

Elektrotechnische und poly-technische Rundschau

Versandt jeden Mittwoch.

Früher: Elektrotechnische Rundschau.

Jährlich 52 Hefte.

Abonnements

werden von allen Buchhandlungen und Postanstalten zum Preise von
Mk. 6.— halbjährl., Mk. 12.— ganzjährl.
angenommen.

Direct von der Expedition per Kreuzband:
Mk. 6.35 halbjährl., Mk. 12.70 ganzjährl.
Ausland Mk. 10.—, resp. Mk. 20.—.

Verlag von BONNESS & HACHFELD, Potsdam.

Expedition: Potsdam, Hohenzollernstrasse 3.

Fernsprechstelle No. 255.

Redaction: R. Bauch, Consult.-Ing., Potsdam,
Ebräerstrasse 4.**Inseratenannahme**

durch die Annoncen-Expeditionen und die Expedition dieser Zeitschrift.

Insertions-Preis:

pro mm Höhe bei 63 mm Breite 15 Pfg.
Berechnung für $\frac{1}{1}$, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ und $\frac{1}{8}$ etc. Seite nach Spezialtarif.

Alle für die Redaction bestimmten Zuschriften werden an R. Bauch, Potsdam, Ebräerstrasse 4, erbeten.
Beiträge sind willkommen und werden gut honoriert.

Inhaltsverzeichnis.

Wiederherstellung eines Hauptstauwehres, S. 161. — Die Vorbenutzung im Patent-, Gebrauchsmuster- und Waarenzeichen-gesetz unter Berücksichtigung der ausländischen Gesetzgebung, S. 163. — Der Einfluss der Wendepole auf die Leistung der Gleichstromdynamomaschinen und -Motoren, S. 165. — Handelsnachrichten: Zur Lage des Eisenmarktes, S. 168; Vom Berliner Metallmarkt, S. 168; Börsenbericht, S. 169. — Patentanmeldungen, S. 169. — Briefkasten, S. 170. — Siehe auch „Verschiedenes“ auf S. XVI.

Hierzu als Beilage: F.M.E.-Karte No. 13—16.

Nachdruck sämtlicher Artikel verboten.

Schluss der Redaction 11. 4. 1908.

Wiederherstellung eines Hauptstauwehres.

A. Johnen.

Das in Rede stehende Wehr (Fig. 1), gelegen am Nordende einer grossen Fabrik im Flusse der Hauptstadt St., ist nach einem Bogen mit 5,68 m Pfeilhöhe angeordnet, dessen Oeffnung flussabwärts gerichtet ist, und hat eine Länge von 113,78 m. Das Profil des Wehrrückens folgt einer Sinoide, an den Rücken schliesst sich die im Profile kreisbogenförmige Wehrkrone, und zwar bei einem Fall von 16 cm von beiden Ufern gegen die Mitte. Die Breite des Wehres beträgt an der Krone 0,95 m, an der Sohle 5,8 m. An die Sinoide stösst flussabwärts eine Nachbettung, 0,9 m stark und 3,00 m breit, die in der Mitte des Wehres durch einen verholzten Pfahlrost und durch eine Pflasterung aus grossen Steinen geschützt wird. Da der Fluss ein sehr starkes Gefälle hat, bei Hochwasser kolossale Schottermassen und schwere Steine führt, so liefert die Tatsache, dass dieses Hauptstauwehr durch volle 25 Jahre, unbedeutende Nachbesserungen des Wehrrückens abgerechnet, seinem Zwecke vollkommen entsprochen hat, den besten Beweis für die Vorzüglichkeit des bei seiner Herstellung verwendeten Betons. Allein nicht nur die während der Hochwasserperiode über das Wehr geführten Schottermassen, sondern auch die bedeutenden Holzmengen, welche als Scheitholz und Sägeklötze von beträchtlichen Abmessungen alljährlich über das Wehr getriftet wurden, hatten nach und nach den Wehrkörper an seiner Oberfläche derart beschädigt, dass eine rationelle Wiederherstellung desselben platzgreifen musste, sollte nicht durch weitere Beschädigungen der Bestand des Wehres und mit demselben auch die Tätigkeit der Fabrik in Frage gestellt werden. Eine solche Wiederherstellung wurde nun im Jahre 1902 versucht, und zwar basiert auf die vorzüglichen Ergebnisse, welche die erste Anlage gezeitigt, durch Aufbetonierung der abgenutzten Fläche mit Cementkalkbeton. Diese Art der Wieder-

herstellung empfahl sich dadurch als rationell, weil sie die sicherste Verbindung des alten Wehrkörpers mit dem neu aufgetragenen Material (Beton) gleichsam zu einem Monolit bezweckte. So einfach dies auf den ersten

