

Elektrotechnische Rundschau

Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

:: Anzeigen ::

werden mit 15 Pf. pro mm berechnet. Vorzugsplätze pro mm 20 Pf. Breite der Inseratenspalte 50 mm.
 :: Erscheinungsweise ::
 wöchentlich einmal.

Verlag und Geschäftsstelle:

W. Moeser Buchdruckerei

Hofbuchdrucker Seiner Majestät des Kaisers und Königs

Fernsprecher: Mpl. 1687 •• Berlin S. 14, Stallschreiberstraße 34. 35 •• Fernsprecher: Mpl. 8852

:: Bezugspreis ::

für Deutschland und Österreich-Ungarn: vierteljährlich Mk. 3,00. Ausland: jährl. Mk. 20,—
 :: pränumerando ::

Alle für die Redaktion bestimmten Zuschriften werden an **W. Moeser Buchdruckerei, Berlin S. 14, Stallschreibers'rasse 34/35**, erbeten. Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

No. 22

Berlin, den 27. Mai 1914

XXXI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Flachprofil-Meßinstrumente, S. 275. — Krane für Werkstätten und Fabrikhöfe, S. 277. — Über Aufbewahrung und Registrierung von Zeichnungen in Bureau und Werkstatt, S. 279. — Neues in der Technik und Industrie: Elektrotechnik, S. 281; Drahtlose Telegraphie, S. 282; Hüttenwesen, S. 283; Kraftmaschinen, S. 283; Allgemeines, S. 284; Für die Werkstatt, S. 284; Handel, S. 286; Patentwesen, S. 286; Verschiedenes, S. 286; Industrie und Hygiene, S. 286; Ausland, S. 286; Vereine, S. 286; Ausstellungen, S. 287; Literaturbericht, S. 287; Firmenberichte, S. 287; Personalien, S. 287; Recht und Gesetz, S. 287. — Markt- und Kursberichte: Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof, S. 288; Der Kupferzuschlag, S. 288; Metallmarkt, S. 288. — Erteilte Patente, S. 288. — Patentanmeldungen, S. 290.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Flachprofil-Meßinstrumente.

Von Arno Hach.

Schalttafeln und in noch höherem Maße Schaltpulse dürfen, wenn sie übersichtlich bleiben sollen, eine gewisse Größe nicht überschreiten. In großen Kraftwerken, namentlich in Hochspannungszentralen, in denen viele Maschinen laufen, ist es aber nur schwer möglich, die Größe der Schalttafeln zu beschränken. Man ist zwar vielfach dazu übergegangen, anstatt der platzraubenden direkten Schalter Fernsteuerungen zu verwenden und hat dadurch die Tafeln entlastet. Indessen der gewonnene Raum reichte zu einer übersichtlichen Anordnung der Instrumente besonders dann nicht aus, wenn von der Zentrale



Fig. 1. Einfluß der Parallaxe auf die Ablesegenauigkeit.

zahlreiche Speiseleitungen ausgehen und deshalb viele Meßinstrumente auf der Tafel unterzubringen sind. Da man sich sehr schwer entschließt, die Überwachung der Schalttafel mehreren Personen zu übertragen, bleibt nichts anderes übrig, als die Abmessungen der Meßinstrumente herabzusetzen. Bei Schalttafelinstrumenten ist man an eine gewisse Länge der Skalen gebunden, wenn eine zuverlässige und schnelle Ablesung schon aus einiger Entfernung möglich sein soll. Die Raumersparnis darf also nicht durch eine Verkleinerung der Skalenlängen der Instrumente, sondern nur dadurch erreicht werden, daß man ihnen eine andere als die segmentrunde Form

gibt. Dies ist bei den Kreisprofilinstrumenten geschehen. Sie nehmen auf der Vorderseite der Schalttafel wenig mehr Raum ein, als für die Skala unbedingt erforderlich ist. Dieser Vorzug ist jedoch durch einige Nachteile erkauft worden, die den Kreisprofilinstrumenten ihrer ganzen Natur nach anhaften müssen. Einmal treten, da die Skalenfläche und die sie abdeckende konzentrische Glasplatte nach einem Kreisbogen gekrümmt sind, leicht störende und die Ablesung erschwerende Lichtreflexe

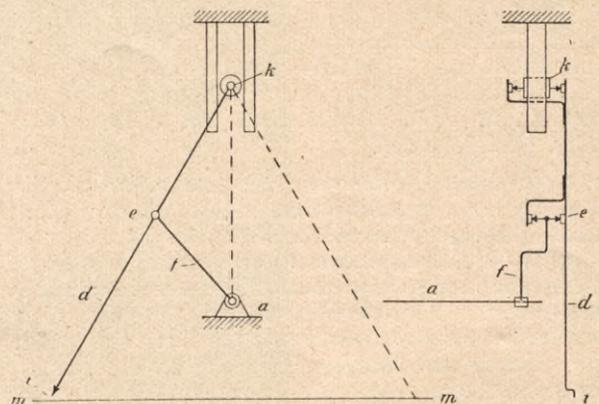


Fig. 2. Schematische Darstellung der Geradföhrung.

auf; dann aber wird unter Umständen die Ablesung infolge des Einflusses der Parallaxe direkt fehlerhaft, namentlich in dem Falle, wenn sich das Instrument beträchtlich über Augenhöhe des Beschauers befindet. Ist z. B. in Fig. 1 O das Auge des Beschauers und A die Spitze des Zeigers, die sich über dem Punkt C auf der Skala befindet, dann erscheint A, von O aus gesehen, nicht über dem Punkt C, sondern über B. Um diese Fehler beim Ablesen zu verringern, gibt es zwei Möglich-

keiten. Man kann die Gehäuse der Kreisprofilinstrumente so auf der Schalttafel anbringen, daß sie in dem Einbaurahmen verstellbar sind, d. h. daß sie sich aus der Schalttafelherausklappen lassen, so daß man für den mittleren Zeigerausschlag die für das Ablesen vorteilhafteste Stellung der Skala erreicht. Wendet man diese Anordnung an, dann wird die mechanische Ausführung des Instrumentes kompliziert und das Gewicht erhöht. Da es zudem vorkommen kann, daß das Bedienungspersonal das Verstellen des Gehäuses versehentlich unterläßt, so wird der Wert der ganzen Vorrichtung gegenstandslos, und die Ablesungen werden dauernd unrichtig. Es ist auch nicht ausgeschlossen, daß das Instrument beim Zurückklappen trotz der Pufferung hart auf die Grundplatte aufschlägt und dabei beschädigt wird. Wenn viele Instrumente nebeneinander angebracht sind, und die Schalttafelplatte durch Aussparungen dafür geschwächt ist, kann sie durch das Aufschlagen des Instrumentes gleichfalls beschädigt werden.

Ebensowenig vorteilhaft wie das geschilderte ist auch das andere Mittel, das man angewandt hat, um Ablesefehler zu vermeiden. Es besteht darin, daß man nicht den ganzen verfügbaren Zeigerausschlag, den das System hergibt, benutzt, sondern nur einen Teil desselben. Die Folge davon ist, daß die Krümmung der Skalenfläche zwar weniger stark wird, gleichzeitig jedoch wird auch die Skalenlänge verkürzt. Will man

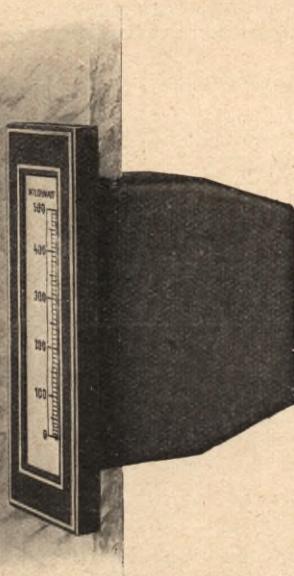


Fig. 3. Flachprofilinstrument.

die alte Länge der Skala beibehalten, so muß man den Krümmungsradius entsprechend größer wählen, d. h. die Zeigerlänge vergrößern. Mit anderen Worten: man muß das ganze Gehäuse des Instrumentes größer machen und erhält außerdem einen unerwünschten Zuwachs an Gewicht. Ist der Raum hinter der Schalttafel oder der Platz unter dem Schaltpult sehr beschränkt, dann kommt man mit diesem Mittel unter Umständen gar nicht aus.

Um allen diesen Übelständen abzuwehren, hat die Siemens & Halske A.-G. ein Profilinstrument mit ebener Skalenfläche konstruiert, das auf der Schalttafel noch weniger Platz beansprucht, als die Kreisprofilinstrumente und ebenso leicht, ja vielleicht sogar noch bequemer, abzulesen ist als die runden Sockelinstrumente. Das Profilinstrument vereinigt also in sich die Vorteile der beiden Instrumentarten, hat aber keinen ihrer Nachteile. Schon seit längerer Zeit benutzt die Firma für ihre registrierenden Instrumente zur Aufzeichnung der Kurven in rechtwinkligen statt in bogenförmigen Koordinaten eine Konstruktion, bei der die Zeigerspitze gerade geführt wird. Fig. 2 zeigt die Wirkungsweise dieser Geradföhrung: a ist die drehbare Achse des Meßsystems. An ihr ist das eine Ende des Lenkers f befestigt, dessen anderes Ende in e gelenkig mit dem Zeigerhebel d verbunden ist. Das Ende k dieses Hebels wird zwangsläufig so geführt, daß k stets in einer durch a gehenden

Geraden liegt, wenn sich der Punkt e infolge der Drehung der Achse a auf einem Kreisbogen bewegt. Die Hebellängen von ihr nur ganz unerheblich abweicht. Überträgt man diese Art der Zeigerführung auf Profilinstrumente, so kann das Zeigerende über einer völlig ebenen Skalenfläche spielen. Man erhält das Flachprofilinstrument. (Fig. 3.)

Bei Flachprofilinstrumenten treten störende Lichtreflexe in keinem höheren Grade als bei runden Sockelinstrumenten auf. Sie lassen sich durch die richtige Wahl des Beobachterstandpunktes leicht ganz vermeiden. Das Gehäuse braucht nicht verstellt zu werden, es sind also auch keine besonderen Mechanismen nötig, die die Montage verteuern, und biegsame Leitungen, wie sie bei verstellbaren Kreisprofilinstrumenten erforderlich sind, fallen weg. Die Abmessungen der Flachprofilinstrumente sind verhältnismäßig klein, da der volle Zeigerausschlag zum Messen benutzt werden kann. Das Gewicht ist gering, und man spart nicht nur auf der Tafel, sondern auch hinter der Tafel an Raum. Auf einen Vorzug, durch den sich die Flachprofilinstrumente vor den runden Instrumenten auszeichnen, sei noch besonders hingewiesen; er tritt hauptsächlich dann in die Erscheinung, wenn eine Reihe von Instrumenten auf der Tafel oder dem Pult (Fig. 4) angebracht ist, deren Angaben miteinander zu vergleichen sind. Da nun bei dem Flachprofilinstrumente Längen miteinander verglichen werden,

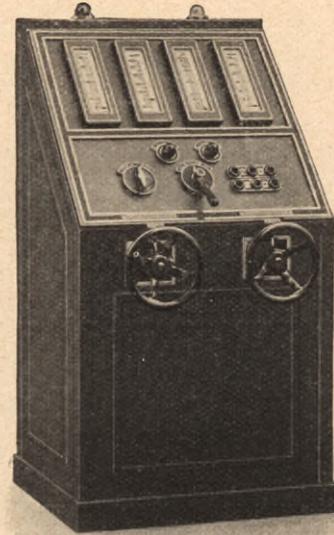


Fig. 4.
Schaltpult mit Flachprofilinstrumenten.

bei den runden Instrumenten Bogen bzw. Winkelgrößen, so ist das Vergleichen bei jenen erfahrungsgemäß leichter.

Man könnte gegen die neuen Instrumente lediglich den Einwand anbringen, daß ihre Angaben durch Reibungswiderstand so bemessen, daß sich das Ende des Zeigers i in der durch die Linie mm angedeuteten Geraden bewegt oder doch stände in den beweglichen Teilen des Geradföhrungssystems beeinträchtigt würden. Dem ist aber entgegenzuhalten, daß an sich die Zahl der Stellen, an denen überhaupt Reibung zu erwarten ist, sehr gering ist, und daß fast alle Teile der Geradföhrung aus Leichtmetall bestehen, während sämtliche Spitzen in Edelsteinen gelagert sind. Dadurch wird die Reibung auf ein Mindestmaß herabgesetzt. Sie ist praktisch ohne Einfluß auf die Anzeigengenauigkeit des Instrumentes.

Sämtliche Gattungen von Meßinstrumenten, wie man sie zum Aufbau vollständiger Schalttafeln, Schaltpulte und Schaltsäulen benötigt, werden von der genannten Firma als Flachprofilinstrumente geliefert. Die Skala ist je nach Bestellung liegend (horizontal) oder stehend (vertikal) angeordnet.

Man wird die Instrumente vorzugsweise wohl dort anbringen, wo es auf äußerste Raumersparnis ankommt, aber auch in allen Anlagen, in denen man auf ein elegantes, geschmackvolles Aussehen der Schalttafeln Wert legt.

Krane für Werkstätten und Fabrikhöfe.

Die Leistungsfähigkeit der Werkstätten hängt nicht im geringen Maße von der Zahl und Art der zur Verfügung stehenden Krane ab. Bei Einrichtung der Werkstätten ist es deshalb von großer Wichtigkeit, die geeignetsten Krane in genügender Zahl und mit entsprechender Tragfähigkeit auszuwählen.

Am gebräuchlichsten sind die sogenannten „normalen Laufkrane“, von denen auf Abb. 1 einer dargestellt ist. Der Kran, welcher eine Spannweite von 19 m und eine Tragfähigkeit von 25 t besitzt, läuft in einer elektrischen Zentrale. Er hat eine Hubhöhe von 10 m. Auf dem Obergurt des Kranträgers bewegt sich mit einer Geschwindigkeit von 18 m in der Minute die Laufkatze. Zu beiden Seiten der Katzenbahn sind Laufstege angeordnet, um eine bequeme Zugänglichkeit zu allen Triebwerksteilen zu ermöglichen. Auf der einen Seite liegt das Kranfahrwerk, welches dem Kran eine Fahrgeschwindigkeit von etwa 52 m/Min. verleiht. Die Hubgeschwindigkeit beträgt etwa 2,3 m/Min. Unter dem Kranträger befindet sich der Führerstand, welcher mit allen zur Bedienung des Kranes erforderlichen Apparaten, Kontrollern usw. ausgerüstet ist.

Vielfach stellt es sich als notwendig heraus, in einer Werkstatt außer Kränen mit großer Tragfähigkeit auch solche mit geringerer Tragkraft, dafür aber erhöhten Arbeitsgeschwindig-

keiten zur Verfügung zu haben. Man legt dann mehrere Kranbahnen übereinander an, wie es z. B. Abb. 2 zeigt. Dargestellt ist die Krananlage in der Montagehalle des Duisburger Werkes der Deutschen Maschinenfabrik A. G. in Duisburg, aus deren

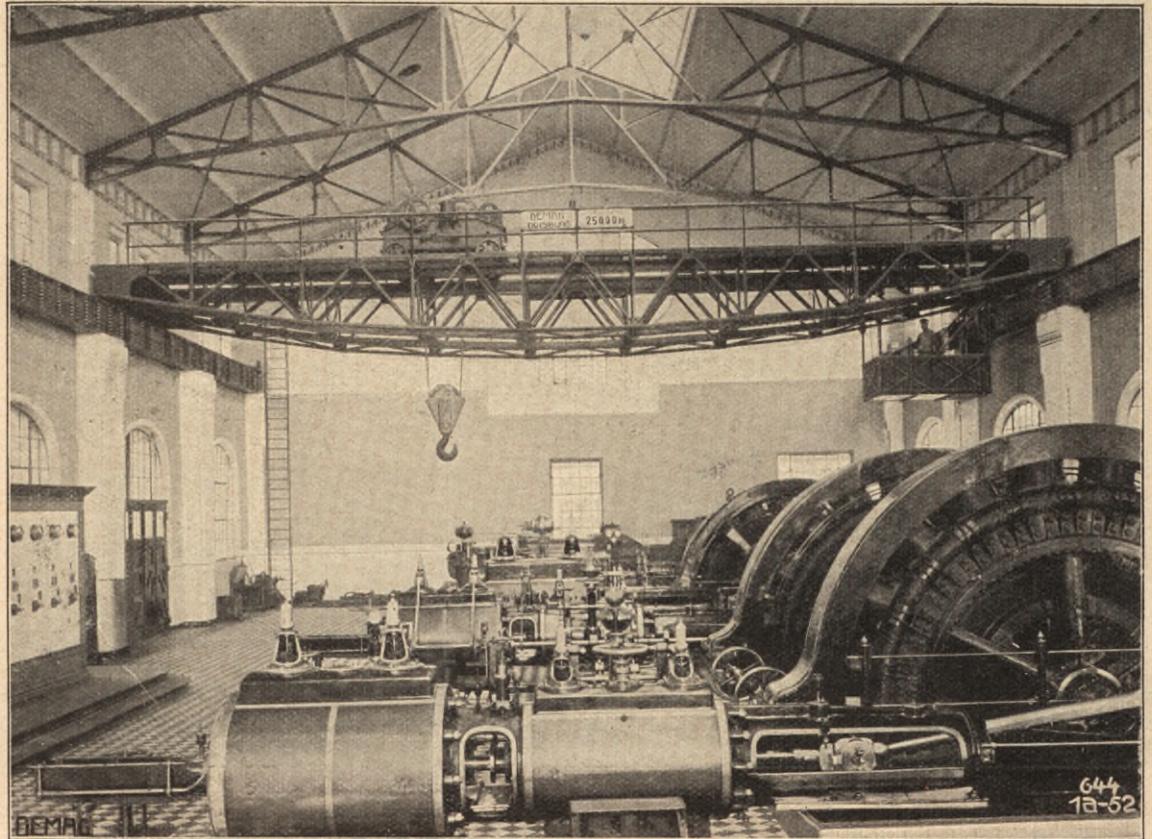


Abb. 1.

