

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. 6.85 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

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

Inseratenannahme

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

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

Berechnung für $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Hohenzollernstrasse 3, erbeten.

Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Der Panamacanal, S. 321. — Welche Eigenschaften machen das Porzellan für die Elektrotechnik wertvoll, S. 323. — Kleine Mitteilungen: Submissionen im Ausland, S. 325; Projekte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten, S. 325; Elektrotechnik: Anordnung von Umschaltern, S. 327; Verbindung von Leitungsdrähten, S. 327; Maschinenbau: Automatischer Entwässerungs-Apparat für Vacuumleitungen und sonstigen unter Vacuum stehenden Apparaten, S. 327; Verschiedenes: Billiger Holzanstrich gegen Feuer, S. 328; Wasserdichter Kitt, S. 328; Ausstellungen: Die elektrische Ausstellung in Birmingham, S. 328; Unterricht: Königliche Maschinenbauschule Cöln, S. 328. — Handelsnachrichten: Course an der Berliner Börse, S. 328; Kupferzuschlag, S. 329; Kupfer-Termin-Börse, Hamburg, S. 329. — Patentanmeldungen, S. 329.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 20. 7. 1912.

Der Panamacanal.

Percy F. Martin.

(Fortsetzung von Seite 190.)

Wir kommen jetzt zu einem zweiten sehr wichtigen Abschlussorgan, das in constructiver Beziehung teilweise noch interessanter ist, als die Schleusentore selber. Es sind dies die Hilfswehre, die dazu dienen, die Schleusen nach der Oberwasserseite abzusperren, wenn ein Schleusentor nicht functionieren sollte, oder sonst irgend eine Reparatur nötig ist. Fig. 36 zeigt ein schematisches Bild eines solchen Wehres*). Diese Hilfswehre sind paarweis ca. 60 m über dem obersten Tor jeder Schleuse angeordnet, so dass für jede Canalhälfte ein solches vorhanden ist.

Jedes Hilfswehr ist als stählerne Gitterbrücke nach Art eines Drehkranes ausgeführt. Es ist auf der Aussenmauer der Schleusenkammer gelagert. Im geöffneten Zustande liegt die Brückenaxe parallel zur Schleusenaxe, Fig. 36 rechts. Um die Schleuse zu verschließen, wird es um 90° ausgeschwenkt, so dass es quer zur Schleusenaxe steht, Fig. 36 links. Eine Reihe von 6 Gitterträgern ist so an der Brücke aufgehängt, dass sie um einen Winkel von 90° gehoben oder gesenkt werden können. Sobald sie in den Canal heruntergelassen sind, ruhen ihre unteren Enden in Taschen im Canalfussboden. Hierauf werden je 6 Tafeln an diesen Gitterträgern auf Rollen heruntergelassen, E, bis sie im Canal eine Querwand von ca. 3 m Höhe bilden. Wenn dies vollendet ist, werden nach und nach Reihen von je 6 derartigen Platten heruntergelassen, bis sie die ganze Canalhöhe ausfüllen. Ist die Querwand fertig, dann werden die zwischen den einzelnen senkrechten Reihen verbleibenden Zwischenräume durch das

Eintreiben von Stahlröhren abgeschlossen. Wie man aus den Abmessungen der Fig. 36 ersieht, gehören diese Drehbrücken mit einer Gesamtlänge von etwa über 80 m zu den grössten Drehbrücken, die bis jetzt ausgeführt sind. Der grosse Arm derselben, der quer über die Schleuse ausgeschwenkt wird, hat eine Länge von ca. 50 m, während die grösste Breite ca. 28 m beträgt. Am Ende des kleinen Armes befindet sich das Häuschen des Maschinisten, A, von wo jede im Folgenden beschriebenen Maschinen bedient werden. Unter dem Häuschen befindet sich ein aus Beton hergestelltes Gegengewicht, B, und darunter eine viertelkreisförmige Schienenbahn H, auf der der kurze Arm aufliegt. Die Construction der Brücke und ihre maschinelle Ausrüstung ist derart, dass sie beim Maschinenbetrieb sicher und leicht in 2 Minuten geöffnet werden kann, wozu beim Handbetrieb 30 Minuten erforderlich sind. Alle 6 Hilfswehre für die 6 verschiedenen Schleusen sind — ausgenommen in der Höhe — gleich construiert. Bei den Gatunschleusen und bei den Pedro-Miguel-Schleusen haben sie 5 Reihen Platten übereinander, während sie für die Mira-Flores-Schleusen nur 4 Reihen haben,

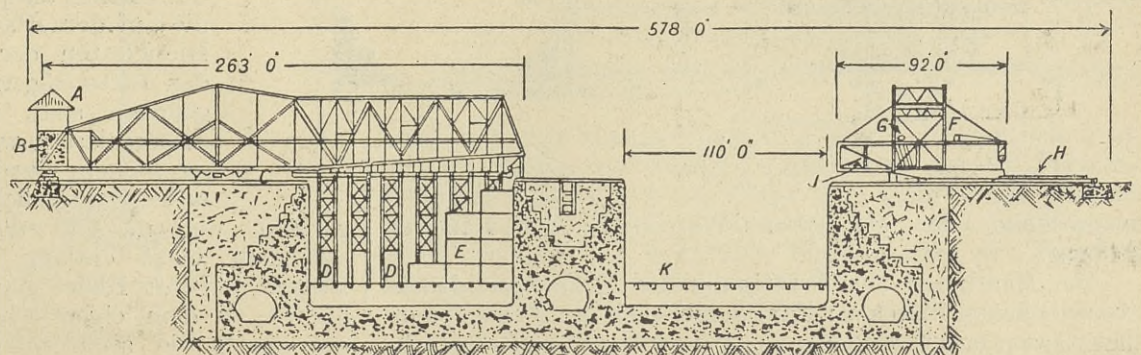


Fig. 36.

*) The Engineer 1912, pg. 139.

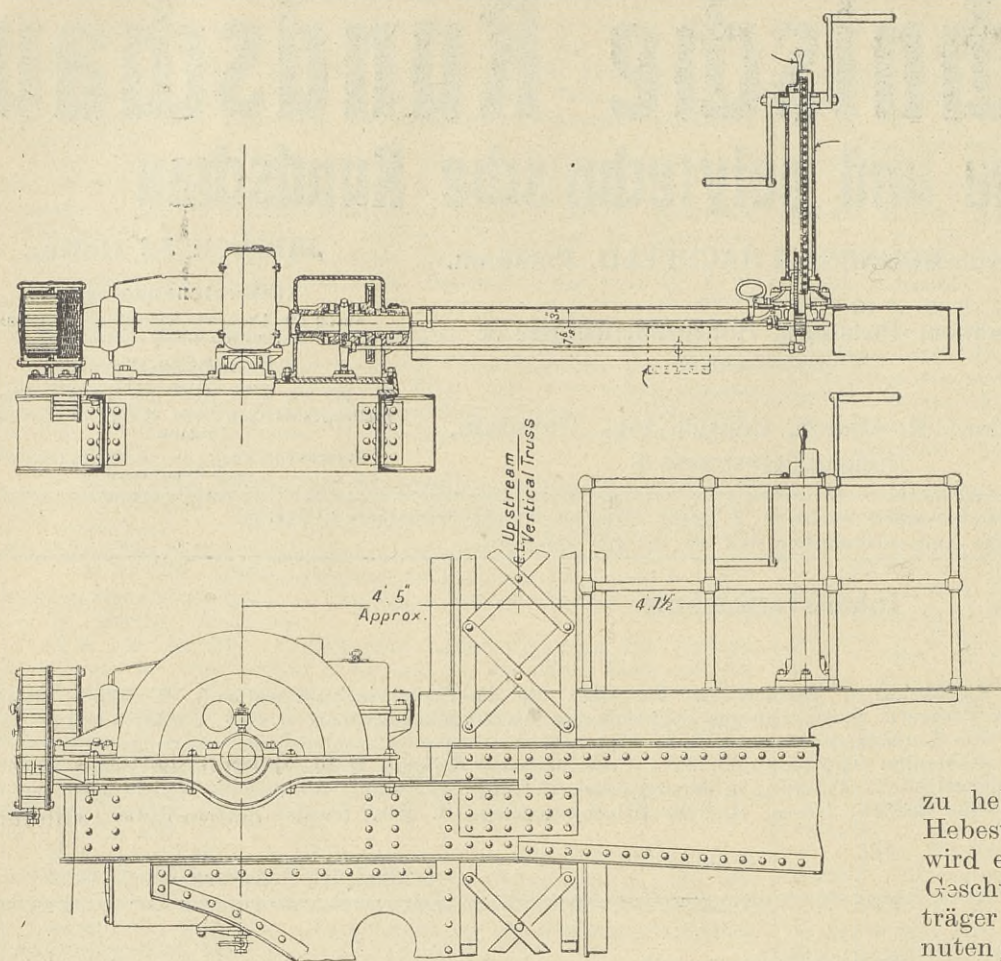


Fig. 37—38.

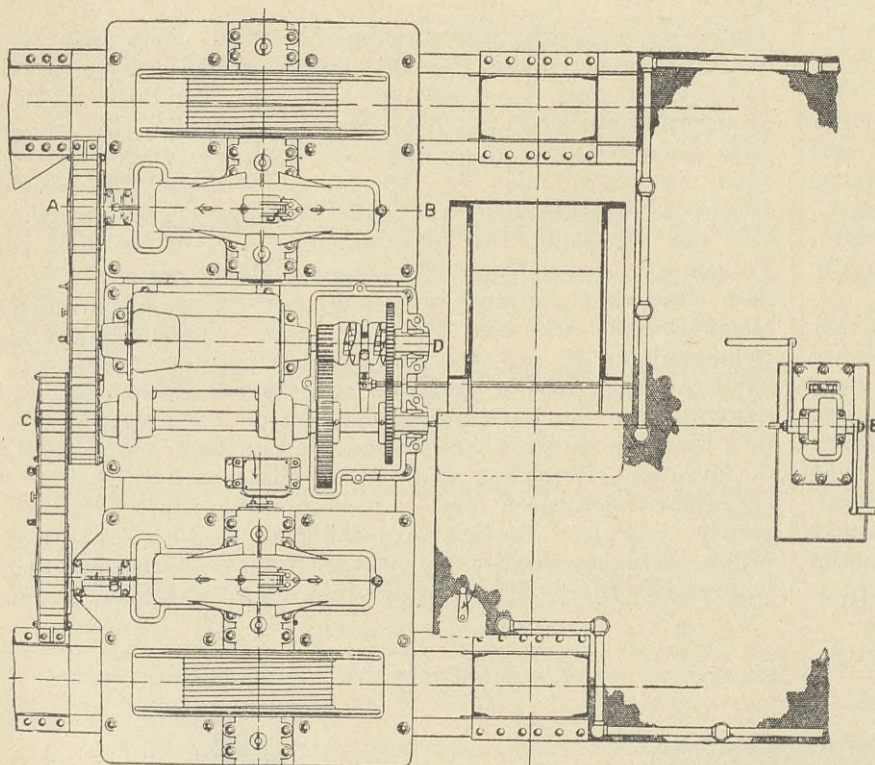


Fig. 39.

entsprechend der geringeren Wassertiefe der letzteren Schleuse.

