

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 $\frac{1}{11}$, $\frac{1}{12}$, $\frac{1}{14}$ und $\frac{1}{16}$ 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.

Einiges über vereinfachte Blitzableiteranlagen, S. 25. — Weltausstellung Brüssel 1910, S. 27. — Künstlerisches und Aesthetisches von Beleuchtungskörpern und Beleuchtungseffekten, S. 29. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 30; Projecte und Erweiterungen, S. 31; Maschinenbau: Kreissägen, S. 31; Elektrotechnik: Unterbrecher für 110 000 Volt, S. 32; Ein absolut aperiodisches Weicheisen-Instrument, S. 32; Ein neuer Glockenhalter für Glühlampenlaternen, S. 33; Eine neuere Reflectorform für Glühlampen, S. 33; Werkzeuge: Doppelsitzventil-Fräsaparat, S. 33; Werkzeughalter, S. 33; Industrie und Hygiene: Schwere Herzverletzung durch Anstrengung, S. 33; Fürsorge für jugendliche Arbeiter in Oesterreich, S. 34; Verschiedenes: Acetylgas in Mexico, S. 34. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 34; Vom Berliner Metallmarkt, S. 34; Börsenbericht, S. 34. — Patentanmeldungen, S. 35.

Hierzu als Beilage: Tafel 2.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 15. 1. 1911.

Einiges über vereinfachte Blitzableiteranlagen.

Professor Adolf Pfeiffer.

Wer sich jenes bekannten Lesestückes „Hier ist gegipst“ erinnert, dessen Inhalt schon bei den Kindern der Volksschule Staunen erregt, der begegnet hierin dem Namen eines Mannes, welcher in der ganzen Welt heute noch gar oft mit Bewunderung genannt wird.

Es ist Benjamin Franklin, der sich als Vorkämpfer schon vor 150 Jahren mit unseren heutigen modernen naturwissenschaftlichen Problemen befasste, die heute noch und vielleicht auf lange Zeit hinaus ihrer vollkommenen Lösung harren.

Benjamin Franklin, dem damals schon das heute so heiss umstrittene Flugproblem vor Augen schwebte, ist es auch, der vor etwa 150 Jahren den Blitzableiter erfand, welcher auch in unseren Tagen noch fast genau so hergestellt wird wie in den ersten Jahren seiner Verwendung.

In neuester Zeit jedoch setzt auf dem Gebiete des Blitzableiterbaues eine Bewegung ein, die nicht nur auf Grund wissenschaftlicher Forschungen und Untersuchungen an stattgefundenen Blitzschlägen constructiv technische Verbesserungen der Blitzableiter anstrebt, sondern die auch hauptsächlich darauf bedacht ist, möglichst einfache, billige und doch zweckentsprechende Blitzableiter herzustellen. Dadurch wird auch dem ärmeren Hausbesitzer die Möglichkeit geboten, sich für wenig Geld einen Blitzableiter auf sein Haus zu beschaffen; denn gerade an den bisherigen hohen Kosten scheitert gewöhnlich bei dem weniger bemittelten Manne auf dem Lande die Anschaffung eines Blitzableiters. Wenn man aber bedenkt, wie viele Familien alljährlich durch Blitzschläge ins Unglück gestürzt, wieviele Hunderttausende, ja Millionen von Mark des Nationalvermögens durch Blitzschläge vernichtet werden, so muss man sich wundern, dass vielfach von maassgebenden Stellen aus der Anlage von Blitzableitern bis heute noch nicht in dem Maasse Aufmerksamkeit und Förderung zuteil wurde, wie dies notwendig und segensbringend erscheinen dürfte.

Was nun die bisherigen hohen Anschaffungskosten eines Blitzableiters betrifft, so möge darauf hingewiesen sein, dass dieselben hauptsächlich durch die dabei üblichen hohen Auffangstangen mit Gold- oder Platinspitzen, sowie durch die dabei zur Verwendung kommenden teuren Kupfermaterialien verursacht werden.

Es herrscht eben fast überall noch der volkstümliche Glaube, dass der Blitzableiter durch die Spitzen der Auffangstangen ein Ueberströmen der atmosphärischen Elektrizität von der Luft zur Erde ohne eine gewaltsame, schadenbringende Entladung ermöglichen und dass die hohen Auffangstangen mit ihren Gold- und Platinspitzen den Blitz anziehen und so einen Schutzbereich für die in gewissem Abstände befindlichen Nachbargebäude bilden.

Diese beiden Annahmen treffen nicht zu, sondern maassgebend für die Richtung der Entladungen sind hauptsächlich grosse Metallmassen, Luftverhältnisse, Windrichtung, Untergrundverhältnisse usw. So sind schon oft Blitzschläge vorgekommen, bei denen der Blitz in kleine Häuser ohne Blitzableiter geschlagen hat, die sehr nahe bei hohen Gebäuden mit Blitzableitern und sehr hohen Auffangstangen standen.

Ueber die Entstehung der Luftelektrizität ist man sich nicht völlig klar, doch ist es zweifellos sicher, dass es sich bei einem Blitzschlage um eine elektrische Entladung, also um ein Auftreten ungeheuer grosser Elektrizitätsmengen handelt, wobei die Anhäufung der Elektrizität sehr schnell vor sich geht.

Es handelt sich bei solchen elektrischen Entladungen um den Ausgleich zweier ungeheuer grosser Spannungs- oder elektrischer Druckunterschiede zwischen zwei verschiedenartigen Elektrizitäten. Wenn auch bei vorhandenem elektrischen Spannungsunterschiede die Elektrizität durch spitze Körper übergeht, so ist doch durch Beobachtungen bewiesen, dass die durch die Spitzen ausgeglichene Elektrizitätsmenge

unendlich gering ist im Verhältnis zu den ungeheuer grossen Elektrizitätsmengen, die bei einem Gewitter auftreten.

Hervorragende Gelehrte und Mitglieder der *Kgl. Preussischen Academie der Wissenschaften* wie *Helmholz, Siemens* und andere, sowie bedeutende Mitarbeiter und Ingenieure des Verbandes deutscher Elektrotechniker wie *Oberbaurat Findeisen, Geheimrat Aron, Prof. Dr. Neesen* in Berlin usw. kommen durch ihre Forschungen zur Ueberzeugung, dass keinerlei Spitzenwirkung beim Gewitter und bei Blitzschlägen inbetracht kommen kann, weil hierbei die Anhäufung der Elektrizität sehr schnell und in sehr grossen Mengen vor sich geht. Die Wirkung der Spitzen ist gleich Null zu setzen. Die Gold- oder Platinspitzen der Auffangstangen können somit eine gewaltsame Entladung, d. h. das Einschlagen des Blitzes in ein Gebäude, wenn die sonstigen Bedingungen hierfür gegeben sind, durchaus nicht verhindern und es werden diese kostbilligen Spitzen der Auffangstangen ohnedies bei jedem Blitzschlage geschmolzen. Auch wurde schon vielfach beobachtet, dass der Blitzstrahl bei Häusern mit hohen Auffangstangen in das Gebäude einschlug, ohne nachweislich die vergoldeten Spitzen und Auffangstangen dabei berührt zu haben. Trotzdem lassen sich die heutigen Blitzableiter-setzer von ihrem Spitzencultus nur sehr schwer abbringen.

Ein Blitzableiter hat nicht etwa die Aufgabe, die Blitzschläge zu verhindern, sondern den Blitzstrahl, d. h. den starken elektrischen Strom unschädlich, möglichst rasch, also auf dem kürzesten Wege vom Gebäude in die Erde abzuleiten.

Es ist nun allgemein bekannt, dass dies am besten auf metallischen Leitern zu erreichen ist, da es vor allen anderen Körpern eben die Metalle sind, welche erfahrungsgemäss die Elektrizität am leichtesten leiten. Findet der elektrische Strom (Blitzstrahl) bei seinem Niedergange von der Atmosphäre zur Erde keine Metalle, sondern trockene Holzteile und Mauerwerk der Gebäude, welche letztere als schlechte Leiter der Elektrizität derselben grossen Widerstand entgegenzusetzen, so werden diese schlechten Leiter durch die Wärmewirkung des starken elektrischen Stromes (Blitzstrahles) verbrannt, bezw. infolge Durchschlagens zerstört.

Nun ist aber die Erde selbst, namentlich die feuchte Erde auch ein Leiter der Elektrizität und es verbreiten sich bekannterweise starke elektrische Ströme leicht in ihr.

Je grösser nun die Oberfläche eines leitenden Körpers (Leiters ist), desto leichter fliessen aus ihm die starken elektrischen Ladungen zur Erde. Die grosse Oberfläche, bezw. der grosse Querschnitt ist aber auch insofern günstig, als die Wärmewirkung eines starken elektrischen Stromes einen metallischen Körper um so weniger zum Glühen bringen kann, je grösser seine Oberfläche ist.

Soll nun der elektrische Strom des Blitzschlages vom Blitzableiter aus leicht in die Erde übergehen, so muss der Erdübergangswiderstand klein sein. Es muss also die Berührungsoberfläche der Metallmassen des Blitzableiters mit der Erde sehr gross sein. Dies erreicht man am besten und bequemsten dadurch, dass man den Blitzableiter des Gebäudes mit der zumeist vorhandenen Wasserleitung verbindet, d. h. mit einem Wasserleitungsrohre oberirdisch oder auch unterirdisch in elektrisch leitende Verbindung bringt. Dadurch kann sich der Blitzstrahl in der Erde über eine grosse Berührungsoberfläche verbreiten und verteilen, da ja das Rohrnetz einer Wasserleitung eine sehr grosse Oberfläche besitzt. Die zerstörende Wirkung eines noch so starken Blitzstrahles auf die Wasserleitungsrohre ist bei metallischer Verbindung mit der Blitzableiteranlage ausgeschlossen.

Aus gleichem Grunde kann und soll der Gebäudeblitzableiter auch an die etwa vorhandene Gasleitung angeschlossen werden. Eine Explosionsgefahr bei einem Blitzschlage ist hierbei nicht zu befürchten, da eine Erwärmung, ein Glühendwerden der Gasrohre oder eine Funkenbildung bei dem ununterbrochenen Uebergange des Blitzstrahles von dem Blitzableiter in die Gasleitung des grossen Rohrquerschnittes, der guten Leitfähigkeit und der grossen Berührungsoberfläche des

ganzen Gasrohrnetzes wegen nicht stattfindet; denn es wird sich der Blitzstrahl auf der ganzen Oberfläche des Leitungsnetzes sofort ausbreiten und so kann er, in kleinen Elektrizitätsmengen verteilt, überall ungefährlich in die Erde übergehen.

Eine Explosion gelegentlich eines Blitzschlages ist dagegen sehr leicht möglich, wenn der Blitzableiter mit einer etwa benachbarten Gasleitung nicht verbunden ist; denn dann wird der Blitzstrahl, um leichter und schneller in die Erde zu gelangen, von dem Blitzableiter aus eventuell gerne auf die Gasleitung überspringen, weil er hierbei immer einen geringeren Erdübergangswiderstand findet als bei der besten künstlichen Erdleitung. Beim Überspringen des Blitzstrahles auf die Gasleitung werden dann manchmal Canäle, Mauerwerk usw. zerschlagen und Holzteile in Brand gesetzt, bei welchem Zerstörungswerke nahegelegene Wasserleitungs- und Gasleitungsrohre zertrümmert, sowie auch Explosionen herbeigeführt werden können.

Im Hinblick auf diese Tatsachen bilden also die Wasser- und Gasleitungen für alle Blitzableiteranlagen die allerbesten und billigsten natürlichen Erdleitungen. Besondere künstliche und kostbillige Erdleitungen sind in solchen Fällen nicht nötig, was die Anschaffung eines Blitzableiters verbilligt.

Was nun die künstlichen Erdleitungen anbetrifft, so sind solche bei einem Blitzableiter nur dann nötig, wenn eine natürliche Erdleitung, also eine Wasser- oder Gasleitung nicht vorhanden ist. Bisher wurden hiezu immer noch die bekannten Kupferplatten benützt, die in den meisten Fällen mehrere Meter tief in den Erdboden und zwar ins Grundwasser gelegt werden. Neben den oftmals erheblich schwierigen Legearbeiten einer solchen immerhin wieder kostbilligen Kupferplatte hat letztere auch den Nachteil einer verhältnismässig kleinen Berührungsoberfläche mit der Erde. Dadurch kann sich der Blitzstrahl bei seinem Uebergange in die Erde nicht rasch genug ausbreiten und verteilen und der Blitzstrahl kann dann in eine in der Nähe sich befindlichen besseren Erdleitung mit grösserer Berührungsoberfläche überspringen.

Diese Uebelstände werden im modernen Blitzableiterbau dadurch beseitigt, dass man heute für künstliche Erdleitungen langgestreckte Leitungen von bestimmtem Querschnitte verwendet, die in einer Tiefe von etwa 30—40 cm im Erdboden verlegt werden. Damit erreicht man eine grosse Berührungsoberfläche der Erdleitung mit der Erde selbst, auf welcher sich der Blitzstrahl wiederum leicht ausbreiten und rasch in sie übergehen kann. Auch ist es sehr zweckmässig, wenn man die Enden solch künstlicher Erdleitungen in die Nähe von Jauche- und Mistgruben oder Abortgruben führt, wo der Erdboden Säuren enthält, welche die umliegende Erde zu einem guten Leiter machen. Beobachtungen haben gezeigt, dass der Blitzstrahl gerade an solchen Stellen mit Vorliebe zur Erde geht. Das verzinkte Bandeisensolcher Erdleitungen darf jedoch nicht direkt in die Mistgruben etc. hinein, sondern nur in deren Nähe in den Erdboden gelegt werden, damit es von den Säuren und Salzen, die sich in solchen Gruben bilden, nicht sehr rasch angegriffen und zerfressen werden kann. Vom Gebäude selbst sollen diese Erdleitungen einen Abstand von mindestens 1,5—2 Meter haben, da dort das Erdreich vom Regenwasser meist am feuchtesten ist. Zum Verlegen der Erdleitungen ist der Humusboden am besten geeignet und es sollen an diese die in der Nähe liegenden Brunnen angeschlossen werden.

