

# Elektrotechnische Rundschau

## Elektrotechnische und polytechnische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Verlag von BONNESS &amp; 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  $\frac{1}{12}$ ,  $\frac{1}{8}$ ,  $\frac{1}{4}$  und  $\frac{1}{6}$  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.

Construction und Berechnung eines durch Gegengewichte entlasteten, senkrecht zu bewegendem eisernen Rollschützes, S. 83. — Weltausstellung Brüssel 1910, S. 85. — Die maschinellen Seil- und Kettenförderungen, S. 87. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 89; Projecte, und Erweiterungen, S. 90; Unterricht: Technikum Sternberg i. Mecklbg., S. 90; Technikum Altenburg, Sa.-A., S. 90. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 90; Vom Berliner Metallmarkt, S. 90; Börsenbericht, S. 91. — Patentanmeldungen, S. 91.

Hierzu Kunstdruckbeilage No. 2.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 18. 2. 1911.

### Construction und Berechnung eines durch Gegengewichte entlasteten, senkrecht zu bewegendem eisernen Rollschützes.

W. Schulz.

(Fortsetzung von Seite 75.)

## Festigkeitsberechnung.

## 1. Die Schütztafel.

Der höchste Wasserüberdruck, der auf das Schütz wirken kann, beträgt 600 mm (Fig. 10). Die ungünstigste Beanspruchung desselben tritt dann auf, wenn diese 600 mm durchweg voll als Last wirken, wenn also das Aussenwasser 600 mm und mehr über Oberkante Schütz steht.

Die Stärke der Blechhaut ist zur Sicherheit gegen Durchrostern zu 8 mm angenommen und ist sonach gegen Zufallsstöße widerstandsfähig. Aus letzterem Grunde sowie aus Constructionsrücksichten sind sämtliche Teile für weit höhere Beanspruchungen ausreichend angenommen. Namentlich erfordert auch die Sicherheit gegen ein Windschiefwerden des Schützes eine grössere Riegelhöhe, als sie rechnermässig nötig wäre.

Die Blechhaut wird durch Riegel und Zwischenträger ( $\perp$ ) in Felder von 1200 · 1120 mm geteilt (Fig. 11). Die grösste Beanspruchung derselben berechnet sich unter der ungünstigen Voraussetzung, dass ein solches Feld ringfrei aufhänge, nach der Hütte zu:

$$\sigma_{\max} = 0,5 \varphi \frac{a^2 \cdot b^2 \cdot p}{a^2 + b^2 \cdot s^2}$$

Hierin bedeutet:

 $\varphi$  einen Wert zwischen 0,75 und 1,125 = rund 1,0;

a und b die Seitenlängen, also 112 und 120 cm;

p die Belastung in kg/cm<sup>2</sup> = 0,60 t/m<sup>2</sup> oder 0,06 kg/cm<sup>2</sup>;

s die Dicke der Platte = 0,8 cm;

(Bei quadratischen Platten ist b = a; mithin  $\sigma_{\max}$ 

$$= 0,25 \varphi \frac{a^2}{s^2} p.)$$

Daher Beanspruchung:

$$\begin{aligned} \sigma_{\max} &= 0,5 \cdot 1,0 \frac{112^2 \cdot 120^2}{112^2 + 120^2} \cdot \frac{0,06}{0,8} = 0,5 \cdot \frac{0,06}{0,64} \cdot \frac{180\,633\,600}{26\,944} \\ &= \frac{5\,419\,008}{17\,244} = 314 \text{ kg/cm}^2. \end{aligned}$$

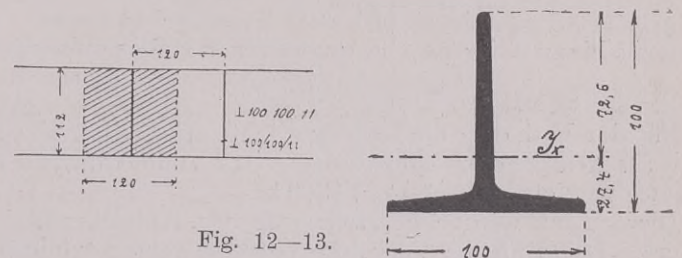


Fig. 12—13.

Die zulässige Biegungsspannung beträgt dagegen nach Hütte = 600 kg/cm<sup>2</sup>.

Die Belastung der Blechversteifung beträgt (Fig. 12):

$$1,20 \cdot 0,60 = 0,72 \text{ t/m} = 7,2 \text{ kg/cm.}$$

Angriffsmoment:

$$M = \frac{7,2 \cdot 112^2}{8} = 11\,289,6 \text{ cmkg.}$$

Widerstandsmoment (Fig. 13):

$$W = \frac{179}{7,26} = 24,7 \text{ cm}^3.$$

Belastung:

$$\sigma = \frac{11\,289,6}{24,7} = 457 \text{ kg/cm}^2.$$

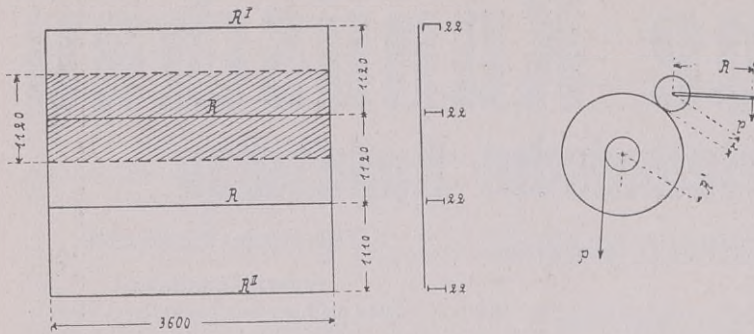


Fig. 14—15.

Die beiden Mittelriegel R je (Fig. 14):

$$M_R = \frac{1,12 \cdot 0,6 \cdot 10 \cdot 360^2}{8} = 108\ 864 \text{ cmkg.}$$

$$W_R = 281 \text{ cm}^3.$$

$$\sigma = \frac{108\ 864}{281} = 387 \text{ kg/cm}^2.$$

Riegel R<sup>I</sup>:

$$M^I = \frac{1}{2} M_R = 54\ 432 \text{ cm/kg.}$$

$$W^I = 247 \text{ cm}^3.$$

$$\sigma^I = \frac{54\ 432}{247} = 220 \text{ kg/cm}^2.$$

Riegel R<sup>II</sup> von gleicher Abmessung wie Riegel R, aber geringer beansprucht.

### 2. Walzenstuhl.

Gesamtbelastung des Schützes:

$$3,45 \cdot 3,60 \cdot 0,6 = 7,45 \text{ t;}$$

Belastung eines Walzenstuhles daher:

$$\frac{7,45}{2} = 3,73 \text{ t; } P = 3730 \text{ kg.}$$

Zahl der Rollen  $i = 11$ ;

Durchmesser der Rollen  $d = 9 \text{ cm}$ ;

Länge der Rolle  $l = 7 \text{ cm}$ .

$c =$  Coefficient in  $\text{kg/cm}^2$ .

Nach Hütte ist dann  $P = c \cdot i \cdot l \cdot d$  oder

$$c = \frac{P}{i \cdot l \cdot d} = \frac{3730}{11 \cdot 9 \cdot 7} = 5,3 \text{ kg/cm}^2,$$

während  $c$  bis zu  $25 \text{ kg/cm}^2$  bei gusseisernen Rollen zulässig ist.

### 3. Windeconstruction.

Für den Fall, dass die Gegengewichte ausser Betrieb sind, wirkt an den beiden Zahnstangen das volle Gewicht des Schützes mit einer Last  $P = 1800 \text{ kg}$ .

Diese Last wirkt am Hebelarm des Antriebrades  $= r = 7 \text{ cm}$ . Das einfache Vorgelege hat ein Uebersetzungsverhältnis von

$$\frac{R'}{r'} = \frac{42}{6} = 7$$

und die Kraft  $p$  wirkt am Hebelarm der Handkurbel  $R = 40 \text{ cm}$  (Fig. 15). Der Wirkungsgrad an jeder Zahnübersetzung ist nach Hütte  $\eta = 0,92$ .

Dann ist

$$\frac{p R}{r'} = \frac{P r}{R'}$$

und

$$p = \frac{1}{\eta^2} = P \cdot \frac{r}{R} \cdot \frac{r'}{R'} = \frac{1}{0,92^2} \cdot 1800 \cdot \frac{7}{40} \cdot \frac{6}{42} = \text{rd. } 53 \text{ kg.}$$

Ein Mann ist imstande, kurze Zeit mit  $30 \text{ kg}$  an der Kurbel zu arbeiten, es genügt also die Leistung zweier Leute, um das nicht entlastete Schütz zu heben. Wird das Schützgewicht durch die Gegengewichte auf den sechsten Teil reduciert, so reicht bei der durch Walzenführung auf ein geringes Maass gebrachten Reibung die Kraft eines einzelnen Mannes sicher aus, um das Schütz zu bewegen.

### 4. Brückenträger.

Die Höhe der Träger in der Gewölbemauerung ist aus rein constructiven Rücksichten gewählt und statisch übersicher, da das Mauerwerk nach der Erhärtung grösstenteils sich selbst trägt.

Im Fall einer Ausserbetriebsetzung der Gegengewichte können die Zahnstangen mit je einem halben Schützengewicht von  $\frac{P}{2} = 900 \text{ kg}$  auf die Lagerböcke wirken.

Dazu kommt das Gewicht der Böcke, Räder, Wellen mit zusammen etwa  $150 \text{ kg}$ . Jeder der beiden  $\square$ -Träger erhält also  $\frac{900 + 150}{2} = 525 \text{ kg}$ , und zwar etwa  $450 \text{ kg}$  am Lager der Zahnradwelle und  $75 \text{ kg}$  in der Mitte des Bockes. Ferner tritt hinzu die Eigenlast des Trägers mit  $21,9 \text{ kg/m}^2 = 0,22 \text{ kg/cm}^2$  (Fig. 16).

Lagerdruck (Fig. 18):

$$\frac{75 \cdot 55 + 450 \cdot 45}{110} + \frac{110}{2} \cdot 0,22 = 234 \text{ kg.}$$

Moment:

$$M = 234 \cdot 65 - \left( 75 \cdot 10 + 0,22 \cdot \frac{65^2}{2} \right) = 13\ 995 \text{ cmkg.}$$

$$W = 152 \text{ cm}^3.$$

$$\sigma = \frac{13\ 995}{152} = 92 \text{ kg/cm}^2.$$

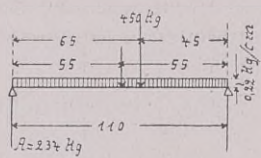


Fig. 16—17.

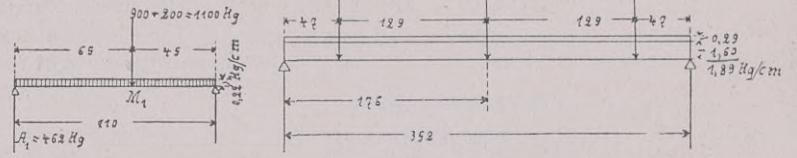


Fig. 18.

Unter der ungünstigen Annahme, dass sich durch den Antrieb die gesamte Schützlast auf die Bockwindenträger überträgt, kommen auf einen Träger  $900 \text{ kg}$ . Hierzu tritt das Gewicht der Winde mit etwa  $200 \text{ kg}$  pro Träger und das Eigengewicht des  $\square$ -Trägers mit  $21,9 \text{ kg/m}^2 = 0,22 \text{ kg/cm}^2$ .