Die Maschinen zur Betätigung der Hilfswehre dienen 3 verschiedenen Zwecken: Zum Schwenken der Brücke, zum Niederlassen und Hochziehen der Gitterträger und zum Hochziehen der Platten. Der erstere Satz besteht aus 2 Motoren für das Drehen der Brücke, einem Grenzschafter, der verhüten

soll, dass sie um mehr als 90° gedreht wird, und aus einem Motor zum Eintreiben der Keile, die zum Halten der Brücke in ihrer richtigen Lage quer zur Schleuse dienen. Die Maschinerie für jeden der Gitterträger, Fig. 37—41, umfasst zwei Windeinheiten und eine Motoreinheit. Die Träger werden gehoben und gesenkt durch zwei sieben-teilige Ketten, die über Rollen an den Enden der Träger laufen und rückwärts an den Windetrommeln angeschlossen sind. Alle Getriebe und die Kettenübersetzungen vom Motor zu den Windetrommeln sind in öldichten Gehäusen eingeschlossen, so dass sie vollständig gegen die Unbilden der Witterung geschützt sind. Durch Drehung des Controllerhandgriffes in die Senkstellung wird der Motor angelassen. Gleichzeitig rückt eine Magnetspule die Kupplung mit dem Getriebe für grosse Geschwindigkeit ein. Die Gitterträger werden mit gleichförmiger Geschwindigkeit gesenkt, so dass nach 4 Minuten die Füße den Schleusenammerboden berühren. Um den Gitterträger wieder

zu heben, wird der Controllerhandgriff in die Hebestellung gebracht. Durch diese Bewegung wird eine Kupplung mit dem Getriebe für kleine Geschwindigkeit eingerückt, wodurch die Gitterträger in ihre ursprüngliche Stellung in ca. 18 Minuten gehoben werden. Durch einen Grenzschafter, den wir in Fig. 37 rechts punktiert sehen, wird die Bewegung sowohl aufwärts wie abwärts in dem richtigen Moment beendet. Fig. 42—45 illustriert die Maschine, die zum Heben und Senken der Platten dient, die die Oeffnung selber verschliessen sollen. Sie besteht in der Hauptsache aus mehreren Windetrommeln, die lose auf einem gemeinsamen Schaft sitzen, der durch einen Motor mit Stirnradübersetzung und Schnecken und Schneckenrad angetrieben wird. Diese Schneckenradübersetzung hält eine Platte in irgend einer Stellung selbsttätig, wenn der Motor angehalten wird. Jede Platte hat ihr eigenes Paar Trommeln, die durch Klauenkupplungen ein- oder ausgerückt werden können. Verbunden ist jede Platte mit ihren Trommeln durch zwei flache Drahtseile. Während eine Platte bewegt wird, sind alle nicht zu ihr gehörigen Trommeln ausser Dienst, indem sie durch Sperrhacken gehalten werden, wenn irgend welche Kupplungen mitgenommen werden sollten.

Normalerweise sind alle Platten, ausser denen, der untersten Reihe, auf kleine Karren mit Hacken aufgehängt, die auf Schienen laufen, die auf dem Hauptflur des Wehres verlegt sind. Die Platten der untersten Reihe sind direkt an den Gitterträgern angebracht, auch wenn diese gehoben sind, und können sofort nach ihnen niedergelassen werden. Um die nächste Reihe zu senken, werden die Klauenkupplungen derselben eingerückt, während alle anderen ausgerückt werden, und die betreffenden Platten laufen auf dem Gleis entlang, bis sie über den Trommeln hängen und ihre Räder gegen diejenigen Schienen stossen, die sie zu dem eigentlichen Platz auf der Bahn führen, die durch die senkrechten Balken der Gitterträger gebildet werden. Nachdem sie bis hierher gezogen worden sind, werden sie automatisch aus dem Karren ausgehackt

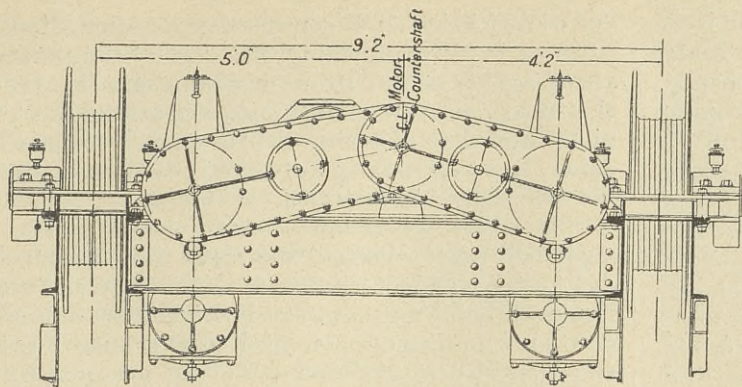


Fig. 40.

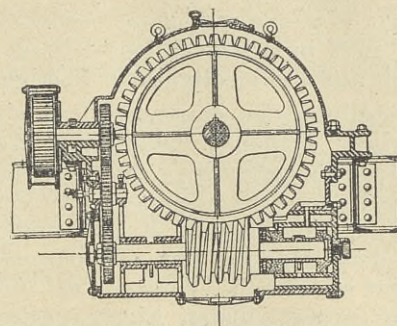


Fig. 41.

und dann auf ihren Platz niedergelassen. Beim Heben ist der Vorgang umgekehrt. Die Schienenbahn für die kleinen Karren hat genügendes Gefälle nach

der Mitte des Hauptflures zu, um die Platten automatisch nach ihrem Platz zur Aufspeicherung laufen zu lassen. (Fortsetzung folgt.)

Welche Eigenschaften machen das Porzellan für die Elektrotechnik wertvoll.

Wilhelm Beck.

Im Porzellan bietet uns die keramische Industrie ein Product, das durch seine hervorragenden Eigenschaften und vielseitigen Verwendungen von weittragender Bedeutung ist. Die Fabrikation des Porzellans ist heute der volkswirtschaftlich wichtigste Zweig der Tonindustrie. Es sind jetzt gerade zweihundert Jahre verflossen, seit Johann Friedrich

Böttger auf der Albrechtsburg in Meissen das erste weisse Hartporzellan erfand.

Trotz aller Maassregeln zur Geheimhaltung der Erfindung verbreitete sich dennoch die Fabrikation schnell nach allen Seiten. Von der künstlerischen Betriebsart ging man mehr

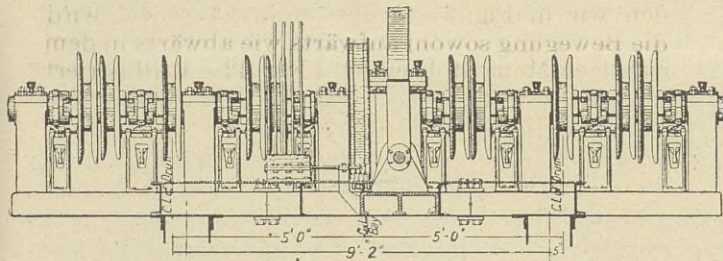


Fig. 42.

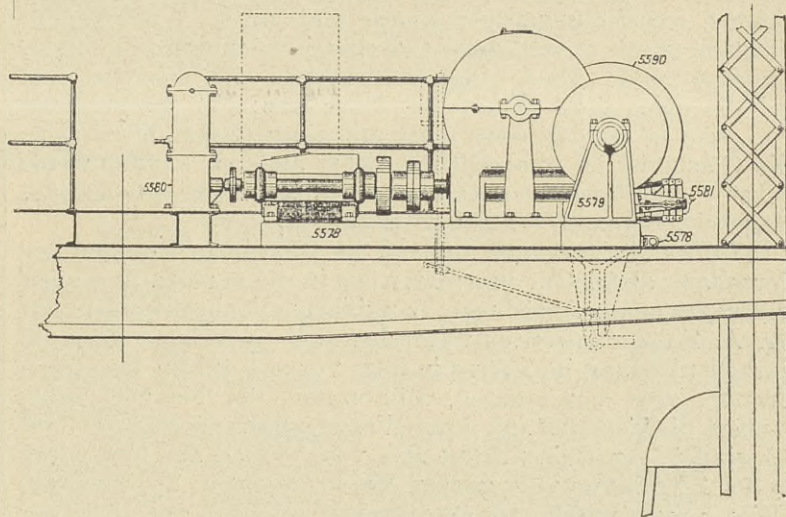


Fig. 44.

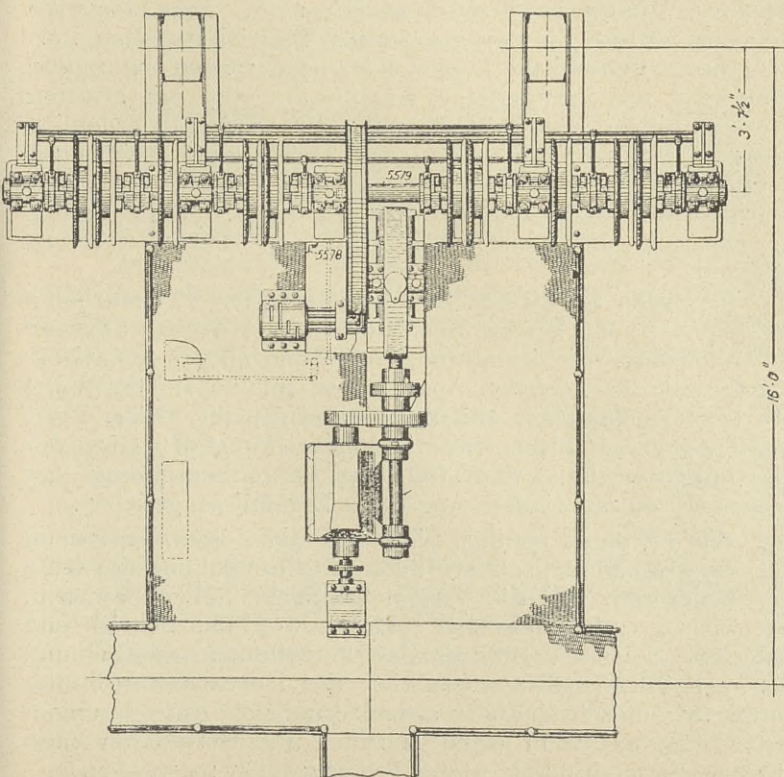


Fig. 43.

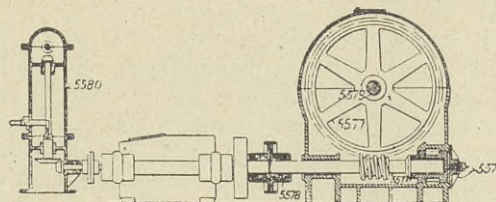


Fig. 45.

Sämtliche Figuren gehören zu Artikel: Der Panamacanal.

und mehr zur Massenfabrikation über. Namentlich in der zweiten Hälfte des vorigen Jahrhunderts hat die Porzellanfabrikation in ungeahnter Weise sich ausgebreitet, nachdem die Industrie und ganz besonders die rasch aufstrebende Elektrotechnik die wertvollen Eigenschaften des Porzellans erkannt und sich zunutze gemacht hat.

Heute bestehen allein 250 Porzellanfabriken in Deutschland und Österreich; sie fabricieren hauptsächlich zwei Sorten, das Hartporzellan und das Weichporzellan. Letzteres zerfällt wieder in zwei Gattungen, das französische Frittenporzellan

und das englische Knochenporzellan. Für elektrotechnische Zwecke kommt nur das Hartporzellan in Frage; es findet hier vielseitige Verwendung, ganz besonders für Hochspannungszwecke und in allen Fällen, wo es neben der guten Isolation auch auf die mechanische Festigkeit ankommt.

