

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, Stallschreiberstrasse 34/35**, erbeten. Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

No. 11

Berlin, den 11. März 1914

XXXI. Jahrgang

Inhaltsverzeichnis.

Das brasilianische Schlachtschiff „Rio de Janeiro“, S. 127. — Elektrisch angetriebene Flaschenzüge und Laufwinden (Schluß), S. 128. — Brief an die Redaktion, S. 132. — Kleine Mitteilungen: Elektrotechnik, S. 132; Mechanische Anwendung der Elektrizität, S. 132; Kraftmaschinen, S. 132; Transportwesen, S. 133; Recht und Gesetz, S. 134; Unterricht, S. 134. — Zeitschriftenchau für die „Elektrotechnische und Polytechnische Rundschau“, S. 135. — Handelsnachrichten: Lötzinnotierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof, S. 136; Der Kupferzuschlag, S. 136; Metallmarkt, S. 136. — Patentanmeldungen, S. 137.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Das brasilianische Schlachtschiff „Rio de Janeiro“.

Mit diesem Schiffe hat die Kriegsflotte der Vereinigten Staaten von Brasilien im verflossenen Jahre einen beachtenswerten Zuwachs erfahren, wie ihn selbst die größte Kriegsmacht der Welt bislang noch nicht zu verzeichnen hatte. Mit den beiden Schwesterschiffen „Sao Paulo“ und „Minas Geraes“, die allerdings nur eine Wasserverdrängung von je 21 200 tons aufzuweisen haben, bildet die „Rio de Janeiro“ mit ihren 32 000 tons die brasilianische Linienschiffsklasse und damit zunächst den Abschluß des jüngsten von der Regierung dieses Landes aufgestellten Flottenbauprogramms.

Das Schiff wurde im Februar 1910 bei W. C. Armstrong, Withworth & Co. Ltd. Elswick, Newcastle-on-Tyne in Auftrag gegeben und ist inzwischen von der Firma Vickers Sons & Maxim, Barrow in Furness maschinell ausgerüstet worden. Seine Hauptabmessungen und Leistungen sind:

Länge	195 m
Breite	27 „
Tiefgang	8,2 „
Displacement	32 000 tons
Geschwindigkeit	22 Sml.
Maschinelle Leistung hierbei	32 000 Pe total.

Die Hauptmaschinenanlage zum Antriebe der Propeller, aus Parsons Dampfturbinen bestehend, ist in drei vollständig wasserdicht voneinander abgeschotteten Abteilungen, die querschiffs nebeneinander liegen, untergebracht. In je einem seitlichen Maschinenraume befindet sich eine H.-D.-Vorwärtsturbine in Verbindung mit je einer H.-D.-Rückwärtsturbine. Die beiden N.-D.-Vorwärts- und Rückwärtsturbinen sind in dem mittleren Maschinenraume untergebracht.

Die ganze Anlage leistet bei einer Dampfspannung von 12 at und 320 Umdrehungen in der Minute, wie bereits erwähnt, 32 000 Pe. Die Maschinen können in Serien geschaltet werden und mit je einer Wellenleitung kann vorwärts und rückwärts gefahren werden, wobei sich die Gesamtleistung auf jede einzelne Wellenleitung gleichmäßig verteilt. Die Durchmesser der H.-D.-Turbinentrommeln betragen je 1702 mm und diejenigen der N.-D.-Turbinentrommeln 2845 mm. Die Höhe der Turbinenschaukeln schwankt zwischen 15 mm bei den Marschsektionen der H.-D.-Turbinen und 305 mm bei den N.-D.-Turbinen. Alle

sich bewegenden Teile der Turbinen sind aus Stahl hergestellt. Die vier stählernen Wellenleitungen sind innen hohl und haben einen äußeren Durchmesser von 337 mm. Jede einzelne von ihnen treibt einen dreiflügeligen Bronzpropeller mit einem Durchmesser von 2896 mm und 2667 mm Steigung. Die stählernen Schwanzwellen sind ebenfalls innen hohl ausgeführt und haben einen lichten Durchmesser von 197 und einen äußeren Durchmesser von 324 mm. Ihre Tragflächen in den Stefenrohr- und Außenbordsstützlagern sind mit Bronzebezügen bekleidet. Alle Turbinenlager und Traglager der Wellenleitungen haben Druckschmierung erhalten, die mit Hilfe einer Ringleitung, unter Zwischenschaltung von Ölkühlern und Filtern, durch sechs direkt wirkende Oldruckpumpen vermittelt wird. Für Demontage- und Überholungszwecke kann jeder Turbinensatz mit einem elektrisch zu betätigenden Laufkran befahren werden. Die Turbinendrehvorrichtung wird ebenfalls durch elektrische Kraft angetrieben. In einem Rezeß an der Rückwärtsseite des mittleren Maschinenraumes haben zwei Weirsche „Uniflex“-Hauptkondensatoren mit einer Kühlfläche von je 1486 m² Aufstellung gefunden. Zu jedem Hauptkondensator gehört ein Satz Luft- und Zirkulationspumpen, die ebenfalls im mittleren Maschinenraume Aufstellung gefunden haben. In je einem seitlichen Maschinenraume befindet sich ein Hilfskondensator mit den zugehörigen Pumpen. Die gesamte Filter- und Verdampferanlage ist in einer besonderen, ebenfalls wasserdicht abgeschotteten Abteilung untergebracht. Sie wurde von J. Kirkaldy & Co. geliefert und ist dimensioniert für eine Tagesleistung von 400 tons.

Der erforderliche Dampf wird in 22 Stück Babcock-Wilcox-Wasserrohrkesseln erzeugt, von denen im vorderen und mittleren Heizraume je 8 und im hinteren und letzten Heizraume je 6 untergebracht sind. Die höchstzulässige Betriebsspannung des erzeugten Dampfes beträgt 17,5 at, die totale Heizfläche 6949 m² und die totale Rostfläche 200 m². Um den Kesselfeuern künstliche Luft zuzuführen sind 24 Ventilatoren vorgesehen. Ferner sind in jedem Heizraume vorhanden: 1 Haupt- und 1 Hilfspispumpe, 1 Ascheejektor, Patent See, 2 Luftkompressoren für die Reinigung der Kesselrohre und schließlich 1 Dampf-Aschewinde. Die Kohlenbunker sind als seitlich angeordnete Taschenbunker ausgebildet und haben bei Vollast ein Fassungs-

vermögen von 3000 tons. Die Doppelbodentanks sind z. T. öldicht hergestellt worden, so daß etwa 500 tons flüssiger Brennstoff gefahren werden kann.

Damit die einzelnen Maschinen- und Heizräume möglichst schnell zu erreichen sind und der Verkehr innerhalb derselben, auch bei geschlossenen Schottentüren, möglichst ungestört aufrechterhalten werden kann, sind eine Anzahl elektrischer Personen- und Lastenaufzüge eingebaut worden. Für eine einwandfreie Übertragung der einzelnen Befehle und Anordnungen von den verschiedenen Kommandostellen nach den Manöverierständen in den Maschinenräumen einerseits und zwischen diesen nach den Hilfsmaschinen- und Heizräumen andererseits ist in Ergänzung der üblichen Sprachrohrleitungen und Telegraphen noch eine ausgedehnte Betriebstelephonanlage vorgesehen. Eine Reparaturwerkstatt mit den modernsten Handwerkszeugen und Werkzeugmaschinen vervollständigt die maschinelle Einrichtung dieses Schlachtschiffes und trägt dazu bei, daß die erforderlichen

Instandsetzungsarbeiten und Reparaturen in sorgfältigster Weise und im weitgehendsten Maßstabe auch mit Bordmitteln ausgeführt werden können.

Der ganze Schiffskörper ist mit Hilfe von 17 Querschotten und einer großen Anzahl Längsschotten zur Erhöhung der Sicherheit und Gewährleistung möglicher Unsinkbarkeit gehörig unterteilt. Im ganzen sind auf diesem Wege 365 vollständig wasserdicht abgeschottete Abteilungen geschaffen worden.

Alles in allem handelt es sich bei diesem Fahrzeuge, wie ersichtlich, um ein Linienschiff erster Klasse, bei dessen Entwurf und Ausgestaltung, insonderheit der maschinellen Anlagen und Einrichtungen, hauptsächlich die Erfahrungen zugrunde gelegt wurden, die das brasilianische Marineamt im Verein mit den englischen Kriegsschiffbauern seit der Indienststellung der beiden kleineren Schwesterschiffe „Sao Paulo“ und „Minas Geraes“ gesammelt hat.

Elektrisch angetriebene Flaschenzüge und Laufwinden.

J. Schmidt, Nürnberg.

(Schluß.)

Mit der weiteren Entwicklung der Motorlaufwinden lag es nun natürlich sehr nahe, die Leistungsfähigkeit dieser Transportvorrichtungen noch dadurch zu erhöhen, daß man auch das Fahren auf elektrischem Wege besorgen ließ. Die dadurch erzielten Erfolge waren so zufriedenstellend, daß man heute schon vielfach bei den Motorlaufwinden nicht nur das Hubwerk,

Halle zur anderen, auch durch Türen und Gänge zu transportieren, ebensogut wie dies durch kleine Transportwagen mittels Schienen und Drehscheiben geschieht, jedoch mit dem Vorteil, daß der Platz am Boden vollständig freibleibt und

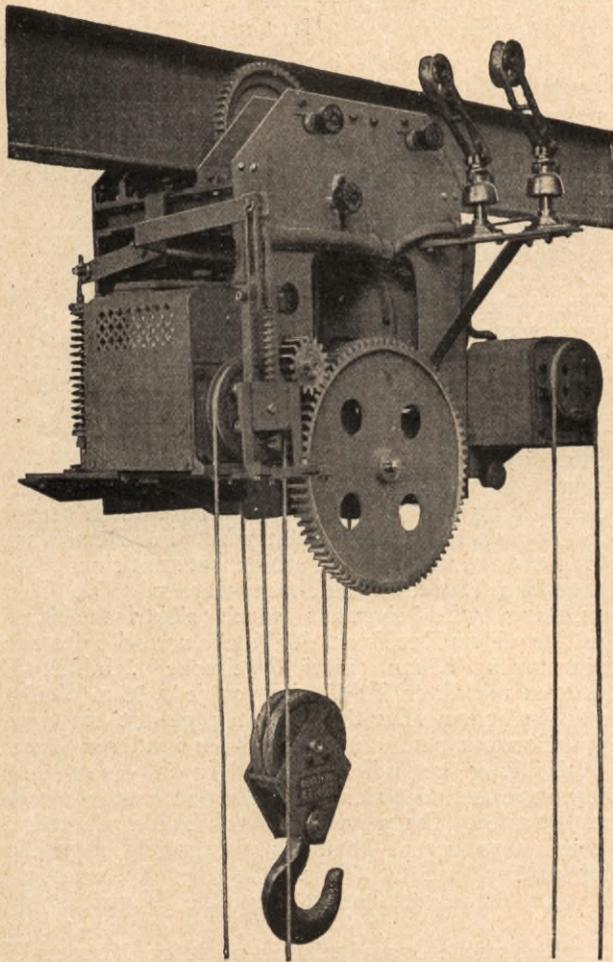


Fig. 22.

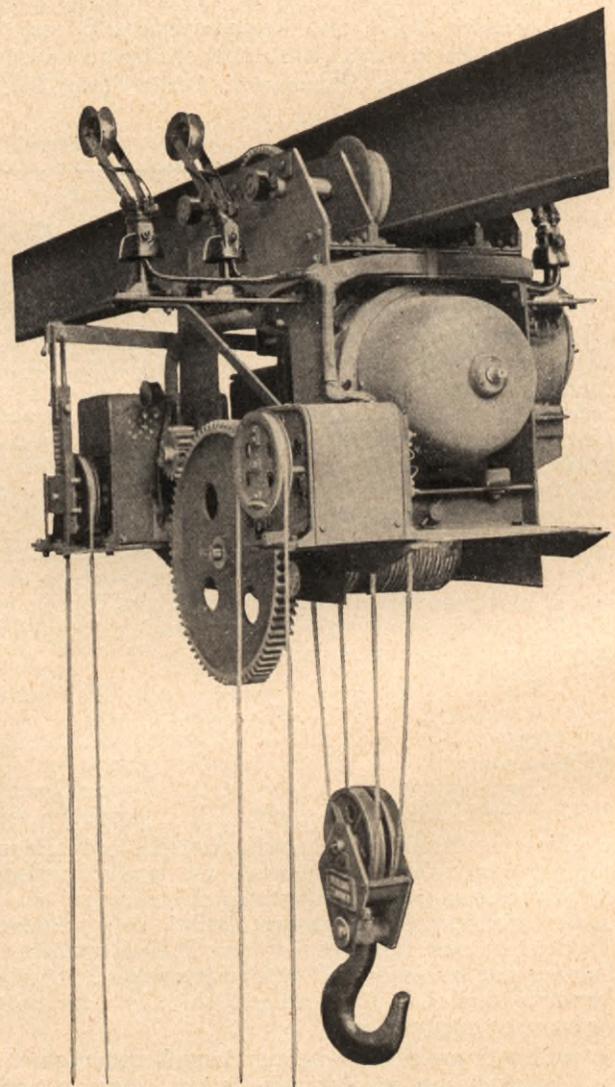


Fig. 23.

