

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

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.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,  
Hohenzollernstrasse 3.

### Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

### Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 50 mm Breite 15 Pfg.  
Stellengesuche pro Zeile 20 Pfg. bei direkter Aufgabe.

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, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.  
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

### Inhaltsverzeichnis.

Automatische Nutzenstanzmaschinen, S. 482. — Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinenteknik, S. 484. — Kleine Mitteilungen: Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 486; Werkzeuge etc., S. 487; — Allgemeines, S. 488. — Handelsnachrichten: Course an der Berliner Börse, S. 488, Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 489. — Patentanmeldungen, S. 489. — Briefkasten, S. 490.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 2. 11. 1912.

### Automatische Nutzenstanzmaschinen.

C. Krügener.

Die Genauigkeit der Nutenteilung der Rotor- bzw. Statorbleche zu Elektromotoren und Dynamos spielt bei der Fabrication derselben insofern eine ausschlaggebende Rolle, als einestheils jede Differenz zu teuren Nacharbeiten beim Zusammenbau der einzelnen Scheiben führt, andererseits aber auch der Wirkungsgrad wesentlich von der Genauigkeit der Nutenteilung abhängig ist.

Es ist deshalb die Fabrication der Rotor- und Statorbleche mittels combinierter Schnittwerkzeuge als das Zweckmässigste anerkannt und in den grossen Werken auch eingeführt, wenn es sich um Serienfabrication handelt, wie dies bei den kleineren und mittelgrossen Motoren der Fall ist, trotzdem diese combinierten Stanzwerkzeuge für die einzelnen Grössen eine respectable Summe verschlingen und auch erforderlich werdende Reparaturen sehr kostspielig, wenn nicht unmöglich sind.

Bei grösseren Ankerblechen aber und bei Ankerblechen für verhältnismässig weniger oft vorkommende Grössen, für die eine so teure Einrichtung, wie ein combinirtes Werkzeug, nicht lohnt, ist es zweckmässiger, das Ausstanzen der Nuten mittels sogenannter Nutzenstanzmaschinen vorzunehmen.

Diese Maschinen brechen eine Nute nach der andern durch, so dass also nur ein einfaches Schnittwerkzeug erforderlich ist, dessen Herstellungs- und Unterhaltungskosten im Verhältnis zu den Kosten der combinirten Werkzeuge für ganze Bleche nur sehr minimal sind. Zumal wenn man in Berücksichtigung zieht, dass ein einfaches derartiges Werkzeug unter Umständen für verschiedene Scheibendurchmesser Verwendung finden kann.

Es giebt nun zwar schon eine Anzahl recht brauchbarer Specialmaschinen für diese Zwecke, doch arbeiten dieselben zu langsam, und lässt man sie schneller arbeiten, so genügt das Arbeitsproduct nicht den Anforderungen hinsichtlich Präcision, und auch die Construction hält den hoch gestellten Anforderungen nicht stand. Es ergibt sich hieraus, dass diese Specialmaschinen bei langsamem Arbeiten wohl genau genug arbeiten, aber in bezug auf Leistungsfähigkeit nicht befriedigen.

Die bekannte Firma L. Schuler, Göppingen-Württemberg, bringt nun eine neue Construction von Nutzenstanzmaschinen, Fig. 1, 2 und 3, auf den Markt, die auch den höchsten An-

forderungen entspricht, ja sogar der Fabrication der Ankerbleche mittels combinierter Schnitte erfolgreich Concurrenz zu machen berufen sein dürfte. Leistet diese neue Maschine doch z. B. bei einem Ankerblechdurchmesser von etwa 450 mm und 72 Nuten 400 Niedergänge pro Minute.

Es ist bei dieser Maschine die Stanzarbeit die am wenigsten Zeit beanspruchende Manipulation, und nur das Einspannen je einer weiteren Scheibe verursacht jeweils einen Aufenthalt, der ganz nach der Geschicklichkeit der Bedienung länger oder kürzer ist. Um auch diese Arbeit in kürzester Zeit auszuführen, wurde die gewöhnliche Aufspannung der Bleche durch Hebel oder Schraube durch eine selbsttätig wirkende elektromagnetische Aufspannvorrichtung, wie unten näher beschrieben, ersetzt.

Die Genauigkeit der Erzeugnisse dieser Maschine ist eine derart hohe, dass irgendwelche Nacharbeiten ausgeschlossen, die fertigen Producte im Gegenteil von solchen, mittels Schnittwerkzeugen auf einmal hergestellten Scheiben nicht zu unterscheiden sind.

In nachstehendem sei die Construction und Arbeitsweise dieser neuen Maschine an Hand der beigedruckten Figuren etwas näher erläutert.

Der Körper A mit verlängertem Auflagerahmen B der Maschine ist in Hohl-guss von reichlich bemessenem und sinn-gemäss vertheiltem Querschnitt ausgebildet, so dass Federungen bei der höchst zulässigen Beanspruchung ausgeschlossen sind und ein ruhiges, exactes Arbeiten gesichert ist. Die bei dem raschen Arbeiten dieser Maschine auftretenden hohen Beschleunigungskräfte der Huborgane werden vom Körper aufgenommen, ohne dass die geringsten Einflüsse auf die Steuerungsorgane des Teilmechanismus ausgeübt werden.

Der Antrieb der Maschine erfolgt entweder durch Fest- und Losscheibe, wenn es sich um Bleche von annähernd gleichem Durchmesser und Nutenzahlen handelt, oder durch ein Nortongetriebe für 10 Geschwindigkeiten, die für die verschiedenen Durchmesser und Nutenzahlen der Blechscheiben erforderlich sind; oder direct durch einen Elektromotor, dessen Tourenzahl um 100 % variabel ist. Der Motor wird, wie aus Fig. 3 ersichtlich ist, auf eine Console Z an der Rückseite des Maschinenkörpers gesetzt und treibt von da mittels Riemen auf das Schwungrad. Bei Verwendung

eines Nortonkastens kommt derselbe an Stelle des Motors auf die Console zu sitzen.

Der Stössel bewegt sich in ausserordentlich langen, nachstellbaren Prismenführungen und ist in verticaler Richtung verstellbar. Die Excenterwelle X ist doppelt in breiten Büchsenlagern geführt.

Die Ausrückung des Stössels nach einer beendeten Runde erfolgt nicht wie üblich durch einen Drehkeil auf der Excenterwelle, sondern ist in dem Stössel selbst als Rundverschlusssegment eingebaut, wodurch ein besonderes ruhiges und sicheres Ein- und Ausrücken erreicht wird.

Es wurde grosser Wert darauf gelegt, den bewegten Massen die Geschwindigkeiten derart anzupassen, dass die Beschleunigungs- und Verzögerungskräfte nicht allzu gross werden, weshalb an Stelle des bekannten Kurbelantriebes eine offene Hubcurve C angewendet ist.

Der aufsteigende Teil der Curve wird zum Vorschalten ausgenützt und beträgt nicht, wie bei dem normalen Kurbelantrieb  $180^\circ$ , sondern  $210^\circ$ , wodurch es möglich gewesen ist, viel grössere Zeiteinheiten der zu beschleunigenden Hubgestänge, des Teilrades, sowie der zu stanzenden Blechrunden zu gewinnen. Für den absteigenden Teil der Curve von  $140^\circ$  ist nur der Leerweg (Rückweg) des leichten Hubgestänges zu vollziehen.

Die Hubrolle D des Hubhebels E wird ständig mittels der Feder F an die Curve angepresst, wodurch nicht nur ein unbedingt ruhiger Gang, sondern auch ein präzises Verschieben erreicht wird.

Zwischen dem auf- und absteigenden Teil der Curve ist noch die Strecke von  $10^\circ$  Länge übrig. Dieselbe verläuft concentrisch, so dass alle an dem Vorschub beteiligten

Teile während dieser Periode wieder den Beharrungszustand erlangen, was noch durch das Abbremsen mittels der zweitheiligen Ringbremse G sowohl an dem Teilrad H, als auch an dem Hubhebel J kräftig unterstützt wird.

Um nun den Vorschub während der Stanzarbeit präcisiert zu erhalten, wird ein Arretierkegel K durch die weitere Curve L gesteuert. Diese Curve ist zur Vorschaltcurve so eingestellt, dass bei Beginn der Rückwärtsbewegung des Schaltkegels der Arretierkegel in eine Zahnücke der Teilscheibe eintritt, den ganzen Teilmechanismus auf das genaueste regelt und so vor Beginn der Stanzarbeit arretiert.

Die Hubregulierung erfolgt durch Verkürzung oder Verlängerung der zwei Hubhebel M und N, welche mittels der Mutter O und der Klemmringe P auf einem gemeinschaftlichen Bolzen bequem und sicher eingestellt werden können.

Die zur Verwendung kommenden Teilringe Y sind aus naturhartem Stahl hergestellt; die Auswechslung erfolgt durch das Lösen einiger Klemmplatten Q rasch und sehr bequem.

Der oben erwähnte verlängerte Auflagerahmen B trägt oben auf Prismenführung den breiten Sattelstock S, der durch Spindel U mit Noniusteilung und Kurbel V dem Durchmesser der zu stanzenden Scheiben entsprechend verschiebbar ist. An diesem Sattelstock S ist unten der ganze Teilapparat aufgehängt, der nach oben in die Aufspannvorrichtung für die Rondens endigt.

Das Einspannen der zu stanzenden Bleche erfolgt sehr einfach und rasch durch die bekannten, der Firma Schuler patentamtlich geschützten Klammerplatten mit centalem Excenterhebel-Verschluss. Diese Festspannvorrichtung hat gegenüber anderweitigen Anordnungen den grossen Vorteil der Einfachheit und absoluten Zweckmässigkeit.

Die untere Klammerplatte R sitzt conisch auf einer Klemmbüchse T und ist daher in der Höhe, dem Werkzeug entsprechend, auf dem Sattelspindelkopf festklemmbar.