Daher ergibt sich (Fig. 17):

$$A_1 = \frac{11000 \cdot 45}{110} + \frac{110}{2} \cdot 0,22 = 462 \text{ kg,}$$

$$M_1 = 462 \cdot 65 - 0,22 \cdot \frac{65^2}{2} = 29\ 565 \text{ cmkg,}$$

$$W_1 = 152 \text{ cm}^3,$$

$$\sigma_1 = \frac{29\ 565}{152} = 195 \text{ kg/cm}^2.$$

Der Unterzug  $\square$  N. P. 22 von  $3,52 \text{ m}$  Länge erhält die in Fig. 18 dargestellten Einzellasten, sowie Menschenlast von  $400 \cdot 0,40 = 160 \text{ kg/m} = 1,6 \text{ kg/cm}$  und seine Einzellast von  $0,29 \text{ kg/cm}$ .

Mithin

$$A_2 = 492 + 468 + \frac{1,89 \cdot 352}{2} = 1263 \text{ kg,}$$

$$M_2 = 1263 \cdot 176 - \left( 468 \cdot 129 + \frac{1,89 \cdot 176^2}{2} \right) = 133\ 418 \text{ cmkg,}$$

$$W_2 = 247 \text{ cm}^3,$$

$$\sigma_2 = \frac{133\ 418}{247} = 540 \text{ kg/cm}^2.$$

Auf die Bockwindenträger überträgt sich die gesamte Schützlast nicht, sondern nur das Moment der Welle.

Es wird daher

$$A_1 = \frac{200 \cdot 45}{110} + \frac{110}{2} \cdot 0,22 = 94 \text{ kg,}$$

$$M_1 = 94 \cdot 65 - 0,22 \cdot \frac{65^2}{2} = 5645 \text{ cmkg,}$$

$$W_1 = 152 \text{ cm}^3,$$

$$\sigma_1 = \frac{5645}{152} = 37 \text{ kg/cm}^2$$

und

$$A_2 = 94 + 468 + \frac{1,89 \cdot 3,52}{2} = 895 \text{ kg,}$$

$$M_2 = 895 \cdot 176 - \left( 468 \cdot 129 + \frac{1,89 \cdot 176^2}{2} \right) = 67\,876 \text{ cmkg,}$$

$$W_2 = 247 \text{ cm}^3,$$

$$\sigma_2 = \frac{67\,876}{247} = 275 \text{ kg/cm}^2.$$

## Welt-Ausstellung Brüssel 1910\*).

### XXXIV.

## Deutsche Elektrizitätswerke zu Aachen, Garbe, Lahmeyer & Co., Aachen.

(Hierzu Kunstdruckbeilage 2.)

Der interessanteste Ausstellungsgegenstand auf elektrotechnischem Gebiet war der Collectorlamellen-Automat von Garbe-Lahmeyer, der ganz vorn am Ausstellungsstand der Firma seinen Platz gefunden hatte, siehe Kunstdruckbeilage 2. Diesem Apparat werden die auf richtige Länge zugeschnittenen conischen Flachkupferstücke, sowie die zur Aufnahme der Collectorverbindungen bestimmten Blechfahnen zugeführt. Bis auf die Herstellung des Schwabenschwanzes führt dann der Automat alle die vielen Operationen selbstständig aus, die zur Verbindung der Blechfahnen mit der Lamelle dienen. Die Reihenfolge der Arbeiten war auf der Ausstellung durch kleine Emailleschilder mit Nummern gekennzeichnet, die vorn an der Maschine angebracht waren. Sie sind in der Kunstdruckbeilage unter der Figur wiedergegeben, da die Nummern auf der Figur schlecht zu erkennen sind. Textfigur 1 zeigt eine Rückansicht der Maschine.

Die Maschine wurde nach eigenen Entwürfen in den Werken von Garbe-Lahmeyer zum eigenen Gebrauch ausgeführt. Über die ausgestellte Maschine seien folgende Hauptdaten gegeben:

Lamellen-Länge . . . . .	60—133 mm
Radiale Höhe der Lamellen . . . . .	20—33 „
Stärke der Lamellen . . . . .	2—8 „
Länge der Maschine über alles . . . . .	4450 „
Höhe ohne Schornstein . . . . .	1850 „
„ mit Schornstein . . . . .	2170 „
Gewicht . . . . .	circa 1000 kg
Erforderliche Antriebskraft . . . . .	4,5 PS.
Drehzahl des Antriebsmotors . . . . .	1370 p. Min.
Leistung an Lamellen . . . . .	250 pro/Std.

Die Bedienung der Maschine erfolgt durch ein Mädchen, das nichts weiter zu tun hat, als die Lamellenstücke resp. die Blechfahnen in die dafür bestimmten Vorratsbehälter zu werfen, sowie aussortierte fehlerhafte Stücke aus dem betreffenden Sammelkasten herauszunehmen.

Die Hauptoperationen sind folgende:

1. Die Lamellen werden alle so gelegt, dass die zukünftigen Laufflächen alle auf einer Seite liegen,
2. fehlerhafte Lamellen werden aussortiert.
3. die brauchbaren und richtig liegenden Lamellen werden in einem Magazin aufgespeichert, um den Arbeitsvorgang beim Aus-

scheiden mehrerer fehlerhafter Stücke kurz hintereinander nicht zu stören;

4. die Lamellen werden in einem Schraubstock gespannt und geschlitzt. Gleichzeitig mit 1—4 werden
5. die Blechfahnen richtig gelegt und der geschlitzten Lamelle zugeführt;
6. die Fahne wird in den Schlitz eingesetzt, vernietet und die Nietungen gezählt. Bei Unregelmässigkeiten werden Lamellen und Fahnen in besondere Behälter abgeworfen, wobei ein Glockenzeichen ertönt;
7. eine Kette führt die vernietete Lamelle und Fahne
8. zu einem Beizbade, worauf
9. die Nietstellen im Zinnbade verzinkt werden, um
10. durch rotierende Putzvorrichtungen gereinigt, in einen Behälter gesammelt zu werden.

Betrachten wir die einzelnen Vorgänge etwas eingehender an Hand der Textfiguren 2—8.

Wir sehen in Fig. 1 ganz links oben einen kleinen senkrechten Kasten auf der schiefen Ebene stehen, in den die abgeschnittenen Lamellenstücke hineingelegt werden. Die unterste dieser Lamellen wird dann durch die Nase q, Fig. 2 ganz rechts, die an einem hin- und hergehenden Klotz p sitzt, vorgezogen und gleitet dann auf der schiefen Ebene herunter. In Fig. 1 sehen wir auf der schiefen Ebene unterhalb der Spannvorrichtungen einen blanken Körper, der eine gekrümmte Böschung hat. In der Kunstdruckbeilage sehen wir an derselben Stelle durch den starken Schatten, dass die andere Seite dieser Bahn steil abfällt. Die Lamelle wird in ihrer Längsrichtung über den so gebildeten Grat hinweggezogen. Da sie keilförmigen Querschnitt hat, hat ihre eine

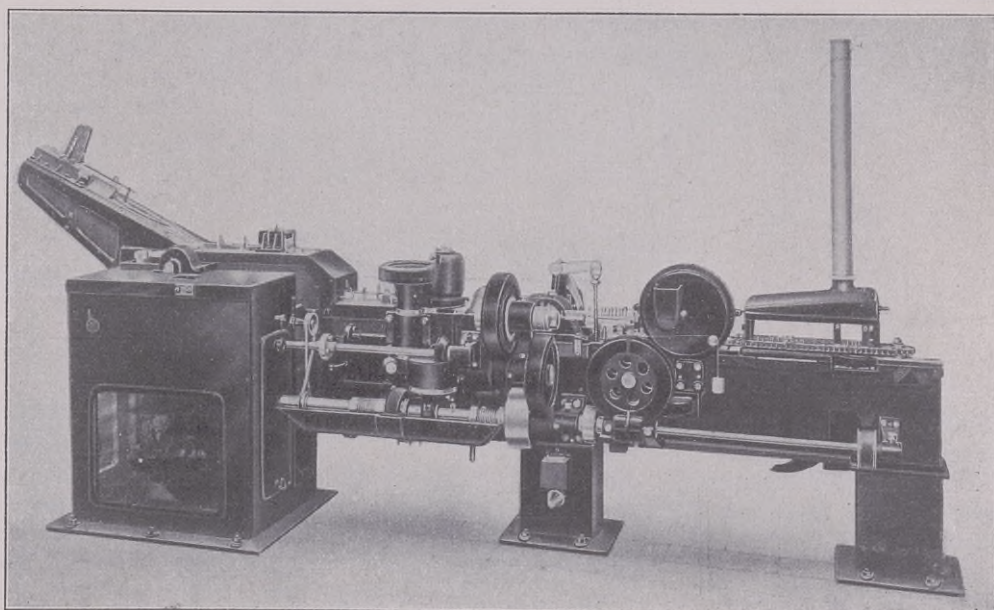


Fig. 1.

\*) Siehe auch diese Zeitschrift, Jahrg. 1910. S. 131, 141, 191, 193, 196, 201, 234, 245, 251, 261, 271, 274, 283, 293, 301, 302, 351, 352, 393, 405, 423, 434, 458, 471, 477, 487, 497, 507 u. Jahrg. 1911, S. 1, 15, 27, 28, 40.

Seite ein grösseres Gewicht als die andere. Liegt die breite Seite nach der Böschung, dann kippt sie nach dort herüber und gleitet sanft an der Böschung herunter bis zu einem Weg, auf dem sie dann weiter rutschen kann. Liegt aber

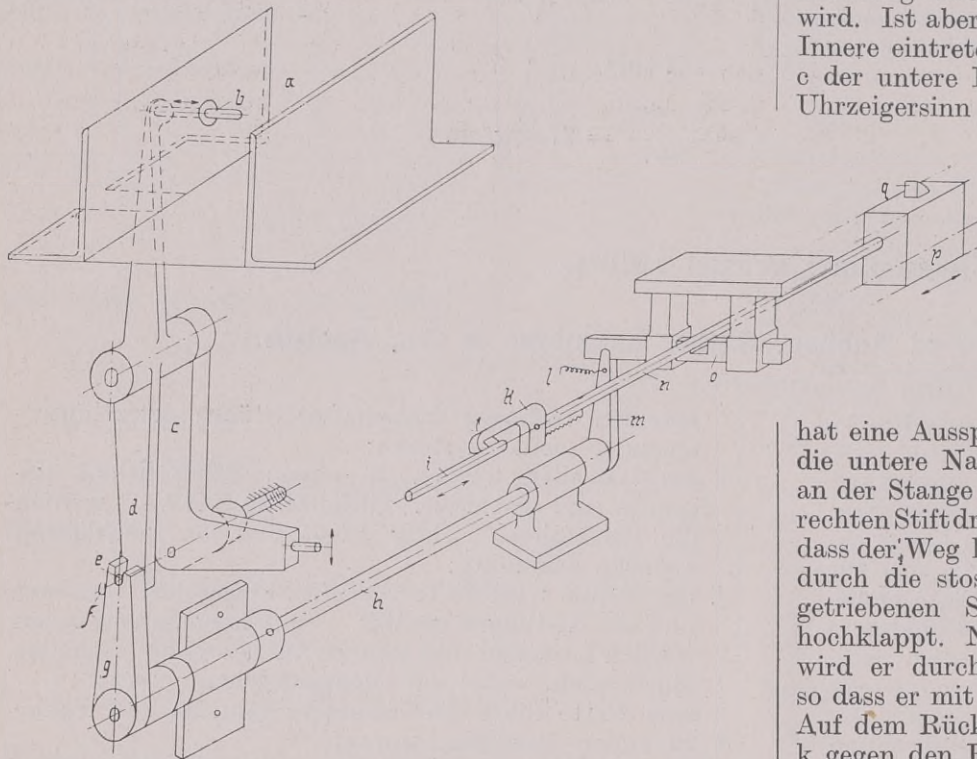


Fig. 2.