Wie gross der Widerstand der Erdleitung sein soll, kann nicht angegeben werden. Unrichtig wäre es, wenn man sagen würde, die Erdleitung müsse einen bestimmten Widerstand haben, um gut zu sein. Vielmehr kommt es nur darauf an, dass sich innerhalb des Wirkungskreises der Entladung keine besseren Erdleitungen befinden, auf die der Blitzstrahl überspringen kann. Es darf sich unter Umständen also für eine Erdleitung ein verhältnismässig grosser Widerstand ergeben und trotzdem wird die Erdleitung zweckmässig und gut sein. Dieser Fall wird z. B. eintreten, wenn sich ein Gebäude auf

felsigem Boden befindet. Ein darüber von der *Kgl. Preussischen Academie der Wissenschaften* abgefasstes Gutachten von *Helmholz, Kirchhoff* und *Siemens* lautet wie folgt:

„Für den practischen Zweck der Blitzableiter kommt

(Fortsetzung folgt.)

es nicht darauf an, dass sie ein gewisses ideales Maass von Leitungsfähigkeit erreichen, sondern darauf, dass sie besser leiten als jede andere durch überspringende Funken zu erreichende Leitung zum Erdboden.“

Welt-Ausstellung Brüssel 1910*).

XXXI.

Werkzeugmaschinen der Wanderer-Werke.

(Fortsetzung von Seite 17.)

Der Hauptantrieb der Maschine erfolgte bei dem aus- gestellten Modell durch Elektromotor. Er kann aber auch durch Einzelscheibe veranlasst werden; in beiden Fällen ist eine Frictionskupplung vorhanden, welche gestattet, die Maschine ohne Zuhilfenahme eines Deckenvorgeleges augen- blicklich aus- oder einzurücken. Die bei ähnlichen Maschinen oft recht umständlichen Antriebsarten sind bei der „Wanderer“- Gewindefräsmaschine, wie ersichtlich, glücklich vermieden; überhaupt sind sämtliche Mechanismen so angeordnet, dass eine wirklich schnelle und sichere Handhabung der Ma- schine gewährleistet ist. Der Vielfältigkeit der Gewinde- durchmesser und Gewindesteigungen entsprechend, ist der Vorschub in weiten Grenzen veränderlich. Nicht weniger als 54 Abstufungen sind vorhanden. Sie sind sämtlich durch Stufenrädergetriebe, auf welche Stellhebel wirken, augen- blicklich schaltbar.

- No. I. für Werkstücke bis 175 mm \varnothing und 500 mm Länge
- „ II. „ „ „ 175 „ \varnothing „ 1500 „ „
- „ III. „ „ „ 175 „ \varnothing „ 2500 „ „

Die übrigen Abmessungen sind für alle 3 Maschinentypen gleich und stellen sich wie folgt:

Grösste Entfernung von Mitte Aufspann- spindel bis Mitte Frässpindel	140 mm
Kleinste Entfernung von Mitte Aufspann- spindel bis Mitte Frässpindel	20 „
Grösste zulässige Frästiefe	16 „
Bohrung des Fräfers	20 „
Grösster Innendurchmesser des Spannfutters	50 „
Durchmesser der Spindelbohrung	52 „
Grösste Umdrehungszeit des Werkstückes bei directem Antrieb der Aufspannspindel für 1 Umdrehung	8 Min.
Grösste Umdrehungsgeschwindigkeit des Werk- stückes bei directem Antrieb der Auf- spannspindel, 1 Umdrehung in	13 Sec.
Kleinste Umdrehungsgeschwindigkeit des Werkstückes bei Antrieb der Aufspann- spindel durch die Vorschubspindel des Fräferschlittens, 1 Umdrehung in	41 Min.
Steigung der Vorschubspindel normal 6 Gang auf	1" engl.
Steigung der Vorschubspindel abnormal 4 mm, 12 mm u. 1/2"	
Anzahl der verschiedenen Vorschubgeschwin- digkeiten	54
Anzahl der verschiedenen Fräserumdrehungen	3
Umdrehungsgeschwindigkeit des Fräfers pro Min.	130, 95 und 70
Umdrehungsgeschwindigkeit der Antriebs- scheibe pro Min.	320
Breite der Antriebsscheibe	70 mm
Durchmesser der Antriebsscheibe	300 „
Anzahl der Einschnitte der normalen Teil- scheibe	48

Um bequem mehrfache Gewinde oder mehrfache Schnecken fräsen zu können, ist die durchbohrte Aufspann- spindel mit der Aussenspindel, welche den Antriebsmechanis-

mus trägt, durch eine Kupplung verbunden; diese kann leicht gelöst werden, worauf die erforderlichen Teilungen auszuführen sind. Als Werkzeug für die Herstellung trapez- förmiger Gewinde dienen Fräser mit versetzten Zähnen, welche äusserst hohe Schnittgeschwindigkeiten zulassen und dabei sehr saubere Schnittflächen ergeben. Für be- stimmte Gewindeformen können auch hinterdrehte Fräser benutzt werden.

Die „Wanderer“-Gewindefräser-Schleifmaschine (Fig. 5) dient für das automatische Schärfen der vorerwähnten Ge- windefräser mit versetzten Zähnen, deren Schärfung auf andere Weise sich ziemlich umständlich gestalten würde. Die Fräser werden auf einem Schaltkopf befestigt und von drei nachstellbaren Schleifköpfen zugleich bearbeitet. Zwei dieser Köpfe sind auf graduiertem Rundteil in jeden Winkel zum Schalt- und Aufspannkopf einstellbar und für das Schleifen der Seitenflächen der Fräser vorgesehen, während der dritte Kopf die Zahnschnecke zu bearbeiten hat und sich parallel zum Aufspannkopf bewegt. Ein Collidieren der Schmirgel- scheiben ist ausgeschlossen. Die Maschine arbeitet voll- ständig automatisch.

In der letzten der gezeigten „Wanderer“-Maschine sehen

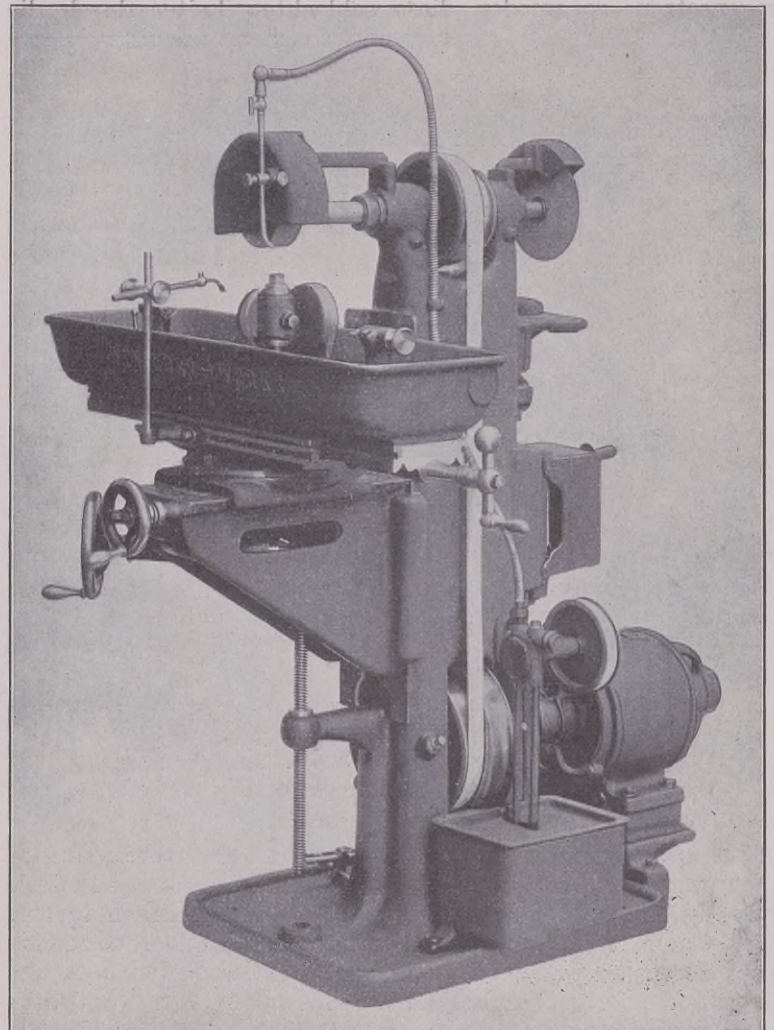


Fig. 5.

*) 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. 1911, S. 1, 15.

wir eine *Werkzeug-Schleifmaschine*, die äusserst einfach zu bedienen ist und allen Voraussetzungen für praktische Verwendbarkeit entspricht. Eine direct vom Deckenvorgelege aus angetriebene Wasserpumpe lässt ein Nassschleifen

der Werkzeuge zu, dessen verschiedene Vorteile bekannt sein dürften. Ein mit der Vorschubspindel durch Wechselläder gekuppelter Teil- und Spiralkopf vermittelt das zwangläufige Schleifen von spiralgenuteten Fräsern und Reibahlen.

XXXII.

Pokorny Wittekind Maschinenbau-Actien-Gesellschaft zu Frankfurt a. Main.

(Hierzu Tafel 2.)

Die Ausstellung giebt einen interessanten Ueberblick über das gesamte Gebiet der Druckluft-Erzeugung und -Verwendung.

Die Firma verzichtete darauf, einen Kolbencompressor

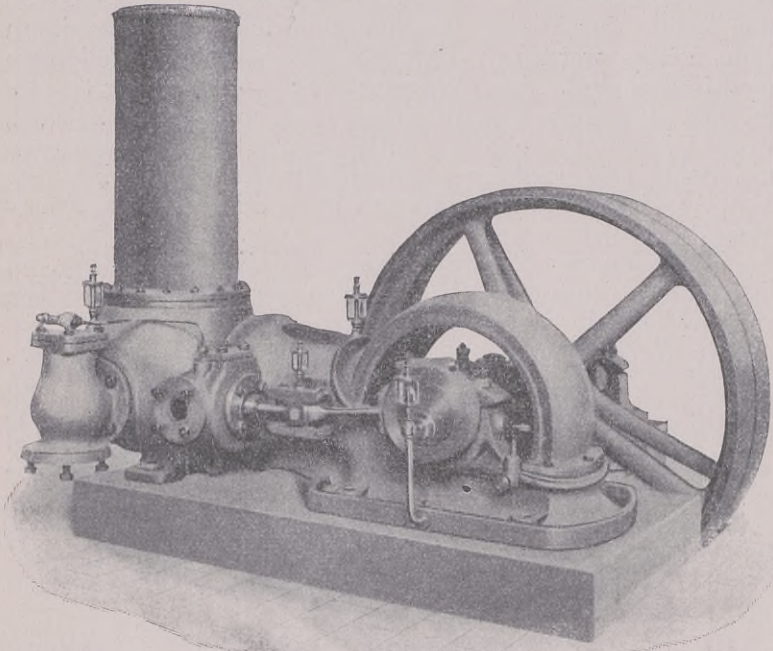


Fig. 1.

grösserer Dimensionen vorzuführen. Sie steht auf dem Standpunkt, dass eine Ausstellung in erster Linie das Neueste auf dem Gebiete der Technik zeigen soll, und es wurde, da im Compressorenbau zweifellos der Turbocompressor mit Dampfturbine hierhin gehört, dieser als Ausstellungsobject gewählt.

Mit Rücksicht einerseits auf den beschränkten Raum, andererseits auf die Unmöglichkeit, die zu erzeugende Druckluft nutzbringend in der Ausstellung zu verwerten, musste davon abgesehen werden, einen Turbocompressor grösserer Leistung im Betrieb zu zeigen, und man beschränkte sich infolgedessen darauf, eine Maschine mittlerer Grösse auszustellen, wie solche in der Hauptsache in chemischen Fabriken zum Betriebe von Montejus, Druckluftfässern etc. Verwendung finden. Tafel 2 stellt einen solchen Compressor dar, den wir später eingehender besprechen werden.