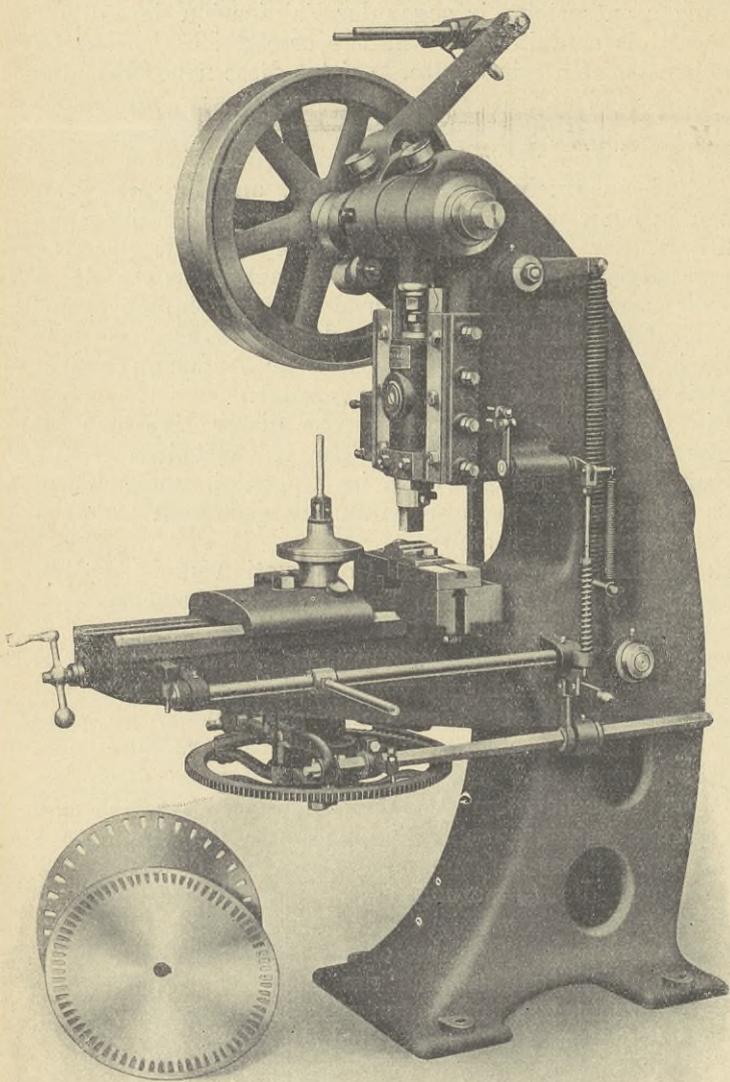


Fig. 1.

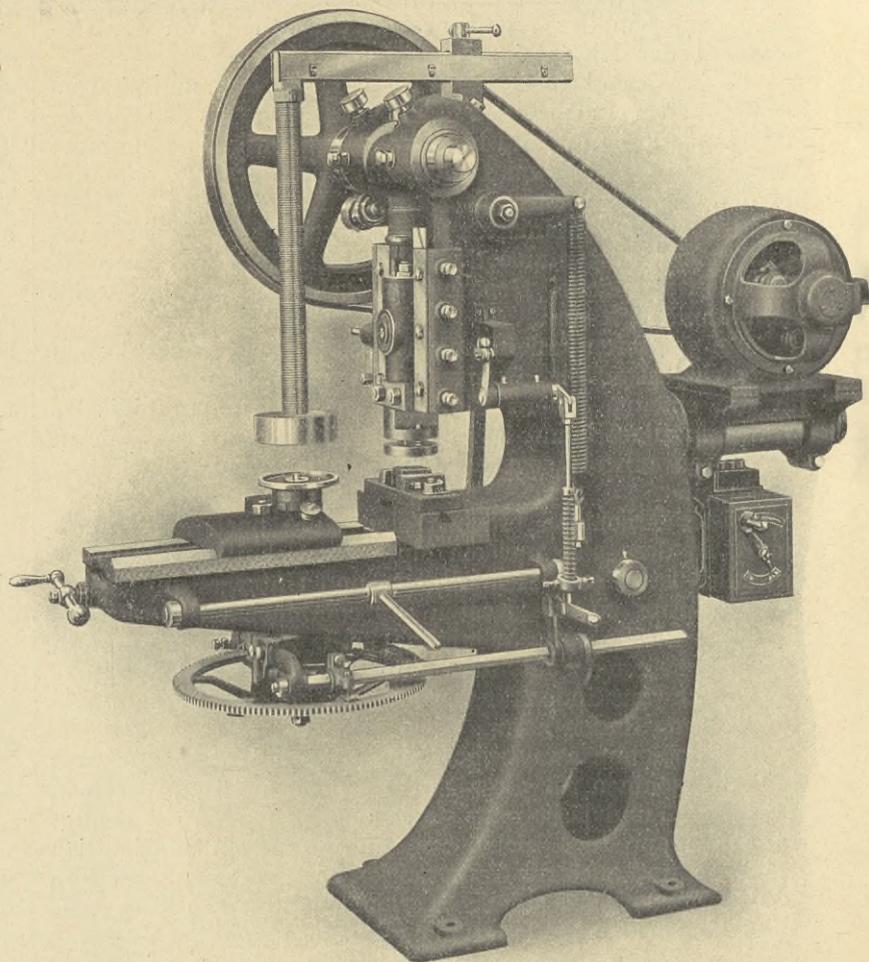


Fig. 2.

Die untere Auflageplatte ist ausgespart, um Einlege-Centrierringe entsprechend den vorgeschrittenen Blechrunden einsetzen zu können. Es kommen deshalb Spannbügel mit Hebel und dergleichen in Wegfall, wodurch der untere Aufspannteller frei zu liegen kommt, und erfolgt infolgedessen das Einlegen der Blechrunden bequem und rasch, wie auch das Festspannen derselben, was durch Einschieben der Oberplatte und Hochdrücken des Excenterhebels bewirkt wird.

Die Spannung, die zum Festhalten der Bleche verwendet wird, erfolgt in der Centralaxe der Sattelstockwelle, und deshalb sind Verbiegungen vollständig ausgeschlossen. Es wird daher mittels dieser Aufspannklammerplatten ein unbedingt genaues Centrieren und Rundlaufen der Blechscheiben bei raschster Arbeitsweise erreicht.

welche Leitungen mit Schleifcontacten, die beim Lagern des Magnetes im Unterteil der Aufspannvorrichtung unerlässlich sein würden, vermieden werden, so dass sich die ganze Anlage so einfach als möglich gestaltet, womit die Betriebssicherheit einen hohen Grad erreicht.

Die Betätigung dieser elektromagnetischen Einrichtung geschieht derart, dass die Bedienung eine Blechrunde auf den Centrierstift legt, den an der Spirale hängenden Anker durch leichten Handdruck auf das Blech setzt und mit der anderen Hand gleichzeitig den Strom einschaltet, wodurch sowohl die Maschine in Gang gesetzt, als auch der Anker erregt wird. Die Erregung des Ankers erfolgt einen gewissen Zeitraum früher, so dass unter allen Umständen die Blechscheibe festliegt, bevor die Maschine mit dem Nuten

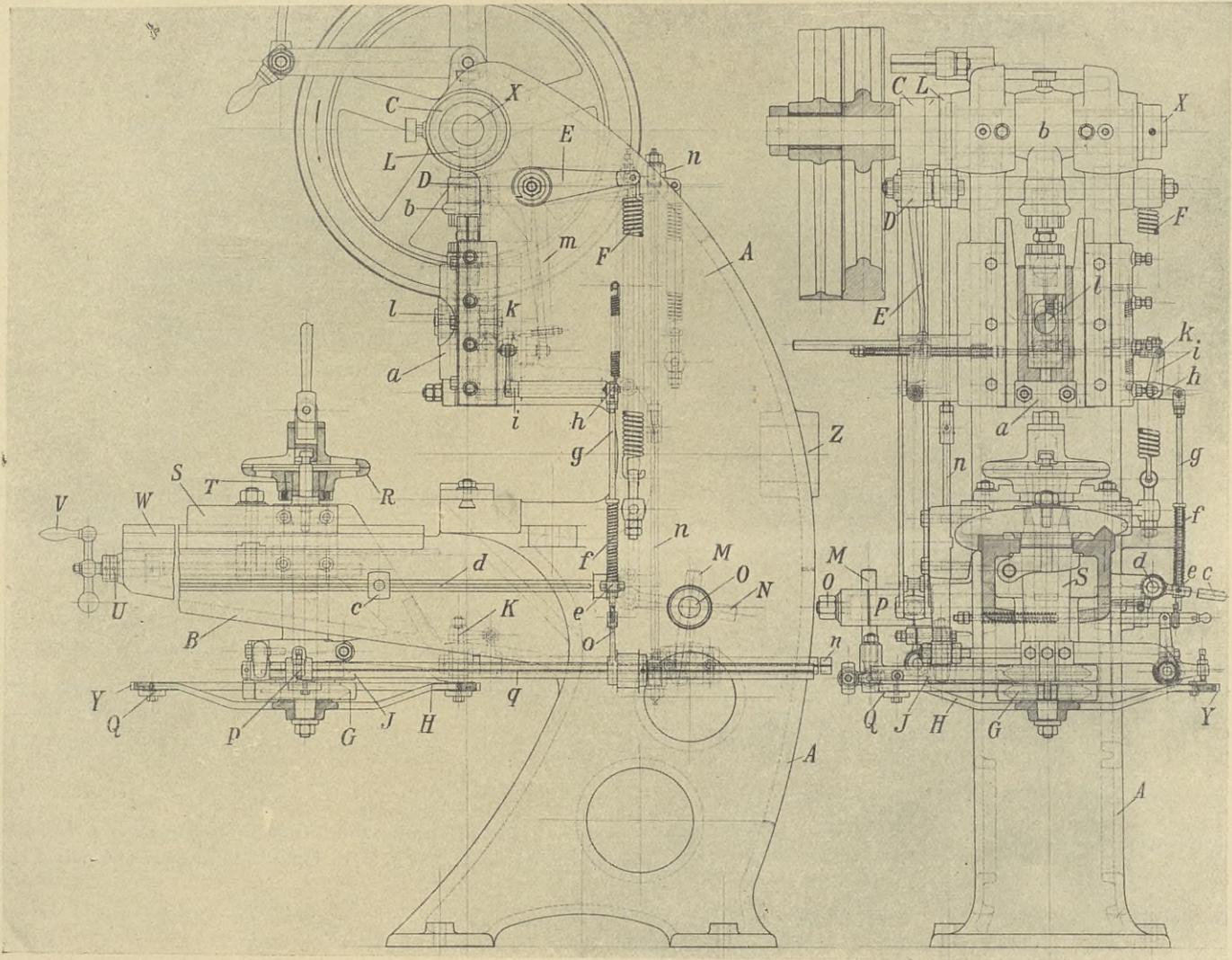


Fig. 3

Es kann aber an Stelle dieser mechanischen Festspannung auch eine automatisch wirkende elektromagnetische Aufspannvorrichtung, welche das Einlegen der Bleche in noch kürzerer Zeit ermöglicht, vorgesehen werden.