die breite Seite nach der steil abfallenden Seite des Grates, dann fällt sie nach dort herunter und überschlägt sich, sobald sie auf den Weg auffällt. Auf diese Weise rutschen auf beiden Seiten des Grates die Lamellen in der richtigen Lage die schiefe Ebene herunter. In der Kunstdruckbeilage

wird. Der andere Arm d des Doppelhebels, an dem b sitzt, hat an seinem Ende einen Stift e, der im normalen Zustande conaxial mit der festen Welle liegt, um die c schwingt. Dieser Stift e greift in die Gabelung eines Hebels g ein, der in einer Richtung durch einen Anschlag f an der Bewegung verhindert wird. Ist aber das Magazin gefüllt, dann kann b nicht in das Innere eintreten. Dadurch wird bei dem Vorschwingen von e der untere Hebel d genötigt, eine Schwingung gegen den Uhrzeigersinn auszuführen. Hierdurch wird g aus seiner

senkrechten Lage im Uhrzeigersinn herausgedreht. Diese Drehung hat nun weiter zur Folge, dass der auf der Lamelle h ebenso wie g befestigte Arm m ebenfalls im Uhrzeigersinn vom Beschauer aus gesehen sich bewegt, während sonst g und m durch die Feder l in der gezeigten Lage gehalten werden. Durch diese Bewegung von m nach vorn wird der Riegel o in der Fig. 2 nach rechts geschoben. Dieser Riegel

hat eine Aussparung, durch die in der gezeichneten Stellung die untere Nase des Hakens k hindurchgehen kann. k ist an der Stange n derart befestigt, dass er sich um einen wagerechten Stift drehen kann. Ist nun o so nach rechts verschoben, dass der Weg l die untere Nase von k verriegelt, dann geht k durch die stossende Wirkung der von einem Excenter angetriebenen Stange i über den Riegel hinweg, indem er hochklappt. Nachdem er die Verriegelung überschritten hat, wird er durch seine Feder wieder nach unten geschoben, so dass er mit der an i befindlichen Nase in Eingriff kommt. Auf dem Rückweg von i stösst er aber die untere Nase von k gegen den Riegel, so dass eine Rückwärtsbewegung nicht mehr stattfindet. Dadurch bleibt p ganz hinten stehen und kann infolgedessen auch nicht durch seine Nase q eine Lamelle dem Magazin a zuführen.

Jetzt gehen die Lamellen zu einem kleinen Schraubstock, Fig. 3 und 4. In Fig. 4 sehen wir die Lamellen zwischen die beiden Spannstücke s und r eingespannt. In Fig. 3 sieht ihr linkes Ende aus dem Maul dieses Schraubstockes heraus.

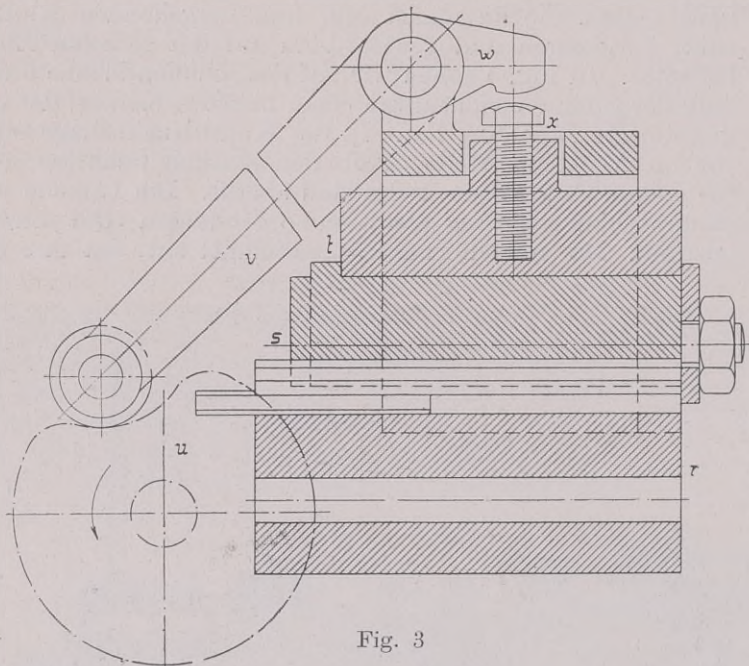


Fig. 3

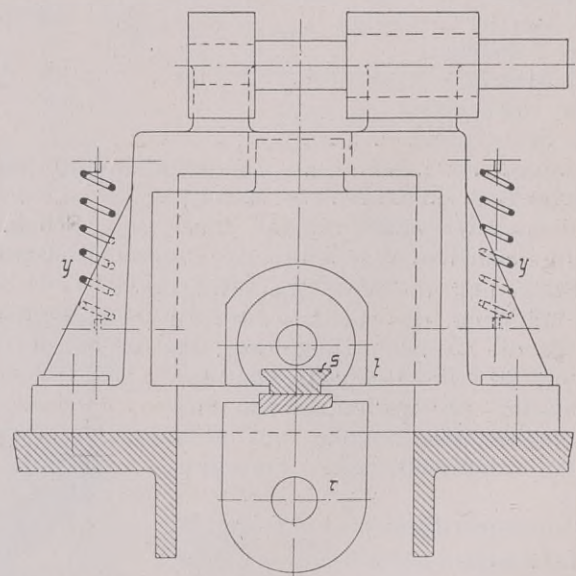


Fig. 4.

sowohl wie in Fig. 1 sehen wir, dass sich die beiden Wege vereinen.

Das Sammelmagazin für die mit ihren breiten Seiten richtig gelegten Lamellen, Fig. 2 a, kann nur solange gefüllt werden, als es dem Stift b möglich ist, durch eine seitliche Oeffnung in das Innere des Magazins einzutreten. b führt eine hin- und hergehende Bewegung aus, die er durch den Hebel c erhält, der um eine wagerechte Axe von einem Excenter in hin- und herschwingende Bewegung gesetzt

Die untere Backe r steht fest, während die obere Backe s in dem Spannstück t befestigt ist, das durch die Curvenscheibe u und den Doppelhebel v w nach unten gedrückt wird. Um die Klemmung der Lamellen genauer einstellen zu können, ist eine Regulierscheibe x vorgesehen. Nach dem Einspannen der Lamellen wird der zur Aufnahme der Blechfahne bestimmte Schlitz durch einen schmalen Fräser eingefräst. Geöffnet wird das Maul durch die beiden Spiralfedern y.

Wir müssen uns jetzt dem bisherigen Gang der Fahnen

zuwenden. Die Fahnen sind aus je einem Blechstreifen vorher in Stanzen gebogen. Sie haben an der Stelle, mit der sie in den Schlitz der Lamelle eingesetzt werden sollen, die übliche Gehrung von  $45^\circ$ . Diese Blechfahnen werden in den Fülltrichter A Fig. 5—7 geworfen, durch den sie in das Innere einer rotierenden Trommel gelangen. Diese Trommel, Fig. 5, sitzt in einem gusseisernen Gehäuse ohne Axe. Gelagert ist sie durch Kugeln, die die Trommel an deren inneren Umfange gegen das Gehäuse stützt. Die Trommel hat aussen einen Zahnkranz, in den ein kleineres Zahnrad eingreift,

Band E, auf das sie sich ritlings setzen, wenn sie richtig hinfallen. Durch die rotierende Bewegung rutschen die Lamellen, wie in der Tafelfigur zwischen 5 und 6 sichtbar ist, den in anderer Richtung kommenden Lamellen entgegen. Nun ist aber notwendig, dass die Fahnen die richtige Stellung einnehmen, wie die mit G bezeichnete. Reiten sie anders herum, dann werden sie durch den vorstehenden Stift an dem sichelförmigen Hebel gefasst, der ständig eine schwingende Bewegung zwischen B und C beschreibt. Sitzt die Fahne richtig auf dem Band, dann wird sie durch den Finger

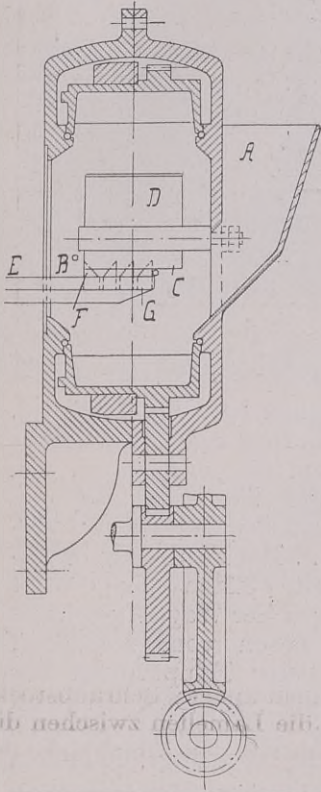


Fig. 5.

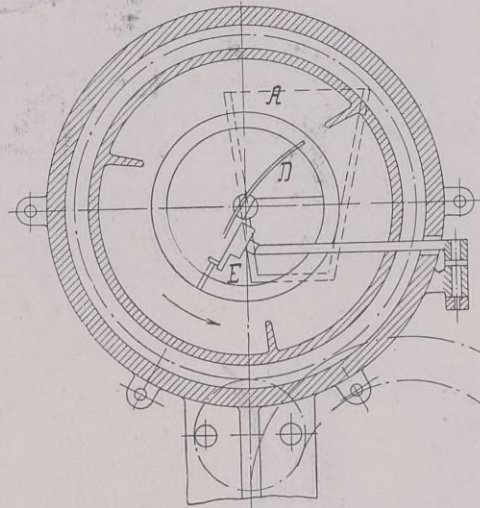


Fig. 6—7.