Aus den bereits genannten Gründen wurde nur ein kleiner Kolbencompressor ausgestellt, der die Druckluft zum Betrieb der Pressluftwerkzeuge liefert. Dieser Compressor zeigt die bekannte Eincylinder-Stufen-Anordnung, welche von der ausstellenden Firma als Normaltype für kleinere Compressoren geschaffen wurde, und die seinerzeit auf der Düsseldorfer Ausstellung Aufsehen erregte. Die grossen

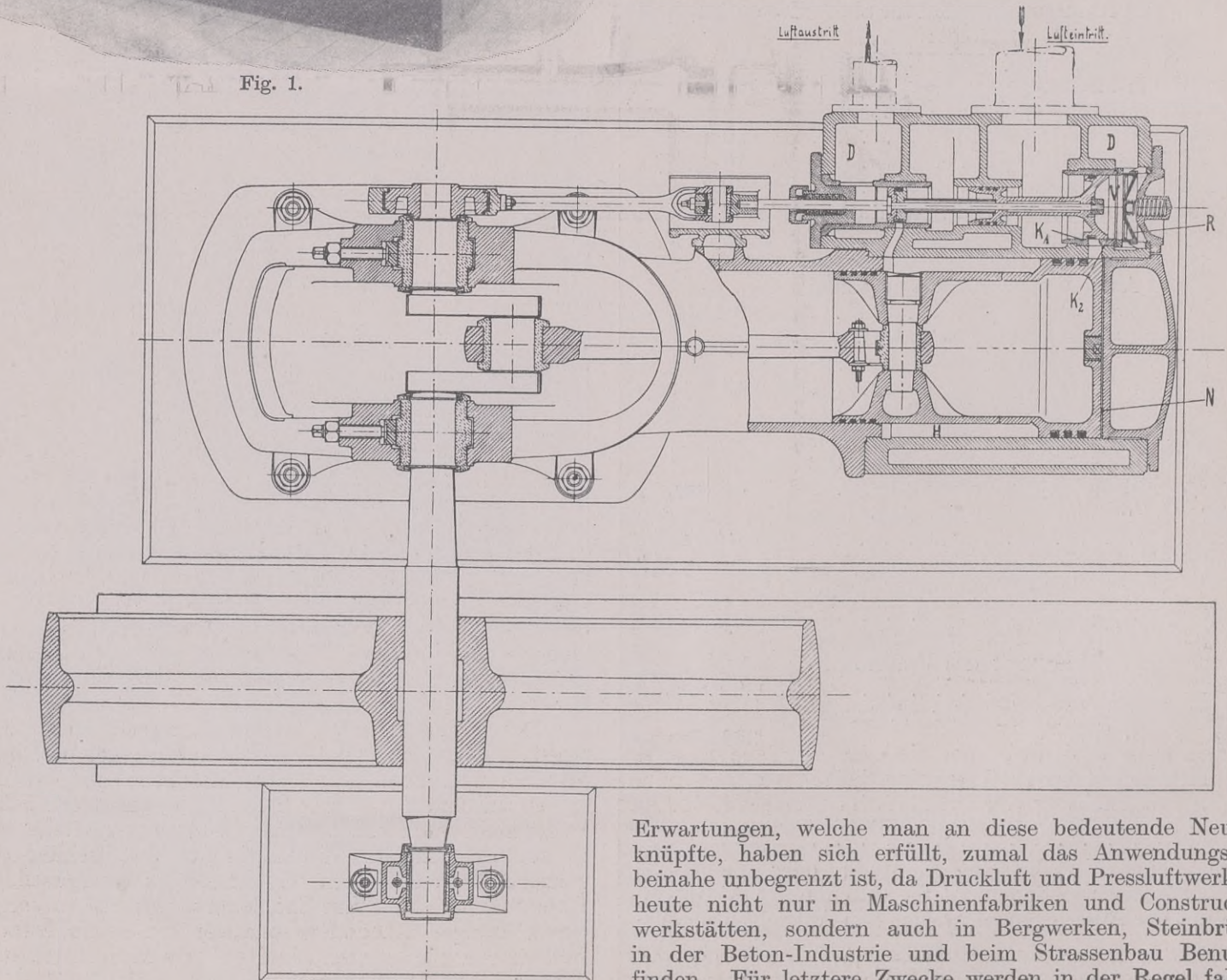


Fig. 2.

Erwartungen, welche man an diese bedeutende Neuerung knüpfte, haben sich erfüllt, zumal das Anwendungsgebiet beinahe unbegrenzt ist, da Druckluft und Pressluftwerkzeuge heute nicht nur in Maschinenfabriken und Constructionswerkstätten, sondern auch in Bergwerken, Steinbrüchen, in der Beton-Industrie und beim Strassenbau Benutzung finden. Für letztere Zwecke werden in der Regel fahrbare Anlagen vorgezogen.

Der ausgestellte Compressor saugt bei einer Drehzahl von 225 p. min. ca. 135 m³ pro Stunde atmosphärische Luft an und presst sie auf 6—8 at Ueberdruck. Die Hauptmaasse sind

Niederdruckkolben	∅	260 mm
Hochdruckkolben	∅	220 „
Hub		200 „

Die Compression erfolgt mittelst Differentialkolbens zweistufig in einem einzigen Cylinder. Auf demselben befindet sich ein Messingrohr-Zwischenkühler zur Rückkühlung der in der Niederdruckstufe vorgepressten Luft. Der Antrieb erfolgt mittelst Riemen durch einen Elektromotor, die Regelung selbsttätig durch ein Ausrückventil, das die Saugleitung bei Erreichen des leicht einstellbaren Höchstdruckes abschliesst, so dass der Compressor leer weiterläuft.

Der hintere Kolbenraum „N“, Fig. 2, dient als Niederdruckseite. Die Luft wird hier auf einen Druck entsprechend ca. $\sqrt{\text{abs. Enddruck}}$ gepresst. Sie gelangt hierauf in den Zwischenkühler, wo sie auf Ansaugtemperatur zurückgekühlt wird. Aus dem Zwischenkühler tritt die Luft in den vorderen Teil des Kolbens und der Cylinderwand und wird hier auf die gewünschte Endspannung comprimiert.

Der Zwischenkühler steht auf dem Luftcylinder. Diese Anordnung ist gewählt, da bei ihr die bei der früher üblichen — unterhalb des Cylinders oder neben demselben — erforderlichen Verbindungsleitungen mit ihren Widerständen vermieden werden. Ausserdem sind sämtliche Teile besser zugänglich und das Fundament ist sehr einfach, da Gruben oder Leitungsanäle in demselben nicht erforderlich sind.

(Fortsetzung folgt.)

Künstlerisches und Aesthetisches von Beleuchtungskörpern und Beleuchtungseffekten.

Dr. Heinrich Pudor.

(Fortsetzung von Seite 5.)

Bei der Deckenbeleuchtung müssen wir unterscheiden zwischen einer solchen im engeren Sinne, bei der die Beleuchtungskörper in der Decke selbst sitzen — diese Art von Beleuchtung ist bekanntlich in letzter Zeit sehr beliebt geworden, — und einer solchen, bei der die Beleuchtungskörper von der Decke herabhängen. Dieses letztere und grösste Specialgebiet der Beleuchtungskörperindustrie, welches also mit den „Kronen“ zu tun hat, wollen wir bei der vorliegenden Betrachtung in erster Linie berücksichtigen. Das Charakteristische und Gemeinsame ist hierbei, dass diese Körper im Raume frei hängen und schweben und von allen Seiten dem betrachtenden Auge sich darbieten. Ausserdem bilden sie zumeist den Mittelpunkt und Centralpunkt eines ganzen Zimmers, von welchem gewissermassen die Dimensionen des Raumes ausstrahlen und in dem sie sich doch wieder sammeln. Sie bilden also Centralpunkte, Höhepunkte, Sammelpunkte. Diese sehr wichtige Charaktereigenschaft der Krone haben wohl am vollkommensten die Kronen des französischen Louis Seize zur Darstellung gebracht. Sie wird am meisten vernachlässigt beim Darmstädter Stil. Hier wird die Krone nicht gewissermassen rund im Raume, sondern als Fläche, als Scheibe behandelt, die nur zwei Ansichten bietet, und in derselben Weise sind dann auch die einzelnen Teile derselben ausgeführt, nicht körperhaft, sondern flächenhaft, nicht rund, sondern flach, nicht freiplastisch, sondern reliefartig, und nur sehr schwer vermögen wir uns von diesem Hauptschaden der Beleuchtungskörper im Darmstädter Stil loszureissen. Vielfach sind noch die modernen Körper ebensolche, und nur erste Firmen, wie die *Sächsische Broncewarenfabrik, A.-G., Wurzen, E. F. Barthel in Chemnitz, Paul Stotz & Otto Schlee, G. m. b. H. in Stuttgart*, bringen uns Rundkörper in modernem Stil. Die zweite der hier genannten Fabriken wird man fortan zu den ersten Beleuchtungskörperfabriken zu zählen haben,

Der Compressor kann auch auf Balken oder Trägern montiert werden.

Die Steuerung ist diejenige System Köster. Für den Lufttritt wird der bezeichnete Canal voll freigegeben. Die Luft tritt ungehindert ein, und Saugwiderstände sind gänzlich vermieden. Nachdem der Schieber am Ende des Saughubes mit der Kante „K¹“ genau im vorderen Totpunkt den Canal geschlossen und damit die Saugperiode beendet hat, verbindet er kurz nach Beginn der Compression durch Ueberschieben der Kante „K²“ über den Cylinder canal das Cylinderinnere mit dem Raum „V“ zwischen Steuerkolben und Rückschlagventil „R“. Letzteres schliesst den Compressionsraum noch so lange gegen den Druckraum „D“ ab, bis die Spannung im Cylinder genau so gross ist wie im Druckraum „D“. Dieser steht auf der Niederdruckseite mit dem Zwischenkühler, auf der Hochdruckseite mit der Druckluftleitung in Verbindung. Nach dem Ueberschieben schliesst die Kante „K²“ genau im hinteren Totpunkt den Canal wieder ab und der Steuerkolben bewegt sich weiter, dem sich schliessenden Rückschlagventil „R“ entgegen. Letzterem steht nun die ganze Zeit des nachfolgenden Saughubes zum Schliessen zur Verfügung. Infolgedessen ist für den Ventilschluss nur eine ausserordentlich schwache Federbelastung erforderlich, und ein heftiges Aufsetzen des Ventils auf seine Hubbegrenzung und dadurch hervorgerufenes Brechen desselben ist so gut wie ausgeschlossen. Die Federbelastung beträgt auch bei Maschinen grösster Leistungen nicht mehr als 0,006 bis 0,008 kg pro cm² Ventilfläche. Da die austretende Luft nur diese unbedeutende Federspannung zu überwinden hat, sind die Druckwiderstände verschwindend gering.

denn ihre Erzeugnisse sind nicht nur sehr solid, sondern in einem exquisiten Geschmack gehalten, das Beste des Modernismus in Stil und Mode verkörpernd. Damit soll natürlich nicht gesagt sein, dass nicht noch manche andere Fabrik treffliche Arbeiten erzeugt.

Je grösser nun der Kronleuchter ist, desto grösser wird auch die Schwierigkeit, das Glied, mit welchem er von der Decke hängt und welches ihn trägt, künstlerisch zu behandeln. Je offener es dem Auge erscheint, desto hässlicher wirkt es, und je höher das Zimmer ist, desto länger muss es sein, und wiederum desto störender wirkt es, bei den Glaskronleuchtern selbst dieses Glied, das tragende, aus einer Glasröhre herzustellen oder in eine Glasröhre zu verlegen, so dass es dem Auge schien, als ob eine leichte Glasröhre den schweren Kronleuchter trage. Damit war aber nichts gewonnen, sondern alles verdorben. Denn das Auge rechnet ganz genau und fühlt von vornherein, dass eine Glasröhre nicht imstande ist, einen Kronleuchter zu tragen. Dadurch kam also etwas Unorganisches in diese Glaskronleuchter. Heute nimmt man zu denselben für das tragende Glied Bronze oder versilberte Bronze.

Des weiteren wird es darauf ankommen, jenes tragende Glied, welches für das Auge so aufdringlich ist, gewissermassen aufzulösen, d. h. auseinanderzulegen, zu spalten in verschiedene Arme sich teilen zu lassen, deren jeder Arm zuerst nach unten sich fortsetzt, dann umbiegt, sich nach oben richtet, um schliesslich die Lampe oder den Brenner oder eine ganze Zahl von Lampen wie ein Bouquet von erschlossenen Rosen darzubieten. Ein Kronleuchter ist also zu vergleichen einem üppigen Rhododendronzweig mit einem Strauss von Blüten, aber nach unten gehalten. Wie hier beim strauchähnlichen Baum der Hauptstamm sich in die einzelnen Zweige und Aeste aneinanderlegt, so muss es beim Kronleuchter

geschehen, nur dass hier gleichsam alles auf dem Kopfe steht.

Dass man beim Kronleuchter die kleinsten Arme, welche die Lampen selbst tragen, wieder sich emporrichten lässt, kam daher, dass die Kerze immer nur nach oben brennen kann. Das elektrische Licht brennt aber natürlich ebensogut nach unten. Infolgedessen wurde dem Musterzeichner mit dem elektrischen Licht eine grössere Freiheit gegeben, er durfte die Arme beliebig nach allen Richtungen, auch nach unten auszuweichen lassen, er konnte mehr Grazie und mehr Schwung entfalten. In Frankreich zuerst, z. B. von Dampf, wurde dieser Vorteil verwertet. Heute ist derselbe auch für das Gaslicht ermöglicht.

Etwas mehr Reichhaltigkeit kommt in das tragende Glied auch dadurch hinein, dass es nicht als Stange, sondern als Kette behandelt wird, weil alsdann jedes Glied der Kette einen Teil der Schwere in sich aufzunehmen und das Gewicht vermindert zu werden scheint. Nicht nur leichter, sondern lockerer und weniger steif wirkt alsdann jenes Hauptglied. Natürlich empfiehlt es sich statt einer Kette mehrere zu nehmen, auch kann man die Hauptröhre von Ketten umgeben und verbergen lassen. Oder man kann statt einer Stange vier Ketten im Carré herabhängen lassen, und so fort. Es gibt in dieser Richtung noch manche Möglichkeiten, wie überhaupt der Kronleuchter eines der dankbarsten, die Phantasie eines denkenden Künstlers am meisten anregenden Gebiete des Kunstgewerbes ist.

Wir kommen nunmehr zu dem Gebiet der Wandbeleuchtung. Hier bleibt noch sehr viel zu tun übrig. Einerseits hat das Publicum selbst diesem Zweige des Beleuchtungswesens bisher wenig Interesse entgegengebracht, und andererseits hat die Industrie das Publicum in dieser Richtung wenig angeregt. Für alle Räume indessen, deren Grundriss die Form eines länglichen Rechteckes hat, weiter für Gänge, Corridore, Kammern, Küchen, Vorplätze, Treppen, Vestibüle, Terrassen und Balcone, ist die Wandbeleuchtung die passendste Form. Wir gedenken hierauf ausführlicher bei einer anderen Gelegenheit zurückzukommen.

In Tischlampen hat die Beleuchtungskörperindustrie in jüngster Zeit eine reiche Auswahl geboten. Der Materialstil ist gerade hier in sehr erfreulicherweise zur Geltung gekommen. Wir erinnern an die Arbeiten der beiden Schulz in Berlin. Auch Barthel in Chemnitz bietet hier sehr elegante und auserlesene Arbeiten. Auf der anderen Seite begegnet man auf diesem Gebiet der Beleuchtungskörperindustrie häufig dem Irrtum, dass man die Tischlampen zu sehr als Kronleuchter im kleinen auffasst. Aber während der Kronleuchter sein Bouquet von Lampen nach unten hält, trägt die Tischlampe es wie die Blume nach oben. Dort soll sich das Gewicht nach unten gleichsam aufheben, hier nach oben. Ein anderer Irrtum ist der, dass man bei Tischlampen oft zu grosse Brenner statt mehrerer kleinen verwendet. Auch auf diese und

ähnliche Fragen kommen wir bei anderer Gelegenheit zurück.