sondern auch das Fahrwerk elektrisch betreiben läßt. So leistet die elektrisch fahrbare Motorlaufwinde gute Dienste vor allem dort, wo ausgedehnte Lagerplätze rasch bestrichen werden müssen, um z. B. Materialien aus Eisenbahnwagen in entfernte Lagerschuppen und in umgekehrter Richtung zu transportieren, wobei besonders hervorzuheben ist, daß die Möglichkeit, mit der Laufkatze selbst eine Laufbahn mit sehr engen Kurven zu befahren, ohne weiteres gestattet, die Gegenstände von einer

somit ein gefahrloser und unbehinderter Transport arrangiert werden kann. Wenn Hub- und Fahrbewegung elektrisch erfolgen, dann wird wohl von allen Hebezeuge bauenden Firmen für jede Bewegung ein besonderer Motor vorgesehen. Dabei kann die Steuerung der Laufwinden mit elektrischem Fahr-

motor nur in den seltensten Fällen durch Steuerapparate erfolgen, die getrennt von dem eigentlichen Hebezeug fest aufgestellt werden können, sondern es wird vielmehr stets notwendig werden, die Apparate auf dem Hebezeuge selbst unterzubringen. Ihre Steuerung erfolgt dann durch einen die Last begleitenden Arbeiter vom Flur aus mit Hilfe von Steuerseilen, wie in den bisher erwähnten Abbildungen gezeigt. Fig. 22 und 23 veranschaulichen den Aufbau einer derartigen Motorlaufwinde in der Ausführung der Maschinenfabrik Oerlikon, die für eine Tragkraft von 2 t gebaut ist. Die Abbildung Fig. 22 gibt einen Blick auf die Steuerseite der Laufwinde und läßt die Anordnung der beiden Anlasser für den Hub- und den Fahrmotor ersehen, während Fig. 23 die Laufkatze gegen die Rückseite gesehen zeigt und die Art des Einbaues des Hubmotors, der Seiltrommel und die Anordnung des Fahrmotors zu erkennen gibt. Wie ein Vergleich der Abbildungen Fig. 22 und 23 mit der Fig. 19 ersehen läßt, ist hier der konstruktive Aufbau der gleiche geblieben wie dort und

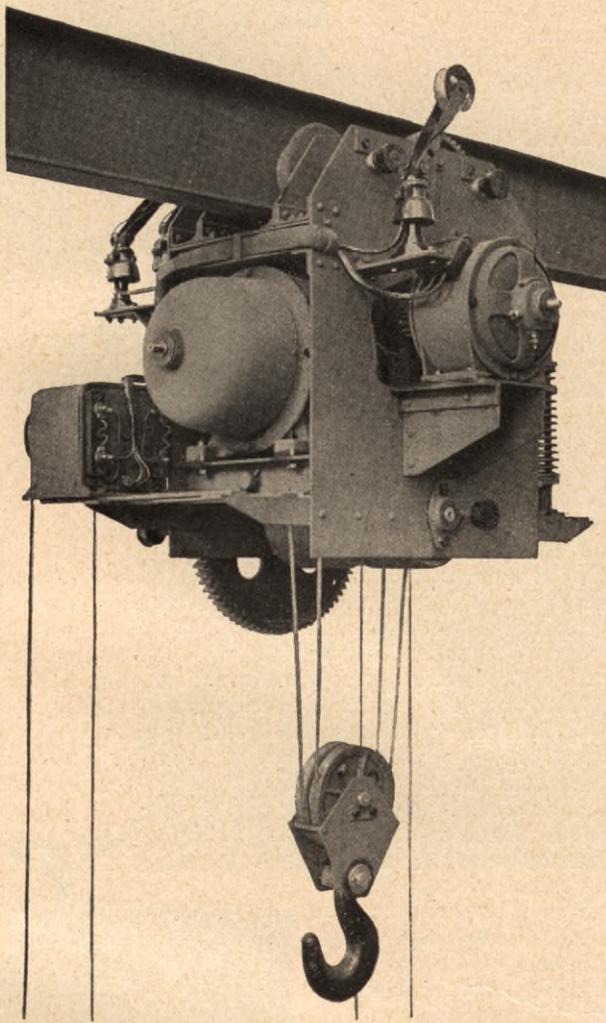


Fig. 24.

ist zur Unterbringung des Kontrollers für den Fahrmotor lediglich das Tragpodest auch von der gegenüberliegenden Seite über den Rahmen hinaus verlängert, während der Fahrmotor selbst auf einer am Seitenblech des Rahmens anmontierten Konsole aufgestellt ist. Besser ist die übliche Anordnungsweise des Fahrmotors aus der Fig. 24 ersichtlich, welche eine in gleicher Weise durchkonstruierte Unterflansch-Laufwinde, die jedoch für eine Tragkraft von 4 t gebaut ist, zur Darstellung bringt. Wie die Flaschenzüge werden von der Maschinenfabrik Oerlikon übrigens auch die Laufwinden für Lasten bis zu 5000 kg gebaut, wobei die Geschwindigkeiten der verschiedenen Bewegungen, je nach den vorliegenden Betriebsverhältnissen, in sehr weiten Grenzen gewählt werden können, so daß diese Kategorie von Hebezeugen ebenfalls in jeder Beziehung allen modernen Anforderungen entspricht. Das bei dem Flaschenzuge über das Touren-Reduktionsorgan und das Tragorgan Erwähnte hat auch hier ihre volle Gültigkeit. Die Winden-Laufrollen bestehen je nach der Tragfähigkeit der Winde aus Grauguß oder Stahlguß;

sie laufen auf ihren Achsen, besitzen Lagerbüchsen aus Bronze und sind mit Stauffer-Zentralschmierung versehen. Die Antriebsmotoren sind nach dem schon gelegentlich der Besprechung der Flaschenzugsmotoren angegebenen Gesichtspunkten gebaut. Die für die Hubbewegung verwendeten Gleichstrommotoren werden als Compoundmotoren gewickelt; infolgedessen erhöht sich ihre Geschwindigkeit selbsttätig bei abnehmender Belastung bis zur höchst zulässigen Grenze. Die Fahrmotoren erhalten Serienwicklung und besitzen ebenfalls vorgenannte Eigenschaft. Bei Drehstrom kommen entweder Schleifringmotoren oder, bei kleinen Leistungen und besonders für die Fahrmotoren,

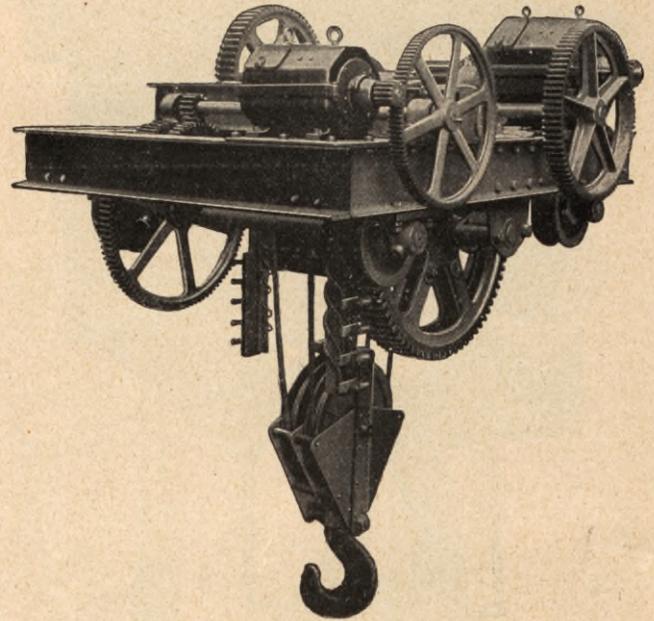


Fig. 25.

auch Kurzschlußankermotoren zur Verwendung. Die Motoren sind durchschnittlich für ein maximales Drehmoment gleich dem 2,5-fachen des normalen gebaut; sie können das Doppelte der normalen Tourenzahl — bei Gleichstrommotoren in der Regel das 2,5-fache — und eine öftere plötzliche Reversierung, die zwar bei normalem Betrieb nicht vorkommen soll, ohne den geringsten Nachteil aushalten. Für die verschiedenen Be-

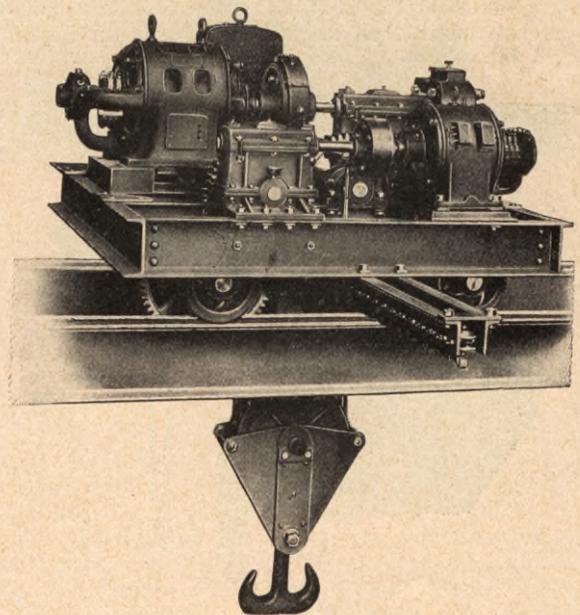


Fig. 26.

wegungen erfolgt die Bedienung der Motoren mittels der in der gezeigten Weise an den Winden befestigten Regulierkontrollen, und nur für die Kurzschlußmotoren kommen statt diesen Umschalter in Frage. Mit den Steuerapparaten ist auch die Umschaltung kombiniert, so daß alle Manipulationen für Anlassen, Regulierung, Abstellen und Umsteuerung eines Motors mit einem einzigen Steuerorgan bewerkstelligt werden können.

Eine Bremse wird im allgemeinen nur für die Hubbewegungen vorgesehen. Als solche dient eine kräftige Backen- oder Bandbremse, welche automatisch direkt auf die Kupplung zwischen Motor und Schneckengetriebe wirkt, und zwar dadurch, daß sie mit dem Hubanlasser kombiniert und mittels eines Elektromagneten oder Servomotors in Tätigkeit gesetzt wird.

Auch die mit Fahrmotoren ausgerüsteten Laufwinden können bei günstigen Platzverhältnissen und gerader Fahrbahnstrecke

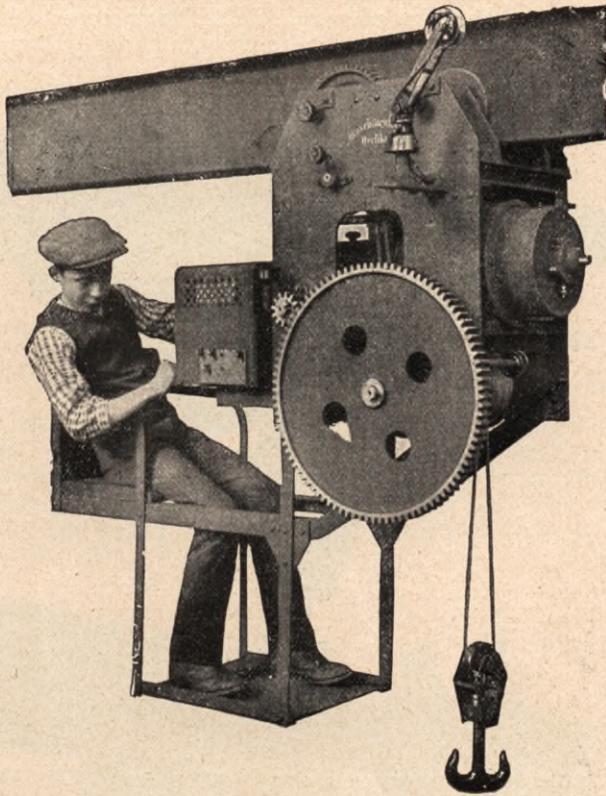


Fig. 27.

zum Laufen auf einer doppelten Fahrbahn benutzt werden, und zeigt Fig. 25 eine hierfür gebaute Motorlaufwinde, Fabrikat F. Piechatzek, die mit B. E. W.-Gleichstrommotoren ausgerüstet ist, während die Abbildung Fig. 26 eine derartige, von Gebr. Bolzani gebaute Motor-Laufwinde veranschaulicht, die von B. E. W.-Drehstrommotoren angetrieben wird. In beiden Fällen

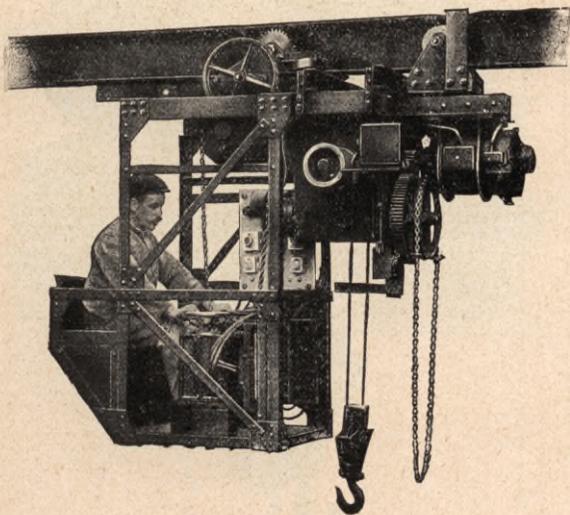


Fig. 28.

ist der Fahrwerksrahmen aus U-Eisenschienen aufgebaut und auf vier Laufrollen gelagert, doch hat er bei der Konstruktion nach Fig. 25 mehr quadratische und bei der nach Fig. 26 längliche Form erhalten, infolgedessen erfolgte die Unterbringung der Motoren im ersteren Falle auch quer zur Fahrbahn, während sie im letzteren Falle längs zu dieser vorgenommen wurde. In welcher Weise der Ein- und Aufbau des Hub- wie Fahrmotors durchgeführt wurde, lassen die beiden Abbildungen

hinreichend klar ersehen. Während bei der Motorlaufwinde nach Fig. 25 als Kraftübertragungs- und Tourenreduktionsorgane nur offene Stirnrädervorgelege verwendet sind, geschieht der Antrieb bei der Laufkatze nach Fig. 26 mittels durchweg geschlossener, teilweise direkt in geschlossenen Ölkästen laufender Schnecken- und Stirnradvorgelege, wodurch sich der Gesamtaufbau nicht unwesentlich vereinfacht und erleichtert. Für die Abnahme des Betriebsstromes sind in beiden Fällen Schleifkontakte vorgesehen, die in Fig. 25 übereinander angeordnet sind und innerhalb der Fahrseilen liegen, während sie in Fig. 26 nebeneinander gereiht sind und außerhalb der Fahrseilen liegen. Die Verlegung der Fahrdrähte hat also sinngemäß zu erfolgen.

