

# Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt  
jeden Mittwoch.

Jährlich  
52 Hefte.

## Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von  
Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl.  
angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:  
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.  
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,  
Ebräerstrasse 4.

## Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

## Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 58 mm Breite 15 Pfg.  
Berechnung für  $\frac{1}{2}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{8}$  etc. Seite  
nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.  
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

## Inhaltsverzeichnis.

Gruppenladung der Accumulatoren-Batterien, Prof. Robert Edler, S. 45. — Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik, A. Johnen, S. 46. — Die Unfallgefahren elektrischer Anlagen, Dr. Georg Adam, S. 48. — Kleine Mitteilungen: Herstellung von Ankeren ohne Schweissung, S. 50; Reibahle mit besonderen Schneidkanten, S. 51; Anwendung conischer Tragrollen zur Verminderung der Zapfenreibung, S. 51. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 51; Vom Berliner Metallmarkt, S. 51; Börsenbericht, S. 52. — Patentanmeldungen, S. 52. — Briefkasten, S. 54.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 28. 1. 1906.

## Gruppenladung der Accumulatoren-Batterien.

Prof. Robert Edler.

Da die Ladespannung der Accumulatoren wesentlich höher liegt als die Entladespannung derselben, so erfordert die Ladung einer Accumulatoren-Batterie, wenn sie in einer Reihe erfolgen soll, eine recht bedeutende Erhöhung der Maschinenspannung über die normale Betriebsspannung (Netzspannung), welche letztere natürlich gleichzeitig die Entladespannung der Batterie darstellt. Soll nun (und diese Bedingung ist in den meisten Fällen zu erfüllen) während der Ladung der Accumulatoren-Batterie Strom in das Netz abgegeben werden, dann wird entweder ein Doppelzellenschalter mit verhältnismässig vielen Contacten und eine Maschine erforderlich, deren Spannung sich für die Ladung genügend erhöhen lässt, oder es muss bei Verwendung eines Einfachzellenschalters die für die Ladung erforderliche Mehrspannung durch eine Zusatzmaschine erzeugt werden. Im ersten Falle wird ein grosser und teurer Doppelzellenschalter notwendig, und überdies ist die Maschine, die ja für die höhere Ladespannung gebaut sein muss („Maschine mit Spannungserhöhung für Accumulatorenladung“), bei der normalen Netzspannung schlecht ausgenutzt; im zweiten Falle ist allerdings nur ein billigerer Einfachzellenschalter nötig, dafür wird aber eine zweite Maschine notwendig, die den Betrieb verwickelter macht und auch die Anlagekosten nicht unbedeutend erhöht.

Diese Erwägungen haben bald dazu geführt, die Ladung der Accumulatoren-Batterien mit der Netzspannung (Betriebsspannung) durchzuführen, was jedoch nur möglich ist, wenn man die Batterie in Gruppen (Reihen, Serien) teilt, welche bei der Entladung hinter einander, bei der Ladung jedoch in anderer Anordnung geschaltet werden.

Lange Zeit hindurch war dabei die Teilung der Batterie in zwei Gruppen die einzige bekannte Lösung;

die beiden Batteriehälften werden bei der Ladung parallel geschaltet und unter Vorschaltung entsprechender Widerstände an die Netzspannung angeschlossen, während sie bei der Entladung in Serie geschaltet werden, wobei die Widerstände kurzgeschlossen oder ganz aus dem Stromkreise herausgenommen werden.

Die Teilung der Batterie in zwei Gruppen hat zweifellos den Vorteil, dass der Betrieb sehr einfach wird und dass ausser einem Einfachzellenschalter nur der Reihenschalter (Gruppenschalter) für die Parallelschaltung, bezw. Serienschaltung der beiden Batteriehälften und die Ladewiderstände zu bedienen sind; dagegen ist der Verlust in den Ladewiderständen ziemlich beträchtlich, so dass bei hohen Strompreisen ein recht unökonomischer Betrieb die Folge sein kann.

Dies ist auch der Grund, warum man in den letzten Jahren zur Teilung der Batterie in drei Gruppen übergegangen ist, denn es lässt sich dadurch der Verlust in den Ladewiderständen bedeutend reduzieren, wie weiter unten nachzuweisen sein wird.

Bei der Teilung der Batterie in drei Gruppen werden dieselben bei der Entladung hintereinandergeschaltet, während bei der Ladung zwei verschiedene Anordnungen in der Praxis zu finden sind. Nach der einen Methode wird die Ladung in drei Perioden durchgeführt, indem zuerst die Gruppen I und II, dann I und III und schliesslich II und III, jedesmal unter Vorschaltung desselben Ladewiderstandes, an die Netzspannung angeschlossen und in jeder Ladeperiode bis zur halben Capacität geladen werden. Nach der zweiten Methode (System Micka, D. R. P. No. 124 647) sind nur zwei Ladep Perioden erforderlich, wobei zuerst I und II parallel geschaltet und mit III, sowie mit dem entsprechenden Ladewiderstand in Serie verbunden werden;

diese Ladeperiode dauert so lange, bis III vollständig geladen ist; in der zweiten Ladeperiode wird III gänzlich abgeschaltet und I und II mit dem Ladewiderstand in reiner Serienschaltung verbunden und dabei so lange geladen, bis I und II vollständig aufgeladen sind.

Die erforderlichen Umschaltungen werden mit Specialschaltern (Reihenschalter, Gruppenschalter, Ladeschalter) durchgeführt, von denen bereits mehrere Ausführungsformen auf den Markt gebracht wurden (Constructionen von Dr. Paul Meyer, A.-G., Berlin; Grünwald, Burger & Co., Wien; Scheiber & Kwaysser, Wien (vgl. über diese Ausführungsformen die Angaben, welche in einer demnächst folgenden Abhandlung zu machen sein werden).

Es soll nun zuerst die Oekonomie des Ladebetriebes für die Zweireihen- und für die Dreireihenschaltung näher untersucht werden. Wir wollen dabei folgende Bezeichnungen festlegen:

- $E_L$  = Netzspannung (Leitungsspannung) in Volt,
- $J$  = normale Ladestromstärke der Batterie,
- $z$  = gesamte Zellenzahl der Batterie,
- $C_A$  = Capacität der Batterie in Ampèrestunden, bezogen auf den normalen Ladestrom  $J$ ,
- $e_m$  = mittlere Ladesspannung einer Accumulatorenzelle,
- $e_1$  = Spannung pro Zelle zu Beginn der Ladung,
- $e_2$  = " " " " Ende " "
- $e_3$  = " " " " Beginn " Entladung,
- $e_4$  = " " " " Ende " "
- $w$  = Ladewiderstand in Ohm,
- $t$  = Zeit in Stunden.

a) Zweireihen-Ladung.

Bei der Ladung sind zwei Gruppen von Accumulatoren parallel geschaltet (vgl. Fig. 1), von denen jede  $\frac{z}{2}$  Zellen enthält, so dass die für die Accumulatorenladung erforderliche Spannung =  $e_m \cdot \frac{z}{2}$  wird, während

(Fortsetzung folgt.)

der Rest im Vorschaltwiderstande zu vernichten ist. Die Capacität der Batterie (in Ampèrestunden) wird:

$$C_A = J \cdot t, \tag{1}$$

es muss daher bei einer Ladedauer von  $t$  Stunden durch jede Batteriehälfte der Strom  $J$ , somit durch den Ladewiderstand der Strom  $2 \cdot J$  gehen; es ergibt sich daraus die Gleichung:

$$E_L = e_m \cdot \frac{z}{2} + 2 \cdot J \cdot w \tag{2}$$

daher wird die bei der Ladung aufzuwendende Arbeit in Wattstunden:

$$\begin{aligned} A &= e_m \cdot \frac{z}{2} \cdot J \cdot t + e_m \cdot \frac{z}{2} \cdot J \cdot t + (2 \cdot J)^2 \cdot w \cdot t \\ &= e_m \cdot z \cdot J \cdot t + 4 \cdot J^2 \cdot w \cdot t. \end{aligned} \tag{3}$$

Der erste Summand ist die in beiden Batteriehälften nutzbar verwendete Arbeit während, der zweite Summand den Verlust im Widerstand darstellt.

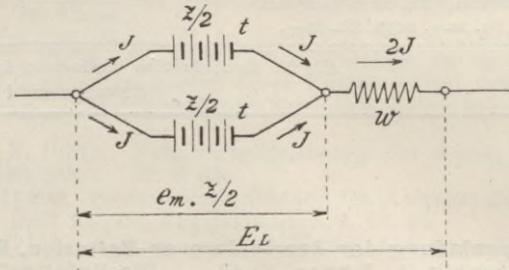


Fig. 1.

Die für die Ladung von aussen zuzuführende Gesamtarbeit  $A$  Wattstunden ist aber auch gleich:

$$A = E_L \cdot (2 \cdot J) \cdot t. \tag{4}$$

Wir erhalten daher als Wirkungsgrad der Ladeschaltung (Fig. 1):

$$\eta = \frac{e_m \cdot z \cdot J \cdot t}{2 \cdot E_L \cdot J \cdot t} = \frac{1}{2} \cdot z \cdot \frac{e_m}{E_L} \tag{5}$$

Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

I.

Der Fall, dass eine maschinelle Anlage, eine Maschine oder ein Teil derselben zu berechnen ist, bildet für den konstruierenden Maschinentechniker keine Seltenheit. In den technischen Bureaux sind bei der Anfertigung solcher Berechnungen meist zwei Methoden in Gebrauch: entweder wird die Anlage bzw. Maschine an Hand einer maassstäblichen Skizze berechnet und nach ihr folgt eventuell die genauere Construction oder die Berechnung geht mit der Aufzeichnung stufenweise zusammen. Wann die eine, wann die andere Rechnungsart den Vorzug verdient, hängt in den meisten Fällen von der Aufgabe selbst ab; die erstere Methode der Berechnung ist für gewöhnlich bei grösseren Projecten allgemein üblich, die zweite meist bei der Construction von Maschinenteilen. Für jede Berechnung sind eine ganze Reihe von Gesichtspunkten zu berücksichtigen, welche bei nicht genügender Würdigung unvorteilhafte Constructionen bewirken können. Beobachtet man nun, wie derartige Berechnungen in der Praxis gehandhabt werden, so findet man vielfach, dass solche allzu nebensächlich behandelt oder gar als für spätere Fälle unnütz weggeworfen werden.

Wichtige Teile der Construction werden auf dem freien Raum der Zeichnung berechnet, um nachher wieder unter dem Radiergummi zu verschwinden. Oft besteht die ganze Berechnung aus mit flüchtigem Blei

beschriebenen losen Blättern in einem wirren Durcheinander, so dass die Durchsicht schwierig oder gar unmöglich ist. Deutlichkeit und Uebersichtlichkeit ist aber bei solchen Berechnungen in erster Linie notwendig, wenn sie nicht zu Irrtümern führen sollen. Man erkennt, dass eine richtige und zweckentsprechende Berechnung von maschinellen Anlagen, einzelnen Maschinen und Maschinenteilen die Grundlage zu einer sorgfältigen Construction bildet. Die im Folgenden mitgeteilten, der Praxis entnommenen Aufgaben dürften daher in mehrfacher Hinsicht für die Leser dieser Zeitschrift von Interesse sein.