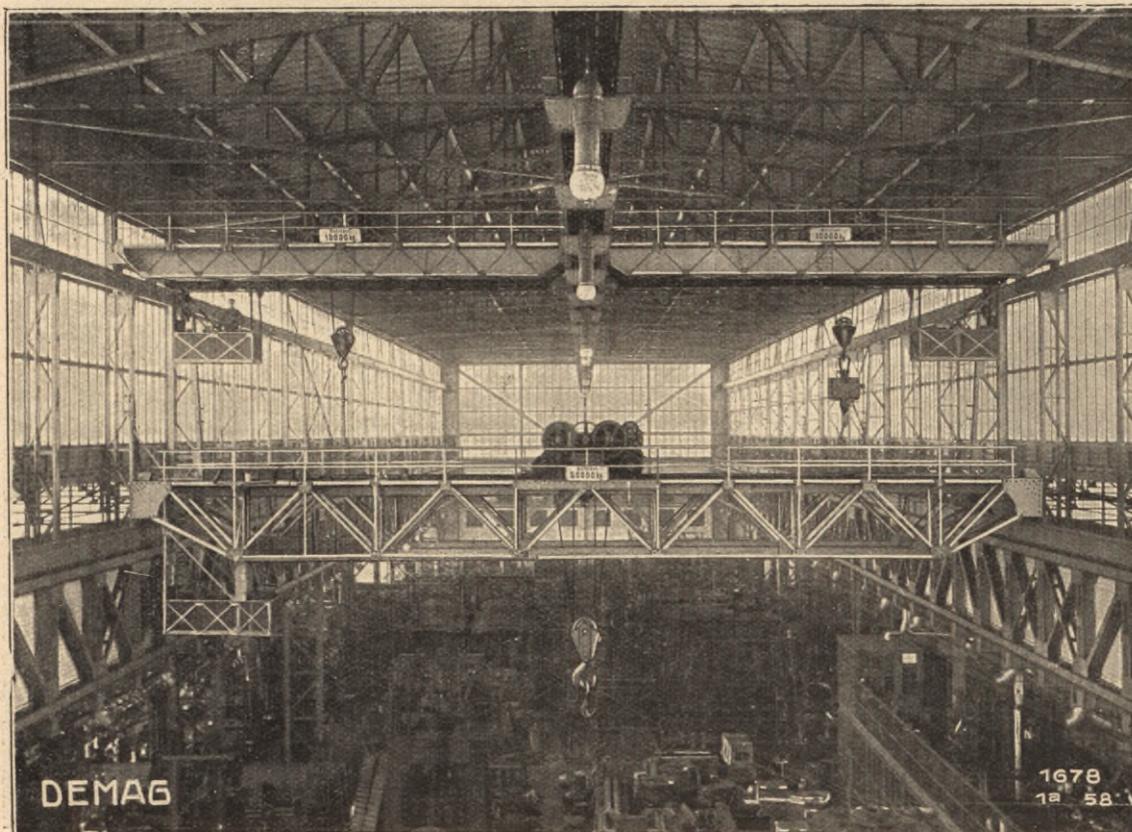


Abb. 2.

Werkstätten sämtliche hier abgebildeten und beschriebenen Krane hervorgegangen sind. Auf der unteren Bahn läuft in

einer Höhe von 11,5 m je ein 50- und 30-t-Kran mit einer Spannweite von 23 m. In der Mitte der Dachbinder wurde in 18 m Höhe noch eine Fahrbahn aufgehängt, so daß über den schweren Kränen an jeder Längsseite der Halle ein 10-t-Kran von 11,9 m Spannweite fahren kann.

Eine Abart der normalen Laufkrane bilden die Drehlaufkrane. Es sind dies, wie Abb. 3 zeigt, Laufkrane, an deren Katze ein Drehkran mit Ausleger hängt. Außer dem Drehkran ist noch ein Haken von 7,5 t Tragfähigkeit vorhanden, mit dessen Hilfe auch das Heben und Senken des 5,4 m langen Auslegers erfolgt. Beim Erreichen der höchsten Stellung hakt sich der Ausleger selbsttätig ein. Am Ende des Auslegers, der eine Tragkraft von 2 t besitzt, sind zwei Magnete angebracht. Der Kran, welcher eine Spannweite von 28,3 m und eine Hubhöhe von 4,5 m besitzt, dient zum Verladen von Feinblechen, die in Kisten verpackt sind, und mit Hilfe

der Magnete in Eisenbahnwagen befördert werden. Die Hubgeschwindigkeit beträgt 10 m, die Katzfahrgeschwindigkeit 50 m und die Kranfahrgeschwindigkeit 150 m in der Minute.

von einer Halle nach der benachbarten hinübergereicht werden können.

In vielen, besonders in engen und niedrigen Werkstätten, werden gern Velozipedkrane verwendet, da sie wenig Platz beanspruchen. Sie laufen in der Regel auf der Mittelschiene des längs durch die ganze Werkstatthalle verlegten Schmalspurgleises und stützen sich oben durch zwei Rollen seitlich gegen die Führungsträger. Der Ausleger ist im vollen Kreise drehbar. Die Steuerung des Kranes erfolgt von einer besonderen Steuerbühne aus, die einen leichten Überblick über das gesamte Arbeitsfeld gestattet.

Abb. 5 zeigt eine Motorlaufwinde von 2 t Tragfähigkeit, 120 bis 125 m Fahrgeschwindigkeit und 6 bis 7 m Hubgeschwindigkeit in der Minute. Die Motorlaufwinde dient dazu, in einer Gießerei die Pfanne mit flüssigem Eisen vom Kupolofen nach den Gießformen zu schaffen. Die Winde läuft auf den Unterflanschen eines I-Eisens, welches an den Dachbindern des Gießereigebäudes aufgehängt ist. Die Fahrbahn führt in einem geschlossenen Zuge an den Umfassungsmauern entlang, wobei die Ecken durch Kurven von 3 m Halbmesser abgerundet wurden. Außerdem ist in einer Ecke eine Weiche eingebaut, um auf einem Abstellgleise eine Reservewinde in Bereitschaft halten zu können. Die Bedienung der Winde erfolgt von einem



Abb. 3.

In einer Minute kann der Drehkran drei volle Umdrehungen ausführen.

Zur Unterstützung der Laufkrane und zur Bedienung der an den Seiten der Werkstatt aufgestellten Arbeitsmaschinen dienen vielfach Konsolkrane. Einen solchen veranschaulicht Abb. 4. Der Kran hat eine Tragfähigkeit von 5 t bei 9,2 m Ausladung und 8,3 m Hubhöhe. Das Kranfahren geschieht mit einer Geschwindigkeit von 100 m/Min., das Katzfahren mit einer solchen von 30 m und das Heben mit einer solchen von 9 m/Min. Die Steuerung der Konsolkrane erfolgt entweder von einem eingebauten Führerstande aus, genau wie bei den Laufkranen, oder aber durch Zugschnüre, die vom Fußboden der Werkstatt aus bedient werden. Während der abgebildete Konsolkran einen festen Ausleger besitzt, werden neuerdings auch solche mit schwenkbarem Ausleger gebaut, so daß es möglich ist, ohne jedesmaliges Verfahren des Kranes ein bedeutend größeres Arbeitsfeld zu bestreichen. Auch Konsolkrane mit untenliegendem Ausleger, ähnlich wie bei Drehlaufkranen, sind für Werkstätten vorzüglich geeignet, da sie ein Hindurchschwenken unter ihrer Laufbahn gestatten, so daß Arbeitsteile

Kurven von 3 m Halbmesser abgerundet wurden. Außerdem ist in einer Ecke eine Weiche eingebaut, um auf einem Abstellgleise eine Reservewinde in Bereitschaft halten zu können. Die Bedienung der Winde erfolgt von einem

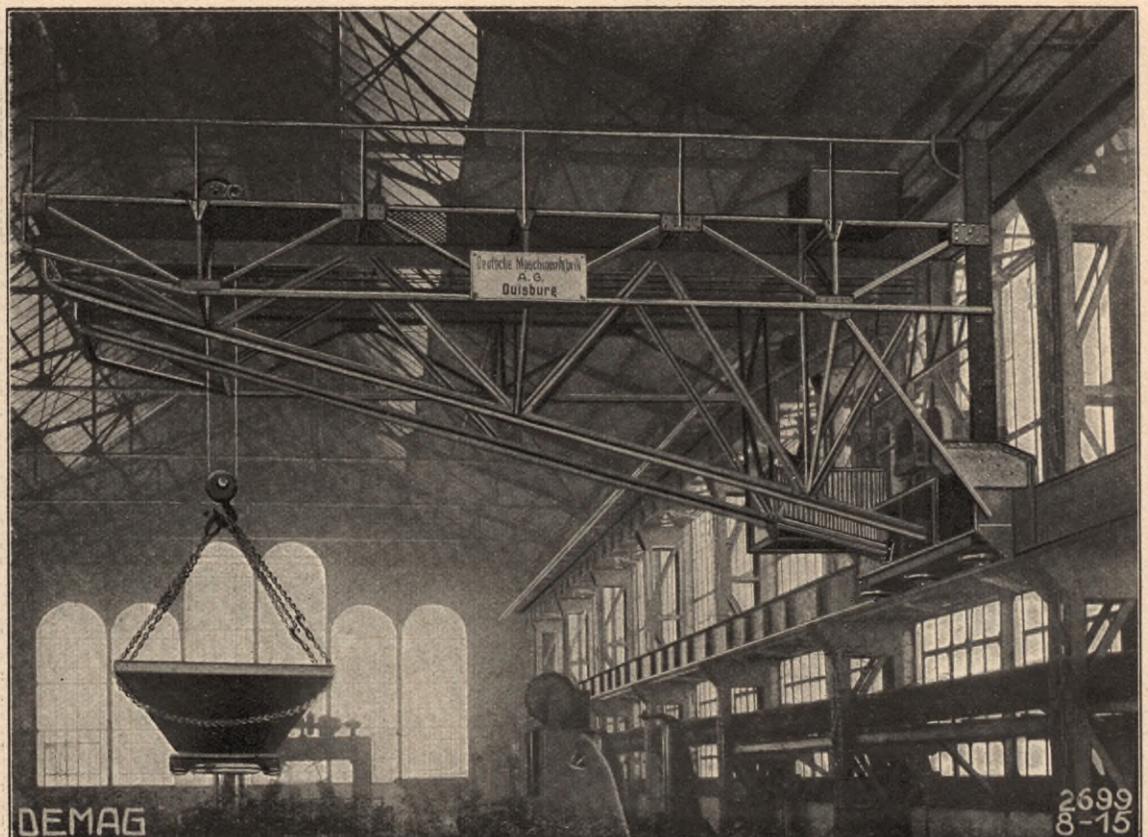


Abb. 4.

auf ihr angebrachten Führerkorbe aus, der mit allen notwendigen Apparaten, Schaltern, Kontrollern usw. versehen ist.

Für Fabrikhöfe, Lagerplätze; Anschlußgleise und dergl., wo die Verwendung elektrisch betriebener Krane aus irgendwelchen Gründen nicht zugänglich ist, erweist sich der fahrbare Dampfdrehkran als besonders vorteilhaft. Diese Krane können für Greifer oder Klappkübelbetrieb eingerichtet werden und eignen sich besonders zum Entladen von Erzen, Kohlen und Koks, Sand und dergl. Die Ausleger sind gewöhnlich veränderlich. Vielfach werden diese Krane auch zum Verschieben der zu be- oder entladenden Eisenbahnwagen benutzt. Bei dieser Beschäftigung kann der Kran mit zwei angehängten beladenen 20-t-Wagen auf wagerechter Strecke eine Fahrgeschwindigkeit bis zu 120 m in der Minute entwickeln. Die Hubgeschwindigkeit beträgt bei Lasten unter 3 t 20 m und bei Lasten bis 6 t 10 m/Min.

Auf Lagerplätzen für Schienen, Träger, Stabeisen usw. haben sich Verladeanlagen, wie auf Abb. 6 dargestellt, vorzüglich bewährt. Es ist dies eine fahrbare Verladebrücke von 24,5 m Spannweite und einer beiderseitigen Ausladung von je 6 m. Der Radstand der Brücke

beträgt 23,25 m. An der Brücke läuft eine Katze von 5,5 m Radstand und 3,5 m Spurweite. Die Tragfähigkeit der Anlage stellt sich auf 5 t. Der Betrieb erfolgt mittels Magnete. Die

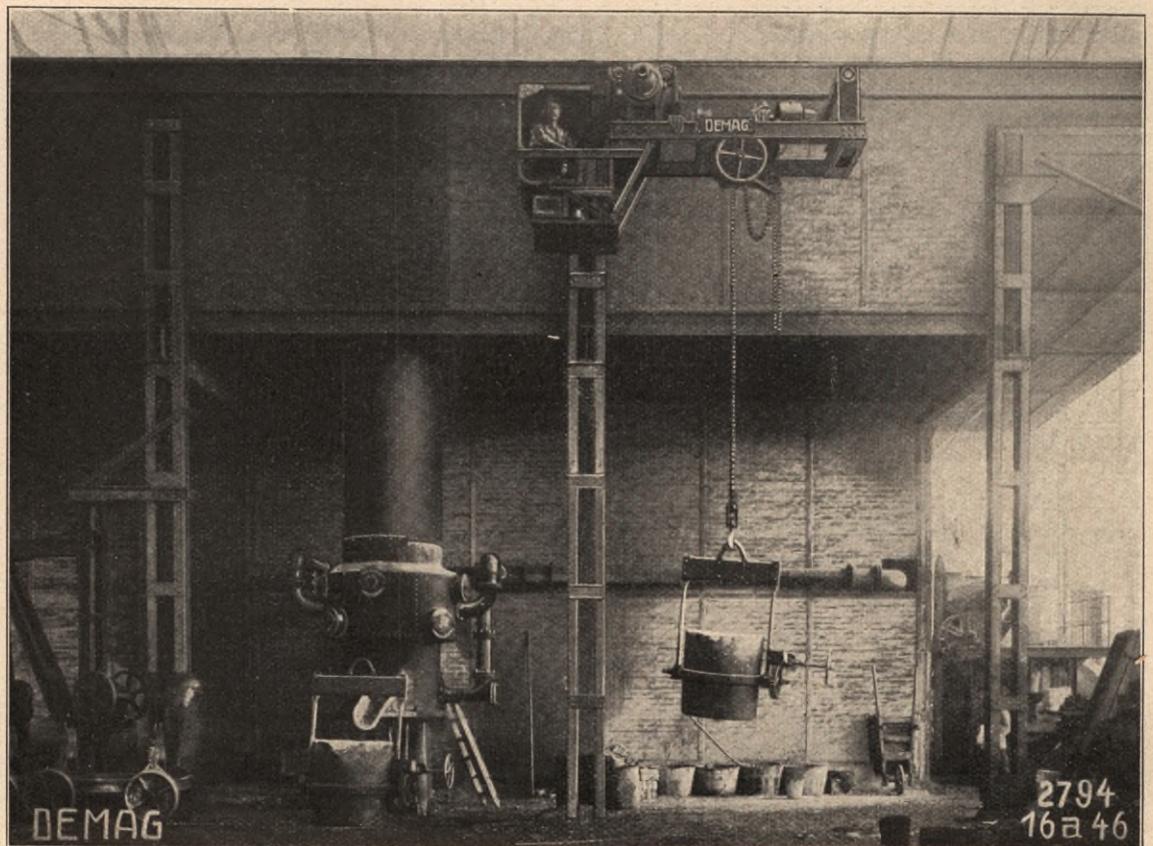


Abb. 5.

Steuerung, sowohl die des Brückenfahrwerkes als auch die des Katzfahrwerkes und des Hubwerkes, wird von dem mit der Katze

festverbundenen Führerkorbe aus geregelt.

Eine wichtige Anwendung finden Lastmagnete neuerdings in immer größerem Maßstabe bei Fallwerken, wo die zum Zerkleinern des groben Schrotts dienende Kugel mit Hilfe des Magneten hochgezogen und im gegebenen Augenblick durch Ausschalten des Stromes abgeworfen wird.

Außer den hier beschriebenen und abgebildeten Kran-typen sind im Laufe der Zeit für die verschiedensten Zwecke besondere Kranarten herangebildet worden, wie beispielsweise die Spezialkrane für Hütten- und Stahlwerke, für Hafens- und Werftanlagen usw., deren Beschreibung einer späteren Gelegenheit vorbehalten werden soll.