Diese Vorrichtung besteht aus dem an einer Spirale aufgehängten Elektromagnet, die an einer vertical, dem Durchmesser der zu nutenden Scheiben entsprechend, verschiebbaren Schiene befestigt ist.

Die Zuleitung des Erregerstromes des Magnetes erfolgt der erwähnten Schiene entlang central in einem Rohr durch die Aufhängespirale.

Diese Spirale hat einen doppelten Zweck, einmal das Ausbalancieren des Magnetes und ferner die Drehungsbeanspruchung aufzunehmen, da der Magnet beim Nuten natürlich eine volle Umdrehung machen muss; ausserdem hat die Aufhängung an der Spirale den Vorteil, dass irgend-

beginnt. Ebenso wird die Erregung erst nach der letztgestanzten Nute unterbrochen, und der Anker geht infolge der Zug- und Torsionsspannung der angeordneten Feder in seine ursprüngliche Lage zurück.

Bei Inbetriebnahme der Maschine werden vorläufig nur die Excenterwelle x mit dem Pleuelkopf b in Bewegung gesetzt, während der Stößel a mit dem Werkzeug, sowie sämtliche Steuerorgane in Ruhe bleiben. Das Einrücken des Stößels und, mit etwas Nacheilung, das Einrücken der Hub- und Arretiergestänge erfolgt durch leichtes Anheben des Handhebels.

Dieser Handhebel wirkt durch die Welle auf den Hebel e und letzterer durch die eingeschaltete Druckfeder f auf das Einrückgestänge g, h, i, k, ferner durch eingebaute Coulissen auf den Verkopplungsschieber l, um die Verkopplung in der oberen Totlage zwischen dem beweglichen Pleuelkopf b und dem in Ruhe befindlichen Stößel a zu bewerkstelligen.

Das Gestänge in horizontaler Verlängerung der Coulissee wirkt auf den Hubhebel  $m$ , giebt diesen in der höchsten Hublage frei und mit diesem zwangsläufig auch das Arretiergestänge  $n$ , so den ganzen Teilmechanismus in Bewegung bringend. Das Gestänge  $g$  setzt sich auf den Hebel  $o$  auf, um erst wieder freigegeben zu werden, wenn eine Runde Stanzarbeit beendet ist.

Dieses Freigeben erfolgt durch den Hebel  $p$  und die Stange  $q$  und wird durch einen auf dem Teilrad  $y$  sitzenden Nocken hervorgerufen.

Hiermit ist das Nuten eines Bleches beendet, und der ganze Arbeitsvorgang muss mit dem Einlegen einer neuen Scheibe wieder von vorn beginnen.

Nicht unerwähnt soll bleiben, dass die Maschine für angestregten Dauerbetrieb gebaut ist, indem sämtliche einer Abnutzung unterworfenen Bolzen, Kugelgelenke, Nocken, Schrauben etc. reichlich bemessen und aus bestem Rohmaterial hergestellt und gehärtet sind.

Diese Maschine ist nicht als Universalmaschine für alle Blechdurchmesser und Nutenzahlen gedacht, sondern sie wird in drei Grössen gebaut, um den höchsten Anforderungen hinsichtlich Leistungsfähigkeit gerecht zu werden, dass selbstverständlich die kleinere Maschine schneller laufen kann als grösste, infolgedessen die kleinen Blechdurchmesser rationeller auf der kleinen Maschine hergestellt werden, wobei auch die Anzahl der Nuten bei der Geschwindigkeit eine Rolle spielt.

## Berechnungen aus verschiedenen Zweigen der Maschinentechnik.

A. Johnen.

(Fortsetzung von Seite 465.)

Für die Festigkeitsberechnung des Kreuzkopfes legt man die grösste auftretende Kolbenkraft zugrunde, welche oben zu 1075 kg ermittelt wurde. Angenommen Pleuelstangenlänge gleich dem 5 fachen Kurbelhalbmesser, so hat man, da

$$r = \frac{280}{2} = 140 \text{ mm,}$$

die Länge der Flügelstange  $l = 5 \cdot 140 = 700 \text{ mm}$ . Ferner ist

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{r}{l} = \frac{1}{5} = 0,2$$

daher

$$\alpha = 11^\circ 20'$$

und somit die auf den Kreuzkopf wirkende Kraft

$$P = \frac{K}{\cos \alpha} = \frac{1075}{0,98} = 1097 \text{ kg}$$

und der Normaldruck

$$N = K \sin \alpha = 1075 \cdot 0,197 \approx 212 \text{ kg}$$

(Bei Rechtsdrehung der Maschine ist  $N$  immer nach abwärts gerichtet.) Ist nun die Gleitfläche des Querhauptes  $l \cdot b$  in cm, so hat man bei einem gewählten Flächendrucke von

$$1,5 \text{ kg} : l \cdot b = \frac{212}{1,5} = 142 \text{ qcm.}$$

Nimmt man nun die Länge

$$l = 0,8 D = 11,2 \text{ cm rd. } 12 \text{ cm,}$$

so wird die Breite

$$b = \frac{142}{12} = 11,8 \text{ cm.}$$

Der Bolzen des Kreuzkopfes ist aus Stahl angenommen und der Flächendruck  $p = 60 \text{ kg}$ . Nehmen wir für die Länge des Bolzens  $l_1 = 1,25 d_1$ , so ist:

$$l_1 d_1 \cdot p = P = 1,25 d_1^2 p = 1097 \text{ kg,}$$

daher

$$d_1 = \sqrt{\frac{1097}{1,25 \cdot 60}} = 3,82 \text{ cm} = 38 \text{ mm rd. } 40 \text{ mm}$$

und

$$l_1 = 1,25 d_1 = 1,25 \cdot 40 = 50 \text{ mm.}$$

Die Pleuelstange ist auf Knickfestigkeit zu berechnen nach der Formel

$$P = \frac{\pi^2 J}{\alpha n L^2},$$

wo

$$J = \frac{d^4 \pi}{64} = \text{Trägheitsmoment,}$$

darin  $d$  Stangendurchmesser an der stärksten Stelle,

$$L = 70 \text{ cm} = \text{Pleuelstangenlänge,}$$

$$u = 15 \text{ Sicherheitscoefficient,}$$

$$\alpha = \frac{1}{2\,000\,000} \text{ Dehnungscoefficient,}$$

$$P \text{ die Stangenkraft} = 1097 \text{ kg.}$$

Es ist somit:

$$J = \frac{\alpha n L^2 \cdot P}{\pi^2} = \frac{d^4 \pi}{64},$$

daraus

$$d^4 = \frac{64 \cdot 15 \cdot 70^2 \cdot 1097}{2\,000\,000 \cdot 31} = 83,23$$

und

$$d = \sqrt[4]{83,23} = \sqrt{9,12}$$

oder

$$d \approx 3 \text{ cm} = 30 \text{ mm.}$$

Diese stärkste Abmessung des Schaftes legt man gewöhnlich in  $0,4 L = 0,4 \cdot 700 = 280 \text{ mm}$  Entfernung von Mitte Kurbelzapfen. Den Schaftdurchmesser am Kreuzkopfende nimmt man

$$d_1 = 0,8 d = 0,8 \cdot 30 = 24 \text{ mm.}$$

Die zulässige Beanspruchung an diesem Schaftende, das abwechselnd auf Zug und Druck beansprucht wird, beträgt

$$k = \frac{P}{d_1^2 \frac{\pi}{4}} = \frac{1097}{4,52} = 242,7 \text{ kg.}$$

Stärke der Lagerschalen im Scheitel:

$$s_1 = \frac{d'}{16} + 5,$$

wo  $d'$  der Durchmesser des Kreuzkopfbolzens; also hier

$$s_1 = \frac{40}{16} + 5 = 7,5 \approx 8 \text{ mm.}$$

Stärke  $s_2$  der Lagerschalen:

$$s_2 = \frac{d'}{25} + 3 \text{ mm} = \frac{40}{25} + 3 = 4,6 \approx 5 \text{ mm.}$$

Die Pleuelkopfbreite ist gleich der Länge des Kreuzkopfbolzens, d. i.  $b = l_1 = 50 \text{ mm}$ . Die Stärke  $a$  des Kopfes ergibt sich aus

$$2 a b = \frac{\pi}{4} d_1^2,$$

wo  $d_1$  der Schaftdurchmesser am Kreuzkopfe, mithin ist

$$a = \frac{\pi d_1^2}{4 \cdot 2 b} = \frac{4,52}{10} = 0,45 \text{ cm}$$

genommen  $a = 15 \text{ mm}$ . Von Mitte bis Mitte Bügel wird demnach

$$d + 2 s_2 + a = 30 + 2 \cdot 5 + 15 = 55 \text{ mm.}$$

Um den Pleuelstangenkopf am Kurbelende zu bestimmen, muss zunächst die Grösse des stählernen Kurbelzapfens gesucht werden. Da  $P = 1097 \text{ kg}$  die Stangenkraft, so ist das Biegemoment für den Zapfen

$$M = \frac{P \cdot e}{2 \cdot 2},$$

worin  $e$  die Entfernung der Kurbellager voneinander von Mitte bis Mitte. Diese Entfernung macht man mindestens gleich  $3,75 D$ , wo  $D$  Cylinderdurchmesser in mm, also hier

$$e = 3,75 \cdot 140 = 525 \text{ rd. } 550 \text{ mm.}$$

Da  $M = kW$ , so hat man bei einer zulässigen Biegebeanspruchung von  $k = 500 \text{ kg}$  und  $W = 0,1 d^3$  den Kurbelzapfendurchmesser aus

$$d^3 = \frac{P e}{0,4 \cdot 500} = \frac{1097 \cdot 500}{0,4 \cdot 500} = 301,675 \text{ rd. } 302$$

mit

$$d = \sqrt[3]{302} = 6,71 \approx 7 \text{ cm.}$$

Angenommen die Länge des Kurbelzapfens zu  $8 \text{ cm}$ , ist der Flächendruck

$$p = \frac{P}{8 \cdot 7} = 19,59 \text{ kg}$$

(sehr gering). Damit kein Warmlaufen stattfindet, muss sein die Länge des Zapfens

$$l \geq \frac{P n}{37500} = \frac{1097 \cdot 107}{37500} = 3,13 \text{ cm,}$$

so dass die angenommene Länge von  $8 \text{ cm}$  vollauf genügt. Die Lagerschalen für den Kurbelzapfen erhalten eine Scheitelstärke von

