

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. 6.95 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.

Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

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

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{8}$ 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.

Die Dunston-Centralstation der Newcastle-Upon-Tyne-Electric-Supply Co., S. 345. — Liegende, Eincylinder-Heissdampf-Ventilmaschine, S. 348. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 349; Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 349; Elektrotechnik: Flensburg, S. 350; Allgemeines: Die Bedeutung des Hafens von Agadir im künftigen Weltverkehr, S. 350; Werkzeuge und Werkzeugmaschinen: Druckluftbohrer- und -hammer, S. 350; Einspannvorrichtung, S. 351; Recht und Gesetz: Rechtsmängel einer Kaufsache, S. 351; Eingegangene Preislisten: Neue Gleitwiderstände, S. 352; Ziffernrollen und Trieb im Präzisionsguss, S. 352; Einzelsicherung für Schalt- und Verteilungstafeln von 5000 Volt, S. 352; Brief an die Redaction, S. 352. — Handelsnachrichten: Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 352; Zur Lage des Eisenmarktes, S. 352; Vom Berliner Metallmarkt, S. 353; Börsenbericht, S. 353. — Patentanmeldungen, S. 353.

Hierzu als Beilage: Tafel 12.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 5. 8. 1911.

Die Dunston-Centralstation der Newcastle-Upon-Tyne-Electric-Supply Co.

(Fortsetzung von Seite 327).

Turbinenraum.

Der gegenwärtige, in Fig. 2 dargestellte Turbinenraum ist gebaut, um vier Turbinen aufzunehmen, deren jede eine Leistungsfähigkeit von 8000 kW besitzt. Die Bahngeleise

laufen direct in den Raum und darüber befindet sich ein elektrisch betriebener Laufkran, der Lasten bis zu 40 Tonnen hantieren kann. Besonders zu beachten ist bei dem Entwurf, dass neben der Mündung der Geleise auf dem Erdboden eine grosse Fläche freigelassen ist, auf die einzelne Teile eines Turbinenalternators abgesetzt werden können, der niedergebroschen ist und die repariert oder zu diesem Zweck versandt werden müssen. Dieser Raum wird durch einen kleinen Laufkran überspannt, der auch die danebenliegende Repara-

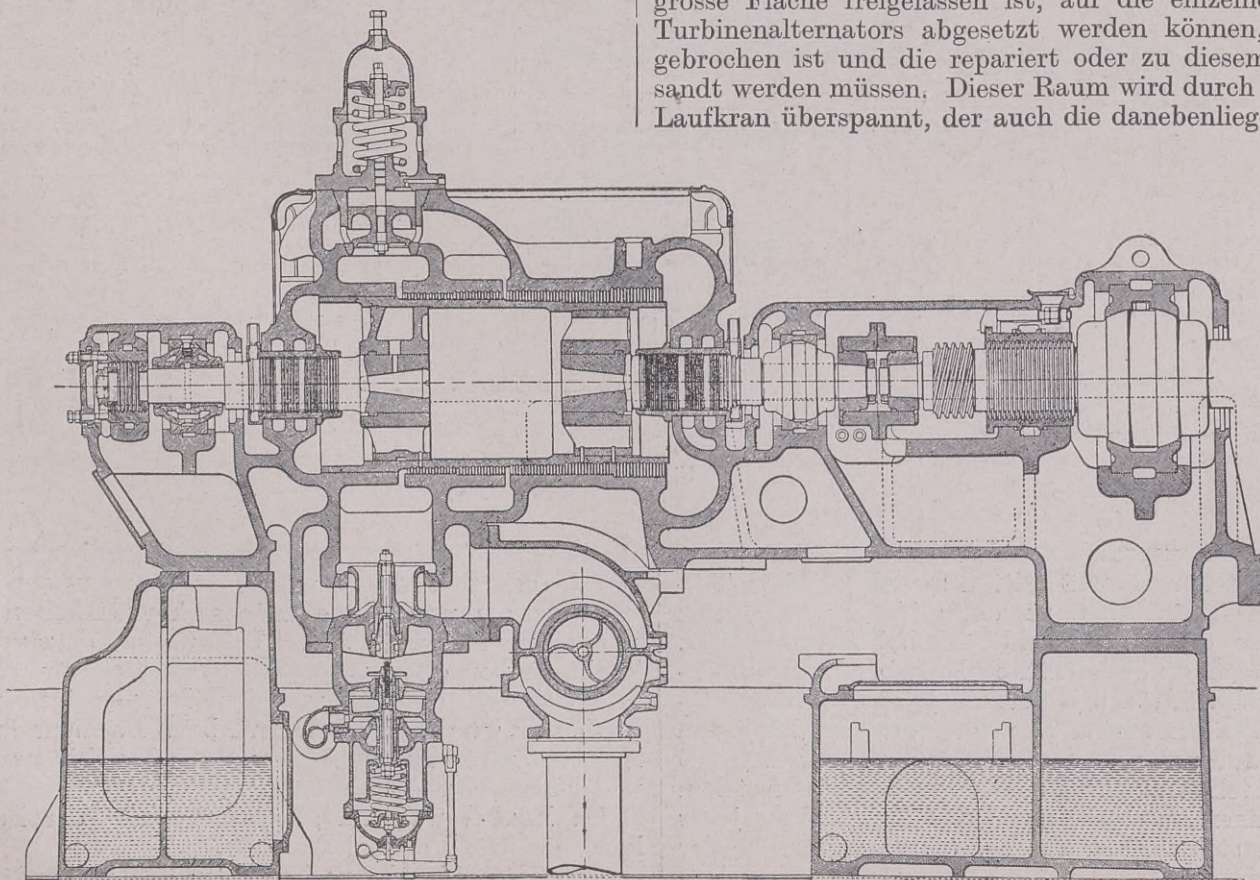


Fig. 5.

turwerkstatt bestreicht. Er steht in directer Verbindung mit den Bureaus, Messräumen und Toiletten für die Ingenieure und dem übrigen Beamtenstabe der Station.

Beim Entwurf des Turbinenraumes war man bestrebt, die Maschinenanordnung so compact als möglich zu machen.

durch geeignete Gitter etc. verschlossen, um die Einführung von Fremdkörpern in das Circulationssystem und die Verstopfung der Condensatorröhren zu verhüten. Eine weitere Vorsichtsmassregel sind selbstklärende Schirme für jeden Condensator. Ausserdem ist eine Salzwasserpumpe in jedem

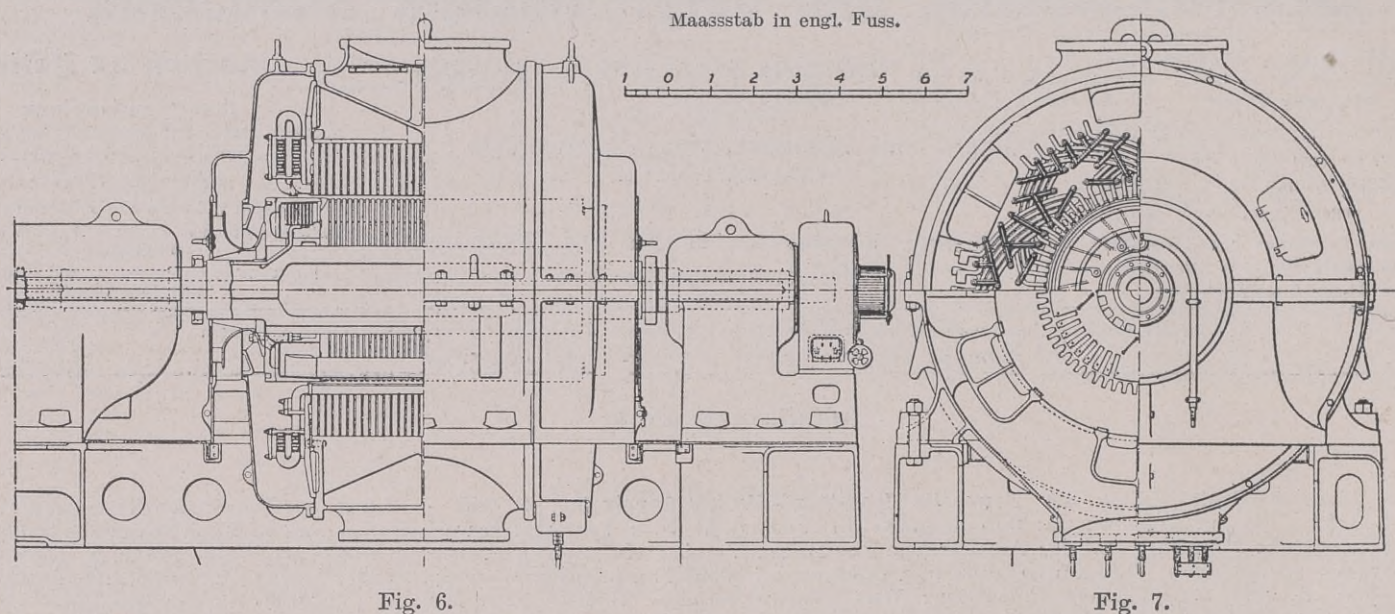


Fig. 6.

Fig. 7.

Compactheit erleichtert nicht allein die Arbeitsweise der Centrale, sondern gestattet auch alles und jedes, einschliesslich der Hilfsmaschinerie, durch den Laufkran zu erfassen. Diese Zugänglichkeit erstreckt sich sogar auf die Circulationswasser-Cisterne, deren eventuell drei oder mit anderen Worten einer

Sumpf untergebracht, um Wasser für allgemeine Reinigungszwecke zu erhalten.

Besonders wichtig für den Maschinenraum ist es, dass höchste Zweckmässigkeit überall Leitmotiv war. Continentale Ingenieure errichten gewöhnlich Centralen mit Ziegelfussboden

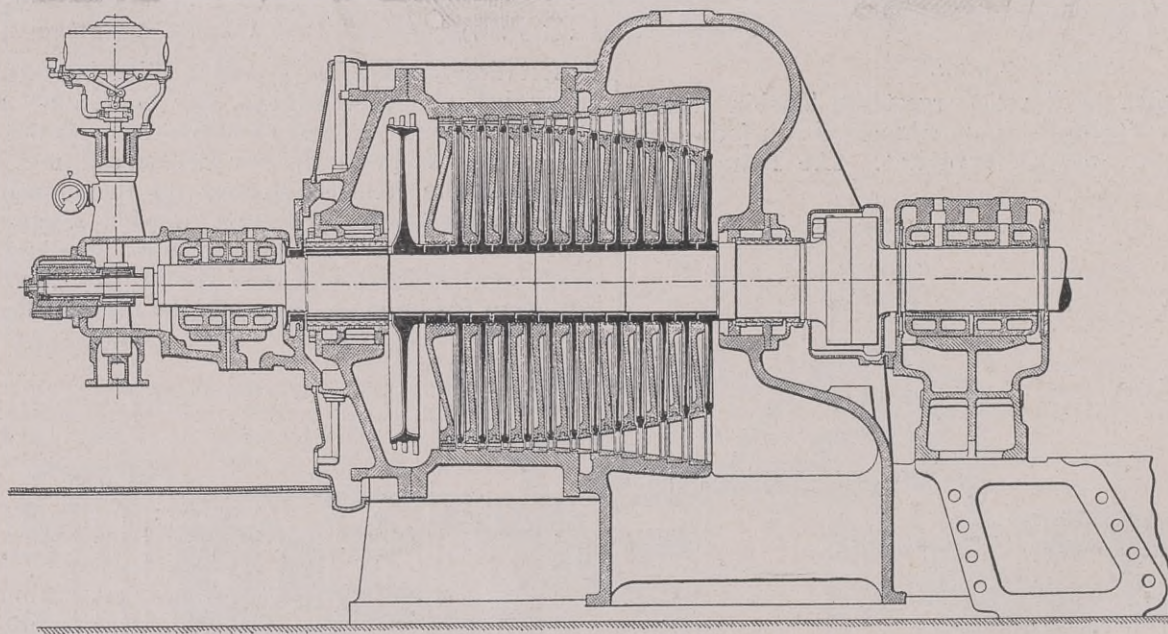


Fig. 8.

für je zwei Einheiten vorgesehen sind. Diese Cisternen sind im Maschinenraum untergebracht mitten zwischen jedem Turbinenpaar und gehen bis zu einer Tiefe von einigen 20 Metern unter dem Maschinenhaus-Fussboden hinunter. In jeder Cisterne sind zwei elektrisch betriebene Centrifugalpumpen untergebracht, also je eine für je eine Generatoreinheit. Diese Pumpen sind so angeordnet, dass sie bei jedem Grundwasserstand unter dem Wasserspiegel liegen. Die Pumpenwellen stehen senkrecht. Die Antriebsmotoren stehen auf dem Maschinenhaus-Fussboden. Die Saugöffnung jeder dieser Pumpen steht durch ein ca. 800 mm Durchmesser haben Gusseisenrohr direct in Verbindung mit einer Aufnahme-Cisterne am Fluss. Die Eintritte in diese Cisternen sind

rund um die Turbinen. Das ist ganz schön, aber es gehört dazu eine besondere Tätigkeit um sie sauber zu erhalten. Ausserdem folgt daraus, dass die Hilfsmaschineneinheiten mehr oder minder unzulänglich sind. In Dunston dagegen sind die Turbinen von offenen Gusseisen-Deckplatten umgeben und von Galerien, die sich von dem Fundament der Centralstation bis zum Turbinenflur erheben. Dachlichte und grosse Fenster laufen in ganzer Höhe um den Maschinenraum herum und geben eine reichliche Beleuchtung rund um die Maschinensätze, Fig. 4, während gleichzeitig auch der Fundamentkeller genügend erleuchtet wird.