Zur Herstellung des Hartporzellans sind drei Bestandteile erforderlich: Feldspat, Quarz und Kaolin, d. h. Tonsubstanz. Der wichtigste dieser drei Gemengteile ist die Tonsubstanz. Sie findet sich in ungeheurer Verbreitung auf der ganzen Erde im Ton, Lehm, Mergel und in ihrer reinsten Varietät in dem Kaolin, der sogenannten Porzellanerde. Als solche wird sie in den „Versatz“ der Porzellanmasse eingeführt. Ihre wesentlichsten Eigenschaften sind ihre Bildsamkeit oder Plasticität, ihre Schwindungsfähigkeit und Feuerfestigkeit.

Für sich allein gebrannt liefert die Porzellanerde, wenn sie frei von fremden Beimengungen ist, ein weisses, poröses Product, das begierig Wasser ansaugt. Dieses Fabrikat wird in der elektrolytischen Praxis viel benutzt. Feldspat über seinen Schmelzpunkt erhitzt ergibt ein Glas, das von unzähligen kleinen Luftblasen erfüllt ist und dadurch milchig getrübt erscheint. Die wichtigste Veränderung, die der Quarz beim Erhitzen für sich allein erleidet, ist eine nicht unbeträchtliche Ausdehnung.

Werden die drei Materialien: Kaolin, Feldspat und Quarz in bestimmtem Mischungsverhältnis — als rohe Norm gelten 55 Teile Tonsubstanz, 22,5 Feldspat, 22,5 Quarz entsprechend der Zusammensetzung der Masse der Königlichen Porzellanmanufaktur zu Berlin — bei hoher Temperatur gebrannt, so entsteht daraus das *Hartporzellan*, ein Product, dessen vorzüglichste Eigenschaften rein weisse Farbe, Transparenz, dichter, muschelartig-glasiger Bruch und grosse Widerstandsfähigkeit gegen verschiedenartige chemische und physikalische Einflüsse sind. Diese Angaben beziehen sich zunächst nur auf die eigentliche Masse des Porzellans; das gewöhnliche Porzellan ist jedoch stets noch mit einer Glasur überzogen. Die Glasur ist im wesentlichen nichts anderes, als die Masse selbst — durch weiteren Zusatz von Flussmitteln, wie Kreide, Magnesit, bis zum Glase verflüssigt.

Ueber die Vorgänge, die sich im Ofen beim Brennen des Porzellans abspielen, herrschten bis in die neueste Zeit noch widersprechende Ansichten. Langjährige Beobachtungen von Dr. A. Zöllner lassen es wahrscheinlich erscheinen, dass die Porzellanbildung im Ofen wie folgt vor sich geht: Im ersten Brande, dem sogenannten Glühbrande, der bis 800° geht, verliert die Tonsubstanz ihren Wassergehalt, sie erhärtet und schwindet, der Quarz dehnt sich von 500° an aus und wirkt so der Schwindung der ganzen Masse entgegen; der Feldspat bleibt unverändert. Im Glattbrande schmilzt bei 1200° der Feldspat, löst bei noch höherer Erhitzung Teile des Quarzes und der Tonsubstanz auf. Das Gerüst der Tonsubstanz erhält zunächst noch die äussere Form; bei 1370° bis 1400° endlich beginnt dieses Gerüst sich allmählich zu lockern, die Masse droht zusammenzubrechen, niederzuschmelzen, da vollzieht sich plötzlich die maassgebende Aenderung im Innern des breiigen Flusses. Aus der Tonsubstanz spaltet sich ein kristallisiertes Silikat ab, die feinen, nadelförmigen Krystalle schießen von allen Seiten an, durchkreuzen und überlagern sich und bilden ein filzartiges Gerüste, das fester als das vorher vorhandene Tongerüst die ganze Masse verknüpft.

Wird der Brand schon vor diesem Punkte, bei dem sich diese Umwandlung vollzieht, abgebrochen, so erhält man wohl ein Product, das dem Porzellan vollkommen ähnlich ist und auch als solches bezeichnet würde, das aber viele der hervorragenden Eigenschaften des Porzellans nicht besitzt. Für dieses Porzellan trifft die frühere Anschauung über das Wesen des Porzellans vollständig zu.

Nach den früheren Anschauungen wurde die Krystallbildung im Porzellan als eine mehr zufällige Erscheinung betrachtet, von der das Porzellan wenig oder gar nicht beeinflusst wird. Durch vergleichende Untersuchungen ergab sich jedoch, dass diese Krystallbildung von allergrösstem Einfluss

auf die wichtigsten Eigenschaften des Porzellans, auf Transparenz, Widerstandsfähigkeit gegen Temperatur und vor allem auch auf die Isolierungsfähigkeit bei Verwendung zu elektrotechnischen Artikeln ist. Ein echtes Hartporzellan, das nicht nur den äusseren Schein des Porzellans trägt, muss daher Krystallbildung aufweisen, die es nur durch Brennen bei sehr hoher Temperatur bekommt.

Das Hartporzellan besitzt eine ganze Reihe vorzüglicher Eigenschaften, die seine ausgedehnte Verwendung als bestes elektrotechnisches Isoliermaterial vollauf rechtfertigen. Seine mechanische Festigkeit ist weit erheblicher als gewöhnlich angenommen wird. Die grösste Festigkeit besitzt es gegen Druck, der bis zu 5000 kg pro qcm betragen kann. Seine Zugfestigkeit liegt zwischen 1300 und 2000 kg pro qcm. Die Härteziffer des glasierten Porzellanens ist ausserordentlich und gestattet selbst dem Diamantenstift erst bei hoher Belastung einen merklichen Angriff.

In der Härte der Glasur liegt der technische Wert des Hartporzellans als Isoliermaterial, besonders für Glocken, die im Freien Wind und Wetter ausgesetzt sind. Die Wärmeleitfähigkeit ist sehr gering. Die harte Glasur, die von Wasser nicht benetzt wird und weder durch atmosphärische noch chemische Einflüsse, noch durch Wärme oder Kälte verändert wird, machen das Hartporzellan zu dem vorzüglichsten Nichtleiter der Elektrizität.

Die Oberflächenisolation hängt in der Hauptsache von dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft und der zufälligen Beschaffenheit der Oberfläche ab. Jedoch ist hierbei auch die Güte der Glasur von Wichtigkeit, denn sie schliesst die feinsten Poren und macht die Oberfläche glatt, so dass das Anhaften von Staub, Regen etc. erschwert wird.

Die elektrische Durchschlagfestigkeit spielt bei Hochspannungsisolatoren die Hauptrolle; sie ist in erster Linie von der Zusammensetzung der Porzellanmasse abhängig. Ebenso ist die Formgebung von einem gewissen Einfluss, da durch ungeschickte Anordnung und Verteilung der Massen sich im Innern Risse oder drusige Stellen bilden können, die die Durchschlagfestigkeit sehr herabsetzen.

Bei der Fabrikation von Isolatoren für Hochspannung kommt man mit der bisher üblichen empirischen Massenzusammensetzung nicht mehr aus, sondern die Masse muss eine nur auf ihre Isolierfähigkeit hinzielende sachgemässe Zusammensetzung erhalten. Es hat sich herausgestellt, dass nicht nur die Flussmittel — sondern auch die kieselsäure-reichsten Massen die bestisolierenden sind. Nun hängt die von einer Masse bis zur praktischen Plasticitätsgrenze aufnehmbare Flussmittel- und Kieselsäuremenge von der Plasticität des verwendeten Kaolins ab, oder mit anderen Worten: einem sehr plastischen Kaolin wird man erheblich grössere Mengen Flussmittel und Kieselsäure beimengen können, als einem weniger plastischen. Von den Porzellanfabriken wird daher dauernd daran gearbeitet, durch geeignete Composition die Isolationsfähigkeit der Massen noch zu erhöhen.

In eigens zu diesem Zwecke angelegten Prüfstationen werden von den ersten Specialfabriken elektrotechnischer Porzellanwaren die Isolatoren, Griffe und andere Isolationsstücke mit den höchsten Spannungen (bis zu 120 000 Volt) auf Isolationsfähigkeit und Widerstand geprüft. Diese Prüfstationen haben bisher für die Verbesserung der Güte des Hartfeuerporzellans und für die Vervollkommnung der Isolatorenconstructionen wertvolle Ergebnisse geliefert.

Wie erwähnt, bedingt nicht nur die Zusammensetzung der Porzellanmasse, sondern auch die Formgebung die Güte der Isolatoren, und die Vergleichversuche haben bewiesen, wie wichtig es ist, dass sich beides, sowohl das richtige und jederzeit gleiche Verhältnis der Porzellanmassenmischung, als auch Form und Construction der Hochspannungsisolatoren harmonisch einander anpasst, um den Anforderungen der Elektrotechnik in jedem einzelnen und besonderen Falle für die Verwendungsart in der Praxis gerecht zu werden.

Die Porzellanmasse darf vor allen Dingen nicht zu leicht-

flüssig und in geringerer Gartemperatur in zu kurzer Zeit gebrannt werden, sondern sie muss als schwerflüssig und erst in den höchsten Temperaturen fest und innig sinternd eine besterprobte Zusammensetzung erhalten, um an Widerstandsfähigkeit und an Beständigkeit bei allen späteren Witterungs- und Temperatureinflüssen nichts einzubüssen.

Das Porzellan muss in seiner Zusammensetzung aus den besten Rohmaterialien und Flussmitteln so gewählt werden, dass es für die besonderen Gegenstände nach Form und Grösse für den zu verwendenden Zweck und für die benötigte Spannung als tatsächlich vollkommen für die elektrischen Eigenschaften und Einflüsse bezeichnet werden kann. Es darf nachträglich nicht noch nach dem richtig erprobten Schwindungsverhältnis Formveränderungen irgendwelcher Art erleiden, etwa gar reissen oder Sprünge zeigen, und die hartflüssige Glasur muss ebenso schwerflüssig mit dem Porzellanscherben genau bei derselben höchsten Brenntemperatur im Feuer innig verschmelzen. Und ebenso müssen bei der Formgebung und Construction der Isolatoren die elektrischen Eigenschaften, Oberflächen-Isolation, Randentladung, Funkenüberspringen und vor allen Dingen die Durchschlagsfestigkeit Berücksichtigung finden, wie es für die einzelnen verlangten niedrigeren und höchsten Spannungen die Erfahrungen gelehrt haben.

Für die Güte der Isolatoren und des Porzellanmaterials lassen sich nur sehr schwer allgemein gültige Regeln aufstellen, es müssen die einzelnen Gesichtspunkte an und für sich sowie untereinander zur Erwägung kommen. Nach Dr. Benischke sind folgende Gesichtspunkte zu berücksichtigen: 1. die Spannung, bei welcher ein Funken- oder Lichtbogen-Überschlag zwischen Bundrille und Stütze unter Regen eintritt (Funkenspannung). Dabei wäre es wünschenswert, wenn die Versuche immer bei 5 mm Regenhöhe pro Minute stattfinden würden. Dies entspricht der grössten in

Europa beobachteten Regenmenge. Bei grösseren Regemengen verschwinden die Unterschiede zwischen verschiedenen Isolatortypen immer mehr. Schüttet man eine Kanne Wasser darüber, so treten selbst bei sehr verschiedenen grossen Isolatoren Funkenüberschläge bei nahezu derselben Spannung ein.

2. Elektrische Durchschlagsfestigkeit zwischen Stütze und Bundrille. 3. Mechanische Festigkeit des normal montierten Isolators gegen seitlichen, in der Bundrille angreifenden Zug. 4. Mechanische Festigkeit gegen Schlag und Stoss. 5. Scherbenstärke. 6. Höhe und Breite. 7. Gewicht im Vergleich zur Scherbenstärke, Höhe und Breite. 8. Zustand der Glasur.