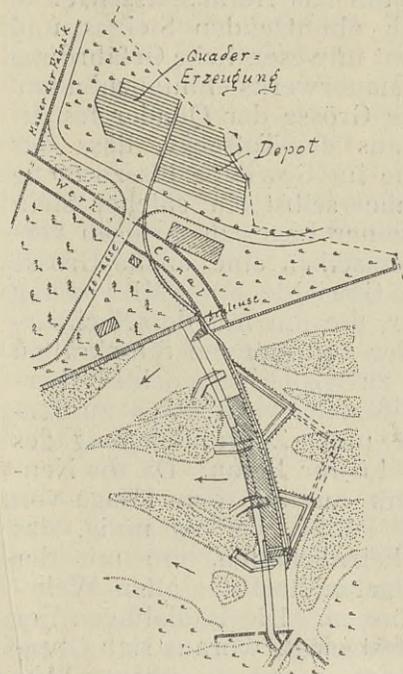


Fig. 1.

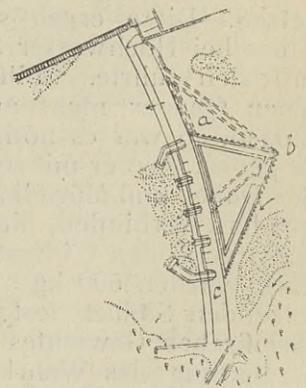


Fig. 2.

Blick erscheint, war die Ausführung doch mit einer Schwierigkeit verknüpft: Weil die Fabrik das Wasser im Betrieb benötigte, war eine Ableitung des Flusses unzulässig, und der Bau im Wasser musste ausserdem mit täglich wechselnden Ständen vorgenommen werden.

Die Betonierung des fehlenden Wehrkörpers wurde nach Ausbrechung von kleinen Stufen im alten Betonkörper im Hochsommer 1902 begonnen, konnte indess nicht zum Abschluss gelangen, nachdem durch ein plötzlich eingetretenes Hochwasser, das die Sicherungsdämme durchbrach, der noch nicht völlig erhärtete Betonkörper zum grössten Teile zerstört wurde. Um der Wiederholung einer solchen Calamität vorzubeugen, entschloss man sich, von der erstgewählten Methode abzugehen und den Ersatz des fehlenden Betonkörpers durch Betonquader-Mauerwerk zu bewirken, wodurch die vorherige Erzeugung der einzelnen Quader und die Versetzung derselben in vollkommen erhärtetem Zustande ermöglicht wurde. Dieses Project brachte zwar Fugen in die neue Wehroberfläche, doch war die Ausführung weniger von den Wasserständen gefährdet, nachdem selbst bei einem eventuellen Durchbruch der Sicherungsdämme



Fig. 3.

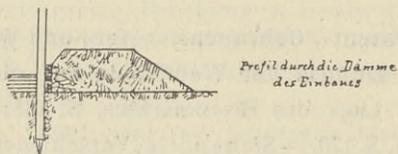


Fig. 4.