1. Beispiel: Für eine Fahrstuhlwinde mit Riemenantrieb ist das Schneckengetriebe mit Selbsthemmung für eine Last von 2000 kg einschliesslich Fahrstuhlgewicht zu berechnen. Fig. 1 der gegebenen Last von 2000 kg entspricht einer Ketteneisenstärke von 15 mm und einem Trommeldurchmesser von 300 mm; demnach wird das Lastmoment  $2000 \cdot 150 = 300000$  kgmm. Die Teilung  $t$  des Schneckenrades, welche selbstredend mit der Ganghöhe  $s$  der Schnecke übereinstimmen muss, ergibt sich aus der Formel  $t = 1,56 \sqrt[3]{\frac{M}{z}}$ , wenn  $M$  das Drehmoment und  $z$  die Zähnezahl des Rades bezeichnet. Es ist aber  $M = \frac{300000}{0,97} = 309,278$  kgmm, da die Winde-

trommel nach Untersuchungen von Unger nur einen Wirkungsgrad von 0,97 besitzt.

Die Zähnezahl des Rades kann frei gewählt werden und werde hier zu  $z = 20$  genommen, dann ist:

$$t = s = 1,56 \sqrt[3]{\frac{309278}{20}} = 1,56 \cdot 24,9 = 38,84 \text{ mm.}$$

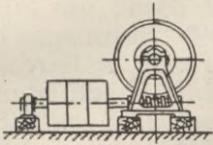


Fig. 1.

Für die Festigkeit der Schneckenwelle genügt es vollauf, wenn der mittlere Halbmesser der Schraube  $r = s = t$  gesetzt wird, also  $r = rd. 40 \text{ mm}$ . Die Formel für den Wirkungsgrad der Schnecke lautet mit Berücksichtigung der Reibungswiderstände und der Zahnreibung zwischen Schnecke und Schneckenrad

$$w_1 = \frac{r \operatorname{tg} \alpha (a - fr_1)}{a [r \operatorname{tg} (\alpha + \varphi) + fr_2]} \cdot \frac{z}{z + 0,5}$$

worin  $a$  der Kurbelhalbmesser, hier  $a = 250 \text{ mm}$  genommen,  $\varphi = 7^\circ$ ,  $r_1 = \frac{2}{3} r$ ,  $r_2 = \frac{r}{4}$  und  $f = 0,08$  einzusetzen ist.

Aus der angeführten Formel lässt sich der grösste zulässige Wert von  $\alpha$  für den Fall bestimmen, dass die Selbsthemmung gewahrt bleibt. Diese Bedingung wird erfüllt, so lange  $w_1 \geq 0,50$  ist. Hier kann  $w_1 = 0,50$  gesetzt werden, da der Wirkungsgrad der Winde noch durch die Windetrommel mit  $w_2 = 0,97$  eingeschränkt wird. Es ist demnach:

$$w_1 = \frac{40 \operatorname{tg} \alpha (250 - 0,08 \cdot 25)}{250 [40 \operatorname{tg} (\alpha + 7^\circ) + 0,08 \cdot 10]} \times \frac{20}{20 + 0,5} = 0,50.$$

Hieraus ergibt sich weiterhin:

$$\frac{4 \cdot 248 \cdot \operatorname{tg} \alpha}{25 [40 \operatorname{tg} (\alpha + 7^\circ) + 0,08]} = \frac{0,5 \cdot 20,5}{20}$$

oder

$$\frac{\operatorname{tg} \alpha}{40 \operatorname{tg} (\alpha + 7^\circ) + 0,8} = \frac{25 \cdot 0,5 \cdot 20,5}{4 \cdot 248 \cdot 20} = 0,013,$$

woraus

$$\operatorname{tg} \alpha = 0,52 \operatorname{tg} (\alpha + 7^\circ) + 0,01$$

oder

$$\operatorname{tg} \alpha - 0,01 = 0,52 \frac{\operatorname{tg} \alpha + \operatorname{tg} 7^\circ}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot \operatorname{tg} 7^\circ} = 0,52 \frac{\operatorname{tg} \alpha + 0,123}{1 - \operatorname{tg} \alpha \cdot 0,123}$$

oder

$$\operatorname{tg} \alpha - 0,01 - 0,123 \operatorname{tg}^2 \alpha + 0,001 \operatorname{tg} \alpha - 0,52 \operatorname{tg} \alpha - 0,064 = 0$$

oder

$$0,123 \operatorname{tg}^2 \alpha - 0,481 \operatorname{tg} \alpha + 0,074 = 0$$

und durch 0,123 dividiert

$$\operatorname{tg}^2 \alpha - 3,911 \operatorname{tg} \alpha + 0,602 = 0,$$

woraus

$$\operatorname{tg} \alpha = \begin{cases} 1,956 \pm \sqrt{1,95^2 - 0,602} \\ 1,956 \pm \sqrt{3,2239} = 1,956 \pm 1,795 \end{cases}$$

somit

$$\operatorname{tg} \alpha_1 = 3,751 \text{ und } \operatorname{tg} \alpha_2 = 0,161.$$

Nur der letztere Wert hat eine praktische Bedeutung, und aus demselben ergibt sich der Steigungswinkel der Schnecke zu  $\alpha = 9^\circ 10'$ . Jetzt kann der Halbmesser der mittleren Schraubenlinie genau festgelegt werden, denn es ist ja  $s = 2r\pi \operatorname{tg} \alpha$ , und da für  $\alpha = 9^\circ 10'$   $\operatorname{tg} \alpha = 0,161$  ist, so hat man genau

$$r = \frac{s}{2\pi \operatorname{tg} \alpha} = \frac{38,84}{2\pi \cdot 0,161} = 38,41 \text{ mm.}$$

Die Hubgeschwindigkeit zu 100 mm pro Secunde angenommen, erhält man eine theoretische Leistung der Winde

$$\frac{2000 \cdot 100}{1000} = 200 \text{ kg oder } \frac{200}{75} = 2,67 \text{ HP.}$$

Da der Gesamtwirkungsgrad jedoch nur

$$w = 0,97 \cdot 0,50 = 0,485$$

beträgt, so ist die wirklich erforderliche Leistung

$$\frac{2,67}{0,485} = 5,5 \text{ HP.}$$

Nach der bekannten Formel ist aber

$$P \cdot R = 716200 \cdot \frac{N}{n},$$

worin  $P$  die Umfangskraft an der Riemscheibe,

$R$  deren Halbmesser,

$N$  die Anzahl der zu übertragenden Pferdestärken,

$n$  die Umdrehungszahl bedeutet.

Letztere berechnet sich aus der Hubgeschwindigkeit zu 130 pro Minute. Man hat daher:

$$P \cdot R = 716200 \cdot \frac{5,5}{130} = 30295.$$

Hierin  $R = 300 \text{ mm}$  gewählt, wird

$$P = \frac{30295}{300} = rd. 100 \text{ kg,}$$

d. i. die Beanspruchung des Riemens. Wird die zulässige Spannung zu 0,12 kg pro qmm Querschnitt und die Dicke des Riemens zu 6 mm angenommen, so ergibt sich die Riemenbreite zu

$$\frac{100}{6 \cdot 0,12} = rd. 140 \text{ mm.}$$

2. Beispiel: Es sind die wichtigsten Abmessungen einer Kleindampfmaschine mit freiem Auspuff zu ermitteln, welche bei  $n = 80$  Umdrehungen in der Minute und einer Kolbengeschwindigkeit  $c = 1 \text{ m}$   $N_n = 8$  Nutzpferdestärken entwickelt, wenn die Kesseldampfspannung  $p = 6 \text{ atm}$ . Ueberdruck hat.

Ist  $F$  die wirksame Kolbenfläche in qm und  $p_i$  die mittlere indicierte Dampfspannung, so ist  $10000 F \cdot p_i$  die mittlere Kolbenkraft und  $10000 F \cdot p_i \cdot c$  die Kolbenarbeit in mkg pro Secunde oder aber  $N_i = \frac{10000}{75} F \cdot p_i \cdot c$  in Pferdestärken.

Hierin ist  $p_i = kp_1 - p_2$  zu setzen, wobei  $p_1$  die mittlere Einströmungsdampfspannung und  $p_2$  die mittlere Ausströmungsdampfspannung bedeutet. Es ist jedoch  $p_1 = 0,9 p - 0,3 \text{ atm}$ , wenn die absolute Dampfspannung des Kessels, also hier  $p_1 = 0,9 \cdot 7 - 0,3 = 6 \text{ atm}$ .

Wählt man das Füllungsverhältnis  $e = 0,70$ , so wird der Spannungskoeffizient  $k = 0,95$  und somit die indicierte Dampfspannung, da  $p_2 = 1,024 \cdot 1,13 = 1,16$  ist (siehe „Hütte“):  $p_i = 0,95 \cdot 6 - 1,16 = 4,54 \text{ atm}$ .

Damit die geforderte Leistung von der Maschine sicher erreicht wird, nimmt man zur Berechnung des Cylinderdurchmessers eine geringere mittlere indicierte Spannung an als berechnet wurde, und zwar für Cylindermaschinen nur das 0,97fache des gefundenen Wertes von  $p_i$ , was für vorliegenden Fall 4,4 atm. ergeben würde. Da  $N_n = \eta N_i$ , wenn  $\eta$  den Wirkungsgrad bedeutet und hier zu  $\eta = 0,7$  angenommen werde, so hat man:

$$N_n = \eta \cdot \frac{10000}{75} \cdot F \cdot p_i \cdot c,$$

daraus

$$F = \frac{1}{\eta} \frac{75 N_n}{p_i \cdot c \cdot 10000} \text{ in qm}$$

oder

$$F = \frac{1}{\eta} \cdot \frac{75 N_n}{p_i} \cdot \frac{1}{c} \text{ in qcm.}$$

Die entsprechenden Zahlenwerte eingeführt, ergibt sich:

$$F = \frac{1,43 \cdot 75,8}{4,4} = 195 \text{ qcm.}$$

Bei einseitig ausgeführter Kolbenstange ist

$$F = D^2 \frac{\pi}{4} - \frac{1}{2} d^2 \frac{\pi}{4},$$

wo D Cylinderdurchmesser und d Kolbenstangendurchmesser in cm. Angenommen, der Kolbenstangenquerschnitt sei 3 % von F, dann ist

$$d^2 \frac{\pi}{4} = \frac{3 \cdot 195}{100} = 5,85 \text{ qcm},$$

woraus  $d = \text{rd. } 2,8 \text{ cm} = 28 \text{ mm}.$

Hierfür ist genau  $d^2 \frac{\pi}{4} = 6,16 \text{ qcm}$  und daher auch

$$D^2 \frac{\pi}{4} = 195 + \frac{1}{2} \cdot 6,16 = 198,08 \text{ qcm}$$

entsprechend einem Cylinderdurchmesser  $D = \text{rd. } 160 \text{ mm}.$

Der Kolbenhub wird  $s = \frac{30c}{n}$  und da  $c = 1 \text{ m}$  und  $n = 80$ ,

somit  $s = \frac{30}{80} = 0,375 \text{ m} = 375 \text{ mm}.$

(Fortsetzung folgt.)