Das Porzellan giebt uns die Möglichkeit, Isolatoren in jeder gewünschten Form und Grösse herzustellen. Es sind in erster Linie die Randentladungen, die durch die Formgebung vermieden werden müssen. Um solche Funkenbildungen um den Isolator herum bei Regen zu vermeiden, müssen die Isolatoren derart gebaut sein, dass der Rand des äusseren Mantels, von dem der Regen abtropft, sich nicht nur in entsprechender Distanz von der Stütze bzw. dem Consol befindet, sondern dass durch die zwischen diesem Rande und der Stütze vorgeschobenen Zwischenmängel ein Ueberspringen der Funken auch bei starkem Regen und gleichzeitiger Nebelbildung vermieden wird.

Ein weiterer Schutz gegen Randentladungen wird bei einzelnen Hochspannungstypen unter Verwendung einer geraden Eisenstütze dadurch erzielt, dass diese Stütze von einem soliden Porzellanconus umgeben wird. Der Porzellanconus sitzt mit seiner unteren breiteren Fläche am Consol auf, so dass beim Spannen des Drahtes der Bolzen niemals auf Biegung beansprucht werden kann. Diese Stütze bietet den Vorteil, dass jede Funkenbildung vom Rande des Isolators nach der Stütze hin vermieden wird.

Kleine Mitteilungen.

Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.

Submissionen im Ausland.

Abbazia (Oester.). Ausführung der Centralheizungs- und Lüftungsanlage für den Neubau des Postgebäudes in Abbazia. Caution 5% der Anbotsumme. Bedingungen etc. bei der k. k. Statthalterei in Triest, Zimmer Nr. 47. Offerten mit der Aufschrift „Anbot für den Neubau des Postgebäudes in Abbazia, Centralheizungs- und Lüftungsanlage“, an die oben genannte Statthalterei. Termin 29. Juli 1912, 11 Uhr vormittags.

Constantinopel (Türkei). Lieferung von 47 Walzen mit Pferdebetrieb, 9 im Gewicht von 1½ t, 38 im Gewicht von 3 t. Lastenhefte etc. für 1 Medjidie vom Ministerium der öffentlichen Arbeiten in Constantinopel. Offerten an das genannte Ministerium. Termin: 31. Juli 1912.

Gent (Belgien). Lieferung und Verlegung von Telephon- und Hochleitungskabeln und Unterhaltung von Transformationsstellen. Lastenhefte vom Bureau der Société de l'Exposition de Gand, rue des Moineaux in Gent. Offerten ebenda. Termin 3. August 1912.

Sliona (Kr. Burgas, Bulgarien). Lieferung von 660,60 laufenden Metern Mannesmannröhren ohne Naht, innerer Durchmesser 200 mm. Anschlag 11 230,20 Fres. Caution 5%. Unterlagen von der Canzlei des Bürgermeisteramts in Sliona. Bewerber werden auf das Gesetz, betreffend öffentliche Unternehmungen hingewiesen (Deutsches Handelsarchiv 1908 I, S. 17 ff.). Offerten an das Bürgermeisteramt der Stadt Sliona. Termin 5. August 1912, 3—4 Uhr nachmittags.

Madrid (Spanien). Erteilung der Conzession zur Anlage und zum Betriebe einer Eisenbahn zwischen Inca, Pallensa und Alendia mit Zweiglinie nach La Puebla unter Zinsgarantie des Staates. Caution 57 899,61 Pesetas. Offerten an die Generaldirection der öffentlichen Arbeiten (Fomentministerium) in Madrid. Termin 28. August 1912.

Pretoria (Südafrikanische Union). Lieferung der Centralheizungsanlage für das neue Regierungsgebäude in Pretoria. Bedingungen von 2 £ von dem High Commissioner for the Union of South Africa in London SW Victoria Street 32. Offerten an „The Chairman of the Union Tender Board, Postbox 371, Pretoria. Termin 18. September 1912, 12 Uhr mittags.

Athen (Griechenland). Errichtung eines Automobil-Personen- und Warenverkehrs zwischen Tripolis-Sparta (Peloponnes) und Lamia — Karpénissi (Nordgriechenland). Offerten müssen enthalten: Die Art, auf welche sich die Unternehmung an den Aussbesserungskosten der Wege beteiligen will; die Art, auf welche der jährliche Betrieb gesichert wird. Ferner Angabe der Tarifsätze für Personen und Waren sowie der Postsäcke per km. Vorschläge sind zu senden an das Ministerium des Innern in Athen. Termin: Ende September 1912.

San José (Costa Rica, Mittelamerika). Bau, Ausstattung und Betrieb einer elektrischen Strassenbahn (Wasserkraft) von Alajuela nach Grecia mit Zweiglinie nach San Pedro de Poas. Gesamtlänge der Bahn 23 100 m, Concessionsdauer 50 Jahre, dann Uebergang an den Staat ohne Entschädigung. Von der Regierung wird eine Verzinsung von 6% während 25 Jahren garantiert, wenn das investierte Capital die Summe von 1 000 000 Colon, ungefähr 1 900 000 Mk. nicht übersteigt. An rollendem Material müssen wenigstens 4 Züge für die Hauptstrecke und 2 Züge für die Zweiglinie, jeder mit Personen- und Gepäckwagen, vorhanden sein. Pläne bei der Municipalität in Alajuela und bei der Direction der öffentlichen Arbeiten in San José. Offerten an das „Ministerio de Fomento in San José.“ Termin 9. December 1912, 12 Uhr vormittags.

Projecte, Erweiterungen und sonstige Absatzgelegenheiten.

* **Hamburg.** Die Finanzdeputation (Secretariat II) schreibt folgende Submissionen aus. Die Angebote müssen am Ablaufs-

tage vor 12 Uhr im Rathause Zimmer 429 abgegeben sein. Nr. 609. Bau einer eisernen Brücke über den Goldbeck-Canal im Zuge der Barmbeckerstrasse. Termin 1. August. Bedingungen 3 Mk. Nr. 649. Ausführung der Gas-, Wasser- und Sielanlage einschliesslich Lieferung der Ausrüstungsgegenstände für den Neubau des staatlichen Technikums. Termin 28. Juli. Bedingungen 15 Mk. Nr. 650. Herstellung einer zweiten Lüftungslaterne auf dem Dache der Wassergasanstalt Barmbeck. Termin 28. Juli. Bedingungen 2 Mk. Nr. 665. Lieferung von 800 Stück geschmiedeten Baggereimerbolzen für die Baggereibauinspection. Termin 29. Juli. Bedingungen 2 Mk. Nr. 676. Lieferung von 15 600 m wassergasgeschweissten oder nahtlos gewalzten Rohren aus Flusseisen oder Flussstahl von 250 und 306 mm lichter Weite einschliesslich der Formstücke zum Bau einer Erdgasleitung für die Gaswerke Hamburg. Termin 29. Juli. Bedingungen 4 Mk. Nr. 662. Lieferung von schmiedeeisernen Rohrbügeln, Stegen, Schraubenbolzen und Verankerungsstangen für die Stadtwasserkunst. Termin 30. Juli. Bedingungen 1,50 Mk. Nr. 686. Lieferung eines flusseisernen Pontons für die Schwimmsteganlage am Ericus. Gesamtgewicht des Flusseisens 13,90 t. Termin 31. Juli. Bedingungen 3 Mk. Nr. 687. Lieferung und Aufstellung der flusseisernen Ueberbauten für 2 Eisenbahnbrücken und einer Strassenbrücke über den Ellerholzcanal. Gesamtgewicht etwa 825 t. Bedingungen 15 Mk. Termin 31. Juli.

— W. R. —

* **Bad Oldesloe.** Die Erbauung einer elektrischen Bahn von Reinfeld über Zarpen nach Heilshop also durch das nördliche Stormann, wird von Reinfeld befürwortet. Eine in Reinfeld abgehaltene Versammlung hat beschlossen, ein Comité zu wählen und die für die Vorarbeiten nötigen Gelder zu zeichnen. Die elektrische Energie soll von der Ueberland-Centrale in Lübeck bezogen werden.

— W. R. —

* **Wilhelmshaven.** Schon längere Zeit wird die Verbindung der Insel Sylt durch eine Eisenbahn mit dem Festlande geplant. Die Ostspitze der Insel soll mit dem Festlande durch einen Damm verbunden werden, der rund 5 Millionen Mark kosten wird. Auf diesem wird die Eisenbahnlinie erbaut werden, die von der Linie Husum-Tondern auf ihrem nördlichen Drittel abzweigen soll und wahrscheinlich in Westerland enden wird. Hierdurch wäre eine directe Verbindung Berlin-Sylt geschaffen, wodurch der Badeverkehr auf Sylt sehr gehoben würde.

— J. L. W. —

Zwickau. Die Metallwaarenfabrik Gebrüder Jakob, eine in der Gasarmaturenbranche bestbekannteste Firma, führt zurzeit einen grossen Erweiterungsbau aus, der für die Fabrication elektrischer Armaturen bestimmt ist.

* **Harzgerode (Harz).** Der Fürst Wolf Heinrich zu Stolberg erhielt unter dem Namen „Ehrigsburg“ Bergwerkseigentum in einem 1200000 qm grossen Felde in den Gemarkungen Siptenfelde und Harzgerode zur Gewinnung des dort vorhandenen Goldes, Silbers, Kupfers, Eisens, Bleies und Zinks.

— F. L. B. —

* **Neuenhausen (Rhld.).** In der letzten Gemeinderats-sitzung wurde beschlossen, die Gemeinde mit elektrischem Strom zu versehen. Die Kosten sollen durch Anleihe gedeckt werden. Der Vorsitzende wurde beauftragt, die nötigen Schritte zu unternehmen.

— O. K. C. —

* **Homburg (Rhein).** Auf den Schächten 1 und 2 hierselbst ist man seit einiger Zeit mit grossen Umarbeitungen beschäftigt. Sie sollen, um schneller und ergiebiger zu fördern, im inneren Getriebe der Neuzeit entsprechend verändert werden. Auf allen Schächten verschwinden die Grubenpferde immer mehr, in kurzer Zeit wird der ganze unterirdische Betrieb elektrisch sein.

— O. K. C. —

* **Niederlahnstein.** Die Stadtverordneten stimmten einstimmig einem Verträge mit der Elektrizitäts-Actiengesellschaft vorm. Lahmeyer & Co. betr. Versorgung unserer Stadt mit Elektrizität zu. Danach muss die Gesellschaft sofort mit dem Ausbau eines Verteilungsnetzes beginnen. Die Stadt hat nach 15 Jahren das Recht, die Stromversorgung in eigene Regie zu übernehmen und kann nach 25 Jahren mit Concurrenzfirmen über den Bezug des Stromes verhandeln, muss dann allerdings

der E. A. G. ein Vorzugsrecht lassen. Nach 37 Jahren erlischt der Vertrag ganz. Die Stadt wird an den Einnahmen und der Stromlieferung mit erheblichen Procentsätzen beteiligt.

— O. K. C. —

* **Engelskirchen (Rhld.),** 19. Juli. Die elektrische Licht- und Kraftanlage, die das hiesige Elektrizitätswerk Ermen & Engels für die Ortschaften der Obergemeinde Engelskirchen (Gerhardsohl; Miebach, Büchel, Hardt; U.-Kaltenbach) zu bauen beabsichtigt, ist nunmehr gesichert. Im neuen Netz, das im Winter schon betriebsfähig sein soll, befinden sich 105 Anschlüsse. Im Orte Engelskirchen erfolgten 50 neue Anmeldungen auf Lichtabnahme; ausserdem wurden 5 neue Motore bestellt.