durch ein Hochwasser bei der Arbeit — bei entsprechend gross gewählter Cubatur der einzelnen Quader — die Gefahr eines gänzlichen Misslingens beseitigt wurde. Gleichzeitig wurde auch angestrebt, durch Anwendung eines besseren Materials zur Erzeugung der Betonquader die Widerstandsfähigkeit der Wehroberfläche möglichst zu erhöhen, und so entschloss man sich, die Quader aus Portland-Cementbeton herzustellen. Diese sollten nach ihrer Erhärtung in Portland-Cementmörtel versetzt und ausserdem untereinander durch schmiedeeiserne Dübel verbunden werden, um das Herausreissen eines allenfalls mit der Zeit sich abnutzenden Steines und eine hierdurch bedingte, nicht unwesentliche Gefährdung des ganzen Betonquader-Mauerwerks hintanzuhalten. Vor allem war es nötig, die Grösse der Quader festzusetzen. Diese ergab sich aus der Tatsache, dass der Fluss bei Hochwasser Steine im Gewichte bis zu 80 kg mit sich führte. Sollte daher selbst ein solcher Stein einen Quader nicht aus seiner Lage zu bringen vermögen, so war es nötig, demselben eine solche Grösse zu geben, dass er mit seinem Gewichte, unter Mitwirkung der Dübel und Mörtelbänder, die ihn mit den Nachbarquadern verbinden, den hier auftretenden Stosskräften entsprechenden Widerstand zu leisten vermochte. Hiernach wurden 500 kg als Minimalgewicht eines zu versetzenden Steines festgelegt unter Zugrundelegung des spezifischen Gewichtes von 1,5 für Beton. Da die Neuherstellung des Wehrkörpers nur auf eine Länge von 90 m durchgeführt werden sollte, war es nötig, das ursprüngliche Wehrprofil beizubehalten, um mit der Arbeit an den ziemlich intacten Rest des alten Wehrkörpers anschliessen zu können. Die Radialfugen der Quader wurden mit 45 cm festgelegt, woraus sich Oberbogenlängen von 65 bis 70 cm, sowie die übrigen Abmessungen der Quaderprofile ergaben, von welchen nur 1 m lange Läufer erzeugt werden sollten. Im alten Betonkörper hergestellte Stufen sollten die Auflager für die Quader bilden. Wie jedoch aus Fig. 6 ersichtlich, hatten an einigen Stellen des Wehrkörpers die Abnutzungen derart grosse Abmessungen erreicht, dass dort die Anbringung der Quaderbekleidung allein nicht ge-

nügte und die Herstellung der fehlenden Quadauflager nötig wurde. Diese sollten durch Aufbetonieren von Cementkalkbeton in Holzschalung bewirkt und nach dessen Erhärtung die Betonquader versetzt werden. Die Wiederherstellung der fehlenden Profilflächen am Wehrfuss, vom untersten Quader bis zum Kappschweller, wurde in Bruchsteinmauerwerk in Portland-Cementmörtel angetragen.

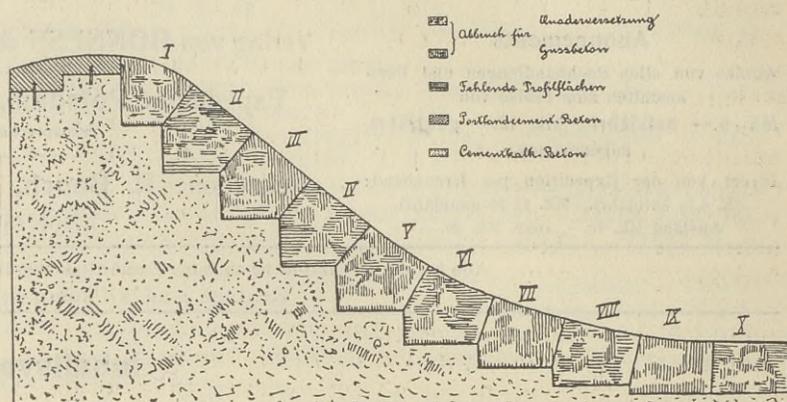


Fig. 5.

a. Einleitung und Sicherung der Arbeiten.

Vor Beginn der eigentlichen Ausführung wurde das Normalprofil der Reconstruction genau ermittelt, auf einem Reissboden in natürlicher Grösse verzeichnet und in dasselbe die Quaderprofile eingetragen; zur Vereinfachung wurden hierbei die Quaderprofile No. II, III und IV vollkommen gleich gehalten. Ursprünglich hatte man auch die Versetzung eines eigenen Kopfquaders geplant, von welchem man indess später wieder abkam; einerseits waren nämlich die Abnutzungen nicht bedeutend, welche an der Wehrkrone vorgefunden wurden, andererseits wäre der Abbruch eines grossen Teiles der Wehrkrone — behufs Versetzung der entsprechend grossen Kopfquader — notwendig geworden, was Schwierigkeiten