Handelt es sich um die Bewältigung von großen Lastwegen und eine möglichst rasche Zurücklegung dieser Wegstrecken, so kann es sich als sehr zweckmäßig erweisen, die Steuerung nicht mehr durch einen die Last begleitenden Arbeiter vom Flur aus vornehmen zu lassen, sondern die Laufwinde selbst mit einem Führerstand bzw. Fahrkorb zu versehen, wobei Transportgeschwindigkeiten erreicht werden können, welche bei Bedienung vom Boden aus mittels Seilen nicht denkbar sind. Auch diese Art Motor-Laufwinden hat schon in den mannigfaltigsten Konstruktionen

ziemliche Verbreitung gefunden. So zeigt Fig. 27 eine solche mit Führerstand ausgerüstete Motorlaufwinde, die eine Tragkraft von 1 t besitzt und von der Maschinenfabrik Oerlikon gebaut wird. Die konstruktive Durchbildung dieser Unterflansch-Laufwinde entspricht vollkommen der Ausführung nach Fig. 24, nur daß die Unterbringung der beiden Steuerapparate für den Hub- und Fahrmotor anders gewählt werden mußte und an den Seitenblechenden des Rahmens eben der stuhlartige Fahrkorb befestigt ist. Zwecks bequemer Handhabung der beiden Controller sind diese in handlicher Höhe auf einem kleinen am Rahmenkasten vorgebauten Podest nebeneinander angeordnet, und zwar so, daß, wie die Abbildung zeigt, der am häufigsten zu bedienende Hubcontroller rechter Hand und der seltener zu bedienende Fahrcontroller linker Hand angeordnet ist. Bei der Steuerung der Motoren vom Führerstand aus wird dieser derart disponiert und gebaut, daß der Laufwindenführer in jeder Lage freien Ausblick zur Beobachtung der Bewegungen der Last hat; dies ist auch der Fall, wenn der Führerstand vollständig geschlossen mit Glasfenstern ausgeführt wird. Je nach Bedarf erhält das Fahrwerk der Motorlaufwinde mit Führerstand eine Fußtrittbremse. Zum Passieren von engen Kurven werden schwerere Winden vielfach mit Drehgestell versehen. Die Stromabnahme geschieht in der bei dieser Firma üblichen Weise.

Die Abbildungen Fig. 28 und 29 zeigen zwei verschiedene Ausführungsarten von Kleinkraft-Hebezeugen mit angebautem Führerkorb, von welchen die Laufwinde nach Fig. 28 von Hand mittels Kette und Kettenrad fortbewegt wird, während die Lauf-



Fig. 29.

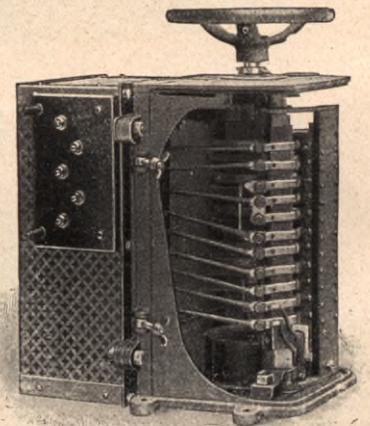


Fig. 30.

katze nach Fig. 29 mit einem besonderen Fahrmotor ausgerüstet ist und folglich elektrisch verfahren wird. Der mechanische Teil dieser Unterflansch-Laufkatzen wurde wiederum von der Firma F. Piechatzek gefertigt, während die elektrische Ausrüstung von den Bergmann-Elektricitäts-Werken stammt. Besonders auffällig ist bei beiden Laufwinden die außerordentlich flache Bauart. Bei der Konstruktion nach Fig. 28 sind der Hubmotor und das Triebwerk mit den beiden seitlich angeordneten Seiltrommeln und der Führerkorb am Wagenrahmen des Fahrwerks aufgehängt, dagegen hat die Laufkatze nach Fig. 29 einen halbkreisförmigen länglichen Wagenkasten erhalten, auf welchen die beiden Motoren für die Hub- und Fahrbewegung montiert sind und am unteren Wagenrahmen, an dem nach rückwärts über den Kasten hinaus verlängerten Teile, nur der Führerkorb aufgehängt ist. Statt des Lasthakens hat diese Laufkatze einen Greifer am Tragorgan montiert; die

stellen der Drehrichtung, zum Anlassen des Motors und zum Regulieren der Umlaufzahl. Die Fahrkontroller sowie die Hubkontroller für Hebezeuge mit selbstsperrendem Hubwerk werden normal als Reversierkontroller ausgebildet, d. h. sie haben für jede Fahrtrichtung dieselbe Anzahl von Regulierstellungen, die je nach der Größe der Motoren und der verlangten Regulierung verschieden ist. Ein schnelles Abstoppen der bewegten Massen wird dadurch erreicht, daß durch die Kontroller auf der letzten Stellung vor der Nullstellung die Motoren kurzgeschlossen werden, und unter dem Einflusse der bewegten Massen als Dynamos arbeiten, deren Energieerzeugung von einem besonderen Widerstand, dem Fahrwiderstand, vernichtet wird. Grenzschalter, welche den Motorstromkreis selbsttätig unterbrechen, sobald sie durch Gegenfahren geöffnet werden, begrenzen die Fahrbewegung nach beiden Seiten und verhindern das Hinausfahren über die höchste Laststellung,

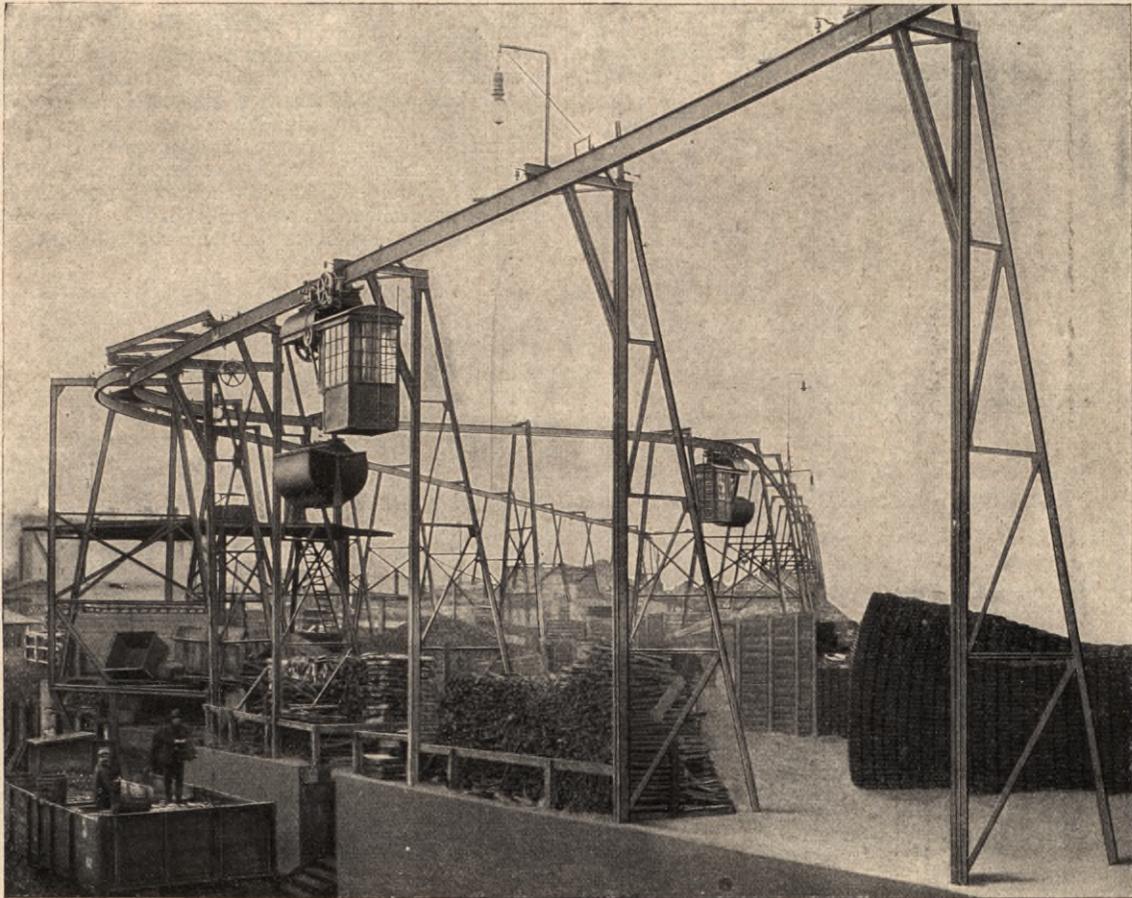


Fig. 31.

Betätigung des Greiferkastens geschieht vom Führerkorb aus mittels des in der Abbildung ersichtlichen, über die Rolle in den Führerkorb hineingeführten Zugseiles. Die hierbei zur Anwendung kommenden Elektromotoren sind dieselben wie bei den elektrischen Flaschenzügen und entsprechen in bezug auf Überlastungsfähigkeit, Temperaturzunahme und Isolation ebenso wie die Oerlikon-Motoren mindestens den Vorschriften des Verbandes deutscher Elektrotechniker. Der Kontroller ist in Fig. 28 auf dem Boden des Führerkorbes stehend aufgestellt; der zugehörige Widerstandskasten ist direkt hinter dem Kontroller am Führerkorbrahmen befestigt. Immerhin wird es sich aber auch bei der stehenden Anordnung des Anlassers empfehlen, Kontroller und Widerstände zusammengebaut von der Fabrik zu beziehen, da dadurch nicht nur eine vorteilhafte Raumaussnutzung, sondern auch eine sachgemäße Ausführung der Verbindungsleitungen und geringere Installationskosten erzielt werden. Fig. 30 veranschaulicht noch einen derartigen Kontroller mit angebautem Widerstand bei abgenommenem Schutzdeckel. Wie die Kontroller liegender erhalten auch die stehender Anordnung nur eine einzige Steuerwalze zum Ein-

während eingebaute Bremslüftmagnete das Lüften der mechanischen Bremsen besorgen, wobei eine einstellbare Luftdämpfung stets ein schnelles Lösen und ein sanftes Einfallen der Bremsen gewährleistet. Soll bei Winden mit nicht selbstsperrendem Hubwerk unter Fortfall der mechanischen Bremseinrichtung — Luftdruckbremse — eine rein elektrische Steuerung des Hubwerks erreicht werden, so werden die Hubkontroller auch mit Senkbremsschaltung geliefert. Fig. 31 bringt derartige, durch Senkbremskontroller gesteuerte und im Betrieb befindliche Hochbahnlaufkatzen mit Greiferhubwerk in der schon besprochenen Ausführung nach Fig. 29 zur Darstellung. Wie man sieht, nähert sich das Kleinkraft-Hebezeug in seiner Entwicklung der Elektro-Hängebahn. Das erstere hat sich aus einem reinen Hebezeuge zu einem unter den verschiedensten Bedingungen verwendbaren Hebe- und Transportmittel entwickelt, die Hängebahn dagegen ist aus einem reinen Fahrzeug hervorgegangen, bei dem das Bedürfnis, die Höhenlage der Last bei Beginn oder Schluß der Fahrt zu verändern, ebenfalls zu einem mit elektrischem Hub- und Fahrwerk ausgerüsteten Hebezeug führte.

Brief an die Redaktion.

In No. 1 dieses Jahrgangs (S. 8) Ihrer geschätzten Zeitschrift ist eine elektrische Läutevorrichtung beschrieben, die ein fortgesetztes Umschalten des Antriebsmotors bedingt. Das ist sicherlich ein Übelstand, der in der nachfolgend beschriebenen Einrichtung, Fig. 1 und 2, vermieden ist. Die von dem Elektromotor (mit Übersetzung ins Langsame) angetriebene Scheibe A nimmt die am Glockenschwengel befestigte Latte C mit, wenn die Rolle B angedrückt ist. Läßt der Anpressungsdruck von B nach, so

kann die Glocke frei ausschlagen. Das abwechselnde Anpressen und Zurückbewegen der Druckscheibe B geschieht mittels der Daumenscheibe E und des von der Glocke angetriebenen Gesperres H.

Wenn ich mich recht entsinne, ist eine Läuteeinrichtung dieser Art von der A. E. G. vor vielen Jahren für die Georgenkirche in Berlin ausgeführt worden.

Colwyn, Pa., 8. 2. 14.

Arnold Bombe.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem Δ versehenen Artikel verboten.

Elektrotechnik.