— O. K. —

* **Hochemmerich.** Zur Erweiterung der Licht- und Kraftversorgungsanlage wurde von den Stadtverordneten die Aufnahme einer Anleihe von 40 000 Mk. beschlossen. Der Lichtstrompreis wurde von 40 auf 35 Pfg., der Kraftstrompreis von 20 auf 18 Pfg. pro kW-Stunde herabgesetzt. Auch die Kosten für Hausanschlüsse sind erheblich herabgesetzt worden.

— O. K. —

* **Schwerte.** Der neue Rangierbahnhof in Geisecke soll nach den neuesten Erfahrungen ganz mit elektrischen Einrichtungen versehen werden. Mit der Kabellegung Schwerte—Geisecke ist man schon seit einigen Tagen eifrig beschäftigt. Zur Beschleunigung der Kabellegung sind die Arbeiten auf der ganzen Strecke in Angriff genommen.

— O. K. —

* **Neuss.** Das Elektrizitätswerk hat den Betrieb erweitert und weitere Steigerung ist zu erwarten. Die Elektrizitätserzeugung wuchs von 3,8 auf 7 und dann auf 11 Millionen Kilowattstunden. Da neue Anschlüsse in Aussicht sind, bedarf die Dampferzeugungsanlage einer Ergänzung. Im nächsten Winter müssen die drei vorhandenen Kessel unter Dampf genommen werden. Für die Sicherheit des Betriebes müssten zwei Reservekessel in der Grösse der vorhandenen da sein. Die Gesamtkosten werden mit 240 000 Mk. berechnet, die von den Stadtverordneten bewilligt wurden. Ausser der Vergrösserung des Elektrizitätswerkes wird auch eine Erweiterung des Gaswerkes nötig. Es ist noch zweifelhaft, ob es mit einer Aenderung der wagerechten Retorten in senkrechte genug ist, oder ob ein anderer Platz gewählt werden muss. Diese Fragen sollen grossen Gaswerksbaufirmen vorgelegt werden. Für diese Prüfung und die Erlangung von Entwürfen wurde ein Credit von 3000 Mk. zur Verfügung gestellt.

— O. K. C. —

* **Eisern (Sieg).** Seit Uebernahme der Eiserner Hütte und der Gewerkschaft Eisernhardter Tiefbau durch die Charlottenhütte herrscht in unserem Tale reges Leben. Nicht allein, dass jetzt mehr Arbeiter gegen früher besonders auf Eisernhardter Tiefbau beschäftigt werden, sondern die neue Gesellschaft entwickelt auch eine rege Bautätigkeit, vorläufig über Tage. Auf Grube Eisernhardter Tiefbau ist seit Frühjahr ein stattlicher Bau aufgeführt worden, der als elektrische Centrale Verwendung finden wird, um die Wasserhaltung und später auch die elektrische Förderung mit Kraft zu versehen. Auch auf der Hütte sollen, wie man hört, grosse Anlagen vorgenommen werden. Weiter hat die neue Gesellschaft sich verschiedene benachbarte Grubenfelder durch Kauf gesichert.

— O. K. C. —

Balm b. Swinemünde. Zur Benutzung und Verteilung von elektrischer Energie und zur gemeinschaftlichen Anlage, Unterhaltung und dem Betrieb von landwirtschaftlichen Maschinen und Geräten ist die Elektrizitäts- und Maschinen-Genossenschaft Balm gebildet worden.

Kallies (Pommern). In den Ortschaften Kietz, Denzig und Giesen sind Elektrizitäts- und Maschinen-Genossenschaften gegründet worden, die zum Gegenstand des Unternehmens die Benutzung und Verteilung elektrischer Energie und die gemeinschaftliche Anlage, Unterhaltung und den Betrieb landwirtschaftlicher Maschinen und Geräte haben.

Esdorf (Schles.). Zum Bezug elektrischen Stromes, sowie zur Herstellung und Unterhaltung von elektrischen Verteilungsleitungen und zur Abgabe elektrischen Stromes zu Beleuchtungs- und Betriebszwecken ist die Elektrizitäts-Genossenschaft Esdorf gegründet worden.

Lobendau (Schles.). Zum Bezuge elektrischen Stromes, sowie zur Herstellung und Unterhaltung von elektrischen Verteilungsleitungen und Abgabe von elektrischem Strom für Beleuchtungs- und Betriebszwecke ist die Elektrizitäts-Genossenschaft Lobendau gegründet worden.

Löwenberg (Schlesien). In den Ortschaften Gross-Walditz und Dürr-Kunzendorf haben sich Elektrizitäts-Genossenschaften gebildet. Gegenstand der Unternehmen ist der Bezug elektrischen Stromes, sowie die Herstellung und Unterhaltung von elektrischen Verteilungsleitungen und Abgabe von elektrischem Strom für Beleuchtungs- und Betriebszwecke.

San Sebastian (Spanien). Gute Absatzmöglichkeit für Eisenbahnbedarfsartikel bietet sich in San Sebastian. Im Bau begriffen sind die Eisenbahnen von Plazaola nach Pamplona und von San Sebastian nach Hendaye, ferner die Strassenbahn von San Sebastian nach Tolosa. Neu angelegt soll eine Schmalspurbahn von Irun nach Elizondo, sowie eine Strassenbahn von Renteria bis Hendaye werden.

Ssimbirsk (Russland). Die Genehmigung zum Bau einer fünften Wolgabrücke bei Ssimbirsk ist erteilt worden. Mit einer Länge von 900 Faden wird es die längste Wolgabrücke. Die Bauleitung ist der Verwaltung der Wolga-Bugulbahn übertragen worden.

Elektrotechnik.

* **Anordnung von Umschaltern.** Um die Gefahr einer Beschädigung von Umschaltern mit mehreren gleichzeitig zu schliessenden und zu unterbrechenden Contacten bei nicht streng gleichzeitig erfolgender Unterbrechung zu beseitigen, schaltet man am besten in die nach jedem Contacte führende Leitung eine Inductionsrolle ein, die so angeordnet ist, dass sie unter gewöhnlichen Umständen den Stromlauf in keiner Weise hindert, aber beim Öffnen des Stromschalters nur den bestimmten Stromteil durch jeden Contact gehen lässt. Will ein stärkerer Strom durch den zuletzt unterbrochenen Contact gehen, so erregt er einen Gegen-EMK der seinen Durchgang während der kurzen Zeit zwischen der Unterbrechung an der letzten und an der vorletzten Contactstelle hindert.

— A. J. —

* **Verbindung von Leitungsdrähten.** Bei Leitungen für elektrische Klingeln kommt man oft in die Lage, Drähte zusammen zu stückeln. Wenn man dies nur durch einfaches Zusammendrehen bewerkstelligt, so wird besonders in feuchten Räumen, wie Küchen der Contact bald durch Oxydation gestört. Will man das oft missliche und umständliche Lötten vermeiden, so erreicht man eine gute Sicherung durch Umwickeln der Verbindungsstellen mit einem Blättchen Stanniol, das man fest andrückt. Durch den Schutz bleibt der Contact dauernd ein guter. Einen gleichen Schutz gewähren umgewickelte Streifen von Guttaperchapapier.

— A. J. —

Maschinenbau.

* **Automatischer Entwässerungs-Apparat für Vacuumleitungen und sonstigen unter Vacuum stehenden Apparaten.** Bei sehr vielen Anlagen gestatten es die örtlichen Verhältnisse nicht, dass die Vacuumleitungen mit Gefälle nach dem Condensator zu verlegt werden, wodurch das Niederschlagwasser, welches sich bildet, in den Condensator mitgeführt wird. In Fällen, wo die Befolgung dieser Vorschrift nicht möglich ist, muss für eine Ableitung des angesammelten Niederschlagwassers in der Weise gesorgt werden, dass das Vacuum nicht beeinträchtigt wird. Dies kann entweder durch Apparate die von Hand bedient werden, oder durch automatische Entwässerungsapparate erfolgen. Ein Apparat, der die Ableitung des Niederschlagwassers selbsttätig bewirkt, ist in der Fig. 1 wiedergegeben und arbeitet sehr zuverlässig. Dieser Apparat besteht aus einem luftdicht geschlossenem Hauptgefäss h mit einem über einem Einsteckrohr e befindlichen, automatisch wirkendem Doppelventil d, sowie von einem Schwimmer s betätigten Lufteinlassventil l und einem angeschlossenen Rückschlagventil r. Ueber die Anordnung der Ventile und die Verbindung derselben mit dem Hauptgefäss h giebt die Figur genügenden Aufschluss,

so dass wohl hierüber nichts gesagt werden braucht. Die Wirkungsweise ist folgende: Vermittels des Anschlussstutzens a ist der Apparat mit dem tieflegendsten Punkt der zu entwässernden Vacuumleitung verbunden. Bei niedrigstem Wasserstand im Gefäss h ist das Luftventil

und das Rückschlagventil geschlossen, dagegen das automatisch wirkende Doppelventil geöffnet. Da bei dem Stutzen a Vacuum herrscht, so muss dasselbe auch im Hauptgefäss vorhanden sein, so dass das in der Vacuumleitung vorhandene Condensat durch das geöffnete Ventil d und das Einhängerohr e in das Gefäss h eintreten kann. Damit der Schwimmer s nicht ganz nach unten sinken kann, wodurch er seinen Auftrieb verlieren würde, ist in halber Höhe der Schlitz i ein Stift t angebracht, wodurch das Wasser auch in tiefster Schwimmerstellung unter denselben treten kann. Bei steigendem Wasserspiegel wird der in einem Rohr o geführte Schwimmer solange steigen, bis die Schwimmerstange g unter das Lufteinlassventil l stösst; und da unterhalb dieses Ventiles Vacuum herrscht, so wird es durch den Luftdruck fest auf seinen Sitz gepresst. Der Schwimmer s wird daher bei zunehmender Niederschlagswassermenge so tief eintauchen, bis der Auftrieb den Ueberdruck, der infolge des atmosphärischen Druckes auf dem Luftventil lastet, überwindet und dieses Ventil dann öffnet. In demselben Moment drückt die freie Atmosphäre voll auf die Wasserfläche und treibt mit Heftigkeit einen Teil des Niederschlagswassers in das Einhängerohr e, wodurch das Doppelventil d geschlossen wird. Da nun jetzt in dem Hauptgefäss und über dem Rückschlagventil r gleicher atmosphärischer Druck vorhanden ist, das Rückschlagventil aber tiefer als der tiefste Wasserstand angeordnet ist, so wird das im Gefäss h befindliche Ueberdruckwasser das Ventil r öffnen und das Wasser kann somit ins Freie austreten. Das im ersten Moment beim Öffnen des Ventils l in das Einsteckrohr e hineingetriebene Wasser bleibt hier solange stehen, bis das ausfliessende Wasser den Schlitz z freigiebt, erst dann wird es aus dem Einhängerohr herunterfallen. Um ein vollständiges Austreten des im Rohr e befindlichen Wassers zu erreichen, ist am oberen Ende desselben ein Loch c angeordnet, durch welches die im Hauptgefäss h vorhandene Luft eintritt. Kurz vorher hat sich auch das Ventil l durch sein Eigengewicht geschlossen. Nun wird das Ventil l durch sein Eigengewicht geschlossen. Nun wird das Ventil V vom Doppelventil d vermöge seiner grossen Fläche sich nicht öffnen, da einerseits vor demselben Vacuum und andererseits atmosphärischer Druck herrscht. Des weiteren wird dasselbe noch fest auf seinen Sitz angesaugt und könnte nur durch eine besondere Federkraft gelöst werden. Zu dem Zweck ist ein zweites kleineres Ventil v eingesetzt, das schon bei der geringsten Druckdifferenz gelüftet wird. Dieses Ventil wird durch einen leichtgehenden Kolben k, über dem eine Feder lastet, geführt. Wenn nun das Wasser aus dem Rohre e gefallen ist, so füllt sich das Ventil v bis zum Fixierstift F, wodurch die Verbindung des Hauptgefässes h mit dem im Anschlussstutzen a befindlichen Vacuum wieder hergestellt ist. Da nun auf beiden Seiten des Ventils V gleicher Druck herrscht, so fällt auch dieses und lässt das sich wiederum angesammelte Niederschlagwasser durch und der Kreislauf beginnt von neuem. Um eventuelle Reparaturen an dem Apparat vornehmen zu können, ist es empfehlenswert, zwischen diesem und dem zu entwässernden Apparat einen Schieber einzubauen. Zwecks Controlle des Apparates von aussen ist an demselben ein Wasserstand mit Ablasshahn so angeordnet, dass man jederzeit das Steigen und Fallen des Wasserspiegels beobachten kann.