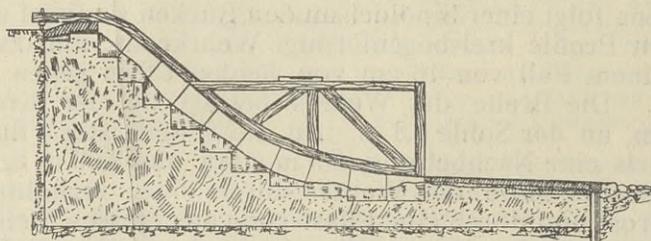


Fig. 6.

bezüglich der Sicherung des für die Fabrik erforderlichen Wassers während der Bauzeit zur Folge gehabt hätte. Da ein Ueberwintern des im Umbau begriffenen Wehres bedeutende Nachteile für den Beton zur Folge haben konnte, so handelte es sich in erster Linie darum, die Erzeugung der Quader derart zu beschleunigen, dass jedes Stück von seiner Versetzung mindestens acht Wochen Zeit zur Erhärtung hatte. Dies bedingte die möglichste Eile bei Einleitung dieser Arbeit und den baldigsten Beginn des Abbruchs für die Quadauflager im alten Betonkörper, damit die Eintragung des nötigen Cementkalkbetons an jenen Stellen, wo eine stärkere Abnutzung des Wehrkörpers Platz gegriffen, eher stattfinden konnte, weil auch dieser wenigstens 14 Tage Zeit haben musste, um soweit zu erhärten, dass man auf demselben die Betonquader versetzen konnte. Gleichzeitig wurde die Prüfung von Cementproben und auch Versuche vorgenommen, um die günstigste Steingrösse und die nötige Wassermenge für den Portland-Cement-

beton zu ermitteln. Das Mischungsverhältnis von Stein zu Sand zu Portlandcement war mit 4:2:1 Volumteilen festgesetzt worden. Es wurden zu obigen Versuchen Betonprobekörper erzeugt, unter Verwendung von feinem Kies bzw. grobem Schlägelschotter, allein, und grobem Schlägelschotter, gemengt mit kleineren Bruchstücken, die von der Erzeugung des letzteren herrührten. Die letztere Verbindung wies die grösste Festigkeit auf, weshalb sie auch der Quadererzeugung zu Grunde gelegt wurde. Diese Probekörper lieferten nach vorgenommenen Wägungen derselben auch genauere Resultate über das spezifische Gewicht des Portland-Cementbetons, welches sich mit 2,5 bis 2,6 ergab. Wiewohl das höhere spezifische Gewicht nur günstig auf die Stabilitätsverhältnisse wirken konnte, so brachte diese Tatsache doch einige Erschwernisse der Arbeit mit sich, da die Bewegung von 850 bis 1200 kg, welches Gewicht sich nunmehr für den Quader ergab, besondere maschinelle Anlagen erforderte. Wichtig war vor allem die Construction und Erzeugung der Modellkasten für die Quaderherstellung. Wenngleich die Construction dieser Kasten bedeutend einfacher geworden wäre, wenn man die 1 m langen Quader in Schichten, parallel zu den Stirnflächen, in die Kasten einbetonierte, so wurde nichtsdestoweniger hiervon abgegangen und die Kasten für eine Eintragung der Betonmasse in Schichten parallel zur Längenrichtung der Quader konstruiert, weil im ersten Falle eine einzige nicht sorgfältig eingetragene Betonschicht des Quaders genügt hätte, um schon nach einigen Hochwassern durch Auswaschung dieser Schicht einen durch den ganzen Quader gehenden Riss zu erzeugen, der bei den scharfen Winterfrösten leicht von üblen Folgen für den Bestand des Umbaues hätte sein