Weiter ein Wort über die Bogenlampe. Im Berliner Verkehrs- und Baumuseum, einem der jüngsten, interessantesten, zukunftsreichsten, aber wenigst besuchten Museen Deutschlands (im alten Hamburger Bahnhof untergebracht) findet sich eine Ausstellung der Entwicklung der Beleuchtungskörper, soweit sie für Eisenbahnzwecke, also besonders als Coupeelaternen, in Betracht kommen. Da sehen wir, dass in der Zeit, als noch die Tradition des Biedermeierstils lebendig war, also 1840—1855, die Formen noch ganz schlicht waren und der Ornamente entbehrten. So z. B. die Oellaterne des ersten preussischen Königswagens vom Jahre 1852. Auch die erste Oelgaslicht-Deckenlaterne aus dem Jahre 1870 ist noch schlicht und ruhig gehalten. Als dagegen die Mischgasbeleuchtung aufkam, zeigten sich die üblen Ausartungen des Renaissance-Stiles der 70 er Jahre auch auf diesem Gebiete; mit Arabesken und Acanthusblättern wurden die Laternen in gepressten Ornamenten übersät. Und als dann die neue Kunstbewegung kam, tobte sich der Jugendstil auch auf diesem Gebiete in wilden Linien-Orgien aus. An die Veredelung der Grundform der Laternen wurde gar nicht gedacht. Man bemühte sich nicht, die Zweck- und Arbeitsform möglichst rein und schlicht zum Ausdruck zu bringen. Dies war der Arbeitstätigkeit des Prof. Behrens als künstlerischen Beirates der *Allgemeinen Elektrizitäts-Gesellschaft* vorbehalten. Die Formen sind schlicht, sie sind zweckvoll; die Umhüllung der Armatur dient nur dazu, Gestänge, Ketten und Kohle zu schützen. Dieser Zweck ist mit den einfachsten Mitteln erreicht, dem Gesetz des kleinsten Zwanges ist nahezu vollkommen Genüge getan — stellenweise drängen sich vielleicht die Bronze-Verzierungen noch zu sehr auf. Im allgemeinen ist der grosse Fortschritt unverkennbar: in ihrer Art Kunstwerke stehen uns vor Augen.

Schliesslich noch ein Wort über die Farbe des Lichtes. Das ideale Licht ist farblos. Farblos ist das Tageslicht. Verhältnismässig am wenigsten farbig ist unter den künstlichen Beleuchtungsmitteln das elektrische Licht. Wenn es das Ziel der künstlichen Beleuchtung sein muss, in jeder Beziehung dem natürlichen Licht so nahe als möglich zu kommen, so muss die Beleuchtungstechnik danach streben, die Farbe immer mehr auszuschalten. Nur zu ganz besonderen Zwecken ist die Farbe in der Beleuchtung zu verwenden, z. B. beim Schaufenster und für Theatervorstellungen. Man kann alsdann entweder die Glühbirne selbst aus farbigem Glas herstellen lassen oder dieselbe mit farbigen Stoffen umhüllen. Wie dann die verschiedenen Farben wirken und welche Effecte sich auf diesem Wege erzielen lassen, darüber müssten wir an besonderer Stelle ein Wort sagen. Es genüge hier die Mahnung, dass die Wissenschaft sich den Fragen, wie die verschiedenen Beleuchtungsarten den Farben nach auf den Menschen einwirken, und zwar physisch sowohl als psychisch, mehr als bisher zuwenden sollte.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Constantinopel (Türkei). Lieferung eines für militärische Zwecke bestimmten Doppelschraubendampfers. Kriegsministerium in Constantinopel. Nähere Bedingungen usw. bei vorstehendem Ministerium, Inspection des technischen Dienstes und der befestigten Plätze.

Belgrad (Serbien). Lieferung von 120 000 kg Mineralöl für Maschinen; 80 000 kg desgl. für Waggons; 20 000 kg desgl. für Cylinder; 120 000 kg desgl. für Erzeugung von Luftgas. Caution: ca. 12150 Mk. Lieferung von 80 000 kg Rüböl zum Brennen. Caution: ca. 10530 Mk. Direction der Königlich-serbischen Staatsbahnen in Belgrad. Näheres im Oeconomat der genannten Direction. Termin: 20. Januar/2. Februar 1911.

Villach (Oesterreich-Ungarn). Lieferung von Werkzeug-

maschinen und maschinellen Einrichtungen für die Werkstätte in Knittelfeld. K. K. Staatsbahndirection in Villach. Näheres bei der Fachabteilung IV für Zugförderungs- und Werkstätten-dienst der vorstehenden Direction. Termin: 25. Januar 1911, 12 Uhr.

Wien (Oesterreich-Ungarn). Lieferung von Porzellanisolatoren. K. K. Postöconomieverwaltung in Wien. Näheres bei genannter Verwaltung, Wien I, Postgasse 17, I. Stock. Termin: 26. Januar 1911, 12 Uhr mittags.

Ostende (Belgien). Anlage einer Canalisation von der Gasanstalt nach der neuen im Bau befindlichen Gasanstalt. Hôtel de ville, Ostende. Bedingungen: 0,81 Mk., Pläne: 12,15 Mk. Caution: 16 200 Mk. Termin: 27. Januar 1911, 11 Uhr.

Constantinopel (Türkei). Lieferung einer Centralheizungs-

anlage. Marineministerium in Constantinopel. Offerten an das vorstehende Ministerium, erste Section der Intendantur. Nähere Bedingungen usw. ebendasselbst.

Melbourne (Australien). Lieferung von 10 000 Stück Schutzvorrichtungen für Privattelephone. Deputy Postmaster General, Melbourne. Näheres beim „Reichsanzeiger“. Termin: 7. März 1911.

Auckland (Neuseeland). Lieferung einer Dockpumpanlage für das Auckland Harbour Board. Bedingungen bei W. & A. Mc. Arthur, Ltd., 18/19 Silk Street, Cripplegate, London. Termin: 7. März 1911.

Melbourne (Australien). Einrichtung drahtloser Telegraphie auf Thursday, Island und Papua. Offertunterlagen bei den Commonwealth Offices, 72 Victoria Street, London. Termin: 14. März 1911.

Belgrad (Serbien). Lieferung verschiedener Eisenmaterialien für die Werft nachstehender Gesellschaft. Direction der serbischen priv. Schifffahrtsgesellschaft in Belgrad, Näheres vom Oeconomate der Gesellschaft. — i —

Projecte und Erweiterungen.

Müglitz (N.-Mähren). Wie bereits früher mitgeteilt, errichtete die Stadt Müglitz in Nordmähren eine grosse Ueberlandcentrale, welche in einem Umkreis von 20—25 km den benachbarten Orten Licht und Kraft abgibt. Die Entwicklung dieses Werkes ist eine rapide, da nach kaum $\frac{3}{4}$ jährigem Betriebe bereits 2 Städte, 2 Märkte und 10 Dörfer an das Werk angeschlossen sind. Die Consumentenzahl ist in dieser kurzen Zeit bereits auf 550 mit ca. 6000 Glühlampen und 150 Motoren angewachsen. In der nächsten Zeit soll das Müglitzer Werk abermals bedeutend erweitert werden und 4 Dörfer, sowie die 13 km entfernt gelegene Stadt Hohenstadt anschliessen. Dieses rasche Anwachsen von Consumenten an das Werk ist bestimmend, dass zu der 300 PS Wasserkraft eine 200 PS Wärmemaschine in diesem Jahre zur Aufstellung gelangt und für weitere 2 Stück die Fundamente vorbereitet werden. Das Werk arbeitet mit Drehstrom 5500 Volt primär, 3×120 Volt secundär und kann als eines der besten eingerichteten und modernsten Werke Nordmährens gelten. Die Gestehungskosten sind bis jetzt rund 510 000 Mk., mit den noch projectierten Erweiterungen und Verstärkungen der Maschinenstation dürfte das Werk, ohne den ganzen Ausbau vollendet zu haben, 850 000 Mk. kosten. Aus Vorstehendem lässt sich erkennen, dass die elektrische Beleuchtung auch auf dem flachen Lande die ihr gebührende Anerkennung findet.

* **Cleve.** Die Frage der Versorgung des Niederrheins mit elektrischer Energie findet in beteiligten Kreisen eine tatkräftige Unterstützung. Mehrere grössere Clever Firmen sind zurzeit damit beschäftigt, in ihren Werken die für den elektrischen Betrieb erforderlichen inneren Anlagen auszuführen. — O. K. C. —

* **Ronsdorf (Rheinl.).** Da das städtische Elektrizitätswerk an der Grenze seiner Leistungsfähigkeit angelangt ist, wird die Frage der Erweiterung des Werkes immer dringender. In ihrer letzten Sitzung befassten sich die Stadtverordneten mit der Angelegenheit, doch konnte man noch nicht zu einer Entschliessung gelangen, da erst die vorliegenden Pläne geprüft werden sollen. Für den Erweiterungsbau werden 13 000 Mk. beansprucht. Ein anderer Plan geht dahin, den Strom zu 4 Pf. pro Kilowattstunde von dem neugegründeten Elektrizitätswerke Westfalen zu beziehen. — O. K. C. —

* **Wevelinghoven (Rhld.).** In der letzten Stadttratssitzung gab der Vorsitzende dem Collegium Kenntnis von dem Project einer elektrischen Eisenbahnverbindung der Städte Rheydt-Neuss mit Zubringerbahn von Rheydt über Schloss Dyck, Grevenbroich, Wevelinghoven-Holzheim. — O. K. C. —

* **M.-Gladbach.** Im städtischen Verwaltungsberichte wird über eine Vereinbarung zwischen M.-Gladbach und Rheydt wegen der Elektrizitätsabgabe folgendes gesagt: „Zur Abgrenzung der Gebiete für die Abgabe von elektrischer Energie wurde zwischen

den Städten M.-Gladbach und Rheydt vertraglich vereinbart, dass als Grenze der beiderseitigen Versorgungsgebiete die Gemeindegrenze zwischen Rheydt und M.-Gladbach bzw. deren Verlängerung nach Osten und Westen in westöstlicher Richtung gelten soll, und zwar so, dass die Linie den in ihrem Zuge befindlichen Gemeindegrenzen folgt. Jeder der beiden Vertragsschliessenden verpflichtet sich, innerhalb des Versorgungsgebietes des anderen Teiles ohne dessen Zustimmung keinen Strom abzugeben, noch auch irgendwelche Verhandlungen wegen Stromabgaben zu führen. — O. K. C. —

* **Pozega (Slavonien).** Die Stadtgemeinde Pozega hat beschlossen, ein städtisches Elektrizitätswerk erbauen zu lassen. — i. —

* **Mailand (Italien).** Die Accumulatorenfabrik Giovanni Hensenberger in Monza bei Mailand plant die Errichtung einer Fabrik in Oesterreich. Die Firma hat bereits im X. Wienerbezirke in der Loxenburgerstrasse Gründe angekauft und soll im kommenden Frühjahr bereits mit dem Bau der Fabrik begonnen werden. Die Leitung des Wiener Unternehmens wird ein Mitchef der Firma übernehmen, welcher mit einer Anzahl Ingenieuren und Meistern nach Wien übersiedelt. Die Wiener Fabrik wird ebenso wie die Stammfirma alle Gattungen Accumulatoren erzeugen. — i. —

* **Horitz (Böhmen).** F. Fiedler erhielt die Bewilligung für den Neubau eines Maschinenhauses. — i. —

* **Klagenfurt (Kärnten).** Der Gemeinderat beschloss die Fortsetzung und den Ausbau der elektrischen Strassenbahn. Das Trambahncomitee wurde beauftragt, weitere sechs Motorwagen zu je 16 660 Mk. und zwölf geschlossene Personenanhängerwagen zu je 8075 Mk. zu bestellen. — i. —

* **Platz (Südböhmen).** Der Besitzer der Herrschaft Platz, Graf Thun, hat ein Consortium gebildet, welches die Erbauung einer elektrischen Kleinbahn von Budweis über Wittingau nach Platz und Neuhaus durchführen will. Das Consortium ist auch bereits mit Geldmännern in Verbindung getreten, welche das Project finanziell sicherstellen werden. — i. —

Maschinenbau.

* **Kreissägen.** Von den in Fig. 1—9 dargestellten Kreissägen, deren Hauptmerkmal eine einfache und solide Construction bildet, sind die beiden in Fig. 1—6 ganz aus Eisen gedacht; ihre Ausführung lässt sich aus den Figuren ohne weiteres erkennen. Der Durchmesser des kleineren Sägeblattes in Fig. 1—3 beträgt 370 mm und derjenige des grösseren in Fig. 4—6 ist 660 mm.

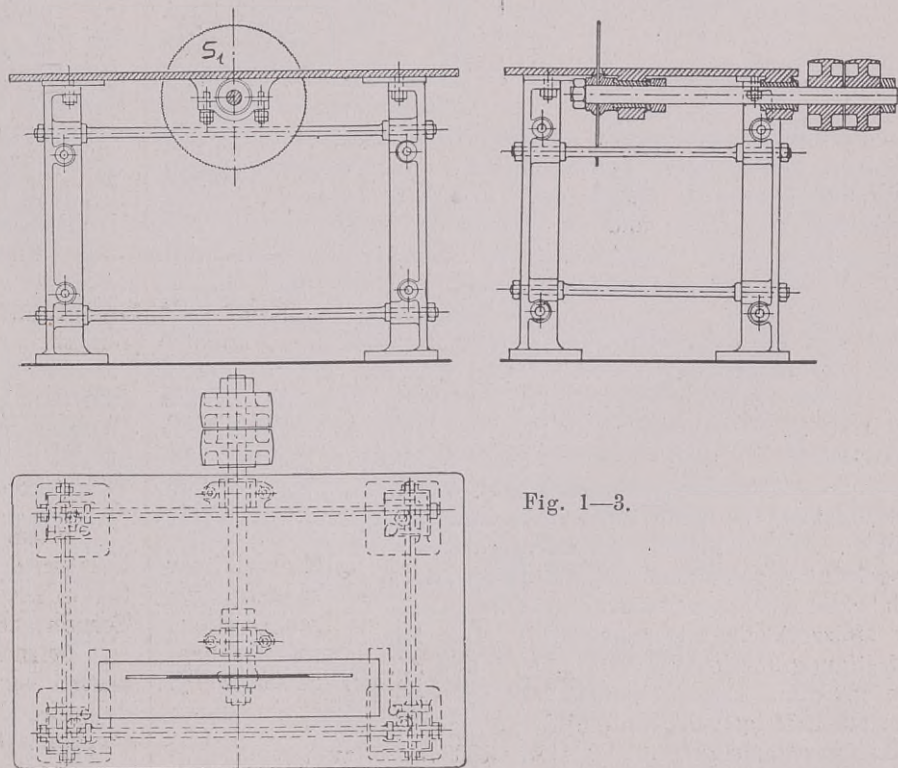


Fig. 1—3.