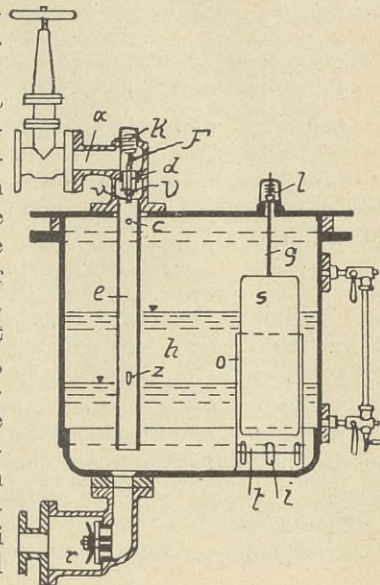


Fig. 1.

Der Apparat wird in zwei Grössen geliefert, deren Hauptabmessungen aus der Tabelle zu ersehen sind.

l. \varnothing des Apparates ca. mm	l. Höhe des Apparates ca. mm	Leistung in Liter pro Abstoss	\varnothing der Zuflussleitungen mm	\varnothing der Abflussleitungen mm	Gewicht ca. kg
450	500	7—10	20—50	50	260
650	650	45—50	50	50	300

Zu erwähnen wäre noch, dass der Abstoss je nach Art und Quantum der fortzuschaffenden Flüssigkeit innerhalb 5 bis 20 Minuten erfolgt. — *Ky.* —

Verschiedenes.

* **Billiger Holzanstrich gegen Feuer.** Etwa 3 Gewichtsteile steifen Kalkbreies, wie zur Mörtelbereitung üblich, werden mit etwa 1 Gewichtsteil Chlorcalciumlauge von 16° Beaumé angerührt. Die entstehende Mischung, welche etwa vom spezifischen Gewicht 2 ist, wird mittels Maurerpinsels auf die Holzflächen gestrichen. Man bereite nur soviel Masse auf einmal, als schnell nacheinander verstrichen werden kann, da selbige infolge Bildung von Calciumoxydchlorid zu dick wird und sich nur bis zu gewissem Grade durch Nachschuss von Chlorcalciumlauge verdünnen lässt.

— *A. J.* —

* **Wasserdichter Kitt.** Steinkohlenteer, bis zum Sieden erhitzt, wird mit 12% gepulvertem Schwefel innigst verrührt; hierauf wird mit Wasser zu Pulver gelöschter Kalk in kleinen Anteilen solange unter beständigem Umrühren eingetragen, bis eine Probe, auf einen kalten Gegenstand gebracht, erstarrt. Die Mischung muss in heissem Zustande verwendet werden und ist vor jedesmaligem Gebrauche durch Wärme zu erweichen. — *A. J.* —

Ausstellungen.

* **Die elektrische Ausstellung in Birmingham gescheitert.** In Birmingham sollte vom 7.—26. October d. J. eine „Midland Electrical Exhibition“ stattfinden. Wie die „Ständige Ausstellungscommission für die Deutsche Industrie“ hierzu erfährt, ist dieses Project wegen Mangel an Beteiligung nunmehr vollständig aufgegeben worden. Die Ausstellung wird also nicht stattfinden.

Unterricht.

An den Königlichen vereinigten Maschinenbauschulen zu Cöln beginnen die Meistercourse für Gas- und Wasserinstallateure am 30. September 1912 und 3. Januar 1913, für Electromonteurs und Wärter elektrischer Anlagen am 30. September 1912 und für Electroinstallateure am 3. Januar 1913. Der Anstalt stehen bedeutende Lehrmittelsammlungen, sowie vorzüglich ausgestattete Laboratorien zur Verfügung. Die Course dauern 12 Wochen. Des grossen Andranges wegen empfiehlt es sich zur Sicherung eines Platzes die Anmeldung baldmöglichst vorzunehmen.

Handelsnachrichten.

Course an der Berliner Börse.

Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz	Name der Gesellschaft	Cours am		Differenz
	12. 7.	19. 7.			12. 7.	19. 7.	
<i>Elektricitäts- und Gaswerke, Bahnen.</i>							
Berliner Elektrizitätswerke	193,90	193,50	— 0,40	Löwe & Co.	323,25	325,50	+ 2,25
Cöln Gas- und Elektrizitätswerke	69,50	80,00	+ 10,50	Wandererwerke	445,25	445,00	— 0,25
Continental Gesellschaft für elektrische Unternehmungen, Nürnberg	78,00	76,25	— 1,75	<i>Firmen für allgemeinen Maschinenbau.</i>			
Elektrisch Licht und Kraft	138,00	138,70	+ 0,70	Baleke, Maschinenindustrie	232,80	234,75	+ 1,95
Elektricitätsunternehmen Zürich	194,80	196,90	+ 2,10	Berlin-Anhalter Maschinenbau-A.-G.	183,00	183,90	+ 0,90
Gesellschaft für elektr. Unternehmen	176,30	174,25	— 2,05	Berliner Maschinenbau	228,30	227,50	— 0,80
Hamburger Elektrizitätswerke	154,10	154,00	— 0,10	Bielefelder Maschinenfabrik	519,50	520,00	+ 0,50
Niederschlesische Elektrizitätswerke	165,00	176,00	+ 11,00	Grevenbroich	117,25		
Petersburger elektrische Beleuchtung	126,00	127,10	+ 1,10	Humboldt, Maschinenbau	120,80	119,75	— 1,05
Schlesische Elektrizitätsgesellschaft	192,50	189,60	— 2,90	Schulz & Knautd	158,75	160,25	+ 1,50
Dessauer Gasgesellschaft	188,00	187,00	— 1,00	Seiffert & Co., Berlin	138,90	136,50	— 2,40
Deutsch-Atlantische Telegraphie	127,00	125,25	— 1,75	<i>Metallindustrie.</i>			
Deutsch-Südamerikanische Telegraphie	109,00	109,10	+ 0,10	Adler-Werke	536,10	537,80	+ 1,70
Deutsche Uebersee-Elektrizitätsgesellschaft	168,00	168,50	+ 0,50	Aluminium-Industrie	244,50	247,10	+ 2,60
Allgemeine deutsche Kleinbahnen	132,50	133,20	+ 0,70	Lüdenscheider Metallindustrie	134,00	135,00	+ 1,00
Elektrische Hochbahn, Berlin	136,00			Rheinische Metallwaren	—	—	—
Gr. Berliner Strassenbahn	182,00	182,75	+ 0,75	<i>Hüttenwerke, Walzwerke.</i>			
Hamburger Bahnen	180,25	180,00	— 0,25	Annener Gussstahl-Industrie	106,25	108,40	+ 2,15
Siemens Elektrische Betriebe	124,00	123,00	— 1,00	Bismarck-Hütte	138,25	144,00	+ 5,75
Süddeutsche Eisenbahngesellschaft	124,00	124,25	+ 0,25	Bochumer Gussstahl-Industrie	228,90	234,25	+ 5,35
<i>Elektrotechnische Firmen.</i>				Mannesmannröhrenwerke	211,00	213,50	+ 2,50
Accumulatorenfabrik A.-G., Hagen	525,25	529,00	+ 3,75	Oeking Stahlwerk	113,00	112,90	— 0,10
Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft	268,90	267,10	— 1,80	Rombacher Hütte	174,10	175,50	+ 1,40
Bergmann Elektrizitäts-Werke	141,25	141,00	— 0,25	Rote Erde	—	—	—
Brown, Boveri	131,60	132,00	+ 0,40	Wilhelmshütte	—	103,75	—
Deutsche Kabelwerke	125,10	126,25	+ 1,15	Wittener Gussstahlwerke	183,10	189,50	+ 6,40
Electra, Dresden	117,25	116,00	— 1,25	<i>Bergbau.</i>			
Felten & Guillaume	152,00	153,50	+ 1,50	Harkort Bergbau	187,00	188,75	+ 1,75
Hackethal, Draht- und Kabelwerke	168,50	169,25	+ 0,75	Harpener Bergbau	187,75	187,10	— 0,65
Küppersbusch	213,50	212,50	— 1,00	<i>Gasmotoren-, Locomotiv- und sonstige Specialfirmen.</i>			
Lahmeyer & Co.	126,20	126,00	— 0,20	Daimler Gasmotoren	320,50	351,00	+ 30,50
Dr. Paul Meyer	121,00	122,50	+ 1,50	Deutsche Gasglühlichtges. (Auer)	599,50	594,90	— 4,60
Mix & Genest	86,00	84,25	— 1,75	Dresdener Gasmotoren	166,40	165,75	— 0,65
Planiawerke	260,75	259,00	— 1,75	Egestorff, Hanomag	196,50	196,75	+ 0,25
Herrmann Pöge, Elektrizitätswerke	118,75	118,25	— 0,50	Gasmotorenfabrik Deutz	132,50	130,75	— 1,75
Schuckert Elektrizitäts-Gesellschaft	160,25	160,00	— 0,25	Hartmann Maschinenfabrik	157,05	158,00	+ 0,95
Siemens & Halske	241,75	240,00	— 1,75	Körting, Elektrizitätswerke	134,75	134,25	— 0,50
Telephon J. Berliner	180,00	180,00	—	Linke-Hoffmann, Eisenbahnwagen	328,00	327,50	— 0,50
<i>Werkzeugmaschinen-Industrie.</i>				Orenstein & Koppel	210,50	212,40	+ 1,90
Chemnitzer Werkzeugmaschinenfabrik	66,75	66,75	—	Julius Pintsch	180,00	179,00	— 1,00
Deutsche Waffen- u. Munitionsfabrik	551,25	560,00	+ 8,75				

Der Kupferzuschlag ist von dem Verband von Fabrikanten isolierter Leitungsdrähte vom 22. d. M. ab auf Mk. 2,80 pro qmm Kupferquerschnitt und 1000 m Länge festgesetzt.