## Die Unfallgefahren elektrischer Anlagen.

Dr. Georg Adam.

(Fortsetzung von S. 40.)

Die Anzahl der durch Berührung mit stromdurchflossenen Leitungen verursachten Unglücksfälle ist verhältnismässig gering, namentlich wenn man bedenkt, dass eine leichte, flüchtige Berührung genügen kann, um unmittelbar die schwersten Folgen nach sich zu ziehen. Man kann unterscheiden, ob die Berührung gewollt oder nicht beabsichtigt war; im ersteren Falle ist die Ursache zumeist Unkenntnis der Gefahr oder der berechnete oder unberechnete Glaube, dass die Leitung stromlos sei; im letzteren spielen Unachtsamkeit oder dass Zusammentreffen mehrerer Umstände die Hauptrolle. So führte das Berühren der blank verlegten Lichtleitung mit einem eisernen Massstab zu einer Explosion der in einem Raume angesammelten entzündlichen Gase und mittelbar dadurch zu einem tödlichen Unfall. Die elektrische Leitung war deshalb blank verlegt worden, weil die gebräuchlichen Isoliermittel den Einwirkungen der Öl- und Säuredämpfe in dem Betriebe gegenüber nicht widerstandsfähig genug waren; die Leitungen sind nunmehr in Röhren verlegt worden. Ein anderer Fall mit tödlichem Ausgange ereignete sich beim Auswechseln von hochgelegenen Laufschiene eines elektrischen Krans in einer Giesserei. Der Verunglückte berührte, als er auf dem Träger der Laufschiene zur Arbeitsstelle gelangen wollte, die Drehstromleitungen von 350 Volt Spannung. Die Leitungen waren zwar isoliert, infolge eines Unwetters aber durchnässt und beschädigt und dadurch die Isolierung hinfällig geworden.

Der erstgedachten Art sind folgende Fälle. Ein Monteur verunglückte beim Arbeiten an einer Hochspannungsleitung für dreiphasigen Wechselstrom von 3000 Volt Spannung dadurch, dass der Obermonteur an einem entfernt stehenden Transformator die von ihm selbst herausgenommenen Sicherungen wieder einsetzte und damit die Leitung unter Strom brachte. Trifft hier den Verunglückten augenscheinlich keine Schuld, so gestaltet sich die Beurteilung des Handelns des Betroffenen anders, z. B. wenn ein Arbeiter die Drähte einer elektrischen Leitung von 1500 Volt umfasst, ehe der Strom ausgeschaltet war, oder wenn ein Monteur Schalter auswechselt und von einem hochgespannten Strom tödlich getroffen wird, weil er es unterlassen hat, sich davon zu überzeugen, ob die Leitungsteile, welche er dabei berühren musste, stromlos waren, desgleichen, wenn ein anderer Monteur in dem Transformatorenhaus einer mit 10000 Volt arbeitenden Hochspannungsleitung Sicherungen einsetzen will, ohne vorschriftsmässig die Leitung vorher ausgeschaltet zu haben.

Ein weiterer Todesfall betraf einen mit der Verlegung einer Freileitung für Drehstrom von 220 Volt beschäftigten Arbeiter, der an der stromführenden Leitung arbeitete, was an sich nicht unzulässig erschien. Der Fall lehrt jedoch, dass die noch häufig vertretene Auffassung von der Ungefährlichkeit niedrig gespannten

Drehstroms nicht stichhaltig ist. Endlich wurde ein Mann, der trotz ausdrücklichen Verbots Ausbesserungsarbeiten an einem elektrisch betriebenen Laufkran vornahm, während die Leitungen Strom führten, durch den Strom sofort getötet.

Auffällig ist, dass von den wenigen seitens der Gewerbeaufsichtsbeamten berichteten schweren Unfällen solche besonders an Laufkränen vorkommen. Die beiden im vorigen Jahre aus dem Regierungsbezirk Düsseldorf berichteten Todesfälle ereigneten sich an Laufkränen. In dem einen Falle wurde ein Kranführer getötet, als er mit der einen Hand die zum Betriebe des Krans dienende Hochspannungsleitung und mit der anderen die Eisenconstruction des Krans berührte. Die Leitung war im Arbeitsbereiche des Führers ringsum verkleidet und nur durch eine waghalsige Kletterei zu erreichen. Der zweite Fall betraf einen Kranführer, der sich, entgegen der mit einem Mitarbeiter getroffenen Verabredung, während dieser sich zum Wiedereinschalten des Stroms fortbegeben hatte, ohne ersichtlichen Grund an den Contacten zu schaffen machte und beim Einschalten des Stroms sofort getötet wurde.

In einem früheren Berichte aus demselben Regierungsbezirk heisst es im Anschluss an die Mitteilung eines Unfalles, bei welchem auf der Bühne eines Laufkrans die Leiche eines Arbeiters gefunden worden war, der jedenfalls der Contactleitung mit einem Drehstrom von 550 Volt Spannung zu nahe gekommen war. Die Leitung des Werks, welches schon im Vorjahre drei Personen durch den elektrischen Strom verloren hatte, hat sich auf Veranlassung des Gewerbeinspectors bereit erklärt, trotz der sehr erheblichen Unkosten, welche die Veränderung mit sich bringt, statt der blanken Leitungen isolierte Kabel zu legen. Bei dem Kranbetrieb selbst sind blanke Leitungen nicht wohl zu vermeiden. Man beabsichtigt deshalb, hier Gleichstrom oder niedrig gespannten Drehstrom in Zukunft zu verwenden. Zwei andere Werke, welche ebenfalls mit Drehstrom von 550 Volt Spannung arbeiten, verlegen nur isolierte Kabel.

Man kann sich danach des Eindrucks nicht erwehren, dass den elektrisch betriebenen Laufkränen eine gewisse spezifische Unfallgefahr anhaftet, die aber sicher, sobald sie erkannt ist, vermeidbar ist.

Auch nachstehender merkwürdiger und bemerkenswerter Unfall gehört hierzu. In einem Weissblechwerke platzte ein Dampfrohr, so dass durch den ausströmenden Dampf zwei grade darüber befindliche elektrische Laufkrane Kurzschluss bekamen und nicht zu bewegen waren. Der eine Kranführer wollte den Kran verlassen, erhielt aber, sobald er an Eisen fasste, elektrische Schläge, die ihn einige Zeit arbeitsunfähig machten.

Wasserstrahlen sind bekanntlich ebenfalls Leiter der Elektrizität. Die Feuerwehren kennen diese Gefahr; noch auf eine andere werden sie durch den Bericht

hingewiesen, dass bei einem Grossfeuer die Feuerwehrleute auf einer nassen mit Eis bedeckten Leiter, die ein Hochspannungsnetz berührte, leicht beschädigt wurden. Zur Vermeidung derartiger Gefahren sollten durch auffallenden Anstrich kenntlich gemachte, mit Universalschlüsseln zu öffnende Ausschalter in Entfernungen von 100 bis 200 m angebracht werden.

Sicherungen werden in den Stromkreis eingeschaltet, um ihn durch Abschmelzen zu unterbrechen, wenn die Temperatur des Leiters eine gewisse Grenze überschreitet. Die Ursache des Abschmelzens kann sein zu hohe Beanspruchung des zu schützenden Drahtes durch Schluss in seiner Leitung, eine zu hohe Beanspruchung der Leitung durch zu hohe Stromstärken oder die unrichtige Bemessung der Sicherungen. Haben die Sicherungen ihrerseits den Zweck, Unheil durch zu hohe Stromstärken zu vermeiden, so bringen sie andererseits neue Gefahren mit sich. Die bedenklichste für den Betrieb ist die, dass in Verkennung der Bedeutung für die Sicherheit des Betriebes man das Abschmelzen der Sicherungen zu verhindern sucht, indem sie absichtlich oder fahrlässig durch solche von grösserem Querschnitt ersetzt werden und dadurch Leitungen und Maschine in Gefahr gebracht werden. Doch haben die Sicherungen auch eine unmittelbare Gefahr, insofern sie zuweilen unter explosionsartigen Erscheinungen abschmelzen, wobei das flüssige Metall herumgeschleudert wird. Es können dadurch Verbrennungen erzeugt werden; um Verletzungen der Augen zu verhüten, sind deshalb die Bleisicherungen nicht in Augenhöhe anzubringen und zu verkleiden. Diese Schutzvorschrift war z. B. bei einer elektrischen Rangiermaschine unbeachtet geblieben; als infolge Kurzschlusses die Bleisicherung mit explosionsartiger Feuererscheinung schmolz, wurden Gesicht und Augen des Führers verletzt.

Von den durch den elektrischen Strom gespeisten Betriebsvorrichtungen verdienen die elektrischen Handlampen besondere Aufmerksamkeit. In dem Benzaldehydbetriebe der Farbwerke in Höchst ereignete sich ein Unfall, welcher durch die mangelhafte Construction einer tragbaren elektrischen „Sicherheitslampe“ herbeigeführt wurde. Als ein Arbeiter mit einer als „feuersicher“ gekauften Lampe zur Untersuchung einer Betriebsstörung in ein mit brennbarer Flüssigkeit gefülltes Gefäss hineinleuchtete, erfolgte durch einen an der Lampe aufgetretenen Lichtbogen eine Entzündung der Dämpfe, wodurch der Arbeiter schwere Brandwunden erhielt. Infolge dieses Unfalls wurden die sämtlichen zu derartigen Zwecken benutzten Lampen einer Prüfung unterzogen, welche ergab, dass die üblichen Constructions keineswegs feuersicher sind, da der metallene Lampenteil, an welchem das Birnenschutzglas mit seinem Drahtschutzkorb befestigt ist, stromführend werden und durch seine Berührung mit metallischen Gefässen unter Umständen ein Funken entstehen kann. Die Höchster Farbwerke haben daher selbst eine Lampe konstruiert, bei welcher eine Stromzuführung nach dem erwähnten metallenen Lampenteil ausgeschlossen ist. Dass übrigens ein Drahtschutzkorb auch bei elektrischen Glühlampen mit doppelter Glashülle notwendig ist, erweist der Unfall in einer Acetonfabrik, in welcher durch das Zerbrechen einer solchen Lampe eine Explosion verursacht wurde, die einen Arbeiter erheblich an Gesicht und Händen verletzte. Noch in zwei anderen Fällen wurde durch Kurzschluss an elektrischen Handlampen eine Entzündung explosibler Gasgemische hervorgerufen. Die Handlampen hatten noch getrennte Leitungsschnüre. Nach den neuen Verbandsvorschriften müssen die Leitungsschnüre in einer gemeinsamen Umhüllung fest miteinander verbunden sein, wodurch hoffentlich erreicht wird, dass eine Beschädigung der Isolierungen weniger leicht eintreten kann.