Auf demselben Flur wie die Turbinen und zwischen ihnen und dem Kesselhaus sind die Speisepumpen, die Heisswasser-

Behälter, die Wassermesser usw. untergebracht. Neben der Pumpengalerie sind verschiedene kleine Pumpen und auf dem Flur der Condensatoren stehen die elektrisch betriebenen Luftpumpen. Der Auspuff der Speisepumpen kann entweder den Heisswasserbehältern oder dem Wasser-Erweicher oder direct der Atmosphäre zugeführt werden.

Turbo-Alternatoren.

Einer der Turbo-Alternatoren, die gegenwärtig stehen, gehört dem Brown Boveri'schen Zweicylindertyp und der andere dem Actions-Princip der AEG an. Die Alternatoren sind so construiert, dass sie den schwersten Kurzschlüssen widerstehen können, die sie leicht in der Praxis erhalten können. Schnitte durch die 7000 kW-Maschine geben die

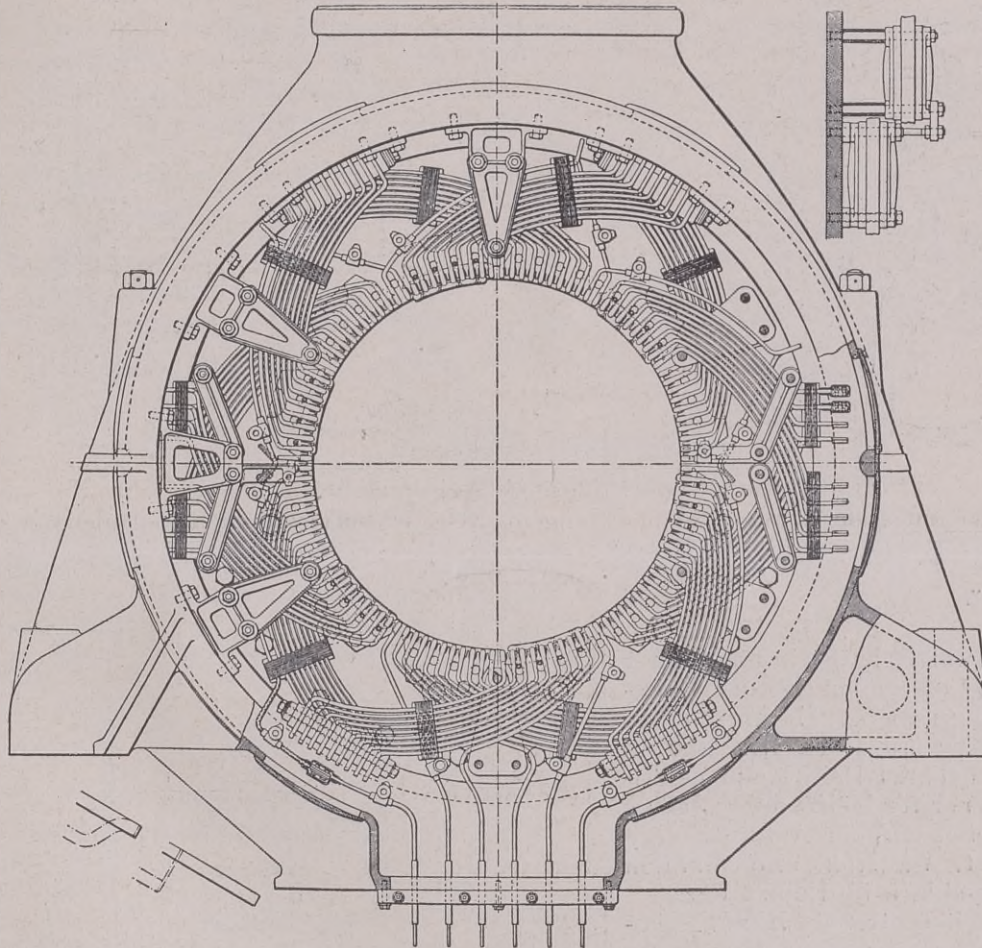


Fig. 9.

Hilfsmaschinen.

Zum Antrieb der Hilfsmaschinen in der Centrale ist Drehstrom von 440 Volt bei 50 Perioden angewendet. Die zu jedem Alternator gehörigen Hilfsmaschinen werden von einem 500 kW-Transformator versorgt, der in einem feuersicheren Raum neben dem Maschinenhaus untergebracht ist. Der primäre Teil dieser Transformatoren ist durch Schalter direct zu den Hauptklemmen seines eigenen Alternators geführt, so dass die Hilfsmaschinen auch betrieben werden können, wenn der Haupt-Maschinenschalter geöffnet ist. Ausser für diese Hilfsmaschinen ist Vorsorge getroffen, dass auch andere Motoren in der Station von einem Satz Sammelschienen aus gespeist werden können, der in einer abgeschlossenen

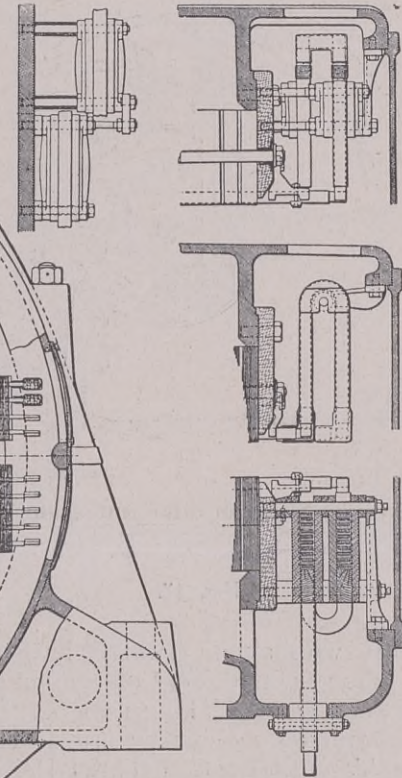


Fig. 10—12.

Fig. 5—7, während die 8000 kW-Maschine der AEG in den Fig. 8—12 dargestellt ist. Den Regulator-Mechanismus letzteren Satzes zeigen Fig. 13—15.

Die Erreger für jeden Alternator sind an die Enden der Alternatorwelle angesetzt. Der bei Turbo-Alternatoren mit hoher Geschwindigkeit notwendigen Ventilation ist besondere Sorgfalt zugewendet. Die in Dunston getroffene Anordnung besteht in der Installierung von Ventilatoren, die Luft von der Aussenseite des Gebäudes ansaugen und so einen constanten Fluss kühler Luft erzeugen. Die Ventilatoren sind hier an den Alternatoren selber angebracht. Sie saugen durch Canäle und filtrieren die Luft auf diesem Weg. Auch hier ist das Einheits-system angewendet, indem jeder Alternator seinen speciellen Luftcanal und Ventilator hat. Ausserdem ist die Möglichkeit gegeben, die Heissluft entweder dem Inneren des Maschinenraumes oder der Umgebung ausserhalb des Gebäudes zuzuführen, so dass die Temperatur im Maschinenhaus selber durch die elektrisch erzeugte Wärme reguliert werden kann.

Galerie des Maschinenhauses untergebracht ist. Obwohl diese Sammelschienen im allgemeinen für die Speisung der Motor-Generatoren, der rotierenden Converter und der besonderen Motoren in den Werken bestimmt sind, können sie auch gebraucht werden zum Anlaufen der Hilfsmaschinen irgend einer Einheit. Zwei 50 kW-Motorgeneratoren werden benützt, um Gleichstrom für die Beleuchtung der Centrale und zum Laden der zugehörigen Batterie zu erzeugen, welche letztere als eine Reserve angelegt ist, um unter allen Umständen Lichtstrom in dem Maschinenhaus zu haben. Ein kleinerer Motorgenerator wird dazu benützt, um zwei andere Batterien zu speisen, die zur Betätigung der Hochspannungsschalter-Antriebe benützt werden. Die grosse Batterie hat eine Capacität von 1000 Ampere bei einstündiger Entladung, während die beiden kleineren Batterien 100 Ampere in derselben Zeit abgeben können. Der rotierende Converter wird zur Erzeugung des auf dem Gelände der Centralstation gebrauchten Locomotivstromes verwendet.

Liegende Eincylinder-Heissdampf-Ventilmaschine ausgeführt von der Cottbuser Maschinenbauanstalt und Eisengießerei A.-G., Cottbus.

(Hierzu Tafel 12.)

Bald nachdem schon die sehr alten Versuche zur practischen Anwendung des Heissdampfes in neuerer Zeit von Erfolg gekrönt waren, machte sich auch die Cottbuser Maschinenbau-Anstalt an die Construction derartiger Maschinen. Die hohen Temperaturen, die hierbei auftreten, erfordern eine ganz besonders aufmerksame, man kann fast sagen liebevolle Behandlung verschiedener Details seitens des Constructeurs, durch die derartige Maschinen sich ganz erheblich von den Sattdampfmaschinen unterscheiden. Schwierigkeiten stellten sich an Teilen heraus, wo man sie nicht ver-

Wandungen und den mit dem verhältnismässig kalten Abdampf in Berührung kommenden. Man muss deshalb den Frischdampfmantel vermeiden. Notwendig ist er nicht in dem Maasse wie bei gewöhnlichem Dampf, weil der Heissdampf ein bedeutend geringeres Wärmeleitungsvermögen und geringere Wärmeabgabefähigkeit als der Sattdampf besitzt.

Eine zweite unangenehme Folge des hohen Temperaturgefälles zwischen dem frischen Heissdampf und dem Abdampf ist die, dass Einlass- und Auslassventile starke Temperaturdifferenzen aufweisen, so dass bei dem Einbau beider

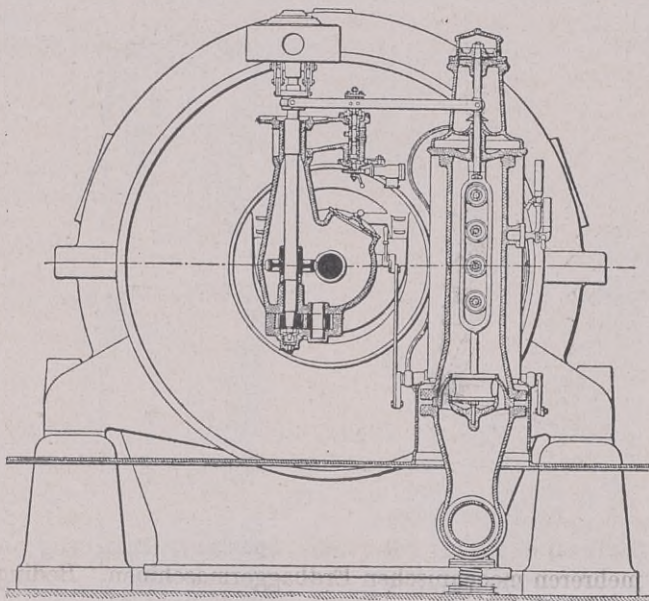


Fig. 13.

mutete, oder dort, wo man sie erwartet hatte, in ungeahnter Form. Ganz unangenehme Folgeerscheinungen des Heissdampfes traten auch erst nach längerem Betriebe auf, so dass ständig Verbesserungen notwendig wurden. Wir sind in der Lage, auf der Tafel 12 eine Eincylinder-Heissdampf-Ventilmaschine zu geben, die erst in der ersten Hälfte dieses Jahres den Constructionstisch verlassen hat und den Anforderungen des Betriebes gerecht geworden ist. Sie stellt also wohl den neuesten Typ der Heissdampfmaschinen überhaupt dar.