$$s_1 = \frac{d}{16} + 5 = 4,38 + 5 \approx 10 \text{ mm}$$

und eine Stärke in der Fuge

$$s_2 = \frac{d}{25} + 3 = 2,8 + 3 \approx 6 \text{ mm;}$$

die Stärke des Schalenrandes wird

$$\frac{s_1 + s_2}{2} = \frac{16}{2} = 8 \text{ mm.}$$

Somit wird die Breite des Pleuelstangenkopfes am Kurbelende

$$80 - 2 \cdot 8 = 64 \text{ mm.}$$

Nimmt man zur Befestigung des Bügels mit dem Pleuelstangenkopfe 2 Schrauben an, so wird der Schraubendurchmesser erhalten aus

$$\frac{\pi}{4} d_1^2 = \frac{P}{2k},$$

worin  $k$  die zulässige Beanspruchung =  $450 \text{ kg}$ . Demnach hat man

$$\frac{\pi}{4} d_1^2 = \frac{1097}{2 \cdot 450} = 1,22 \text{ qcm,}$$

daraus

$$d_1 \approx 1,25 \text{ cm, genommen } d_1 = 16 \text{ mm} = \frac{5}{8}''.$$

Zur Bestimmung der Bügelstärke hat man die Gleichung

$$M = \frac{P}{2} \cdot 7 = \frac{1097 \cdot 7}{2} \approx 3840 \text{ kgcm.}$$

Da das Widerstandsmoment des rechteckigen Bügels

$$W = \frac{b h^2}{6} = \frac{M}{k} = \frac{3840}{450} \text{ und } b = 64 \text{ mm}$$

ist, so ergibt sich

$$h = \sqrt{\frac{6 \cdot 3840}{6,4 \cdot 450}} = \sqrt{8} = 2,83 \text{ cm} \approx 30 \text{ mm.}$$

54. Beispiel: Zur Anlage eines Schweisssfeuers, als Schacht-ofen von quadratischem Querschnitt gedacht, sind die erforderliche Windmenge und Abmessungen für den Ofen zu ermitteln, wenn der Winddruck in der Leitung  $s = 0,4 \text{ m}$  Wassersäule und der Düsenquerschnitt

$$f = 0,05 \cdot 0,15 = 0,0075 \text{ qm}$$

gegeben sind. Ist  $v$  die Geschwindigkeit der Brenngase an der Düse, dann ist die an letzterer austretende Menge der erhitzten Brenngase

$$V_1 = 0,65 f \cdot \sqrt{v \cdot s} \cdot 800,$$

worin

$$800 = \frac{1000}{1,25}$$

das Verhältnis der Dichte von Wasser und Luft und  $0,65$  ein Contractionscoefficient. Somit wird

$$V_1 = 0,65 \cdot 0,0075 \sqrt{2 \cdot 9,81 \cdot 0,4 \cdot 800} = 0,004875 \sqrt{6278,40}$$

oder

$$V_1 = 0,004875 \cdot 79,23 \approx 0,386 \text{ cbm pro Secunde.}$$

Haben diese erhitzten Gase eine Temperatur von  $t^0$ , so ist ihr Volumen

$$V_0 \text{ bei } 0^0 \text{ gleich } V_0 = \frac{V_1}{1 + \alpha t},$$

wo  $\alpha$  Ausdehnungscoefficient für Gase =  $\frac{1}{273}$ , und ihr Gesamtgewicht  $G = V_0 \cdot \gamma$ , wenn  $\gamma$  das Gewicht von  $1 \text{ cbm}$  Brenngas bei  $0^0$ . Hiernach findet man

$$V_0 = \frac{0,386}{1 + \frac{1500}{273}} = \frac{0,386}{1 + 5,5} = 0,059 \text{ cbm pro Secunde}$$

(hierbei  $t = 1500^0 \text{ C}$  angenommen) und

$$G = 0,059 \cdot 1,25 = 0,074 \text{ kg.}$$

Sind zur Verbrennung von  $1 \text{ kg Coaks}$   $x$ -kg Luft erforderlich, so entstehen, unter der Annahme, dass der Coaks ziemlich vollständig verbrennt,  $G$ -kg Rauchgase durch Zufluss einer Luftmenge von

$$L_u = G \cdot \frac{x}{x + 1} \text{ in kg pro Sec.}$$

und einer Brennmaterialverwendung von

$$B = G \cdot \frac{1}{x + 1} \text{ in kg pro Sec.}$$

Setzt man  $x = 8$ , so hat man

$$L_u = 0,074 \cdot \frac{8}{9} = 0,0658 \text{ kg}$$

und

$$B = 0,074 \cdot \frac{1}{9} = 0,0082 \text{ kg pro Sec.}$$

Enthält  $1 \text{ kg Coaks} = n \cdot \text{cbm}$ , so beträgt der Fassungsraum des Ofenschachtes bei einer Brenndauer von  $40 \text{ Minuten}$ :  $J = B \cdot 60 \cdot 40 \cdot n$ . Es wiegt  $1 \text{ cbm}$  geschichteter Coaks  $400 \text{ kg}$ , also hier

$$n = 0,0025$$

und somit

$$J = 0,0082 \cdot 60 \cdot 40 \cdot 0,0025 = 0,049 \text{ cbm.}$$

Ist  $b^2 = q$  der quadratische Querschnitt unterhalb der Düse

und  $h$  die Höhe der Brennschicht, so wird die Seite  $a$  der quadratischen Rostfläche:

$$a = \sqrt{\frac{J \cdot 3}{h}} - 1,25 q - \frac{1}{2} b.$$

Nehmen wir

$$q = 0,04 \text{ qm, also } b = 0,2,$$

und

$$h = 0,38 \text{ m,}$$

so erhält man:

$$a = \sqrt{\frac{0,049 \cdot 3}{0,38}} - 1,25 \cdot 0,04 - \frac{0,2}{2} \approx 0,58 \text{ m} = 580 \text{ mm,}$$

(Fortsetzung folgt.)

so dass die ganze Rostfläche betragen würde:

$$F = 0,58^2 \approx 0,34 \text{ qm.}$$

Die Roststäbe seien aus quadratischem Stabeisen von  $18 \times 18$  mm Querschnitt hergestellt und mit 5 mm Spielraum an ihre Auflagen von Flacheisen hochkantig fest vernietet, dann ist der freie Querschnitt des Rostes bei rd. 20 Stäben  $20 \cdot 0,005 \cdot 0,58 = 0,058$  qm und die Geschwindigkeit der durch den Rost tretenden Luft:

$$v' = \frac{0,0658 \cdot 0,8}{0,058 \cdot 0,65}$$

## Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

### Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

\* **Hamburg.** Die Finanzdeputation (Secretariat II) schreibt folgende Submissionen aus. Die Angebote müssen spätestens am Ablaufstage vor 12 Uhr mittags im Rathause, Zimmer No. 429, abgegeben werden. No. 1149. Bau einer massiven Brücke in Eisenbeton über den Osterbeckcanal im Zuge der Ahrensburger Strasse. Termin 18. November. Bedingungen Mk. 3,50. No. 1159. Ausführung eines Speisenaufzuges im Krankenhause und eines Käfigaufzuges im Tierhause des Tropenhygienischen Instituts. Termin 12. November. Bedingungen Mk. 2. — *W. R.* —

\* **Mönkeberg b. Kiel.** Hier wurde in der Sitzung des Gemeinderates vom 23. October beschlossen, ein eigenes Elektrizitätswerk für den Preis von Mk. 40 000 zu erbauen. Mönkeberg liegt an der Kieler Förde, ist ein bekannter Ausflugsort und wird im Sommer von Badegästen frequentiert. Nähere Auskunft über das Project giebt der Gemeindevorsteher. — *W. R.* —

\* **Siethwende b. Elmshorn.** Die Ueberland-Centrale „Unterelbe“ in Altona hat nunmehr nach langem Verhandeln auch hier einen Vertrag unterzeichnet erhalten, nach dem sie berechtigt ist, auf dem hiesigen Gebiete Masten für Starkstromleitung aufzustellen, und zwar läuft der Vertrag 35 Jahre. Die „Unterelbe“ musste notwendig mit Siethwende diesen Vertrag haben, damit sie ihre Leitungen nach Elmshorn legen kann, da sie dort vertraglich elektrische Energie zu liefern hat. Die hiesigen Einwohner können Strom zum Preise von 50 Pfg. für Licht und 25 Pfg. für Kraft während der ersten 3 Jahren beziehen; später ermässigt sich der Preis auf 40 resp. 20 Pfg. — *W. R.* —

\* **Bremen.** Am Industriehafen will die Holzfirma Miltenberg & Kriete in Bremen ein neues Sägewerk errichten. — *H. W. R.* —

\* **Essen (Ruhr).** Vor kurzem wurde im Norden der Gemeinde Bottrop ein Teil des ehemaligen Gutes Randebrock von der Arenberg'schen A.-G. für Bergbau und Hüttenbetrieb Essen käuflich erworben. Wie jetzt verlautet, will die Gesellschaft auf diesem Gelände eine Zechenanlage errichten. Mit den Arbeiten soll im Frühjahr begonnen werden. — *H. W. R.* —

\* **Hildesheim.** Wie verlautet, hat der Verein für Luftschiffahrt die Absicht, eine Luftschiffhalle zu erbauen. — *H. W. R.* —

\* **Ohligs (Rhld.).** Entsprechend dem Vorschlage der Elektrizitäts- und Finanzcommission, den Normalvertrag mit dem R. W. E. vorläufig nicht abzuschliessen und zunächst eine abwartende Stellung einzunehmen, hat die Stadtverordneten-Versammlung am 16. April 1912 die Zurückverweisung der damaligen Vorlage an die Elektrizitätscommission zur weiteren Vorberatung beschlossen. In der Zwischenzeit sind mit dem R. W. E. weitere Verhandlungen geführt worden, in deren Verlauf sich das R. W. E. mit einigen Abweichungen vom Normalvertrag einverstanden erklärt hat. Jeder Abnehmer

ist berechtigt, zu verlangen, dass an Stelle des Strompreises des Normalvertrages und des Krafttarifes für die bergische Kleinenindustrie vom Jahre 1910 ihm die Strompreise nach den Stromlieferungsbedingungen des B. E. W. vom 1. Januar 1905 berechnet werden. Die Gemeinde ist berechtigt, im öffentlichen oder im Gemeindeinteresse zu verlangen, dass unterirdische Leitungen gelegt werden. Das Stadtverordneten-Collegium erklärte sich mit dem Vorschlage der Elektrizitätscommission einverstanden. — *O. K.* —