So überaus vorteilhaft in praktischer und hygienischer Beziehung die Verwendung elektrischer Glühlampen beim Reinigen von Dampfkesseln anstelle der meist gebräuchlichen Oellampen ist, die in dem engen Raume durch die offene Flamme gefährlich und durch die Verbrennungsgase lästig sind, so sehr ist doch Vorsicht beim Gebrauch elektrischen Glühlichts geboten. Denn es sind gerade bei dieser Arbeit alle Vorbedingungen vorhanden, um Mängel der Lampen und Leitungen gefährlich werden zu lassen. Durch die scharfen Kanten der Mannlöcher usw. sind die Isolierschichten der Zuleitungsdrähte leicht Verletzungen ausgesetzt. Häufig sind die Kesselreiniger infolge der durch die unbequeme Lage schweren Arbeit und der hohen Temperatur bei noch nicht vollständig abgekühltem Kesselmauerwerk stark durchnässt; sie sind beständig in Berührung mit der Kesselwandung, welche auf mannigfache Weise, besonders durch die Speiseleitung, mit dem Erdboden in leitender Verbindung stehen kann. Ist nun die Isolation nicht vollkommen, so ist bei der unter diesen Verhältnissen günstigen Disposition des menschlichen Körpers für den Durchgang des elektrischen Stromes schon ein Strom mit geringer Spannung sehr gefährlich. Auch die Hand-Glühlampen selbst müssen eine besonders gute Construction haben, damit nicht bei ihrer starken mechanischen Inanspruchnahme sie beschädigt werden können und Strom nach aussen treten kann.

Wenn die vorliegende Zusammenstellung auch nicht alle mit der Anwendung des elektrischen Stromes verbundenen Unfallgefahren zusammenfasst und zusammenfassen soll, so darf doch eine vielerwähnte nicht übergangen werden, das ist die Feuersgefahr; und da ist es interessant, konstatieren zu können, dass, abgesehen von den oben erwähnten Entzündungen explosibler Gasgemische, kein einziger Fall in den letzten drei Jahren berichtet wird, wo ein auf den elektrischen Strom zurückzuführender Brand in gewerblichen Betrieben Menschen zu Schaden gebracht hat; und es wird auch nirgends in den Berichten eine Feueregefährlichkeit von elektrischen Anlagen hervorgehoben. Erfreulicherweise wird jetzt auch von kompetenter Seite energisch gegen die Irreführung der öffentlichen Meinung vorgegangen, wenn in Zeitungen bei unbekannter Ursache von Bränden frischweg „Kurzschluss“ als mögliche oder wahrscheinliche Ursache angegeben wird. Die staatlichen Aufsichtsorgane finden übrigens, was die Vermeidung dieser Gefahr anbetrifft, eine wirksame Unterstützung durch die Feuerversicherungsgesellschaften, deren rigoroses Vorgehen zwar von vielen Seiten, wie ein Bericht hervorhebt, beklagt wird. Aber in dem einen Punkt finden ihre Vorschriften allgemeine Anerkennung, das ist das Verlangen, dass die elektrischen Anlagen jedes Jahr einmal durch zuverlässige Sachverständige untersucht werden. Die Vorschrift bezweckt in erster Linie Schutz gegen Feuersgefahr, sie schützt den Besitzer aber auch gegen alle Kraftverluste und ist auch vom Standpunkt des Arbeiterschutzes aus von segensreicher Wirkung.

Besondere Revisionen der elektrischen Anlagen werden zuweilen von den staatlichen Aufsichtsbeamten unter Zuziehung von Sachverständigen unternommen; so wurden z. B. das mehrere Hundert Kilometer lange Leitungsnetz und die dazu gehörigen Hilfsanlagen eines grossen Elektrizitätswerks im Cölner Regierungsbezirk anlässlich einer Beschwerde der Oberpostdirektion auf Veranlassung des Regierungspräsidenten revidiert. Die Revision hatte sowohl den Schutz des Publikums im Allgemeinen, als auch den Schutz der an den Leitungen und Zwischenstationen beschäftigten Arbeiter des Werks sowie den Schutz fremder Leitungen zum Zwecke. Die wesentlichsten Mängel betrafen die Standhaftigkeit der Gestänge, die Sicherung der

Anschluss-Leitungen der Strom-Abnehmer und die Einrichtungen zur Isolierung der die Unterteilungsstationen bedienenden Personen. Im übrigen ergab die Revision, dass eine wiederkehrende Prüfung der Erdleitungen nicht entbehrt werden kann, und dass diese Prüfungen mit Starkstrom ausgeführt werden müssen, wenn sie als zuverlässig angesehen werden sollen. Bei den bisher üblichen Messungen der Erdwiderstände mit Schwachstrominstrumenten konnten Fehler, wie z. B. Schwächungen des Querschnitts durch Abrosten oder mechanische Beschädigungen, die beim Durchgange von Starkstrom ein Durchbrennen der Erdleitung und ihre spätere Wirkungslosigkeit zur Folge haben würden, leicht übersehen werden. Für derartige Messungen von Erdwiderständen mit Starkstrom hat der Ingenieur Dr. M. Corsepins einen Apparat zusammengestellt. Derselbe kann für Messungen mit Wechselstrom und Gleichstrom oder für eine dieser beiden Stromarbeiten allein eingerichtet werden. Der Apparat enthält in einem Transformatorkasten einen regelbaren Transformator, Strom- und Spannungsmesser, Um- und Ausschalter-Sicherungen Anschlussklemmen. Um nun den Widerstand einer Erdleitung zu messen, schliesst man den Apparat an eine Niederspannungsleitung, wo eine solche nicht zur Verfügung steht, an eine in Gestalt eines Akkumulators mitgeführte besondere Stromquelle, sowie an die zu messende Erdleitung eine sonst noch vorhandene Erde und eine Hilfserde an und formt den hochgespannten Strom auf eine ungefährliche Spannung um. Reguliert man nun auf eine bestimmte Stromstärke, z. B. 2 Ampères, ein, so kann man nach Einschaltung des im Nebenschlusse liegenden Voltmeters an diesem den Widerstand der Erdleitung unmittelbar ablesen. Die Bequemlichkeit der Ablesung wird durch entsprechende Eichung der Apparate erreicht.

Im Vorstehenden ist das, was die staatliche Aufsichtsbehörde über die in den letzten Jahren hervorgetretenen Unfallgefahren bei der gewerblichen Verwendung des elektrischen Stroms berichtet, zusammengefasst.

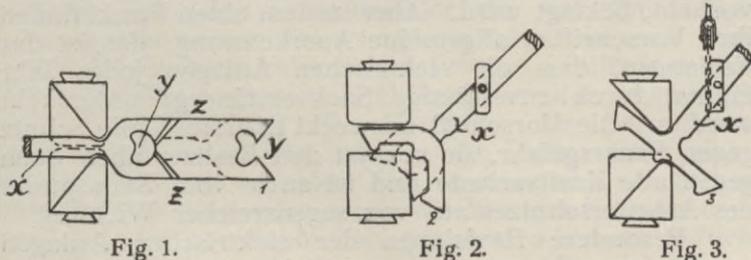
Es ist eingangs der Zweck der Zusammenstellung hervorgehoben worden. Der Laie könnte, wenn er die Schilderungen der schweren Unfälle liest, leicht den Eindruck gewinnen, dass doch die Elektrizität eine recht gefährliche Sache sei. Nichts wäre falscher, als einen solchen Schluss zu ziehen. Die mitgeteilten vergleichenden Tabellen beweisen das Gegenteil. Dass die gewaltige Naturkraft, deren stetig steigende Verwendung für das jetzige Jahrhundert die Bezeichnung des elektrischen gerechtfertigt erscheinen lässt, soweit gebändig ist, dass ihre Gefahren gering zu nennen sind, ist nicht zum wenigsten ein Verdienst der Elektrotechnik, die frühzeitig erkannt hat, wie sehr es in ihrem eigenen Nutzen liegt, die Gefahren zu bannen, und aus sich selbst heraus, ohne staatlichen Zwang, die Sicherheitsvorschriften geschaffen und zur Geltung gebracht hat, die dazu notwendig sind. Am Schluss der Beratungen des Ueberwachungsgesetzes hat Minister Möller mit Recht darauf hingewiesen, dass die Erfolge, welche die Dampfkesselrevision zu verzeichnen hat, durch eine scharfe Kontrolle erreicht worden ist, die nicht durch Staatsbeamte, sondern durch Vereine, die die Industrie sich selbst zurecht gemacht hat, ausgeübt wird. Möge die Industrie darin eine Mahnung sehen, dass es besser für sie sei, überall da, wo Uebelstände oder Gefahren sich in ihrem Gefolge zeigen, nicht zu warten, bis der Staat durch die Verhältnisse veranlasst wird, einen Zwang auszuüben, sondern alsbald selbst die bessernde Hand anzulegen. Vor allem muss ihr aber auch daran gelegen sein, die tatsächlichen Verhältnisse rechtzeitig klarzustellen, damit nicht durch irrige Auffassungen Gesetze entstehen, die ihrer Entwicklung lästige Fesseln auferlegen. Wäre dies in gründlicher, einwandfreier Weise zu rechter Zeit bei der elektrischen Kraft geschehen, wer weiss, ob die Anlagen, die sich ihrer bedienen, in das Ueberwachungsgesetz Aufnahme gefunden hätten\*).

\* Die vorliegende Arbeit war bereits beendet, als Prof. W. Hübler den Vortrag über dasselbe Thema in der Schiffsbau-technischen Gesellschaft in Berlin hielt. Der Aufsatz dürfte jedoch für viele Leser eine erwünschte Ergänzung bilden. D. Verf.

### Kleine Mitteilungen.

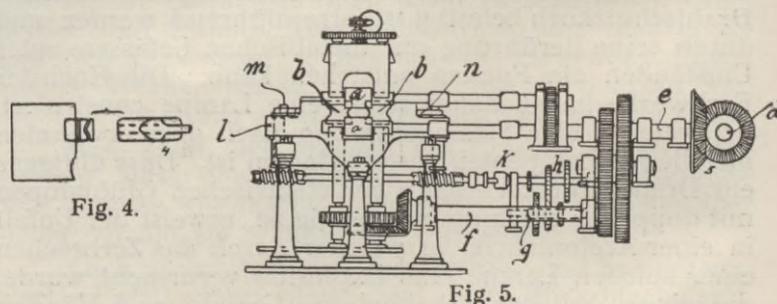
(Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.)