Δ Das Einziehen von Draht in Beleuchtungskörper erfolgt sehr einfach mit dem in Fig. 3 dargestellten Hilfsmittel. Eine kleine Bleikugel ist durchlocht. Durch das Loch wird eine dünne Schnur gezogen, in die ein kleiner Knoten gemacht wird. Hinter dem Knoten

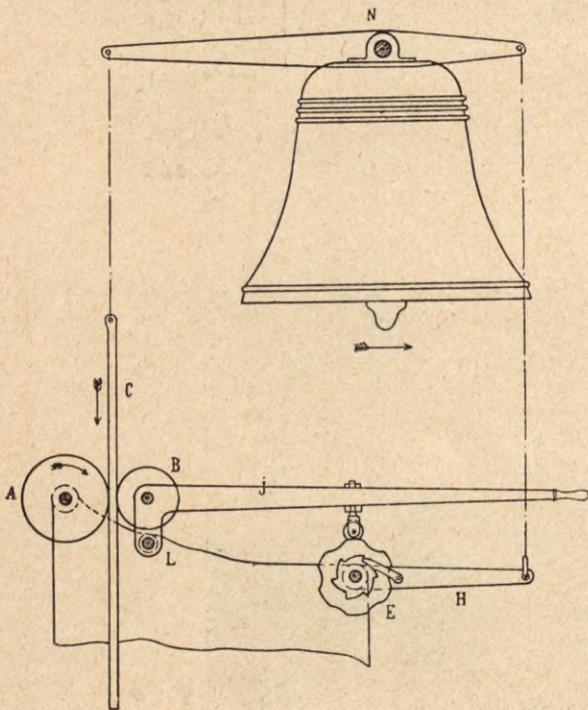


Fig. 1 und 2.

wird das Schnurende kurz abgeschnitten, um ein Festklemmen zu verhüten. Das Einziehen soll hiermit leichter erfolgen als mit einem Stahlband.

(Electrical Review and Western Electrician, 14. 2. 1914.)

—a—

Mechanische Anwendung der Elektrizität.

Δ Umwandlung alter Drehbänke für Einzelantrieb. A. H. Maltman in Rugby hat eine sehr einfache und billige Konstruktion ausgearbeitet, um alte Drehbänke für Transmissionsbetrieb für den elektrischen Einzelantrieb umzubauen. Außer dem Motor und seinem Zubehör ist nur eine neue Riemenscheibe und ein aus L-Eisen herzustellendes Gerüst sowie eine verstellbare Leitrolle nötig. In Fig. 4 und 5 ist M der Motor, der kopfstehend an einer Schwinde befestigt ist, die durch eine Zugstange mit eingesetzten Rechtslinksgewinde und Überwurfmutter gehalten wird. Durch diese justierbare Zugstange kann die Spannung des von der Motorscheibe zu den neuen Vorgelegescheibe B führenden Riemens gespannt werden. Das Vorgelege mit seiner alten Stufenscheibe wird durch das erwähnte Gestell an der Drehbank befestigt. Das wichtigste ist die Leitrolle P. Diese ruht in einer Gabel, die um 90° geschwenkt werden kann. Soll die Drehbankspindel angetrieben werden, dann

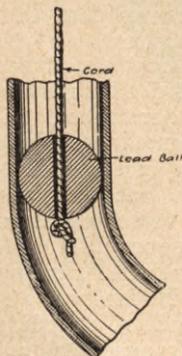


Fig. 3.

hat die Gabel die Stellung PT, soll sie ausgerückt werden, legt man die Gabel nach PS um. Der Riemen hängt dann ganz lose,

so daß man die Bank sofort anhalten kann. Die Stellung der Gabel wird dadurch fixiert, daß der Handgriff etwas herausgezogen werden kann, so daß die Fortsetzung seiner Angel je nach Bedarf in ein radial gerichtetes Loch in der Stange gesteckt werden kann, auf der die ganze Leitrollenvorrichtung sitzt. Um Stöße durch die Riemennaht zu vermeiden, ist die Gabel elastisch am Handgriff gelagert. Sie wird durch zwei Federn L angepreßt. Da die Leitrolle nicht gegen das treibende, sondern gegen das auf die Treibwelle auflaufende Riementrumm aufliegt, hat die Lagerung der Rolle keine übermäßigen Drücke auszuhalten. Durch die weite Umfassung der beiden Riemenscheiben durch den Riemen ist nur ein sehr kurzer Achsenabstand erforderlich; im vorliegenden Fall beträgt er nur 0,6 m. Trotzdem ist bei 100% Überlast (4 PS) keine un-

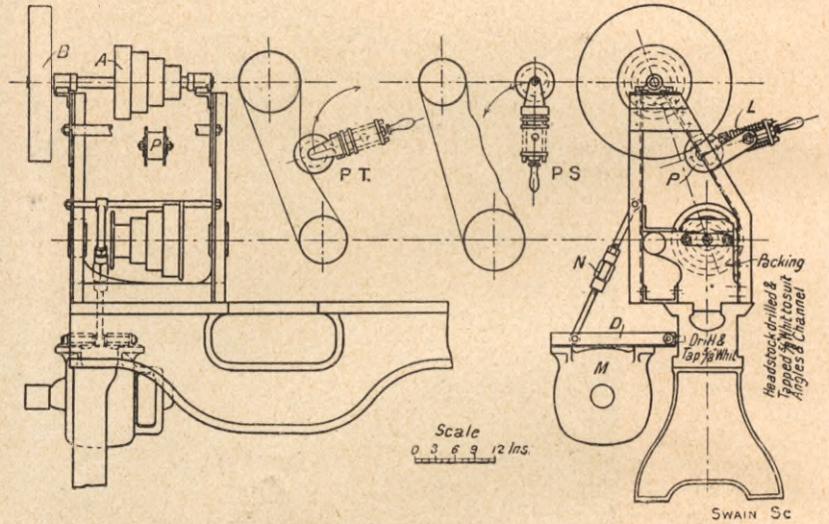


Fig. 4.

Fig. 5.

zulässige Schlüpfung des Riemens zu beobachten. Die ganze Vorrichtung kann jeder Maschinenschlosser leicht herstellen. Das Rahmenwerk erforderte nur zirka 8,5 kg Eisen.

(The Engineer, 20. 2. 1914.)

—a—

Kraftmaschinen.

Δ Der neue Inhalator-Vergaser. Einer der empfindlichsten Teile an Verbrennungsmotoren für flüssige Brennstoffe ist der Vergaser, welcher die Brennstoffflüssigkeit in ein brennbares Luft Brennstoffgemisch verwandelt, und von seiner Wirksamkeit hängt nicht nur die Betriebssicherheit des Motors, sondern auch unter Umständen die Größe des spezifischen Brennstoffverbrauches ab. Es hat sich daher im Laufe der Zeit eine ganz außerordentlich große Zahl verschiedener Konstruktionstypen für diese Apparate herausgebildet, die sich im Grundprinzip und zum Teil auch in der Anordnung recht ähnlich sehen. Eine von dem Gewohnten erheblich abweichende Bauart zeigt der nachstehend beschriebene Inhalator-Vergaser (Fig. 6—10), eine Erfindung des im Motorenbau gut bekannten Ingenieurs Max Bucherer, die auch insofern besonders interessant ist, als dieser neue Vergaser im Gegensatz zu den sonst üblichen imstande ist, auch spezifisch schwerere Brennstoffe hinreichend vollkommen zu vergasen. Die Allgemeinanordnung dieses Inhalator-Vergasers ist aus den nebenstehenden Abbildungen zu ersehen.

Während bei den bisher üblichen Vergasern der durch einen Schwimmer regulierte Brennstoff durch den Saughub der Motorenzylinder bzw. Kolben aus einer feinen Düse des Vergasers herausgesaugt und dabei in der angesaugten Luft verteilt wird, geschieht beim vorstehenden Vergaser die Zerstäubung durch einen Injektorartigen Luftstrahl.

Der Inhalator-Vergaser besteht aus einem Zerstäubungsraum mit angebaute Schwimmerbehälter. In ersterem befindet sich die Brennstoff-Austrittsdüse f, welche mit dem Schwimmerbehälter g in kommunizierender Verbindung steht. Das Flüssigkeitsniveau an der Düse f und im Schwimmerbehälter wird durch den Schwimmer, der unten durch eine symmetrische Hebelübersetzung mit einem Nadelventil am Brennstoffzufluß in Verbindung steht, auf stets gleicher Höhe gehalten. Beim Verbrauch des Brennstoffes im Schwimmerbehälter öffnet sich durch den sinkenden Schwimmer das Nadelventil, und es tritt durch letzteres neuer Brennstoff in das Schwimmergehäuse ein.

Charakteristisch für diesen neuen Vergaser ist nun, daß der Zerstäubungsraum mit dem Schwimmerbehälter durch ein Ausgleichsrohr (r) in Verbindung steht, so daß ständig — also auch während des Motor-Saughubes — im Zerstäubungsraum und im

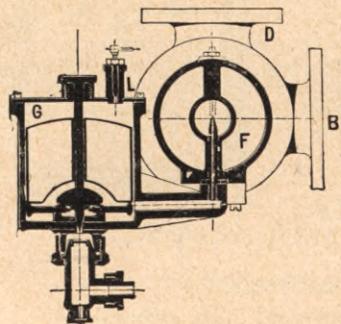


Fig. 6.

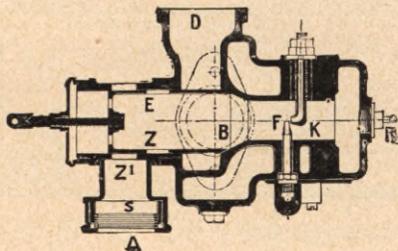


Fig. 7.

Schwimmerbehälter ein durchaus gleicher Druck herrscht, so daß der Saughub keinen Brennstoff aus der Düse f herausaugen kann; denn es wird beim Saughube in beiden Räumen eine gleiche Luftverdünnung herbeigeführt. Damit aber dennoch ein Brennstoffaustritt und eine Zerstäubung des Brennstoffes erfolgt, ist in den Zerstäubungsraum eine zweite Düse (k) eingebaut, die mit der äußeren Luft in Verbindung steht. Wird nun durch den Saughub ein Vakuum im Innern des Vergasers erzeugt, so strömt durch die letztgenannte Düse Luft von außen herein und der rechtwinklig vor der Brennstoffdüse f dahinstreichende Luftstrahl zieht — ähnlich wie etwa bei den bekannten Blumenspritzen — den Brennstoff aus der Düse f heraus und zerstäubt ihn sofort zu äußerst feinem Nebel.

Die Luftzufuhr erhält der Vergaser einmal durch den Stutzen b, durch welchen die warme Motorluft eingesaugt wird, und außerdem durch die Eintrittsöffnung a für kalte Aussenluft. Letztgenannte

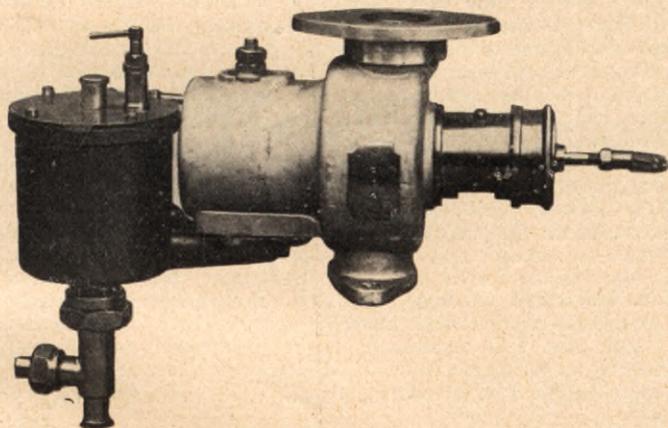


Fig. 8.

Öffnung wird zur Verhinderung von Vergaserbränden mit feinen Drahtsieben (s) versehen. Durch den Stutzen d strömt das erzeugte brennbare Gemisch in die Motorenzylinder. — Zur Regulierung des Vergasers ist derselbe mit einem hohlen Kolbenschieber ausgestattet, der mit seinem offenen ventilkegelartig ausgebildeten Rande bei seiner Schlußstellung den Vergaser gegen den Motor vollständig dicht abschließt. Durch die Öffnungen z und z₁ läßt sich der Zustrom von Kaltluft beliebig variieren.

Ein großer Vorteil dieses Vergasers liegt in der verhältnismäßig weiten Öffnung der Brennstoffdüse (f). Während bei den gewöhnlichen Vergasern diese Düse sehr eng bemessen werden muß, um die richtige Brennstoffmenge bei der kräftigen Saugwirkung des Saughubes herauszuziehen und dabei genügend zu zerstäuben, ist bei dem Inhalator-Vergaser eine weite Düsenöffnung erforderlich, entsprechend dem langsamen mehr hervorquellenden Ausfluß des Brennstoffes durch die Zerstäuberwirkung der Düse k. Die gefährdeten Düsenverstopfungen sind infolgedessen bei dem neuen Vergaser fast gänzlich ausgeschlossen. Aus dem gleichen Grunde können in dem Inhalator-Vergaser aber auch schwerere Brennstoffe,

wie Schwerbenzin, Benzol, Petroleum, ja sogar Teeröl usw. vergast werden.

Um bei irgendwelchen besonderen Umständen, wie z. B. Änderung in der Qualität des Brennstoffes, Veränderung des Klimas und dergleichen, den Vergaser den jeweiligen Verhältnissen anpassen zu können, ist der Schwimmerbehälter mit einem kleinen Luftventil (l) versehen. Öffnet man dasselbe ein wenig, so wird die Brennstoffzufuhr entsprechend lebhafter, und man hat es dadurch in der Hand, die Brennstoffzufuhr ganz beliebig zu regulieren. Die geringe Druckveränderung infolge Luftdurchflusses durch den Schwimmerbehälter bringt diese Wirkung hervor, ohne daß Ver-

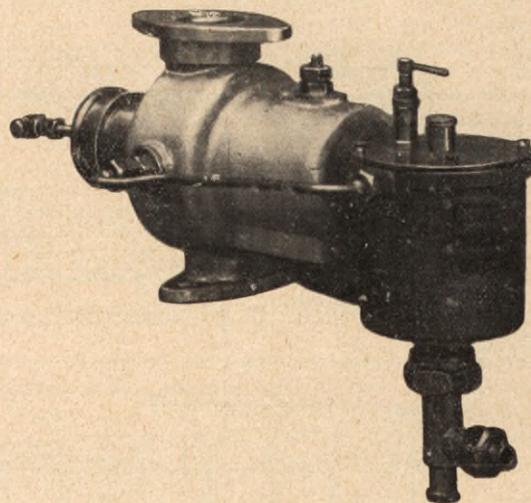


Fig. 9.