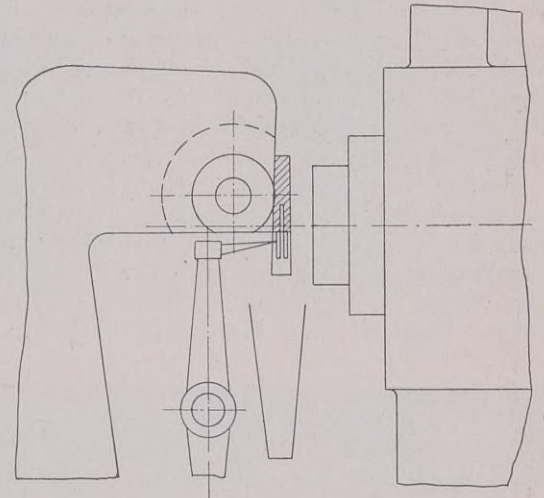


Fig. 8.

das in Fig. 5 im Schnitt sichtbar ist, während in Fig. 6 nur der Teilungskreis gegeben ist. Dieses kleine Zahnrad erhält seinen Antrieb von einem grösseren, auf dessen Axe ein Schneckenrad befestigt ist, das durch eine Schraube ohne Ende angetrieben wird. Diese Antriebsräder sind in Fig. 1 durch Schutzkappen verdeckt. Die Trommel hat nach Innen vorstehend drei Rippen, die die einzelnen Fahnen soweit heben, bis sie von ihnen abgleitend auf die schiefe Ebene D gelangen. Auf ihr rutschen sie herunter bis zu einem beständig in schüttelnder Bewegung befindlichen dünnen

nur leicht nach hinten bewegt. Sitzt die Fahne aber falsch auf dem Band wie F, dann kippt der Finger die Fahne soweit nach hinten über, dass sie aus ihrem Reitsitz herausfällt. Der sichelförmige Hebel erhält seine Bewegung durch eine Nase, die gegen Nuten auf der Trommel gegenliegt. Zurückgezogen in die Stellung B wird er durch die Feder H. Ist das Transportband vollständig besetzt, dann kann der Finger nicht zurückgehen, worauf die Trommel ihrerseits zum Stehen gebracht wird. Sobald sich eine Fahne der geschlitzten Lamelle genähert hat, wird sie von einem Greifer gefasst, in den Schlitz der Lamelle eingesetzt und mit ihr vernietet, Fig. 8. Es ist dies kein eigentliches Nieten, vielmehr wird nur die Lamelle zwischen den beiden Backen einer hydraulischen Presse mit 10 t Druck zusammengepresst. Dieser Druck genügt aber vollständig, um eine ausreichende innige Verbindung zwischen Fahne und Lamelle zu erzielen, besonders da ja die Verbindungsstelle nachher noch in einem elektrisch geheizten Zinnbade verzinkt und verlötet wird.

(Weitere Berichte folgen.)

## Die maschinellen Seil- und Kettenförderungen.

G. Steuer.

(Fortsetzung von Seite 63.)

Die grösste, bisher gebaute Seilförderung ist diejenige des *Karlstollen der Röchling'schen Stahl- und Eisenwerke bei Diedenhofen*. Die Scheiben des Antriebes besitzen einen Durchmesser von 7,5 m (Fig. 8). Bei dieser Anlage wurde zum ersten Male der Nachweis erbracht, dass Seilförderungen auch auf grosse Entfernungen (hier ca. 16 km) wirtschaftlich und practisch vorteilhaft auszuführen sind. Trotz grösster Terrainschwierigkeiten und schwerster Förderungen arbeitet die

Anlage, ohne dass die befürchteten Störungen in Erscheinung träten.

Mit dem Antrieb direct in Verbindung gebracht ist die Spannvorrichtung. Diese besteht aus einer Seilscheibe, die auf einem fahrbaren Untergestell gelagert ist. An einem Ende greift ein Seil mit angehängtem Spannungsgewichtskasten an, wodurch die durch verschiedene Belastung der Strecke verursachten Spannungsunterschiede im Seil ausgeglichen werden. Die Anordnung derselben hinter dem Antrieb hat

den grossen Vorteil, dass der Druck auf die Scheiben genau reguliert werden kann, so dass immer ein gutes Durchziehen des Seiles stattfindet und bei übermässiger Belastung das Seil nicht auf den Scheiben gleitet. Das Spannungsgewicht am Ende der Strecke anzuordnen, würde verfehlt sein, da dann das Spannungsgewicht die ganze Seillast zwischen Endpunkt und Antrieb mit zu überwinden hätte.

Am Ende der Strecke ist dann noch eine Endstation angebracht. Diese besteht gewöhnlich aus einer auf einer verschiebbaren Eisenconstruction gelagerten Endscheibe grossen Durchmessers, welche zugleich als Nachspannvorrichtung ausgebildet ist, um die durch das Längen des Seiles entstehenden Mehrlängen am Seil periodisch ausgleichen zu können.

Ueber die Construction des Förderseiles lassen sich allgemeine Regeln nicht aufstellen; vielmehr muss dieses stets den jeweiligen Verhältnissen angepasst werden. Im Interesse der Biegsamkeit werden meist Seile aus mittelhartem Material mit Hanfseele und in einer

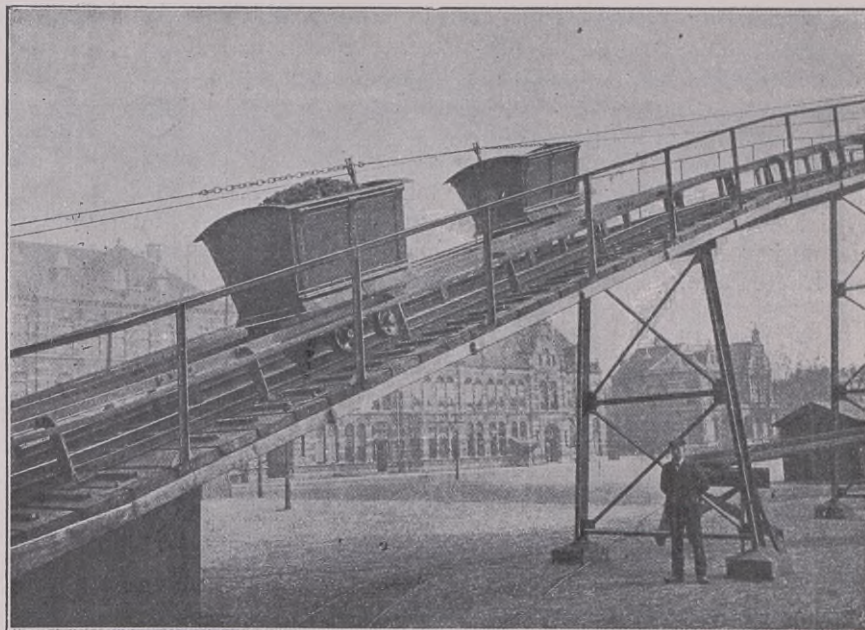


Fig. 9.

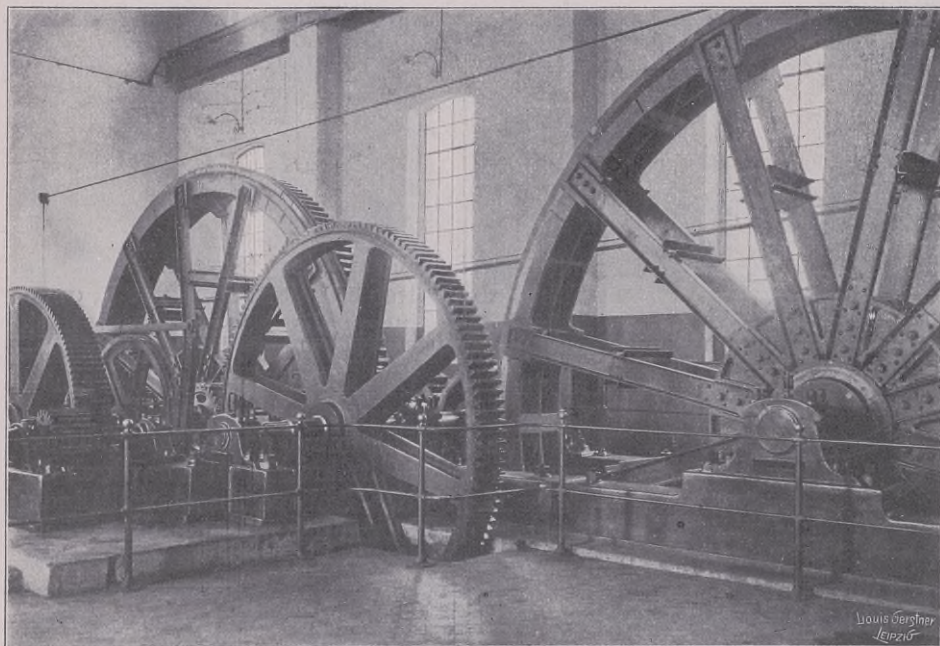


Fig. 8.

Drahtstärke von 1,2 bis 2 mm verwandt. Hierbei sind die Seile auch genügend widerstandsfähig gegen Verschleiss. Für die Lebensdauer und gute Instandhaltung des Seiles ist eine ausreichende Schmierung Vorbedingung.

Um mit den Vorteilen des Seiles auch die nicht zu unterschätzenden der Kette zu vereinigen, ohne deren grosse Nachteile mit in den Kauf nehmen zu müssen, hat man mit gutem Erfolg zu einer Combination beider Arten, der sogenannten Kettenseilförderung gegriffen. Diese besteht darin, dass in gewissen Abständen kurze Kettenstücke in das Seil eingeschaltet werden, welche in einfache ungekröpfte Gabeln oder in Schlitze eingelegt werden und so die Wagen mitnehmen. Die Verbindung ist so schmiegsam und ohne hervorspringende Teile ausgeführt, dass keine Abnutzung eintritt. Das Seil wächst ganz conisch zu einer Stärke an, dass es die Hülse für die Kette aufnimmt. Die Kettenseilförderung eignet sich besonders bei wechselnden Gefällen und welligem Terrain, da ein Abflauen von dem Kettenstück im Gegensatz zur Gabelförderung bei

glattem Seil nicht möglich ist (Fig. 9 und 10). Sie ist ferner bei allen Neigungen verwendbar und gestattet vor allem die Combination von horizontaler und geneigter Förderung, so dass sie auch bei automotorischer Förderung vorzüglich verwendbar ist. Die Förderung in Abzweigstrecken kann sehr einfach eingeschaltet werden. Das Anschlagen der Wagen geschieht sehr rasch und das Lösen vom Kettenseil selbsttätig, so dass dieser Hauptvorteil der Kette nutzbar gemacht ist. Das Seil wird bei guter Ausführung der Verbindungsstelle von Kette und Seil nicht beschädigt, besonders wenn die dem Druck ausgesetzten Seilstücke durch Ueberlappung der Kausche gedeckt sind. Der Mitnehmerverschleiss spielt hierbei keine grosse Rolle. Der Anschlag der Wagen kann einzeln oder in Zügen erfolgen.

Die weiteren Anordnungen der Strecke sind nun zunächst bestimmt durch die Art der Mitnehmervorrichtungen der Wagen; daher seien hier zunächst einige Mitteilungen über dieselben eingeflochten.

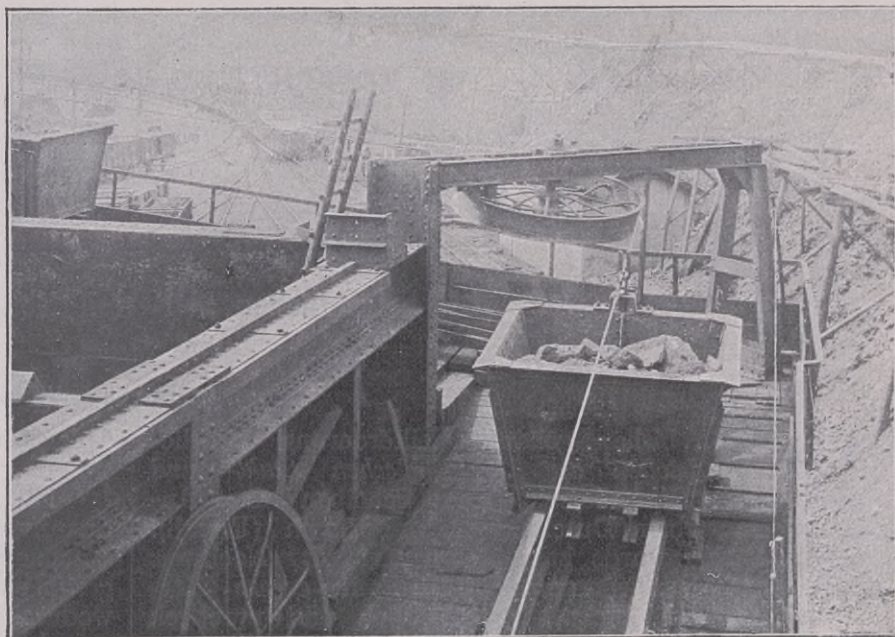


Fig. 10.