Zwei besondere Schwierigkeiten treten beim Heissdampfbetriebe auf: Die eine ist constructiver Natur, die andere öconomischer Natur. Die erste Schwierigkeit sind die durch die hohe Temperatur bedingten Ausdehnungen, die sehr leicht gefährliche Materialspannungen erzeugen können. Die zweite Schwierigkeit betrifft die Schmierung und damit die Kosten des Oelverbrauches.

Während bei der Sattdampfmaschine der Frischdampf einem an den Cylinder angegossenen Canal zugeführt wird, von dem aus er zu den Einlassorganen an den beiden Cylinderenden zugeführt wird, ist dies bei Heissdampfmaschinen nicht zulässig. Die hohe Temperatur würde eine ungleiche Ausdehnung verschiedener Teile des Cylinders zur Folge haben, woraus sich die ungleichmässigen Ausdehnungen mit den erwähnten gefährlichen Folgen ergeben. Auch die Anwendung eines Frischdampfmantels ist aus demselben Grunde nicht empfehlenswert, denn dadurch entstehen in dem Cylinderkörper drei verschiedene Temperaturen: im Frischdampfmantel herrscht die hohe Temperatur des überhitzten Dampfes; in dem Abdampfcanal herrscht die niedrige Temperatur des Abdampfes und im Cylinderinnern herrscht mittlere Dampftemperatur. Die Folge davon ist einerseits eine Differenz der Ausdehnungen des äusseren Cylindermantels und des inneren Cylindermantels und der Arbeitsbüchse. Schlimmer aber ist noch die Verschiedenheit der Ausdehnung zwischen den mit dem Heissdampf in Berührung stehenden

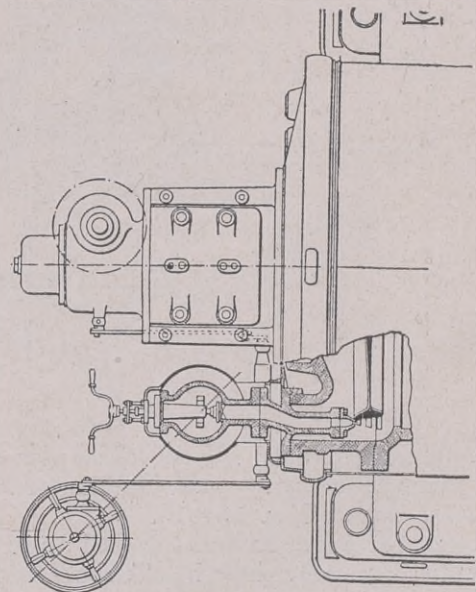
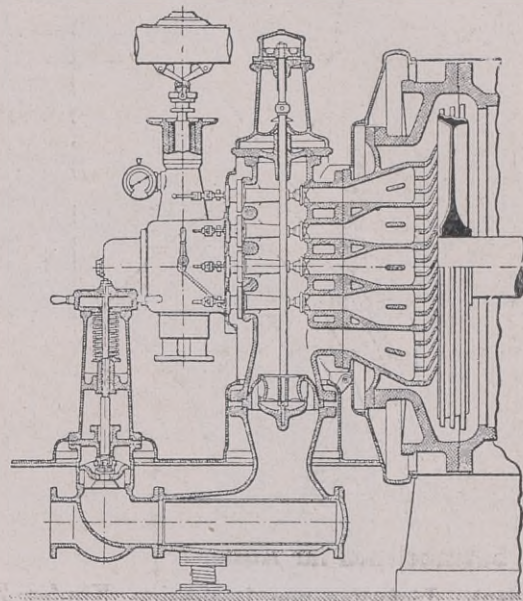


Fig. 14—15.

(Diese Figuren gehören zu Artikel: Die Dunston-Central-Station der Newcastle-Upon-Tyne-Electric-Supply Co.)

Organe in den Cylinderkörper oder im Cylinderdeckel Materialspannungen zwischen oberer und unterer Hälfte auftreten müssen, die bedenkliche Dimensionen annehmen können. Da man dem Cylinder nicht gleichmässige Temperatur geben kann, wenn man beide Ventilarten in ihm unterbringt, muss Einlass- und Auslassventil in verschiedenen Teilen der Maschine angeordnet sein.

Die hohe Temperatur bedingt noch eine zweite Rücksicht. Man verband früher aus den genannten Gründen die beiden Einlassventile durch einen gemeinsamen lyraförmigen Körper, der innerhalb der Cylinderbekleidung sich befand. Dies hatte zur Folge, dass bei längerem Betrieb dieser Cylinder-

teil stärker erwärmt wurde als die andere Seite desselben. Der Vorteil dieser Anordnung war zwar sehr gross, nämlich der, dass man die Maschine selber nur mit einem einzigen Flansch versehen brauchte, an den direct das Frischdampfventil angesetzt wurde. Aber diese Annehmlichkeit musste man wieder fallen lassen, um die Cylinderwandung möglichst gleichmässig erwärmt zu erhalten.

Weniger bedenklich ist die Verbindung der beiden Auslassventile durch einen an den Cylinder angegossenen Canal, denn einerseits ist die Temperaturdifferenz zwischen der Arbeitsbüchse des Cylinders und dem Abdampfcanal nicht so gross; andererseits aber ist dieser angegossene Abdampfcanal eine willkommene Versteifung des Cylindermantels, den er wie ein kastenförmiger Hohlträger versteift.

Wir sehen nun in Fig. 1 der Taf. 12, wie diese Erwärmungen constructiv in die Tatsache umgesetzt sind. Die Arbeitsbüchse des Cylinders ist ein Gusskörper, der an beiden Enden Flanschen zur Aufnahme der Cylinderdeckel besitzt. An ihn ist der Auslasscanal angegossen. Eine directe Berührung zwischen beiden findet nur an den Enden des Cylinders statt. Da das Ganze innerhalb der Cylinderumhüllung sich befindet, findet ein Temperatenausgleich dank der guten Leitungsfähigkeit des Dampfes bei diesen Temperaturen ziemlich schnell statt. An den Enden des Cylinders aber, innerhalb der zur Aufnahme der Deckel dienenden Flächen sind die beiden Auslassventile eingebaut.

Die Cylinderdeckel greifen mit einem Wulst tief in die

(Fortsetzung folgt.)

Flanschen des Cylindermantels hinein. Die Berührungsflächen sind dicht aufeinander aufgeschliffen, so dass jedes weiche Dichtungsmaterial vermieden werden kann, das bei Heissdampf nur zu Unzuträglichkeiten führt. Jeder Deckel wird nahezu in seiner ganzen Ausdehnung von unten bis oben mit frischem Heissdampf erfüllt.

Unten an den Deckel wird das Frischdampfrohr angeschlossen, die beide innerhalb der Fundamentgrube vereinigt sind. In dem Deckel befindet sich dann eine sehr grosse Frischdampfkammer, durch die der Dampf zu dem oben befindlichen Einlassventil gelangt. Dieses durchstreicht er von innen. Der mit dem Cylinderinnern in Berührung stehende Canal umgiebt das Ventil aussen. Beim Heben des Ventils kann der Dampf von oben und von unten zwischen den Berührungsflächen der beiden Ventilsitze in jenen Canal gelangen. Wir haben also bei dieser Anordnung den frischen Heissdampf nur in den Cylinderdeckeln. In einem besonderen Gusskörper treten dagegen die geringeren Temperaturen des expandierenden und des Abdampfes auf. Unseres Wissens nach ist die Anordnung der Ventile in zwei verschiedenen Körpern neu und originell. Jedenfalls löst sie das Problem der Vermeidung von Gussspannungen durch die hohe Temperaturdifferenz in recht glücklicher Weise. Um zu verhüten, dass Materialspannungen zwischen dem Fuss und dem Cylinder selber auftreten, ist dieser Fuss nur sehr kurz in der Längsrichtung gehalten, indem er nur die Längenausdehnung des Abdampfcanales hat, Taf. 12, Fig. 2.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Brüssel (Belgien). Lieferung von 1. Messing, Kupfer, Zink usw. für die Staatsbahnen; 2. Zapfen, Nägeln, Schrauben usw. für die Staatsbahnen (16 Lose); 3. Teilen zu Westinghousebremsen für die Staatsbahnen (16 Lose). Angebote an die Börse in Brüssel. Termin: Demnächst.

Gent (Belgien). Lieferung und Aufstellung von 3 Dampfpumpen im Wasserwerk zu Gent. Eingeschriebene Angebote sind an das Stadthaus in Gent zu adressieren. Caution 1000 Fr. „Cahier des charges“, Special-No. 1265, ist durch das Bureau des adjudications in Brüssel, rue des Augustins 15, zu beziehen. Termin: 19. August 1911, 11 Uhr.

Bailleul (Frankreich). Installation eines Gasmotors für die Stadt Bailleul (Dep. Nord). Caution 300 Fr. Termin: 22. Aug. 1911.

Mons (Belgien). Bau eines Wasserturms, Lieferung und Aufstellung von Apparaten für die Wasserleitung La Louvière. Voranschlag 1 044 750 Fr. Caution 25 000 Fr. Pläne und „Cahiers des charges“ sind von Mr. l'Inspecteur-voyer provincial in Mons zu beziehen. Termin: 30. August 1911.

Mons (Belgien). Vergebung der Concession zur Anlage und zum Betrieb eines Elektrizitätswerkes in Mons bis zum 1. Juli 1937. Hotel de ville. Bedingungen sind zum Preise von 80 Pfg. bei genannter Stelle erhältlich. Termin 6. October 1911.

Krakau (Galizien). Lieferung und Montierung eines Wasserröhrenkessels mit Ueberhitzer, 400 qm Heizfläche und 11 at Ueberdruck für die Werkstätte Neu-Sandez. K. k. Staatsbahndirection Krakau zu Z. 141/4/IV ex 1911. Bedingungen usw. können von der Abteilung für Zugförderungs- und Werkstätten-dienst der genannten Direction gegen Einsendung des Portos bezogen werden. Termin: 1. September 1911, 10 Uhr.

Belgrad (Serbien). Lieferung von verschiedenen Eisen-sorten für die Eisenbahnwerkstätte in Nisch. Verzeichnis No. 26 204 kann nebst Bedingungen in der Oeconomieabteilung der Direction der königlich serbischen Staatsbahnen in Belgrad eingesehen werden. Caution 5000 Fr. Termin: 29. August 1911.

Belgrad (Serbien). Lieferung von Material und Montage der elektrischen Beleuchtung der Bahnstation Nisch. Verzeichnis 9833, Zeichnungen, Bedingungen sind von der Oeconomieabteilung der obigen Direction erhältlich. Caution 2000 Fr. Termin: 4. Septbr. 1911.

Sanlucar de Barrameda (Cadix, Spanien). Lieferung von einer oder mehreren mechanischen Erdbaggermaschinen. Bedingungen können an Wochentagen von 10—1 und 3—5 Uhr im Gebäude der Commission in Sanlucar de Barrameda (Provinz Cadix), Calle de Santo Domingo No. 66 y 68 eingesehen und Angebote ebendasselbst in der angegebenen Zeit eingereicht werden. Caution 1000 Pesetas. Termin: 20. September 1911.

Britisch-Indien. Lieferung und Aufstellung von zwei horizontalen Dampfpumpen und Maschinen, 3 Lancashire-Kesseln und allem Zubehör für die Stadtverwaltung in Gaya. Die Pumpen sollen 4,6 cbm 57 m hoch heben. Angebote sind an den Chairman, Gaya Municipality in Gaya zu richten. Termin 4. October, 4 Uhr nachmittags.

Omsk (Russland). Bau einer Strassenbahn und eines elektrischen Beleuchtungsnetzes für die Stadt Omsk. Auf Wunsch Bedingungen der Concession vom Stadtm. am.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Moskau.** Dem Hofrat F. A. Lipski und dem Bergingenieur A. W. Below wurde die Genehmigung erteilt, zur Anlage einer elektrischen Bahn ohne Staatsgarantie von Moskau nach dem Ssergievski Possad mit Zweiglinien zu den Stationen Lossinooztrowskaja, Mytischtsche und Puschkino der Nordbahnen (Gesamtlänge ca. 74 km) eine Actiengesellschaft zu bilden.