\* Herstellung von Ankern ohne Schweissung. Ein interessantes Verfahren zur Herstellung von Ankern ohne Schweissung ist von J. Nock in Hasskey angegeben worden. Der Arbeitsgang und die erforderliche Specialmaschine sind in Fig. 1—9



dargestellt. An einem genügend grossen Eisenblocke von rechteckigem Querschnitte wird zunächst an dem einen Ende mit Hilfe passender Gesenke (Fig. 1) der Teil x für den Schaft abgesetzt, dann in vollem Blocke das Loch y durchgebrochen. An diesem Loche wird dann das Schmiedestück winkelförmig nach zz abgeschnitten und durch Aufbiegen der so entstandenen Schenkel, wie Fig. 2 u. 3 zeigen, in die Form eines T übergeführt. Aus den aufgebogenen Schenkeln werden dann in weiteren Gesenken die Arme des Ankers geformt. Bei allen diesen Arbeiten wird das Schmiedestück von einer um den Schaft geschlungenen Kette getragen, welche gegen das Abgleiten durch einen auf den Schaft aufgeklemmten Ring gesichert ist. Der so roh vorge-

schmiedete Anker wird nun auf dem in Fig. 5, 6 u. 9 dargestellten Walzwerke vollendet. Dasselbe ist ähnlich dem bekannten Universalwalzwerke mit einem wagerechten und einem senkrechten Walzenpaare a bzw. b versehen, welche, da man den Anker seiner Gestalt wegen nicht ganz durchgehen lassen kann, abwechselnd im einen oder anderen Sinne Drehung erhalten



müssen. Die wagerechten Kopfwalzen a bearbeiten die obere und untere Seite des bei wagerechter Lage der Arme eingeführten Ankerschaftes. Da derselbe in dieser Richtung bei den üblichen Ankerformen in seiner ganzen Länge gleich dick ist, so bedarf es nur einer gleichzeitig mit der Umkehr der Bewegungsrichtung der Maschine zu bewirkenden Nachstellung der Walzen, welche von Hand oder auch selbsttätig mit Hilfe der Stellvorrichtung bewerkstelligt werden kann. Anders liegt die Sache bei den senkrechten Kopfwalzen b; dieselben bearbeiten den Schaft von

rechts und links und müssen folglich, da derselbe in dieser Richtung nach unten zu eine Schwellung zeigt, beim Walzen gegen die Arme hin selbsttätig auseinander rücken, beim Zurückwalzen sich wieder nähern und ausserdem noch eine Nachstellung bei Umkehr der Bewegungsrichtung erhalten. Mittelst der Umsteuerung c (Fig. 6) gewöhnlicher Anordnung kann die Bewegung von der Welle d aus abwechselnd im einen oder anderen Sinne

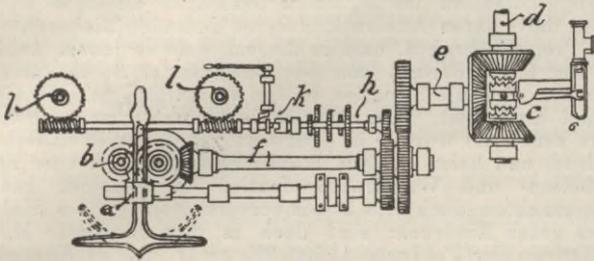


Fig. 6.

auf die Welle e übertragen werden. Von dieser aus erfolgt dann unter Vermittlung geeigneter, aus der Figur ersichtlicher Zwischenmechanismen der Antrieb der Walzen a sowie der Wellen f und g (letztere in Fig. 5 hinter f, in Fig. 6 unter der Welle h liegend). Die Welle f setzt durch Zahnräder die stehenden Walzen b in Drehung, wobei dieselben die oben erwähnte Verschiebung normal zu ihren Axen auf folgende Weise erhalten. Von der Welle g aus wird die Bewegung je nach der dem Schafte zu ertheilenden Schwellung, durch das eine oder andere der drei

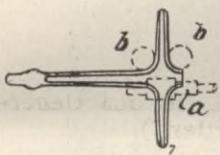


Fig. 7.

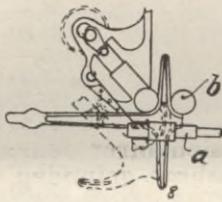


Fig. 8.

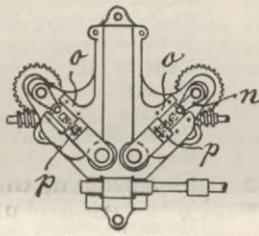


Fig. 9.

Wechselradpaare auf die Axe h und von dieser aus, sofern die Klauenkupplung k eingerückt ist, durch Schneckengetriebe auf die beiden senkrechten Wellen l und die an deren oberen Enden sitzenden excentrischen Zapfen m übertragen. Durch diese Zapfen werden nun die Walzen b unter Vermittlung der Schubstangen n, wie aus Fig. 9 zu ersehen, einander genähert oder voneinander entfernt. Um aber die oben erwähnte Nachstellung zu ermöglichen, wirken die Schubstangen n nicht unmittelbar auf die in

Führungen verschiebbaren Lager der Walzen b, sondern zunächst auf die ebenfalls parallel geführten Gleitstücke o. Zwischen diese und die Lager sind Stellschrauben p eingeschaltet, durch deren entsprechende Drehung An- und Nachstellung der Walzen b erfolgt. Damit diese Seitenbewegungen von den Walzen ausgeführt werden können, sind in deren Axen bei p passende Kupplungen eingeschaltet, welche eine geringe Winkelbewegung derselben zulassen. In Fig. 6 ist der Vorgang beim Walzen des Ankerschaftes dargestellt. Sobald die senkrechten Walzen b an der Stelle des Schaftauges angelangt sind, wird die Maschine umgesteuert, wodurch hier der für das Auge erforderliche breitere Schaftquerschnitt erhalten bleibt. Da die Walzen b um die Länge der Ankerschaufeln von den wagerechten Walzen a abstehen, so kann man, wie Fig. 7 verdeutlicht, auch die Arme weiter auswalzen und dieselben mit Hilfe einer Führungskette auf die in Fig. 8 angegebene Weise biegen. Alle bis jetzt beschriebenen Arbeiten lassen sich in einer Hitze ausführen; zur völligen Vollendung des Ankers sind nur noch die Augen für die Querstange und die Kettenanschlüsse herzustellen.

A. J.

\* **Reibahle mit besonderen Schneidkanten.** Reibahlen mit geraden oder schraubenförmig aufsteigenden Schneidkanten geben bei nicht ganz vorsichtigem Arbeiten oft Veranlassung zur Bildung unebener Stellen in der Richtung der Schneidkanten; es bilden sich in dem einen Falle zur Lochaxe parallele, im anderen Falle spiralförmig verlaufende Unebenheiten, welche der Reibahle eine unerwünschte Führung bieten. Diese Uebelstände werden durch Reibahlen, deren Schneidkanten gebrochene Linien bilden, vermieden. Sollten nun auch bei Beginn der Arbeit durch die nach einer Richtung geneigten Schneidkanten Unebenheiten in gewöhnlicher Art gebildet sein, so werden dieselben durch die später wirkenden entgegengesetzt gekrümmten Kanten wieder ausgeglichen, und wird so ein schön rundes Loch entstehen. Auf weitere Länge hin können die Schneidkanten gerade sein, da die Hauptarbeit von dem ersten Teile der Reibahle zu verrichten ist.

A. J.

\* **Anwendung coniseher Tragrollen zur Verminderung der Zapfenreibung.** Bekanntlich benutzt man zur Herabminderung der Zapfenreibung bei schwer belasteten Maschinenteilen häufig das sehr einfache Mittel, dass man die Zapfen anstatt in feste Lagerschalen auf die Umfänge von Tragrollen, sog. Reibungsrollen, lagert und so die gleitende Reibung in eine rollende verwandelt. Bei conaxialen Wellen, welche im entgegengesetzten Sinne angetrieben werden, kann man anstatt der üblichen cylindrischen conische, wagerechte Tragrollen verwenden, derart, dass die Wellen mit conischen Anläufen auf diametral gegenüber liegenden Stellen der Tragrollen aufliegen.

A. J.

## Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 24. 1. 1906. In den Vereinigten Staaten hält sich der Verkehr auf sehr bedeutender Höhe, und wenn die Preise keine officiellen Steigerungen erfahren, so ist dies auf die Vermehrung der Erzeugung, sowie auf das Bestreben zurückzuführen, sie auf einem angemessenen Niveau zu erhalten. Aufschläge werden aber doch häufig gezahlt, um sich schnelle Lieferung zu sichern. Immerhin sind diese aber nicht so bedeutend, dass sie eine grosse Einfuhr begünstigten und in der Tat findet eine solche auch nicht statt; die von Zeit zu Zeit auftauchenden Meldungen, dass in England umfangreiche Ankäufe in Roheisen gemacht werden, erweisen sich fast stets als unrichtig und dürften auf speculative Manöver zurückzuführen sein.

In England herrschte etwas mehr Ruhe im Roheisengeschäft, was aber wohl seinen Grund darin hat, dass das Interesse durch die Wahlen vielfach in Anspruch genommen wird. Auch kann es, wie schon das vorige Mal bemerkt wurde, nicht ganz ohne Wirkung bleiben, dass die Warrantlager so ausserordentlich gross sind. Für Hämatit bleibt die Nachfrage lebhaft, ja ist noch im wachsen. Ebenso sind die Fertigartikel begehrt, und es macht sich daher vorläufig nicht fühlbar, dass für Schiffsbauzwecke weniger abgesetzt wird. Die Preise behaupten sich sehr fest, es werden selbst Steigerungen erwartet. Die Ausfuhr jedoch gewährt im allgemeinen wenig Befriedigung, man hatte auf eine weit umfangreichere gehofft.

Der günstigere Geschäftsgang in Frankreich dauert an. Zwar hat der Verkehr den Umfang, welchen er vor den Feiertagen erreichte, noch nicht zurückgewonnen, doch liegt dies zum grossen Teil daran, dass die Werke, die mit Aufträgen sehr gut versehen sind, höhere

Preise verlangen und die Verbraucher sich nicht so leicht dazu verstehen. Doch werden sie diese schliesslich bewilligen müssen, da eine weitere Zunahme der Nachfrage zu erwarten steht.

Der belgische Markt zeigt immer noch keine einheitliche Tendenz. Roheisen ist knapp und teuer, ja hat durch die jüngste Steigerung von Coks noch eine Erhöhung erfahren. Natürlich sehen sich daher die Hersteller von Fertigwaren genötigt, ihre Ansprüche ebenfalls zu steigern, was das Geschäft schwierig macht. Der innere Verbrauch bleibt gut, die Ausfuhr ist jedoch nach manchen Richtungen geringer geworden. Im allgemeinen kann die Lage aber als ziemlich günstig bezeichnet werden und dürfte von nun ab eher eine Besserung zeigen.

In Deutschland wird seitens der reinen Walzwerke zwar immer noch hin und wieder geklagt, dass ihr Verdienst nicht ausreichend sei, im ganzen hat sich das Geschäft aber durchaus befriedigend gestaltet. Die Beschäftigung ist durchweg gut, vielfach selbst ausserordentlich reichlich, und überall fast sind Preissteigerungen eingetreten. Der Verbrauch des Inlandes nimmt zu, ebenso wächst der Export, und die bei letzterem erzielten Preise gewähren jetzt lohnenden Gewinn.