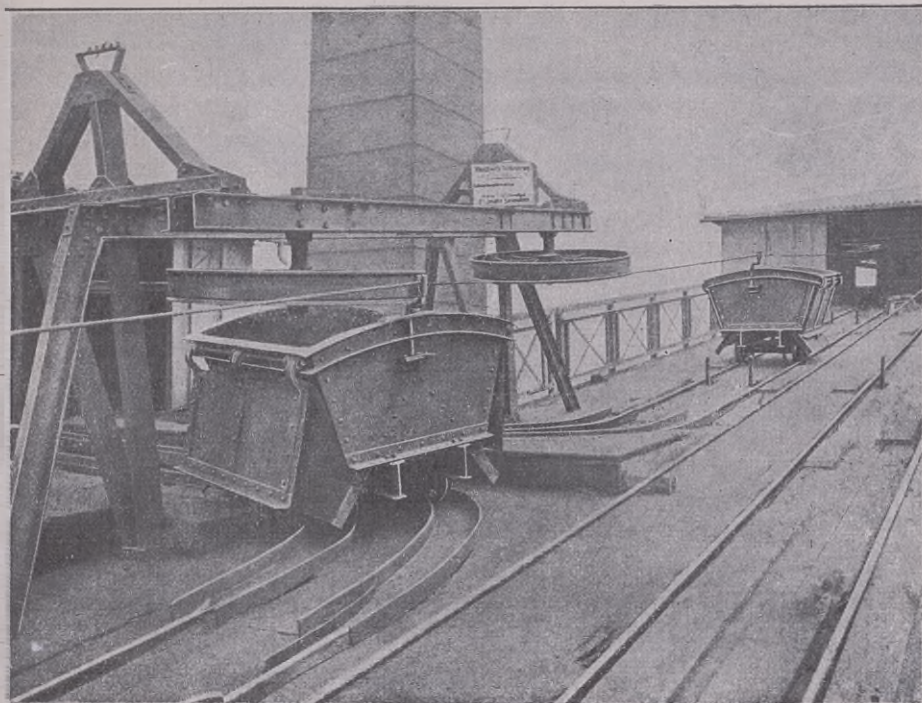


Fig. 11.

An Mitnehmern unterscheidet man im wesentlichen zwei Hauptgruppen: Gabeln und Seilschlösser. Das Anwendungsgebiet der Förderung mit Gabeln erstreckt sich beim glatten Seil besonders auf horizontale und schwach geneigte Strecken ohne Mulden und Sättel mit regelmässiger Gleisanlage und vorzüglichem Wagenpark. Die Vorteile der Gabel sind besonders das einfache Umfahren der Curven (Fig. 11) und das selbsttätige Abschlagen der Wagen. Auch das Anschlagen der Wagen kann unter Verwendung besonderer Anschlagapparate selbsttätig geschehen.

Für gewöhnliche Förderungen kommen in der Regel

(Fortsetzung folgt.)

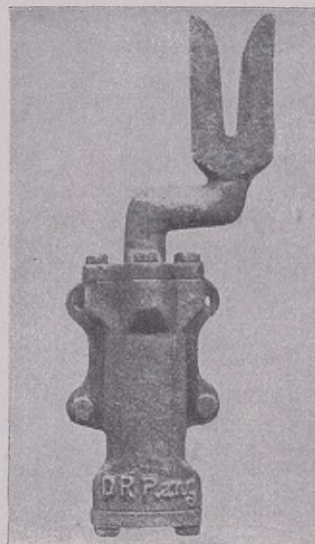


Fig. 12.

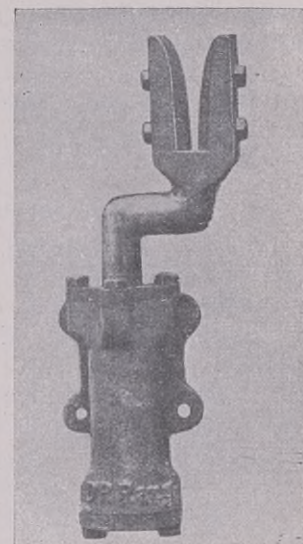


Fig. 13.

die einfach gekröpften Gabeln in Betracht, welche ein Umfahren der Curven in beiden Richtungen ermöglichen. Diese Mitnehmer sind noch angewandt bei Neigungen bis 11%. Bei der Verwendung eines Anschlagapparates, also wenn man den Wagen selbständig an das Seil anschlägt, und auch dann, wenn man vermeiden will, dass sich die Gabel in der Oese rund herumdreht, werden Mitnehmergabeln mit Selbst-einstellung (Fig. 12 und 13) verwendet, welche in einer Büchse stecken und eine Vorrichtung besitzen, durch die die Gabel immer in ihre Mittellage zurückkehrt, wenn sie vom Seil gelöst ist.

## Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem \* versehenen Artikel verboten.

### Submissionen im Ausland.

**Linz (Oberösterreich).** Lieferung von nachstehenden Materialien: a) Hochleistungs-Schraubenschneidmaschine bis 1½"; b) 1 Universal-Rundschleifmaschine; c) 1 Pressluft-Meißelhammer; d) 1 elektrische Plan-Drehbank, 1500 mm Durchmesser; e) 1 elektrische Axen-Drehbank, 375/300 mm; f) 1 Hochleistungs-Schraubenschneidmaschine bis 1¼"; g) 1 Schmirgel-Schleifmaschine; h) 1 elektrische Eisenhobelmaschine, 725 mm Breite, 2000 mm Länge; i) 1 Präzisionsdrehbank, 150/750 mm; k) 1 Flächenschleifmaschine; l) 1 elektrische Schieber-Spiegelhobelmaschine; m) 1 elektrische Schnelldrehbank, 350/965 mm; n) 3 Mitnehmer-Cylindergarnituren für Wagen- und Tender-Räderschleifbänke; o) 1 Excenterpresse; p) 1 Egalisierdrehbank, 220/1000 mm; q) 1 elektrische verticale Fräsmaschine; r) 1 Satz Schabloneunterstütze; s) 1 Schmirgel-Schleifmaschine; t) 1 Tafelscheere für 1 mm Blechdicke; u) 1 Drehstrom-Gleichstromumformer samt Schaltzeug für 140 kW; v) 1 Wasser-Röhrenkessel für 175 m² Heizfläche. K. K. Staatsbahndirection in Linz, z. Z. 188/IV/1 ex 1911. Bedingungen usw. können von vorstehender Direction, Abteilung für Zugförderung und Werkstädtendienst, gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 6. März 1911, 12 Uhr.

**Rom (Italien).** Lieferung von Messing, Kupfer, Zinn, Zink usw. in Stangen, Draht, Platten, Röhren usw. Artilleriedirection des Laboratorio di precisione in Rom. Gesamtanschlag: ca. 17 395 Mk.; Caution: ca. 1740 Mk. Termin: 6. März 1911, 10½ Uhr.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung und Montage der

Aufzüge für den Bau der Telephoncentrale in Wien II., Afrikanergasse. K. K. Ministerium für öffentliche Arbeiten in Wien. Bedingungen usw. können in der Canzlei der k. k. Bauleitung Wien II., Afrikanergasse 1, eingesehen werden. Termin 6. März 1911, 12 Uhr.

**Sofia (Bulgarien).** Lieferung von Treibriemen. Kreisfinanzverwaltung in Sofia. Bedingungen und Verzeichnis Nr. 41 liegen an Werktagen in der Materialienabteilung der Eisenbahndirection und in den bulgarischen Handelskammern zur Einsicht aus. Anschlag: ca. 6795 Mk.; Caution: ca. 340 Mk. Termin: 10. März 1911.

**Stanislau (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung und Montierung einer Eisenconstruction von 13,02 m Stützweite, Fahrbahn nach Normalplänen der k. k. österreichischen Staatsbahnen Blatt Nr. 1095 u. 1096 für die zu reconstruierende Brücke in km 49,01 der Linie Lemberg—Itzkany. K. K. Staatsbahndirection Stanislau zu Z. 187/III. Bedingungen, Pläne und Gewichtsberechnungen können bei der Abteilung III der vorstehenden Direction, Fachgruppe für Brückenbau, eingesehen werden, wo auch die zu verwendenden Offertformulare zu haben sind. Termin: 10. März 1911, 12 Uhr.

**Sofia (Bulgarien).** Lieferung von verschiedenen Feilen nach Verzeichnis Nr. 13. Kreisfinanzverwaltung in Sofia. Anschlag: ca. 2540 Mk.; Caution: ca. 127 Mk. Termin 10. März 1911.

**Cairo (Aegypten).** Lieferung von 320 t Schieferöl zur Gasbereitung. Generaldirection der ägyptischen Staatseisenbahnen und -Telegraphen in Cairo. Termin: 5. April 1911, 10 Uhr.

**Wien (Oesterreich-Ungarn).** Lieferung und Montierung der Schalteinrichtungen für die neuen Telephoncentralen in Wien. K. K. Handelsministerium in Wien z. Z. 3330/P ex 1911. Bedingungen können gegen Einsendung des Betrages von 17,00 Mk. von der k. k. Postöconomieverwaltung in Wien I, Postgasse 17, I, bezogen werden. Pläne können bei der technischen Abteilung der Post- und Telegraphen-Centralleitung in Wien I, Börseplatz 1, an Wochentagen von 9—3 Uhr eingesehen werden. Termin: 15. Mai 1911, 12 Uhr.

### Projecte und Erweiterungen.

**Böhlen (Thüringen).** Der hiesige Gemeinderat hat der Maschinenbauanstalt A. Voigt in Böhlen die Concession zum Bau eines Elektrizitätswerkes, das den Ort mit Licht und Kraft versorgen soll, erteilt. Mit dem Bau soll im Frühjahr begonnen werden.

\* **Benrath.** Die hiesige Gemeindeverwaltung beabsichtigt, dem Gemeinderat demnächst eine Vorlage über Einrichtung einer elektrischen Feuermelde- und Alarmanlage zugehen zu lassen. Mit der Feuermeldeanlage ist gleichzeitig der Bau einer elektrischen Centraluhrenanlage mit Nebenuhren geplant, falls sich genügend Interessenten dafür finden. — O. K. C. —

\* **Mörs.** Der Vertrag zwecks Weiterführung der elektrischen Strecke Düsseldorf—Kaldenhausen durch die Rheinische Bahngesellschaft bis Mörs zwischen den Städten Mörs und Uerdingen ist zum Abschluss gekommen. Mit dem Ausbau soll noch in diesem Jahre begonnen werden. Man hofft, dass directe Züge Düsseldorf—Mörs eingelegt werden, so dass das lästige Umsteigen bei Haus Meer fortfällt. — O. K. C. —

\* **Triest (Oesterreich).** Das vom Ritter von Zahony vorgelegte Project über die Errichtung einer Kühlanlage am Molo Santa Teresa wird von der Verkehrscommission befürwortet und soll mit dem Bau im Sommer begonnen werden.

\* **Nagybecskerek (Ungarn).** Hier soll das alte Theater durch einen Neubau ersetzt werden.

\* **Smichow (Böhmen).** Der Bau einer elektrischen Bahn zum Friedhof und nach Neu-Smichow wird von der Gemeinde geplant.