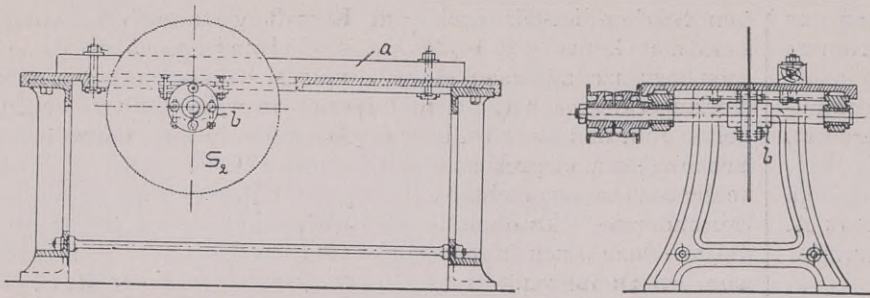


Fig. 4-6.

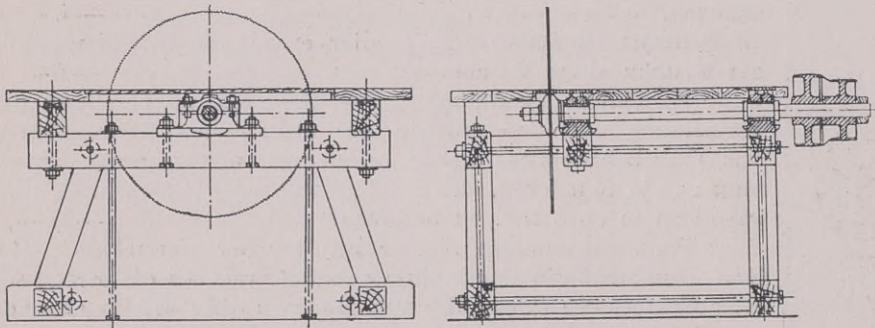
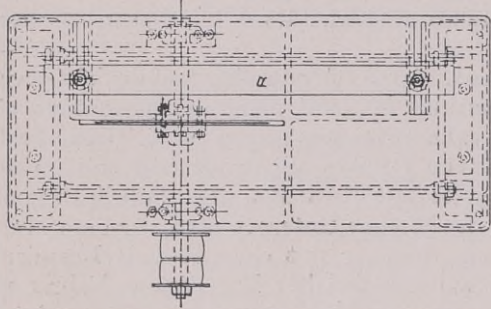


Fig. 7-9.

Auf der Tischplatte der letzteren Maschine ist eine einfache, in Schlitten verstellbare Vorrichtung *a* für den Parallelschnitt angebracht, die aus einer gehobelten Holzleiste besteht und mittels Schrauben in den Schlitten geführt wird. Man kann diese Vorrichtung auch durch eine andere sehr zweckmässige, aber kostspieligere ersetzen, nämlich durch einen Winkel mit

genau gehobelten Schenkeln. An dem auf der Tischplatte liegenden Schenkel greifen zwei Pendelschienen, deren entgegengesetzte Drehpunkte sich am Rande der Tischplatte befinden, an eingieteteten Bolzen an und die Tischplatte selbst enthält zwei Bogenschlitze zur Feststellung der zugehörigen Schrauben. Diese Vorrichtung lässt sich sehr rasch einstellen und bequem handhaben, muss aber genau gearbeitet sein, damit in allen Lagen der Pendelschienen eine genaue Parallelstellung erhalten wird. Zur Befestigung des Sägeblattes S_1 in den Scheiben dienen zwei auf der Spindel aufgeschraubte Muttern, während bei dem Sägeblatt S_2 vier Schrauben die Scheiben *b* gegeneinanderpressen. Das Gestell in Fig. 4-6 besteht aus zwei Böcken, welche unten durch zwei Zuganker verbunden sind, und das in Fig. 1-3 aus vier Böcken, die auch noch oben durch Zuganker zusammenhängen. Die in Fig. 7-9 wiedergegebene Kreissäge ist in Holz ausgeführt angenommen und für Sägewerke bestimmt; sie eignet sich bei ihrer roheren Construction vorzugsweise für grobe Arbeiten, für Holzzerkleinerung und dergl. Das Sägeblatt findet seine Befestigung ähnlich wie in Fig. 1-3 und hat einen Durchmesser von 780 mm. Die Tischplatte ruht auf zwei Balken, welche mit dem aus kräftigen Böcken und den nötigen Zugankern und Querbalken zusammengesetzten Untergestell verschraubt sind.

— A. Johnen. —

Elektrotechnik.

* Unterbrecher für 110 000 Volt, die ausserhalb der Station im Freien gebraucht werden sollen, bringt die *General Electric Comp. Schenactedy* auf den Markt. Im Gegensatz zu vielen bisher üblichen Constructionen ist für ihren Einbau keine Veränderung der Leitungen in ihrer Lage erforderlich, da der Schalter nicht nur den üblichen Abstand der einzelnen Phasen unter sich hat, sondern auch in der Längsrichtung der Leitungen eingebaut werden muss. Er ist so construiert, dass die Contacte etc. innerhalb von Schutzkappen liegen. In der Figur 10 ist er im ge-

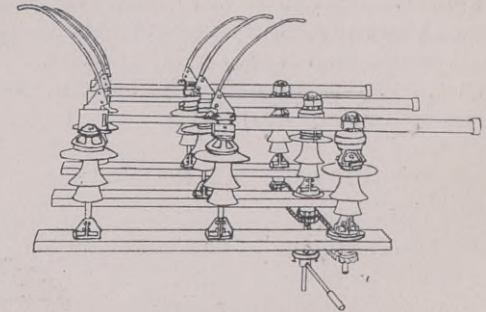


Fig. 10.

schlossenem Zustande gezeichnet. Man sieht zwischen je zwei Hörnern das Schaltmesser, dessen linkes Ende in ein Contactmaul eingeschoben wird, das durch eine Kappe gegen Regen und Schnee geschützt ist. Ein Verstopfen der Maulöffnung durch Schnee ist dadurch sehr erschwert. Zum Oeffnen und zum Schliessen des Schalters wird der unter ihm sichtbare Handgriff betätigt, der ebensogut dicht unter dem Schalter wie in grösserer Entfernung von ihm an einer Kuppelstange nahe dem Erdboden angebracht sein kann. Die Drehung dieses Handgriffes wird durch Zahnräder und Ketten auf die beiden äusseren Schalter übertragen. Durch Drehen dieses Handgriffes werden die Messer in die Scheiden hineingezogen, so dass sie im ausgeschalteten Zustande ebenfalls vollständig gegen Regen und Schnee geschützt sind. Der Querschnitt der Schaltmesser ist ein derartiger, dass sich Eis auf ihnen nur sehr schwer bilden kann. Um aber eine Bewegung des Schalters selbst dann zu ermöglichen, wenn durch besondere Witterungsunbilden eine Vereisung eingetreten ist, ist über der Oeffnung der das rechte Horn tragenden Haube eine kleine Rolle angebracht, die fest auf der Oberkante des Schaltmessers aufliegt und die bei einer Bewegung das oben gebildete Eis auf der Messerschneide zerdrückt, so dass es absplittert und nach beiden Seiten herunterfällt. Mit diesen Schaltern ist es möglich, verhältnismässig grosse inductive Last zu unterbrechen. Die Hörner nehmen in bekannter Weise den sich bildenden Lichtbogen auf.

* Ein absolut aperiodisches Weicheisen-Instrument, bringt *Robert Abrahamsohn, Berlin-Charlottenburg* auf den Markt, Figur 11. Die von dem Strom durchflossene Spule *a* beeinflusst einen excentrisch zu ihrer Mitte liegenden Weicheisenkern. Seiner Drehung wird in bekannter Weise durch die Spiralfeder *b* das Gleichgewicht gehalten. Auf der Axe des beweglichen Systems befinden sich zwei Dampf- flügel *c*, die in einer halb- kreisförmigen Luftkammer schwingen. Diese wird bei dem fertigen Instrument durch den Deckel *e* verschlossen. Die Luftdämpfung ist eine so stark ausgeprägte, dass der Zeiger sofort in seine jeweilige Gleichgewichtslage sich einstellt, ohne vorher um dieselbe zu pendeln.

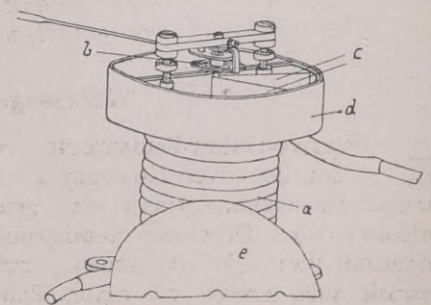


Fig. 11.

Die Anordnung des Weicheisenkernes ist so getroffen, dass die Scala im ersten Fünftel steigende Intervalle, in den letzten vier Fünfteln nahezu gleichmässige Intervalle hat. Um Remanenzwirkungen zu vermeiden, ist die Axe aus antimagnetischem Metall hergestellt. Das bewegliche System ist vollkommen ausbalanciert, so dass die Instrumente in jeder Lage richtig zeigen.

* **Ein neuer Glockenhalter für Glühlampenlaternen** ist in Fig. 13 dargestellt. In Fig. 12 sehen wir oben die eigentliche Laterne, in der der weiss emaillierte Eisenreflector a sich befindet, an dem die Glühlampenfassungen befestigt werden. Dieser wird durch drei Riegel gehalten. Hier ist a wieder der Reflector und b der Messingriegel. Um den Reflector aus der Laterne herausnehmen zu können, hebt man ihn an und dreht an dem Cordelknopf den Riegel so fort, dass man den Reflector nach unten herausheben kann. Durch die Feder zwischen a und b werden Erschütterungen der Laterne bei der Uebertragung auf den Reflector gedämpft. Die Glocke wird dadurch eingesetzt,

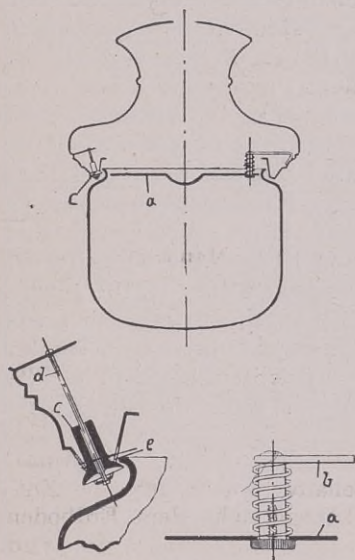


Fig. 12.

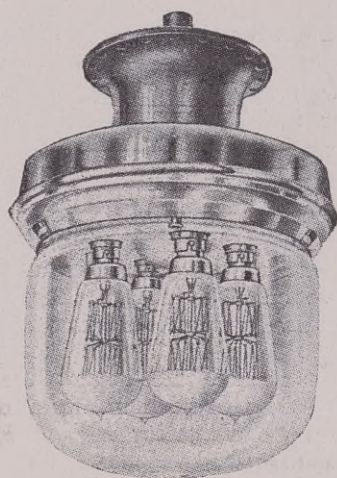


Fig. 13.

dass man sie einfach von unten in den Rahmen der Laterne einschleibt. Dadurch werden die Muffen c hochgeschoben, bis ihr Rand den Glockenrand frei durchlässt. Hierauf fallen sie von selbst in ihre Ruhelage wieder zurück. Um das Hochschieben der Muffe c auf der Stange d zu ermöglichen, sind in dem Gehäuse der Laterne entsprechende Aussparungen e angebracht. Insgesamt sind vier derartige Haltemuffen vorhanden. Um die Glocke abzunehmen, hebt man sie an einer Stelle etwas hoch, schiebt die dort sitzende Muffe auf ihrer Stange d hoch und kann nun die Glocke frei nach unten herausziehen. Diese Anordnung hat den Vorzug, dass keinerlei Schrauben gelöst werden brauchen, wodurch beim Auswechseln einer beschädigten Glühlampe resp. beim Säubern der Glocke verhältnismässig viel Zeit gespart wird.

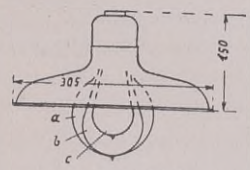


Fig. 14.

* **Eine neuere Reflectorform für Glühlampen**, die sich gleich gut für 100 Wattlampen von Kugelgestalt (a), 100 Wattlampen von Birnengestalt (b) und 60 Wattlampen von Birnenform (c) eignet, bringt die *Benjamin Electric Ltd.* heraus. Der äussere nach unten umgebogene Rand schützt gleichzeitig die Birne vor seitlichem Regen usw.

Werkzeuge.