änderungen an der Brennstoffdüse vorgenommen zu werden brauchen, wobei auch die Zerstäuberwirkung der Luftdüse k stets dieselbe bleibt.

Die Vergaser für Luftschiff- und Flugzeugmotoren, wie auch diejenigen für Petroleummotoren werden mit zwei Schwimmergehäusen ausgestattet, um bei den erstgenannten Motoren im Falle irgendeiner Vergaserstörung eine doppelte Sicherheit zu haben. Bei Petroleummotoren wird das eine Schwimmergehäuse mit Petroleum, das andere mit Benzin gespeist, um den Motor mit dem leichter

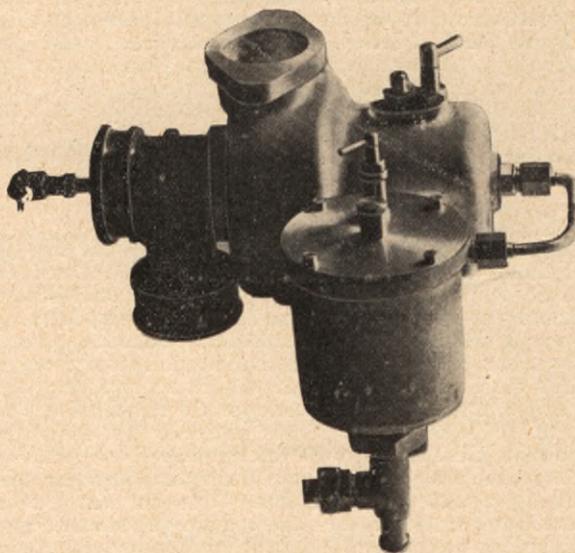


Fig. 10.

brennbaren Benzin anlaufen lassen zu können, während das mit Petroleum gespeiste Gehäuse erst dann eingeschaltet wird, wenn der Motor in flottem Gang und hinreichend angewärmt ist.

Versuche haben ergeben, daß der neue Inhalator-Vergaser neben großer Betriebssicherheit auch einen sehr vorteilhaften geringen Brennstoffverbrauch erzielt.

J. K. H.

Transportwesen.

△ **Untersuchungswagen für Wagenwaagen.** Die eigenartigen Verhältnisse der nordamerikanischen Bahnen machen neuerdings ein Nacheichen der großen Waagen nötig, auf denen ganze Waggons mit Massengütern gewogen werden. Das staatliche Bureau of Standards hat sich hierfür einen originellen Wagen bauen lassen, der in seiner ganzen Konstruktion vielleicht eine wertvolle Anregung für die

Güterwagen elektrischer Nebenbahnen usw. bietet. Die Belastungsgewichte werden in Stücken bis zu 4530 kg (10 000 lbs) mitgenommen. Da nicht überall hierfür geeignete Transportmittel vorhanden sind, ist der Wagen selber mit allem Nötigen ausgerüstet. Die eine Stirnwand läßt sich nach Art der großen Möbelwagen durch eine zwei-flügelige Tür öffnen. Aus ihr wird dann eine an der Decke hängende Kranbahn, Fig. 11 und 12, herausgefahren, in der eine Laufkatze läuft. Diese ist mit einem Hubmotor von 5 P und einem Fahrmotor von 2,5 P ausgerüstet. Zum Ausschieben und Einziehen der Kranbahn dient ein 0,5 P-Motor, der eine Schraubenspindel in Drehung versetzt. Die auf ihr sitzende Mutter ist an der Kranbahn befestigt. Um nun die Belastungsgewichte auch in den Fällen auf die Waage

hoben. Sie ist mit ihrer Klage auch durchgedrungen: das Landgericht Danzig hat die Beklagten zur Hälfte, das Oberlandesgericht Marienwerder hat sie in vollem Umfange verurteilt, der Klägerin Ersatz zu leisten. Das Oberlandesgericht führt zur Begründung seines Urteils aus, daß die Beklagten für das Verschulden ihrer Angestellten einzustehen und deshalb auch der Klägerin zu haften haben, wenn ihre Angestellten ein Verschulden bei der Ausführung der Arbeiten trifft, die sie auf Grund des Vertrages mit der Stadt übernommen hatten. Denn mit der Ausführung der Arbeiten haben sie auch die Pflicht übernommen, für eine sorgfältige Ausführung zu sorgen. Sie mußten also, wenn sie die Arbeiten während des Markthallenverkehrs vornehmen wollten,

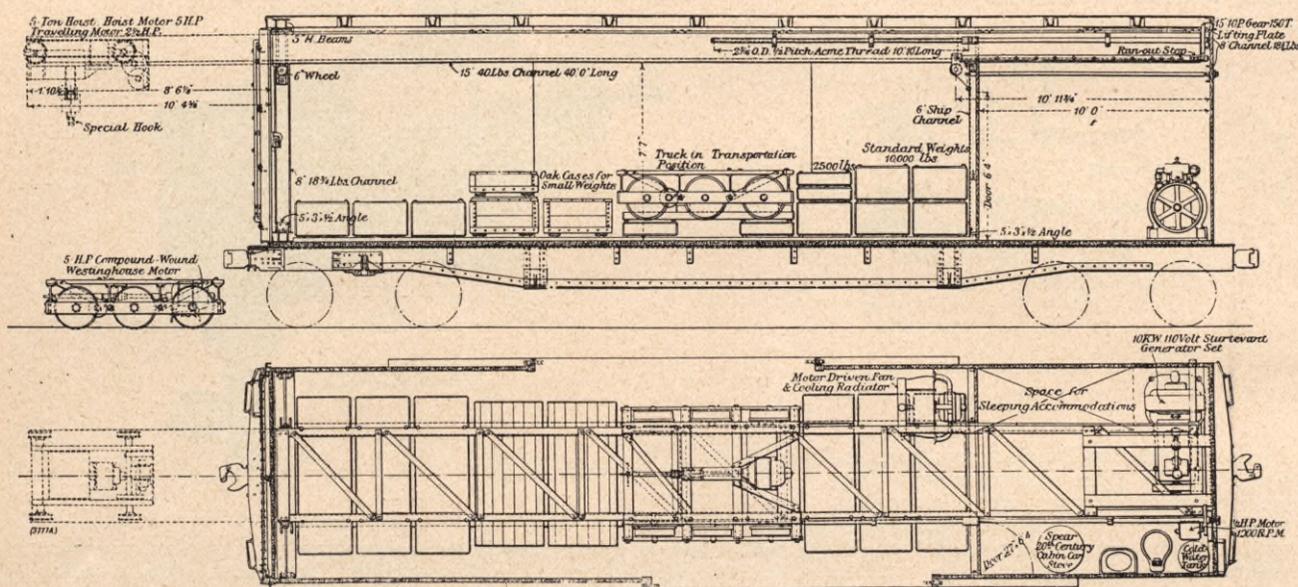


Fig. 11 und 12.

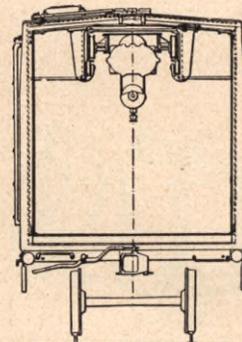


Fig. 13.

bringen zu können, in denen der Wagen nicht bequem heran kann, oder um sie während der Eichtung auf der Waage verstellen zu können, führt der Wagen einen kleinen Karren mit, der in Fig. 13 in der Arbeitsstellung und in der Transportstellung während der Reise gezeichnet ist. Dieser Karren ist mit einem kleinen 5 P-Compoundmotor ausgerüstet, der seinen Strom vom Prüfwagen aus durch ein Kabel mit Stecker erhält. Der erforderliche Strom wird von einer 10 kW-Dynamo erzeugt, die mit einem Gasolinmotor gekuppelt ist und in einem Abteil des anderen Wagenendes steht. Außerdem ist noch eine Akkumulatorenbatterie vorhanden, die den Lichtstrom erzeugt und zur Reserve dient.

(Engineering 20. 2. 1914.)

—a—

Recht und Gesetz.

△ **Regreßanspruch der Stadtgemeinde Danzig aus der Haftpflicht für einen Unfall in der Markthalle.** Mit der Feststellung der Haftpflicht der Stadt gegenüber dem in der städtischen Markthalle verkehrenden Publikum und mit der Ergründung der Sorgfaltspflicht der Firma, die in öffentlichen Gebäuden während der Verkehrsstunden Arbeiten ausführt, hatten sich infolge eines Markthallenunfalls die Gerichte in zwei Prozessen zu befassen, von denen der zweite jetzt endgültig vom Reichsgericht entschieden worden ist.

Am 18. Juli 1906 in der Frühe wurden von der Firma Ahlhelm & Voigt, Gesellschaft für elektrische Licht-, Kraft- und Schwachstromanlagen in Danzig, in der Danziger Markthalle Beleuchtungsarbeiten ausgeführt. Um an der Decke einen Isolator anzubringen, hatten die Arbeiter am genannten Tage, einem als Markthallentag bekannten Mittwoch, in Ermangelung einer großen Leiter zwei gewöhnliche Leitern mit Stricken zusammengebunden und aufgerichtet. Sie verloren jedoch die Herrschaft über die langgekuppelte Leiter, welche oben abrutschte und umschlug. Beim Fallen riß sie eine Steinfigur mit sich, von der beim Herabfallen eine Frau Venzki getroffen wurde, die bei dem Stand ihrer Tochter in der Markthalle weilte. Wegen dieses Unfalles und seiner Folgen hat die Verletzte Schadensersatzansprüche gegen die Stadtgemeinde Danzig erhoben, die auch in einem Vorprozeß verurteilt worden ist, der Verletzten allen Schaden zu ersetzen. Die Verurteilung erfolgte auf Grund der Feststellung, daß der Markthallenaufseher B. schuldhaft gehandelt hat, als er den Angestellten der Firma Ahlhelm während der Stunden des Markthallenverkehrs die Ausführung der Arbeiten gestattete, ohne Vorkehrungen zur Sicherheit des Publikums zu treffen. Für das Verschulden des Markthallenaufsehers wurde die Stadt verantwortlich erklärt.

Daraufhin hat die Stadtgemeinde Danzig, nachdem sie bereits 4000 M gezahlt hat und weiterhin Rentenbeträge zahlen muß, gegen die Inhaber der Firma Ahlhelm & Voigt Regreßansprüche er-

hoben. Sie ist mit ihrer Klage auch durchgedrungen: das Landgericht Danzig hat die Beklagten zur Hälfte, das Oberlandesgericht Marienwerder hat sie in vollem Umfange verurteilt, der Klägerin Ersatz zu leisten. Das Oberlandesgericht führt zur Begründung seines Urteils aus, daß die Beklagten für das Verschulden ihrer Angestellten einzustehen und deshalb auch der Klägerin zu haften haben, wenn ihre Angestellten ein Verschulden bei der Ausführung der Arbeiten trifft, die sie auf Grund des Vertrages mit der Stadt übernommen hatten. Denn mit der Ausführung der Arbeiten haben sie auch die Pflicht übernommen, für eine sorgfältige Ausführung zu sorgen. Sie mußten also, wenn sie die Arbeiten während des Markthallenverkehrs vornehmen wollten,

Vorkehrungen treffen, die eine Schädigung der in der Markthalle verkehrenden Personen verhinderte. Der Einwand der Beklagten, das Oberlandesgericht habe ja im Vorprozeß festgestellt, daß das Verschulden des Markthallenaufsehers B. für den Schaden kausal geworden sei, kann die Beklagten von ihrer Haftung nicht befreien. Die Aufsichtspflicht des Markthallenaufsehers kommt nur dem Markthallenpublikum gegenüber in Betracht; dagegen konnte B. sich darauf verlassen, daß die die Arbeiten ausführende Firma selbst dafür sorgen werde, daß ihre Angestellten die nötigen Vorkehrungen zur Sicherheit des Verkehrs treffen. Selbst wenn B. das Zusammenbinden der Leitern am Unfalltag gesehen hat, so durfte er annehmen, daß die damit beauftragten Angestellten das Aufrichten der Leitern nicht unter Außerachtlassen der Anwendung der nötigen Vorsichtsmaßregeln (seitliche Unterstützung durch Seile usw.) vornehmen würden. Aus diesen Gründen kann ein Mitverschulden der Stadt bei der Verursachung des Schadens durch die Angestellten der Beklagten nicht angenommen werden.

Gegen dieses Urteil hatten die Beklagten ohne Erfolg Revision beim Reichsgericht eingelegt und wiederholt auszuführen gesucht, daß auch ein von der Stadt Danzig zu vertretendes Mitverschulden den Unfall zum Teil verursacht habe. Das Reichsgericht hat die Revision zurückgewiesen und damit die Verurteilung der Beklagten bestätigt. (Aktenzeichen: III. 481/13. — Urteil vom 13. Februar 1914.)

K. M.-L.

Unterricht.