— O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 24. 1. 1906. Im internationalen Verkehr liess sich diesmal eine Erscheinung beobachten, auf die in früheren Berichten schon mehrfach hingewiesen worden war. Die speculative Mitläuferschaft, die in normalen Zeiten dem Metallmarkt fern zu bleiben und nur ungewöhnliche Verhältnisse zur Betätigung am Geschäft zu benutzen pflegt, erachtete anscheinend den Zeitpunkt

für gekommen, um die erzielten Gewinne sicher zu stellen. So erklären sich die umfangreichen Realisationen, die während der abgelaufenen Berichtszeit in London vorgenommen wurden und die Preise sämtlicher Artikel nach unten gehen liess. Andere Gründe für die Abschwächung liegen nicht vor; der Consum hält sich allenthalben auf befriedigender Höhe, und maassgebende Kreise glauben nicht, dass sich darin so schnell etwas ändern wird. Berlin folgte denn auch dem von London gegebenen Beispiel nur in sehr belangloser Weise; ein nennenswerter Rückgang ist nirgends eingetreten, Zinn konnte sogar weiter nach oben gehen, trotzdem die britische Hauptstadt auch für diesen Artikel niedrigerer Notierungen meldete. Allerdings hatte die Reaction jenseits des Canals auf das hiesige Geschäft insofern einen kleinen Einfluss, als die Verbraucher eine kleine Zurückhaltung bekundeten, die indes bei dem unverkennbaren Bedarf und den unbedeutenden Beständen bald wieder schwinden dürfte. Für die einzelnen Artikel sind nachstehende Durchschnittsnotierungen anzuführen: Kupfer, Mansfelder A. Raffinade Mk. 182—186, englische Marken Mk. 176—181. Schlussnotierungen in London: Standard per Cassa £ 78.5, per 3 Monate £ 76.5. Nach der privaten Statistik für die erste Hälfte des Januar betragen die Zufuhren in England und Frankreich rund 11 500 t, während die Ablieferungen sich auf 13 200 t stellten. Die Bestände erfuhren infolgedessen eine Abnahme. Zinn: Banca, das in Amsterdam zuletzt mit fl. 100 $\frac{1}{2}$  bezahlt wurde, notierte hier bis Mk. 360, gutes australisches Zinn Mk. 348—353 und englisches Lammzinn Mk. 345—350. In London galten Straits per Cassa £ 164.7.6, per 3 Monate £ 164.12.6. Blei, spanisches, fand wenig Absatz; über eine Aenderung der letztgemeldeten Notiz ist nichts bekannt geworden. Für gewöhnliche Marken legte man etwa  $\frac{1}{2}$  Mk. mehr, bis Mk. 39 $\frac{1}{2}$  an. In England stellte sich spanisches Blei auf £ 16.13.9, englisches auf £ 17. Zink ging hier bei mässigem Verkehr eine Kleinigkeit herunter und notierte zuletzt Mk. 64—65 für W.H. v. Giesche's Erben und Mk. 63—64 für die billigeren Sorten. Am Ende war der Ton fester, ebenso wie in London, wo die Schlusspreise — £ 28 für gewöhnliche und £ 29 für Specialmarken — die tiefsten Course der Berichtszeit wesentlich überschreiten konnten. In Bleichen hielt sich das Geschäft in mässigen Grenzen. Zinkbleche und Kupferbleche behielten die alten Grundpreise, Mk. 69 $\frac{1}{2}$  bzw. 207, während Messingbleche mit Mk. 170—175 teurer wurden. Unverändert blieben nahtloses Kupfer- und Messingrohr auf Mk. 233 und Mk. 195. Preise verstehen sich per 100 Kilo und, abgesehen von speciellen Verbandsconditionen, netto Cassa ab hier. — O. W. —

\* **Börsenbericht.** 25. 1. 1906. Die Marokkoconferenz, der die Börse mit gewisser Besorgnis entgegen sah, hat nunmehr ihren Anfang genommen, und die Art, wie die einleitenden Verhandlungen vor sich gingen, konnte zunächst unsern Platz in eine freundlichere Stimmung versetzen. Da das Ausland über das Resultat der diplomatischen Action in Algieras sich zunächst gleichfalls einer ziemlich optimistischen Anschauung hingab und das Ergebnis der französischen Präsidentenwahl einen angenehmen Eindruck machte, war der Ton bei Beginn der Berichtszeit ein ziemlich zuversichtlicher, und bei den führenden Papieren liessen sich in den ersten Tagen teilweise ganz ansehnliche Erhöhungen beobachten. Späterhin wurde die Speculation nachdenklicher, der Kaufeifer ging zurück, und eine ausgesprochene Zurückhaltung trat an seine Stelle, die freilich nicht imstande war, die Tendenz ernstlich zu beeinträchtigen. Einem stärkeren Rückgang beugte die befriedigende Gestaltung des Geldmarktes vor, die sich nicht allein in einer Ermässigung der privaten Zinssätze, sondern auch darin äusserte, dass das deutsche Centralnoteninstitut die Bankrate um ein volles Procent, von 6% auf 5%, herabsetzte. Das Geschäft selbst wurde dadurch zwar nicht lebhafter, auch das relativ billige Angebot von Ultimomitteln, die mit 4 $\frac{3}{4}$ % zu haben waren, bot keine Anregung, immerhin zeigte sich insofern eine Wirkung der Geldverbilligung, als Abgaben nur in ganz geringem Umfange vorgenommen und die Anfangssteigerungen meist nicht vollständig neutralisiert wurden. Ueber die Bewegung auf den einzelnen Gebieten ist zu berichten, dass am Rentenmarkt die heimischen Anleihen etwas nachgaben, während die fremden fast durchgängig über den Notierungen des Vorberichts schliessen. Das letztere kann man ziemlich allgemein von den Transportwerten sagen, unter denen die amerikanischen Bahnen

unter dem Einfluss New Yorker und Londoner Anregungen am besten abschneiden. Geringes Interesse bekundete sich für Banken, unter denen fast nur Handelsgesellschaft auf Gerüchte über eine geplante Capitalserhöhung Beachtung fanden, während die Actien der österreichischen Creditanstalt auf unbefriedigende Dividendenschätzungen vernachlässigt wurden. Verhältnismässig roge war der Verkehr in Montanpapieren, d. h. rege im Vergleich zu dem Geschäft an den übrigen Märkten. Bestimmend für die vorwiegend gute Meinung, die man speciell Eisenwerten entgegenbrachte, war im grossen und ganzen die günstige Situation im legitimen Geschäft. Dieselbe findet wohl am besten darin ihren Ausdruck, dass im gesamten Eisengewerbe fortwährend Preiserhöhungen, bald in diesem, bald in jenem Artikel, eintreten. Der letzte Bericht von der Düsseldorfer Börse lautete sehr rosig, ebenso wird die Situation in den Vereinigten Staaten als durchaus gesund bezeichnet. Der amerikanische Stahltrust machte, worauf besonders verwiesen wurde, in jüngster Zeit grössere Abschlüsse in Deutschland, und beim hiesigen Stahlwerksverband ist eine Erhöhung der Stabeisen- und Walzdrahtproduction in Aussicht genommen. Natürlich machten auch die Decemberversandziffern des Stahlwerksverbandes guten Eindruck; sind doch in dem genannten Monat mit 477 436 Tonnen der Producte A fast 9% mehr als im November und über 35% mehr als im December 1905 versandt worden. Einen stärkeren Rückgang erfuhren die Actien der Dortmunder Union, welche Gesellschaft an eine Erhöhung ihres Kapitals zu denken gezwungen ist. Der Verkehr am Cassamarkt war ziemlich belanglos. Die Tagesspeculation nahm bei Beginn Verkäufe vor, die die Haltung beeinträchtigten. Späterhin überwogen indes die Coursbesserungen.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	17. 1. 06	24. 1. 06	
Allgemeine Electric.-Ges.	217,—	216,50	— 0,50
Aluminium-Industrie	321,10	320,50	— 0,60
Bär & Stein	292,—	307,—	+ 15,—
Bing, Nürnberg-Metall	224,25	225,—	+ 0,75
Bremer Gas	96,—	96,—	—
Buderus	131,80	135,25	+ 3,45
Butzke	103,—	101,90	— 1,10
Elektra	78,25	78,50	+ 0,25
Façon Mannstädt	186,50	188,80	+ 2,30
Gaggenau	125,25	126,—	+ 0,75
Gasmotor Deutz	120,—	119,50	— 0,50
Geisweider	224,50	225,30	+ 0,80
Hein, Lehmann & Co.	120,80	125,—	+ 4,20
Huldshinsky	—	—	—
Ilse Bergbau	355,25	360,—	+ 4,75
Keyling & Thomas	136,—	136,50	+ 0,50
Königin Marienhütte, V. A.	70,25	70,10	— 0,15
Küppersbusch	205,80	207,—	+ 1,20
Lahmeyer	136,75	137,20	+ 0,45
Lauchhammer	176,75	179,50	+ 2,75
Laurahütte	244,25	246,40	+ 2,15
Marienhütte	105,—	105,70	+ 0,70
Mix & Genest	141,25	141,75	+ 0,50
Osnabrücker Draht	111,50	111,90	+ 0,40
Reiss & Martin	106,—	106,—	—
Rhein. Metallw., V. A.	127,—	132,—	+ 5,—
Sächs. Gusstahl	285,50	285,—	— 0,50
Schäffer & Walcker	59,50	59,25	— 0,25
Schlesisch. Gas	165,75	165,75	—
Siemens Glas	253,75	257,10	+ 3,35
Stobwasser	40,25	40,10	— 0,16
Thale Eisenw., St. Pr.	100,—	106,—	+ 6,—
Tillmann	95,50	97,75	+ 2,25
Verein. Metallw. Haller	191,50	198,—	+ 6,50
Westfäl. Kupfer	133,10	138,25	+ 5,15
Wilhelmshütte	84,50	86,60	+ 2,10

— O. W. —

### Patentanmeldungen.

Der neben der Klassenzahl angegebene Buchstabe bezeichnet die durch die neue Klasseneinteilung eingeführte Unterklasse, zu welcher die Anmeldung gehört.

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.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 22. Januar 1906.)

1b. B. 38946. Verfahren und Vorrichtung zur Nassmagnetischen Aufbereitung. — Gustaf Gabriel Bring, Petersfors, Jernboas, Schwed.; Vertr.: Fr. Meffert und Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 11. 1. 05.

12e. C. 13926. Verfahren zur Trennung von Gasgemischen, deren Bestandteile verschiedenes spez. Gewicht besitzen. — Charles

Clamond, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 9. 9. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 14. 12. 00 anerkannt.

12h. C. 12736. Verfahren zur Behandlung von sauerstoffhaltigen Gasgemischen mit dem elektrischen Flammenbogen bei Verwendung von Kohlenelektroden. — Salpetersäure-Industrie-Gesellschaft, G. m. b. H., Gelsenkirchen i. W. 9. 5. 04.

13b. B. 39572. Vorrichtung zur Speisung von Dampfkesseln, Heben von Flüssigkeit o. dgl. aus einem Behälter nach selbsttätig herbeigeführtem Druckausgleich durch einen Schwimmer. — Brunner & Bühring, G. m. b. H., Mannheim. 27. 3. 05.