können. Endlich gestattete die Betonierung der Quader in Schichten parallel zur Längenrichtung derselben eine leichtere Manipulation mit dem fertigen Quader. Letztere wurde wesentlich erleichtert durch die Aussparung der Löcher zur Aufnahme der schmiedeeisernen Dübel an den beiden Stirnflächen der Quader, da diese gleichzeitig der Steinzange als Angriffspunkte zum Heben dienen konnten. Die Anordnung von Oeffnungen in den oberen Ansichtsflächen der Quader, in welche von oben aus die Steinklaue greift, hätte wohl ein leichteres Versetzen der Quader ermöglicht, gegen welchen Vorteil man jedoch ein Loch in der oberen Steinhaut eingetauscht hätte, das erst nach der Versetzung zu schliessen gewesen wäre, dessen Ausfüllungsmaterial — wenn auch gleichfalls aus Portlandbeton bestehend — in der ersten Zeit eine ungleiche Härte mit dem Quadermateriale gehabt und infolgedessen bei einem baldigen Hochwasser dem Schottermateriale nicht den gleichen Widerstand entgegengesetzt hätte. Ferner schien es für die Sicherheit der bei der Versetzung beschäftigten Arbeiter geboten, den schweren Quader, welcher auf eine ziemliche Höhe vom Versetzgerüste herabgelassen werden musste, an zwei Punkten aufzuhängen; endlich bot diese Anordnung auch die Garantie, dass die bei der Versetzung beschäftigten Maurer auch ohne jede Ueberwachung zwischen je zwei Quader die schmiedeeisernen Dübel einführen würden, da die Einführung derselben der Quaderversetzung voranging. Um bei der Erzeugung der Modellkasten allen Schwierigkeiten von vornherein zu begegnen, entschied sich die Bauleitung, diese Kasten ohne alle Eisenbestandteile lediglich aus Holz herzustellen und zwar aus 3 cm starken Brettern und 8×8 cm Kanthölzern.

(Fortsetzung folgt.)

Die Vorbenutzung im Patent-, Gebrauchsmuster- und Warenzeichengesetz unter Berücksichtigung der ausländischen Gesetzgebung.

Dipl. Ing. Hans Caminer.

Eine derjenigen Bestimmungen des Patentgesetzes, über die in weiten Kreisen falsche Vorstellungen herrschen, ist diejenige über das Vorbenutzungsrecht.

Ein grosser Teil des Publikums weiss überhaupt nichts vom Vorhandensein einer diese Verhältnisse regelnden Bestimmung, ein anderer giebt ihr eine Auslegung, die weit über das hinausgeht, was der Gesetzgeber festlegen wollte und was die Rechtsprechung in ständiger Uebung anerkennt.

Im deutschen Patentgesetz wird das Vorbenutzungsrecht im § 5 Absatz 1 geregelt, welcher lautet:

„Die Wirkung des Patents tritt gegen denjenigen nicht ein, welcher zur Zeit der Anmeldung bereits im Inlande die Erfindung in Benutzung genommen oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen hatte. Derselbe ist befugt, die Erfindung für die Bedürfnisse seines eigenen Betriebes in eigenen oder fremden Werkstätten auszunutzen. Diese Befugnis kann nur zusammen mit dem Betriebe vererbt oder veräussert werden.“

Die Wirkung des Patents besteht nach dem § 4 des Patentgesetzes darin, dass der Patentinhaber ausschliesslich befugt ist, gewerbmässig den Gegenstand der Erfindung herzustellen, in Verkehr zu bringen, feilzuhalten oder zu gebrauchen. Auf alle diese Tätigkeitsakte erstreckt sich auch das Recht der Vorbenutzung. Es ist hieraus ersichtlich, dass das Vorbenutzungsrecht sich eng an das Recht des Patentinhabers anlehnt, nur bestehen, wie dies auch schon im Gesetz zum Ausdruck kommt, beim Vorbenutzungsrecht gewisse Beschränkungen. Der Vorbenutzer ist nur befugt, die Erfindung

für die Bedürfnisse seines eigenen Betriebes auszunutzen, wobei es ihm allerdings freisteht, die Herstellung in eigenen oder fremden Werkstätten vorzunehmen. Eine weitere Beschränkung besteht bei der Uebertragung des Vorbenutzungsrechtes, die nur zusammen mit dem Betriebe erfolgen kann. Beide Bestimmungen dienen dazu, den Patentinhaber in seinem Besitzstand zu schützen, andererseits werden sie dem berechtigten Interesse des oder dem Vorbenutzer gerecht, da das Patentrecht natürlich nur in dem Umfange entsteht, wie ihm ältere Rechte nicht zuwiderlaufen. Diese allgemeine gültige Anschauung ist die innere Begründung für das Vorhandensein des Vorbenutzungsrechtes überhaupt, das als solches nach allgemeinen Rechtsgrundsätzen vorhanden sein würde, auch wenn es nicht im Gesetze ausdrücklich seine Stütze fände. Es sei hier auf das Gesetz betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern verwiesen, wo sich eine analoge Bestimmung nicht findet, gleichwohl in neuerer Zeit nach der ständigen Uebung der Gerichte das Vorhandensein des Vorbenutzungsrechtes angenommen wird.