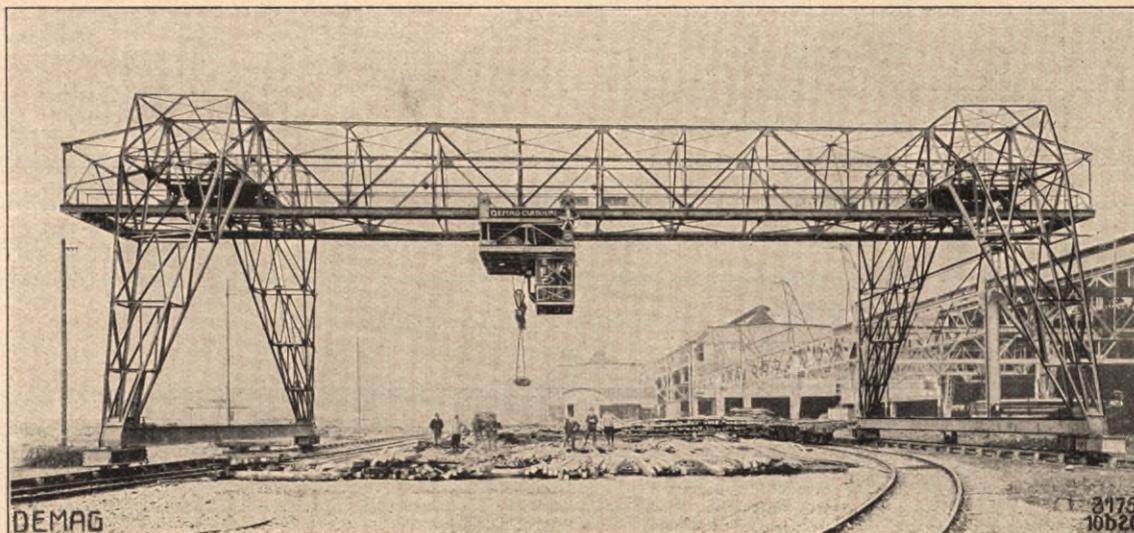


Abb. 6.

Über Aufbewahrung und Registrieren von Zeichnungen in Bureau und Werkstatt.

Was heute noch in vielen Bureaus fehlt, sind Ordnung und Kontrolle. Die Gründe hierfür dürften in Mangel an Organisation zu suchen sein. Man wird aus eigener Anschauung die Wahrnehmung gemacht haben, daß die wohlorganisierten Betriebe dem Besucher einen angenehmen Eindruck hinterlassen. Wo Ordnung herrscht, ist sofort erkennbar und besteht vielfach das Prinzip gewisser Vorschriften, die zweifelsohne dazu da sind, daß sie auch befolgt werden!

Auch für Aufbewahrung und Ordnung von Zeichnungen wäre ein strafferes System am Platze, wenn man den umfangreichen Bestand von wertvollem Material in Betracht zieht. Unter den heutigen Verhältnissen dürfte es unbedingt notwendig erscheinen, daß die Aufbewahrung und Registrierung der Zeichnungen nicht mehr wie früher als Stiefkind betrachtet wird. Was nützt es, wenn man die Zeichnungen verstauben und verschmutzen läßt, sie in einem Durcheinander aufbewahrt und

Es können im übrigen zwei Systeme in Anwendung kommen: 1. das sogenannte Dezimalsystem und 2. chronologische Nummernfolge, bzw. beide Arten in Kombination. Das Dezimalsystem beruht auf der Grundlage, daß aus der Zahl, welche die Zeichnung trägt, ihr Gegenstand und seine Zugehörigkeit ersichtlich ist. An folgendem Beispiel soll dieses System näher erläutert werden: Es ist angenommen, die betreffende Firma fertigt acht Spezialitäten, z. B. Dampfmaschinen, Dampfkessel, Kompressoren, Pumpen, Wasserwerksanlagen, Gasmotoren, Turbinen und Lokomotiven, so werden diese Hauptklassen mit den Ziffern 1 bis 8 in der ersten Stelle links bezeichnet. Jede Unterart erhält (an zweiter Stelle links) wiederum Nummern von 1 an beginnend und bis 0; ebenso kann als dritte Ziffer eine neue Teilung stattfinden usf. Demnach würde die Systemzahl 7586 etwa bedeuten:

- 7 Dampfmaschinen,
- 5 Einzylinder,
- 8 Schiebersteuerung.
- 6 System Heinrich.

In dieser Weise sind Klassifizierungen ad finitum möglich. Umfaßt die Fabrikation mehr als zehn Haupt- und Unterabteilungen, so zieht man die Gruppen stärker zusammen; für diesen Fall stehen ja genügend weitere Dezimalstellen zur Verfügung. Wenn auch dieses System noch wenig in der Praxis bekannt ist, ist es dennoch äußerst praktisch, weil es in sich selbst eine Gliederung darstellt, die dem Personal sehr bald geläufig ist. Durch kleinere Wandtabellen kann nötigenfalls in Zweifelsfällen die genügende Erläuterung gegeben werden. Es ist auch nicht unzweckmäßig, in Katalogen und Prospekten die gleichen Nummern zu gebrauchen.

Die chronologischen Nummern entstehen, wie ihr Name sagt, zeitlich, d. h. jede neue Konstruktion oder Ausführung erhält die nächste freie fortlaufende Zahl. Nähere Bezeichnungen sind auch hier möglich, indem man den jedesmaligen Hauptzahlen die betreffenden Bezeichnungen vorsetzt DESH: Einzylinder-Dampfmaschine mit Schiebersteuerung System Heinrich.

Aus gewissen Gründen kann auch die Anwendung beider Systeme gleichzeitig empfohlen werden.

Hinsichtlich des Auffindens von Zeichnungen ist es vorteilhaft, sowohl ein Nummernverzeichnis (fortlaufend) zu führen, als auch ein besonderes Verzeichnis nach dem Titel der Zeichnung; außerdem kann wohl auch noch eine weitere Ausdehnung dahingehend erfolgen, daß man ein Unterregister führt nach Kommissionsnummern oder Bestellern, welches in verschiedenen Betrieben erforderlich sein wird. Die kleine Mühe, die derartige Nebenregister verursachen, wird reichlich belohnt durch die Annehmlichkeit, daß langes Suchen vermieden wird. Ein Titelverzeichnis in Kartotekform hat verschiedene Vorzüge und dürfte sich nachstehendes Formular für diesen Zweck am besten eignen:

Zeichnung No.

Gegenstand Modell Abteilung

Skizze No. Detailzeichnung No.

für

Datum		Art der Änderung			
Zeichnung	Rubrik	Gegenstand	Zeichnung	Rubrik	Gegenstand
Zusammengestellt			Genehmigt		

Will man noch eingehender werden, kann man auf der vorstehenden Karte selbst eine Skizze aufzeichnen lassen, welche in der Hauptsache den betreffenden Gegenstand in verkleinertem Maßstabe zeigt.

Erfordern es die Verhältnisse, kann man auch das Nummerverzeichnis in Kartenform nach beifolgendem Schema wählen:

Zeichnung No.				Kasten No.			
Titel							
Kom.-No.				Besteller			
Art der Änderungen und Verbesserungen							
Datum		Beschreibung				durch wen?	
Zur Werkstatt				Blaupausen			
Ausgang	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	Eingang	Ausgang	Eingang

Stets nach Anfertigung einer neuen Zeichnung ist eine neue Karte auszustellen und sofort die betreffende Zeichnung mit dieser Nummer zu versehen. Die Herstellung der Blaupause kann jedoch erst erfolgen, nachdem die Zeichnung die notwendigen Kontrollstellen passiert hat. Die Entnahme und der Eingang der Pausen muß genau kontrolliert werden. Alle Änderungen, die sich in der Werkstatt und auf Montage ergeben, sind sogleich einzutragen, damit dieselben bei späteren Ausführungen Berücksichtigung erfahren; die gleiche Änderung ist auch in den Stücklisten vorzunehmen, worauf in besonderem Abschnitt später eingegangen werden soll. Eine besondere Abänderungskarte wird auf diese Weise überflüssig.

Für die Verwaltung ist eine geeignete Kraft vorzusehen, welche dafür zu sorgen hat, daß die Zeichnungen sowohl als die Blaupausen rechtzeitig wieder zurückgegeben werden; für die Entnahme von Zeichnungen werden Karten in nachstehender Form ausgestellt:

Zeichnung No.

Titel der Zeichnung

Erhalten am	Bemerkungen

Solange sich die Zeichnung nicht im Schrank befindet, ist der Entnehmer für die Zeichnung haftbar. Diese zwangsläufige Kontrolle sollte nicht unterlassen werden; man entdeckt Mankos, die später vielleicht nicht wieder gutzumachen sind.

Eine kurze sachliche Instruktion über die jeweilige Handhabung, an geeigneter Stelle angeschlagen, empfiehlt sich aus dem Grunde, um Unklarheiten vorzubeugen. C. R.

Neues in der Technik und Industrie.

Nachdruck der mit einem Δ versehenen Artikel verboten.

Elektrotechnik.

Die Fabrikation der Metalldrahtlampen mit einem Lichtträger aus reinem gezogenen Wolframdraht hat bekanntlich in ihrem Entwicklungsgange ebenso viele Schwierigkeiten gefunden, wie sie an plötzlich aufgetretenen Neuerungen, die vielfach bald wieder fallengelassen wurden, reich ist. Das eigentliche Schmerzenskind im Aufbau brauchbarer Lampen ist die Herstellung eines allen Anforderungen entsprechenden Drahtes, die gleichbedeutend mit der

Brauchbarkeit der Methode der Bearbeitung des Wolframmetalles ist. Das Metall wird gezogen, d. h. es passiert im Bearbeitungsgange Ziehprofile, die widerstandsfähig genug sein müssen, um für ein gleichmäßiges Profil des Metalldrahtes, von dem der Leitungswiderstand abhängt, zu bürgen. Trotz der großen Härte des Diamanten, aus dem die Ziehprofile bestehen, stellt sich aber dennoch eine große Abnutzung heraus, so daß nach gewissem Zeitraume das Metergewicht des Fadens um 25 bis 120% zunimmt. Schmierer, die man anwendet, helfen nur wenig. Nun ist es der Philips-Metalldraht-

Lampen-Fabrik in Eindhoven, Niederlande, wie berichtet wird, gelungen, eine wirksame Abhilfe dadurch zu schaffen, indem die Temperatur im Ziehprozeß stark herabgesetzt wird, was praktisch derart durchgeführt wird, daß man die Ziehsteine entweder in eine Kältemischung einsetzt oder Zwischenmittel benutzt, die durch eine Kältemischung abgekühlt werden. Für die Zwecke des Verfahrens wird Kohlensäure, Äther, flüssige Luft oder dergl. angewendet. Je tiefer die Temperatur ist, desto besser ist die Wirkung. Über den Grund der Schonung der Ziehprofile kann man sich vorderhand nur Vermutungen hingeben. Jedenfalls kann der Fortschritt, falls sich das Verfahren bewährt, ein namhafter genannt werden.

△ **Selbsttätiger Temperaturregler für elektrische Heizapparate.** Es ist häufig, besonders im Laboratoriumsbetrieb und zur Erlangung einwandfreier Versuchsergebnisse von Wichtigkeit, die Heizplatte elektrischer Heiz- und Kochapparate nur bis auf eine bestimmte, vorher einstellbare Temperatur zu erhitzen und hierauf durch eine gewisse Zeit bei dieser Temperatur konstant zu erhalten. Ein ebenso einfacher wie hinreichend empfindlicher und betriebssicherer Apparat, der diese Konstanzhaltung der Temperatur selbsttätig bewirkt, findet sich in „Electrical Review“ beschrieben. Die Wirkungsweise des in Fig. 1 schematisch dargestellten Apparates beruht auf der Differenz der linearen Ausdehnungskoeffizienten des Metalls, aus welchem die Heizplatte besteht, und eines Stabes aus Nickelstahl. Zu diesem Zwecke ist auf die Heizplatte an geeigneter Stelle eine Dose aus demselben Material mit ihrer Öffnung nach unten aufgeschraubt, so daß der Dosenraum allseits geschlossen ist. In das Innere der Dose ragt durch die Heizplatte hindurch ein kleiner Nickelstahlstift h. Die relative Bewegung des oberen Dosenbodens gegenüber der Ausdehnung des Stiftes h wird nun dazu benutzt, um bei Erreichung einer

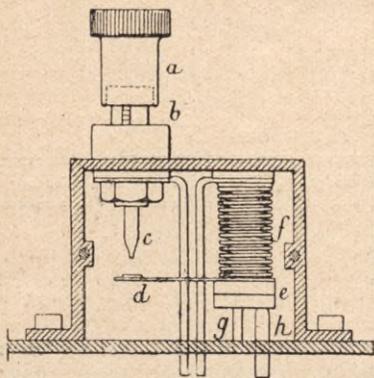
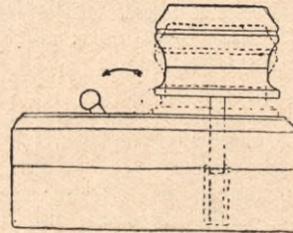
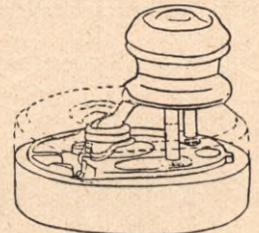


Fig. 1.

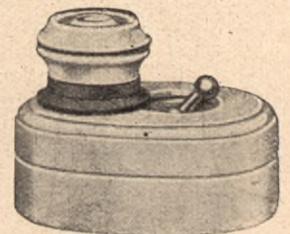
bestimmten, vorher einstellbaren Temperatur einen elektrischen Stromkreis zu schließen, wodurch mit Hilfe eines Relais der Heizstrom unterbrochen wird. Zu diesem Zwecke ragt in das Innere der Dose eine Schraube a, an deren Spindel b eine Gradeinteilung angebracht ist und die am oberen Ende einen geriffelten Griff und am unteren Ende den in das Innere der Dose ragenden Kontaktstift c besitzt. Die Gradeinteilung an der Spindel b enthält sechs Teilstriche, deren jeder einer vollen Umdrehung der Schraube sowie einem Temperaturintervall von 50°C entspricht. Außerdem ist die obere Kreisfläche des Schraubenkopfes durch Radialstriche in fünf Teile geteilt, so daß jeder dieser Teilstriche einem Temperaturintervall von 10°C entspricht. Der Nickelstahlstift h stützt sich gegen eine Platte e, welche durch den Stift g geführt und durch die zylindrische Feder f an den Stift h angedrückt wird. Die Platte e trägt die Kontaktfeder d, welche bei steigender Temperatur von dem Stift h emporgehoben und mit dem Kontaktstift c zur Berührung gebracht wird. Der Stift c sowie die Platte e stehen durch zwei Leitungsdrähte mit einer Abzweigung vom Heizstromkreis in Verbindung, in welche ein Elektromagnet eingeschaltet ist, der den Unterbrecher des Heizstromkreises betätigt. Sobald der Kontakt zwischen d und c hergestellt ist, wird auf diese Weise der Heizstrom abgestellt, so daß ein weiteres Steigen der Temperatur unmöglich ist. Sobald die Temperatur der Heizplatte infolgedessen zu sinken beginnt, wird der Kontakt c d sogleich wieder unterbrochen, der Elektromagnet läßt seinen Anker wieder fallen und schließt den Heizstromkreis. Durch dieses intermittierende Öffnen und Schließen des Heizstromes wird die Platte des Heizapparates, abgesehen von minimalen praktischen belanglosen Schwankungen, auf einem konstanten Temperaturniveau gehalten. Von Wichtigkeit ist der Umstand, daß die Arbeitsweise dieses selbsttätigen Temperaturbegrenzers von der Stärke des Heizstromes in keiner Weise abhängig ist und sich nur nach der tatsächlichen Temperatur der Heizplatte richtet. Dies hat neben der Zuverlässigkeit der Vorrichtung auch den Vorteil im Gefolge, daß die Vorrichtung für die verschiedenartigsten Apparate, Strom- und Spannungsverhältnisse sowie Leistungen verwendbar ist.

△ **Steckkontakt mit selbsttätiger Schalter-Verriegelung.** Das praktischste Anschlußinstrument für Hausinstallation namentlich dort, wo mit dem Gebrauch verschiedenartiger elektrisch betriebener Hausgegenstände, wie Heiz- und Kochapparate, Bügeleisen, Brennschalen, Ventilatoren und Trockner, Massageapparate usw. zu rechnen ist, stellt eine Kombination aus Steckkontakt und Ausschalter dar, wie solche namentlich in England sehr beliebt und verbreitet sind. Ein solches Anschlußelement gestattet das Aus- und Einschalten des Gebrauchsapparates ohne das lästige Einstecken bzw. Herausziehen des Steckers, welcher dauernd in der Steckdose verbleiben kann. Allerdings birgt eine derartige Vorrichtung einen Nachteil bzw. ein Gefahrmoment: Wenn vor Entfernung des Steckers von der Steckdose vergessen wurde, den Schalter auszudrehen, so liegt die

Möglichkeit vor, daß empfindliche Verbrauchsapparate beim Anstecken an die unter Spannung befindliche Steckdose Schaden leiden oder anrichten, falls nicht vorher die Sicherung durchgeht, da man gewohnt ist, mit Rücksicht auf den vorhandenen Schalter jeden Apparat unbekümmert anzustecken, um ihn erst daraufhin vor Einschalten des Stromes gebrauchsfertig zu machen. Um diesen Nachteil mit Sicherheit und unabhängig von menschlicher Aufmerksamkeit zu vermeiden, ist von einer englischen Firma (British Thomson-Houston Lt., London) eine ebenso einfache wie sinnreiche Einrichtung geschaffen worden, welche diese Gefahr unter allen Umständen vermeidet. Die Fig. 2 bis 4 zeigen einen Steckkontakt mit dem in England üblichen sogenannten „Tumbler-Schalter“ (tumbler switch). Wie aus der Zeichenskizze ersichtlich ist, wurde keinerlei

Fig. 2.
Steckkontakt mit Schalterverriegelung.Fig. 3.
Steckkontakt mit selbsttätiger Schalterverriegelung.