**13b.** M. 28 437. Selbsttätige Vorrichtung zur Abmessung der bei der Reinigung von Kesselspeisewasser zuzusetzenden Ausfällungsmittel. — Dr. Friedrich Mehns, Königslutter. 25. 10. 05.

— S. 20 734. Vorrichtung zur Speisung von Dampferzeugern mit Wasser und flüssigem Brennstoff. — Mark Henry Scott, Forest Gate, Engl.; Vertr.: E. Franke und G. Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 15. 3. 04.

**14a.** D. 15 591. Zweistufige Expansionsmaschine mit Stufenkolben. — Paul Dietz, Leipzig, Kronprinzstr. 34. 9. 2. 05.

**14b.** T. 9886. Umsteuerungsvorrichtung für Kraftmaschinen mit umlaufendem Kolben und in der Cylinderwand angeordnetem Widerlagsdrehchieber. — Johann Thormählen, Hamburg-Barmbeck, Hansdorferstr. 13. 14. 9. 04.

**14c.** V. 5662. Befestigung der Deckringe an den Schaufelrädern von Dampf- und Gasturbinen. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 27. 8. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Nordamerika vom 19. 12. 03 anerkannt.

**19b.** B. 34 752. Verfahren zur Verhinderung des Entstehens von Staub auf Strassen, Wegen, Fussböden u. dgl. unter gleichzeitiger Verminderung von Geräusch und Glätte. — Dr. Franz Büttner, München, Neue Akademie 5. 3. 7. 03.

**20c.** K. 29 069. Muldenkipper-Gestell. — Fa. Arthur Koppel, Berlin. 1. 3. 05.

— R. 20 849. Güterwagen mit am Wagenboden um parallele Längsachsen schwingenden Bodenklappen. — Giovanni Randanini, Rom; Vertr.: Fr. Huber, Pat.-Anw., Köln a. Rh. 28. 2. 05.

**20f.** A. 11 446. Befestigung für Bremsklotzbügel, bei der die Befestigungslappen unter die bügelförmig aufgebozene Verstärkungsplatte greifen. — American Brake Shoe & Foundry Company, New York; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 31. 10. 04.

**21a.** P. 16 054. Schaltung für Fernsprechnebenstellen, bei welchen beim Anruf vom Amt oder von einer der Nebenstellen aus alle nicht gewünschten Nebenstellen unter Benutzung einer besonderen Sperrleitung gesperrt werden. — Adolf Pieper, Berlin, Belle-Alliancestrasse 58. 5. 5. 04.

— S. 19 980. Anordnung der Gesprächszähler in Fernsprechanlagen mit selbsttätigem Anruf des Amtes und centraler Mikrofon-speisung, bei welcher behufs Fortschaltung des Zählers nach hergestellter Sprechverbindung durch den Speisestrom die Wicklung des Zählerelektromagneten in die zum Teilnehmer führende Leitung eingeschaltet ist. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 29. 8. 04.

**21d.** M. 27 149. Rotierender cylindrischer Feldmagnet für synchrone Wechselstrom-Generatoren. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: M. Mintz, Pat.-Anwalt, Berlin SW. 11. 18. 3. 05.

**21e.** A. 12 050. Elektrizitätszähler. — Dr. Hermann Aron, Charlottenburg, Wilmersdorferstr. 39. 15. 5. 05.

— A. 12 364. Selbstzeichnendes Wattmeter für Wechselstrom. — Vittorio Arcioni, Mailand; Vertr.: C. Gronert u. W. Zimmermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 7. 9. 05.

**21g.** E. 10 823. Röntgenröhre mit gekühlter Antikathode. — Myl. Ehrhardt, Berlin, Ackerstr. 132/133. 22. 4. 05.

**24f.** U. 2592. Schürvorrichtung für Feuerräume mit über dem Rost drehbaren Schürarmen. — Joseph Ulrix, Brüssel; Vertr.: Georg Benthien, Berlin SW. 61. 13. 12. 04.

**27b.** S. 21 141. Rückschlagventil für elektrisch angetriebene Druckluftpumpen. — Siemens-Schuckertwerke, G. m. b. H., Berlin. 19. 5. 05.

**46a.** A. 11 989. Kraftmaschine mit festgelagerter Kurbelwelle und kreisenden Arbeitscylindern. — Paul Auriol, Paris; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 12. 2. 5. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Frankreich vom 12. 5. 03 anerkannt.

**46a.** G. 20 702. Verbrennungskraftmaschine mit einem am Kolben sitzenden Verdränger. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Köln-Deutz. 16. 12. 04.

— K. 29 536. Verfahren zum Betriebe von Explosions- oder Verbrennungskraftmaschinen. — Gebr. Körting, Act.-Ges., Linden bei Hannover. 9. 5. 05.

**47e.** C. 12 439. Schmiervorrichtung für Kugellager u. dgl.; Zus. z. Pat. 165 921. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. 10. 11. 03.

**47g.** R. 19 447. Steuerungsventil für Kraft- und Arbeitsmaschinen mit einem in einem Cylinder gleitenden Entlastungskolben. — Fritz Reichenbach, Charlottenburg, Bismarckstr. 14. 24. III. 04.

**48d.** S. 20 156. Verfahren zum Härten von reinem Tantalmetall. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 13. 10. 04.

**49c.** L. 20 731. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Schraubengewinden mittels Fräser, deren Zähne in Gewindengängen angeordnet sind. — Ludw. Loewe & Co., Act.-Ges., Berlin. 28. 2. 05.

**49c.** V. 6074. Messerschaltvorrichtung für Schraubenschneidmaschinen. — Carl Vogelsang, Solingen, Sandstr. 20. 15. 6. 05.

**49f.** S. 21 107. Rohrbiegezeuge für Isolierrohre mit Metallmantel. — Süddeutsche Isolierrohr-Werke, G. m. b. H., Lauf b. Nürnberg. 12. 5. 05.

**49h.** M. 26 383. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung Gallescher Gelenkkettenglieder durch Ausstanzen. — Maschinenfabrik Köhler & Bovenkamp, Barmen-R. 5. 11. 04.

**59a.** S. 20 022. Pumpe mit Veränderung des Hubes durch verschiedene Einstellung von übereinander angeordneten Excentern. — George William Sinclair u. Robert W. Blackwell & Co. Ltd., London; Vertr.: B. Tolksdorf, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 9. 9. 04.

Für diese Anmeldung sind bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Prioritätsrechte auf Grund der Anmeldung in England vom 10. 5. 04 anerkannt.

**59c.** V. 5844. Verfahren zum Ansaugen Wasser mittels einer Pumpe. — Alexander Vogt, Waldenburg i. Schl. 10. 1. 05.

**59e.** K. 28 523. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung des Spannungsausgleichs bei umlaufenden Flügelpumpen. — Wolfgang Koch, Berlin, Schiffbauerdamm 30. 9. 12. 04.

**60.** A. 12 243. Fliehkraftregler mit mehreren, durch Lenkpaare parallelgeführten Schwunggewichten. — Ascherslebener Maschinenbau Act.-Ges. (vormals W. Schmidt & Co.), Aschersleben. 31. 7. 05.

**63c.** D. 14 228. Antriebsvorrichtung für Motorfahrzeuge. — Jules Eugène Gustave Denis u. Jaques Louis Marie de Boisse, Paris; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 12. 93.

— Sch. 24 284. Reibungsgetriebe, besonders für Motorwagen. — Jean Schranz, Koblenz-Metternich. 24. 8. 05.

**65f.** M. 27 683. Vorrichtung zum Schliessen der Drosselklappe bei Schiffsmaschinen zur Verhinderung des Durchgehens beim Aus-tauchen der Schraube u. dgl.; Zus. z. Pat. 156 375. — J. Matthiesen, Flensburg, Kappelerstr. 28. 14. 6. 05.

**74c.** S. 20 061. Schaltungsanordnung für Feuermeldeanlagen mit zwei Empfangsapparaten in gemeinsamer Leitung. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 7. 4. 05.

**83b.** T. 10 054. Elektrische Contact-Vorrichtung für Uhren oder dergleichen. — Adolf Trilke, Hamburg-Eimsbüttel, Wiesenstrasse 47. 30. 11. 04.

**(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 25. Januar 1906.)**

**4g.** K. 29 038. Stopfbüchsen-einrichtung für die Reinigungsnadel an Vergasern für flüssige Brennstoffe. — C. W. Kappe, Hannover, Cellerstr. 19. 25. 2. 05.

**13d.** M. 27 907. Einrichtung an Dampf- und Flüssigkeitsentölnern. — Emil Muth, Berlin, Hornstr. 2. 27. 7. 05.

**13g.** O. 4404. Vorrichtung zur Verdampfung von Wasser mittels überhitzten Wassers oder einer hochsiedenden Flüssigkeit (Oel, Glycerin o. dgl.). — Joh. A. Opitz, Leipzig, Sophienstr. 8. 7. 12. 03.

**14e.** V. 5661. Befestigung der Deckringe an den Schaufelrädern von Dampf- und Gasturbinen. — Vereinigte Dampfturbinen-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 27. 8. 04.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 20. 3. 83 die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 19. 12. 03 anerkannt.

**14d.** S. 19 406. Auslösende Steuerung für Kraftmaschinen mit nur einem Schieber für jede Cylinderseite. — Albert Svensson, Newark, V. St. A.; Vertr.: Jakob Iversen, Tegel b. Berlin. 13. 4. 04.

**14f.** M. 26 574. Steuerungsexcenter für Kraftmaschinen. — Maschinenfabrik Grevenbroich, Grevenbroich i. Rhld. 12. 12. 04.

**14g.** S. 18 551. Regelungsvorrichtung für Steuerungen von Kraftmaschinen. — Southwark Foundry & Machine Company, Philadelphia; Vertr.: A. du Bois-Reymond u. Max Wagner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 3. 10. 03.

**20a.** Sch. 21 331. Stufenbahn mit gelenkig verbundenen, gegen Antriebsrollen wirkenden, Laufschiennen tragenden Plattformgliedern. — Max Eberhardt Schmidt, New York; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 15. 12. 03.

**20c.** Sch. 23 658. Vorrichtung zum Feststellen der als Erkennungszeichen dienenden Holzstäbe u. dgl. an Grubenwagen. — Felix Schwitalla, Königshütte O.-S., Bismarckstr. 60. 10. 4. 05.

**20l.** T. 10 208. Stellvorrichtung für Weichen mit Druckschiene. William Taylor, Sandiacre, Engl.; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 17. 2. 05.

**20l.** A. 12 294. Anordnung der Axlager von zwei mittels Zahnradübersetzung auf dieselbe Axe eines elektrisch betriebenen Fahrzeuges wirkenden Motoren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 17. 8. 05.

**21a.** E. 10 435. Schaltung für gemeinsame Leitungen mit Centralbatterie zwecks Erzielung ungestörten Verkehrs ohne Verwendung besonderer Sperrleitung. — Alfred Ekström, Stockholm; Vertr.: E. von Niessen u. K. von Niessen, Pat.-Anwälte, Berlin W. 50. 30. 11. 04.