\* **Hardt.** Der Vertrag der Stadt Viersen mit den Niederrheinischen Licht- und Kraftwerken in Rheydt zwecks Versorgung mit Drehstrom ist zum Abschluss gekommen. Auch die hiesige Gemeinde war an diesem Vertrage interessiert. Sie hat ebenfalls mit der Firma in Rheydt einen Vertrag abgeschlossen, welcher aber von dem Zustandekommen des Viersener Vertrages abhängig war. Hiermit wurde eine Frage zur Lösung gebracht, welche die hiesige Gemeinde schon lange beschäftigte. Mit der Stadt M.-Gladbach war über die Versorgung schon lange verhandelt worden. Die Verhandlungen waren aber, weil über einen Differenzpunkt eine Einigung nicht zu erzielen war, auf dem toten Punkt angelangt. Da nun die Offerte der Rheydter Firma günstiger war und die Stadt M.-Gladbach weiteres Entgegenkommen ablehnte, hat die Gemeinde den Vertrag getätigt. — *O. K.* —

\* **Essen (Ruhr).** Bekanntlich hat der Verein für die bergbaulichen Interessen im Oberbergamtsbezirk Dortmund zu Essen (Ruhr) für eine im Betrieb brauchbare, mit zuverlässigem Wetteranzeiger versehene elektrische Grubenlampe einen Preis von 25 000 Mk. ausgesetzt. Der Verein teilt jetzt die näheren Einzelheiten des Preisausschreibens mit. Lampe und Wetteranzeiger haben folgende Bedingungen zu erfüllen. Sie müssen schlagwettensicher sein, und zwar auch nach Beschädigung und wenigstens 12 Stunden lang ununterbrochen betriebsbrauchbar sein. Ferner müssen sie handlich, haltbar, sicher verschliessbar, einfach gebaut, einfach zu bedienen und für den Betrieb wirtschaftlich sein. Der Wetteranzeiger muss mindestens im gleichen Maasse wie die Benzin-Sicherheitslampe Grubengas und matte Wetter anzeigen. Die Lampe muss nach 12 stündiger Brenndauer noch eine Leuchtkraft von wenigstens einer Hefnerkerze besitzen. Ueber die Zuerkennung der Preise entscheidet ein Preisgericht, dessen Entscheidung unanfechtbar ist. — *O. K.* —

\* **Weisweiler (Rhld.).** Hier soll ganz in der Nähe der Gewerkschaft „Zukunft“ von einem Consortium dieser Gewerkschaft ein grosses, etwa  $4\frac{1}{2}$  Millionen Mark kostendes Elektrizitätswerk gebaut werden. Zu diesem Projecte sind nunmehr die Pläne fertiggestellt. Nach diesen Plänen wird ein Areal von etwa 30 Morgen Land benötigt, nachdem das Brikettwerk selbst etwa 50 Morgen Land wegnahm. — *O. K.* —

\* **Buenos Aires.** Der Regierung des Staates Argentinien liegt zurzeit ein Project vor, das die Regulierung einiger Flussläufe vorsieht. Zunächst soll der La Plata-Strom gründlich reguliert und seine Krümmungen durch Durchstechung der

Landungen gerade gelegt werden; auch soll der La Plata canalisiert werden. Ferner sollen der Paraná und der Uruguay reguliert werden. Die Fahrstrasse auf dem La Plata vom Meere nach Buenos Aires liegt auf der Seite Uruguays, und sind dadurch die Schiffe gezwungen, einen bedeutenden Umweg zu machen. Jetzt soll durch die geplante Canalisation die Fahrinne an die Flussseite Argentiniens gebracht werden. In Verbindung mit der Regulierung des Paraná und des Uruguay werden die Entfernungen vom Meere nach Buenos Aires um ca. 90 Kilometer, die bis Zarate um 100 Kilometer, die bis Rosario um circa 120 Kilometer und dann die Strecke Buenos Aires—Concepcion del Uruguay sogar um ca. 150 Kilometer gekürzt werden. Wie verlautet, soll die Regierung dem Projecte zugestimmt haben, und will dies dem Congress zur Genehmigung vorlegen. Die Kosten der Canalisation usw. werden von der sich um die Ausführung bewerbenden Gesellschaft auf ca. 50 Millionen Pesos berechnet. Die Gesellschaft (es sind in der Hauptsache ausländische, auch deutsche Capitalisten) will der Regierung ein Depot von 500 000 Pesos Gold für die getreue Ausführung des Projectes stellen. Als Gegenleistung verlangt die Gesellschaft zunächst zollfreie Einfuhr aller für diese Bauausführung nötigen Materialien; auch sollen die diese Materialien anbringenden Schiffe von allen Hafengebühren usw. befreit sein. Das durch diese Aufschliessung berührte Land, soweit es im Regierungsbesitz ist, soll Eigentum der Gesellschaft werden. Ferner verlangt die Gesellschaft das alleinige Recht, an den corrigierten Flussläufen Häfen, Molen usw. anzulegen und diese in Betrieb zu nehmen, sowie für diese Anlagen von den sie benutzenden Schiffen eine Abgabe zu erheben und zwar auf die Dauer von 50 Jahren. Die Gesellschaft plant, wenn der Congress dem Vorschlage zustimmt — und daran ist kein Zweifel —, dann sämtliche Häfen, Molen usw. auf das modernste einzurichten, also unter weitestgehender Benutzung der neuesten Errungenschaften in der Maschinen- und elektrischen Industrie. Firmen, welche geneigt sind, sich hier Absatzmöglichkeiten zu schaffen, werden gut tun, rechtzeitig auf dem Platze zu sein.

— W. R. —

#### Werkzeuge etc.

\* **Das Verzinken von Eisenteilen** wird ausschliesslich im feurig-flüssigen Bade ausgeführt, wenn der Ueberzug den Witterungseinwirkungen gegenüber genügenden Widerstand entgegensetzen soll. Die Herstellung der Zinküberzüge bereitet keine besondere Schwierigkeit, wenn die Arbeit sorgfältig ausgeführt wird, man gutes Zink verwendet und ihm die richtige Wärme giebt, das Eisen nicht von zu schlechter Beschaffenheit ist und man in der Hauptsache eine gute Reinigung der Teile vornimmt. Das Reinigen geschieht gewöhnlich in verdünnter Schwefelsäure, auf 100 kg Wasser 2—5 kg Säure, in wenigen Fällen wird auch zum Abbeizen eine Mischung von 3 bis 5 Teilen Wasser und 1 Teil Salzsäure benutzt, oder es werden die Gegenstände nach dem Abbeizen in verdünnter Schwefelsäure noch kurze Zeit hiermit in Berührung gebracht. In der Säuremischung verbleibt das Eisen so lange als erforderlich ist, um reine Oberfläche zu schaffen, worauf die Teile herausgenommen und abgespült werden. Ein zu langes Verweilen in der Beize ist von Nachteil, da dann das Eisen angegriffen und der in demselben enthaltene Kohlenstoff an die Oberfläche tritt, der einem Ueberziehen mit Metall widersteht. Die gereinigte Ware wird nun in eine Lösung von Chlorzink, die mit Salzsäure stark angesäuert wurde, oder in Salzsäure oder noch besser in Chlorzink-Ammoniumlösung eingetaucht; letztere fertigt man an, indem man Zink in Salzsäure bis zur Sättigung dieser löst, dann die Lösung durch Absetzen sich reinigen lässt und so viel Salmiak zufügt, als sich noch darin auflöst. Durch Verwendung von Zinkoxyd statt metallischem Zink wird eine reine Lösung erhalten. Nach dem Eintauchen in diese Lösung bringt man die Teile einzeln mittels Zange in das Zinkbad, worin sie verbleiben, bis ihnen die Temperatur des geschmolzenen Zinkes erteilt ist. Herausgezogen, wird schnell das überflüssige Zink abgeschleudert und durch Klopfen entfernt, worauf man die Teile in heisses Wasser wirft. Der Zinküberzug muss sich jetzt gleichmässig über die ganze Fläche ausbreiten; bleiben ungedeckte Stellen noch vorhanden,

so war die Reinigung nicht dem Zwecke entsprechend durchgeführt bezw. das Eisen widerstand einer gründlichen Reinigung in der Beize und muss in diesem Falle noch ein Abreiben mit scharfem Sand oder Bearbeiten mittels Stahlkratzbürsten stattfinden, bevor in das Verzinkungsbad eingetaucht wird. Ware, die verzinkt ist und Fehler zeigt, wird verbessert, indem man sie wiederum durch Chlorzink-Ammonium zieht und nochmals ins Zinkbad bringt. Das Zink darf nicht zu stark erhitzt werden, weil dadurch sich die gefürchtete Hartzinklegierung sehr schnell bildet, auch der Ueberzug grosse Sprödigkeit bekommt. Ist dagegen die Wärme zu gering, so erhält man schlechte Ueberzüge. Da das Zink leicht oxydiert, so schützt man die Oberfläche des Bades durch Bedecken mit Salmiak oder Chlorzinkammon — A. J. —

\* **Galvanische Kupferüberzüge durch Bronzieren zu imitieren.** Die verhältnismässig teuren und auch für viele Zwecke umständlich herzustellenden galvanischen Kupferüberzüge kann man in nachstehender Weise durch Bronzierungen leicht ausführen. Man bestreiche den zu bronzierenden Gegenstand mit halbfestem Kopalack recht gleichmässig, aber nicht zu dick und lasse ihn so weit trocknen, bis der Lack beim Befühlen an dem Finger nicht haften bleibt. Sodann wird die Bronze, mattes Naturkupfer, mit einem entsprechenden Haarpinsel aufgetragen. Die erhabenen Stellen des zu bronzierenden Gegenstandes müssen möglichst viel Bronze erhalten, damit sie hellkupferrot erscheinen, während die anderen weniger Bronze bekommen und dunkel gehalten werden müssen. Zu diesem Anstreichen nimmt man einen oder zwei Tropfen Terpentinöl und vermischt dies mittels eines Pinsels mit Broncestaub derart, dass sich die Bronze gleichmässig im Pinsel verteilt. Dann überstreicht man die zu bronzierenden Flächen erst leicht, dann immer kräftiger. Dabei ist zu beachten, stets quer über Linien und Kanten zu fahren. Der so angestrichene Gegenstand wird völlig getrocknet. Sodann legt man mit Kopalack mehrmals Fett an und wiederholt den Anstrich an den erhabenen Stellen in der oben beschriebenen Weise recht kräftig mit matter Kupferbronze, worauf der Gegenstand wieder getrocknet und mit fein gepulvertem Graphitstaub mittelst eines Haarpinsels überpinselt wird. Mit einer weichen Bürste wird dann so lange gebürstet, bis Graphitschimmer erreicht ist. Hierauf überzieht man die erhabenen Stellen mit in Terpentin aufgelöstem weichem Wachs, putzt dieses leicht wieder ab und reibt nach 10—15 Minuten die erhabenen Stellen mit Putzleder ab. Man erreicht damit den schönsten Kupferglanz. Der Graphitüberzug wird nämlich durch das Wachsterpentin von den erhabenen Stellen abgewaschen, wobei jedoch noch so viel Wachs bleibt, um das Kupfer vor Oxydation zu schützen. Man vermeide, Weingeistlack zu benutzen. Die auf diese Weise hergestellten Kupferüberzüge sind schön und dauerhaft. Man kann diese Bronzierungen besonders auch bei Füllungen, Friesen, Ornamenten, Rosetten und Reliefs, sowie auch bei feineren Gussartikeln mit Erfolg in Anwendung bringen. — A. J. —