Die tatsächliche Vorbedingung für das Entstehen des Vorbenutzungsrechtes besteht darin, dass derjenige, der Anspruch auf Vorbenutzung erhebt, die Erfindung zur Zeit der Anmeldung des Patents bereits im Inlande in Benutzung genommen, oder die zur Benutzung erforderlichen Veranstaltungen getroffen haben muss. Was hierzu zu rechnen ist, ist Tatfrage und von den Verhältnissen des einzelnen Falles abhängig. Im allgemeinen wird von den Gerichten, denen die Benutzung der Vorbenutzungsberechtigung ausschliesslich unterliegt, die

Anfertigung von Zeichnungen und Beschreibungen noch nicht als Veranstaltung im Sinne des Gesetzes angesehen, wohl aber die Herstellung eines Modells. Das schliesst nicht aus, dass Fälle vorkommen können, wo auch andere Veranstaltungen als genügend angesehen werden, das Recht der Vorbenutzung zu begründen. Jedenfalls gelten Versuche, die auf das Entstehen der Erfindung abzielen, nicht als solche Veranstaltungen, da man in diesem Falle den Begriff der Vorbenutzung wohl schwerlich construieren könnte. Ebenso wenig schafft eine vor der Patent-Anmeldung liegende Benutzung der Erfindung im Auslande ein gegenüber dem deutschen Patent wirksames Vorbenutzungsrecht.

Regelmässig wird auch dem früheren Patentinhaber nach dem Verkauf des Patentes ein Vorbenutzungsrecht nicht zustehen; das schliesst natürlich nicht aus, dass er sich von dem neuen Erwerber durch Vertrag die Erlaubnis zur weiteren Benutzung usw. der Erfindung zusichern lässt. Es handelt sich dann hier aber nicht etwa um ein Vorbenutzungsrecht, sondern um eine Lizenz. Andererseits ist nicht ohne Weiteres ein Verzicht auf das Vorbenutzungsrecht darin zu erblicken, dass der eigentliche Erfinder einem Dritten die Erlaubnis erteilt, die Erfindung für sich zum Patent anzumelden. In einem solchen Falle wird es Aufgabe der Gerichte sein, den wahren Willen der Parteien beim Vertragsschluss festzustellen. Allgemein ist übrigens in Streitfällen derjenige beweisfällig, welcher ein ihm zustehendes Vorbenutzungsrecht behauptet.

Inhaber eines Vorbenutzungsrechtes können sowohl natürliche als auch juristische Personen, Gesellschaften usw. und auch Ausländer sein.

Es war oben bereits gesagt worden, welche Befugniss dem Vorbenutzer zusteht, es sei hier noch ergänzend darauf hingewiesen, dass der Vorbenutzer nicht an eine der im § 4 angeführten Benutzungsarten gebunden ist. Er ist auch berechtigt, die Benutzungsart zu ändern bezw. mehrere Benutzungsarten gemeinsam auszuüben. Bedingung ist allerdings stets die Benutzung der Erfindung für die Zwecke seines eigenen Betriebes. Sobald diese Voraussetzung aber zutrifft, ist er nach keiner Richtung hin gehindert. Er kann seinen Betrieb erweitern, er kann Filialen, Zweigfabriken und dergl. nach Belieben errichten, und er kann schliesslich vom handwerksmässigen Betriebe zum Gross-Betriebe übergehen. Es versteht sich, dass auch alle dritten Personen, die von einem Vorbenutzungsberechtigten Gegenstände erworben haben, die unter Patentschutz stehen, in Ansehung dieser Gegenstände von den Wirkungen des Patents befreit sind. Gleichermassen verstösst natürlich auch derjenige nicht gegen die Bestimmungen des Patentgesetzes, welcher im Auftrage eines Vorbenutzungsberechtigten für diesen unter Schutz stehende Gegenstände anfertigt, was sich übrigens auch noch aus der Gesetzbestimmung ergibt, wonach es dem Berechtigten freisteht, die geschützten Gegenstände auch in fremden Werkstätten herstellen zu lassen. Im Uebrigen haftet das Vorbenutzungsrecht durchaus am Betriebe, es kann nur mit diesem übertragen und nicht geteilt werden. Eine Ausnahme von letzterer Bestimmung kommt nur dann in Betracht, wenn der Betrieb, an dem das Vorbenutzungsrecht haftet, nicht einheitlich ist, in welchem Falle natürlich so viele Vorbenutzungsrechte übertragen werden können, als einzelne Betriebe vorhanden sind. Das Vorbenutzungsrecht, dass der Zwangsvollstreckung und dem Konkurse unterworfen ist, erlischt mit dem Endigen des entsprechenden Patentes bezw. zu jeder beliebigen Zeit durch Verzicht.