* **Doppelsitzventil-Fräsaparat** von *Oscar Noa, Aachen.* (Fig. 15 und 16). Eine Neuerung auf dem Gebiete des Werkzeugfaches, die voraussichtlich eine grosse Zukunft hat und das Interesse aller Fachleute beansprucht, wird soeben von dem *Ingenieur Oscar Noa in Aachen*, auf den Markt gebracht. Es handelt sich hierbei um einen Fräsaparat zur gleichzeitigen Bearbeitung zweier Dichtungsflächen, wie dies bei Doppelsitz-

ventilen erforderlich wird. Die Erfindung ist bereits gesetzlich geschützt durch D. R. G. M. No. 322 783 und 388 760 und ausserdem zum Patent angemeldet. Mit den bisher im Gebrauch befindlichen Arten von Ventil-Fräsaparaten war es nur möglich, einen einfachen Ventilsitz oder Kegel zu fräsen, während man mit dem neuen Doppelfräser in der Lage ist, zugleich zwei verschiedene Dichtungsflächen bearbeiten zu können. Die Doppelventilkegel lassen sich vermittelst eines praktisch hergestellten Messerfräsaparates in der gleichen Weise fräsen. Die Wichtigkeit der Neuerung dürfte nach dem Gesagten einleuchten. Das Werkzeug ist auch einfach und leicht zu handhaben, so dass selbst ein wenig geübter Arbeiter imstande ist, dasselbe einzustellen, um damit jede vorkommende Reparatur schnell und gut ausführen zu können sowohl vonhand als auch mechanisch. Der Doppelfräser bewährt sich besonders an doppelsitzigen

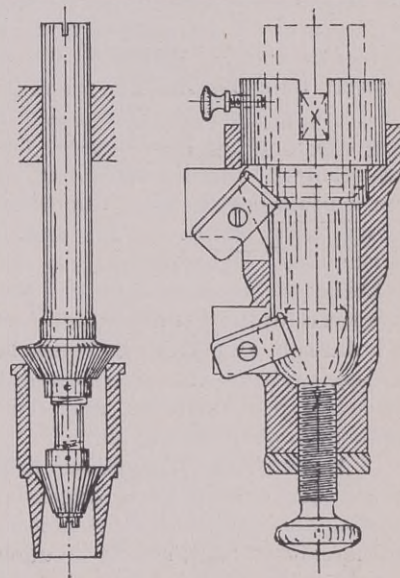


Fig. 15-16.

Injectorpumpen, und man erreicht beim Nachfräsen sowie auch beim Justieren spiegelglatte, genau dichtende Sitzflächen. Infolge der practischen Anordnung der Fräser (Durchmesser und Höhe sowie Conicität sind nach Bedarf einstellbar) können fast alle Bauarten von Injectoren mit ein- und demselben Werkzeug gefräst werden. Bei Benutzung des Apparates kann durch einfache Handdrehung in wenigen Minuten eine Hochglanzpolitur der Sitzflächen erzielt und ein Nachschleifen fast überflüssig werden. Vor allem bleibt jede Drehbankarbeit und ein Herausschlagen der Ventilsitze erspart. Aber auch einfache Ventilsitze und Kegel lassen sich durch Ausschalten des kleineren Fräasers bzw. Messers bequem nachfräsen, namentlich an denjenigen Injectoren, deren unterer cylindrischer Durchgang als Regulier- oder Drosselschieber functioniert.

— A. J. —

* **Werkzeughalter.** Die bei Drehbänken, Hobel- und Stanzmaschinen benutzten Werkzeugstähle werden gewöhnlich entweder senkrecht oder wagerecht eingespannt, wobei die zum Bearbeiten der Metalle notwendige schräge Schneidkante teils durch Schmieden, teils durch Anschleifen hervorgebracht ist. Dieses Verfahren entbehrlich zu machen, ist der Zweck vorliegender Construction. Fig. 17-18 stellen einen Werkzeughalter für

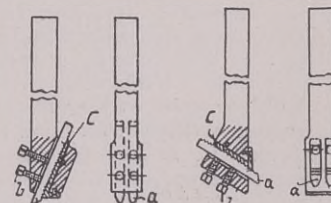


Fig. 17-18.

Fig. 19-20.

Dreh- und Hobelbänke, Fig. 19-20 einen solchen für Stanzmaschinen dar. In beiden wird der Werkzeugstahl a unter einem Winkel von etwa 60° gegen die zu bearbeitende Fläche eingesetzt und durch Schrauben b gehalten. An der Seite, auf welche der Druck kommt, ist der Werkzeugstahl mit Zähnen versehen, welche in eine ebenfalls verzahnte, in dem Halter befestigte stählerne Einlage c fassen. In jedem Halter sind zwei Stähle nebeneinander angebracht, welche Anordnung den Vorteil hat, dass jeder Stahl nur die halbe Arbeit zu leisten hat und sich infolgedessen weniger abnutzt.

— A. J. —

Industrie und Hygiene.

* **Schwere Herzverletzung durch Anstrengung.** Bei einem gesunden, anfangs der vierziger Jahre stehenden Mann, welcher regelmässig seit vielen Jahren grossen Anstrengungen unterworfen war, traten nach einer übermässigen Anstrengung (bei

einem Versuch, einen herabgleitenden Leinenballen im Gewicht von 2,5 Centnern durch Festhalten an einem aus dem Ballen hervorragenden Eisenhakens und durch Anstemmen mit auseinandergespreizten, etwas gebeugten Beinen gegen stärkeres Fallen aufzuhalten) bei Rückwärtsfallen die Empfindung eines Risses am Herzen auf. Es folgte sofortige Atemnot, Todesangst und starke Schmerzen in der Herzgegend, sofort auch Blutharnen, das mehrere Tage andauert, und am folgenden Tage blutige Stuhlentleerung. Während der darauffolgenden Zeit war andauernd derselbe Zustand: anhaltende schwere Erscheinungen mit heftiger Herztätigkeit und Atemnot, sowie bemerkenswerte Vergrößerung der Herzkammer links und mässige Vergrößerung der rechten, was letzteres mit einer wahrscheinlich schon vor dem Unfall bestehenden doppelseitigen Lungenblähung im Zusammenhang stand. — Als anatomische Ursache musste nach eingehender Ueberlegung ein Riss des Herzens, eine unvollständige Durchreissung der Muskelfaser mit darauffolgender Nierenverstopfung und wahrscheinlich auch Darmverstopfung und danach eingetretene Vernarbung des Risses, angenommen werden, wodurch die oben erwähnten subjectiven und objectiven Erscheinungen auftraten und die andauernde vollständige Erwerbsunfähigkeit bedingten. — Dr. W. H. —

* **Fürsorge für jugendliche Arbeiter in Oesterreich.** Für den Schutz der erwerbenden Jugend sorgen die Jugendheime für Lehrlinge und jugendliche Arbeiter, in welche dieselben entweder vorübergehend oder, sofern sie allein stehen, dauernde Aufnahme und eines Ersatzes der Familie finden. Neben dem Jugendheim, welches sich als Wohn-, Kost- und auch Erziehungsort darstellt, bestehen in Oesterreich über 400 Organisationen mit ungefähr 30 000 Mitgliedern zum Schutze der nicht mehr schulpflichtigen, heranwachsenden und erwerbenden Jugend, und zwar auf dem Principe der Selbstverwaltung aufgebaute, allgemeine Jugendbündnisse, ferner eigene oder im Anschluss an gewerbliche Fortbildungsschulen errichtete Lehrlingshorter, sozusagen Clubs der

erwerbenden Jugend, welche ihnen seelische und geistige Erhebung und Zerstreung bieten und socialer Halt sein soll. Nach Feierabend oder in der freien Zeit wird durch entsprechende Lectüre, körperliche Uebungen und Sport, Pflege der Musik und des Gesanges, belehrende Vorträge das sittliche und moralische Empfinden gefestigt und auf die Charakterbildung hingewirkt, wobei aber auch der Gesundheitspflege entsprechende Sorgfalt gewidmet wird. — Dr. W. H. —

Verschiedenes.

* **Acetylen in Mexico.** Da das elektrische Licht in dem Gebiete um Guadalajara sehr teuer ist, so steigert sich die Verwendung von Acetylen. Es wird angenommen, dass bei der Helligkeit und Billigkeit des Acetylenlichtes seine Verwendung noch erheblich zunehmen wird, falls Calciumcarbid zu annehmbaren Preisen geliefert wird und Explosionen der zur Verwendung gelangenden Acetylenapparate durch Vorsicht und Verbesserungen möglichst vermieden werden. — Durch amerikanische Agenten von Calciumcarbid-Fabriken wurden in Läden usw. eine grosse Anzahl von Acetylen-Einrichtungen geschaffen. Das hier zur Verwendung gelangende Calciumcarbid wurde bisher aus den U. S. A. eingeführt und zum Preise von 12 Peso = ∞ 24 Mk. für 100 englische Pfund = ∞ 45,36 kg bei Abnahme unter einer Tonne oder 11 Peso bei Abnahme über eine Tonne nach der Stadt Mexico geliefert. In der letzten Zeit hat die Gesellschaft für Stahl und chemische Erzeugnisse (Compañia Mexicana de Acero y Productos Quimicos) die Fabrication von Calciumcarbid aufgenommen und verkauft solches zu 12 Peso für 50 kg in der Stadt Mexico. Sie giebt also für denselben Betrag ca. 10% mehr. Gegenüber dem eingeführten Calciumcarbid, aus dem sich von 1 kg nur 280 l Gas gewinnen lassen, ergibt das von genannter Gesellschaft hergestellte 320 l Gas. Der Unterschied soll auf der Güte des zur Herstellung verwendeten einheimischen Kalkes beruhen.

Handelsnachrichten.

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 10. 1. 1911. In den Vereinigten Staaten ist von einer Besserung des Geschäftes nichts zu merken. Die Erzeugung von Roheisen bleibt zu hoch, um ganz vom Verbrauch aufgenommen zu werden, und infolgedessen sind die Preise noch nicht besser geworden. Neue Rückgänge traten in der jüngsten Zeit allerdings nicht ein. In Fertigartikeln herrschen ebenfalls unbefriedigende Verhältnisse, und es ist wenig Aussicht vorhanden, dass die nächste Zeit eine Besserung bringt.

In etwas günstigerem Lichte stellt sich die Lage in England dar. Die Nachfrage für Roheisen weist eine Zunahme auf, und die Notierungen hierfür sowie für Hämatit sind neuerdings nach oben gegangen. Lebhafter hat sich ferner das Geschäft in Fertigartikeln gestaltet. Seit der Beendigung der Differenzen in der Schiffbauindustrie ist der Verkehr gestiegen; die Werke sind meist reichlich und zu ziemlich lohnenden Preisen besetzt.

Ruhiger geht es augenblicklich in Belgien her. Die Tendenz in einzelnen Artikeln wies auch in der letzten Zeit weniger Festigkeit auf, speciell in Stabeisen, dessen Exportnotiz nach unten neigte. Im übrigen haben sich die Preise nicht verändert, auch fehlt es den Betrieben in der Mehrzahl nicht an ausreichender Beschäftigung. Besonders gutbesetzt bleiben nach wie vor die Hersteller von Schienen.

In Frankreich lässt der laufende Verkehr im allgemeinen etwas zu wünschen übrig, ohne gerade schlecht genannt werden zu können. Seitens der Bahn- und anderer Verwaltungen wurden neuerdings wieder einige grössere Aufträge erteilt. Im übrigen ist die Beschäftigung vorwiegend gut und Anzeichen für eine Belebung liegen unzweifelhaft vor.

In Deutschland sind die Verhältnisse die alten geblieben. Das Geschäft liegt still, ohne dass im allgemeinen von Arbeitsmangel gesprochen werden kann. Der Decemberversand des Stahlwerksverbandes weist gegen den Vormonat einen Rückgang auf, ist aber höher als zur entsprechenden Zeit des Vorjahres. Im Stabeisengeschäft sind abermalige Unterbietungen unter die Conventionspreise, und zwar bei der letzten Eisenbahns Submission in Hannover vorgekommen. — O. W. —

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 13. 1. 1911. Die so häufig innerhalb interessierter Kreise ventilirte Idee, in Berlin eine eigene Metallbörse zu schaffen, ist seit Beginn des Jahres wieder in Fluss gekommen. Die Zusammenkünfte, die seitens zahlreicher Beteiligten bereits veranstaltet wurden, entbehren freilich noch des officiellen Charakters, so dass die dabei gezahlten Preise nicht bindend sind. Voraussichtlich wird es aber nicht mehr allzulange dauern, bis auch der Verkehr

in Metallen die so nötige börsenmässige Regelung erhält. — Am Londoner Kupfermarkt war die Tendenz nach unten gerichtet, weil die starke Zunahme der amerikanischen Production einen Druck ausübte. Auch hier ist ein Rückgang der Durchschnittssätze zu verzeichnen. Zinn hat sich dagegen am hiesigen Platze dank der regen Nachfrage heben können. Auch in der englischen Hauptstadt erreichte die Notiz zeitweise einen Stand, der seit Jahren nicht mehr dagewesen war. Gegen Ende trat allerdings infolge Gewinnrealisationen ein Rückschlag ein. Blei und Zink haben sich bei bescheidenen Umsätzen fast gar nicht verändert.

- I. **Kupfer:** in London: Standard per Cassa £ 56¹/₄, 3 Monate £ 57¹/₈,
 „ Berlin: Mansfelder A-Raffinaden Mk. 123—128,
 engl. Kupfer Mk. 118—123.
- II. **Zinn:** „ London: Straits per Cassa £ 180, 3 Monate £ 181.
 „ Amsterdam: Banka fl. 107¹/₂, Straits fl. 108.
 „ Berlin: Banka Mk. 360—370, austral. Zinn Mk. 365
 bis 375, engl. Lammzinn Mk. 355—365,
- III. **Blei:** „ London: Spanisches £ 13¹/₈, englisches £ 13¹/₂.
 „ Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 37—39, geringeres
 Mk. 30—33.
- IV. **Zink:** „ London: Gewöhnliches £ 24, specielles £ 25¹/₈.
 „ Berlin: W. H. v. Giesche's Erben Mk. 56—59,
 geringeres Mk. 55—58.
- V. **Antimon:** „ London: £ 29.
 „ Berlin: Mk. 65—80.

Grundpreise für **Bleche** und **Röhren:** Zinkblech 67 Mk., Kupferblech 150 Mk., Messingblech 122 Mk., nahtloses Kupfer- und Messingrohr 162 bzw. 135 Mk.