\* **Budapest (Ungarn).** Die Erweiterungsbauten des Ofener Wasserwerkes wurden von der hauptstädtischen Wasserdirection beschlossen. Ein Wasserturm soll auf dem Schwabenberge errichtet werden. Die Kosten der zweiten Section betragen 578 000 Mk., und die Gesamtkosten sind auf 2 125 000 Mk. veranschlagt.

\* **Lavamünd (Kärnten).** Die Errichtung eines Elektrizitätswerkes, wozu die Vorarbeiten bereits beendet sind, plant der Oberingenieur Alfred Reinisch in Graz, der die nächste Lavamünd gelegene, ausser Betrieb gesetzte Hofmühle vom Besitzer Wilhelm Korp in Saldenhofen erworben hat.

**Kronstadt (Ungarn).** Für jene Gemeinden des Burzen-

landes (Ungarn), die noch kein eigenes Elektrizitätswerk besitzen und wegen Mangel an billiger Wasserkraft auch nicht leicht in die Lage kommen werden, ein eigenes Elektrizitätswerk zu bauen, will ein neues Unternehmen, die Burzenländer Elektrizitätswerk-A.-G., sorgen, indem es billige elektrische Kraft jenen anbietet. Verfügbar werden ungefähr 1200 PS sein. Die Actiengesellschaft soll im März d. J. nach Zeichnung von 595 000 Mk. sich constituieren, während 510 000 Mk. durch Ausgabe von 1200 Stück 5 % Prioritätsobligationen á 425 Mk. oder aber Credierung der von den einzelnen Gemeinden für öffentliche Beleuchtung vertragsmässig einflussenden Beträge beschafft werden soll. Die Firma Demeter Gärtner & Co. in Kronstadt hat sich verpflichtet, den dazu nötigen Wasserbau um 425 000 Mk. herzustellen, wodurch eine 8 % Verzinsung des Actienkapitals erwartet werden kann. — i. —

\* **Wien (Oesterreich-Ungarn).** Der Gemeinderatsausschuss für den Bau und Betrieb der städtischen Elektrizitätswerke hat beschlossen, in der Gemeinde Wolfsbachau, Bezirk St. Gallen in Steiermark, eine Realität im Gesamtausmaasse von 122 279 m<sup>2</sup> für 18 700 Mk. zu erwerben. Auf diesen Gründen soll die projectierte Centrale für die Ausnützung der Wasserkräfte des Ennsflusses errichtet werden. — i. —

### Unterricht.

**Technikum Sternberg i. Mecklbg.** steht unter der Oberaufsicht des Grossherzogl. Ministeriums des Innern zu Schwerin, das auch zu der Abgangsprüfung Grossherzogliche Prüfungscommissare entsendet. — Die Maschinenbau- und Elektro-Abteilung bildet in 2 Sem. zum Werkmeister, in 4 Sem. zum Techniker und in 5 Sem. zum Ingenieur aus. Zur Unterstützung des Unterrichts dienen: Laboratorien, Maschinen- und Modellsammlung, Lesezimmer usw. — Beginn: 25. April 1911 und 24. October 1911. Programm und Auskunft kostenlos durch den Director.

**Technikum Altenburg, Sa.-A.** eine unter Staatsaufsicht und der Direction des Ingenieurs Professor Nowak stehende höhere und mittlere technische Lehranstalt, verfolgt den Zweck, seine Besucher in Maschinenbau und Elektrotechnik zu Ingenieuren, Technikern und Werkmeistern theoretisch und practisch so auszubilden, dass sie den an sie herantretenden Anforderungen durchaus gewachsen sind. Der Abteilung für Maschineningenieure ist eine besondere Abteilung für Automobilingenieure angegliedert, mit der eine Automobilwerkstätte und eine Chauffeurschule in Verbindung stehen. Vorträge über Luftschiffahrt und Flugtechnik sind bereits seit einigen Semestern in den Lehrplan der Anstalt aufgenommen. Neuzeitlich ausgestattete Laboratorien, reichhaltige Sammlungen, eine Bibliothek usw., sowie eine Lehrwerkstätte ausschliesslich zur practischen Ausbildung der Volontäre dienen den Zwecken des Unterrichts. Ausführliche Programme und Jahresberichte erhält man durch das Secretariat des Technikums Altenburg, Sa.-A., kostenlos.

### Handelsnachrichten.

\* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 14. 2. 1911. In den Vereinigten Staaten hat sich die Lage neuerdings ein wenig gebessert. Für Roheisen zeigt sich mehr Interesse, und die Hütten lehnen [es teilweise schon ab, grössere Abschlüsse zu den heutigen Preisen zu tätigen. Auch in Fertigartikeln ist das Geschäft etwas reger geworden, hauptsächlich infolge grösserer Käufe seitens der Bahnen. Die Aussichten für die weitere Gestaltung des Geschäfts werden zuversichtlicher beurteilt, ob mit Recht, bleibt dahingestellt.

In England herrschte am Roheisenmarkte zunächst noch eine ziemlich schwacher Ton, der aber späterhin einer leichten Befestigung Platz machte. Das Geschäft war wieder nicht allzu bedeutend, immerhin aber angeregter, als letzthin. Für die meisten Fertigartikel hat sich die Nachfrage erhalten, und besonders seitens der Schiffsbauindustrie werden stärkere Anforderungen gestellt. Die Preise für Stahlfabrikate gelten im allgemeinen als befriedigend.

Die letzthin gemeldete Besserung am belgischen Markt hat angehalten. Für Fluss- und Schweisstabeisen, die eine Zeit lang stark vernachlässigt waren, trat mehr Interesse zutage, und im Zusammenhang damit sind die Preise etwas heraufgegangen. Auch im übrigen gewährt die Lage jetzt ein verhältnismässig freundliches Aussehen. Der Verkehr in Schienen hat sich unverändert auf befriedigender Höhe gehalten, auch der in Blechen lässt wenig zu wünschen übrig. Die Constructionswerkstätten erhielten neuerdings grössere Bestellungen, sind aber noch immer ungleichmässig besetzt.

In Frankreich hat sich nichts geändert. Das laufende Geschäft liegt noch verhältnismässig ruhig, gewinnt aber ständig an Lebhaftigkeit, zumal eine ganze Reihe von Verwaltungen mit grossen Bestellungen auf den Plan treten. Beschäftigung ist durchgängig zur Genüge vorhanden, und die Tendenz bleibt fest.

In Deutschland ist durch die abermalige Vertagung der Entscheidung über den Fortbestand der Stabeisenconvention die Stimmung noch unsicherer geworden, und diese Unsicherheit lastet auf dem gesamten Verkehr. Letzterer hält sich in allen Artikeln in engen Grenzen, und hier und da, z. B. in Grobblechen, tritt schon etwas Arbeitsbedürfnis zutage. — O. W. —

\* **Vom Berliner Metallmarkt.** 17. 2. 1911. Der Londoner Kupfermarkt zeigte diesmal ein ziemlich freundliches Aussehen. Das Geschäft war zwar nicht besonders umfangreich, immerhin aber reger, als letzthin, und die Tendenz stand unter dem anregenden Einfluss der neuesten statistischen Mitteilungen. Der Verkehr an der neu geschaffenen Berliner Börse war gleichfalls nicht sehr belebt. Elektrolytisches Kupfer stellte sich für Abladung April bis Hamburg auf 116,50 Mk., für Mai auf 117 Mk. Die im Handel erzielten Durchschnittserlöse sind etwas höher geworden. Zinn erfreutes sich in der englischen Hauptstadt sehr starker Beachtung und ging ansehnlich herauf. Auch in Berlin liess sich ein Anwachsen der Nachfrage beobachten. An der Börse stellte sich Banca auf 386 Mk., australisches Zinn auf 391 Mk. Zink und Blei lagen in London ruhig und zeitweise



schwächer. Ersteres konnte hier wieder aus zweiter Hand unter Syndicatspreis erstanden werden. Es notierte:

- I. Kupfer: in London: Standard per Cassa £ 54<sup>7</sup>/<sub>8</sub>, 3 Monate £ 55<sup>9</sup>/<sub>16</sub>,  
 „ Berlin: Mansfelder A-Raffinaden Mk. 120—125,  
 engl. Kupfer Mk. 115—120.
- II. Zinn: „ London: Straits per Cassa £ 191<sup>1</sup>/<sub>2</sub>, 3 Monate £ 187<sup>3</sup>/<sub>4</sub>.  
 „ Berlin: Banka Mk. 380—390, austral. Zinn Mk. 385  
 bis 395, engl. Lammzinn Mk. 375—385.
- III. Blei: „ London: Spanisches £ 13, englisches £ 13<sup>5</sup>/<sub>16</sub>.  
 „ Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres  
 Mk. 31—33.
- IV. Zink: „ London: Gewöhnliches £ 23<sup>1</sup>/<sub>4</sub>, specielles £ 24<sup>1</sup>/<sub>2</sub>.  
 „ Berlin: W. H. v. Giesche's Erben Mk. 55—58,  
 geringeres Mk. 54—57.
- V. Antimon: „ London: £ 29.  
 „ Berlin: Mk. 65—80.

Grundpreise für *Bleche und Röhren*: Zinkblech 67 Mk., Kupferblech 146 Mk., Messingblech 122 Mk., nahtloses Kupfer- und Messingrohr 158 bezw. 135 Mk.

Die Berliner Preise gelten für 100 Kilo bei grösseren Abnahmen und abgesehen von speciellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

*Altmetalle*

per 100 Kilo netto Cassa ab hier.

Schwerkupfer . . . . .	Mk. 90—102
Leichtkupfer . . . . .	„ 88—98
Rotguss . . . . .	„ 88—100
Gussmessing . . . . .	„ 62—72
Leichtmessing . . . . .	„ 45—55
Alt-Zink . . . . .	„ 27—37
Neu-Zink . . . . .	„ 30—40
Alt-Blei . . . . .	„ 15—21

— O. W. —

\* **Börsenbericht.** 16. 2. 1911. War das Geschäft auch diesmal nicht so rege, wie in den Vorwochen, und wies ferner die Haltung, namentlich am Schluss, nicht die unbedingte Zuversichtlichkeit auf, die seit einiger Zeit das Merkmal des Verkehrs bildet, so charakterisierte sich die Allgemeinstimmung doch als ziemlich fest, und per Saldo sind in den meisten Fällen Steigerungen zu verzeichnen. Einen nicht unwesentlichen Anteil hatte daran die sich fortsetzende Erleichterung am Geldmarkt. Man war wohl ein wenig verstimmt darüber, dass die Reichsbank die in dieser Woche erwartete abermalige Discontermässigung nicht vornahm, glaubte indes, dass diese Maassnahme nicht mehr lange auf sich warten lassen könne. Am offenen Markt fiel der Privatdiscont auf 27<sup>7</sup>/<sub>8</sub> <sup>0</sup>/<sub>100</sub>, und der Satz für tägliche Darlehen stellte sich zuletzt auf ca. 3 %. Eine nicht zu unterschätzende Anregung boten wieder die wirtschaftlichen Nachrichten aus America, die auch an der New Yorker Börse eine freundliche Stimmung auslösten. Der Optimismus, der in den americanischen Fachblättern zutage tritt, scheint freilich auf schwachen Füßen zu stehen, trotzdem lässt sich nicht leugnen, dass sich in der Stahl- und Eisenindustrie jenseits des Oceans eine langsame Besserung vollzieht, wie schon aus der Zunahme des Auftragsbestandes beim Stahltrust ersichtlich ist. Auf die americanischen Bahnen übte dieses Moment allerdings keinen allzu starken Einfluss aus, nur die Actien der Canadabahn verzeichnen einen grösseren Vorsprung, der mit der Vorliebe für dieses Papier in London teilweise zusammenhängt. Dagegen wurde die Coursentwicklung am Montanactienmarkt durch die Nachrichten aus America in bessere Bahnen gelenkt, und einige freundlichere Mitteilungen von den heimischen Märkten sorgten dafür, dass die hind und wieder auftauchende Missstimmung nicht allzu breiten Raum gewann. So berührte es unangenehm, dass nach einer Meldung der Eisenbahnminister die Gewährung billigerer Bahntarife für oberchlesische Kohle abgelehnt hat. Aus diesem Grunde erfuhr Laurahütte im Verlaufe eine unbedeutende Abschwächung. Von den Verkehrswerten setzten Warschau-Wiener aus den gleichen