Die Elektrotechnische Lehranstalt des Physikalischen Vereins in Frankfurt a. M. hatte für den Kursus 1914, welcher im Januar begann, 20 Schüler angenommen. Leider zeigte es sich, daß einer, der von einem auswärtigen Ministerium mit einem Stipendium zum Besuch der Anstalt entsandt war, in bezug auf seine mathematische Vorbildung den Anforderungen zum erfolgreichen Besuch der Schule nicht entsprach und deshalb vom Schulbesuch zurücktreten mußte. Es hat sich auch bei der diesmaligen Aufnahmeprüfung gezeigt, daß, während allgemein bekannt ist, daß zur erfolgreichen Erfüllung der Stellungen, für welche die Elektrotechnische Lehranstalt vorbereiten soll, eine gründliche Praxis erforderlich ist, weshalb als Schüler der Anstalt nur solche in Frage kommen, die auf eine längere praktische Bewährung zurückblicken, doch noch häufig die Wichtigkeit einer gewissen technischen Allgemeinbildung unterschätzt wird. Die Schule verlangt ja bei der Aufnahme, daß die Schüler die elementaren mathematischen Kenntnisse, wie sie durch Besuch der Abendkurse gewerblicher Fortbildungsschulen erworben werden können, besitzen und darin sicher sind. Ebenso sollen die Schüler bereits früher Fertigkeit im technischen Zeichnen erworben und, wenn möglich, auch Physik getrieben haben. Es ist erfreulich,

daß eine große Zahl junger Elektrotechniker und Elektromechaniker so viel Lust und Liebe zum Fach und so viel Fleiß und Energie besitzen, um in Abendkursen, wie sie durch städtische Gewerbeschulen, durch Volksbildungsvereine oder von studentischen Ausschüssen abgehalten werden, sich weiterzubilden. Freilich sind die Betreffenden hierbei leicht geneigt, den Wert einer speziellen Fachbildung gegenüber dem Werte einer breiten Unterlage der Allgemeinbildung zu unterschätzen, und leider werden sie hierin vielfach durch die Programme technischer Lehranstalten unterstützt. So kommt es vor, daß Leute bereits in verschiedenen Städten Fortbildungskurse über Elektrotechnik gehört haben, ohne Gelegenheit gefunden zu haben, sich mit den Grundlagen der Mathematik vertraut zu machen. Es ist ja entschieden erfreulich, wenn junge Fachgenossen an elektrischen Spezialkursen teilnehmen, zu denen sie ihr Interesse in erster Linie führt. Und ebenso ist es mit Freuden zu begrüßen, wenn Fortbildungsschulen, Handwerkskammern und andere gemeinnützige Organisationen derartige Kurse errichten; aber wertvoller wäre es, wenn die jungen Leute, ehe sie derartige Spezialkurse besuchen, sich eine gründliche Unterlage in Mathematik und Physik aneigneten, und wenn die betreffenden Anstalten Sorge dafür tragen würden, hierfür Gelegenheit zu geben. Vor allem muß dabei im Auge behalten werden, daß es weniger

darauf ankommt, weitgehende Gebiete kennen zu lernen, als die Elemente zu beherrschen. Es hat gar keinen Zweck, wenn jemand Potenzlehre oder Logarithmen treibt ohne im Zahlenrechnen fest zu sein. Eine Erfahrung, die die Frankfurter Elektrotechnische Lehranstalt leider jedes Jahr machen muß, ist die kolossale Unsicherheit, die selbst bei Leuten, die städtische Schulen besucht haben, im Zahlenrechnen herrscht, besonders wenn Dezimalbrüche in Frage kommen. Ein anderer Punkt, der nach den hier gemachten Erfahrungen zu wenig Beachtung findet, ist die Orthographie. Es kann jemand ein ausgezeichnete Monteur sein, ohne orthographisch schreiben zu können. Wenn er aber auswärts tätig und genötigt ist, von Zeit zu Zeit Berichte einzusenden, so wird es seinem Ansehen bei der Firma und seinem Aufsteigen zu besseren Stellungen wenig förderlich sein, wenn er Berichte mit orthographischen Fehlern entsendet. Es sollten vor allem die ersten Gehilfen- und, soweit sie es gestatten, Monteurjahre dazu benutzt werden, in den Unterlagen fest zu werden, dasjenige zu befestigen, was die Volksschule und die Pflicht-Fortbildungsschule gegeben hat und darauf in bezug auf die Allgemeinfächer Zahlenrechnen, Mathematik, Physik, technisches Zeichnen, wenn Gelegenheit geboten ist, auch Deutsch, aufzubauen, und erst, wenn eine solide Unterlage vorliegt, an die Teilnahme an Spezialkursen zu denken.

Zeitschriftenschau für die „Elektrotechnische und Polytechnische Rundschau“.

Meßgeräte und Verfahren.

L'Industrie des Tramways et Chemins de Fer. Heft 74, Seite 45. „De l'Emploi des Compteurs sur les Voitures de Tramways.“

Die richtige Betätigung der Fahrschalter elektrisch betriebener Fahrzeuge ist von großer Wichtigkeit für den Stromverbrauch der Wagen. Seit langer Zeit werden schon Versuche gemacht, den Stromverbrauch der einzelnen Straßenbahnwagen mit besonderen Meßapparaten festzustellen, um Schlüsse auf die Gewissenhaftigkeit der Wagenführer zu ermöglichen. Zur Anwendung kamen bisher Wattstunden-, Ampere- und Zeitähler. Über die Erfahrungen, die bei Straßenbahnen in betriebstechnischer und wirtschaftlicher Beziehung mit den einzelnen Apparaten gemacht wurden, wird eingehend Bericht erstattet.

Akkumulatoren.

Engineering News. Band 69, Heft 8, Seite 348. „An Electric Tractor for Hauling Freight Cars in City Streets, Pennsylvania, R. R.“

Neben einem großen Personenverkehr auf dem Bahnnetz der Pennsylvania Railroad Co wird auch ein gewaltiger Güterverkehr erledigt. Zur Beförderung von Gütern von den Bahnhöfen in die Städte bzw. von diesen zu den Bahngüterschuppen wurden bisher Pferde verwendet. Da dieser Betrieb außer technischen Nachteilen auch unwirtschaftlich ist, hat sich die Bahnverwaltung entschlossen, an Stelle der Pferde, elektrisch betriebene Akkumulatorenwagen einzuführen. Über die Betriebserfahrungen mit einem zweiachsigen Akkumulatorenwagen wird eingehend berichtet. Die Einrichtungen sind genau beschrieben.

Schweizer Bauzeitung. Band 58, Heft 24, Seite 328 (9. Dezember 1911). „Führerlose Akkumulatoren-Lokomotiven im Bergwerksbetrieb.“

Lokomotiven für Förderzwecke, die, ohne Führer, in horizontalen Stollen fahren, werden seit einiger Zeit verwendet. Ein führerartig angeordneter, drehbarer Holzbügel wird an Haltepunkten durch einen Anschlag aus seiner Haltestellung umgelegt und betätigt die Akkumulatorenabschalter bzw. die elektrische Bremsung. Nach Beseitigung des Anschlages geht die Lokomotive wieder bis zum nächsten Haltepunkt.

Starkstrom-Apparate.

Elektrotechnische Nachrichten. 10. Jahrg., Heft 1, Seite 7. „Dunkelschalter für elektrische Glühlampen.“

Der Spar- und Dunkelschalter beruht auf einem stufenweisen Einschalten der Glühlampen. Die Schalter haben 15 und 25 Regulierstufen und bewirken, neben der bei elektrischen Lampen oft wünschenswerten Abstufung der Lichtstärke, auch vollkommenes Ein- und Ausschalten. Sie ermöglichen nicht nur ein allmähliches Ein- und Ausschalten der Lampen, sondern auch das dauernde Einstellen auf geringere Lichtstärken, was ja in vielen Fällen von Vorteil ist, sei es, um die Augen zu schonen, oder um den Stromverbrauch einschränken zu können. Der Vorteil dieser Regulierschalter ist um so größer, wenn neben der ökonomischen Behandlung der an diese an-

geschlossenen Lampen die physischen Annehmlichkeiten berücksichtigt werden, welche durch den langsamen Wechsel zwischen Dunkel und Hell eintreten. Bekannterweise ist für den optischen Apparat des menschlichen Auges das stufenweise Einschalten der Lampe von größtem Vorteil.

Bulletin de la Société Internationale des Electriciens. Band 30, Heft 6, Seite 979—1006. „Traction électrique. Nouveau système d'autorégulation. Démarrage sans résistance et récupération.“

Man ist bemüht, die beim Talfahren elektrischer Bahnen mit langen Gefällen frei werdende Energie des Fahrzeuges durch entsprechende Schaltungen der Motoren und Apparate in Form von elektrischem Strom zurückzugewinnen. Bei den üblichen Reguliersystemen, auch bei der Ward-Leonhard-Schaltung, erfolgt das Anlassen nicht automatisch und die Wiedergewinnung der Energie beim Bergabfahren war praktisch nicht möglich, außerdem eignete sich letzteres System nur für Züge mit mehreren Einheiten. Das neue System verwendet Zusatzmaschinen für konstanten Strom; es soll dadurch möglich sein, beim Bremsen und Bergabfahren, Energie zurückzugewinnen. Ein weiterer Vorzug besteht in der Unterdrückung jeglichen Staubes, wie solcher bisher durch Schienenabnutzung beim Bremsen entstand.

Elektrizitätswerke.

The Electrician. Band 70, Heft 26, Seite 1168 u. f. „High tension cables on the Railway between Dessau and Bitterfeld.“

Zum Betrieb der Einphasen-Wechselstrombahn Dessau-Bitterfeld wird 60 000 Voltstrom vom Kraftwerk zu den Transformator geleitet und dort auf die Betriebsspannung von 15 000 Volt umgeformt. Die Fernleitung besteht aus einem unterirdisch verlegten Aluminiumkabel von besonderer Bauart. Dieses, sowie die Verlegung unter besonderer Berücksichtigung der Kabelmuffen sind genau beschrieben.

Elektrische Bahnen.

L'Industrie des Tramways et chemins de Fer. Band 7, Heft 81, Seite 406. „Etat actuel de la question des manoeuvres d'aiguillages de voies, de lignes aériennes ou de caniveau.“

Die Betätigung der Gleisweichen elektrischer Straßenbahnen wurde bisher durch besondere Weichensteller oder vom Wagenführer besorgt. Im ersteren Falle werden die Betriebskosten durch Personalausgaben verteuert, während bei letzterer Art durch das Anhalten und Wiederanfahren eine Verlängerung der Fahrzeit und ein Mehrverbrauch an Betriebsstrom eintritt. Um all diese Unstimmigkeiten zu beseitigen, verwendet man seit einiger Zeit ferngesteuerte Weichen, die der Wagenführer durch Stellung der Fahrkurbel betätigt. Verschiedene Systeme, welche es dem Wagenführer ermöglichen, von der Ferne aus und ohne Aufenthalt die Weichen zu betätigen, sind beschrieben.

Heizung.

Elektrotechnische Nachrichten. Band 10, Heft 1, Seite 5 u. f. „Hydrotherm, ein elektrischer Heißwasserhahn.“

Ein neuartiger elektrischer Heißwasserhahn kann an jede gewöhnliche Hauswasserleitung ohne Schwierigkeit sowohl neben einem bereits vorhandenen Wasserhahn wie auch als Ersatz für diesen als Haupthahn angeschlossen werden.

Der Heißwasserhahn ist jederzeit gebrauchsbereit und liefert durch Drehen eines einzigen Handhebels augenblicklich fließendes Wasser jeder gewünschten Temperatur von kalt bis kochend.

Die augenblickliche Erhitzung des herausfließenden Wassers erfolgt durch Elektrizität. Der Apparat eignet sich für Gleichstrom, Wechselstrom und Drehstrom aller Spannungen bis zu 250 Volt. Der zur Betätigung dienende Handhebel reguliert gleichzeitig den Wasserzufluß sowie die Ein- und Ausschaltung des elektrischen Stromes.

Der elektrische Schalter ist mit ihm zwangsläufig so verbunden, daß kein elektrischer Strom fließen kann, bevor nicht das Wasser den Hahn durchströmt.

Seine Abmessung für alle Größen ist nur etwa 14 cm Ø. Sein Gewicht ist rund 4 kg. Er wird von 3 bis 10 Kilowatt ausgeführt.

Der Hahn ist besonders geeignet für Ärzte und Zahnärzte, und auch in Hotels, Restaurants, Cafés, Privathäusern, in Waschoiletten usw. findet er Anwendung. Er liefert in der Minute 3,6 Liter Wasser von 35° C zum Waschen oder 1 Liter kochendes Wasser zur Bereitung von stets frischem Tee, Kaffee, Kakao, Grog usw.

Published monthly of American Electric Railway Association. Band 12, Juli 1913, Seite 1072. „Electric Welding in Street Railway Repairs Shops.“

In den Reparaturwerkstätten für die Wagen elektrischer Bahnen kommen oft Schweißarbeiten vor, um gebrochene Eisenstücke wiederherstellen zu können. Die verschiedenen Schweißverfahren werden erwähnt und das elektrische Schweißen ist eingehend beschrieben. Die Vorteile bei elektrischen Bahnen werden genannt.

Elektrochemie.

Electric World. Band 62, Heft 24, Seite 1216. „Krematorium of the Cementary Association.“

Um die Verbrennung in den feuerführenden Kammern der Krematorien in möglichst kurzer Zeit und so vollkommen als möglich zu bewerkstelligen, werden in den zeitgemäßen Öfen Stichflammen hergestellt. Zur Bildung dieser Flammen ist Druckluft erforderlich, die zwei Zwecken dient. Sie zerstäubt das Öl in Düsen und sie preßt einen Luftstrom in das gasförmig zerstäubte Öl. Der die Luftpumpe betreibende Elektromotor ist von der Festhalle entfernt aufgestellt, kann aber mittels Schalter und Fernleitung von der Vorhalle des Krematoriums aus nach Wunsch auf „Halt“, „Schnell“ und „Langsamgang“ eingestellt werden. Die Einrichtungen der Woodmere Cementary Association sind eingehend beschrieben.