Mechanismus irgendwelcher Art verwendet, sondern die Verriegelung geschieht einzig und allein durch die gegenseitige Lage des Schalterknopfes und Steckers sowie durch eine geeignete Formgebung des letzteren. Demnach kann bei geschlossenem Schalter (Schalterknopf nach unten gelegt, wie in der Zeichnung punktiert angedeutet) der Stecker in die Steckdose überhaupt nicht eingeführt werden, da der verbreiterte untere Rand desselben den Schalterknopf überdeckt und durch ihn an der weiteren Bewegung gehemmt wird. Erst nachdem der Schalterknopf nach oben gelegt bzw. in die Ausschaltstellung gebracht ist, kann der Stecker in die Steckdose vollständig eingeführt werden. Durch die kehlenförmige Eindrehung in der Mitte des Steckers ist die freie Betätigung des Schalters gewährleistet. Gleichzeitig bewirkt aber diese Einrichtung auch, daß der Stecker aus der Steckdose nicht früher entfernt werden kann, als bis der Schaltergriff nach oben gelegt bzw. der Strom unterbrochen ist. Sollte trotzdem ein Herausnehmen des Steckers vor dem Ausschalten versucht werden, so wird durch diese Bewegung des Steckers der Schalterknopf mitgenommen und schnappt in seine Ausschaltstellung von selbst zurück.

Fig. 4.
Steckkontakt mit autom. Schalterverriegelung.

Diese ebenso einfache wie praktische und sinnreiche Vorrichtung basiert zwar auf den für das englische Installationsmaterial eigentümlichen und bei uns weniger gebräuchlichen Ausführungsformen der Schalter und Steckkontakte; indessen dürfte es für unsere Installationsfachleute ein leichtes sei, sich diesen praktischen Wink zunutze zu machen und auf die bei uns gebräuchliche Ausführungsform des Installationsmaterials sinngemäß zur Anwendung zu bringen.

Drahtlose Telegraphie.

Hochfrequenzmaschine, System Goldschmidt. In der Hochfrequenzmaschinen-Aktiengesellschaft Radiostation Tuckerton (Vereinigte Staaten von Nordamerika) wurden Versuche mit der Goldschmidtschen Hochfrequenzmaschine vorgenommen. Die aufgegebenen drahtlosen Telegramme kamen einwandfrei auf der deutschen Radiostation Eilvese (Provinz Hannover) an.

Ein Gegenseitigkeitsantrag in der drahtlosen Telegraphie. Zwischen den Leitern der Hochfrequenzmaschinen-Akt.-Ges., Konteradmiral a. D. Emsmann und Professor Dr.-Ing. Rudolf Goldschmidt, einerseits und dem Vertreter der Gesellschaft für drahtlose Telegraphie, Grafen Arco, andererseits haben in der letzten Zeit Verhandlungen stattgefunden, die, wie das „B. T.“ meldet, den Austausch von Stationen der beiden Gesellschaften bezweckten. Diese Verhandlungen sind nunmehr zum Abschluß gelangt. Danach stellt die Hochfrequenzgesellschaft ihre Radiumgroßstation Eilvese bei Neustadt (Provinz Hannover) für den Verkehr nach Amerika zur Verfügung und andererseits die Telefunken-Gesellschaft ihre amerikanische Station für den Verkehr nach Deutschland.

Eine neue drahtlose Verbindung über den Atlantik. Die jetzt fertiggestellten Marconistationen in Cefndu bei Carnarvon und Towyn (Merionetshire), die in Verbindung mit den drahtlosen Stationen in New-Jersey stehen, werden, wie wir dem „B. T.“ entnehmen, in nächster Zukunft einen weit schnelleren transatlantischen Dienst aufnehmen. Die Sendestation ist Cefndu, die mit zehn Stahlmasten

in vier Reihen ausgerüstet ist, von denen jede eine Ausdehnung von 600 m hat. Die Anlage steht auf einem Hügel etwa 700 m über dem Meeresspiegel, und die Antennen haben weitere 280 m Höhe. Bisher gingen die „Marconigramme“ von England erst über Land nach Clifden an der westirischen Küste und wurden dann über die Glace Bay in Neufundland nach den Vereinigten Staaten geleitet. Die neue direkte Linie wird vermutlich eine Herabsetzung der Raten erlauben.

Hüttenwesen.

Erz-Setzmaschinen. Zu den wichtigsten Apparaten der mechanischen Erzaufbereitung gehört unstreitig die Setzmaschine. Sie dient zum Trennen der Erzgraupen von den Bergen des Roherzgemenges. Man teilt diese Maschinen in Grobkorn-, Mittelkorn- und Feinkorn-Setzmaschinen ein.

Die abgebildete Maschine (Fig. 5) findet in der Naßaufbereitung Anwendung. Sie ist nach dem System Brauns gebaut und wird als Spezialität von der Firma Gebr. Pfeiffer in Kaiserslautern fabriziert.

Die Bewegung der Setzkolben der Grobkorn-Setzmaschine besorgt ein Kniehebelmechanismus, weil dieser durch seine eigen-

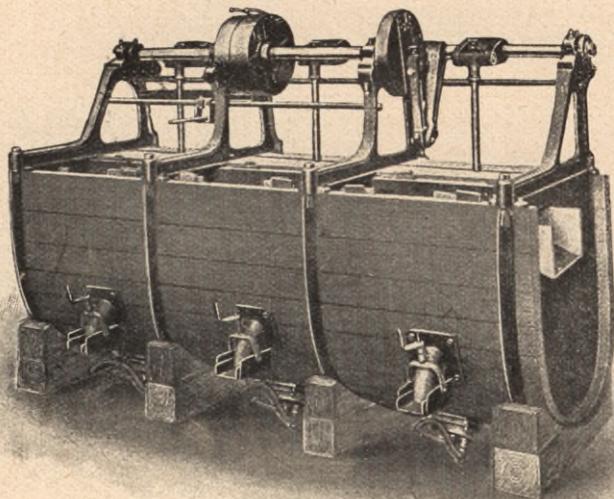


Fig. 5.

artige Arbeitsweise dem Kolben die erforderliche schnelle Abwärts- und langsame Aufwärtsbewegung erteilt, was die Setzarbeit günstig beeinflußt.

Für Feinkorn-Setzmaschinen ist die Differenzialbewegung der Kolben infolge geringer Hubhöhe und der großen Anzahl der Hübe von geringer Bedeutung. Deshalb sind diese Maschinen mit einem verstellbaren Exzenterantrieb ausgerüstet.

Der Setzmaschinenkörper besteht aus Holz (Pitchpine, Kiefer) oder aus Eisenblech. Seltener wird Gußeisen verwendet. Es werden zwei bis fünf Siebteilungen vorgesehen, je nachdem sich das Roherz zusammensetzt. Einsiebigte Setzmaschinen finden nur selten und in ganz besonderen Fällen Verwendung.

Grobkorn-Setzmaschinen mit einer bis drei Siebteilungen erhalten einen Antrieb, solche mit vier bis fünf Abteilungen zwei Antriebe mit Kniehebelmechanismus. Die Kolbenwelle ist im mittleren Lager geteilt, so daß der Hub bzw. die Hubrichtung einstellbar ist. Ebenso regelbar ist der Hub der Exzenter-Setzmaschine. Die Zahl der Kolbenhübe, die Hubhöhe, die Maschenweite der Siebe, Kraftbedarf und Leistung der Maschinen sind von der zu bearbeitenden Korngröße abhängig.

Grob- und Mittelkorn-Setzmaschinen besitzen kontinuierlich arbeitende Austragungen. Mit Ablaßschiebern am Boden können die Setzkörper völlig entleert werden.

Feinkorn-Setzmaschinen sind zum Durchsetzen durch ein Graupenbett eingerichtet. Das durchgesetzte Gut wird ebenfalls kontinuierlich ausgetragen.

Jede Setzmaschine besitzt eine feste und eine lose Riemen-scheibe nebst einem leicht handlichen Riemenaustrücker.

Kraftmaschinen.

△ **Schäden an Dampfmaschinen.** Der unangenehmste Schaden entspringt einer Formveränderung des Fundamentes für Zylinder und Schwungradwelle. Dasselbe sollte deshalb so ausgeführt werden, daß jede Nachgiebigkeit ausgeschlossen ist; die Verwendung von Holz, wenn nicht gerade ein Pfahlrost notwendig wird, verbietet sich daher unter allen Umständen. Senkt oder verändert sich das Fundament, so genügt selten ein Nachstopfen, meist ist eine vollständige Erneuerung erforderlich. Der Zylinder kann durch mangelhaftes Fundament, wie auch infolge des ohne nachgiebige Einschaltung fest in das hintere Mauerwerk eingelegten Dampf-

zuleitungsrohres schief gerückt werden. Dieser Fehler macht sich meist durch das Gehör bemerkbar, oft aber auch nur durch Einschleifen des Kolbens in die Seitenwandungen. Wird die Packung an der Stopfbüchse seitlich abwechselnd durchlässig oder macht letztere sichtbare Schwankungen, so ist der Schaden meist schon sehr weit vorgeschritten. Bevor man jedoch letztere Zeichen auf die fehlerhafte Lage des Zylinders schiebt, ist zu untersuchen, ob nicht die Geradföhrung bzw. der Kreuzkopf deren Ursache ist. Hierüber erhält man Gewißheit bei langsamem Arbeiten der Maschine durch genaue Beobachtung der Föhrung und deren Prüfung mit der Setzwaage. Liegt der Zylinder unrichtig, so ist der Kolben herauszunehmen, und man kann alsdann durch Beobachtung der stets blanken Schlißstellen im Zylinder am leichtesten erkennen, welcher Fehler vorliegt, bzw. nach welcher Richtung die für ein richtiges Arbeiten notwendige gerade Linie zwischen der Zylinderachse und dem Mittelpunkte des Kreuzkopfgelenkes abgewinkelt ist. Der Fehler ist dann entweder durch Geraderichten des Zylinders oder Ausrichtung der Geradföhrung zu beseitigen. Ein liegender Zylinder wird bekanntlich jedoch auch bei richtiger Lage aller Teile mit der Zeit ausgeschliffen, weil der Kolben durch sein nicht ausgleichbares Gewicht den unteren Teil des Zylinders stärker belastet, also auch mehr ausschleifen wird als den oberen; der Zylinder wird unrund und bleibt nicht mehr dampfdicht. Ist dieser Fehler stark vorwärts gediehen, so muß der Zylinder ausgebohrt werden. Das häufig vorgeschlagene Mittel, durch Einsetzung neuer, sehr knapp eingepaßter Kolbenringe den Zylinder rund zu halten, ist nicht ratsam, weil durch den schweren Gang solcher Ringe mehr Dampf verbraucht als durch den Fehler vergeudet wird. Sind die Schlißstellen im Zylinder matt unterbrochen, so ist meist der Kolben undicht oder derselbe hat sich an dieser Stelle mit Schmutz, Sand u. dgl. versetzt und den Zylinder völlig ausgearbeitet. Um den Fehler zu beheben, ist der Kolben herauszunehmen, sorgfältig zu reinigen und die Federn sauber nachzuhämmern. Nach der Zusammensetzung sollte stets ein Nachschmirgeln vorgenommen werden. Die Undichtheit des Kolbens erkennt man durch Öffnung des Schmierhahns auf dem Zylinder oder sicherer noch durch die Indikatorhähne, welche jetzt wohl selten an einem Dampfzylinder fehlen; zeigt sich in den Hähnen Dampf, wenn der Druck hinter dem Kolben steht, so ist Undichtheit da. Gewöhnlich nimmt man einen Zylinderdeckel ab und läßt Dampf hinter den Kolben, während man diesen am Ausschub hindert; bei undichtem Kolben oder unrundem Zylinder wird Dampf am Umfange desselben heraustreten. Fehler an der Steuerung sind am sichersten durch den Indikator zu ermitteln. Bei der Schiebersteuerung wird sich der gute Schluß der Gleitflächen durch deren poliertes Aussehen zu erkennen geben; matte Stellen zeigen immer einen Fehler. Solche Stellen sind immer nachzuschleifen oder durch Schaben zu beseitigen; man verschleißt bei diesen Arbeiten die Dampfwege, um zu verhindern, daß Späne oder Schmirgel in dieselben gelangen. Zur Berichtigung der Dampfverteilung ist meist eine Verstellung der Exzenter oder der Ventilklinken nötig. Die Packungen an den Schieberstangen werden meist zu straff gelegt, so daß hieraus ein Schlottern sich häufiger erklärt als durch ausgeschliffene Gelenke. Der Regulator wirkt sehr häufig nicht in der erforderlichen Weise, weil derselbe springt; dieser Fehler findet seltener seinen Grund in unrichtiger Ausführung und Größenwahl als in der mangelhaften Übertragung der Bewegung durch Riemen. Es kann nicht genug empfohlen werden, den Regulator durch Zahnräder oder Reibungsräder und Zwischenwellen anzutreiben oder wenigstens Schnurtrieb mit Rillenrädern anzuwenden, weil ein Riemen gewöhnlich rutscht und dann eine sprungweise, unregelmäßige Übertragung und Wirkung des Regulators veranlaßt; auch die Verbindungsstellen des Riemens machen sich gerade bei empfindlichen Regulatoren störend bemerkbar.

A. J.

△ **Das Lecken eines Dampfkessels** entsteht dadurch, daß Kesselwasser in Tropfenform durch Undichtigkeit an den Nähten, Verbindungen, oder gar in schlimmen Fällen durch dünnegebrannte oder angefressene Blechstellen durchgedrückt wird bzw. durchsickert, und macht sich nur bemerkbar, wenn der Kessel stillgesetzt wird, weil im Betriebe durchsickerndes Wasser sofort verdampft. Oft ist das Lecken eines Kessels nur an nassen Stellen in der Asche erkennbar und an dunkel werdenden und abbröckelnden Ziegeln. Sobald man Kenntnis von einer Leckage erlangt, ist für Abstellung Sorge zu tragen, weil an den durchlässigen Stellen Rost sehr gern und stark ansetzt. Die letzteren streicht man mit einem Kitt aus Mennige und Leinöl von innen aus. Ist das Lecken geringfügig, so versuche man als Notbehelf eine Dichtung mit Kleie oder Pferdedünger; meist bewirkt aber schon der Kesselstein die Dichtung. Leckende Nähte sind durch Verstemmen wieder in Ordnung zu bringen; größere Schäden, Anrostungen und Risse müssen durch Flicker bzw. Aufnieten von Blechstücken ausgebessert werden.

A. J.

△ **Gasförmige Brennstoffe** haben in letzter Zeit auf einigen Gebieten die gewöhnlichen Brennstoffe gänzlich verdrängt. Sie besitzen den festen oder flüssigen Brennstoffen gegenüber große Vorteile, bestehend vorwiegend in Erzeugung weit höherer Temperaturen und Erzielung einer vollkommenen, rauchlosen Verbrennung. Die wichtigsten gasförmigen Brennstoffe sind Hochofengas (Gichtgas), Generatorgas, Wassergas, Mischgas (Dowsongas), Koksofengas,

Grubengas usw., welche alle mehr oder weniger zum Befeuern von Dampfkesseln in Anwendung gelangen. Gichtgas wird als Nebenprodukt bei dem Hochofenprozeß gewonnen und ist von sehr verschiedener Zusammensetzung; 1 m³ wiegt 1,3 kg, und der Heizwert liegt zwischen 720 bis 970 WE per m³. Generator- oder Luftgas wird in der Weise gewonnen, daß man durch das in hoher Schicht aufgehäufte Brennmaterial einen unten zutretenden Luftstrom leitet. Der Vorgang der Gasgewinnung geht ununterbrochen in dem sog. Generator vor sich, solange der Luftzutritt nicht abgesperrt und frischer Brennstoff nachgefüllt wird. Man unterscheidet Gebläse-gaserzeuger und Zuggaserzeuger, je nachdem die Luft durch ein Gebläse oder eine Esse in Bewegung gehalten wird. Generatorgas besteht, wie das Gichtgas, vorwiegend aus Kohlenoxyd, Kohlensäure und Stickstoff, nur in anderer Zusammensetzung; 1 m³ dieses Gases wiegt zirka 1,2 kg und liefert rund 1150 WE. Wassergas wird gebildet durch Zuführung von fein verteiltem Wasserdampf in hoch-erhitzter Kohle. Der Heizwert für 1 kg = 1,4 m³ Wassergas ist rund 3600 WE. Mischgas entsteht als Gemisch von Luft und Wassergas und hat einen Heizwert von rund 1100 WE für 1 kg = 0,9 m³. Koks-ofengas wird bei der trockenen Destillation backender Steinkohlen gewonnen und liefert 1 m³ = 0,55 kg etwa 4450 WE. Von den genannten Gasen hat das Generator- und Mischgas zum Befeuern der Dampfkessel noch wenig Verbreitung gefunden, weil die Erzeugung der Gase aus festen Brennstoffen in einem besonderen Generator sich bisher als unwirtschaftlich erwiesen hat. Ebenso hat das bei der Kokserzeugung entstehende Koks-ofengas vereinzelt Anwendung erlangt, da seine Verwertung für andere Zwecke, z. B. für Gas-maschinenbetrieb und selbst zur Befuerung der Koksöfen wirtschaft-lichere Erfolge zeitigt. Die Verwendung von Grubengas zur Be-fuerung von Dampfkesseln gehört schon zu den selteneren Fällen und kommt in Kohlengrubenbetrieben nur dort in Frage, wo auf die Dauer außerordentlich große Mengen dieses Gases einem schlag-wetterreichen Flöz entströmen. Von hier aus wird das Gas in weiten Leitungen zur Erdoberfläche direkt zur Kesselanlage gebracht und in seinem ursprünglichen Zustande verfeuert. Die größte Aussicht auf Verwendung hat wohl das Gichtgas, zumal mit der steigenden Anlage von Turbogebälzen für den Hochofenbetrieb. Für den Kessel-betrieb ist eine Reinigung des Gases vorzunehmen, die nicht unterhalb 0,5 g im Kubikmeter gehen darf. Der Nutzeffekt der mit Gichtgas befeuerten Kessel soll bei guter Anlage 70 % einschließlich Überhitzer betragen, wobei eine genügende Gichtgasmenge, öftere Reinigung und ein sachgemäß ausgeführter Feuerungsraum, bzw. Verbrennungs-kammer, vorausgesetzt wird.