Ursachen wie bisher ihre Abwärtsbewegung fort, dagegen konnten sich Schautungsbahn kräftig erholen, da über die Pest, soweit die Bahnstrecke davon berührt wird, beruhigende Angaben gemacht wurden. Gegenstand besonderer Beachtung war diesmal das Gebiet der Banken, auf dem sich zeitweise eine reguläre Hausse entwickelte. Da die Dividendenerklärungen vor der Tür stehen und die Schätzungen sich samt und sonders auf einem günstigen Niveau bewegen, ist diese Vorliebe erklärlich. Sie beruhte ferner auf der Anschauung, dass die demnächst vorzunehmenden Dividendenabschläge bald wieder eingeholt würden, und schliesslich wurde eine Reihe unserer localen Institute in Verbindung mit geplanten Capitalserhöhungen gebracht. Soweit die Deutsche Bank, deren Actien am intensivsten von der Aufwärtsbewegung profitierten, in Betracht kommt, wurde eine derartige Absicht allerdings bestritten. Oesterr. Credit wurde wenig beliebt, die Abschlusszahlen gewährten keine rechte Befriedigung. Unter den Nebenwerten des Terminverkehrs zeichneten sich Elektrizitätswerte durch besondere Festigkeit aus, und zwar fast ausschliesslich im Zusammenhang mit der Aufwärtsbewegung der Banken. Zeitweise zeigte sich auch für Dynamit Trust und Schiffahrtsgesellschaften Meinung, während Grosse Berliner Strassenbahn erheblich nachgaben. Das Geschäft am Cassamarkt, das anfänglich recht belebt war, wurde späterhin wesentlich ruhiger. Beliebt waren u. a. Maschinen- und Metallwaren-, sowie Fahrradfabriken, von welch letzterer Adlerwerke auf Mitteilungen über eine geplante Capitalserhöhung sehr stark nach oben gingen.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	8. 2. 11	15. 2. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	267,25	271,20	+ 3,95
Aluminium-Industrie	271,—	270,50	— 0,50
Bär & Stein, Met.	399,—	400,25	+ 1,25
Bergmann, El.-W.	241,50	244,70	+ 3,20
Bing, Nürnberg, Met.	198,50	197,50	— 1,—
Bremer Gas	94,50	95,—	+ 0,50
Buderus Eisenwerke	111,60	117,—	+ 5,40
Butzke & Co., Metall	109,50	109,75	+ 0,25
Eisenhütte Silesia	167,—	164,—	— 3,—
Elektra	115,75	117,90	+ 2,15
Façon Mannstaedt, V. A.	204,—	211,—	+ 7,—
Gaggenau, Eisen V. A.	96,—	102,—	+ 6,—
Gasmotor Deutz	133,—	137,25	+ 4,25
Geisweider Eisen	185,75	187,50	+ 1,75
Hein, Lehmann & Co.	141,—	137,25	— 3,75
Ilse, Bergbau	431,—	433,20	+ 2,20
Keyling & Thomas	138,25	137,75	— 0,50
Königin-Marienhütte, V. A.	102,—	103,75	+ 1,75
Küppersbusch	208,50	208,25	— 0,25
Lahmeyer	118,—	118,30	+ 0,30
Lauchhammer	209,90	212,—	+ 2,10
Laurahütte	174,50	174,50	—
Marienhütte b. Kotzenau	131,—	128,75	— 2,25
Mix & Genest	105,40	106,90	+ 1,50
Osnabrücker Drahtw.	110,50	110,50	—
Reiss & Martin	97,10	98,—	+ 0,90
Rheinische Metallwaren, V. A.	93,—	93,40	+ 0,40
Sächs. Gussstahl Döhlen	252,50	253,—	+ 0,50
Schles. Elektrizität u. Gas	194,—	195,—	+ 1,—
Siemens Glashütten	250,75	251,50	+ 0,75
Thale Eisenh., St. Pr.	216,10	216,75	+ 0,65
Ver. Metallw. Haller	173,—	176,25	+ 3,25
Westf. Kupferwerke	109,25	108,80	— 0,45
Wilhelmshütte, conv.	97,40	102,90	+ 5,50

— O. W. —

**Patentanmeldungen.**

Für die angegebenen Gegenstände haben die Nachgenannten an dem bezeichneten Tage die Erteilung eines Patents nachgesucht. Der Gegenstand der Anmeldung ist einsteilen 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 13. Februar 1911.)

13 a. K. 42 074. Wärmeaustauschvorrichtung mit Röhrenbündeln, welche zwischen zwei Endkammern angeordnet sind. — Josef W. Kessel, Dresden-N., Hansastr. 20. 7. 9. 09.

— S. 28 944. Wasserröhrenkessel mit übereinander angeordneten, je einen besonderen Wasser- und Dampfraum enthaltenden Kammern. — Société Anonyme des Chaudronneries Pierre Brouhon, Awans-Bierset, Belg.; Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 6. 5. 09.

13 b. H. 45 502. Vorrichtung zur Vorwärmung und Enthärtung des Kesselspeisewassers. — Christian Hülsmeier, Düsseldorf, Rathstrasse 7. 15. 12. 08.

13 b. K. 44 532. Dampfkesselwasserstandsregler mit einem das Speiseventil steuernden Schwimmtopf. — Hermann Köhler, Cölna.Rh., Blumenthalstr. 85. 9. 5. 10.

— N. 11 167. Einrichtung zur Erzeugung eines Wasserumlaufs in Dampfkesseln mit Verbrennungskammer und rückkehrenden Heizröhren. — Frank Horace Newhall, Juneau, Alaska, V. St. A.; Vertr.: Dr. A. Levy u. Dr. F. Heinemann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 24. 12. 09.

14 b. H. 46 125. Kraftmaschine mit umlaufendem, in der Kolbentrommel diametral verschiebbarem Kolben und sichelförmigem Arbeitsraum. — Paul Robert Herrmann, Dresden-A., Seidnitzerplatz 3. 19. 2. 09.

19 d. G. 32 251. Zwangläufige Verbindung der Riegelvorrichtung von Klapp- und Zugbrücken mit dem Brückenantrieb. — J. Gollnow & Sohn, Stettin. 10. 8. 10.

20 h. H. 51 604. Postbeutel fänger. — Robert Hartwig, Gr.-Märzdorf, Kr. Schweidnitz. 22. 8. 10.

20 i. S. 31 085. Schaltungsanordnung für Signalfreigabeströme; Zus. z. Anm. S. 31027. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 16. 3. 10.

20 l. F. 29 984. Einrichtung an Untergestellen für Stromabnehmer elektrischer Fahrzeuge zur selbsttätigen Auslösung der Stromabnehmerstange aus ihrem Lager unter gleichzeitiger Festlegung des Stromabnehmers in gesenkter Stellung. — Edgar Lawrence Fixler, Delta, Ohio, V. St. A.; Vertr.: A. Elliot u. Dr. A. Manasse, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 27. 5. 10.

21 c. S. 30 513. Anordnung zur Fernverstellung beliebiger Einrichtungen mittels elektrischer Übertragung durch mehrere, die Verstellung gemeinsam beeinflussende Vorrichtungen. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 24. 12. 09.

21 d. S. 31 594. Anlassverfahren und -einrichtung für Wechselstrom-Reihenschlussmotoren, die zwei um 90° gegeneinander versetzte Ständerwicklungen besitzen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 2. 6. 10.

21 f. Sch. 35 803. Einrichtung zur Beeinflussung des Lichtbogens bei Intensiv-Flammenbogenlampen mit zwei nebeneinander angeordneten und nacheinander abbrennenden Kohlenpaaren. — Fa. August Schwarz, Frankfurt a. M.-S. 3. 6. 10.

21 h. M. 38 253. Elektrischer Lichtbogenofen. — Thomas Metzger, Schmargendorf, Warnemünderstr. 11. 14. 6. 09.

— S. 30 134. Elektrischer Strahlungssofen. — Gebrüder Siemens & Co., Lichtenberg b. Berlin. 5. 11. 09.

46 a. D. 23 248. Verbrennungskraftmaschine. — Andreas Dowkontt, Warschau; Vertr.: C. v. Ossowski, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 21. 4. 10.

— K. 44 214. Zweitactexplosionskraftmaschine mit gegenläufigen steuernden Kolben. — Karch-Besta, Cöln a. Rh., Alteburgerstr. 35. 5. 4. 10.

46 b. C. 19 879. Ventilsteuerung für Verbrennungskraftmaschinen mit einem Rohrventil. — James Harry Keighly Mc Collum, Fifield, Grossbritannien; Vertr.: E. W. Hopkins, K. Osius, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 10. 10. 10.

46 d. R. 28 840. Regelungsvorrichtung an Gasturbinen mit mehreren Verbrennungskammern für periodische Verbrennung. — Hans Holzwarth, Mannheim, B. 7. 18. u. Erhard Junghans, Schramberg, Württbg. 9. 7. 09.

47 a. C. 18 103. Vernickelte eiserne Kochgefäße und andere Hohlgefäße der chemischen Grossindustrie. — Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M. 28. 6. 09.

47 b. C. 18 855. Einrichtung zum Ausgleichen der Abnutzung von Kugellagerringen. — Maschinenfabrik Ernst Carstens, Nürnberg. 12. 2. 10.

47 e. P. 24 038. Schmiervorrichtung für Kammlager, bei denen das Schmiermittel den einzelnen Wellenringen unter Druck zugeführt wird. — Charles Algernon Parsons, Newcastle-on-Tyne, Engl.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 19. 11. 09.

47 g. Sch. 34 299. Mehrwegventil mit einem Doppel- und einem einfachen Ventilkörper. — Schäffer & Budenberg G. m. b. H., Magdeburg-Buckau. 6. 12. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 11. 12. 08 anerkannt.

47 h. W. 31 941. Getriebe zum Umwandeln einer gleichförmigen in eine Zickzackbewegung. — Wanderer-Werke, vorm. Winkhofer & Jaenicke, A.-G., Schönau b. Chemnitz. 10. 4. 09.

49 b. B. 53 311. Eisenschere für Profil- und Stabeisen. — Josef Bilesik, Budapest; Vertr.: H. Neubart, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 25. 2. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Ungarn vom 24. 9. 08 anerkannt.

49 h. K. 42 468. Maschine zur Herstellung mehrgliedrig eingehängter Ankerketten. — Kollmar & Jourdan A.-G. Uhrkettenfabrik, Pforzheim. 18. 10. 09.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 16. Februar 1911.)

13 d. M. 41 765. Dampfentöler. — Josef Muchka, Wien; Vertr.: J. Tenenbaum u. Dr. Heinrich Heiman, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 7. 7. 10.