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

* **Börsenbericht** 12. 1. 1911. Aus der verflossenen Berichtszeit, die abermals einen meist uneinheitlichen Charakter trug, geht ein grosser Teil der Terminwerte mit Steigerungen hervor. Bei Beginn war die Stimmung durchaus zuversichtlich, schwächte sich späterhin ab, um zuletzt wieder ein freundliches Aussehen zu zeigen. Bedeutend war das Geschäft während der ganzen Woche nicht, und nur in einzelnen Specialwerten kamen grössere Umsätze zustande. Das gilt in erster Linie von den Actien der Canadabahn, die mit einem sehr stattlichen Plus abschneiden. Die Verwaltung hat den Be-

schluss gefasst, die aus den Landverkäufen resultierende Dividende von 1 auf 3% pro Jahr zu erhöhen. Diese Meldung hinterliess einen sehr nachhaltigen Eindruck, der bei ihrem Eintreffen sogar den gesamten Verkehr beeinflusste. Allerdings mussten sich gerade die Canadaactien späterhin einige Gewinnrealisationen gefallen lassen, doch ist die Steigerung des Papiers noch immer sehr erheblich. Von den übrigen americanischen Bahnen verzeichnen Pennsylvania einen kleinen Rückgang, ebenso erscheinen Oesterreicher niedriger. Unter den anderen Verkehrswerten erfreuten sich Schiffahrtsgesellschaften, die vorübergehend durch die Krankheit Ballins beeinträchtigt wurden, meist guter Beachtung, weil es hiess, dass im transatlantischen Verkehr eine Erhöhung der Zwischendeckpreise eingetreten sei. Grosse Berliner Strassenbahn konnten sich nicht auf ihrem Anfangsstande halten. Die Mitteilungen über neue Verstaatlichungsverhandlungen hatten bekanntlich in der Vorwoche eine stattliche Steigerung hervorgerufen, die aber wieder zu Gewinnsicherungen Anlass bot. Für die localen Bahnen zeigte sich wieder, wenn auch nicht durchgängig, Interesse. Dasselbe, das zum Teil wieder mit Dividendenschätzungen zu begründen war, erhielt sich u. a. für Commerc- und Discontobank, und ferner für Nationalbank, bezüglich derer man von einer Capitalserhöhung sprach. Bei Beginn fanden auch Deutsche Bank erhöhte Beachtung. Recht beliebt waren ferner Elektrizitätswerke, weil die Auslassungen in der Generalversammlung von Siemens & Halske eine günstige Beurteilung fanden. Renten, besonders die heimischen, bröckelten etwas ab, während Russen sich behaupteten. Der Montanactienmarkt eröffnete in schwacher Haltung. Verstimmend wirkte unter anderem das Ergebnis der in Hannover abgehaltenen Stabeisensubmission, bei der neue Unterbietungen vorkamen. Dann hiess es, dass der Zuschlag nicht erteilt sei, weil die Bahnverwaltung die Preise zu hoch finde. Die Stimmung für das Gebiet wurde späterhin freundlicher, als über den internationalen Eisenmarkt bessere Berichte kamen. Ausserdem berührte die preussische Thronrede insofern angenehm, als der beabsichtigte Ausbau der Staatsbahnen grosse Aufträge in allem Eisenbahnmaterial in Aussicht stellt. Schliesslich sprach man noch von Verkäufen in Roheisen nach dem Auslande. Am meisten profitieren konnten Deutsch-Luxemburger und Phönix, für welche letztere noch grosses Deckungsbedürfnis vorlag. Am Cassamarkt hat sich in den letzten Tagen der Verkehr ziemlich rege gestaltet, da sich das Privatpublicum wieder reger am Geschäft beteiligte. Beliebte waren u. a. Berliner Brauereien, ferner Maschinenfabriken, ebenso Waggonfabriken aus oben angeführter Ursache. Am offenen Geldmarkt machte sich vorübergehend eine Versteifung bemerkbar, doch schliesst

der Privatdiscont wieder auf dem alten Stande von $3\frac{1}{2}\%$. Tägliches Geld war zu etwa 4% gesucht.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	4. 1. 11	11. 1. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	263,20	266,80	+ 3,60
Aluminium-Industrie	261,20	266,40	+ 5,20
Bär & Stein, Met.	392,50	393,	+ 0,50
Bergmann, El.-W.	241,50	243,50	+ 2,—
Bing, Nürnberg, Met.	197,60	195,75	— 1,85
Bremer Gas	92,50	95,—	+ 2,50
Buderus Eisenwerke	111,75	111,60	— 0,15
Butzke & Co., Metall	109,—	110,50	+ 1,50
Eisenhütte Silesia	162,50	160,75	— 1,75
Elektra	109,—	115,—	+ 6,—
Façon Mannstaedt, V. A.	188,75	189,50	+ 0,75
Gaggenau, Eisen V. A.	91,50	91,25	— 0,25
Gasmotor Deutz	124,—	125,25	+ 1,25
Geisweider Eisen	175,60	175,25	— 0,35
Hein, Lehmann & Co.	143,50	143,—	— 0,50
Ilse, Bergbau	432,—	430,—	— 2,—
Keyling & Thomas	130,—	130,—	—
Königin-Marienhütte, V. A.	101,50	100,25	— 1,25
Küppersbusch	207,50	207,50	—
Lahmeyer	119,50	120,50	+ 1,—
Lauchhammer	208,25	212,50	+ 4,25
Laurahütte	168,10	168,25	+ 0,15
Marienhütte b. Kotzenau	123,25	127,75	+ 4,50
Mix & Genest	104,50	107,75	+ 3,25
Osnabrücker Drahtw.	106,25	108,25	+ 2,—
Reiss & Martin	98,—	99,—	+ 1,—
Rheinische Metallwaren, V. A.	94,—	93,25	— 0,75
Sächs. Gussstahl Döhlen	243,75	244,50	+ 0,75
Schles. Elektrizität u. Gas	192,50	192,50	—
Siemens Glashütten	252,50	251,75	— 0,75
Thale Eisenh., St. Pr.	217,25	222,50	+ 5,25
Ver. Metallw. Haller	170,—	175,50	+ 5,50
Westf. Kupferwerke	111,—	108,50	— 2,50
Wilhelmshütte, conv.	93,75	93,60	— 0,15

— O. W. —

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 9. Januar 1911.)

13 a. N. 10 951. Dampfkessel aus zwei (oder mehreren) an einen gemeinsamen Wasser- und Dampfsammler angeschlossenen Gruppen von Verdampfungsröhren. — Fa. J. & A. Nielausse, Paris; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner, G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 20. 9. 09.

14 d. M. 39 165. Steuerung für schwungradlose Kraftmaschinen. — Albert Musmann, M.-Gladbach, Königstr. 27. 1. 10. 09.

14 f. D. 24 171. Ventilsteuerung für Dampfmaschinen mit Einlassventilen, die in die Auslassventile eingebaut sind. — Willy Domke, Leipzig, Eisenbahnstr. 19. 2. 11. 10.

14 h. G. 31 376. Wärmespeicher für den Abdampf von unterbrochen arbeitenden Dampfmaschinen. — Albert Gerteis u. Heinrich Max Olbricht, Teplitz, Böhmen; Vertr.: C. G. Gsell, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 30. 3. 10.

19 a. R. 28 439. Eisenbahnschwelle aus Holz und Beton. — Adam Rambacher, Rosenheim. 4. 5. 09.

20 f. H. 51 572. Dichtung mittels Rollring an Bremszylindern für Luftsaugbremsen. — Gebrüder Hardy, Wien; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 19. 8. 10.

20 k. F. 30 166. Fahrdraktklemme. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 23. 6. 10.

20 l. B. 59 326. Verfahren zum Betriebe von elektrischen Fahrzeugen, die mit Gleich- und Wechselstrommotoren ausgerüstet sind. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke Act.-Ges., Berlin. 2. 7. 10.

— F. 29 603. Durch ein Relais gesteuerter Umschalter für mehrere Stromkreise, besonders für elektrische Fahrzeuge, die aus Fahrleitungen verschiedener Spannung oder Polarität gespeist werden. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 26. 3. 10.

21 a. A. 18 124. Einrichtung zur Fernübertragung von Bildern mittels an der Geberstelle in den Stromkreis eingeschalteter Selenzelle und dadurch beeinflusster Beleuchtungsvorrichtung an der

Empfangsstelle, wobei die Zerlegung des Bildes in Punktgruppen mittels synchron bewegter durchlochter Flächen erfolgt. — Anders Christian Andersen u. Lauritz Sophus Andersen, Kopenhagen; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann u. R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 18. 12. 09.

21 a. A. 18 148. Schaltungsanordnung für Selbstanschlussfernsprechanlagen mit in Gruppen geteilten Teilnehmerleitungen. — Automatic Electric Company, Chicago; Vertr.: Dr. L. Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 22. 12. 09.

— D. 23 098. Schaltungsanordnung zur Zurückstellung der Wahlschalter in einem Selbstanschlussfernsprechanlage. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 21. 3. 10.

— N. 11 051. Vorrichtung zur verstärkten Wiedergabe schwacher Wechselstromschwüngen bestimmter Frequenz. — Neufeldt & Kuhnke, Kiel. 6. 11. 09.

— S. 31 819. Schaltungsanordnung für ankommende Fernsprechverbindungsleitungen; Zus. z. Pat. 223 703. — Siemens & Halske, Act.-Ges., Berlin. 4. 7. 10.

21 c. C. 18 454. Elektrischer Schalter mit zwei concentrischen Reihen fester Contacte und zwei unabhängig voneinander drehbaren Contactarmen. — Henry James Carrigan, Buffalo, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 27. 10. 09.

— D. 21 714. Aus einer Dynamomaschine bestehende, selbsttätig die Regelung von Kraft- und Arbeitsmaschinen bewirkende Vorrichtung. — Max Déri, Wien; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 29. 5. 09.

21 d. A. 18 782. Einrichtung zur Regelung rotierender Umformer mit Wechselstromzusatzmaschine, die eine zusätzliche Feldwicklung besitzt. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 2. 5. 10.

21 f. A. 19 378. Einrichtung zur Evakuierung von elektrischen Glühlampen. — Allgemeines Chemisches Laboratorium, Berlin. 5. 9. 10.

— G. 29 234. Bogenlampe nach Art der Jablochkoferkerze. — Gesellschaft für elektrotechnische Industrie m. b. H., Berlin. 17. 5. 09.

— S. 27 868. Elektrische Dampfampe. — The Silica Syndicate Limited, London; Vertr.: J. Ephraim, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 23. 11. 08.

— Sch. 34 646. Schaltvorrichtung für elektrische Sicherheitslampen. — Apparate-Bauanstalt „Rhenania“ G. m. b. H., Cöln-Sülz. 17. 1. 10.

21 g. B. 58 722. Aufbau von Spulen für elektrische Apparate. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 19. 5. 10.

46 b. B. 58 345. Elektromagnetische Vorrichtung zur geordneten Zuführung des Brennstoffes für Verpuffungsmaschinen. — Louis Libert Bellem u. Gaston Jean Baptiste Brégéras, Neuilly, Seine, Frankr.; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 20. 4. 10.

— E. 13 408. Anlassvorrichtung für Gaskraftmaschinen. — The Empire Oil Engine Syndicate, Limited, London; Vertr.: E. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 12. 6. 07.

— L. 29 432. Regelungsvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen mit Knight-Steuerung. — Frederick William Lanchester, Edgbaston, Engl.; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemecke u. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 14. 1. 10.

— W. 33 985. Ventilanzordnung für Explosionsmotoren. — Alfred Weiss, Paris; Vertr.: B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 22. 1. 10.

46 c. C. 19 631. Spritzvergaser mit Brennstoffhilfsbehälter für Explosionskraftmaschinen. — Charles Henri Claudel, Levallois-Perret, Seine, Vertr.; J. Tenenbaum u. Dr. H. Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 25. 7. 10.

— M. 37 877. Brennstoffzerstäubungsvorrichtung. — August Misch, New York; Vertr.: Hermann Bugge, Breslau, Brüderstr. 9. 26. 4. 09.

— S. 31 019. Heizvorrichtung zur Verwertung der Abgase von Verbrennungskraftmaschinen. — Gebrüder Sulzer, Winterthur u. Ludwigshafen a. Rh.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 8. 3. 10.

— S. 31 690. Kolben für Explosionskraftmaschinen. — D. Ramon Soler, Barcelona; Vertr.: Dr. A. Levy u. Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 16. 6. 10.

46 d. R. 25 832. Arbeitsverfahren für Kraftmaschinen, bei welchem dem Hauptantriebsmittel ein Ergänzungsfluidum beigelegt wird. — Louis Jules Jean-Baptiste Le Rond, Paris; Vertr.: L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 2. 08.

46 e. J. 12 573. Federkraftmaschine, welche mehrere nacheinander zur Wirkung gelangende Triebfedern besitzt. — Albert Jöhlich, Weilburg a. d. Lahn. 10. 5. 10.

47 h. P. 23 596. Steuervorrichtung für Flüssigkeits-Wechsel- und Wendegetriebe. — Wilhelm von Pittler, London; Vertr.: A. Trautmann, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 26. 8. 09.

48 d. M. 42 060. Einrichtung zum Ätzen von Walzen unter Benutzung einer bei Platten verwendeten Ätzevorrichtung, bei der das Ätzmittel amähernd senkrecht gegen das zu ätzende Metall geschleudert wird. — Dr. Eduard Mertens, Freiburg i. Br., Goethestrasse 63. 11. 8. 10.

49 b. M. 36 357. Schere zum Schneiden von stabförmigem Material. — Märkische Maschinenbauanstalt Ludwig Stuckenholz A.-G., Wetter a. d. Ruhr. 11. 11. 08.

49 i. D. 21 437. Verfahren zur Herstellung mechanisch bearbeitbarer Körper, die im wesentlichen aus Wolfram bestehen. — Deutsche Gasglühlicht-Aktiengesellschaft (Auergesellschaft), Berlin. 3. 4. 09.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 12. Januar 1911.)