A. J.

Allgemeines.

△ **Riemenlederprüfung.** Gutes Leder darf nicht über 3 % Asche haben. Es ergibt sich daher eine einfache Prüfung auf Beschwerung des Leders (englisches und belgisches Leder soll bis 15 % mit Traubenzucker und Chlorbarium beschwert sein). Man versacht in einem Platintiegel oder im Notfall auch in einem kleinen Schmelz-tiegel 20 g kleingeschnittenes Leder, eventuell auch mehr, und wiegt vor und nach dem Prozeß.

A. J.

△ **Über Maschinenfundamente.** Diese müssen gegen Boden-feuchtigkeit durch eine Schicht Asphaltpappe oder dergl. isoliert werden. Die Fundamentlinie für die Maschine wähle man nicht von den Umfassungswänden des Maschinenhauses aus, sondern von der Haupttriebwerkswelle, zu welcher die Zylinderachse rechtwinklig zu legen ist. Es ist beim Aufmauern des Fundaments genau nach Zeichnung zu verfahren und für die Herstellung der Ankerlöcher am besten eine Bretterschablone zu verwenden, in welcher hierfür bestimmte rechteckige Holzstempel eingepaßt werden. Für Maschinen bis 1000 mm Hub finden Anker mit Hammerköpfen Verwendung; größere Maschinen erhalten Anker mit Keilen, welche durch Kanäle am Grunde des Fundaments stets zugänglich zu machen sind. Die Sohle des Fundaments bzw. der Ausschachtung soll eine wagerechte Ebene sein und sind Ausgleichungen mit Füllmaterial durchaus unstatthaft hierbei. Die Tiefe des Fundaments richtet sich im all-gemeinen nach der Beschaffenheit des Baugrundes; im übrigen gilt auch als Regel: Fundamenttiefe gleich dem sechsfachen Zylinder-durchmesser. Statt Ziegel- oder Sandsteinfundament wendet man immer noch zu selten das ebenso vorzügliche, aber billigere Stampf-beton an, das bei guter Ausführung einen geschlossenen Guß bildet, dessen Gewicht und Festigkeit allen Erschütterungen und störenden Einflüssen widersteht. Um eine gleichmäßige sichere Auflage des Maschinenrahmens zu erzielen, baut man das Betonfundament zu-nächst etwa 3 cm unter die erforderliche Höhe und setzt alsdann die Maschine, genau eingerichtet, mittels gut geölter, harter Holzkeile darauf; dann legt man in geringer Entfernung um die Auflagen herum Bretter und gießt und stampft jetzt die Zwischenräume aus. Die Holzkeile kann man nach Erhärten des Fundaments bündig ab-schneiden. An den Stellen, wo Tropföl von den Stopfbüchsen der Zylinder und Schieberkasten auf die so hergestellten Fundamente gelangen kann, tut man gut, Blechbekleidungen anzubringen. Namentlich Zement wird durch Tropföl, besonders wenn letzteres mit Dampfwasser vermischt ist, vollständig weich und raschem Ver-derben ausgesetzt. Tropföl sickert tief in die Zementfundamente ein und macht selbst fundamentiertes Mauerwerk rasch weich, mürbe und unbrauchbar. Es ist deshalb immer fehlerhaft, zur

Sicherung von Asphaltbeton und sonstigem Grundmauerwerk einen Zementüberguß zu benutzen, ohne letzteren mit Blech abzudecken. Nach Vollendung der Montage werden die Ankerlöcher bis zur Hälfte mit Sand gefüllt, die andere Hälfte gleichzeitig mit dem Maschinenrahmen mit Zementmörtel untergossen sowie das sichtbare Fundament über Maschinenhausflur mit Zementmörtelmischung 1:1 glatt verputzt.

A. J.

Für die Werkstatt.

Richtigstellung. Wir werden von der A. E. G. um folgende Richtigstellung ersucht: In No. 21 unserer „E. R.“ gaben wir eine Notiz der „Zeitschrift f. prakt. Maschinenbau“ weiter, dahin lautend, daß die A. E. G. mit Herrn Frank B. Gilbreth einen Vertrag ge-schlossen habe, der auf die Einführung der Taylorschen Arbeits-methode in ihren Fabriken abziele. Dies trifft der Mitteilung der A. E. G. zufolge nicht zu, und damit sind auch die daran geknüpften Erörterungen des Gegenstandes, soweit sie die A. E. G. angehen, hin-fällig.

Ein elektropneumatisches Schlagwerkzeug. Elektrisch betriebene Werkzeuge verwenden bekanntlich Groß- und Kleinbetriebe seit Jahren. Es existiert fast keine Materialbearbeitungsmaschine, bei der nicht der elektrische Antrieb anzugliedern versucht und auch durchgeführt worden wäre.

Das Bestreben der elektrischen Betätigung der Werkzeuge ist recht erklärlich, denn die Praxis hat längst erwiesen, daß keine Kraft-zuleitung bequemer zu handhaben ist als das stromführende Kabel.

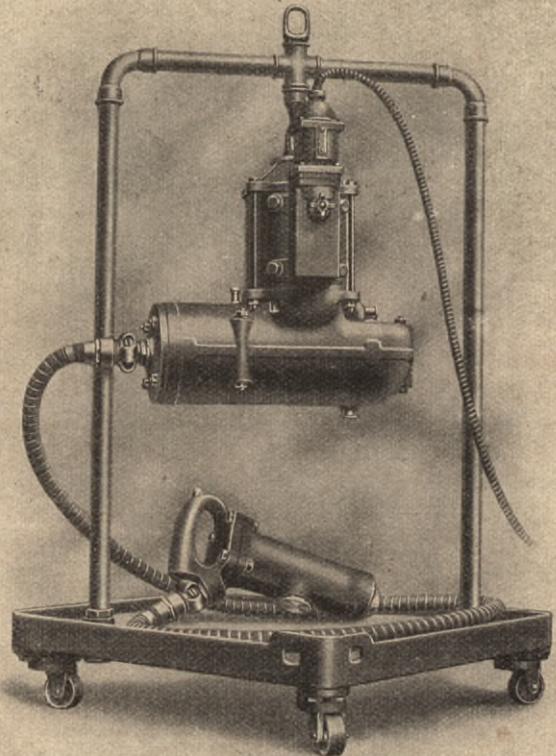


Fig. 6.

Als Krafthandhammer verwendet man jetzt noch in großem Maßstabe Preßlufthammer. Ihr Betrieb macht die Aufstellung einer Kompressoranlage, eines Luftreservoirs und Rohrleitungen er-forderlich, Einrichtungen, die die Anschaffungskosten nicht un-wesentlich erhöhen.

Demgegenüber muß der Handhammer mit elektrischem Einzel-antrieb Vorteile besitzen, weil er sowohl die Vorrichtung baulich vereinfacht, als auch an jeden vorhandenen Energieauslaß an-geschlossen werden kann.

Das von der Firma C. & E. Fein, Stuttgart, gebaute Werkzeug stellt einen Hammer dar, dessen Schlagkolben durch Luftverdünnung zurückgezogen und mit Luftdruck vorgeschleudert wird. Ein Elektro-motor besorgt den Antrieb.

Während ältere Konstruktionen, z. B. Solenoidhämmer, sich an-scheinend im Gebrauche nicht bewährt haben, wird dem hier be-schriebenen und abgebildeten Werkzeug (Fig. 6 und 7) eine hohe Feinfähigkeit der Steuerung nachgerühmt.

Die im Betriebe des Hammers abwechselnd erforderlichen Saug- und Druckspannungen erzeugt eine kleine Pumpe, die der Elektro-

motor direkt antreibt. Ein reichlich langer Schlauch verbindet die Pumpe mit dem Schlagwerkzeug, so daß der Hammer in allen Lagen bequem arbeiten kann.

Die Pumpe trägt einen Transporthaken, der ihre Aufhängung an Flaschenzügen usw. ohne weiteres gestattet. Um alle Ortsveränderungen mit dem Werkzeug leicht vornehmen zu können, ruht es entweder auf Dreifüßen oder Roll- und Handkarren.

Der Hammer an sich besitzt die von den Luftdruckwerkzeugen her bekannte und übliche Form von annähernd gleichem Gewichte.

Der Hammer kann ganz nach Wunsch Serien starker oder schwächerer Schläge abgeben. Die sofortige Stillsetzung des Schlagkolbens läßt sich bewerkstelligen, während der Elektromotor mit voller Tourenzahl weiterläuft. Seine Ausschaltung erfolgt erst nach beendeter Arbeit.

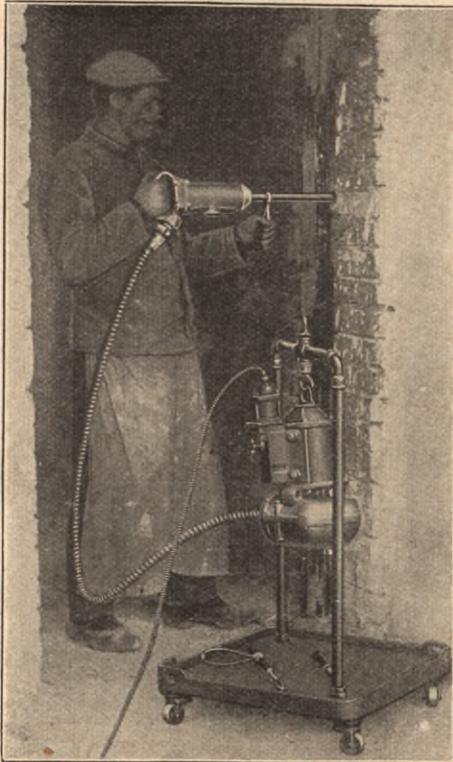


Fig. 7.

Schlagen von Dübellöchern für elektrische Leitungs-Montage.

anderen Bauarbeitern ist der mechanische Hammer ein begehrtes, Zeit und Geld sparendes Hilfswerkzeug.

Die Verwendung von Elektromotoren als Antriebskraft ermöglicht naturgemäß den Anschluß des Werkzeuges an alle vorkommenden Spannungen und gebräuchlichen Energieverteilungsnetze (Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom).

△ **Die Anwendung gehärteter Stahlbüchsen** (sog. Drehaugen) am Steuerungsmechanismus von Dampfmaschinen usw. scheidet oft daran, daß ein großer Teil dieser Büchsen beim Härten in kaltem Wasser springt. Noch häufiger tritt ein so starkes Verziehen ein, daß die Büchsen ungewöhnlich oval werden und ein genaues Nachschleifen derselben entweder unmöglich oder nur mit großem Zeitverlust und großen Kosten zu erreichen ist. Löscht man jedoch nach dem Erhitzen in offener Flamme bis zur Hellglut (nicht Weißglühhitze) die Büchsen in warmem Wasser (etwa 50° C) ab, so tritt diese unangenehme Erscheinung weit weniger auf. Diese Büchsen dürfen nicht direkt nach der Härtung weiter bearbeitet bzw. nachgeschliffen werden, da in dem Material noch zu viel Spannung sitzt. Es kommt aus diesem Grunde öfter vor, daß die Büchsen bei der Erwärmung, die beim Schleifen entsteht, springen. Um dieses aber zu verhindern, kann man die Büchsen sofort nach der Härtung in ein Gefäß mit sehr kaltem Wasser legen und dieselben einige Stunden darin lassen.

A. J.

△ **Kitt für Eisen in Stein.** Einen schnell hart werdenden und bindenden Kitt für Steinarbeiten und um Eisen in Stein zu befestigen (anstatt des Verbleisens) erhält man, wenn man feinpulverisierte Bleiglätte mit Glycerin anrührt, bis ein dicker Brei entsteht. Der Kitt ist im Wasser unlöslich und wird nur von starken Säuren angegriffen.

A. J.

△ **Um Kupfer und Messing ohne Batterie zu verzinken,** bringt man feingranuliertes Zink (welches dadurch erhalten wird, daß man das in Fluß gebrachte Metall in einen stark erhitzten eisernen Mörser ausgießt und das flüssige Metall mit der eisernen Reibkeule bis zum Erstarren tüchtig durcheinanderreibt) oder Zink in Staubform (sog. Zinkgrau) in ein nichtmetallisches Gefäß, z. B. eine Porzellanschale. Das Zink wird mit einer gesättigten Salmiaklösung über-

gossen und zum Kochen erhitzt; dann werden die zu verzinkenden Gegenstände, die mit etwas verdünnter Salzsäure vorzubereiten sind, hineingelegt. Bei fortgesetztem Kochen überziehen sich die Gegenstände in kurzer Zeit mit einer spiegelblanken Zinkschicht. A. J.

△ **Etwas über das Schleifen von Metallgegenständen.** In allen Fällen, wo bei Bearbeitung von Metallgegenständen auf die Erhaltung der genauen Form großes Gewicht gelegt wird und die Spanentnahme in den Hintergrund rückt, empfiehlt sich die Anwendung einer Schleifmaschine. Mit einer stets ruhig laufenden, nicht schlagenden und genügend scharfen Schleifscheibe von nicht zu geringer Breite wird mit kleinstem Seitendruck eine genügende Spanabnahme möglich; hierbei wählt man im Mittel eine Geschwindigkeit des Schleifrades von 25 m per Sekunde. Was die Beschaffenheit der Schleifscheibe betrifft, so muß dieselbe bei weichem Bindemittel scharf sein, wenn das Material des Werkstückes mit geringstem Druck und kleinstem Reibungsaufwand abgenommen werden soll; hart muß sie dagegen sein, damit für eine bestimmte Arbeitslänge des Werkstückes der Durchmesser des Schleifrades möglichst unverändert bleibe. Mit schmalen Schleifscheiben ist nur trocken zu schleifen; bei breiten Schleifrädern verursacht dagegen das Trockenschleifen Wärmebildung und gibt Veranlassung zu ungenauer Arbeit. Zeigen sich bei der Bearbeitung auf der Oberfläche des Werkstückes Wellen oder schraubenförmige Rillen, so muß die Umfangsgeschwindigkeit der Scheibe abgeändert werden. Zur Entlastung des Werkstückes von dem Arbeitsdrucke wendet man vorteilhaft sogenannte Rückenlagen an, entweder in fester Anordnung dem Schleifrade gegenüber oder in seitlicher Anbringung an dem Bettkasten der Maschine, und zwar so, daß sich der bereits abgeschliffene Teil des Stückes darin fährt. Bei Ausführung von konischer Bearbeitung werden die Lagerstützböcke unmittelbar am Schlittentisch aufgeschraubt und wandern mit dem Werkstücke oder sie werden auf die ganze Länge des letzteren ausgedehnt. Seitliche Verschiebung von 0,5 bis 2 mm per Scheibenumdrehung ist bei Rundscheifmaschinen gestattet und für Absaugung des Schleifstaubes bei Trockenschleifmaschinen Sorge zu tragen.

A. J.

△ **Schweißen eines gebrochenen Schwungrades.** Um die Kosten der Neubeschaffung eines gebrochenen schweren Schwungrades aus Gußeisen zu sparen, entschloß sich die American Thread Co. in Holyoke (Mass.), die Stücke durch autogenes Schweißen wieder miteinander zu verbinden. Beim Befördern des Rades gelegentlich der Verlegung der Dampfmaschine nach einer anderen Stelle war ein Arm völlig herausgebrochen und zwei andere hatten starke Risse bekommen. Die Schweißarbeit wurde in einem Tage ausgeführt, und zwar von oben und unten, ohne das Rad umzuwenden, obgleich das Schweißen von der unteren Seite her besonders schwierig war. Nachdem das Rad wieder aufgebracht, wurde dasselbe erprobt, indem man die Maschine ohne Riemen mit höherer Umlaufzahl als gewöhnlich laufen ließ. Das Schwungrad bestand diese Probe und lief auch nicht ungleichmäßiger, als es schwere Räder zu tun pflegen. Auf diese Weise hat die Fabrik rund 20 000 \$ gespart. Ob aber ein solches Verfahren mit Rücksicht auf die Sicherheit des Betriebes angebracht und zu empfehlen ist, dürfte doch bei aller Anerkennung der bisherigen Erfolge der autogenen Schweißung sehr zweifelhaft sein.

A. J.

△ **Preßgas.** Neben dem gewöhnlichen Niederdruck-Steinkohlengas, dessen steigende Verwendung als Brennstoff in industriellen Anlagen bekannt sein dürfte, gelangt neuerdings sog. Preßgas mehr und mehr zur Anwendung, mit dem höhere Temperaturen sowie eine besonders feine Regulierbarkeit und daher eine große Wirtschaftlichkeit erzielt werden können. Zur Umwandlung des von den Gasanstalten gelieferten Niederdruckgases in Preßgas dient dann vorzugsweise ein mit automatischer Ölung ausgerüstetes Gasrotationsgebläse, das bei Pressung eines Gasquantums von 28 m³ pro Stunde auf den in Preßgasanlagen vorkommenden Normaldruck von 100 mm Quecksilbersäule eine Antriebsenergie von etwa 1 Stundenpferd benötigt. Zur Regelung der Preßgasflammen dienen an Stelle der gewöhnlichen Gashähne der Niederdruckanlagen sog. Präzisionsdüsenregulatoren, deren Bedeutung darin besteht, daß sie das Ausströmen des Preßgases unter vollem Drucke ermöglichen und die Flammenregulierung durch die Einstellung einer feinen Nadel bewirken. Die Preßgasflamme mit ihrer hochliegenden Temperatur gestattet es nun, vorzügliche Wirkungen sowohl in ihrer Ausbildung als Preßgaslichtquelle als auch in ihrer Ausbildung als Preßgasheizbrenner zu erzielen. In der letzteren Form findet sie vielfach Anwendung in Brennern für Schmelzereien und Metallschmelzereien, sodann für Lötarbeiten, Schmiedefeuer, sowie zum Härten von Stahl, zum Umschmelzen von Metallen im Tiegel, für Schweißfeuer, für Kochzwecke und zum Plätten.