14 c. A. 18 621. Einrichtung zur Regelung von Gegendruckturbinen. — Actiengesellschaft Brown, Boverie & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boverie, Mannheim-Käferthal. 31. 3. 10.

19 c. W. 29 166. Verfahren zur Herstellung eines Strassen-, Fusssteig- oder Fussbodenbelags. — Graf Horst von Hopffgarten, Charlottenburg, Guerickestr. 27. 20. 7. 07.

19 d. F. 28 798. Vorrichtung an schwimmenden Brücken mit versenkten Brückenschiffen. — Carl Abraham Forssell, Stockholm; Vertr.: Arndt, Pat.-Anw., Braunschweig. 18. 11. 09.

19 f. T. 13 472. Tunnelbohrmaschine. — The Terry, Tench and Proctor Tunneling Machine Co., New York, City; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 10. 10. 08.

20 a. P. 24 528. Aus zwei Fahrwerken bestehendes Laufwerk für Drahtseilbahnen mit zwei übereinanderliegenden Laufbahnen. — J. Pohlig, Act.-Ges., Cöln-Zollstock. 19. 2. 10.

20 k. F. 29 874. Kettenlinienaufhängung für elektrische Bahnleitungen unter Vermeidung eines besonderen zwischen Fahrdrabt und Tragdraht ausgespannten, durchgehenden Hilfstragdrahtes. —

Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 7. 5. 10.

20 l. A. 19 277. Vorrichtung zum Verriegeln der Hochspannungskammer elektrisch betriebener Fahrzeuge mittels eines Riegels, der durch ein Druckmittel (Druckluft) eingestellt wird. — Allgemeine Elektrizitätsgesellschaft, Berlin. 13. 8. 10.

21 a. C. 19 115. Fernsprechapparat und deren anschaltbarer tragbarer Fernsprecher. — Charles Logan Chisholm, Marysville, New Brunswick, Canada; Vertr.: Dr. W. Friedrich, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 25. 4. 10.

— N. 11 682. Schaltungsanordnung für den Betrieb von Gesellschaftsleitungen bei einem Selbstanschlussfernprechamt. — Erwin Neuhold, Berlin, Zeughoffstr. 6/7. 3. 8. 10.

21 c. A. 17 354. Schutzvorrichtung gegen Überspannungen in Ein- und Mehrphasen-Wechselstromanlagen. — Vittorio Arcioni, Mailand; Vertr.: Licht u. Liebing, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 22. 6. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Italien vom 27. 6. 08 anerkannt.

— B. 57 282. Vorrichtung zur selbsttätigen, durch abwechselndes Schliessen und Öffnen eines Stromkreises bewirkten Regelung elektrischer Grössen eines Stromkreises mittels Quecksilberstrahlunterbrechens. — Otto Titus Bláthy, Budapest; Vertr.: Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 29. 10. 09.

— E. 14 841. Anlassvorrichtung für Elektromotoren. — Electromotor Equipment Company Ltd., London; Vertr.: E. Wolf, Pat.-Anw., Berlin S. 42. 22. 6. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Grossbritannien vom 7. 1. 09 anerkannt.

21 d. A. 19 390. Einrichtung zum Konstanthalten der Bürstenverschiebung geregelter Spannung von Wechselstrom-Umformern, die durch Synchronmotoren angetrieben werden. — R. Auvert u. A. Ferrand, Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 9. 10.

21 f. P. 24 863. Elektrische Dampfampe. — Dr. Emil Podszus, Rixdorf, Steinmetzstr. 80. 19. 4. 10.

— S. 31 393. Bogenlampe für Gleich- oder Wechselstrom. — Sächsische Bogenlampen-Industrie Böhme & Tzschirner, Dresden. 30. 4. 10.

— U. 3932. Zu Beleuchtungszwecken geeignete Geissler-Röhre. — Edouard Urbain, André Feige u. Clair Scal, Paris; Vertr.: Dr. B. Alexander-Katz u. G. Benjamin, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 10. 2. 10.

21 g. B. 57 959. Leuchtschirm, insbesondere für Röntgenstrahlen. — Anton Brandmayer, München, Westendstr. 30. 19. 3. 10.

— Sch. 34 600. Radioactive Masse. — Curt Schmidt, Alaunwerk b. Freienwalde a. O. 12. 1. 10.

— V. 9736. Einrichtung zum Messen der Projectionsschärfe von Röntgenröhren. — Veifa-Werke Vereinigte Elektrotechnische Institute Frankfurt-Aschaffenburg m. b. H. u. Friedrich Dessauer, Aschaffenburg. 6. 12. 10.

21 h. S. 32 170. Elektrischer Strahlungssofen; Zus. z. Anm. S. 30 134. — Gebrüder Siemens & Co., Lichtenberg b. Berlin. 29. 8. 10.

35 a. B. 56 943. Schaltvorrichtung zur selbsttätigen Begrenzung der Fahrtgeschwindigkeit auf Teilstrecken des Fahrzeuges von Fördereinrichtungen, insbesondere von Schrägaufzügen. — Benrather Maschinenfabrik A.-G., Benrather b. Düsseldorf. 31. 12. 09.

46 b. G. 32 680. Umsteuervorrichtung für Kraftmaschinen. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 17. 10. 10.

46 c. S. 29 846. Regelungsverfahren bei Verbrennungskraftmaschinen. — Gebrüder Sulzer, Winterthur u. Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 18. 9. 09.

— W. 34 808. Kühlvorrichtung für die Auslassorgane von luftgekühlten Explosionskraftmaschinen mit umlaufenden Cylindern. — Friedrich Wilhelm Warnecke, Aschersleben, v. d. Johannistor 10. 2. 5. 10.

47 c. M. 38 187. Vereinigte Hohlcylinder- und Scheibenreibungscupplung. — Anton Möschl, Prerau, Mähren; Vertr.: Dr. Abraham Rechtsanw., Bremen, Oberrstr. 14. 3. 6. 09.

47 d. P. 23 787. Verbinder für Stahltreibbänder. — Wilhelm Pietsch, Berlin, Pankstr. 2. 30. 9. 09.

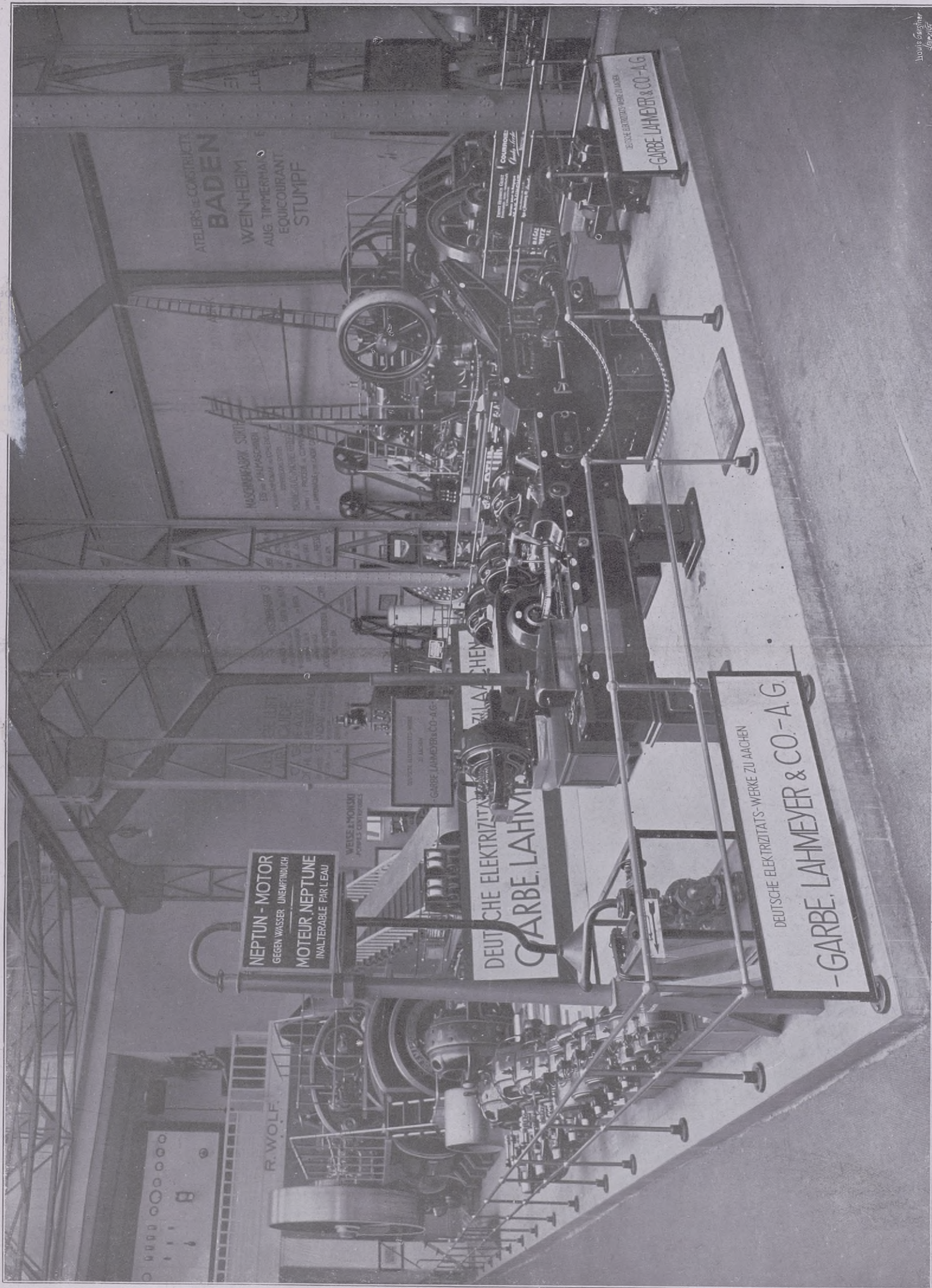
47 f. M. 42 834. Dichtung für mehrere sich in einer Linie schneidende Dichtungsflächen. — Maschinenbau-A.-G. Balcke, Bochum i. W. 10. 11. 10.

47 g. D. 23 022. Ventil mit kolbenförmigem Ventilkörper, der in einer in der Ventilbrücke angeordneten Stopfbüchse gleitet. — The Dover Engineering Works Ltd., Dover, Engl.; Vertr.: H. E. Schmidt, Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 5. 3. 10.

47 h. D. 23 656. Rückkehrendes Riemenge triebe mit Leitrollenführung für das auf- und ablaufende Trum. — Fa. F. A. Deichen, Berlin. 16. 7. 10.

49 h. R. 28 230. Elektrische Kettenschweissmaschine mit zwei Schweissvorrichtungen. — Mc. Kinnon Chain Company, New York; Vertr.: K. Hallbauer u. A. Bohr, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 12. 8. 07.

49 i. F. 26 554. Maschine zum Verschweissen von Turbinenschaufeln. — Sebastian Ziani de Ferranti, London; Vertr.: H. Heimann, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 19. 12. 05.



Weltausstellung Brüssel 1910: Stand der Deutschen Elektrizitäts-Werke zu Aachen, Garbe, Lahmeyer & Co., A.-G.

Louis Gaglianone  
1910

in der ersten Hälfte  
Die erste Hälfte  
Die zweite Hälfte  
Die dritte Hälfte  
Die vierte Hälfte  
Die fünfte Hälfte  
Die sechste Hälfte  
Die siebte Hälfte  
Die achte Hälfte  
Die neunte Hälfte  
Die zehnte Hälfte