* **Sewastopol.** Dem Unternehmer F. A. Uschkow wurde die Genehmigung erteilt zur Gründung einer Actiengesellschaft ohne Staatsgarantie zum Bau und Betrieb einer elektrischen Bahn von Sewastopol über Jalta nach Alushta mit Zweigbahn nach Bala-kawa (Gesamtlänge 136 km).

* **Archangelsk.** Die Nishegorodsko-Samarski-Bank hat der Stadt Archangelsk ein Darlehn von 1 Million Rubel unter Verpfändung von Immobilien angeboten. Da die städtische Finanz-commission die Bedingungen der Bank für annehmbar hält, schlägt sie der Stadtverwaltung vor, die Anleihe zu contrahieren. Das erlöste Geld soll zum Bau einer elektrischen Trambahn benutzt werden.

* **Jekaterinodar (Russland).** Eine Gruppe Bevollmächtigter der Staniza-Gemeinde des Kuban-Gebietes erhielt die Genehmigung für den Bau und Betrieb einer Eisenbahn von Jekaterinodar nach der Staniza Primorsko-Achtarskaja (am Ufer des Asow-

schen Meeres) und der Noworossischer Zweiglinie der Wladikawskas-Bahn mit Garantie der Regierung.

* **Meran (Tirol).** Das Bauamt erhielt vom Gemeinderat den Auftrag, mit den Vorarbeiten zu einem grossen Trinkwasserbassin zu beginnen.

* **Poprád (Ungarn).** Die Direction der elektrischen Vicinalbahnen Tátra beschloss eine Elektrizitätsanlage in Poprád zu errichten.

* **Pressburg (Oesterreich).** In der Nähe von Pressburg soll eine Wasserkraftanlage zur Ausnutzung der Donau mit einer Leistungsfähigkeit von 70 000 PS errichtet werden. Die Verfasser des Projects sind Ingenieur L. Fischer-Reinard in Zürich, Anton von Steller und Prof. Dr. Moritz v. Hoor-Mempis in Budapest. Zur Durchführung des Projects wurde ein Syndicat gebildet unter den Präsidenten Hofrat Gyula v. Syajely aus Budapest, Hofrat Dr. Ritter v. Giannelia in Wien und Adolf v. Libits in Budapest.

* **Sofia (Bulgarien).** Vorlagen zur Vergebung des Baues eines modernen Schlachthauses wurden von der hauptstädtischen Stadtverwaltung ausgearbeitet.

* **Surak (Ungarn).** Die kgl. Comitatsbehörde in Ogulin erhielt den Auftrag, wegen der Erbauung eines Wasserwerkes für die Gemeinde Trsat-Surak das wasserrechtliche Verfahren einzuleiten. Die Baukosten sind auf 1 Million Kronen geschätzt.

* **Troppau (Oesterreich-Schlesien).** Von der Stadtverwaltung wurden 26 000 Kronen für die Erweiterung des elektrischen Lichtnetzes zwecks Anschlusses der Landeskranken-Anstalten an das städtische Elektrizitätswerk bewilligt.

Elektrotechnik.

* **Flensburg.** Das hiesige Elektrizitätswerk liegt schon seit längerer Zeit mit dem Magistrat in Conflict, da zwischen diesen beiden Contrahenten Meinungsverschiedenheiten über die Auslegung gewisser Vertragsbestimmungen entstanden waren. Die Elektrizitäts-Gesellschaft war der Meinung, dass mit Ablauf der Concessionsdauer im Jahre 1920, die Stadt Flensburg das Werk zum Buchwerte übernehmen müsse. Das Reichsgericht hat diese Auffassung als rechtsirrtümlich erklärt und somit hat das Werk mit Ablauf der Concessionsdauer nur Abbruchswert. Zwischen der Stadt und der Gesellschaft ist nun folgender Vertrag vereinbart: Die Gesellschaft erhält von der Stadt eine bare Abfindungssumme von Mk. 300 000, für die vorhandenen Betriebsmittel vergütet die Stadt Mk. 316 196, und für das Kabelnetz noch Mk. 150 000. Zieht man dann noch in Betracht, dass die Gesellschaft, infolge Einspruchs der Stadt, in den letzten beiden Jahren Mk. 120 000 zurücklegen musste, so werden die Actionäre auf etwa 65—70% bei der Liquidation zu rechnen haben. Am 11. August findet eine ausserordentliche General-Versammlung statt, welche über die Annahme dieses Vertrages und über die Liquidation beschliessen soll. — W. R. —

Allgemeines.

Die Bedeutung des Hafens von Agadir im künftigen Weltverkehr, ein im Hinblick auf die bekannten politischen Vorgänge sehr aktuelles Thema, wird von einem unserer gründlichsten Marokko-Kenner, Dr. Albrecht Wirth-München, in einem Aufsatz über die „Verkehrsstrassen in Marokko“ behandelt. Agadir war dereinst der beste Hafen der atlantischen Küste Marokkos, ist aber durch unverantwortliche Vernachlässigung so zurückgegangen, dass es heute nur noch als Zollamt für die aus der Sahara kommenden Waren geringe Bedeutung hat. Im übrigen ist es von dem nördlicher gelegenen Mogador vollständig überflügelt worden. Das hindert aber nicht, dass es in kürzester Zeit seine natürliche Eigenschaft als bester Hafen West-Marokkos zurückgewinnen könnte, wenn es einer verständigen Verwaltung untersteht und dem Welthandel geöffnet wird. Wirth erklärt rundweg: „Es steht zu erwarten, dass der Handel des Sus (höchst fruchtbare Landschaft, die das Hinterland von Agadir bildet) in Zukunft von Marakesch und den nördlichen Häfen abgelenkt und ganz dem Hafen von Agadir zugewendet werden wird.“ Diesem Zwecke wird wahrscheinlich vor allem eine künftige Eisenbahn von Agadir ins Hinterland nach Tarudant dienen, die eine Erschliessung des Sus ermöglichen wird, der vielleicht wichtigsten und reichsten

Landschaft von ganz Marokko, von wo auch ein bedeutsamer Karawanenhandel durch die Wüste nach Timbuktu den Ausgang nimmt. Ausserdem aber kann es kaum zweifelhaft sein, dass dereinst eine Küstenbahn von Tanger bis Agadir herablaufen wird; nach Wirths Ansicht wird diese „schon allein zur Erschliessung Westmarokkos gebaut werden müssen und wird sich auch, darüber kann gar kein Zweifel sein, glänzend bezahlt machen.“ — Diese marokkanische Küstenbahn ist in letzter Zeit öfters, insbesondere in Frankreich unter dem Namen „Le Parasaharien“, erörtert worden, und zwar im Zusammenhang mit den neuerdings mehrfach discutierten, kühnen, aber durchaus nicht unbedingt phantastischen Project, die Reise von Europa nach Südamerika dadurch beträchtlich zu beschleunigen, dass man durch Spanien und Marokko mit einer neu zu schaffenden Eisenbahn bis zum äussersten Westpunkt Afrikas fährt, um dann vom französischen Hafen Dakar in Senegambien auf dem kürzesten Wege über den Ocean nach Pernambuco überzusetzen und von dort mit der Bahn weiterzureisen, die ja natürlich viel schneller als der Dampfer ist. Die Bedeutung der eigenartigen Idee erhellt daraus, dass auf solche Weise die Reisedauer von Berlin nach Rio de Janeiro auf 9—10 Tage abgekürzt werden könnte. Doch auch abgesehen von diesem jedenfalls grosszügigen Zukunftsplan würde die bis Agadir hinabreichende marokkanische Küstenbahn von sehr hoher Bedeutung sein können, vor allem eben auch für Marokkos wirtschaftliche Zukunft selbst. Aus den Darlegungen Dr. Wirths, der soeben erst selbst aus Marokko zurückgekehrt ist, geht in jedem Fall hervor, dass Agadir leicht zu einem Platze mit bedeutender Zukunft gemacht werden kann. Wenn es Deutschland gelingt, sich dort mindestens wirtschaftlich den Vorrang zu sichern, den die deutschen Interessen im Sus heute bereits einnehmen, so werden die segensreichen Folgen nicht ausbleiben! — TIK —

Werkzeuge und Werkzeugmaschinen.

* **Druckluftbohrer und -hammer.** Der durch Fig. 1 und 2 veranschaulichte Druckluftbohrer der Firma Burton, Griffith & Cie. in London eignet sich trotz seines verhältnismässig geringen Gewichtes doch zum Bohren selbst von 2 $\frac{1}{4}$ “ Löchern in Stahl und ist auch da noch zu verwenden, wo es gilt, Löcher zu bohren, deren Mittel nicht mehr wie 1 $\frac{1}{8}$ “ auseinanderstehen. Der Bohrer ist mit zwei in ein Gehäuse eingebauten Cylindern versehen, deren vordere Enden die Verteilungsschlitze für Druckluft enthalten. Als Verteilungsorgan dient ein Kolbenschieber.

Von den Kolben wird die Bewegung durch zwei Stangen auf zwei Kreuzköpfe übertragen, von denen der eine durch den Hebel den Steuerkolben zu betätigen hat, wobei als übertragendes Glied eine am Kreuzkopfe befestigte Rolle dient. Ihre Führung finden die beiden Kreuzköpfe im Gehäuse des Bohrers, in dem auch die Bohrspindel gelagert ist. Um nun die beiden Druckluftkolben zu conformen Arbeiten zu zwingen, sind ihre Bewegungen voneinander in Abhängigkeit gebracht. Zu diesem Zwecke ist jeder Kolben mit einer Zahnstange versehen, deren Zähne in ein zwischen den Stangen um einen Zapfen drehbares Stirnrad eingreifen. Untergelegte Antifrictionsrollen verhindern dabei das Auftreten allzu grosser Reibung. Die Zahnrad-Zahnstangeneinrichtung zwingt die beiden Köpfe sich derart zu verschieben, dass beim Vorgehen des einen der andere sich zurückbewegt. Die Betätigung der Bohrspindel geschieht von den Kreuzköpfen aus durch zwei Ratschen a, indem deren Hebel an ihrem Ende Rollen tragen, die sich in culissenartigen Schlitzen in den Kreuzkopfkörpern führen. Die Schlitze b sind schräg zur Bewegungsrichtung der Kreuzköpfe gestellt, so dass jeder Hin- und Hergang des Kreuzkopfes eine Hin- und Herschwingung des Ratschenhebels zur Folge hat. Unter vielfacher Uebersetzung ins Langsame erhält so die Bohrspindel von dem schnellaufenden, mit Druckluft betriebenen ihre Rotationsbewegung. Da das Gehäuse des

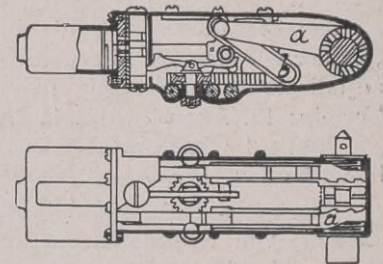


Fig. 1—2.