A. J.

△ **Blasiger oder poröser Guß** tritt am häufigsten beim Gießen von Kupfer auf, indem dasselbe während des Einschmelzens Sauerstoff in reichlicher Menge aufnimmt und diesen beim Erkalten wieder abgibt, wodurch Blähungen im Inneren und die Poren an der Oberfläche entstehen. Zur Erzielung eines dichten Kupfergusses genügt daher der Zusatz einer Metallverbindung, die dem Kupfer den Sauerstoff entzieht bzw. die Sauerstoffverbindungen zerlegt, wobei der letztere aus dem schmelzenden Kupfer austritt. Am besten

verwendet man hierzu Phosphorkupfer, weil sich dessen Anwendung auf Kupferlegierungen aller Art wie auch auf reines Kupfer erstreckt. Die Wirkung des Phosphors kann man recht deutlich beobachten, da die Oberfläche des Schmelzgutes sofort glatt und klar wird und eine etwaige Oxydschicht verschwindet. A. J.

Handel.

△ Eine vorteilhafte Entwicklung des Bogenlampengeschäfts und eine Hebung der Konjunktur stellte Herr Direktor Körting in der am 12. Mai stattgefundenen Generalversammlung der Aktien-Gesellschaft Körting & Mathiesen, Elektrische Bogenlampenfabrik, Leipzig-Leutzsch, für den Herbst in Aussicht. Die Stellung der Bogenlampe zur Glühlampe habe sich bereits geklärt, indem eine große Anzahl staatlicher und städtischer Verwaltungen, Eisenbahnen, Großbetriebe sich rückhaltlos für die Bogenlampe ausgesprochen hätten. In zahlreichen Fällen hätte schon jetzt die Bogenlampe die Glühlampe verdrängt. Die Versammlung nahm von diesen Mitteilungen mit großem Interesse Kenntnis.

Winke für die Ausfuhr nach Italien. Kataloge in Form von gedruckten Büchern und in Einbänden jeder Art sind, auch wenn sie mit Textillustrationen versehen sind, in Italien zollfrei, sofern sie mit der Post unter Kreuzband als Drucksache eingehen und bis höchstens 2 kg wiegen. Die Illustrationen müssen in den Text eingeschoben sein oder, falls sie besondere Blätter bilden, eine Verweisung auf den Katalog enthalten, die sie als deren Bestandteil charakterisiert und ihre selbständige Verwendung als Kunstblatt ausschließt. Bei Frachtsendung zahlen derartige Kataloge einen Zoll von 20 L. für den Doppelzentner.

Patentwesen.

Statistik der Eintragung von Geschmacksmustern im Deutschen Reiche. In den letzten drei Jahren wurden, wie wir der Statistik des Patentamts entnehmen, bei den Gerichten die folgende Anzahl von Mustern und Modellen eingetragen:

Jahr	Beteiligte Gerichte	Urheber	Muster und Modelle
1911.....	481	3397	193 861
1912.....	480	3225	174 966
1913.....	492	3376	183 426.

Ausländer unter den Urhebern waren 1911: 107, 1912: 105, 1913: 90. Im ganzen sind bis Ende 1913 durch das Musterregister des Reichsanzeigers 4 471 102 Muster als neu geschützt bekanntgemacht worden. Diese gelangten bei 982 verschiedenen Gerichten zur Eintragung. Das Ausland war dabei in Leipzig mit 126 158 Mustern beteiligt.

Großbritannien. Patentstatistik. Anmeldungen mit Prioritätsanträgen auf Grund der Internationalen Union gingen ein:

1911.....	3004
1912.....	3272
1913.....	3673.

Hiervon entfielen auf:

	das Deutsche Reich	Frankreich	Verein. Staaten von Amerika
1911.....	1243	602	545
1912.....	1366	602	644
1913.....	1528	669	635.

Vereinigte Staaten von Amerika. Patentstatistik. Im Kalenderjahre 1913 sind 68 117 Patente angemeldet worden, von denen 4212 auf das Ausland entfallen. Daran partizipiert das

Deutsche Reich.....	mit 1433
England.....	908
Frankreich.....	340
Österreich-Ungarn....	168
Italien.....	55.

Musterschutz (Patents for Designs) wird nach erfolgter Abänderung der Rule 80 der Ausführungsbestimmungen des Patentgesetzes der Vereinigten Staaten von Amerika jetzt für einen Zeitraum von dreieinhalb Jahren, oder für sieben bzw. vierzehn Jahre erteilt, je nachdem es der Anmelder in seinem Antrage wünscht. Wenn der Anmelder die Erteilung des Schutzes für eine der kürzeren Fristen gewünscht hat, so kann er jederzeit vor Genehmigung des Antrages, unter Zahlung des Mehrbetrages der Gebühr, seine Anmeldung durch den Antrag auf Erteilung für eine längere Dauer abändern.

Verschiedenes.

Blériot über Luftposten und Passagierfahrten. Der bekannte französische Flieger und Flugzeugkonstrukteur Louis Blériot, der kürzlich zum Zwecke der Besichtigung seiner neuen englischen Fabrik in Brookland in England weilte, sprach sich bei dieser Gelegenheit, einer Meldung des „B. T.“ zufolge, dem Berichterstatter des „Standard“ gegenüber sehr zuversichtlich über die Zukunft der Aviatik aus. „Keine junge Wissenschaft“, führte er aus, „hat sich bisher so rapide entwickelt wie die aviatische. Wir haben in Fragen des Sicherheitschutzes bereits die schwersten Probleme gelöst. Unfälle, die vor-

kommen, sind der Mehrzahl nach weniger auf Fehler im maschinellen Betrieb, wie auf die Vertrauensseligkeit und Unvorsichtigkeit des Piloten zurückzuführen. Auch die Frage der praktischen und nutzbringenden Verwendung des Flugzeuges im Dienste des Handelsverkehrs ist der Lösung nähergekommen. Schnellposten für Fracht- und Personenverkehr bleiben nicht mehr unrealisierbare Utopien der dichterischen Phantasie, sondern scheinen gegenwärtig schon in das Zeichen der Wahrscheinlichkeit gerückt. Der erste Schritt auf dem Wege zu diesem Ziel wird vermutlich durch einen erfolgreichen Flug über den atlantischen Ozean getan werden, der vielleicht bald seine Verwirklichung finden dürfte. Nötig zu dem Zwecke ist nur die Schaffung eines Äroplans mit stärkerer und verlässlicherer Maschinenkraft, als sie die gegenwärtigen Modelle aufweisen, einer Kraft, die fähig ist, die erforderlichen enormen Brennstoffvorräte zu befördern. Das liegt aber durchaus im Bereich der Ausführbarkeit und Möglichkeit, denn, abgesehen von den großen Kosten, sehe ich keinen Grund, der die Durchführung des Unternehmens unmöglich machen könnte. Vielleicht ist die Zeit gar nicht mehr so fern, in der die Flugzeuge solche Alltagserscheinungen sind wie zurzeit die Automobile. Die Hauptschwierigkeit, die die Flugzeugwerke heutzutage zu überwinden haben, ergibt sich aus dem Mangel an erprobten und erfahrenen Arbeitern. Wir verfügen zwar in allen Ländern über eine Menge tüchtiger Mechaniker, aber sie ermangeln zumeist der speziellen Ausbildung im Konstruktionswesen, deren Aneignung eine gewisse Zeit erfordert.

Aus der Automobilindustrie. Die Automobilfabrik E. E. C. Mathis in Straßburg i. Els. ist mit einem Kapital von 1,4 Millionen Mark in eine Aktiengesellschaft umgewandelt worden, wie gemeldet wird.

Industrie und Hygiene.

△ **Urlaub für Arbeiter und Angestellte.** Wie Dr. Ludwig Heyde in einer sehr lobenswerten Studie ausführt, gehen in der Urlaubsbewilligung charitative und soziale Maßnahmen nebeneinander her. Sehr oft handelt es sich um eine reine Wohlfahrtseinrichtung, bei der das Nähere ganz dem Arbeitgeber überlassen bleibt. Die zweite Gestalt der Urlaubsbewilligung ist durch Tarifvertrag festgelegt. Sie beginnt mehr und mehr sich durchzusetzen, sie ist ausgegangen vom Brauerei- und Bäckereigewerbe. Die dritte Form ist die Feriengewährung durch Festsetzung in der Arbeitsordnung. Die mit dem Urlaub gemachten Erfahrungen sind, wie wir einem Referate Schurmanns im „Zentralblatt für Gewerbehygiene“ entnehmen, überall dort günstig gewesen, wo der Lohn bzw. das Gehalt während der Dauer des Urlaubs ungekürzt weiter gezahlt wird. Aber nicht nur die Fortgewährung des Verdienstes darf als Vorbedingung einer Urlaubseinführung angesehen werden, sondern auch ein gewisser Zwang, von dem Urlaub Gebrauch zu machen. Wie und wo der Urlaub verbracht wird, muß dem Beurlaubten selbst überlassen bleiben. Die Dauer des gewährten Urlaubs ist verschieden. Im allgemeinen schwankt die Urlaubszeit zwischen drei Tagen und drei Wochen, doch wird die untere Grenze weit häufiger berührt und auch überschritten als die obere. Ob Urlaub von weniger als einer Woche seinen Zweck erfüllt, wird von ärztlicher Seite bezweifelt. Ein Urlaub bescheidenen Umfanges soll daher auf einmal und nicht in verschiedenen Teilen angetreten werden. Der Arbeiterurlaub steht erst im Anfang seiner Verbreitung, aber er macht Fortschritte und die bisherigen Erfahrungen spornen zur Weiterverbreitung an.

Ausland.

Teltsch (Mähren). Elektrizitätswerk. In Teltsch wird ein Elektrizitätswerk erbaut, welches hauptsächlich den Zwecken der Stadtbeleuchtung dienen soll, sowie den Strom auch an Industrie- und Wirtschaftsunternehmen abgeben wird.

Belgien. Abbruch des Holzschuppens auf den Kais No. 6 und 7 des Bassin Guillaume und Errichtung eines Metallschuppens auf den genannten Kais. 12. Juni 1914, mittags. Stadthaus Antwerpen. Voranschlag: 219 000 Fr. Sicherheitsleistung: 15 000 Fr. Lastenheft: 2 Fr.; erhältlich auf dem Stadthause zu Antwerpen.

Italien. Elektrische Beleuchtung. Das Bürgermeisteramt in Bientina, Provinz Pisa, beabsichtigt an Stelle der jetzigen Acetylenbeleuchtung die elektrische Beleuchtung einzuführen.

Varna (Bulgarien). Bevorstehende große Hafenbauten. Die Regierung hat beschlossen, die Hafenanlagen in Varna zu vergrößern und daselbst Silos zu erbauen, sowie diejenigen Einrichtungen zu vollenden, welche nötig erscheinen, um dem Hafen alle technischen Mittel zu verleihen, damit dieselben zur Hebung des Verkehrs beitragen. Zu diesem Zwecke wurden im diesjährigen Budget 7 Millionen Franken eingestellt, wovon 4 Millionen für die Erbauung der Silos verwendet werden sollen.

Vereine.

Der Verband der elektrotechnischen Installationsfirmen in Deutschland ladet zu seiner XII., vom 11. bis 14. Juni 1914 zu Dortmund stattfindenden Jahresversammlung ein. Im Anschluß an das Verhandlungs-

programm ist ein Ausflug in das an Naturschönheiten reiche Ruhrthal geplant. Die Eröffnungsfeierlichkeiten hält der Verband am Freitag, den 12. Juni, vormittags im Festsaal des alten Rathauses am Markt ab.

Ausstellungen.

Bekanntmachungen, betreffend den Schutz von Erfindungen, Mustern und Warenzeichen. Es sei darauf hingewiesen, daß der durch das Gesetz (Reichsgesetzbl. S. 141) vorgesehene Schutz eintritt für die folgenden, in diesem Jahre stattfindenden Ausstellungen: Deutsche Ausstellung „Das Gas“ in München, Wanderausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Hannover, Elektrische Ausstellung in Frankfurt a. M.

Eine Industrie- und Gewerbeausstellung in Chemnitz. Schon jetzt trifft man in Chemnitz Vorbereitungen zu einer Industrie- und Gewerbeausstellung für das Jahr 1917, nachdem sich vor kurzem zu diesem Zwecke ein geschäftsführender Verein gebildet hat. Die Ausstellung verfügt bereits, wie das „B. T.“ meldet, über einen Garantiefonds von 3 Millionen Mark. Chemnitz, die eigentliche Zentrale für die sächsische Industrie, bietet alles auf, um die Ausstellung 1917 zum Ausdruck für das mächtige Aufblühen der Stadt und für die Vielseitigkeit ihrer heimischen Industrie zu machen.

Eröffnung der Ausstellungen in Malmö, Christiania und Bern. Der vergangene 15. Mai brachte die Eröffnung dreier Ausstellungen, der baltischen Ausstellung in Malmö, woran die Ostseeländer Schweden, Dänemark, Deutschland und Rußland beteiligt sind, der norwegischen Jubiläumsausstellung und schließlich der schweizerischen Landesausstellung in Bern. Alle drei Ausstellungen wurden in Gegenwart der Landesoberhäupter beziehungsweise deren Vertreter dem allgemeinen Besuche übergeben.

Literaturbericht.

Neue Städte-Entfernungskarte von Deutschland. Die „Alpine Zerkleinerungs-Maschinenfabrik Augsburg“ hat eine Verkehrskarte für Deutschland und die angrenzenden Teile der Nachbarländer in Verbindung mit nützlichen Tabellen sowie Tarifen für die Post und Eisenbahn herausgegeben, aus welcher die Entfernungen der einzelnen Orte Deutschlands voneinander durch eine Einteilung auf den ersten Blick ersichtlich ist.

Behörden, Korporationen, Gemeindeämter, Schulen, Zeitungsredaktionen usw. erhalten diese Karte auf Wunsch kostenlos zugesandt.

Die Fabrikation und Eigenschaften der Metalldrahtlampen. Von Dr. phil. N. L. Müller. Mit 91 in den Text gedruckten Abbildungen. Halle (Saale). Druck und Verlag von Wilhelm Knapp. 1914. Preis 8,60 M., im Ganzleinenband 9,35 M.

Ein Buch, das dem „Bedürfnis der Zeit“ entspricht, wie der Verfasser am Eingang seines Vorwortes sagt, wiewohl über den Gegenstand bereits eine ungeheuer reichhaltige Literatur existiert. Sie liegt allerdings etwas zerstreut in den Archiven, und man hat Mühe, sich zu orientieren. Aus diesem Gesichtspunkte mag der Neuerscheinung die Zweckmäßigkeit nicht abgesprochen werden, wenn auch der Darstellung eine gewisse Einseitigkeit anhaftet. Das Werk zerfällt in zwei Hauptkapitel. Das erste handelt von der geschichtlichen Entwicklung der Metallfadenlampe, das zweite läßt sich über die Wolfram-Metalldrahtlampe aus. Die geschilderten einzelnen Stadien der Fortschritte sind reichlich illustriert, was der Anschaulichkeit der Darstellung nützlich ist. Ein Autorenverzeichnis und ein Sachregister schließen das Werk, aus dem der Lampenchemiker und Betriebsleiter schöpfen kann. Dr. Br.

Theoretische und praktische Einführung in die Allgemeine Elektrotechnik. Handbuch für das Selbststudium. Bearbeitet von Ingenieur S. Herzog, Zürich. Mit 857 Textabbildungen. Stuttgart, Verlag von Ferdinand Enke. 1914. Preis 12 M.

Der Verfasser war, wie er in seinem Vorwort sagt, bestrebt, dem Leser in erschöpfender, immerhin aber knapper und gedrängter Form ein Bild des heutigen Standes der Elektrotechnik zu geben, angesichts der beispiellosen Reichhaltigkeit der Materie eine ebenso löbliche wie kühne Aufgabe. Nach einem geisterhaft schnellen Fluge der Entwicklung von Thales von Milet (um 600 vor Chr.) bis zur Gegenwart in der Einleitung des Werkes folgt die Darstellung der Maße. Daran schließt sich der theoretische Teil, ein nicht ungeschicklich zusammengestelltes Kompendium aus den besten Werken unserer Fachliteratur. Weniger übersichtlich erscheint der praktische Teil. Auch sind die darin dem Leser geschilderten und veranschaulichten Apparate und Vorrichtungen aus etwas einseitigem Gesichtspunkte behandelt. Der Verfasser hat nur die Druckschriften einer beschränkten Anzahl von Großfirmen benutzt, was das Gesamtbild entschieden lückenhaft formt. Das macht sich u. a. hauptsächlich in dem wichtigen Gebiete der Beleuchtung bemerkbar, dessen Darstellung den reichen und wissenswerten Stoff nur sehr stiefmütterlich behandelt. Zumindest kann der Leser die Abbildung

und Beschreibung einer modernen Drahtlampe für Kleinbeleuchtung beanspruchen. Die Siva-Bogenlampe ist bereits seit langen Jahren verschwunden. So mußte sehr viel wegbleiben, während wichtiges fehlt. Abgesehen davon ist aber das Handbuch an zahlreichen Stellen brauchbar. Der bewährte Verlag verdient in der Drucklegung ungeschmälerstes Lob. Dr. Br.