\* **Kernsand für Gussformen.** Wenn bei Eisenrohren kleineren Durchmessers und ähnlichen Gegenständen, in welchen Kerne beim Formen benutzt werden, viel Ausschuss entsteht, obgleich das Gusseisen vorzüglich ist und bei der richtigen Hitze vergossen wird, so liegt die Ursache in den meisten Fällen im Kernsand, der wegen zu grosser Dichtigkeit den Durchgang der Gase aus der Form erschwert. Der dabei entstehende einseitige Druck verursacht Löcher, Risse oder ungleiche Dicke. Um diesen Uebelständen abzuweichen, empfiehlt es sich, einen guten Kernsand in etwa folgender Weise herzustellen: 80 Teile grobkörniger Sand, 5 Teile fetter Ton, 5 Teile Coakspulver (auch Holzkohle oder Graphit) und 5 Teile Fichtenharz (käufliches weisses Pech) werden gemischt, indem man die ersteren Bestandteile trocknet, sie auf Kollergängen zermalmen lässt und die letzteren Bestandteile zugiebt, dann durch gröbere und feinere Siebe geworfen und mittels Mischmaschinen mit einander vereinigt werden. Die so erhaltene Mischung ist für den Gebrauch fertig. Man befeuchtet die Masse, trägt sie um die Kernspindel auf und trocknet sie in üblicher Weise. Der fette Ton dient als Bindemittel; die Coaks- und Harzteilchen erzeugen durch ihre Verbrennung zahlreiche Poren in der Masse, die das Entweichen der Gase erleichtern. — A. J. —

\* **Behandlung von Meisseln.** Wenn man kalte Meissel oder irgendwelche andere Stahlartikel anlassen will, so erhitze man

sie zu einer sehr matten Rotglut und reibe sie mit einem Stück harter Seife ein, worauf man das Hitzen beendet und in klarem kühlem Wasser härtet. Die Pottasche der Seife verhindert, dass sich der Sauerstoff der Luft mit dem Stahle verbindet und Rost oder schwarzes Eisenoxyd daran bildet. Der so behandelte Artikel wird deshalb nicht erst das Polieren nötig haben, um seine Farbe zu erkennen. Dies wird man besonders zu schätzen wissen, wenn man Bohrer, Stempel oder verschieden complicierte Formen, die sich nicht leicht polieren lassen, anlassen soll. Nie aber stauche man einen kalten Meissel, denn der Stahl wird dann sicher verdorben. Hat man einen gebrochenen Meissel zu schärfen, so ziehe man ihn aus und haue ihn ab, nie aber stauche man ihn. Zu harter Arbeit soll man Meissel kurz machen, denn dann verpflanzen sie die Kraft eines Schlages viel besser. Je härter das zu bearbeitende Metall ist, desto schneller sollen auch die Schläge auf den Meissel folgen. Gusseisen lässt sich besser mit einem kurzen Stahlmeissel und leichtem Hammer bearbeiten, als wenn der Schlag auf einen langen Meissel mit einem hölzernen Schlägel geschähe; in dem einen Falle wirkt der Schlag sofort, in dem anderen braucht er erst Zeit, bis er dem Eisen mitgeteilt ist.

— A. J. —

### Allgemeines.

\* **Brüchigwerden von Gummischläuchen.** Die meisten Gegenstände aus vulkanisiertem Kautschuk verlieren nach einer gewissen Zeit ihre Elastizität und Biegsamkeit, sie werden hart, spröde und rissig. Die nächste Folge ist rascher Verfall bis zur Unbrauchbar-

keit; daraus entsteht eine Vermehrung der Ausgaben infolge Neuanschaffung. Durch zweckmässige Behandlung ist man imstande, das Sprödwerden lange zu verhüten; vor allem ist es wichtig, die Schläuche an einem Orte aufzubewahren, der nicht grösseren Temperaturschwankungen ausgesetzt ist. Es geschieht dies am besten im Keller. Für die gereinigten Schläuche ist eine ebene Lage auf einem Lattengerüste in der Weise einzurichten, dass die Schlauchenden auf einer Seite höher liegen wie auf der anderen, so dass etwaige Flüssigkeit noch auslaufen kann. Niemals sollen Schläuche über Fässer gelegt werden, sie leiden so in kürzester Zeit. Schläuche, die durch oftmaliges Biegebrochen aber noch brauchbar geblieben sind, werden am besten mit Guttapercha repariert, und verfährt man dabei in der Weise, dass man die gebrochene Stelle gut reinigt und trocknet. Sodann wird Guttapercha durch Einlegen in heisses Wasser erweicht und zu einer 3 mm dicken Platte ausgerollt, welche man mit der Schere so zerschneidet, dass sie etwa 10 cm breit und lang wird, so dass sie den zu reparierenden Schlauch umfasst. Die beschädigte Stelle wird mit erhitztem Terpentin bestrichen, die Guttaperchaplattchen trocken wieder so weit erwärmt, dass sie sehr geschmeidig wird, an die mit Terpentin bestrichene Stelle gebracht und durch Aufdrücken einer starken Wasserklinge befestigt. Wenn die Stelle ganz mit Guttapercha umhüllt ist, überfährt man sie dort, wo die Ränder der Platte zusammenstossen, mit einem mässig erhitzten Eisenstabe und lötet dadurch die Berührungsstellen aneinander.

— A. J. —

## Handelsnachrichten.

Course an der Berliner Börse

Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz	Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz
	25. 10.	1. 11.			25. 10.	1. 11.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>							
Berliner Elektricitätswerke . . . . .	185,00	185,75	+ 0,75	Löwe & Co. . . . .	312,75	312,00	- 0,75
Cölner Gas- und Elektricitätswerke . . . . .	78,50	78,00	- 0,50	Wandererwerke . . . . .	411,25	407,00	- 4,25
Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg . . . . .	70,75	70,25	- 0,50	<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>			
Elektrisch Licht und Kraft . . . . .	130,00	132,60	+ 2,60	Baleke, Maschinenindustrie . . . . .	237,00	236,50	- 0,50
Elektrische Unternehmungen Zürich . . . . .	181,00	181,60	+ 0,60	Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G. . . . .	171,00	172,00	+ 1,00
Gesellschaft für elektr. Unternehmen . . . . .	162,90	163,25	+ 0,35	Berliner Maschinenbau . . . . .	234,25	230,00	- 4,25
Hamburger Elektricitätswerke . . . . .	152,90	151,00	- 1,90	Bielefelder Maschinenfabrik . . . . .	465,00	462,50	- 2,50
Niederschlesische Elektricitätswerke . . . . .	172,75	169,75	- 3,00	Grevenbroich . . . . .	108,00	107,00	- 1,00
Petersburger elektrische Beleuchtung . . . . .	121,60	123,50	+ 1,90	Humboldt, Maschinenbau . . . . .	121,75	121,25	- 0,50
Schlesische Elektricitäts- und Gasgesellschaft . . . . .	—	—	—	Schulz & Knautd . . . . .	147,10	144,50	- 2,60
Dessauer Gasgesellschaft . . . . .	185,00	184,80	- 0,20	Seiffert & Co., Berlin . . . . .	139,50	140,00	+ 0,50
Deutsch-Atlantische Telegraphie . . . . .	124,75	125,00	+ 0,25	<i>Metallindustrie.</i>			
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie . . . . .	109,25	109,00	- 0,25	Adler-Werke . . . . .	585,75	565,00	- 20,75
Deutsche Uebersee-Elektricitätsgesellschaft . . . . .	157,50	157,00	- 0,50	Aluminium-Industrie . . . . .	243,50	246,70	+ 3,20
Allgemeine deutsche Kleinbahnen . . . . .	124,75	124,00	- 0,75	Lüdenscheider Metallindustrie . . . . .	127,80	127,00	- 0,80
Elektrische Hochbahn, Berlin . . . . .	132,20	132,75	+ 0,55	Rheinische Metallwaren . . . . .	80,00	80,00	—
Gr. Berliner Strassenbahn . . . . .	176,20	176,50	+ 0,30	<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>			
Hamburger Bahnen . . . . .	185,25	185,75	+ 0,50	Annener Gussstahl-Industrie . . . . .	115,10	115,10	—
Siemens Elektrische Betriebe . . . . .	120,50	119,00	- 1,50	Bismarck-Hütte . . . . .	140,55	144,00	- 0,55
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft . . . . .	—	—	—	Bochumer Gussstahl-Industrie . . . . .	230,75	221,00	- 9,75
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>							
Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen . . . . .	520,00	515,00	- 5,00	Mannesmannröhrenwerke . . . . .	210,00	213,75	+ 3,75
Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .	254,70	254,70	—	Oeking Stahlwerk . . . . .	100,50	101,60	+ 1,10
Bergmann Elektricitätswerke . . . . .	124,00	123,00	- 1,00	Rombacher Hütte . . . . .	170,50	170,70	+ 0,20
Brown, Boveri . . . . .	140,25	140,00	- 0,25	Rote Erde . . . . .	13,25	10,50	- 2,75
Deutsche Kabelwerke . . . . .	128,00	130,00	+ 2,00	Wilhelmshütte . . . . .	98,50	96,00	- 2,50
Electra, Dresden . . . . .	112,00	110,50	- 1,50	Wittener Gussstahlwerke . . . . .	190,00	190,25	+ 0,25
Felten & Guillaume . . . . .	149,00	147,25	- 1,75	<i>Bergbau.</i>			
Hackethal, Draht- und Kabelwerke . . . . .	181,25	183,25	+ 2,00	Harkort Bergbau . . . . .	170,00	169,00	- 1,00
Küppersbusch . . . . .	214,00	215,50	+ 1,50	Harpener Bergbau . . . . .	188,00	184,50	- 3,50
Lahmeyer & Co. . . . .	119,75	118,75	- 1,00	<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>			
Dr. Paul Meyer . . . . .	124,25	124,00	- 0,25	Daimler Gasmotoren . . . . .	306,00	304,00	- 2,00
Mix & Genest . . . . .	84,00	84,80	+ 0,80	Deutsche Gasglühlichtges. (Auer) . . . . .	594,00	605,75	+ 11,75
Planawerke . . . . .	252,00	248,25	- 3,75	Dresdener Gasmotoren . . . . .	157,25	158,00	+ 0,75
Herrmann Pöge, Elektricitätswerke . . . . .	118,50	118,75	+ 0,25	Egestorff, Hanomag . . . . .	186,25	186,00	- 0,25
Schuckert Elektricitäts-Gesellschaft . . . . .	148,75	148,10	- 0,65	Gasmotorenfabrik Deutz . . . . .	128,00	127,50	- 0,50
Siemens & Halske . . . . .	223,00	224,30	+ 1,30	Hartmann Maschinenfabrik . . . . .	135,75	133,25	- 2,50
Telephon S. Berliner . . . . .	168,00	167,25	- 0,75	Körting, Elektricitätswerke . . . . .	128,50	127,75	- 0,75
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>							
Chemnitz Werkzeugmaschinenfabrik . . . . .	78,25	79,90	+ 1,65	Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen . . . . .	301,50	304,00	+ 2,50
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik . . . . .	519,50	518,75	- 0,75	Orenstein & Koppel . . . . .	203,50	204,00	+ 0,50
				Julius Pintsch . . . . .	173,00	171,00	+ 2,00