Apparates dichtschiessend ausgeführt ist, so laufen alle bewegten Teile andauernd in einem Oelbade, auch ist die Bohrspindel mit einem Kugellager zur Aufnahme des beim Bohren auftretenden Enddruckes versehen und somit allen Factoren Rechnung getragen, die für ein längeres sicheres Functionieren des Bohrers von Wichtigkeit sind. Das von derselben Firma verbreitete Pressluftwerkzeug zum Drücken und Ziehen starker Drähte zeigt gleichfalls eine beachtenswerte Anordnung. Wie aus Fig. 3—6

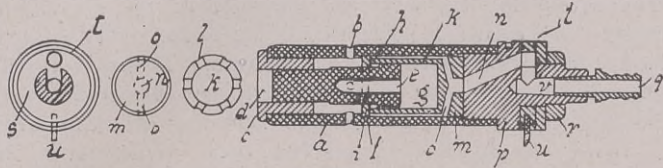


Fig. 3—6.

hervorgeht, besteht dieser ventillose Lufthammer aus dem Gehäuse a, das an dem einen Ende innen Gewinde trägt und dessen Wand mit acht $\frac{1}{4}$ " starken Bohrungen b für den Luftaustritt versehen ist. Auf der dem Innengewinde gegenüberliegenden Seite ist in das Gehäuse eine aus Werkzeugstahl gefertigte Büchse c eingesetzt, die gehärtet und geschliffen ist und als Führung für den Stempel d dient. Letzterer, gleichfalls aus Werkzeugstahl hergestellt, ist vorn auf eine Höhe von ca. $\frac{3}{4}$ " gehärtet; damit weist er einerseits gegenüber den durchweg gehärteten Hämmern den Vorteil auf, dass er nicht so leicht bricht, wie auch andererseits das bei weichen Hämmern vorkommende Verstauchen der unteren Kanten vermieden wird. e und f sind je drei in gleichen Abständen am Umfang bzw. im Innern des Hammers c angeordnete Canäle zum Aus- bzw. Eintritt der Druckluft. Die Rückbewegung des Hammers wird, wenn der Stempel c am Ende seines Hubes, wo die Luft aus dem Raum g durch die Canäle e und f bzw. die Oeffnungen b der Gehäusewand tritt, angelangt ist, durch den Druck der im Raum h befindlichen Luft bewirkt; ist dieselbe soweit vollzogen, dass der Canal f über dem Ring i steht, so tritt die Luft wieder durch die Canäle e und f in das Innere g des Cylinders k ein und der Hammer wird nach unten bewegt. Der Hub des Hammers beträgt ca. $\frac{3}{4}$ ". Um eine genügende Dichtung zu erzielen, ist der aus Messing hergestellte Ring i genau auf den Hammer aufgepasst. Der Cylinder k ist aus Gusseisen und mit Aussparungen l für den Luftdurchtritt versehen. Für die Ausführung des Cylinders k aus Gusseisen war einerseits die Erwägung maassgebend, dass Stahl und Eisen zusammen gute Gleitflächen geben und andererseits der Umstand, dass die Luft vielfach Bestandteile mit sich führt, die einen raschen Verschleiss des Cylinders zur Folge haben, der alsdann in seiner Ausführung aus Gusseisen auf leichte und billige Weise ersetzt werden kann. Fig. 4 zeigt den gleichfalls aus Gusseisen hergestellten Ring m mit den Luftcanälen n und o. In dem Gehäuse a ist eine Büchse p derart eingeschraubt, dass sie die Teile i k fest zusammenhält; vorn trägt diese Büchse Gewinde, auf dem die den Anschlussconus für den Luftschlauch q haltende Mutter r befestigt ist. Die in Fig. 3 besonders dargestellte Scheibe s mit ihren Dichtungsringen t dient für den Abschluss der Canäle; in diese Scheibe ist ein Stift u eingeschraubt, mit dessen Hilfe die Einstellung des Schiebers s erfolgt. Zu diesem Zwecke wird der Stift u durch Daumenscheiben derart betätigt, dass am Ende des Hubes der Luftzutritt abgeschlossen wird, so dass der Druck in der Kammer h den Stempel hebt, worauf der Eintritt der Luft durch die Canäle v, n, o wieder freigegeben und, wie oben beschrieben, der Stempel nach unten geführt wird.

— A. J. —

* **Einspannvorrichtung.** Die in Fig. 7 und 8 dargestellte Vorrichtung dient zum Festhalten von Holzschrauben beim Einschneiden des Schlitzes in den Kopf auf einer mit Kreissäge arbeitenden Maschine. An dem Winkel a, der auf dem Maschinenstell befestigt wird, ist auf einem Stift b der Griff c gelagert, in dessen oberen Teil der Dorn d geführt ist. Dieser besitzt unten einen Schlitz zur Aufnahme des Hebels e, während er oben mit Gewinde versehen ist, auf welchem das Klemmfutter f befestigt

wird. Die Backen dieses Futters sind conisch gestaltet und in die Stahlbüchse g eingepasst, die durch zwei Stiftschrauben in dem oberen Teil des Griffes c gehalten ist. Bei Benutzung dieser Vorrichtung hält man den Griff c in der linken Hand, während man mit der rechten die Holzschraube in das Futter einsetzt; alsdann wird der Hebel e niedergedrückt, wodurch die Backen des Futters mit der dazwischen befindlichen Schraube in der Büchse g festgeklemmt werden. So eingespannt, wird die Schraube gegen das Sägeblatt der Maschine geführt und der Schlitz in den Kopfeingeschnitten. Die Drehung des Griffes c wird hierbei durch einen Anschlag h begrenzt, der sich gegen den in den Ring i befestigten Stift k legt. Der Ring i wird auf dem Bolzen b durch eine Stiftschraube gehalten, d. h. er kann mit dem Stift k für die verschiedenen Schraubenköpfe entsprechend eingestellt werden. Ist der Kopf einer Schraube geschlitzt, so lässt man den Hebel e los, wobei die in dem Dorn d gelagerte Spiralfeder l den zwischen den Backen des Futters angeordneten Stift nach aussen schnell und die fertige Schraube auswirft. Zwischen den beiden Haken m wird eine zweite Feder angebracht, die die Backen f zum Einsetzen der Holzschraube offen hält. Mit Hilfe dieser Vorrichtung werden die Holzschrauben in einem Arbeitsvorgang geschlitzt und ist durch den Auswerfer dafür gesorgt, dass das Klemmfutter sofort zur Aufnahme einer weiteren Schraube bereit ist. Damit der Schlitz in seiner ganzen Länge gleich breit ausfällt, ist der den Griff c tragende Stift b mit einer Gegenmutter versehen, die seitliche Bewegungen bei der Führung der zu schlitzenden Holzschraube gegen die Säge verhindert.

Fig. 7—8.

Recht und Gesetz.

* **Rechtsmängel einer Kaufsache.** Nach § 434 des B. G. B. ist der Verkäufer verpflichtet, dem Käufer den verkauften Gegenstand frei von Rechten zu verschaffen, die von Dritten gegen den Käufer geltend gemacht werden können. Der Verkäufer hat jedoch den Mangel im Recht nicht zu vertreten, wenn der Käufer den Mangel bei dem Abschlusse des Kaufes kennt (§ 439). Wann eine solche Kenntnis angenommen werden muss, lehrt folgender bemerkenswerter Fall: Der Kaufmann G. hatte von der Firma J. im Mai 1906 eine Maschine zum Preise von 3200 Mk. gekauft und im August 1906 geliefert erhalten. Laut Urteil des Reichsgerichts vom 15. April 1908 hat die Firma J. durch die Herstellung der Maschine gegen ein der Firma H. & P. erteiltes Patent verstossen. Die Firma H. & P. hatte darauf am 16. April 1908 den Kaufmann G. aufgefordert, die Maschine nicht weiter zu benutzen. G. verlangte deswegen im Wege der Klage die Rückzahlung des Kaufpreises (nebst Zinsen) als Schadensersatz, indem er zugleich auch einen Schadensersatz von 56,50 Mk. ihm entstandener Kosten geltend machte und sich weitere Schadensersatzansprüche vorbehielt. Die Firma J. wandte ein, der Kläger habe bei dem Kaufabschlusse den Mangel gekannt; er habe in Kenntnis der Patentstreitigkeit der Firma J. mit H. & P. die Maschine gekauft. Sie beantragte die Abweisung der Klage und im Wege der Widerklage: festzustellen, dass dem Kläger G. keine Schadensersatzansprüche zustehen. Das Landgericht Düsseldorf wies die Klage ab und erkannte nach der Widerklage. Das Oberlandesgericht Düsseldorf verurteilte dagegen die Firma J. zur Zahlung von 3200 Mk. samt Anhang gegen Rückgabe der Maschine und wies die Widerklage ab. Dieses Urteil wurde vom Reichsgericht bestätigt. Der 2. Civilsenat führte aus: Der Berufungsrichter hat angenommen, dass die auf dem entgegengesetzten Patent der Firma H. & P. beruhende Unbenutzbarkeit der dem Kläger von der Beklagten verkauften Maschine einen Rechtsmangel im Sinne des § 434 des B. G. B. darstelle. Dem ist beizutreten. Die verkaufte Sache muss nach § 434, wie der Berufungsrichter zutreffend bemerkt, frei von solchen Rechten sein, welche gegen ihren Besitzer geltend gemacht werden können

und auf Grund deren dem Besitzer die Benutzung, der vertrags-gemässe Gebrauch der Sache von einem Dritten untersagt werden kann (so dass also der Besitzer mit ihr nicht nach Belieben ver-fahren kann). Den Einwand der Beklagten, der Kläger habe bei dem Abschluss des Vertrages den Mangel im Recht gekannt (§ 439 Abs. 1 des B. G. B.), hat der Berufungsrichter mit der Ausführung verworfen: Eine Kenntnis des Mangels, d. i. des Ver-stosses gegen das Patent der Firma H. & P. sei dem Kläger nicht nachgewiesen, da ihm nach der Aussage des Zeugen M. nur von Patentstreitigkeiten zwischen der Beklagten und der Firma H. & P. Kenntnis gegeben, dabei aber zugleich erklärt worden sei, dass die Maschine das Patentrecht jener Firma nicht verletze. Die Beklagte greift diese Ausführungen mit der Revision an. In dem gegenwärtig zur Entscheidung stehenden Falle beruht der Mangel im Recht in der ausschliesslichen Befugnis der Firma H. & P., gewerbsmässig Maschinen der in Frage stehenden Art herzustellen und zu gebrauchen. Diese Befugnis und also die Tatsache, dass der Gebrauch der ihm verkauften Maschine gegen die Befugnis der genannten Firma verstosse, hat der Kläger nach den von dem Berufungsrichter getroffenen Feststellungen nicht gekannt. Der erkennende Senat möchte nicht einem Grund-satz: Die Kenntnis des Käufers davon, dass *Eigentumsansprüche* bezüglich einer Sache von einem Dritten behauptet sind, schliesse stets die Kenntnis des Käufers von dem Mangel im Recht in sich, noch weitere Ausdehnung geben und will ihn auch — als Rechts-grundsatz — nicht auf einen Fall zur Anwendung bringen, in welchem der Käufer einer Sache weiss, dass Patentstreitigkeiten

schweben, ihm aber von dem Fabrikanten und Verkäufer der Sache ausdrücklich die Erklärung abgegeben ist, dass die Sache das Patent des Dritten nicht verletze. Die *Revision* wurde deshalb zurückgewiesen. (Aktenzeichen: II 472/10.) Urteil des Reichs-gerichts vom 27. April 1911. (Wert des Streitgegenstandes in der Revisionsinstanz: 4300—5400 Mk.) — sk. —

Eingegangene Preislisten.

Neue Gleitwiderstände für die Fabrikation von Metallfaden-Glühlampen mit auswechselbarem Kohle-Contact-Schieber bringt Robert Abrahamsohn, Berlin NW. 87, heraus. Diese Widerstände haben den Vorteil, dass der Contact durch Auswechseln der kleinen Kohleklotze jederzeit in tadellosem Zustand erhalten werden kann. Selbstverständlich eignen sich diese Widerstände nicht nur für den genannten Zweck, sondern auch im Laboratoriums-gebrauch.

Ziffernrollen und Trieb im Präcisionsguss. Liste Nr. 1 vom Schiersteiner Metallwerk, G. m. b. H., Berlin W. 57, enthält verschiedene Sätze dieser für Zählwerke wichtigen Bestandteile.

Einzelsicherung für Schalt- und Verteilungstafeln von 5000 Volt. Das Preisblatt der *Bergmann-Elektricitätswerke, Abteilung J* gilt für ein- und zweipolige Porzellansicherungen für rückseitigen Anschluss auf einer 30 mm starken Grundplatte von Marmor, Schiefer oder dergl. mehr. Diese Sicherungskörper passen sämt-liche Schmelzstöpsel mit Normal-Edisongewinde.

Brief an die Redaction.

In No. 30 Ihrer Zeitschrift vom 27. Juli bringen Sie eine Ab-handlung über Majolikakörper für Wand- und Deckenbeleuch-tungszwecke.

Wir erwidern Ihnen darauf, daß dies durchaus keine Neuheit ist. Wir selbst besitzen schon seit dem Jahre 1908 Musterschutz über Beleuchtungskörper aus Majolika oder Steingut mit Kanal für Rohr- oder Drahteinführung, D. R. G. M. 343 248, und ist dieser Musterschutz im Mai d. Js. auf weitere drei Jahre verlängert worden.