Einige Vorschläge zum neuen Patentgesetz von Ferdinand Strnad, beratendem Ingenieur V. B. I., Berlin. Selbstverlag des Verfassers, Berlin-Schmargendorf, Sulzaerstr. 8, 1913. Der Verfasser hat eine kleine Druckschrift erscheinen lassen, die jedem zum Studium empfohlen wird, der Interesse an der Neugestaltung des deutschen Reichspatentgesetzes, die bekanntlich in Vorbereitung ist, nimmt. Das Schriftchen erfordert insofern die Aufmerksamkeit der Allgemeinheit, als der Verfasser darin gewissermaßen aus eigener Erfahrung die Schwächen des bestehenden Patentgesetzes beleuchtet und Vorschläge unterbreitet, durch die vielleicht noch in letzter Stunde Schäden verhütet werden können, die nachteilig auf die ordentliche Fortentwicklung des Reichsschutzwesens in Deutschland einwirken könnten.

Firmenberichte.

J. Pohlig Akt.-Ges. (Drahtseilbahnen) in Köln. Zwischen den Firmen J. Pohlig A.-G. in Köln und Th. Otto & Comp. in Schkeuditz bestand bisher ein Abkommen, nach dem die Firma Pohlig im Westen und Süden Deutschlands und im Ausland, die Firma Otto & Comp. im Osten und Norden Deutschlands Drahtseilbahnen baute. Wie aus Verwaltungskreisen mitgeteilt wird, hat die Firma Pohlig nunmehr die Beschränkung ihres Absatzgebietes dadurch beseitigt, daß sie das Seilbahngeschäft der Firma Th. Otto & Comp. übernommen hat. Der seitherige Inhaber der Firma Th. Otto & Comp. hat diese Firma löschen lassen und betreibt unter seinem Namen Max Krempler, Schkeuditz, sein Geschäft für Innen- und Nahtransporte (Hängebahnen, Elektrohängebahnen, Aufzüge usw.) weiter.

Personalia.

Herr Kommerzienrat Seligmann von der Continental-Caoutchouc- und Guttapercha-Compagnie in Hannover ist vor kurzem zum Geheimen Kommerzienrat ernannt worden. (B. T.)

Geheimrat Max Grantz, etatsmäßiger Professor für Wasserbau an der Berliner Technischen Hochschule, beging am 15. Mai seinen 60. Geburtstag. Er ist geborener Berliner, war früher im Staatsbaudienste tätig, zuletzt seit 1898 als Regierungs- und Baurat. Professor Grantz bekleidete 1906/07 das Rektorsamt der Berliner Technischen Hochschule. (B. T.)

Kommerzienrat Paul Goerz, Vorsitzender des Aufsichtsrats der Firma P. Goerz, hat von der Technischen Hochschule Charlottenburg den Dr.-Jug. honoris causa erhalten.

Geh. Regierungsrat, Professor Dr. Ludwig Holborn, nichtständiges Mitglied des Kaiserlichen Patentamtes, im Hauptamte bisher Mitglied der Physikalisch-Technischen Reichsanstalt, ist zum Direktor bei dieser Behörde ernannt worden.

Recht und Gesetz.

△ **Die Versicherung auf dem Wege von und zur Arbeit.** Nach Mellor ist die Versicherung auf dem Wege von und zur Arbeit grundsätzlich zu verneinen, denn alle Gefahren, die dem Arbeiter auf dem Wege von oder zu seiner Arbeitsstätte zustoßen können, haben nichts mit seiner Betriebstätigkeit zu tun; sie lauern ebensogut jedem anderen Menschen auf, der zufällig dieselbe Strecke geht. Anders ist es mit Wegen, die der Arbeiter im Auftrag seines Meisters von einer Arbeitsstätte zu einer anderen Stätte des Betriebs zurücklegen muß. Der Weg zu oder das Kommen von der Arbeit ist in der Regel nur versichert, insofern der Versicherte sich hierbei noch innerhalb des Rahmens seiner Arbeitsstätte befindet. Erst wenn er diese verlassen hat, ist er außerhalb der Gefahren, die zu seiner gewerblichen Tätigkeit in Bezug stehen. Der Weg über die Betriebsstätte also, der Grund und Boden, auf dessen räumliche Ausdehnung seine Arbeiten begrenzt sind, gilt noch als ein Teil der auf dem Arbeitsplatz zu leistenden Verrichtungen. Dabei ist der Arbeiter in gleicher Weise versichert wie bei seiner eigentlichen Betriebstätigkeit, selbst dann, wenn er eine Handlung vornimmt, die er nur für sich selbst nötig hat, die die Interessen seines Arbeitgebers gar nicht berührt.

△ **Die rechtlichen Grundlagen über Lieferungsgeschäfte im Maschinen-geschäft.** Über dieses Thema sprach am 8. Mai d. J. der bekannte Erlanger Rechtslehrer Professor Dr. Oertmann in der Jahresversammlung des Vereins Deutscher Maschinenbau-Anstalten, dem wir folgende wichtige Ausführungen entnehmen:

Es kommen bei Maschinenlieferungen vier verschiedene Arten

von Verträge in Betracht: Kaufvertrag, Werkvertrag, Werklieferungsvertrag und Lieferungsvertrag. Ein Kaufvertrag liegt vor, wenn eine bei Vertragsschluß schon vorhandene, oder eine zwar erst künftige, aber nicht gerade vom Lieferer selbst herzustellende Sache den Vertragsgegenstand bildet. Ein Werkvertrag liegt vor, wenn der Lieferer die Maschinen auf Grund besonderer Bestellung ganz oder vorwiegend aus Stoffen des Bestellers anfertigt. Stellt dagegen der Maschinenbauer aus eigenen Stoffen eine unvertretbare Sache her, d. h. eine Sache von wesentlich individueller Eigenart, bei der das in Frage stehende Stück nicht ohne weiteres durch ein anderes Stück derselben Art ersetzt werden kann, so liegt ein Werklieferungsvertrag vor. Der Lieferungskauf tritt ein, wenn der Fabrikant unter sonst gleichen Bedingungen eine vertretbare Sache herzustellen übernehme; das Gesetzbuch läßt alsdann einfach die Kaufregeln eintreten. Über die rechtliche Bedeutung des Unterschiedes der einzelnen Vertragsarten führte der Redner an, daß beim Kauf der Lieferer verpflichtet sei, seinem Abnehmer den Besitz und das Eigentum des Kaufgegenstandes zu verschaffen. Wegen des Fehlers oder Mangels einer zugesicherten Eigenschaft könne der Besteller ganz allgemein nach Wahl vom Lieferer Wandelung (Rücktritt vom Verträge) oder Minderung (Herabsetzung des vereinbarten Preises) verlangen. Auf Schadensersatz wegen Nichterfüllung haftet der Verkäufer nur, wenn er den Fehler arglistig verschwiegen hat, oder wenn der verkauften Sache eine zugesicherte Eigenschaft fehlt und zwar schon zur Zeit des Kaufes. Beim Gattungskauf (Bestellungen von Maschinen nach Katalog) gewinnt der Besteller noch weitere Rechte auf Grund des Mangels.

Wichtig beim Kauf ist auch die Regelung des Gefahrüberganges. Wenn der Lieferer die Versendung in den Wohn- oder Geschäftsort des Bestellers vornimmt, ohne geradezu die Lieferung dort zu übernehmen, so geht die Gefahr schon mit der Übergabe an die Transportanstalt oder den Spediteur über. Die Verjährung der Gewähransprüche sei gegenüber der allgemeinen Frist außerordentlich verkürzt; sie dauert nur 6 Monate seit der Ablieferung der Anlagen, die Teile von Grundstücken sind, ein Jahr.

Dagegen ist der Werkvertrag gegenüber dem Kauf stark abweichend geregelt. Den Lieferer trifft hier von vornherein eine Herstellungsfrist, er muß das versprochene Werk rechtzeitig und vertragsmäßig herstellen. Bei Säumnis, Unvermögen, mangelhafter Herstellung kann der Lieferer außerdem Schadensersatz begehren. Immer aber muß, damit „Verzug“ eintritt, ein Verschulden des Lieferers vorliegen. Daneben gibt das Gesetz beim Werkvertrag dem Besteller schon für den Fall einer Verspätung recht. Auf der

anderen Seite ist aber beim Werkvertrag die Stellung des Lieferers günstiger als beim Kauf. Er ist nicht sofort wegen des Fehlers oder Mangels einer zugesicherten Eigenschaft dem Wandelungs-, Minderungs- und etwaigen Schadensersatzanspruch des Bestellers ausgesetzt; es bedarf in der Regel zunächst der Stellung einer angemessenen Frist. Die Gefahr geht beim Werkverträge erst mit der Abnahme über, oder auf Grund eingetretenen Annahmeverzuges. Die Gewähransprüche verjähren in 6 Monaten, bei Arbeiten an einem Grundstück in einem Jahr, bei Bauwerken in 5 Jahren beginnend mit der Abnahme; doch hat es bei der gewöhnlichen Verjährung von 30 Jahren sein Bewenden, wenn der Unternehmer den Mangel arglistig verschwiegen hat. Nach der auch in der Praxis vorherrschenden Ansicht soll die Verjährungsfrist von 30 Jahren auch von den Ersatzansprüchen gelten, die nicht das Interesse des Bestellers an der Nichterfüllung oder nicht ordentlichen Erfüllung selbst geltend machen, sondern den ihm aus der schlechten Erfahrung erwachsenden sonstigen Schaden betreffen. Über den Werklieferungsvertrag ist nur wenig zu sagen, denn er bestimmt sich in den hier in Frage stehenden Punkten fast durchweg nach den Rechten des Werkvertrages, nicht des Kaufes. Dagegen wird der Lieferungsvertrag nach den Kaufregeln behandelt, wengleich ein erheblicher Unterschied gegenüber dem eigentlichen Kauf doch nicht verkannt werden kann.

Redner ging dann auf die Notwendigkeit vertragsmäßiger Abänderung des gesetzlichen Rechtszustandes über und bemerkte, daß der dargestellte Rechtszustand für die Interessen der Maschinenbauanstalten in mehrfacher Richtung nicht befriedige und ihr Bestreben, ihn durch vertragsmäßige Abmachung zu verbessern, als sachlich berechtigt erscheine. Die Kenntnis dieser Verhältnisse hätten den Verein Deutscher Maschinenbau-Anstalten mit Recht zur Aufstellung von „Allgemeinen Lieferungsbedingungen“ geführt, und es handle sich nur noch um eine Nachprüfung, ob sie den vorhandenen Bedürfnissen in allen Punkten gerecht würden. Wengleich auch die Ansichten der verschiedenen Firmen hierüber geteilt sein könnten, so sei den einzelnen Firmen doch dringend abzuraten, ihren Verträgen möglichst die allgemeinen Bedingungen zugrunde zu legen und sie nicht durch besondere zu ersetzen, denn einmal hätten die allgemeinen Bedingungen naturgemäß eine große Autorität und würden von den Bestellern viel weniger leicht und viel weniger erfolgreich beanstandet werden. Zum anderen besteht aber die Aussicht, die allgemeinen Bedingungen mittels gleichförmiger dauernder Anwendung allmählich zu festen Usancen im gesamten Maschinenbaugeschäft zu erheben. Dr. R.

Markt- und Kursberichte.

Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof.
Preise vom 22. Mai 1914.

Zur Lieferung per sofort in 3 Mon.

Lötzinn mit garantiert 50 % Zinngehalt	.....	M 182	....	M 183
„ „ „ 45 % „	.....	M 169	....	M 170
„ „ „ 40 % „	.....	M 156	....	M 157
„ „ „ 35 % „	.....	M 143	....	M 144
„ „ „ 33 % „	.....	M 137	....	M 138
„ „ „ 30 % „	.....	M 130	....	M 131

Die Preise verstehen sich per 100 kg, frei Berlin, gegen netto Kasse, unter Garantie der angegebenen Zinngehalte.

Der Kupferzuschlag. Die Verkaufsstelle V. F. I. L. berechnet ab Montag, den 25. Mai, keinen Kupferzuschlag.

Metallmarkt.

Bericht von Rich. Herbig & Co., G. m. b. H., Berlin, Prinzenstr. 94.

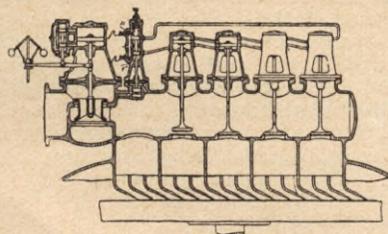
Messingbleche	.. M 125	Tombakfabrikate	.. M 125	Aluminiumbleche	.. M 210
Schablonenbleche	.. M 210	Kupferbleche	.. M 167	Aluminiumrohr	.. M 400
Gravur-Messing	.. M 175	Kupferdrähte	.. M 168	Aluminiumbronze	.. M 320
Messingdraht	.. M 125	Bronzedrähte	.. M 168	Phosphorbronze	.. M 260
Messingband	.. M 126	Kupferrohr	.. M 193	Treppenschienen	.. M 125
Stangenmessing	.. M 114	Nickelzinkbleche	.. M 93	Schlaglot	.. M 115
Profil-Messing	.. M 160	Reinnickel	.. M 555	Blei	.. M 46
Messing Stoß-Rohre	.. M 190	Pr. Neusilber	.. M 275	Engl. Zinn	.. M 395
Messingrohr	.. M 152	Pr. Neusilberrohr	.. M 600		

Die Preise sind unverbindlich und für frühere oder spätere Bezüge nicht maßgebend. Aufpreise je nach Quantum.

Erteilte Patente.

Klasse 14c. No. 272691 vom 13. August 1913. Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.

Düsenregelung für Dampf- oder Gasturbinen durch Verstellung von Düsenventilen nacheinander. Düsenregelung für Dampf- oder Gasturbinen, bei welchen abhängig von dem Drucke vor den Düsen

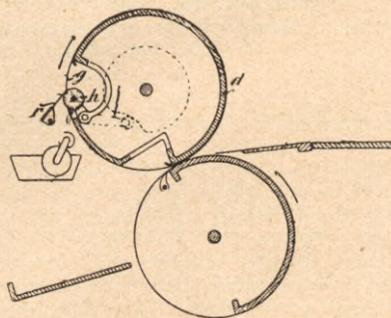


einer Stufe die einzelnen Düsenregelungsorgane hintereinander betätigt werden, indem das jeweils bewegte Regelungsorgan am Ende seines Hubes die Verstellung des nach ihm zu bewegendes Absperrorgans unter Zwischenwirkung einer hydraulischen Steuerung veranlaßt, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslaßöffnungen (n, o) im

Steuerungsschieber der Düsenregelungsorgane mit Drosselvorrichtungen (p) versehen sind, so daß während der Verstellung eines Ventils der Druck im jeweiligen Auslaß erhöht und dadurch das die Druckflüssigkeit steuernde Organ so lange in seiner neuen Lage festgehalten wird, als diese Druckerhöhung anhält.

Klasse 15d. No. 272647 vom 18. Oktober 1913. Firma Richard Billhöfer in Nürnberg.

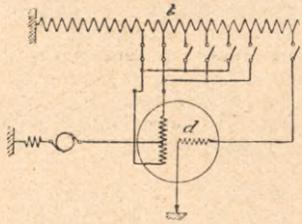
1. Abwischvorrichtung für die Rakel für Rotationstiefdruckpressen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Ausschnitt (g) des Formzylinders (d) eine Wischwalze (h) angeordnet ist, welche beim Vorbeikreisen an der Rakel (r) aus der Mantelfläche des Formzylinders (d) heraustritt und die Rakel (r) an der dem Formzylinder (d) zugekehrten Seite reinigt.



Klasse 15l. No. 272695 vom 10. Mai 1911. Compagnie Générale d'Electricité in Paris.

1. Verfahren zur Herstellung von Abdrücken und Klischees unter Verwendung von Zelluloseacetats, dadurch gekennzeichnet, daß ein Blatt Papier mit einer dünnen Schicht des

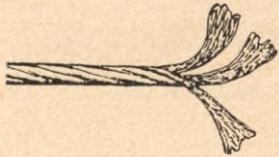
Zelluloseacetats überzogen und mit einem Lösungsmittel des letzteren durchtränkt auf die abzuförmende Fläche aufgepreßt wird, worauf in bekannter Weise auf das Papier die Verstärkungsmasse aufgebracht wird.



Klasse 201. No. 272648 vom 2. April 1913. Siemens Schuckert Werke G. m. b. H. in Berlin.

1. Verfahren zum Betrieb von Bahnmotoren mittels Stufen- und Drehtransformator, dadurch gekennzeichnet, daß während der Anfahr- und Regulierperioden beide Transformatoren (d und t) zusammen, während der Fahrtperioden nur der feste Transformator (t) benutzt wird.

Klasse 21c. No. 272859 vom 6. Februar 1912. Charles Sereno Smith in Providence, Rh. Isl., V. St. A.



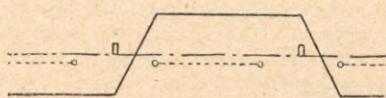
Gewebter Isolationsschlauch für elektrische Leitungen, dadurch gekennzeichnet, daß festgezwinnte Papierstreifen die Schüsse bilden, so daß steife, harte, nicht zusammenfallende Windungen entstehen, welche mit den üblichen, biegsamen Kettenfäden dicht eingebunden werden.

Klasse 21d. No. 272729 vom 14. Juni 1911. Maffei-Schwartzkopf Werke G. m. b. H. in Berlin.

Fig. 3a.

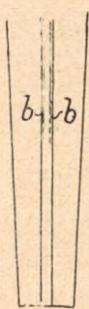


Fig. 3b.



1. Kommutatormaschine mit Sehenwicklung im Anker und Regelung durch Bürsterverschiebung, dadurch gekennzeichnet, daß der wirksame Teil der Ständerwicklung größer ist als der wirksame Teil der Ankerwicklung.

Klasse 21d. No. 272728 vom 3. März 1912. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H. in Berlin.