\* Kupfer - Termin - Börse, Hamburg. Die Notierungen waren wie folgt:

Termine	Am 28. October 1912			Am 1. November 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
October 1912	154	153 1/2	—	—	—	—
November 1912	153	152 3/4	—	154 1/4	154	—
December 1912	153 1/4	153	153	154 1/2	154 1/2	154 1/2
Januar 1913	153 1/4	153	153	154 3/4	154 1/2	—
Februar 1913	153 1/4	153	—	154	153 3/4	—
März 1913	153 1/4	153	—	154	153 3/4	154
April 1913	153 1/2	153	—	154 1/4	153 3/4	—
Mai 1913	153 1/4	153 1/4	—	154	153 3/4	153 3/4
Juni 1913	153 3/4	153 1/2	153 1/2	154	153 1/2	—
Juli 1913	154	153 1/2	—	154	153 3/4	—
August 1913	154 1/4	154 1/4	154	154	153 3/4	—
September 1913	154 1/4	154 1/4	154 1/4	154	153 1/2	—

Tendenz: stetig.

Tendenz: stetig.

## Patentanmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 28. Oktober 1912.)

20 i. G. 36 793. Eisenbahnsschranke. — Albert Gersbach, Cortébert (Schweiz); Vertr.: C. Kleyer, Pat.-Anw., Karlsruhe i. B. 28. 5. 12.

— P. 28 231. Aus Rillenschienenstücken zusammengesetztes Herzstück. — Phönix Actien-Gesellschaft für Bergbau und Hüttenbetrieb, Duisburg-Ruhrort. 13. 2. 12.

20 l. K. 48 858. Elektrisch betriebenes Land- oder Wasserfahrzeug mit eigener mechanischer Kraftquelle, bei dem die Regelung des das Fahrzeug treibenden Elektromotors sowie die Einstellung und Veränderung der Tourenzahl der den Generator antreibenden Verbrennungskraftmaschine von ein und derselben Steuervorrichtung aus bewirkt wird. — Rudolf Kirsten, Dresden, Bautzener Str. 12. 26. 8. 11.

21 a. B. 65 781. Aus der Ferne einstellbarer, insbesondere als Wähler für Selbstanschluss-Fernsprechanlagen ausgebildeter elektrischer Schaltapparat. — Gotthilf Ansgarius Betulander, Södertörns Villastad, Schweden; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner und E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 1. 12.

— G. 35 429. Anordnung zur Vermeidung von Störungen der Sende- und Empfangswirkung von Stationen der drahtlosen Telegraphie durch den elektrischen Zustand der Atmosphäre. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 9. 11. 11.

21 b. E. 17 121. Stromableitung von Kohlenelektroden galvanischer Elemente. — Gustav Engisch, Berlin, Schröderstrasse 10. 1. 7. 11.

— S. 35 610. Batterie von Thermoelementen; Zus. z. Pat. 243 862. — Dr. Heinrich Süchting, Hann.-Münden, und Friedrich Oloff, Schloss Zeipau, Post Hansdorf. 8. 2. 12.

21 c. Elektromagnetisch bewegte Steuer- und Schaltvorrichtung mit Kippgewicht, insbesondere zum Anlassen von Elektromotoren. — Fritz Beyer und Hans Koch, Barmen, Gasstr. 18. 23. 3. 12.

— H. 50 681. Aus Dynamomaschine und Explosionsmotor bestehendes Maschinenaggregat. — Sociéte Harlé & Cie., Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 18. 5. 10.

— M. 43 096. Strombegrenzer mit Einrichtung zum Einstellen und Anzeigen der von einem Verbraucher bezogenen Maximalstromstärke. — Ethelbert Thomas Ruthven Murray, The Eyrie, Radlett, Hertfordshire, Engl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 9. 12. 10.

— S. 35 312. Einrichtung zur Rückführung des Contactrelais bei selbsttätigen elektrischen Reglern. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 23. 12. 11.

21 d. H. 55 737. Sich selbst regelnde Gleichstrommaschine wechselnder Drehzahl. — William Holt, Birmingham, Engl.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 24. 10. 11.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 19. 11. 10. anerkannt.

21 g. G. 35 470. Regelbarer Plattencondensator, bei welchem die Regelbarkeit durch Veränderung des Plattenabstandes erzielt wird. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 16. 11. 11.

— G. 36 082. Regelbarer Plattencondensator, bei welchem die Regelbarkeit durch Veränderung des Plattenabstandes erzielt wird; Zus. z. Anm. G. 35 470. — Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin. 12. 2. 12.

Die Preise hielten sich während der Berichtswoche auf der gleichen Höhe, denn nennenswerte Schwankungen kamen nicht vor, da der Verkehr gering war. Infolgedessen notierten die Makler auch „stetiges Geschäft“, weil Abgeber auf ihren Preisen beherrschten. Die Entrepreneurs verhielten sich alle abwartend, da einmal die Ultimo-Regulierung vorgenommen werden musste und dann die allgemeine Weltlage sichere Schlüsse auf die Erhaltung des Friedens nicht zuließ. Ferner kam hinzu die Disconto-Erhöhung sämtlicher Weltbanken, so dass Geld anzog. Der Consum soll zwar Bedarf an greifbare Ware haben, hütete sich aber, sich am Terminmarkt einzudecken.

Gegen Ende der Woche meldete New York, dass dort Elektrolyd wieder zu 17 3/4 Cts angeboten werde, nachdem es vorübergehend auf 17 1/4 Cts gesunken war, und ferner, dass die Kupferausfuhr 6501 t betragen habe, gegen 3299 t der Vorwoche. — W. R. —

35 b. D. 27 082. Zange zum stirnseitigen Fassen und Transportieren von Blöcken. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 5. 6. 12.

— E. 17 844. Maximalausschaltung für Hebezeuge mit veränderlicher Ausladung. — Eisenwerk (vorm. Nagel & Kaemp), A.-G., Hamburg. 1. 3. 12.

— St. 16 976. Laufkatze für Hochbahnkrane; Zus. z. Pat. 238 286. — Richard Steinbrecher, Berlin-Schöneberg, Maxstr. 29. 24. 1. 12.

35 c. D. 27 213. Band- oder Backenbremse für Windwerke mit Geschwindigkeitsumkupplung. — Deutsche Maschinenfabrik A.-G., Duisburg. 29. 6. 12.

46 a. F. 30 013. Steuerung des Anlassventils bei Verbrennungskraftmaschinen mit Einführung des Brennstoffs in den Cylinder durch einen Kolben. — Carl Forster, Kasing, Post Oberdolling (O.-Bay.). 1. 6. 10.

— N. 13 113. Mit einem Druckluftmotor vereinigt Explosions- oder Verbrennungsmotor. — Paul Nolet, Brüssel; Vertr.: L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 21. 2. 12.

— Z. 7502. Kompressionszündung für Verbrennungskraftmaschinen. — Hans Zimmermann, Charlottenburg, Grolmanstr. 59. 8. 9. 11.

46 b. A. 21 818. Vorrichtung zur Ermöglichung des Stillsetzens von mit flüssigem Brennstoff betriebenen Verbrennungskraftmaschinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 2. 12.

46 c. B. 66 188. Federnde Kuppelung zum Antriebe von magnetischen Zündmaschinen. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 10. 2. 12.

— D. 25 735. Vorrichtung zur Rückkühlung des in den Kühlmanteln der Motoreylinder erhitzten Wassers. — Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim b. Stuttgart. 1. 9. 11.

47 b. R. 12 217. Walzenlager mit in Ringnuten der Walzen eingreifenden losen Zwischenstücken. — John Newmann, Brooklyn; Vertr.: Hans Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 13. 3. 11.

47 g. B. 62 813. Nockensteuerung für Ventile mit hydraulischer Kraftübertragung. — Amédée Bollee, fils, Le Mans, Frankr.; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 4. 11.

— F. 33 522. Hahn mit cylindrischem Kücken. — Emanuel Fisher jr., Providence, V. St. A., und Frederick Stanhope Peck, Barrington, V. St. A.; Vertr.: F. Bornhagen und G. Fude, Pat.-Anw., Berlin SW 68. 6. 12. 11.

48 a. S. 32 906. Verfahren zur Verhütung der Schwammbildung bei der Elektrolyse von Zink durch Oxydation des an der Kathode sich bildenden Wasserstoffs. — Victor de Spruner-Mertz, Brüssel; Vertr.: Dipl.-Ing. Eugen Maier, Pat.-Anw., Nürnberg. 31. 12. 10.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 31. Oktober 1912.)

13 d. B. 68 659. Vorrichtung zum Abscheiden von Flüssigkeiten aus Gasen oder Dämpfen, deren Einbau aus mehreren durchlochenden Wellblechen besteht. — Otto Bühring & Wagner G. m. b. H., Mannheim. 30. 8. 12.