Wir haben im Laufe der Jahre bereits tausende von diesen Majolikakörpern verkauft, und liefern wir alle diese Majolika-Decken- und Wandbeleuchtungen complett mit geschützter Fassung.

Wir ersuchen Sie, Vorstehendes im redactionellen Teil Ihrer Zeitung zu erwähnen.

Berlin NW. 6, den 28. Juli 1911.

W. T. Heym & Gläsig
Gesellschaft mit beschränkter Haftung.

Handelsnachrichten.

* **Kupfer-Termin-Börse, Hamburg.** Die Notierungen stellten sich wie folgt:

Termin	Am 31. Juli 1911:			Am 4. August 1911:		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Per August 1911	114	113 ¹ / ₂	—	114	113 ¹ / ₄	—
„ September 1911	114 ¹ / ₂	114 ¹ / ₄	114 ¹ / ₂	114 ¹ / ₄	114	—
„ October 1911	115	114 ³ / ₄	—	114 ³ / ₄	114 ¹ / ₂	114 ¹ / ₂
„ November 1911	115 ¹ / ₂	115	—	115 ¹ / ₂	115	—
„ December 1911	116	116	116	116	115 ¹ / ₂	—
„ Januar 1912	116 ³ / ₄	116 ¹ / ₄	—	116 ¹ / ₂	116	—
„ Februar 1912	117 ¹ / ₄	116 ³ / ₄	—	116 ³ / ₄	116 ¹ / ₂	—
„ März 1912	117 ³ / ₄	117 ¹ / ₄	—	117 ¹ / ₄	116 ³ / ₄	—
„ April 1912	118	117 ¹ / ₂	—	117 ³ / ₄	117 ¹ / ₄	—
„ Mai 1912	118 ¹ / ₂	118	—	118 ¹ / ₄	118	—
„ Juni 1912	119	118 ¹ / ₂	—	119	118 ³ / ₄	—
„ Juli 1912	—	—	—	119 ¹ / ₂	119	119 ¹ / ₄

Tendenz: ruhig.

Trotz verschiedener Anläufe zum Besseren will das Geschäft sich nicht heben, die colossale Hitze beeinflusst, neben der Ferien-stimmung, das Geschäft. Umsätze sind belanglos. New York meldet: In der Zeit vom 21.—28. Juli betrug die Kupfer-Ausfuhr 10 172 t gegen 8041 t in der Vorwoche. Ferner die The Spassky Copper Mine Ltd. förderte bis zum 13. Juli 242 t Kupfer. Dann kommt noch aus New York die Nachricht, dass Guggenheim und Morgan nicht eher an eine Vereinigung ihrer Kupfer-Interessen denken als bis die gerichtlichen Urteile zur Anti-Trust-Bill voll-kommen klar gestellt sind. Die sichtbaren Kupfervorräte in Europa betragen Ende Juli 68 025 t.

— W. R. —

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 1. 8. 1911. In den *Vereinigten Staaten* hat neuerdings die leichte Belebung, die sich seit einiger Zeit bemerkbar macht, noch etwas zugenommen. Roheisen wird stärker verlangt, die Umsätze in Pittsburg sind grösser geworden, und man rechnet damit, dass in nächster Zeit die Preise etwas anziehen werden. Baueisen findet guten Absatz, in Schienen sind ebenfalls umfang-reiche Aufträge eingegangen, doch glaubt man, dass das Geschäft durch die soeben erfolgte Entscheidung in der Frachtratenfrage leiden wird. Im grossen und ganzen werden aber die Aussichten für die weitere Entwicklung des Geschäfts günstig beurteilt. In *England* hat sich keine Aenderung eingefunden. Besonders lebhaft ist das Geschäft in Roheisen noch nicht, und die politischen Ereignisse der letzteren, innere wie äussere, haben auf den Verkehr doch einige Wirkung ausgeübt. Immerhin kann man von einer Zunahme des letzteren sprechen, auch die Tendenz ist fester geworden. In Fertig-artikeln liegt meist ausreichend Arbeit vor, das laufende Geschäft zeigt nicht viel Leben. Weitere Fortschritte hat die Besserung in *Belgien* gemacht. Der Roheisenmarkt hat sich allerdings noch nicht besonders erholt, doch sind in der letzten Zeit wenigstens keine neuen Rückgänge zu verzeichnen. Stabeisen wird stärker verlangt, ging auch wieder etwas nach oben, ebenso ist der Absatz von Grobblechen grösser geworden. Unverändert günstig liegen die Verhältnisse am Träger- und Schienenmarkte. Auf dem *französischen* Eisenmarkt stellt sich nunmehr die übliche Ferienstille ein. Am ersten August haben die Sommerreisen dort begonnen, und schon unmittelbar vorher pflegt das Geschäft nachzulassen. Für die Werke fällt dies nicht allzu sehr ins Gewicht, da sie fast sämtlich gut, zum Teil sogar ausserordent-lich stark besetzt sind, und vielfach Mühe haben, ihren Lieferungs-verpflichtungen rechtzeitig nachzukommen. Seitens der Marine-verwaltung ist neuerdings wieder viel bestellt worden. Auf dem *deutschen* Markte wird die Stimmung nach und nach zuversichtlicher. Beim Stahlwerksverband hat die günstige Situation angehalten, und

für Stabeisen ist das Interesse stärker geworden. Auch Grobbleche finden jetzt gute Beachtung, während in allen anderen Artikeln sich nichts geändert hat.

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 4. 8. 1911. Weder in London noch in Berlin sind diesmal nennenswerte Veränderungen eingetreten. Das Geschäft pflegt um die gegenwärtige Zeit stets ruhig zu sein. Am englischen Markte drückten vorübergehend die politischen Ereignisse auf die Haltung, ihre Wirkung war aber ebenfalls nicht nachhaltig. Kupfer schliesst fast unverändert, nachdem es vorher ein wenig Schwäche bekundet hat. Auch am hiesigen Platze weisen die Terminnotierungen gegen die letztgemeldeten kaum eine Verschiebung auf. Vorübergehend riefen allerdings weniger günstige Nachrichten aus Amerika etwas Verstimmung hervor. Zinn konnte sich von seiner anfänglichen Schwäche später erholen, verriet indes bis zuletzt Unregelmässigkeit. Sehr gute Meinung besteht auch weiterhin für Blei, ebenso bewegen sich die Zinkpreise in steigender Richtung.

I. Kupfer:	London: Standard per Cassa £ 56 ¹ / ₄ , 3 Monate £ 56 ¹⁵ / ₁₀ . Berlin: Mansfelder A.-Raffinaden Mk. 123—128 englisches Kupfer Mk. 118—123.
II. Zinn:	London: Straits per Cassa £ 190 ¹ / ₂ , 3 Monate £ 188. Amsterdam: Banca disponibel fl. 113 ¹ / ₂ . Berlin: Banca Mk. 385—395, austral. Zinn Mk. 395 bis 405, engl. Lammzinn Mk. 280—290.
III. Blei:	London: Spanisches £ 14, englisches £ 14 ³ / ₈ . Berlin: Spanisches Weichblei Mk. 39—41, geringeres Mk. 30—34.
IV. Zink:	London: Gewöhnliches £ 25 ³ / ₄ , specielles £ 26 ¹ / ₄ . Berlin: W. H. v. Giesches Erben Mk. 56 ¹ / ₂ —61, geringeres Mk. 55 ¹ / ₂ —60.
V. Antimon:	London: £ 29. Berlin: Mk. 60—75.

Grundpreise für Bleche und Röhren: Kupferblech Mk. 146, Messingblech Mk. 125, nahtloses Kupfer- und Messingrohr Mk. 157 bzw. 138.

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

Altmetalle unverändert.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 3. 8. 1911. Während in den ersten Tagen die politischen Bedenken mehr in den Hintergrund gedrängt waren, tauchten sie gegen Ende wieder auf und führten zu einer, wenn auch leichten Abschwächung des bereits wieder gestiegenen Cursniveaus. Die Verhandlungen zwischen Deutschland und Frankreich ziehen sich doch mehr in die Länge, als man erwartet hatte, und da die westlichen Börsen sich weniger optimistisch zeigten, griff auch hier die erwähnte Schwäche Platz. Ausserdem gab die Spannung zwischen der Türkei und Albanien erneuten Anlass zur Verstimmung. Genau genommen wäre das alles, was über den Verkehr zu berichten wäre. Die gegenwärtige Zeit pflegt sonst nie etwas Besonderes zu bringen, und nur die in die stille Saison ganz plötzlich hineingeschnitten politischen Complicationen haben etwas Leben in das Geschäft gebracht. Am Montanactienmarkt war man über die Dividendenerklärung des Bochumer Gussstahlvereins missmutig. Man hatte sich an den Gedanken bereits gewöhnt, dass 13¹/₂ % zur Ausschüttung gelangen

würden, und war daher über 12¹/₂ % sehr enttäuscht. Im übrigen lagen für Montanwerte mancherlei Anregungen vor, die einen stärkeren Rückgang verhinderten und vereinzelt noch Erhöhungen hervorriefen. Oberschlesische Werte profitierten von günstigen Situationsschilderungen und schliessen nicht höher, auch die anderen Papiere des Gebietes konnten von Nachrichten über die bessere Lage des legitimen Geschäfts Nutzen ziehen. Das weitere Anziehen der Rohzinkpreise schuf für Hohenlohe Interesse. Unter den Verkehrswerten erscheinen americanische Eisenbahnen niedriger, weil Wallstreet nicht besonders günstig disponiert war. Dagegen stiegen Warschau-Wiener beträchtlich, weil eine Verstaatlichung nach neueren Nachrichten noch in weitem Felde liegt. Für Elektrizitätswerke zeigte sich hin und wieder einige Meinung. Renten lagen infolge der politischen Bedenken nach unten, und von Banken zeigten nur russische eine günstige Disposition. Wie der Terminmarkt, so verriet auch der Cassamarkt in den letzten Tagen Schwäche.

Name des Papiers	Cours am		Differenz
	26. 7. 11	2. 8. 11	
Allg. Elektrizitäts-Gesellsch.	275,—	274,90	— 0,10
Aluminium-Industrie	238,—	235,—	— 3,—
Bär & Stein, Met.	418,—	418,50	+ 0,50
Bergmann, El.-W.	232,75	240,—	+ 7,25
Bing, Nürnberg, Met.	202,75	204,—	+ 1,25
Bremer Gas	94,25	95,—	+ 0,75
Buderus Eisenwerke	118,25	118,50	+ 0,25
Butzke & Co., Metall	116,—	115,70	— 0,30
Eisenhütte Silesia	168,25	168,—	— 0,25
Elektra	116,50	117,—	+ 0,50
Façon Mannstaedt, V. A.	165,—	169,25	+ 4,25
Gaggenau, Eisen V. A.	106,—	105,25	— 0,75
Gasmotor Deutz	138,75	138,30	— 0,45
Geisweider Eisen	186,75	201,—	+ 14,25
Hein, Lehmann & Co.	136,50	134,75	— 1,75
Ilse, Bergbau	447,—	449,—	+ 2,00
Keyling & Thomas	138,50	137,—	— 1,50
Königin-Marienhütte, V. A.	97,25	97,50	+ 0,25
Küppersbusch	—	226,25	—
Lahmeyer	123,—	121,90	+ 0,90
Lauchhammer	200,—	205,10	+ 5,10
Laurahütte	176,60	176,10	— 0,50
Marienhütte b. Kotzenau	128,10	128,—	— 0,10
Mix & Genest	102,25	102,—	— 0,25
Osnabrücker Drahtw.	102,—	101,—	— 1,—
Reiss & Martin	103,—	103,—	—
Rheinische Metallwaren, V. A.	92,—	96,—	+ 4,00
Sächs. Gussstahl Döbeln	258,25	275,50	+ 17,25
Schles. Elektrizität u. Gas	199,10	199,—	— 0,10
Siemens Glashütten	245,25	245,50	+ 0,25
Thale Eisenh., St. Pr.	282,—	295,90	+ 13,90
Ver. Metallw. Haller	170,—	170,60	+ 0,60
Westf. Kupferwerke	110,10	110,75	+ 0,65
Wilhelmshütte, conv.	106,—	106,—	—

— 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 Reichs-Anzeiger vom 31. Juli 1911.)