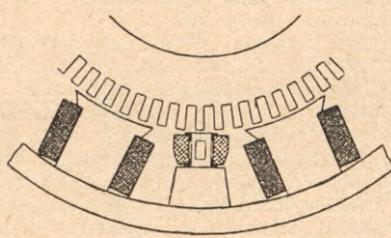


Kollektor für elektrische Maschinen, dadurch gekennzeichnet, daß die zwischen je zwei Segmenten liegende, bis zur Oberfläche des Kollektors reichende Isolationsschicht nicht in ihrer ganzen Stärke bis zur Oberfläche durchgeführt wird.

Klasse 21d. No. 272576 vom 1. Juli 1913. Aktiengesellschaft Brown, Boveri & Cie. in Baden, Schweiz.

1. Einankerumformer mit Wendepolen, dadurch gekennzeichnet, daß die Wendepolwicklung auf einem Kern aus solchen Materialien aufgebracht ist, deren Permeabilität gleich eins oder schon bei geringer Belastung des Umformers nicht wesentlich von eins verschieden ist.

Fig. zu No. 272576.



Klasse 21f. No. 272604 vom 5. Juli 1910. Dr. Jean Billiter in Wien.

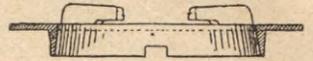
Selbstzündende elektrische Kerze nach Art der Jablochkoffkerze, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenschicht Verbindungen mehrwertiger Metalle enthält, die bei höherer Temperatur in leitende niedere Oxyde oder Oxykarbide oder ein Gemisch leitender Oxyde und Karbide übergehen.

Klasse 21f. No. 272781 vom 5. Juli 1910. Dr. Jean Billiter in Wien.

Selbstzündende elektrische Kerze nach Art der Jablochkoffkerze, dadurch gekennzeichnet, daß ihre Zwischenschicht Verbindungen des Titans, eventuell unter Zusatz von Kohle- oder Graphitpulver oder anderen reduzierenden Substanzen enthält.

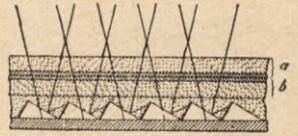
Klasse 34a. No. 272994 vom 14. März 1913. Albert Germann in St. Gallen, Schweiz, und Paul Braach in Zürich.

Kochgefäßträger für Gaskochherde mit einem in ein Brennerloch eines Gaskochherdes einzusetzenden Rahmen, dadurch gekennzeichnet, daß am inneren Rand des letzteren ein nach unten ragender Ansatz angebracht ist, welcher die äußeren Düsen eines Brenners derart umgibt daß die Flammen nach oben abgelenkt werden.



Klasse 42h. No. 273089 vom 15. April 1913. Ernst Friedmann und Bruno Reiffenstein in Wien.

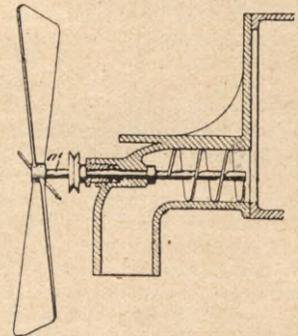
1. Verfahren zur Herstellung plastisch wirkender Bilder, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Teilbild als Diapositiv und das andere als transparent weißes Bild, beispielsweise als gebleichtes Negativ, ausgeführt wird und diese beiden Bilder Schicht auf Schicht auf einer Unterlage angeordnet werden, welche, vom Standpunkt der Augen des Beobachters aus betrachtet, für das Diapositiv eine weiße und für das gebleichte Negativ eine schwarze Unterlage bildet.



Klasse 46c. No. 273056 vom 31. Dezember 1912. Harry Joyce in Birmingham, Engl.

1. Kühlvorrichtung für Explosionsmotoren mit einer umlaufenden, als Förderschnecke ausgebildeten Kühlwasserpumpe, dadurch gekennzeichnet, daß die Kühlwasserpumpe auf der verlängerten Propellerwelle (a¹) sitzt, die achsial in der rechtwinklig gebogenen Verbindungsleitung zwischen Radiator und Zylinder angeordnet ist.

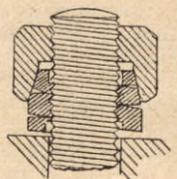
Fig. zu No. 273056.



Klasse 47a. No. 272823 vom 25. September 1912. Emil Wéry in Lüttich, Belgien.

Schraubensicherung durch ein in einer kegelförmigen Aussparung an der Unterseite der Mutter untergebrachtes, mit Innengewinde versehenes, achsiale und radiale Druckkräfte erzeugendes Sperrglied, dadurch gekennzeichnet, daß das Sperrglied aus einer Spiralfeder mit gewindelosen Enden besteht.

Fig. zu No. 272823.



Klasse 47f. No. 272951 vom 10. September 1913. Viktor Taschl in Berlin-Steglitz.

Wärmeisoliermasse, dadurch gekennzeichnet, daß sie ganz oder vorwiegend aus Kartoffelpülpe in loser oder fester Form besteht.

Klasse 48d. No. 272731 vom 7. Mai 1912. Wolframlampen Akt.-Ges. in Augsburg.

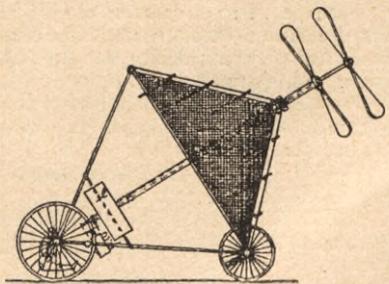
Verfahren zum Zuspitzen des Drahtes auf chemischem Wege beim Ziehprozeß, dadurch gekennzeichnet, daß das einzuziehende Drahtende durch ein chlorierendes oder sulfurierendes Schmelzbad von anorganischen Chlor- oder Schwefelverbindungen abgelöst wird.

Klasse 75d. No. 273017 vom 16. März 1913. Felix Meyer in Aachen.

Verfahren zur Nachbildung von Metallgravierungen, dadurch gekennzeichnet, daß mit einem weichen Material hinterlegtes Metallblech erhaben geprägt, und das Relief wieder niedergedrückt wird.

Klasse 77h. No. 272905 vom 1. März 1913. Robert Bassel in Berlin.

Schraubenflieger, welcher mit aus Klappen zusammengesetzten Flächen ausgestattet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Fallschirmfläche eine rechteckige Grundrißform und satteldachartige Bauart mit bekleideten Giebellflächen und jalousieartig verstellbaren Klappen besitzt, wobei durch die Mitte des Firstes und des Grundrisses der Fallschirmfläche die Schraubenachse hindurchgeht, welche infolge geeigneter Ausbildung des Fahrgestelles eine nur geringe Neigung gegen die Horizontale besitzt, solange das Flugzeug auf dem Boden ruht.



Patentanmeldungen.

(Die Ziffern links bezeichnen die Klasse.)

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patentes nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einstweilen gegen unbefugte Benutzung geschützt.

13b. K. 56877. Vorrichtung zum Reinigen von Kesselspeisewasser durch Kochen mit eingeleitetem Dampf. Robert Kuner, Ebersbach i. Sa. 21. 11. 13.

13d. M. 53981. Auf dem Prinzip der allmählichen Dampfentspannung beruhender Dampfwaterableiter. Viktor Müller, Straßburg i. Els., Schirmeckerring 33. 16. 10. 13.

— P. 32751. Dampfwaterableiter mit wärmeempfindlicher Ausdehnungsfeder. Hermann Poppelbaum, Hannover, Georgstr. 8. 1. 4. 14.

13e. G. 40291. Vorrichtung an feststehenden, in den Kesseln eingebauten Flugaschenbläsern zur Verhinderung der Wasserbildung an den Mündungsstellen der Bläser. Heinrich Gahler, Erfurt, Bismarckstr. 3. 3. 11. 13.

— G. 40453. Vorrichtung zum Ausblasen von Dampfkesselheizröhren. Teodoro Gruenwald, Genua, Ital.; Vertr.: R. Deißler, Dr. G. Döllner, M. Seiler u. E. Maemecke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 22. 11. 13.

14a. Sch. 44080. Stehende, stopfbuchslose, einfachwirkende Gleichstromdampfmaschine mit geschlossenem und evakuiertem Kurbelgehäuse. Karl Schmid, Maschinenfabrik u. Eisengießerei, Landsberg a. W. 7. 6. 13.

14b. L. 35060. Verfahren und Vorrichtung zum Dichten der arbeitenden Teile eines rotierenden Motors unter Verwendung von schwer siedenden Stoffen. Karl Prinz zu Löwenstein, Kleingemünd b. Neckargemünd. 7. 9. 12.

14c. A. 23427. Verfahren zur Regelung von durch Dampf- oder Gasmaschinen, insbesondere Turbinen, angetriebenen Arbeitsmaschinen, die durch angepreßtes Gut usw. einem Bremswiderstand ausgesetzt sind oder in ähnlicher Weise arbeiten, wie z. B. Holzschleifapparate. Aktien-Gesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 27. 2. 13.

— R. 37842. Turbine, bei welcher eine beschränkte Flüssigkeit durch absatzweise arbeitenden Dampf (oder Gas) gegen den Läufer gedrückt wird. Rector Engine Corporation, New York; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 26. 4. 13.

— Sch. 44158. Versteifung von Schaufeln von Dampf- oder Gasturbinen durch Drähte, welche durch Löcher dieser Schaufeln hindurch gezogen sind und den ganzen Querschnitt der Löcher möglichst vollkommen ausfüllen. Dr.-Ing. Arthur Scherbius, Charlottenburg, Kirschenallee 1. 17. 6. 13.

— V. 11523. Regelungs- und Vorrichtung für Gegendruckturbinen. Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 25. 3. 13.

— V. 11933. Schiffsmaschinenanlage mit gegenläufigen Dampf- oder Gas-Turbinen. Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Act. Ges., Hamburg. 23. 8. 13.

14f. Sch. 43406. Kraftmaschinensteuerung, die aus einem sich selbsttätig öffnenden und schließenden Ventil besteht. Dr.-Ing. Wilhelm Schmidt, Cassel-Wilhelmshöhe, Rolandstr. 2. 19. 3. 13.

20c. P. 31751. Dampfheizvorrichtung für Eisenbahnwagen. Zus. z. Anm. P. 30572. Julius Pintsch, A. G., Berlin. 25. 10. 13.

— Sch. 45316. Sicherheitsabsperrevorrichtung für Gasleitungen, elektrische Leitungen u. dgl.; Zus. z. Anm. Sch. 44426. Emil Schwyzer, Zürich; Vertr.: Josef Rosenberg jun., Frankfurt a. M., Hochstr. 45. 10. 11. 13.

20e. A. 24664. Vorrichtung zum rückwärtigen Abstützen von Mittelpufferkupplungen an Fahrzeugen. Aktiengesellschaft der Eisen- & Stahlwerke vorm. Georg Fischer, Schaffhausen; Vertr.: W. Schwaebisch, Pat.-Anw., Stuttgart. 29. 9. 13.

20f. F. 37100. Vorrichtung zum Anlegen und Festziehen der Bremsklötze bei Luftbremsen. The Vacuum Brake Company Limited in London, Generalrepräsentanz in Wien, Wien; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 22. 8. 13.

20h. M. 50290. Vorrichtung zum Aufnehmen und Abgeben von Postbeuteln bei fahrendem Zug. The Millsaps Mail Exchange Company, Marion, V. St. A.; Vertr.: Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 3. 8. 12.

20i. St. 19061. Durch ein Uhrwerk bewegte Anzeigevorrichtung für die Abfahrtszeiten von Eisenbahnzügen. Hans Stüssi, Altstetten b. Zürich; Vertr.: Dipl.-Ing. J. Tenenbaum u. Dipl.-Ing. Dr. H. Heilmann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 23. 10. 13. Schweiz 11. 10. 13.

— S. 37420. Einrichtung zur Übertragung von Zeichen auf fahrende Eisenbahnfahrzeuge. Siemens & Halske, Akt.-Ges., Berlin. 16. 10. 12.

— S. 40605. Streckenstromschließer. Fritz Zielasko, Berlin, Friedrichstr. 239. 17. 11. 13.

20l. A. 24720. Stromzuführung für Schütze, insbesondere elektrisch betriebener Fahrzeuge. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 10. 13.

— M. 54246. Elektrisch betriebene Wagenzüge mit durchgehenden, für die Anker- und Feldwicklungen getrennt voneinander angeordneten Stromleitungen. W. A. Th. Müller Straßenzug-Gesellschaft m. b. H., Berlin-Steglitz. 14. 11. 13.

21a. A. 24061. Umschalter für Nebenanschlüsse, bei dem zwei Umschalthebel oder Tasten vorgesehen sind, von denen der erstere, wenn er nach einer Richtung verstellt wird, eine Verbindung zwischen der Hauptanschlußstelle und dem Amt ermöglicht, und wenn er nach der anderen Richtung zum Ausschwingen gebracht wird, die Amtsleitung besetzt hält. William Aitken, London; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 2. 6. 13. Großbritannien 3. 6. 12.

— S. 39731. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen, in welchen die Verbindungen über Wähler hergestellt werden. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 4. 8. 13.

— S. 40827. Verfahren zur Verbesserung des telegraphischen Empfangs mit Lichtschreiber, insbesondere in der drahtlosen Telegraphie. Aage S. M. Sørensen, Berlin, Elisabethufer 5/6, u. H. Morris-Airey, Newcastle on Tyne, Engl.; Vertr.: Aage S. M. Sørensen, Berlin, Elisabethufer 5/6. 11. 12. 13.

— H. 59507. Selbsttätige oder halb selbsttätige Fernsprechanlage mit verschiedener Gebühreuzahlung der Teilnehmer. Dr. Georg Heimann, Charlottenburg, Cauerstr. 35. 2. 11. 12.

21c. P. 31842. Einrichtung zum Befestigen elektrischer Leitungsdrähte an Isolatoren, mit einem Bindedraht in Form eines U-förmigen Bügels, dessen Schenkel um den Leitungsdraht gewunden werden. Henri Parra, Port de Capdenac, Figeac (Lot.), Frankr.; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., u. W. Dame, Berlin SW. 63. 10. 11. 13. Frankreich 25. 11. 12.

— T. 19263. Einrichtung zur Dämpfung und Begrenzung des Einschaltstromstoßes bei Metallfadenlampenstromkreisen, die mittels Quecksilberkontaktrohre eingeschaltet werden. J. A. M. Traus, Rotterdam; Vertr.: August Rohrbach, Pat.-Anw., Erfurt. 18. 12. 13.

21d. K. 53648. Anordnung zur selbsttätigen Spannungsregelung einer Dynamomaschine unter Benutzung einer Hilfsspannungsquelle. Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 11. 1. 13.

— R. 38152. Feldmagnet, der durch eine Anzahl im Polzwischenraum angeordneter Stäbe erregt wird. Arthur Rolfe, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 12. 6. 13. England 17. 6. 12.

21e. Sch. 44413. Zeitähler zum Registrieren der Einschaltzeiten mehrerer elektrischer Stromkreise. Friedrich Schmidt, Schönenbach a. Breg., Baden. 2. 1. 13.

21f. H. 63850. Verfahren zur Herstellung von Bogenlampen-elektroden. Josef Hagen, Düsseldorf-Wersten, Kölner Landstr. 103. 30. 9. 13.

— S. 39387. Einrichtung zur Zeitminderung des Kohlenwechsels elektrischer Scheinwerferlampen. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. 24. 6. 13. Österreich 25. 6. 12.

— W. 42072. Fassungsleiste für elektrische Glühlampen zu Reklamezwecken. Gustave Weißmann, Paris; Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. P. Wangemann, Pat.-Anw., Berlin W. 50. 18. 4. 13.

21g. M. 55243. Elektromagnetisches Relais. Umberto Modigliani, Mailand; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 20. 2. 14.

21h. A. 24556. Verfahren und Vorrichtung zum elektrischen Schweißen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 5. 9. 13.

46a. F. 36479. Zweitaktgasmaschine mit einer durch die Abgase betriebenen Hilfsmaschine. Hermann Franke, Hannover, Gaußstraße 10. 19. 3. 12.

— J. 15794. Verbrennungskraftmaschine mit in der Länge veränderlicher Kolbenstange. Thomas Spencer James, London; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 17. 6. 13.

46c. A. 24427. Anlaßvorrichtung für Explosionsmotoren, insbesondere langsamlaufende mit großen Massen. M. Kir. Allami Vasgyarak Központi Igazgatósága, Budapest; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 8. 8. 13.

46e. H. 63269. Verdunstungsmotor, bei welchem mehrere gespannte Fäden beim Eintauchen in ein mit Wasser gefülltes Becken durch die infolge Naßwerdens eintretende Verkürzung mehrere Schaltorgane zur Erzeugung einer Triebkraft beeinflussen. Friedrich Hoffbauer, Oberursel. 8. 8. 13.

47f. A. 24985. Leerkupplung für Schlauchkupplungen von Druckluftbremsen nach Patentanmeldung A. 23558; Zus. z. Anm. A. 23558. Gottlieb Ackermann, Eßlingen. 16. 7. 13.

47g. L. 40318. Batterie zur Voneinander unabhängigen, einstellbaren Regelung der Auslaufmenge und des Mischungsverhältnisses mehrerer Flüssigkeiten. Gustav Letmathe, Jerxen b. Detmold. 30. 8. 13.

— Sch. 44035. Absperrschieber, bei dem die Schieberplatten vor der Überführung des Schiebers in die Offenstellung durch eine vom eigentlichen Schieberantrieb unabhängige Abhebevorrichtung vom Sitz abgehoben werden. Carl Schaper, Berlin-Lichtenberg, Alfredstr. 3. 3. 6. 13.

49f. W. 42249. Biegevorrichtung für Stabeisen u. dgl. Anton Wagenbach, Elberfeld. 13. 5. 13.

60. S. 35464. Einrichtung zum Regeln von Kraftmaschinen mit doppeltem Regeleingriff. Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin. 18. 1. 12.