**21c.** A. 12 191. Elektrischer Umschalter. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 14. 7. 05.

— A. 12 213. Schaltungsweise für magnetische, durch Wechselstrom bewegte Schalter. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 7. 05.

— A. 12 451. Anordnung zur selbsttätigen Regelung der Ampèrewindungszahl der Elektromagnete von Starkstromapparaten für Gleich-

strom bei plötzlichen Belastungsänderungen; Zus. z. Pat. 125920. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 10. 10. 05.

**21c.** C. 13186. Hebelschalter mit Augenblicks-Ein- und Ausschaltung. — Harry William Cox, Nottingham, Engl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 25. 11. 04.

— D. 15475. Sicherungsschaltung für Wechselstromverteilungssysteme. — Harry Phillips Davis, Pittsburg, V. St. A., u. Frank Conrad, Edgewood Park, V. St. A.; Vertr.: C. Pieper, H. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 22. 12. 04.

— L. 20833. Elektrischer Zeitschalter. — Wilhelm Leyhausen, München, Schommerstr. 6. 20. 3. 05.

**21d.** B. 39362. Bürstenhalter für elektrische Maschinen. — Sidney Bourne, Dudley, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 3. 05.

— G. 20655. Verfahren zum Anlassen durch Synchronmotoren angetriebener, mechanischer Gleichrichter. — Robert Grisson, Heidenau, Bez. Dresden. 5. 12. 04.

**21e.** C. 13582. Induktionszähler mit einer Phasenverschiebung gleich oder mehr als  $\frac{\pi}{2}$ . — Compagnie Anonyme Continentale pour la Fabrication des Compteurs à Gaz et autres Appareils, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 26. 4. 05.

— S. 21300. Collector für Motorelektrizitätszähler. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 27. 6. 05.

**21f.** M. 28022. Bogenlampe mit Fluorsalze und Strontiumverbindungen, besonders Coelestin enthaltenden Elektroden. — Maschinenfabrik Bremer, Inhaber Hugo Bremer, Neheim a. d. Ruhr. 28. 3. 03.

**21g.** H. 35525. Elektrischer Dampfapparat. — Peter Cooper Hewitt, New York; Vertr.: Carl Pieper, Heinrich Springmann, Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin NW. 40. 13. 6. 05.

**24e.** B. 37409. Sauggasgenerator. — Johann Gottlieb Leberecht Bormann, Charlottenburg, Schlüterstr. 28. 28. 3. 04.

— C. 13504. Verfahren zur Erhaltung einer gleichmäßig hohen Temperatur in Gaserzeugern. — Emil Capitaine, Düsseldorf-Reisholz. 23. 3. 05.

**241.** M. 25471. Vorrichtung zum Zuführen von Luft und einem pulverförmigen Brennstoff zu einem Gaserzeuger. — Georges Marconnett, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 11. 5. 04.

**35a.** N. 7784. Förderkorb. — Eduard Nebel, Dortmund, Friedensstrasse 11. 6. 4. 05.

**35b.** B. 39325. Fahrbarer Eisenbahndrehkran. — Breslauer Act.-Ges. für Eisenbahn-Wagenbau, Breslau. 27. 2. 05.

— K. 29726. Rollenlager zur Aufnahme des Horizontalschubes an der Säule von Säulendrehkränen u. dgl. — Fried. Krupp, Act.-Ges. Grusonwerk, Magdeburg-Buckau. 10. 6. 05.

**35c.** S. 21167. Seilflasche mit Lasthaken für Lastwinden. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 25. 5. 05.

**42g.** E. 10888. Grammophon-Wiedergabeschalldose mit zwei Membranen. — Elektrizitätswerke Wunderlich & Herrmann, G. m. b. H., Hannover. 16. 5. 05.

**42m.** Sch. 23363. Logarithmischer Rechenschieber zur Ermittlung von Potenzen und Wurzeln mit beliebigem Exponenten. — Dr. Franz Arthur Schulze, Marburg a. L. 15. 2. 05.

**46c.** B. 38867. Unterbrecher für die elektrische Hochspannungszündung von Explosionskraftmaschinen. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 31. 12. 04.

— C. 13763. Vorrichtung zum Verstellen des Zünderzeitpunktes durch den Regler bei Gaskraftmaschinen. — Emil Capitaine, Reisholz b. Düsseldorf. 6. 7. 05.

— V. 6063. Vorrichtung zum Verstellen des Zündungszeitpunktes bei magnetelektrischen, um die Ankeraxe schwenkbaren Zündapparaten für Explosionskraftmaschinen. — Henri de La Valette, Paris; Vertr.: Eduard Franke u. Georg Hirschfeld, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 13. 6. 05.

**46d.** B. 38645. Gasturbine. — Emil Bomnüter, Frankfurt a. M., Frankfurterstr. 5. 2. 12. 04.

— K. 27455. Gas- und Brennstoffturbine. — Paul Klötzer, Schöneberg b. Berlin, Monumentenstr. 2. 30. 5. 04.

— P. 16200. Vorrichtung zum Vorwärmen von Druckluft oder Gasen. — Vincenz Edler von Pebal u. Felix Fuchs, Pola; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 23. 6. 04.

**47g.** F. 19919. Druckregler. — Foster Engineering Company, Newark, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 7. 3. 05.

**47g.** S. 13913. Ventil. Frank Lorenzo Smith, Chicago; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 22. 12. 03.

**48a.** E. 10474. Vorrichtung zur Erzeugung von Ueberzügen auf elektrolytischem Wege in ununterbrochenem Betriebe unter Benutzung eines fortschreitend durch einen Niederschlagsbehälter bewegten und über geeignete Führungen geleiteten biegsamen metallischen Bandes. — Thomas Alva Edison, Llewellyn Park, V. St. A.; Vertr.: Fr. Meffert u. Dr. L. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 10. 12. 04.

**48d.** G. 20309. Verfahren zum Glühen und oberflächlichen Oxydieren von vorwiegend blattförmigen Eisen- und Stahlstücken in einem oxydierend wirkenden Stoffe, wie Dampf o. dgl. — Harry Homer Goodsell, Leechburg, V. St. A.; Vertr.: Franz Schwenterley, Pat.-Anw., Berlin W. 66. 2. 9. 04.

**49a.** B. 39956. Axial verschiebbarer, durch ein Rädergetriebe zeitweis gedrehter Revolverkopf. — John Brophy, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: E. Lamberts, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 12. 5. 05.

— H. 32842. Werkstückstütze für Drehbänke und ähnliche Arbeitsmaschinen. — James Hartness, Springfield, V. St. A.; Vertr.: Paul Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 1. 4. 03.

**49b.** D. 16144. Obermesser für Winkeleisenscheren. — Düsseldorf Kranbaugesellschaft Liebe-Harkort m. b. H., Obercassel b. Düsseldorf. 11. 8. 05.

— K. 28284. Schrägschneidemaschine, bei welcher der Tisch unter beliebigem Winkel geneigt werden kann. — Paul Koch, Stuttgart, Danneckerstr. 27. 1. 11. 04.

— St. 9724. Selbsttätige Blechfesthaltevorrichtung an Kurbel- und anderen Scheren. — Rudolf Störzbach, Stuttgart, Lindenstr. 21. 18. 8. 05.

**49e.** P. 16264. Lufthammer. Zus. z. Pat. 149992. — Conrad Pruner, Wr. Neustadt, Nied.-Oesterr.; Vertr.: Meffert u. Dr. Sell, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 15. 7. 04.

**49f.** D. 15997. Vorrichtung zum Verhüten des Heißwerdens des Lötrohres bei zurückgeschlagener Lötrohrflamme. — Deutsche Oxhydric G. m. b. H., Düsseldorf. 17. 6. 05.

— S. 21261. Rohrbiegezange für Isolierrohre mit Metallmantel; Zus. z. Anm. S. 21107. — Süddeutsche Isolierrohr-Werke, G. m. b. H., Lauf b. Nürnberg. 5. 6. 05.

— W. 23282. Verfahren und Vorrichtung zum Biegen von Röhren. — The Whitlock Coil Pipe Co., West Hartford, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 1. 05.

**49g.** B. 36508. Maschine zur Herstellung von Kugeln aus fortlaufendem Draht. — Bielefelder Maschinenfabrik, vorm. Dürkopp & Co., Bielefeld. 24. 2. 04.

**55e.** G. 19338. Regelungsvorrichtung an Bremseinrichtungen, insbesondere für Abwicklung und Aufwicklung von Papier- und Stoffbahnen u. dgl. — Jean Goebel, Darmstadt, Griesheimerweg 25. 21. 12. 03.

**60.** M. 26592. Vorrichtung zur Vermeidung des Ueber- und Unterregulierens von Geschwindigkeitsreglern. — Maschinenfabrik Geislingen, Geislingen, Württbg. 15. 12. 04.

— St. 9527. Umsteuerungsregler mit einem an zwei Punkten geführten Excenter. — Bernhard Stein, Berlin-Schöneberg, Hauptstr. 151. 3. 5. 05.

**63c.** K. 29692. Abfederung des Wagenrahmens gegen die Axen von Motorfahrzeugen. — Koloman von Kando, Budapest; Vertr.: Carl Pieper, Heinr. Springmann u. Th. Stort, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 40. 6. 6. 05.

**74c.** A. 12096. Feuermelder mit Telephoneinrichtung, bei dem durch Öffnen der Gehäusetür selbsttätig die Centralstelle alarmiert wird. — Carl Anton Andreasen, Aarhus; Vertr.: H. Nähler, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 31. 5. 05.

**74d.** P. 17044. Umschaltevorrichtung für elektrisch angetriebene Reclameapparate mit Transparentbeleuchtung. — Deutsche Apparatebauanstalt G. m. b. H., Düsseldorf. 17. 3. 05.

**81e.** K. 29821. Hängebahnanlage mit einer einaxigen zweirädrigen Laufkatze; Zus. z. Pat. 160166. — Karl Kleinert, Wiesbaden, Schlachthofstr. 8. 24. 6. 05.

**85b.** L. 21042. Kesselanstrichmittel zur Verhinderung von Kesselsteinansatz. — Ludwig Langrehr, Harburg, Elbe, Sternstr. 8. 3. 5. 05.

**87a.** T. 10296. Schraubstock mit Einstellspindel. — Richard James Threlfall u. Benjamin Newman, Gateshead, Grfsch. Durham, Engl.; Vertr.: Max Löser, Pat.-Anw., Dresden. 28. 3. 05.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom  $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$  die Priorität auf Grund der Anmeldung in Grossbritannien vom 18. 4. 04 anerkannt.

## Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3.— einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

Den Herren Verfassern von Original-Aufsätzen stehen ausser dem Honorar bis zu 10 Exemplare der betreffenden Hefte gratis zur Verfügung. Sonderabzüge sind bei Einsendung des Manuscriptes auf diesem zu bestellen und werden zu den nicht unbedeutenden Selbstkosten für Umbruch, Papier u. s. w. berechnet.