14 h. M. 40 550. Verbunddampfmaschine mit Hochdruck- und Niederdruckstufe auf beiden Seiten desselben Cylinders. — Jacob Missong, Frankfurt a. M., Oederweg 126. 28. 2. 10.

19 b. N. 11 644. Sicherheitsvorrichtung für Schienenreiniger beider Fahrrichtungen an motorisch betriebenen Strassenbahnwagen. — Norddeutsche Waggonfabrik, Act.-Ges., Bremen. 20. 7. 10

20 d. A. 19 589. Curvenbewegliche Axe mit Differentialantrieb für Eisenbahnfahrzeuge. — Actiengesellschaft Lauchhammer, Lauchhammer. 20. 10. 10.

— St. 15 231. Vorrichtung zur Verminderung der bei rollenden Fahrzeugen zur Fortbewegung benötigten Energie. — Coloman Stefan, Wien; Vertr.: Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Pat.-Anwälte, Frankfurt a. M., u. W. Dame, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 2. 6. 10.

20 f. B. 58 737. Ausschaltvorrichtung für Pufferbremsen. —

Louis Boirault, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 19. 5. 10.

20 f. W. 31 844. Gemeinschaftliche Anstellvorrichtung für Bremse, Sandstreuer und Signalvorrichtung, insbesondere an Eisenbahn-Triebfahrzeugen. — Zoltán Wessel, Budapest; Vertr.: Dr. A. Zimmermann, Pat.-Anw., Berlin W. 15. 29. 3. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Ungarn v. 5. 9. 06. anerkannt.

20 i. B. 62 968. Selbsttätige Zugdeckung für Elektrohängebahnen. — Georg Benoit, Karlsruhe. 29. 4. 11.

21 a. G. 34 230. Hochfrequenzwechselstrommaschine für drahtlose Telegraphie und Telephonie. — Emile Girardeau, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 8. 5. 11.

— G. 34 378. Empfangs- und Sendeanordnung für Funkenämter. — Emile Girardeau, Paris; Vertr.: A. Elliot, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 26. 5. 11.

— Sch. 36 698. Einrichtung zur Erzeugung, Verstärkung oder Aufnahme möglichst ungedämpfter elektrischer Schwingungen. — Dr. Josef Schiessler, Baden b. Wien; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M., u. W. Dame, Berlin SW. 68. 8. 10. 10.

— St. 15 571. Schaltung für Fernsprechanlagen, deren Teilnehmerstellen ausser der Microphonbatterie eine für Rufzwecke dienende Zusatzbatterie enthalten, und bei welcher sowohl das Anrufzeichen als auch das Schlusszeichen nach dem Amte selbsttätig,

und zwar lediglich durch Empor- bzw. Niedergehen des Haken-schalters gegeben wird. — Sidney Stein, Chicago; Vertr.: L. Werner, Pat.-Anw., Berlin W. 9. 26. 9. 10.

21 c. F. 30 947. Einrichtung zur selbsttätigen Spannungsregelung von Generatoren. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 9. 9. 10.

— S. 31 893. Vereinigtes Ueberstrom- und Rückstrom-Relais, dessen Elektromagnet mit einer Spannungswicklung und einer Stromwicklung versehen ist. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 14. 7. 10.

21 d. A. 19 325. Einrichtung zum Antrieb einer Synchronmaschine oder eines Synchronumformers, die bezw. der an den Secundärteil eines Inductionsmotors zum Zweck ihn zu regeln unmittelbar oder mittelbar angeschlossen ist. — Actiengesellschaft Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 25. 8. 10.

— M. 40 762. Verfahren zur Regelung von Wechselstrom-Commutatormaschinen durch Bürstenverschiebung. — Rudolf Richter, Chausseestr. 23, u. Maffei-Schwartzkopf-Werke, G. m. b. H., Berlin. 22. 3. 10.

21 f. T. 15 033. Bogenlampe nach Art der Jablochkerze. — Dagobert Timar u. Bertalan Duschnitz, Berlin, Belle Alliancestrasse 88. 11. 3. 10.

— T. 16 208. Stromzuführung für elektrische Glühlampen. — Dr. Carl Trenzen, Cöln-Braunsfeld, Aachenerstr. 415. 20. 4. 11.

21 g. S. 32 936. Einrichtung zum mehrphasigen Erregen von Elektromagneten in Einphasennetzen. — Siemens-Schuckert-Werke, G. m. b. H., Berlin. 6. 1. 11.

46 a. D. 24 451. Einspritzverbrennungskraftmaschine. — Johannes Dahlhausen, Dellbrück. 27. 12. 10.

— E. 14 941. Arbeitsverfahren für Viertactgasmaschinen. — Ehrhardt & Sehmer, G. m. b. H., Saarbrücken. 31. 7. 09.

— K. 45 036. Zweitactexplosionskraftmaschine. — Nicolaus Kamarin, Riga, Russl.; Vertr.: B. Wassermann, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 2. 7. 10.

46 b. G. 33 621. Hydraulische Steuerung für das Einspritzventil von Verbrennungskraftmaschinen; Zus. z. Anm. G. 32 212. — Gasmotoren-Fabrik Deutz, Cöln-Deutz. 28. 2. 11.

— K. 43 728. Viertact-Verbrennungskraftmaschine, bei welcher nach jedem Krafthub zur Spülung und bei jedem Saughub zur Vermehrung der Ladung Zusatzluft eingeführt wird. — Martin Cornwell Kessler, Denver, V. St. A.; Vertr.: H. Neuendorf, Pat.-Anw., Berlin W. 57. 19. 2. 10.

— S. 32 620. Steuerung für Explosionskraftmaschinen. — Rudolf Slaby, Charlottenburg, Sophienstr. 33. 21. 11. 10.

47 f. R. 32 675. Dichtungsring für bewegliche Metallpackungen. — Walter Redlich, Dresden-A., Drehgasse 2. 1. 3. 11.

47 h. R. 33 085. Flüssigkeits-Wechselgetriebe. — Charles Clayton Rich, Mount Vernon, New York, V. St. A.; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 28. 4. 11.

Priorität aus der Anmeldung in America vom 23. 7. 10 anerkannt.

49 c. O. 6946. Schneidkluppe zum Schneiden von kegeligem Gewinde. — The Oster Manufacturing Company, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 21. 3. 10.

— O. 6947. Kluppe zum Schneiden von konischem Gewinde. — The Oster Manufacturing Co., Cleveland, V. St. A.; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 21. 3. 10.

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 3. August 1911.)

13 a. S. 30 530. Wasserröhrenkessel mit drei senkrechten, mit einem oberen Dampfsammler in Verbindung stehenden Sammlern. — Eugène-Gabriel Serel u. Alfred Chailloux, Bordeaux; Vertr.: Hugo Burckas, Rechtsanw., Berlin, Schützenstr. 63. 28. 12. 09.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 29. 12. 08 anerkannt.

14 a. M. 38 429. Mit einem Condensator unmittelbar zusammengesetzter doppelwirkender Dampfmaschinenzylinder, bei welchem das eine Ende als Dampfmaschine, das andere als Luftpumpe arbeitet. — Otto Marquardt, Schöneberg b. Berlin, Ebersstrasse 75 a. 6. 7. 09.

14 c. B. 62 812. Einrichtung zur Regelung von Zweidruckturbinen. — Bergmann-Elektrizitäts-Werke, Act.-Ges., Berlin. 19. 4. 11.

14 h. M. 44 845. Ventil für die Entnahme von Heißdampf aus den Cylindern von Dampfmaschinen während der Compressionsperiode. — Maschinenfabrik Augsburg-Nürnberg, A.-G., Nürnberg. 15. 6. 11.

21 a. D. 24 902. Selbstkassierende Fernsprechstelle mit Verriegelungsvorrichtung für den Hörerhaken, bei welcher der diesen sperrende Riegel auf der rufenden Sprechstelle durch Münzeinwurf, dagegen auf der angerufenen Sprechstelle durch einen vom Rufstrom erregten Elektromagneten freigegeben wird. — Julius R. Doden, Bremen, Körnerwall 11. 23. 3. 11.

— H. 53 216. Anordnung zur Bestimmung der Wellenlänge und Beobachtung von Schwingungsvorgängen. — Dr. Erich F. Huth, G. m. b. H., Berlin SO. 26. 7. 2. 11.

— K. 47 300. Schaltung in Empfängern für Bildtelegraphen, in denen ein Saitengalvanometer zur Aufzeichnung verwendet wird. — Dr. Arthur Korn, Wilmersdorf-Berlin, Güntzelstr. 3. 10. 3. 11.

— N. 11 753. Schaltungsanordnung für die Sprechstellen eines Selbstanschluss-Fernsprechamtes. — Erwin Neuhold, Berlin, Zeughofstr. 6—8. 3. 9. 10.

— R. 32 870. Vorrichtung zur Reinigung und Desinficierung von Hör- und Sprachrohrmündungen mittels Abwischens. — Fritz Röhren, Magdeburg, Augustastr. 18. 30. 3. 11.

21 d. F. 30 293. Einrichtung zur Einstellung und Regelung der günstigen Spannungsverteilung im Ständer und Läufer von Repulsionsmotoren mit festen oder mit beweglichen oder mit festen und beweglichen Bürsten nach Patent 206 415. Zus. z. Pat. 206 415. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 12. 7. 10.

— P. 25 461. Verfahren zur Regelung der Umdrehungsgeschwindigkeit eines Doppелеlektromotors. — Henri Pieper, Lüttich; Vertr.: H. Springmann, Th. Stort u. E. Herse, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 6. 8. 10.

— R. 30 760. Maschine zum Umformen von Mehrphasen in Gleichstrom mit einem Ständer ohne hervorspringende Pole. — Raymond Rougé, Vernon, Frankr.; Vertr.: F. Neubauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 4. 5. 10.

21 f. C. 16 782. Bogenlampe mit den Lichtbogen eng umschliessender Glocke und einem an diese seitlich anschliessende Niederschlagsräume für die Gase und Dämpfe des Lichtbogens. — Tito L. Carbone, Charlottenburg, Bismarckstr. 111. 14. 5. 08.

— L. 30 207. Verfahren zur Herstellung von Elektroden für Bogenlampen. — Frank Michael Lewis, Brighton, Engl.; Vertr.: A. du Bois-Reymond, M. Wagner u. G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 7. 5. 10.

— M. 41 916. Bogenlampe, bei welcher parallele oder zueinander geneigte Elektroden mit excentrisch gelagertem Docht und seitlich in die stärkere Kohlenwandung gesetzter Metallader verwendet werden. — Fritz Merz u. Paul Merz, beide Frankfurt a. M.-Rödelheim. 26. 7. 10.

— M. 42 716. Elektrische Bogenlampe mit Kohlenmagazin. — Luis Carl Henry Mensing, Edinburgh, Engl.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 27. 10. 10.

46 c. U. 4344. Zündkerze für Hochspannungszündung von Explosionskraftmaschinen. — Unionwerk Mea, G. m. b. H., Elektrotechnische Fabrik, Eisenwerk, Feuerbach b. Stuttgart. 15. 3. 11.

— W. 36 681. Explosionskraftmaschine mit strahlenförmig angeordneten kreisenden Zylindern. — Hans Windhoff, Schöneberg b. Berlin, Benningsenstr. 21. 14. 2. 11.

47 a. R. 31 898. Schutzvorrichtung an Pressen, Stanzen u. dgl. — Rieck & Melzian, Hamburg. 2. 11. 10.

47 b. D. 25 066. Aus mehreren Einzelagern zusammengesetztes Kugel-, Rollen- oder Gleitlager; Zus. z. Pat. 215 797. — Deutsche Waffen- u. Munitionsfabriken, Berlin. 25. 4. 11.

47 d. B. 58 011. Drahtkettenglied, das in Form einer 8 gestaltet ist und durch Zusammenbiegen seiner Schlingen in eine Kette eingefügt wird. — Irving. A. Brown, Cleveland, Ohio, V. St. A.; Vertr.: O. Sack, Pat.-Anw., Leipzig. 23. 3. 10.

47 f. R. 30 332. Selbsttätige Vacuum- oder Druckluft- und Wärmeleitkupplung für Eisenbahnwagen. — Anders Andersson Rosengren, Malmö (Schweden); Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg I. 2. 3. 10.

47 h. B. 56 293. Reibscheibengetriebe. — John Becker, Hyde Park, Mass., V. St. A.; Vertr.: K. Hallbauer u. A. Bohr, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 8. 11. 09.