Magdeburgische Zeitung vom 6. Februar 1914. „Kabelbeschädigung durch Ameisen.“

Termiten zerstören nicht nur oberirdische Telegraphenleitungen, sondern sie sind auch in der Lage, Kabel anzugreifen. In Adelaide ist der Bleimantel eines starken Kabels auf eine Länge von mehr als 6 m zerstört worden. Das Kabel wurde erst im Jahre 1907 verlegt und liegt in einem gemauerten Kanal. Schon im Jahre 1911 hatten sich Schädigungen bemerkbar gemacht; es war zunächst nicht festzustellen, wie die Ameisen an das Kabel herangekommen waren, da es mit einer

7 bis 10 cm starken Mörtelschicht umgeben ist. Es stellte sich dann heraus, daß diese Mörtelschicht einen Riß hatte, durch den die Tiere eingedrungen waren. Man beseitigte die Ameisen, indem man die Kanalöffnungen mit Ton verschloß und Kohlen-gase in die Kanäle pumpte. Die Termiten zerstören das Blei nicht mit ihren Freßwerkzeugen, sondern durch Ausscheidung von Ameisensäure.

Signalwesen.

Engineering News. Band 68, Heft 9, Seite 386 u. f. „Cab signal and dispatching system.“

In den Kraftwerken oder Umformerstationen einiger amerikanischen, elektrisch betriebenen Bahnen werden seit einiger Zeit Betriebsleiter „dispatcher“ verwendet, die mit den auf der Strecke verkehrenden Wagen, von einer Zentralstelle aus, telephonisch oder telegraphisch verkehren können und auch den Wagenführern optische und akustische Signale im Führerstand geben können. Der „dispatcher“ macht auf diese Art auf Gefahren aufmerksam und kann auch die Zugfolge auf diese Weise innerhalb gewisser Grenzen regeln. Die Einrichtungen einiger amerikanischer Bahnen und Betriebserfahrungen sind angegeben.

Telegraphie und Telephonie.

Hamburger Fremdenblatt vom 14. Januar 1914. „Masten aus Schleuderbeton.“

Die moderne Elektrotechnik hat einen bedeutenden Bedarf an Masten, sei es, um die Kraftleitungen über weite Strecken Landes zu führen, sei es, um für die Zwecke der Außenbeleuchtung die Glühlampen daran zu befestigen oder auch Telegraphenleitungen zu verlegen. Während in der Anfangszeit fast ausschließlich Holzmaste benutzt wurden, verwendet man schon seit vielen Jahren, insbesondere bei großen Spannweiten, auch Rohrmaste und Gittermaste. Die Zahl der heute noch im Gebrauch stehenden Holzmaste beträgt zurzeit nach der amerikanischen Statistik, pro Jahr 4 Millionen Stück, wovon das Stück durchschnittlich 12 1/2 M kostet, so daß sich eine Kapitalaufwendung von rund 50 Millionen Mark ergibt; etwa 700 000 Stück werden in der Beleuchtungstechnik verwendet. Die Produktion beträgt heute nur ein Fünftel des Verbrauches. Selbst bei Anwendung der besten Konservierungsmittel (Chlorzink, Kreosot, Fluoride usw.) wird die mittlere Lebensdauer doch nur, etwa achtzehn Jahre, erreicht. Man ist seit längerer Zeit bestrebt, Maste aus armiertem Beton zu verwenden, die sehr viel länger halten. Um Maste dieser Art konkurrenzfähig zu machen, war es erforderlich, die Herstellungsverfahren möglichst zu verbilligen und die Fabrikation am Aufstellungsorte der Maste möglich zu machen. Ein schon vielfach ausgeführtes Verfahren benutzt die Zentrifugalkraft und stellt Masten aus geschleudertem Beton her.

Wirtschaftliches.

Revue Générale des Chemins de Fer. Band 36, Seite 231. „Le developpement de la traction électrique en Italie.“

Hand in Hand mit der Verstaatlichung der italienischen Vollbahnen geht auch die Elektrisierung einiger Strecken, die im allgemeinen einen erheblichen Einfluß auf die Elektrizitätsindustrie ausübt, im besonderen aber den Bau von Überlandzentralen und Großkraftwerken fördert. Die bisher gebauten elektrischen Vollbahnen Italiens umfassen rund 317 km Strecke mit etwa 35 000 kW Normalstromverbrauch. Etwa dreimal soviel soll demnächst auf elektrischen Betrieb umgebaut werden. Die Gesichtspunkte für den Bau der Leitungen und der Betriebsmittel sowie der Betriebsführung und Wirtschaftlichkeit sind angegeben.

Handelsnachrichten.

Lötzinn-Notierungen von A. Meyer, Hüttenwerk, Berlin-Tempelhof.

Preise vom 6. März 1914.

Zur Lieferung per sofort in 3 Mon.

Lötzinn mit garantiert 50 % Zinngehalt	.....	M 203	.....	M 204
„ „ „ 45 % „	.....	M 188	.....	M 189
„ „ „ 40 % „	.....	M 172	.....	M 173
„ „ „ 35 % „	.....	M 154	.....	M 155
„ „ „ 33 % „	.....	M 149	.....	M 150
„ „ „ 30 % „	.....	M 139	.....	M 140

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 9. März keinen Kupferzuschlag.

Metallmarkt.

Bericht von Rich. Herbig & Co., G. m. b. H., Berlin, Prinzenstr. 94.					
Messingbleche	M 126	Tombakfabrikate	M 126	Aluminiumbleche	M 210
Schablonenbleche	„ 210	Kupferbleche	„ 168	Aluminiumrohr	„ 400
Gravur-Messing	„ 175	Kupferdrähte	„ 168	Aluminiumbronze	„ 320
Messingdraht	„ 126	Bronzedrähte	„ 168	Phosphorbronze	„ 260
Messingband	„ 126	Kupferrohr	„ 196	Treppenschienen	„ 126
Stangenmessing	„ 115	Nickelzinkbleche	„ 93	Schlaglot	„ 115
Profil-Messing	„ 160	Reinnickel	„ 555	Blei	„ 46
Messing Stoß-Rohre	„ 190	Pr. Neusilber	„ 275	Engl. Zinn	„ 425
Messingrohr	„ 156	Pr. Neusilberrohr	„ 600		

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

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.

(Bekanntgemacht im „Reichsanzeiger“ vom 2. 3. 14.)

13a. M. 53 931. Einrichtung zum Schutz des Mantelbleches von Dampfkesseln gegen äußere Zerstörung. Arthur Grotjan Marshall, Westminster, Engl.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 13. 10. 13. Großbritannien, 21. 11. 12.

13b. W. 42 786. Vorrichtung zur Reinigung von Dampfkesselspeisewasser durch Erhitzung mit Dampf. Philipp Walter, Straßburg i. Els., Schiffleutstaden 34. 18. 7. 13.

13d. B. 71 799. Vorrichtung zur Regelung der Temperatur von überhitztem Dampf durch Zumischen von Wasser. Paul Büschler, Linden-Ricklingen. 6. 5. 13.

19d. C. 22 936. Brückenbelag aus Belageisen und Deckeisen mit Entwässerungsrinnen in jeder Längsfuge des Belags. Anselm Cyran, Düsseldorf, Boltensternstr. 24. 17. 2. 13.

20b. T. 18 437. Kletterlokomotive mit ruhendem Kletterseil. Egon Tichy-Nemetschke, Wien; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 24. 4. 13.

20c. S. 38 361. Obergeschoßausbildung für zweigeschossige Straßenbahnwagen. Ludwig Spängler, Wien; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 24. 2. 13.

Priorität aus der Anmeldung in Österreich vom 18. 10. 12 anerkannt.

20d. K. 56 109. Förderwagenradsatz mit Rädern, deren Naben als Rollenlager ausgebildet sind. Friedr. Krupp, Akt.-Ges., Essen, Ruhr. 10. 9. 13.

20f. D. 29 268. Einrückvorrichtung mittels Streckentaster für Rücklauf-Sperradbremsen. August Dröge, Nederveing b. Dortmund. 21. 7. 13.

20i. M. 49 514. Streckenanzeiger für Eisenbahnen. Josef Masek, Rokycan, Böhmen; Vertr.: B. Bomborn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 11. 12.

21a. B. 71 613. Einrichtung für Nebenstellenanlagen, bei denen die endgültige Schlußzeichengabe oder die selbsttätige Lösung einer Verbindung am Nebenstellenschrank verzögert wird. Ludwig Baugatz, Berlin-Schöneberg, Sachsendam 41. 24. 4. 13.

— S. 37 645. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit Posthaupt- und Nebenanschluß über mehrere Amtsleitungen und mit Privatnetz, bei der durch Drücken einer auf jeder Nebenstelle angeordneten Amtstaste mit Hilfe eines Wahlschalters die Verbindung des Nebenstellenapparates mit einer freien Amtsleitung erfolgt. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 19. 11. 12.

— S. 37 990. Schaltungsanordnung für Leitungswähler in Fernsprechanlagen mit selbsttätigem oder halbselbsttätigem Betrieb. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 10. 1. 13.

— S. 39 375. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit halbselbsttätigem Betrieb. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 24. 6. 13.

21c. A. 22 914. Schaltanlage mit geteiltem Sammelschienen-system. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 10. 12.

— B. 70 641. Steuerung für Fördermaschinen mit Antrieb durch Wechselstrom-Kollektor-Motoren. Bergmann-Elektrizitäts-Werke Akt.-Ges., Berlin. 14. 2. 13.

— G. 38 831. Selbsttätiger Umschalter für aus Primärelementen bestehende Batterien, mit Hilfe derer elektrische Beleuchtungskörper gespeist werden. A. W. Goworoff, St. Petersburg; Vertr.: C. Kleyer, Pat.-Anw., Karlsruhe. 9. 4. 13.

— G. 38 838. Einzelschaltgruppe für eine Hochspannungsschaltanlage. Karl Gehnich, Düsseldorf, Gartenstr. 134. 8. 4. 13.

— H. 58 989. Schließwerk zur Herstellung einer nur mittels besonderer Hilfsmittel lösbaren Verbindung zwischen der Patrone und der Gewindehülse elektrischer Sicherungseinsätze; Zus. z. Pat. 251 344. Rud. Hundhausen, Dresden, Großmannstr. 5. 12. 9. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Österreich vom 10. 9. 12 anerkannt.

— H. 62 430. Elektrischer Hohlleiter aus Profildrähten. Dipl.-Ing. Dr. Paul Humann, Hannover, Bödekerstr. 23. 15. 5. 13.

— S. 39 062. Klebmaschine für Platten aus Glimmer oder ähnlichem Material. Wilhelm Senst, Düren. 15. 5. 13.

— S. 39 849. Vorrichtung zum Schutz von elektrischen Starkstromanlagen gegen Überstrom, abhängig von der Höhe des Überstromes und des Spannungsabfalles. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 19. 8. 13.

21d. A. 22 107. Primär in Reihe mit anderen Stromverbrauchern

liegender Transformator mit drei Wicklungen. Actien-Gesellschaft Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 29. 4. 12.

— S. 36 988. Hochspannungsschaltanlage zur wahlweisen Zu- und Abschaltung von Hauptleitungen. Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 16. 8. 12.

— W. 43 077. Regulierung großer Induktionsmotoren mit beträchtlichem Regulierbereich und damit hoher Sekundärspannung; Zus. z. Anm. W. 42 569. Chr. Weuste & Overbeck, G. m. b. H., u. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Meyer, Grabenstr. 53, Duisburg. 1. 9. 13.

— W. 43 385. Regulierung großer Induktionsmotoren mit beträchtlichem Regulierbereich und damit hoher Sekundärspannung; Zus. z. Anm. W. 42 569. Chr. Weuste & Overbeck, G. m. b. H., u. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Meyer, Grabenstr. 53, Duisburg. 11. 10. 13.

— W. 44 058. Regulierung großer Induktionsmotoren mit beträchtlichem Regulierbereich und damit hoher Sekundärspannung, bei der eine stetige Touren- und Phasenregulierung durch Hilfssteuermaschinen erfolgt, deren Feldströme geändert werden; Zus. z. Anm. W. 43 385. Chr. Weuste & Overbeck, G. m. b. H., u. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Meyer, Grabenstr. 53, Duisburg. 31. 12. 13.

— W. 44 120. Regulierung großer Induktionsmotoren mit beträchtlichem Regulierbereich und damit hohen Sekundärspannungen, bei der zum Zwecke stetiger Tourenregelung für bestimmte Tourenbereiche der Magnetisierungsstrom der Induktionsmotoren geändert wird; Zus. z. Anm. W. 43 077. Chr. Weuste & Overbeck, G. m. b. H., u. Dr.-Ing. Friedrich Wilhelm Meyer, Grabenstr. 53, Duisburg. 9. 1. 14.

21e. B. 71 876. Elektrische Meß- und Anzeigevorrichtung für Hochspannungsleitungen. Ernest Baillat, Pont-de-Beauvoisin, Isère, Frankr.; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 14. 5. 13.

— N. 14 696. Sicherheitsvorrichtung an Prüfklemmen für Elektrizitätszähler. Richard Ney, Berlin, Sebastianstr. 61. 25. 9. 13.

— N. 14 704. Sicherheitsvorrichtung an Prüfklemmen für Elektrizitätszähler; Zus. z. Anm. N. 14 696. Richard Ney, Berlin, Sebastianstraße 61. 29. 9. 13.

35a. H. 63 249. Aufschiebevorrichtung für Förderwagen an Förderschächten mit vor jedem Schachttrum angeordneten, über Kettenräder geführten und mit Mitnehmern versehenen endlosen Beschiebungsketten. Fa. Ernst Hese, Beuthen O.-S. 6. 8. 13.

35e. S. 39 459. Fallgewichtsbremse. Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 3. 7. 13.

46a. L. 36 329. Explosionskraftmaschine für flüssigen Brennstoff mit Kompression der Verbrennungsluft bis auf die Entzündungstemperatur des Brennstoffes. Ljusne-Woxna Aktiebolag, Ljusne, Schweden; Vertr.: M. Abrahamsohn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 22. 3. 13.