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

Termine	Am 15. Juli 1912			Am 19. Juli 1912		
	Brief	Geld	Bezahlt	Brief	Geld	Bezahlt
Juli 1912	150 1/4	149 1/2	—	154	153 1/2	—
August 1912	150 1/2	150 1/4	150 1/4	153 3/4	154 3/4	—
September 1912	151 1/2	151 1/4	—	154 1/2	154	—
October 1912	152	151 3/4	—	154 3/4	154 3/4	154 3/4
November 1912	152	152	—	155 1/2	155 1/4	155 1/2
December 1912	152 3/4	152 3/4	—	156	155 3/4	155 3/4
Januar 1913	153 1/4	153	—	156 1/4	155 3/4	—
Februar 1913	153 1/4	153 1/4	—	156 1/4	156	—
März 1913	153 1/2	153 1/2	—	156 1/2	156 1/2	—
April 1913	153 3/4	153 3/4	153 3/4	157	156 3/4	156 3/4
Mai 1913	154 1/4	154 1/4	—	157 1/4	157	157 1/4
Juni 1913	154 1/2	154 1/2	—	157 1/4	157 1/4	157 1/4

Tendenz: stetig.

Tendenz: fest.

In unserem vorigen Berichte hatten wir bemerkt, dass die effectierte Ware, trotz der niedrigen Course für Speculationsware, nicht billiger zu haben sei, sondern, dass die Course wieder anziehen würden. Dies trat denn auch schon gleich am Montag ein. In der Vorbörse um 11 Uhr zogen die Course schon an und bei der officiellen Notierung um 2 Uhr 35 Min. waren die Course um ca.

3—4 Mk. gestiegen. Diese Steigung hielt die ganze Woche hindurch ohne Schwankungen an, so dass am Schluss der Woche die Preise um etwa 7—8 Mk. pro 100 kg höher waren als am Schluss der Vorwoche. Ein weiteres Steigen der Preise ist noch zu erwarten, da die ganze Lage des internationalen Kupfermarktes darauf hinweist und die Kupfer-Consumenten billigere Preise vorderhand sicher nicht zu erwarten haben. Sicher ist, dass sämtliche Kupferminen der Welt an die Grenze ihrer Leistungsfähigkeit angelangt sind und da der Verbrauch an Kupfer ständig wächst, so werden auch die Preise anziehen, bis sie den Punkt erreichen, wo die Fabrication nicht mehr rentabel ist, da das Publicum für die Fabricate solch hohe Preise nicht anlegt. Dies hat aber noch eine Weile Zeit. Das Geschäft der abgelaufenen Woche war recht lebhaft, da sich immer wieder Leute finden, die Ordres erteilen, um à la Hausse zu speculieren. Bei Preisen wie am Anfange der Woche auch ganz angebracht. New York meldete ein stetiges Steigen der Preise sowohl für Standard von 16,72 auf 17 und 17,10 Cts. als auch für Elektrolyd von 17 1/8 auf 17 1/2 Cts. per amerikanisches Pfund. Die Besitzer von Elektrolydkupfer waren aber mit der Abgabe sehr zurückhaltend und verlangen nach wie vor 17 3/4 Cts. Die Amalgamated Co. erklärte wieder eine Quartalsdividende von 1 Dollar. London folgte nicht ganz der New Yorker Anregung, da in letzter Woche 10 137 t Kupfer nach Europa verschifft waren, gegen nur 6542 t der Vorwoche und London dies als Vorwand benutzte, um die Preise niedrig zu halten. Ebenso übte es einen gewissen Druck auf die Course aus, dass in Antwerpen am 25. Juli eine Auction über 500 000 kg Katangakupfer stattfindet, da man glaubt, hierdurch werde der Consum vorerst befriedigt werden und deshalb neue Käufe unterlassen. Jedenfalls wird die Aufwärtsbewegung noch weiter gehen, wenn auch gelegentlich Schwankungen vorkommen können. — W. R. —

Patentanmeldungen.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 15. Juli 1912.)

14 b. A. 19 332. Kolbensteuerung für Dampfmaschinen mit umlaufendem Kolben und excentrisch zum Gehäuse liegender Kolbentrommel. — Benjamin Franklin Augustine, Buffalo, New York, V. St. A.; Vertr.: Dr. S. Hamburger, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 29. 8. 10.

14 c. B. 66 627. Verfahren zum Betrieb von Anzapfturbinen. — Bergmann-Elektricitätswerke, Akt.-Ges., Berlin, 13. 3. 12.

19 a. K. 47 386. Schienenunterlagsplatte mit Anlageflächen zum Stützen der Klemmplatte. — Otto Krause, Elberfeld, Neue Gerstenstrasse 13. 18. 3. 11.

20 e. S. 35 137. Vorrichtung zum Verstellen von Eisenbahnwagenkupplungen von den Seiten der Wagen aus. — Anders Gustaf Sandström, Köping (Schweden); Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 2. 12. 11.

— T. 16 430. Vorrichtung an federnd längsbeweglichen Klauenkupplungen zum Verstellen der senkrechten Sperrfalle von einer gewichtsbelasteten festen Querwelle aus. — Agostino Trombetti, Condove b. Turin; Vertr. C. W. Hopkins u. K. Osius, Pat.-Anwälte; Berlin SW. 11. 28. 6. 11.

Priorität aus der Anmeldung in Italien vom 30. 6. anerkannt.

W. 39 951. Ein- und ausschaltbare Mittelpufferkupplung mit am Zughaken gelenkig befestigtem Pufferkopf; Zus. z. Pat. 238 691. — John Willison, Derby, Engl.; Vertr.: Henry E. Schmidt, Dipl.-Ing. Dr. W. Karsten u. Dr. C. Wiegand, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 6. 12.

20 i. G. 34 756. Von einem Streckensignal abhängige und durch den fahrenden Zug gesteuerte Knallsignalvorrichtung. — Paul Galle, Delitzsch b. Halle a. S. 14. 7. 11.

— L. 33 600. Vorrichtung zum Aufzeichnen der Stellungen von Streckensignalen auf einem umlaufenden Papierstreifen. — C. Lorenz Act.-Ges., Berlin. 23. 12. 11.

20 l. A. 21 454. Verfahren zur Steuerung elektrischer Lokomotiven mit Einphasenwechselstrommotor als Antriebsmotor. — Allgemeine Elektricitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 11. 11.

— M. 47 111. Schaltung für Kurzschlussbremsung elektrischer Fahrzeugmotoren. — Maximilian Müller, Berlin-Tempelhof, Colditzstrasse. 23. 2. 12.

21 a. N. 13 101. Kontrollvorrichtung in Fernsprechämtern zum Anzeigen der Anzahl und des Datums der geführten Telefongespräche. — Elijah Northum, Stephens, V. St. A.; Vertr.: Dr. W. Friedrich u. P. E. Schilling, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 17. 2. 12.

— T. 16 726. Schaltungsanordnung für selbsttätig betriebene Fernsprechanlagen. — Telephon Apparat Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 23. 10. 11.

— T. 17 204. Einrichtung für selbsttätig oder teilweise selbsttätig betriebene Fernsprechanlagen. — Telephon Apparat Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 15. 3. 12.

— T. 17 255. Schalteinrichtung zur selbsttätigen Verbindung einer entfernt liegenden Sprechstelle mit einer Amtsleitung und einer Nebenstellenleitung, bei welcher über eine Sprechleitung und die Erde Schaltrelais erregt werden. — „Tumag“ Telephon- und Magnet-Apparate-Gesellschaft m. b. H., Berlin. 26. 3. 12.

21 d. Sch. 40 310. Dynamoelektrische Minenzündvorrichtung mit Federantrieb. — Schaffler & Co., Wien; Vertr.: A. Loll, Pat.-Anw., Berlin SW. 48. — 10. 2. 12.

— V. 10 663. Nicht umkehrbare, mit veränderlicher Geschwindigkeit laufende sich selbst regelnde Gleichstrommaschine. — Charles Anthony Vandervell u. Albert Henry Midgley, Warple Way, Engl.; Vertr.: Dipl.-Ing. Dr. D. Landenberger, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 1. 11. 11.

Priorität aus der Anmeldung in England vom 27. 1. 11. anerkannt.

21 c. S. 33 821. Messgerät, bei welchem die Drehaxen zweier oder mehrerer Messsysteme miteinander durch mit den Enden an ihnen befestigte Bänder oder Saiten gekuppelt sind. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 11. 5. 11.

21 f. G. 36 504. Elektrische Glühlampe. — Glühlampenfabrik „Hansa“ G. m. b. H., Berlin u. Heinrich Gethe, Berlin, Müllerstrasse 133b. 13. 4. 12.

— S. 34 112. Wechselstrommotorbogenlampe. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 26. 6. 11.

21 g. B. 65 436. Verfahren zur Aktivierung von Flüssigkeiten mittels radioaktiver Lösungen. — Max M. Bock, Hamburg, Alfredstrasse 61. 6. 12. 11.

— F. 33 498. Elektrischer Stromunterbrecher mit einem rotierenden Behälter für das wirksame Quecksilber und einem ruhenden Gefäß für das Reservequecksilber und die Löslichflüssigkeit. — Fabrik elektrischer Maschinen u. Apparate Dr. Max Levy, Berlin. 2. 12. 11.

35 a. G. 35 538. Selbsttätige Bremsvorrichtung für Handaufzüge. — Franz Gaiser, B.-Baden, Friedhofstr. 8. 23. 11. 11.

— M. 46 967. Hebelsteuerung für elektrisch betriebene Aufzüge. — Maschinenfabrik Wiesbaden, G. m. b. H., Wiesbaden. 8. 2. 12.

— O. 7600. Sicherheitsschachtverschluss mit verriegelter Steuerung bei geöffneter Tür. — Otis Elevator Gesellschaft m. b. H., Berlin. 24. 5. 11.

— Sch. 37-663. Verriegelungsvorrichtung für Aufzugsschachtüren. — Fa. J. Schammel, Breslau. 17. 2. 11.

35 b. D. 24 794. Antrieb für den Ausdrückstempel eines Stripperkranes. — Duisburger Maschinenfabrik J. Jaeger, Duisburg. 2. 3. 11.

46 a. S. 32 415. Explosionskraftmaschine mit zwei Gruppen kreisender Kolben. — Ignaz Sklenár, Budapest; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 15. 10. 10.

— S. 32 856. Zweitactexplosionskraftmaschine, bei welcher Ladung und Luft gesondert in den Arbeitscylinder eingeführt und bis zur Zündung voneinander getrennt gehalten werden. — Gürlis Silvestri u. Anton Findenigg, Wien; Vertr.: R. Deissler, Dr. G. Döllner, M. Seiler, E. Maemcke u. Dipl.-Ing. W. Hildebrandt, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 24. 12. 10.

46 b. E. 17 880. Steuerung und Aussetzerregelung für das Auslassventil von Explosionskraftmaschinen. — Etablissements de Dion-

Bouton Société anonyme, Puteaux, Frankr.; Vertr.: E. Lamberts u. Dr. G. Lotterhos, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 12. 3. 12.

Priorität aus der Anmeldung in Frankreich vom 16. 6. 11. anerkannt.

46 b. O. 7622. Verfahren zur Regelung von Verbrennungskraftmaschinen. — Hans Otten, Hamburg, Alsterdamm 16. 12. 6. 11.
— O. 7623. Vorrichtung zur Regelung des Einblaseluftdruckes bei Verbrennungskraftmaschinen. — Hans Otten, Hamburg, Alsterdamm 16. 12. 6. 11.

46 c. C. 20 438. Spritzdüse für Vergaser. — Charles Henri Claudel, Levallois Perret (Seine), Frankr.; Vertr.: Dipl.-Ing. J. Tenenbaum u. Dipl.-Ing. Dr. Heinrich Heimann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 3. 3. 11.

— F. 33 013. Zündkerze. — Paul M. C. Fladrich, Spandauerstrasse 16 u. Georg Weise, Schulstr. 5, Charlottenburg. 5. 9. 11.