— G. 32 309. Umschaltvorrichtung für Antriebsvorgelege. — Adolf Friedrich Gerdes, Berlin, Zimmerstr. 16—18. 18. 8. 10.

49 c. A. 18 208. Werkstückzuführung für Holzschraubenschneidemaschinen mit festem Gegenhalter. — William Avery, Richmond, Engl.; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. 11. 1. 10.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 12. 2. 09. anerkannt. — O. 6948. Gewindegewindeschneidkluppe zur Erzeugung konischer Gewinde. — The Oster Manufacturing Co., Cleveland; Vertr.: M. Löser u. O. H. Knoop, Pat.-Anwälte, Dresden. 21. 3. 10.

Briefkasten.

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

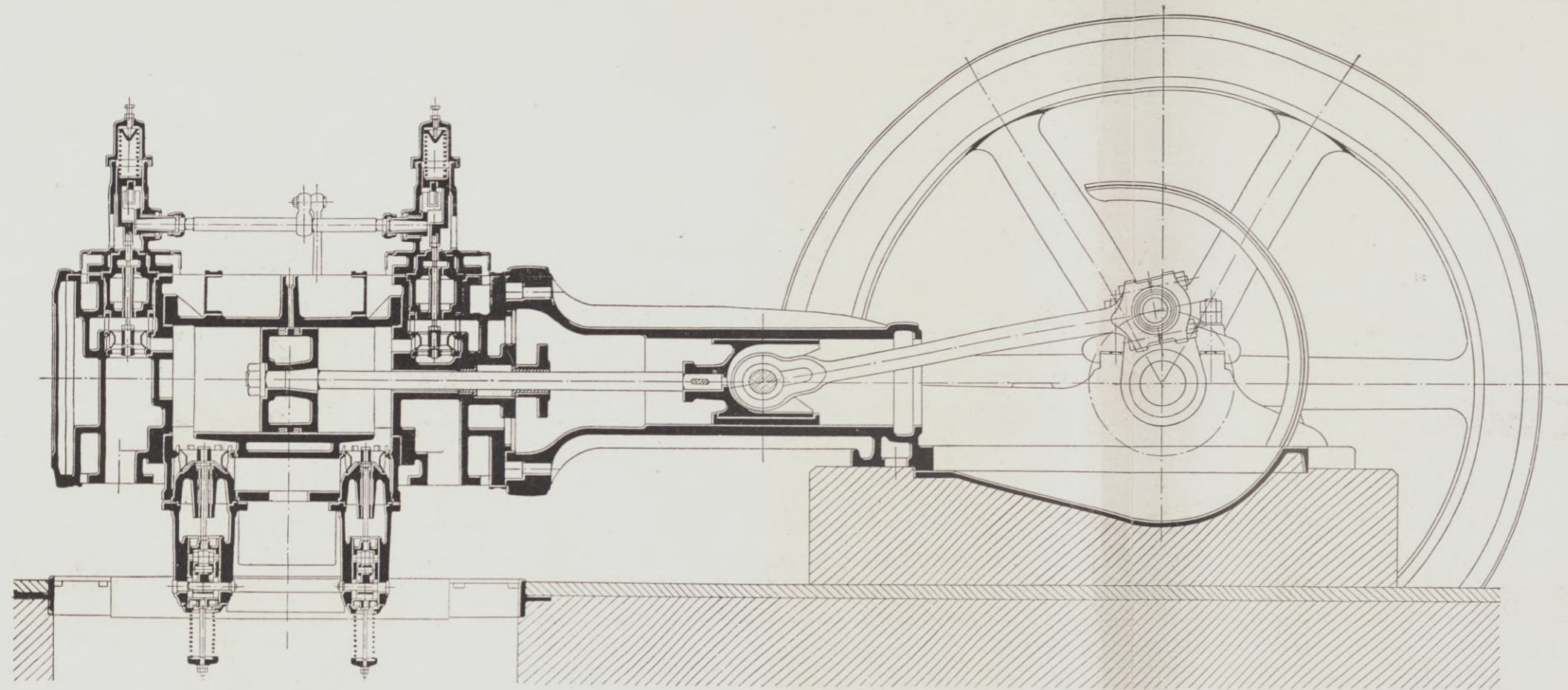


Fig. 1.

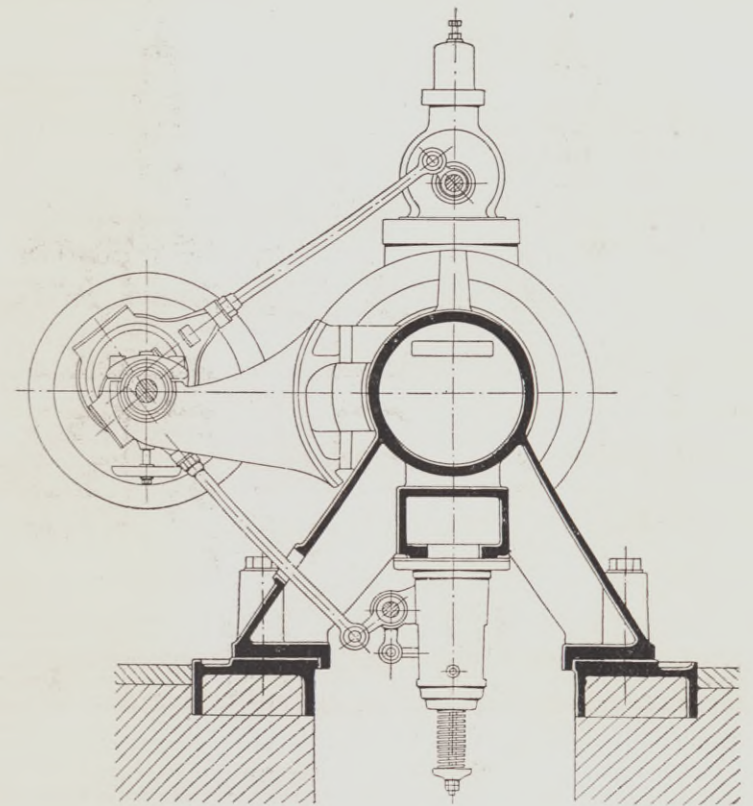


Fig. 3.

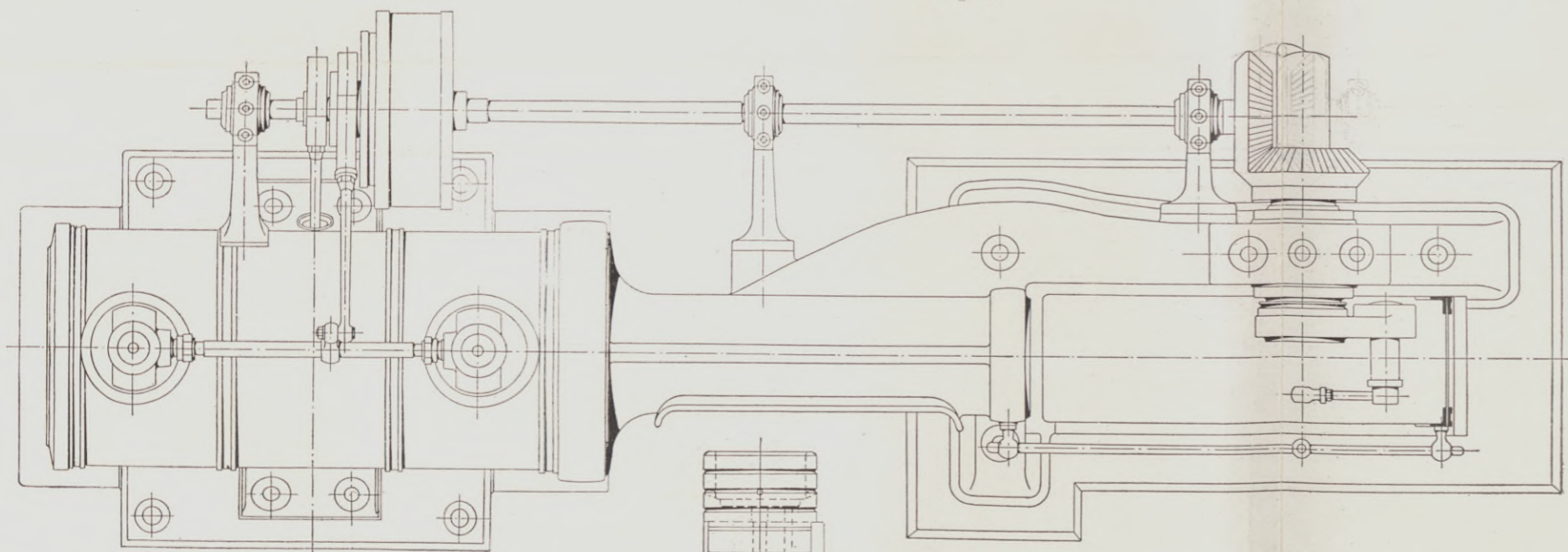


Fig. 2.

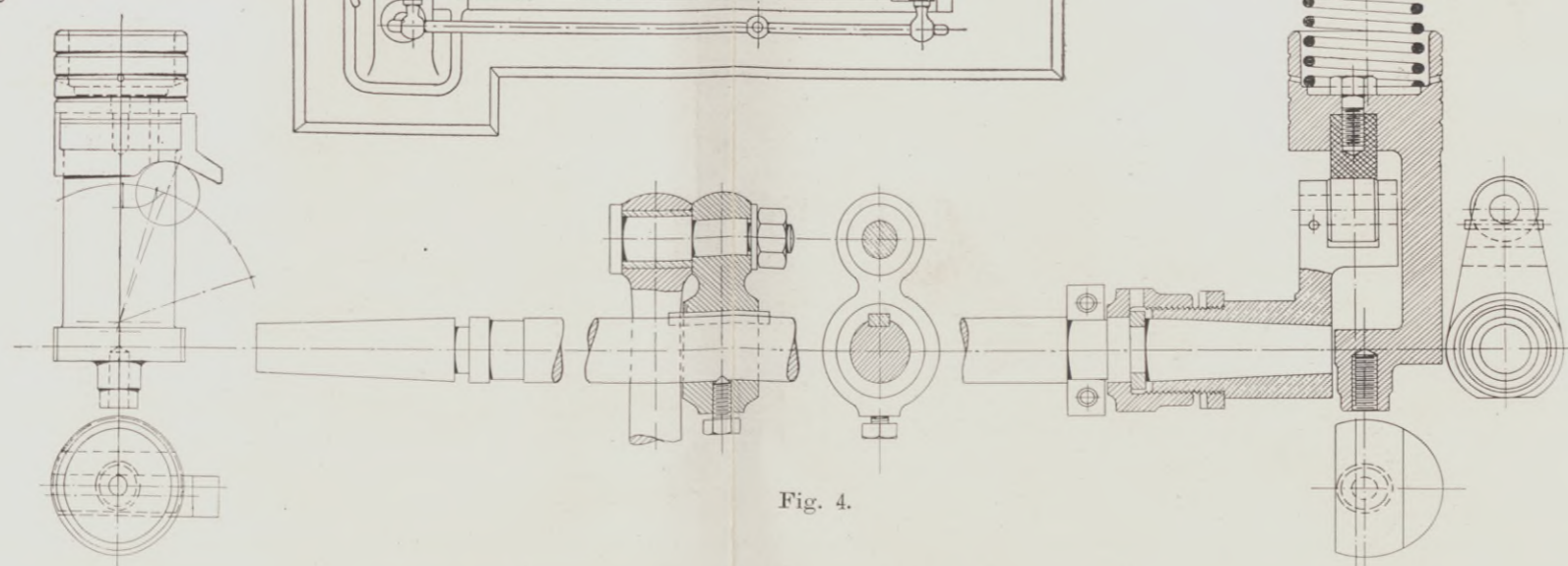


Fig. 4.

Eincylinder-Heissdampf-Maschine

ausgeführt von der
Cottbuser Maschinenbau-Anstalt und Eisengiesserei A.-G., Cottbus.

Maassstäbe:

Fig. 1—3: $\frac{1}{15}$ d. n. Gr.
„ 4: $\frac{1}{4}$ „ „

Text s. S. 348.

Cylinder- \varnothing 285 mm
Kolbenhub 400 „
Drehzahl 140 p. min.

1911-12

THE UNIVERSITY OF CHICAGO