20 b. B. 58 066. Verfahren und Vorrichtung zum Sandstreuen bei Schienenfahrzeugen. — Hermann Heinrich Böker & Co., Remscheid. 29. 3. 10.

20 d. M. 41 138. Einstellvorrichtung für die Vorderachse von Anhängewagen für Schienenfahrzeuge. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg A.-G., Nürnberg. 29. 4. 10.

20 k. F. 30 961. Verfahren zur Verbindung der Enden elektrischer Fahrleitungen und Aufhängevorrichtung zur Ausübung dieses Verfahrens. — Wilhelm Fink, Bonn a. Rh., Bornheimerstr. 208, u. Christian Wischeid, Godesberg. 12. 9. 10.

20 l. L. 26 191. Schaltung für Einphasencommutatormotoren, welche von einem Transformator gespeist werden und beim Bremsen als Stromerzeuger wirken. — Benjamin Garver Lamme, Pittsburg, V. St. A.; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort, E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 6. 08.

21 a. A. 18 790. Selbstanschlussfernsprechanlage mit Gesellschaftsleitungen. — Automatic Electric Company, Chicago; Vertr.: Dr. L. Fischer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 2. 5. 10.

— C. 19 826. Halbselbsttätige Fernsprechanlage; Zus. z. Anm. C. 18 277. — Edward Edmund Clement, Washington, V. St. A.; Vertr.: C. Fehlert I., G. Loubier, F. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 26. 5. 10.

— T. 15 366. Schaltungsanordnung für selbsttätige Fernsprechanlagen, bei deren Wählern für jede Contactreihe ein besonderer Bürstensenstanz vorgesehen ist. — Telephon Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co., G. m. b. H., Charlottenburg. 8. 7. 09.

21 c. L. 28 250. Maschine zur Herstellung von elektrischem Isoliermaterial aus Glimmer unter Anwendung von Saugwirkung. — Fritz Lilienthal, Köln, Mainzerstr. 25, u. Gustav Lauer, Wesseling. 14. 6. 09.

21 c. Sch. 35 662. Schalterschutzhäuser für von oben einzuführende Isolierrohre. — Georg Schuh, Wolfenbüttel. 17. 5. 10.

— W. 32 323. Einrichtung zum Umstimmen der Empfänger von elektrischen Vorrichtungen zur Inbetrieb- bzw. Ausserbetriebsetzung einer Anzahl von Maschinen oder anderen Einrichtungen von einem entfernten Punkte aus; Zus. z. Pat. 213 729. — Christoph Wirth, Wurzelbauerstr. 15, u. Christoph Beck, Sulzbacherstr. 42, Nürnberg. 9. 6. 09.

21 d. K. 42 909. Vorrichtung zur Befestigung druckempfindlicher Schablonenspulen. — Dr. Ernst Wolfgang Küttner, Berlin, Gitschinerstr. 84. 30. 11. 09.

— M. 42 195. Verfahren zur Geschwindigkeitsregelung von Drehstrominductionsmotoren. — Maffei-Schwartzkopf-Werke G. m. b. H., Berlin. 25. 8. 10.

— M. 42 896. Schutzkappe für umlaufende Wicklungen elektrischer Maschinen. — Maschinenfabrik Oerlikon, Oerlikon, Schweiz; Vertr.: Th. Zimmermann, Stuttgart, Rotebühlstr. 57. 17. 11. 10.

— S. 31 727. Leitende Verbindung zwischen den Anschlussklemmen bzw. der Erregerwicklung und den Bürstenhaltern bei Dynamomaschinen, bei welchen die Bürstenhalter mit den Lager-schildern fest verbunden sind. — A. Sengel, Darmstadt, Roquetteweg 15. 21. 6. 10.

21 f. H. 49 760. Bindemittel zur Herstellung von Metallfäden für elektrische Glühlampen. — Dr. Otto Hensel, New York; Vertr.: Müller, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 24. 2. 10.

— L. 29 887. Verfahren zur Darstellung kohlenstofffreier Metallfäden für elektrische Glühlampen. — Lichtwerke G. m. b. H., Berlin. 18. 3. 10.

21 g. R. 29 655. Verfahren zur wirksamen Bestrahlung der Wandungen von schwer zugänglichen Räumen mittels radioactiver Substanzen. — Radiogen-Gesellschaft m. b. H., Charlottenburg. 18. 11. 09.

35 a. Sch. 35 651. Verriegelungsvorrichtung für Aufzugs-schachttüren. — Fa. J. Schammel, Breslau. 17. 5. 10.

35 b. A. 19 069. Steuerung für Mehrmotorenkrane. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 30. 6. 10.

35 c. B. 60 617. Bremse für Hebezeuge; Zus. z. Pat. 213 636. — Anton Bolzani, Grunewald b. Berlin, Gneiststr. 8. 29. 10. 10.

46 c. D. 23 436. Kühlvorrichtung für Explosionskraftmaschinen, die zum Betriebe von Kraftwagen dienen und bei Stillstand des Kraftwagens mit einer Wasserpumpe gekuppelt werden. — Daimler-Motoren-Gesellschaft, Untertürkheim. 31. 5. 10.

47 c. H. 47 378. Mitnehmerkupplung mit einer auf dem treibenden oder angetriebenen Kupplungsteile drehbaren und von einer Feder beeinflussten Klinke. — William Josiah Herrick, Chicago; Vertr.: Dr. A. Levy u. Dr. F. Heinemann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 28. 6. 09.

— K. 42 029. Mitnehmerkupplung mit Sicherheitsausrückvorrichtung und Bremsung der getriebenen Welle durch eine elektromagnetische Kupplung. — Wilhelm Sondermann, Barmen, Loherstrasse 29, u. Walther Keilig, Elberfeld, Wilhelmstr. 6. 2. 9. 09.

— M. 38 183. Backenbremse mit Andruck der Backen durch ein Druckmittel zur Veränderung der Geschwindigkeit von Antriebsriemscheiben. — Allan G. Mather, Ottawa, Canada; Vertr.: P. Brögelmann, Pat.-Anw., Berlin W. 66. 4. 6. 09.

— W. 33 594. Ausrückbare Doppelkegel-Reibungskupplung für Werkzeugmaschinen. — H. W. Ward & Co. Limited, Birmingham, England; Vertr.: O. Cracoanu, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 20. 12. 09. Priorität aus der Anmeldung in England vom 3. 4. 09 anerkannt.

47 f. H. 47 338. Vorrichtung zum Ueberleiten von Wasser aus Wasserleitungen u. dgl. in fahrbare Behälter, wie Sprengwagen, Wasch- und Kehrmaschinen. — Hentschel & Co., Berlin. 23. 6. 09.

— N. 11 288. Schlauch mit Drahtumwicklung, deren Windungen in Abständen miteinander verlötet sind. — Neumann & Böeler, Hamburg. 14. 2. 10.

47 g. F. 27 188. Schieberventil, bei welchem zwei Schieberplatten mit dem Schieber derartig beweglich verbunden sind, dass sie in der Schlußstellung durch Keilwirkung nach entgegengesetzten Richtungen auf die Durchgangsöffnungen gedrückt werden. — Joseph Fletcher, London; Vertr.: M. Mossig, Pat.-Anw., Berlin SW. 29. 6. 3. 09.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 7. 3. 08 anerkannt.

47 h. M. 37 785. Wendegetriebe. — Emil Mayer, Aftersberg i. Baden. 14. 4. 09.

— P. 23 823. Stahlbandtrieb für Kraftübertragung. — Wilhelm Pietsch, Berlin, Pankstr. 2. 7. 10. 09.

— T. 14 908. Vereinigte Sicherungs- und Auslösevorrichtung für unter Druck stehende und in einer Rast gehaltene Daumenwellenhebel. — Eisenbahnwagen-Bau-Anstalt Gust. Talbot & Cie., Aachen. 5. 2. 10.

49 g. R. 30 136. Verfahren zur Herstellung der Fussteile von Lagerstützen durch Auseinanderbiegen zweier selbständiger oder durch Schlitzten eines I-Eisens gebildeten T-Eisens. — Fritz Rohrbeck, St. Veit a. d. Triesting, Nied.-Oesterreich; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1, u. W. Dame, Berlin SW. 68. 4. 2. 10.

Turbo-Compressor mit Dampfturbinen-Antrieb

ausgeführt von

Pokorny & Wittekind, Maschinenbau-A.-G., Frankfurt-Main.

Text s. S. 28.

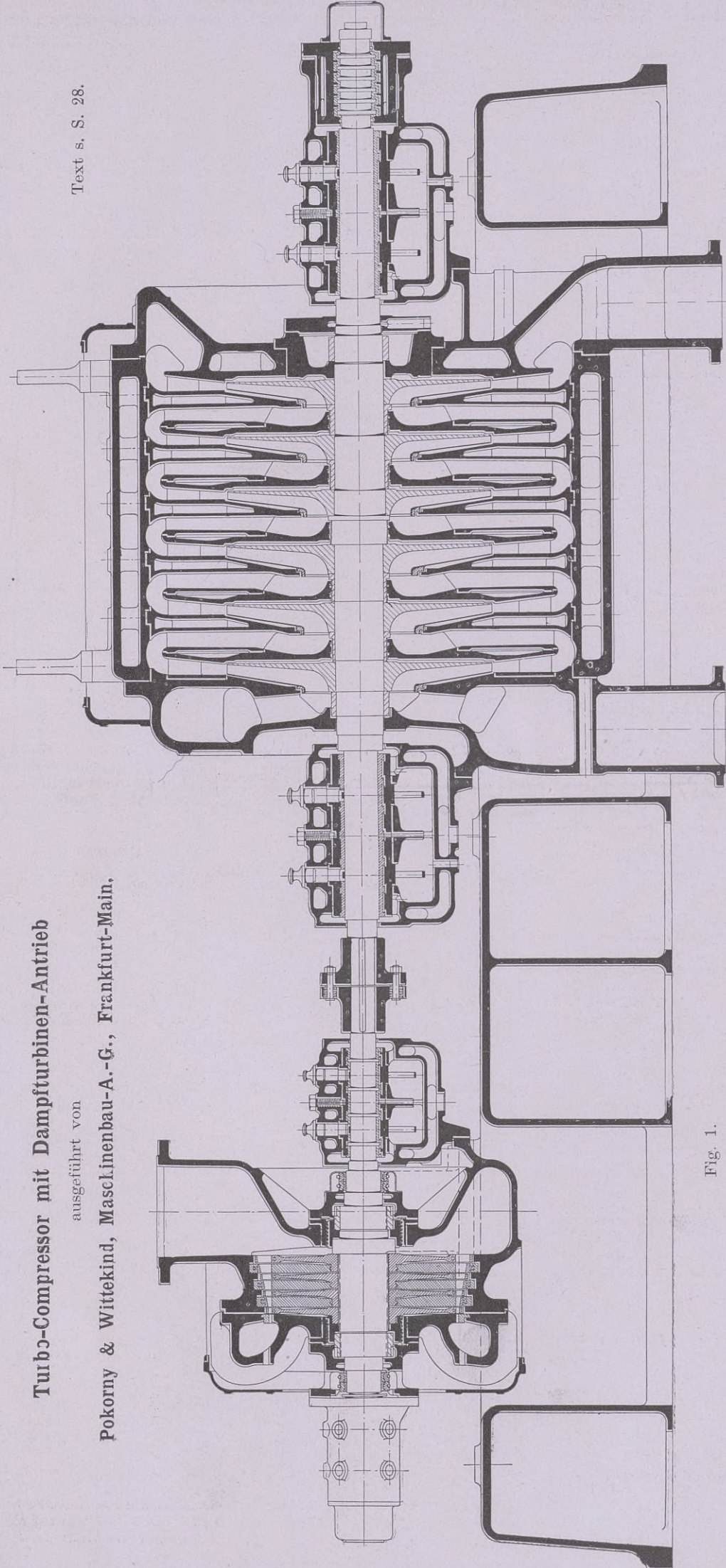


Fig. 1.

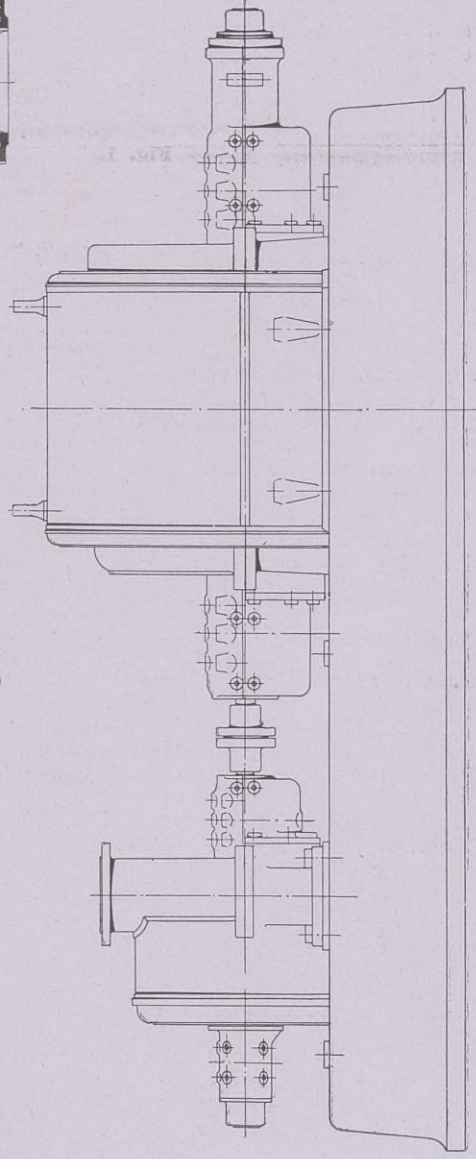


Fig. 2.

Leistung der Dampfturbine	300 PS
Leistung des Compressors	8000 m ³ /Std. auf 2.8 at/abs.
Drehzahl	4200 pro min
Dampfdruck	10 at abs.
Dampftemperatur	250°
Dampfzuleitung l. Ø	150 mm
Luftzuleitung l. Ø	465 "
Luftableitung l. Ø	300 "