— M. 49 484. Zweitaktexplosionskraftmaschine mit der Ladepumpe bildendem Kurbelgehäuse und mit einem am oberen Ende mit dem Zylinderraum in Verbindung stehenden Überströmkanal. James William Mowbray u. John Hudson Chambers, Winnipeg, Canada; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 11. 12.

— T. 18 029. Explosions- oder Verbrennungskraftmaschine. Dr.-Ing. E. Tuckermann, Helsingfors, Finnl.; Vertr.: Wilhelm Tuckermann, Charlottenburg, Berliner Straße 164. 7. 12. 12.

46b. B. 71 580. Schiebersteuerung für Viertaktexplosionskraftmaschinen. Anton Bolzani, Berlin, Wiesenstr. 7. 7. 2. 13.

— K. 47 643. Regelungsvorrichtung für Zweitaktverbrennungskraftmaschinen. Fried. Krupp, Akt.-Ges. Germaniawerft, Kiel-Gaarden. 13. 4. 11.

46c. B. 68 673. Als Kompressor verwendbare, zweizylinderige Druckluftanlaßmaschine für Automobile, Hermann Belsemeyer, Bremen, Schildstr. 8. 31. 8. 12.

— D. 29 843. Einführung des Brennstoffs in Mehrzylinder-Motoren mit offenen Düsen. Dingler'sche Maschinenfabrik A.-G. Zweibrücken. 10. 11. 13.

— K. 55 785. Vorrichtung zur Abdichtung des Kurbelgehäuses an Zweitakt-Kurbelkasten-Motoren. Fa. M. Koch, Zürich, Schweiz; Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. A. Lang, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 11. 8. 13.

— W. 42 260. Zerstäubungsvorrichtung für Verbrennungsmotoren, welche den flüssigen Brennstoff in den Verbrennungsraum einspritzt. Fa. Steyaard & Jannette Walen, Rotterdam; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz u. Dipl.-Ing. E. Bierreth, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 16. 5. 13.

47f. F. 37 250. Eisernes Zwischenmuffenrohr zur Verbindung von Tonrohren mit Eisenrohren. Zus. z. Anm. F. 36 642. Rud. Fock, Hannover, Geibelstr. 22. 13. 9. 13.

— U. 5201. Anzugsvorrichtung für metallene, an beiden Enden nach außen umgebogene Klemmbänder. Fa. Herm. Ulfert, Berlin. 26. 4. 13.

49a. H. 58 677. Einstellvorrichtung für das Werkzeug und die Werkstückstütze von Metallbearbeitungsmaschinen. James Hartneß,

Springfield, V. St. A.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw. Berlin SW. 11. 12. 8. 12.

— L. 39 851. Revolverapparat für Revolverdrehbänke. Leipziger Werkzeug-Maschinenfabrik vorm. W. von Pittler, Akt.-Ges., Wahren-Leipzig. 14. 6. 13.

49d. A. 24 147. Verfahren zum Schärfen stumpfer Feilen. E. Nack's Nachfolger, Kattowitz O.-S. 16. 6. 13.

49g. M. 50 542. Verfahren zur Herstellung der Schalen von Fahrradglocken durch Pressen. Metallwaren-, Glocken- und Fahrrad-armaturenfabrik A. G. vorm. H. Wißner, Mehliß i. Th. 22. 2. 13.

60. D. 29 372. Ventileinlaßsteuerung mit Achsenregler für liegende Kolbenmaschinen. Albert Dahlhaus, Saarbrücken, Schillerstraße 1. 8. 8. 13.

(Bekanntgemacht im „Reichsanzeiger“ vom 5. 3. 14.)

4c. W. 40 502. Gasdruckregler, bei welchem ein einerseits an die Auslaßkammer und andererseits an den Raum oberhalb des Druckgliedes, der Membran o. dgl. angeschlossener Flüssigkeitsverschluß bei einem bestimmten Überdruck in der Verbrauchsleitung aufgehoben wird. George Wilson, 'sGravenhage, Holl.; Vertr.: A. Rohrbach, Pat.-Anw., Erfurt. 30. 3. 12.

14c. V. 11 472. Sicherung von Kraftmaschinen, insbesondere Turbinen mit stufenweiser Expansion auf mehreren Wellen und zwischen Kraft- und Arbeitsmaschine eingeschalteten Flüssigkeitsgetrieben. Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Akt.-Ges., Hamburg. 24. 2. 13.

— V. 11 943. Einrichtung zur Umsteuerung von Kraftanlagen, insbesondere Dampfturbinen, mit Flüssigkeitsgetrieben. Vulcan-Werke Hamburg und Stettin, Akt.-Ges., Hamburg. 26. 8. 13.

14h. B. 66 755. Regelungsvorrichtung für Kraftmaschinen, die mit hochgespanntem und niedriger gespanntem Treibmittel arbeiten, bei welchen die Steuerorgane für den Einlaß des Treibmittels von einem Geschwindigkeitsregler beherrscht und von einem unter dem Druck des Akkumulatordampfes stehenden Druckregler indirekt unter Benutzung einer Hilfsmaschine mit Doppelschiebersteuerung beeinflußt werden. Bergmann-Elektricitäts-Werke, A.-G., Berlin. 22. 3. 12.

19a. R. 36 518. Schienenstoßverbindung für Gruben- und Industriebahnen. Adalbert Rutenborn, Altenessen, Neuessener Str. 72. 16. 10. 12.

— W. 40 683. Metallhülse zur Aufnahme der Schwellenschrauben nach Anm. W. 43 531; Zus. z. Anm. W. 43 531. Raoul Diaz Wagner, Paris; Vertr.: Dipl.-Ing. L. Glaser u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 5. 10. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 9. 10. 11 anerkannt.

20h. R. 38 104. Schneekehrmaschine für Eisenbahnen. Paul Roskó, Répáshuta, Ung.; Vertr.: H. Wiegand, Rechtsanw., Berlin W. 35. 5. 6. 13.

20i. Sch. 45 776. Weichenstellvorrichtung für Hängebahnen; Zus. z. Anm. Sch. 42 938. Emil Schreiner, Benrath, Mittelstr. 33, u. Hermann Elfert, Düsseldorf. Gneisenastr. 62. 31. 12. 13.

21a. L. 35 619. Verfahren zur Frequenzumwandlung durch ruhende Transformatoren mit Eisenkern und Hilfssättigung durch Gleichstrom. C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin. 11. 12. 12.

— S. 37 805. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit selbsttätigem oder halb selbsttätigem Betrieb. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 10. 12. 12.

— S. 38 715. Schaltungsanordnung für Fernsprechanlagen mit halb selbsttätigem Betrieb; Zus. z. Pat. 227 348. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 7. 4. 13.

21c. G. 36 502. Relais, welches den beherrschten Stromkreis nach Eintritt von Stromstößen erst bei Rückkehr der Stromstärke auf einen bestimmten Normalwert schließt, mit zwei von einem Kraftfluß beherrschten Ankern. Ganz'sche Elektrizitäts Akt.-Ges., Budapest; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 4. 12.

— W. 42 684. Vorrichtung zur Herstellung von Glimmerplatten, Zus. z. Pat. 270 133. Westinghouse Electric Company Limited, London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. C. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 10. 7. 13. V. St. Amerika 17. 7. 12.

21d. L. 35 568. Kollektor, der teils aus Lamellen, teils aus Schleifringen besteht. Birger Ljungström, Stockholm; Vertr.: M. Schütze, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 29. 11. 12.

— S. 38 916. Drehtransformator. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 29. 4. 13.

— S. 40 662. Metallblattbürsten mit Zwischenlagen für schnelllaufende Dynamomaschinen. Siemens-Schuckert-Werke G. m. b. H., Berlin. 24. 11. 13.

21e. C. 21 592. Höchstverbrauchsanzeiger für Elektrizitätszähler. Chicago Electric Meter Company, Chicago; Vertr.: Richard Scherpe, Pat.-Anw., Charlottenburg. 9. 2. 12.

— L. 39 969. Vorrichtung für das Zählen der Belastungsspitzen in elektrischen Leitungsanlagen; Zus. z. Pat. 269 347. Dipl.-Ing. Karl Laudien, Breslau, Hobrechtufer 17A. 4. 7. 13.

— S. 39 646. Quotientenmesser. Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin. 24. 7. 13.

21f. B. 75 139. Inneres Traggestell für Armaturengehäuse elektrischer Glühlampen. Böker & Krüger G. m. b. H., Essen-Ruhr. 11. 12. 13.

— W. 39 516. Traggestell für Metallfäden elektrischer Glühlampen. The Westinghouse Metal Filament Lamp Co. Ltd., London; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 4. 12.

21g. C. 22 752. Einrichtung, um selbsttätig ununterbrochen bei Wechselstrom die Ströme nur einer Richtung zu dem Stromempfänger hindurchzulassen. Eugene Wilson Caldwell, New York, V. St. A.; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 21. 12. 12.

24b. K. 52 222. Feuerungsanlage mit einem durch das Luftgehäuse ragenden Gehäuse, das Lufteinlaßöffnungen besitzt. John Jonathan Kermode, Liverpool, Engl.; Vertr.: E. W. Hopkins, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 8. 8. 12.

24i. W. 38 138. Einrichtung zur Verwertung der Abhitze von offenen Feuerungen, insbesondere Schmiedeherden. Franz Watzke, Gartitz b. Aussig, Böhmen; Vertr.: Dipl.-Ing. R. Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 47. 22. 9. 11.

27c. A. 25 073. Vorrichtung zum Verhüten des Pumpens bei Kreisver dichtern u. dgl. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 12. 13.

36d. S. 37 647. Schaltwerk für elektrisch gesteuerte Feuchtigkeitsregler. Johann Sattler, Crefeld, Ulmenstr. 15. 18. 11. 12.

39b. A. 23 956. Verfahren, chemische Apparate oder deren Teile durch Herstellung Aus- oder Umkleiden mit Hartgummi chlor-, säure- und alkalibeständig zu machen. Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 8. 5. 13.

42o. A. 24 686. Elektrisches Log. Wilhelm Amsler, Erlenbach am Zürichsee, Schweiz; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Kaiser, Pat.-Anw., Frankfurt a. M. 3. 10. 13.

46a. B. 70 638. Zweitaktverbrennungskraftmaschine mit hinter-einander liegendem Arbeits- und Pumpenzylinder in Tandemanordnung. Léon Baré und Pierre Gaillat, Marseille, Frankr.; Vertr.: Dipl.-Ing. L. Glaser u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 13. 2. 13. Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 10. 9. 12 anerkannt.

— T. 18 331. Vorrichtung zur Erleichterung des Anlassens von Verbrennungskraftmaschinen. Charles Graffus Tate, Chicago, Ill., V. St. A.; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg. 15. 3. 13.

46b. M. 51 116. Vorrichtung zur Steuerung des Brennstoffventiles an Verbrennungskraftmaschinen. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A. G., Augsburg. 11. 4. 13.

46c. C. 22 231. Vorrichtung zum selbsttätigen Regeln der Brennstoffzufuhr an Vergasern für Verbrennungskraftmaschinen. Gogn Constantinescu, London, Engl.; Vertr.: S. Reitzenbaum, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 2. 8. 12.

— D. 28 589. Auspufftopf für Explosionskraftmaschinen. Albert Dünschel, Berlin-Reinickendorf-Ost, Hoppestr. 26. 25. 3. 13.

— H. 57 504. Vorrichtung zur Verhinderung einer Überhitzung von Explosionskraftmaschinen. Richard Hüchel u. Williams Brown & Earle Inc., Philadelphia, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 15. 4. 12.

— L. 40 017. Brennstoffzuführung zu Vergasern. Henri Alfred Armand Joseph Lelarge, Paris, Frankr.; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 21. 11. 12.

— M. 54 336. Einspritzdüse für Verbrennungskraftmaschinen. Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A. G., Nürnberg. 22. 11. 13.

— N. 13 083. Zündung von Explosionskraftmaschinen, in deren Zündstromkreis eine Gleichstromquelle mit nicht gesteuertem Unterbrecher, eine Hochspannungsspule und eine Abreißzündkerze liegen. Gustav Nagel, Stuttgart, Seestraße 26, u. Unionwerk Mea G. m. b. H., Elektrotechnische Fabrik, Eisenwerk, Feuerbach. 10. 2. 12.

47d. B. 72 167. Riemenverbinder. Louis Blanc, La Valette, St. Etienne, Loire, Louis Favre, Levallois-Perret, Seine, u. Philippe Varagnat, Paris; Vertr.: Dipl.-Ing. B. Kugelman, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 5. 6. 13.

— Sch. 43 858. Vorrichtung zum Verschieben des Riemens auf die Fest- oder Losscheibe, vermittels eines durch eine Schraubenspindel bewegten, die Riemengabel tragenden Gleitstückes. Albert Scholz, Ratingen. 13. 5. 13.

— T. 18 164. Zerlegbare Treibkette mit Reibungskeilen; Zus. z. Pat. 249 296. Max Töns, Düsseldorf, Grimmstraße 16. 24. 1. 13.

47h. P. 29 168. Elastisches Schneckenrädergetriebe. Ernst Peters, Cöln-Kalk, Wiersbergstr. 31. 12. 7. 12.

— P. 29 350. Elastisches Rädergetriebe; Zus. z. Anm. P. 29 168. Ernst Peters, Cöln-Kalk, Wiersbergstr. 31. 17. 8. 12.

— V. 11 154. Flüssigkeitswechsel- oder -wendegetriebe. Vulcan-Werke Hamburg und Stettin Akt.-Ges., Hamburg. 5. 10. 12.

49a. S. 39 539. Vorrichtung zum Abstützen der Supportmeißelstangen von Karusselldrehbänken. Sächsische Maschinenfabrik vorm. Rich. Hartmann Akt.-Ges., Chemnitz. 12. 7. 13.