— G. 34 865. Spritzvergaser mit einfacher Brennstoffdüse, mit einer gleichaxig zur Hauptgemischleitung angeordneten Vorrichtung für die Nebenluftzufuhr und einem cylindrischen Drosselhahn. — Jules Grouvelle, H. Arquembourg & Cie., Paris; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen, A. Büttner u. E. Meissner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 5. 8. 11.

— H. 57 016. Cylinderwasserkühlung für Verbrennungskraftmaschinen. — Knut Jonas Elias Hesselman, Saltsjö-Storängen b. Stockholm; Vertr.: Dipl.-Ing. H. Caminer, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 28. 2. 12.

— M. 41 184. Vorrichtung zum Einblasen von Brennstoff in Verbrennungskraftmaschinen. — Vilhelm Mikkelsen, Kopenhagen; Vertr.: K. Hallbauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 11. 3. 5. 10.

— P. 26 595. Schmiervorrichtung für Zweitact-Explosionskraftmaschinen. — Samuel Politzer, Budapest; Vertr.: G. Dedreux, A. Weickmann u. Dipl.-Ing. H. Kauffmann, Pat.-Anwälte, München. 6. 3. 11.

— Sch. 38 210. Vorrichtung zum Zerstäuben und Einspritzen tropfbarer Flüssigkeiten in Räume, welche mit verdichteter Luft oder anderen Gasen angefüllt sind. — Dr. K. Schreiber, Greifswald. 20. 4. 11.

46 d. B. 64 452. Verbrennungsturbine mit getrennter Zünd- und Hauptexplosionskammer. — Julius Brown, Peekskill, New York; Vertr.: H. Licht, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 11. 9. 11.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 12. 9. 10. anerkannt.

— W. 38 680. Verbrennungsturbine. — Dr. Wegner v. Dallwitz, Neckargemünd. 14. 12. 11.

47 b. A. 15 546. Rollenlager. — Aktiebolaget Södertelge Verkstäder, Södertelge, Schwed.; Vertr.: C. Fehlert, G. Loubier, Fr. Harmsen u. A. Büttner, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 2. 4. 08.

47 c. N. 12 147. Elastische Wellenkupplung mit radialen Blattfedern als Verbindungsmittel der beiden einander umfassenden und gegen einander längsverschiebbaren Kupplungsteile. — Wilhelm Nohlen, Mülheim-Ruhr, Falkstr. 43. 11. 2. 11.

— P. 25 172. Vorrichtung zur Verhinderung der Drehung der Antriebswelle einer Arbeitsmaschine durch eine Kraftmaschine während der Zeit, in der die Arbeitsmaschine von Hand bewegt werden muss. — United Shoe Machinery Company, Paterson, New Jersey, u. Boston, Mass. V. St. A.; Vertr.: M. Mintz u. K. Hallbauer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 21. 6. 10.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 22. 12. 09 anerkannt.

— V. 10 433. Elektromagnetische Scheiben-Reibungskupplung. — „Vulkan“ Maschinenfabriks-Aktiengesellschaft, Wien; Vertr.: O. Siedentopf, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 8. 2. 09.

47 d. M. 42 943. Riemenrücker für Stufenscheiben mit als Riemenauflager ausgebildetem Riemenführer. — Carl Wilhelm Müller, Rodewisch i. Vogtl. 21. 11. 10.

47 g. B. 62 601. Absperrschieber mit Keilstücken, die zum Anpressen der Schieberplatten in entgegengesetzter Richtung bewegt werden. — Fa. Karl Breitkopf, Halle a. S. 3. 4. 11.

48 b. K. 49 366. Verfahren zur gleichzeitigen Verringerung der Zinkzunahme an Eisenröhren, Eisenstäben u. dgl., der Bildung von Hartzink und Salmiak Schlacke beim Verzinken im Heissbade unter Anwendung einer äusseren Abstreifvorrichtung. — Krieger, Rauchsuss & Co., Hilden b. Düsseldorf. 25. 10. 11.

48 d. A. 19 699. Maschine zum Aetzen von Metall mit hin und her bewegtem Aetzstriegel. — Dr. Eugen Albert, München, Kaufingerstrasse 11. 12. 11. 10.

— M. 45 066. Verfahren und Einrichtung zum Aetzen, bei dem bzw. bei der die Aetzflüssigkeit mittels Pressluft auf den zu ätzenden Gegenstand übertragen wird. — Paul Michel, Paris; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 8. 7. 11.

(Bekannt gemacht im Reichsanzeiger vom 18. Juli 1912.)

14 b. S. 35 543. Dichtungseinrichtung für Maschinen mit in der kegelförmigen Kolbentrommel radial verschiebbaren, umlaufenden Kolben. — Giulio Silvestri, Dr. Heinrich Barasch, Julius Schwarz u. Anton Findenigg, Wien; Vertr.: A. Specht, Pat.-Anw., Hamburg 1. 30. 1. 12.

19 a. B. 63 513. Schienenstossverbindung. — Arthur Busse, Charlottenburg, Umlandstr. 24. 17. 6. 11.

20 c. B. 64 834. Als Selbstentlader verwendbarer Güterwagen. — Anton Bergheim, Duisburg a. Rh., Coloniestr. 113. 18. 10. 11.

20 i. G. 35 357. Um- und Feststellvorrichtung für Strassen- und

Kleinbahnweichen mit einem quer zur Gleisrichtung stehenden umstellbaren Segment. — Emil Gysin, Basel; Vertr.: O. Egle, Pat.-Anw., Lörrach. 30. 10. 11.

21 a. E. 16 982. Stromsender für telegraphischen Antrieb von Schreibmaschinen, bei dem beim Niederdrücken eines Tastenhebels eine bestimmte Anzahl von Stromimpulsen in die Leitung gesendet wird. — Paul Etienne, Saint-Imier, Frankr.; Vertr.: S. Goldberg, Pat.-Anw., Berlin SW. 68. 24. 2. 11.

— G. 35 426. Verfahren zur Verbesserung der drahtlosen Telegraphie mit Ton und der drahtlosen Telephonie unter Verwendung von Hochfrequenzgeneratoren als Energiequelle. — Dr. Ing. R. Goldschmidt, Charlottenburg-Westend, Reichskanzlerpl. 3. 8. 11. 11.

— T. 15 950. Schaltweise für Fernsprech- und ähnliche Anlagen, deren Leitungen zum Zwecke des Doppelsprechbetriebes von den parallel geschalteten Zweigen anderen Gesprächen dienender Leitungen (Stammleitungen) gebildet werden und zwecks Verminderung der Dämpfung der Stromwellen mit Selbstinduction versehen sind. — Telephon-Apparat-Fabrik E. Zwietusch & Co. G. m. b. H., Charlottenburg. 11. 2. 11.

Priorität aus der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 12. 2. 10 anerkannt.

21 c. A. 21 453. Einrichtung zur Verhinderung von Explosionen in Oelschaltern mit nebeneinander angeordneten Contacten für die einzelnen Pole und mit einem Luftraum oberhalb des Oelspiegels. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 28. 11. 11.

— A. 21 779. Schutzschaltung für elektrische Anlagen. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie, Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 19. 2. 12.

21 f. P. 27 878. Anordnung von Metallfadenglühlampen zur Erzielung kurzgeschlossener Verbindungen zwischen den auf- und absteigenden Teilen des Glühfadens oder Drahtes in der Nähe der Halterungspunkte. — Julius Pintsch Act.-Ges., Berlin. 21. 11. 11.

35 b. P. 28 010. Antriebsvorrichtung für Krane mit auf einem drehbaren Kranarm fahrbahrer Laufkatze. — Société Louis Perbal & Cie., Nancy, Frankr.; Vertr.: A. Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 12. 12. 11.

46 a. M. 44 316. Mit Glühkopf versehene Explosionskraftmaschine. — Munktells Mek. Werkstads Aktiebolag, Eskilstuna, Schwed.; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 15. 4. 11.

46 b. A. 20 062. Druckluft-Anlassvorrichtung für Verbrennungskraftmaschinen. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 1. 11.

46 c. B. 62 528. Vorrichtung zur Erzeugung von Funken zum Anlassen von mehrcylindrigen Explosionsmotoren, bei denen für die Anlasszündung und für die Betriebszündung getrennte Stromquellen vorgesehen sind, die einen gemeinsamen Kerzensatz speisen. — Fa. Robert Bosch, Stuttgart. 27. 3. 11.

— F. 32 818. Abreisszündkerze. — Paul M. C. Fladrich, Spandauerstr. 16, u. Georg Weise, Schulstr. 5., Charlottenburg. 28. 7. 11.

— Sch. 39 589. Regler zur Zündmomentverstellung für Explosionskraftmaschinen; Zus. z. Pat. 246 562. — John Schulz, Görlitz, Bautzenerstr. 54/55. 4. 11. 11.

46 d. H. 57 263. Explosionskammer für Gasturbinen mit freiliegendem, unter Federdruck stehendem Verdichterkolben. — Otto Hempel, Cöln-Poll, Salmstr. 6. 2. 1. 12.

47 b. A. 21 093. Mit äusseren und inneren von einem Grundring abgeboenen Lappen versehener Käfig für zweireihige Kugellager. — Aktiebolaget Svenska Kullagerfabriken, Gotenburg, Schwed.; Vertr.: C. Gronert, W. Zimmermann u. R. Heering, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 31. 8. 11.

— D. 25 797. Kugellagerkäfig aus einem Blechkörper mit an beiden Rändern eines Grundringes sitzenden, die Lagerstellen für die Kugeln bildenden Lippen. — Henry Hess, Philadelphia; Vertr.: C. Röstel u. R. H. Korn, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 18. 9. 11.

47 c. W. 37 217. Mitnehmerkupplung mit zwecks Ein- und Ausrückung axial verschiebbarer Kupplungsmuffe. — Alexander Weber, Düsseldorf-Eller, Grosses Feld 9. 5. 5. 11.

47 h. A. 20 244. Einzahnradgetriebe (Maltheserkreuz). — John Arthur Armstrong, Gilnockie, Engl.; Vertr.: M. Abrahamsohn, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 6. 3. 11.

— M. 44 758. Getriebe zur Umwandlung einer geradlinigen Hin- und Herbewegung in eine Drehbewegung. — Alfred Mehl, Nürnberg, Burgstr. 12. 2. 6. 11.

— M. 46 531. Zahnradgetriebe für langsam umlaufende Trommeln mit innerhalb der Trommel angeordneten Uebersetzungsradern. — Maschinenfabrik Buckau Act.-Ges. zu Magdeburg, Magdeburg. 18. 12. 11.

48 a. M. 45 152. Verfahren zur Metallisierung der Oberfläche von Porzellan, Töpferwaren u. dgl. — Pascal Marino, London; Vertr.: Pat.-Anwälte Dr. R. Wirth, Dipl.-Ing. C. Weihe, Dr. H. Weil, Frankfurt a. M. 1. u. W. Dame, Berlin SW. 68. 18. 7. 11.

49 b. B. 59 654. Vorrichtung für Scheren zur Verhinderung des Abbiegens des abzuschneidenden Werkstückes mittels eines das Werkstück am freien Ende unterstützenden, mit dem Obermesser niedergehenden Halters. — Berlin-Erfurter Maschinenfabrik Henry Pels & Co., Erfurt. 30. 7. 10.

— M. 41 963. Maschine zum Trennen von Metallen mittels schnell umlaufender ungezahnter Blechscheibe. — Mars-Werke A.-G., Nürnberg-Doos. 30. 7. 10.