— Sch. 40 285. Ueberhitzeranordnung für Kesselanlagen mit mehreren aufwärts und abwärts führenden Heizzügen. — Schmidt'sche Heissdampf-Gesellschaft m. b. H., Cassel-Wilhelmshöhe. 6. 2. 12.

— St. 17 033. Wasserrohrkessel, insbesondere Schiffswasserrohrkessel mit hinter den Wasserrohren angeordnetem Ueberhitzer. — „Vulkan-Werke“ Hamburg und Stettin Act.-Ges., Hamburg. 12. 2. 12.

13 g. L. 33 981. Selbsttätiger Dampferzeuger mit geschlossener Feuerung und Wassermantel. — Charles Lemale, Paris; Vertr.: Dipl.-Ing. A. Bursch, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 2. 3. 12.

14 c. A. 21 885. Befestigung von Dampfturbinenteilen, insbesondere von Radialturbinenteilen im Turbinengehäuse oder in

einem umgebenden Mantel. — Actiebolaget Ljungströms Angturbin, Liljeholmen, Schwed.; Vertr.: L. Glaser, O. Hering und E. Peitz, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 12. 3. 12.

14 f. H. 58 387. Federnder Stößel zwischen Steuernocken und Ventilstange bei Ventilsteuerungen für Kolbenkraftmaschinen. — Gustav Hiller, Zittau i. Sa. 13. 7. 12.

20 c. K. 50 452. Zahlklappe, insbesondere für Strassenbahnwagen. — Fa. J. C. F. Kaufmann, Velbert. 12. 2. 12.

— T. 17 051. Zweiteilige Entladeklappe für Selbstentladewagen. Gust. Talbot & Cie., Aachen. 27. 1. 12.

20 f. O. 7855. Mindestdruckventil für selbsttätige und direkt wirkende Bremsen. — Georg Oppermann, Hannover, Am Schiffgraben 29, und John Wills Cloud, London; Vertr.: R. Gail, Pat.-Anw., Hannover. 6. 12. 11.

20 i. A. 20 976. Ueberwachungsvorrichtung für elektrische Signal- und Weichenstellwerke. — Ateliers de Constructions Electriques de Charleroi, Brüssel; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 1. 8. 11.

— D. 27 151. Vorrichtung zur Verhütung von Zusammenstößen führerloser Fahrzeuge elektrischer Bahnen. — Jules Deschamps, Paris; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 6. 12.

— R. 35 516. Vorrichtung zum Schliessen und Oeffnen von Eisenbahnstranken durch den Zug. — Erwin Rauthe und Joseph Müller, Cunnersdorf i. Riesengeb. 4. 5. 12.

— S. 35 892. Vorrichtung zum Aufzeichnen des Ueberfahrens von Haltesignalen. — Société de signalisation de Chemins de fer, brevets Cousin et César, Paris, Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 12. 11. 10.

20 l. A. 22 327. Einrichtung an elektrischen Fahrzeugen, bei welchen den Fahrmotoren die algebraische Summe der Fahrdrachtspannung und der von einem positiven zu einem negativen Maximum regelbaren Spannung einer Zusatzmaschine zugeführt wird. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 17. 6. 12.

— S. 36 470. Verfahren zur Konstanthaltung der Spannung in den Hilfsstromkreisen elektrischer Locomotiven und Einrichtung zur Ausführung dieses Verfahrens. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 6. 6. 12.

21 a. H. 55 752. Verfahren zum gleichzeitigen drahtlosen Telegraphieren bezw. Telephonieren mittels mehrerer Antennen. — Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin, und Dr. Karl Rottgardt, Charlottenburg, Herderstr. 11. 23. 10. 11.

— W. 38 376. Vorrichtung zur phonographischen Aufzeichnung telephonisch übermittelter Gespräche ohne Tätigkeit des angerufenen Teilnehmers, bei welcher mehrere Phonographenwalzen selbsttätig nacheinander beschrieben werden. — Walsek & Starcke, Cöln. 30. 10. 11.

21 c. G. 37 164. Ueberspannungssicherung; Zus. z. Pat. 209 869. — Georges Giles, Freiburg, Schweiz; Vertr.: Pat.-Anw., Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 68. 25. 7. 12.

— G. 37 167. Ueberspannungssicherung; Zus. z. Pat. 209 869. — Georges Giles, Freiburg, Schweiz; Vertr.: Pat.-Anw. Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, und W. Dame, Berlin SW. 68. 25. 7. 12.

21 d. A. 21 248. Einrichtung zur Regelung von selbsterregten Dynamomaschinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 13. 10. 11.

— A. 21 838. Wechselstrom-Commutator-Motor, dessen Geschwindigkeit durch Spannungsänderung und gleichzeitige Bürsterverschiebung geregelt wird. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 4. 3. 12.

— A. 22 194. Compensierte Ein- oder Mehrphasen-Collectormaschine mit Reihenschlusscharakter und über Serientransformatoren in Reihe geschalteten Wicklungen des Ständers und Läufers. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden (Schweiz); Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 20. 5. 12.

— H. 52 622. Verfahren zur Tourenregelung von ein- und mehrphasigen Wechselstrom-Commutatormotoren mit gegeneinander verstellbaren Bürstensäulen. — Alexander Heyland, Brüssel; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 8. 12. 10.

— S. 35 520. Verfahren zum schnellen Anlassen und Regeln

von Gleichstrommotoren, die zum Antrieb von Fahrzeugpropellern dienen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 27. 1. 12.

21 d. Sch. 39 744. Drosselspule mit einer festen und einer regelbaren Spule, welche letztere von einem Schenkel des Eisenkernes auf den anderen abgewickelt werden kann. — Dr.-Ing. Karl Schmiedel, Charlottenburg, Grolmanstr. 46. 25. 11. 11.

21 e. S. 34 858. Schaltanordnung zur willkürlichen Tarifumschaltung und selbsttätigen Rückschaltung. — Siemens-Schuckert Werke, G. m. b. H., Berlin. 20. 10. 11.

21 f. N. 12 214. Vorrichtung zur Herstellung der Mittelstützen der Traggestelle von Metallfadenglühlampen. — Robert Neuss, Aachen, Peterstr. 44. 11. 3. 11.

— Sch. 41 206. Kohlenhalter für elektrische Bogenlampen. — Fa. August Schwarz, Frankfurt a. M. 6. 6. 12.

21 g. A. 19 824. Drahtwickelvorrichtung zum Wickeln von Spulen, Armaturen und ähnlichen Einrichtungen, bei welcher der Kern der Wickelspule mit Führungen für den Draht ausgerüstet ist. — Anderson Winding Machine Company, Jersey-City, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 12. 12. 10.

— L. 33 171. Verfahren zur Erzeugung von Röntgenstrahlen beliebig einstellbaren Härtegrades unabhängig vom Vacuum. — Dr. Julius Edgar Lilienfeld, Leipzig, Mozartstr. 4. 10. 11. 11.

35 a. B. 68 289. Förderkorbbeschickvorrichtung mit von einem Zugorgan hin und herbewegten Mitnehmer. — Fa. A. Beien, Herne. 25. 7. 12.

— D. 26 177. Selbsttätige Schmiervorrichtung für die Schienen und Seile von Aufzugsanlagen, Förderanlagen u. dgl. — Fabrikationsgesellschaft automatischer Schmierapparate „Helios“ Otto Wetzel & Co., Heidelberg. 9. 12. 11.

— K. 49 609. Anfahrvorrichtung für Fördermaschinen. — Carl Kruse, Nordhausen, Ulrichstr. 17. 15. 11. 11.

35 b. M. 46 754. Fahrbarer Kran. — Fritz Moser, Zollikon b. Zürich, Schweiz; Vertr.: M. Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 18. 1. 12.

46 c. D. 27 369. Einspritzvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit zwei Einlagerungsstellen für gleichen oder verschiedenen Brennstoff und getrennten Einblasluftleitungen. — Rudolf Dreyer, Berlin, Oldenburger Str. 41. 26. 5. 11.

— H. 55 297. Vorrichtung zum Einstellen des Eintritts einer Zündmomentverstellung an Zündinductoren für Explosionsgasmaschinen unter Mitbenutzung von selbsttätig wirkenden Zündzeitreglern. — „Mafam“ Motor-Apparate G. m. b. H., Frankfurt a. M. Bockenheimer. 2. 9. 11.

— L. 34 532. Saugvorrichtung für die Kühlluft von Explosionsmotoren. — Hugo Lentz, Berlin-Grünwald, Hubertusallee 14. 15. 11. 11.

— U. 4622. Einspritzvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit Einführung des Brennstoffes in die hochverdichtete Verbrennungsluft mittels hochgespannter Druckluft. — Johann Uchanoff, Grjasowez, Russl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner und G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 7. 11. 11.

46 d. Sch. 40 726. Explosionencylinder mit frei fliegenden Kolben für Gasturbinen. — Karl Schultz, Neumünster, Roonstr. 16. 28. 3. 12.

47 b. H. 56 345. Kugellager mit durch seitliche, rippenartige Erhöhungen begrenzten Laufrillen. — Oskar Hoffmann, Willich (Rhld.), Moltkestr. 7. 22. 12. 11.

— Sch. 36 199. Kugellager, dessen innerer Laufring aus mehreren Teilen besteht. — Schweinfurter Präzisions-Kugel-Lager-Werke Fichtel & Sachs, Schweinfurt a. M. 29. 7. 10.

47 e. M. 41 902. Elektromagnetische Kupplung; Zus. z. Anm. 43 576. — Kurt Miram, Gilbachstr. 26 und Lothar Seidel, Brabantstrasse 5, Cöln. 25. 7. 12.

47 e. E. 17 772. Schmiervorrichtung bei der beim Heisslaufen des Lagers Oel aus einem Hilfsbehälter selbsttätig zugeführt wird. — Carl Erbe, Arnsdorf bei Liegnitz. 10. 2. 12.

47 h. H. 52 569. Druckflüssigkeitswechsel- und Wendegetriebe. — Carl Heinrich Otto Hamann, Bergedorf b. Hamburg. 5. 12. 10.

49 a. B. 55 302. Vorrichtung zum Bearbeiten der Oberfläche der Expansionsstufen und Erzeugen der Ringnuten von Dampfturbinengehäusen u. dgl. — Louis Boujean, La Seyne s. M.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 17. 8. 09.

— K. 42 881. Bohrvorrichtung zur Herstellung von geraden Voll- oder Hohlcylindern mit einer Kardioide als Querprofil. — Franz Krahn, Hamburg, Lehmweg 52. 27. 11. 09.

## Briefkasten.

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.