Ganz ähnlich wie beim Patentgesetz liegen die Verhältnisse beim Gesetz betreffend den Schutz von Gebrauchsmustern, wenn man von den oben erwähnten

Ausnahmen absieht, dass hier das Vorbenutzungsrecht nicht ausdrücklich im Gesetz Erwähnung gefunden hat.

Dem gegenüber giebt es im Gesetz zum Schutz der Warenbezeichnungen überhaupt kein Vorbenutzungsrecht, weder durch gesetzliche Bestimmung noch durch tatsächliche Uebung der Gerichte. Eine Prüfung findet beim Warenzeichengesetz nur auf zeichenrechtliche Uebereinstimmung mit älteren eingetragenen Warenzeichen, sowie mit etwa vorhandenen älteren Anmeldungen statt. Es steht also jedem frei, ein Warenzeichen, mag es auch schon von dritter Seite lange Zeit benutzt werden, mit voller Wirksamkeit für sich eintragen zu lassen, auch gegenüber dem früheren Besitzer, wenn es nicht bereits durch eine Eintragung in die Warenzeichenrolle geschützt ist. Eine Schranke findet dieses Aneignungsrecht nur unter der Voraussetzung, dass es in einer gegen die guten Sitten verstossenden Weise ausgeübt wird. Es kommt dann der § 826 des Bürgerlichen Gesetzbuches zur Anwendung, welcher lautet:

„Wer in einer gegen die guten Sitten verstossenden Weise einem anderen vorsätzlich Schaden zufügt, ist dem anderen zum Ersatze des Schadens verpflichtet.“

Es versteht sich, dass hierdurch nur sehr bedingt eine Art Vorbenutzungsrecht geschaffen ist, da der Nachweis der Aneignung in einer wider die guten Sitten verstossenden Weise in den meisten Fällen kaum zu erbringen sein wird. Es empfiehlt sich daher dringend, ein im Betrieb zu verwendendes Warenzeichen so schnell wie möglich zur Eintragung anzumelden, zumal ein Warenzeichen recht häufig einen überaus wertvollen Schutz darstellt, da es in seiner Lebensdauer zum Unterschiede von einem Patent oder Gebrauchsmuster unbegrenzt ist.

Zum Schluss werde die Vorbenutzungsfrage bei Anmeldungen im Auslande wenigstens noch gestreift. Es darf als bekannt vorausgesetzt werden, dass der Anmelder eines Patentes, Gebrauchsmusters oder Warenzeichens in Deutschland seit dem Beitritt des Deutschen Reiches zur sogenannten internationalen Union mit Rechtswirkung vom 1. Mai 1903 für entsprechende Anmeldungen in den Unionsländern ein Prioritätsrecht geniesst. Dieses ist für Patente an eine Frist von 1 Jahr, für Gebrauchsmuster und Warenzeichen an eine Frist von 4 Monaten von der ersten Hinterlegung an gebunden, d. h. es sollen an sich neuheitsschädliche Vorveröffentlichungen, ältere Anmeldungen oder dergl., die innerhalb der genannten Frist geschehen sind, der Erlangung des Schutzes in den betreffenden Staaten nicht entgegenstehen. Nach der allgemein geltenden Auffassung bleibt jedoch durch die Unionsfrist die Entstehung von Vorbenutzungsrechten unberührt, so dass es sich durchaus empfiehlt, Anmeldungen im Auslande so bald wie möglich, wenigstens aber vor Bekanntmachung des betreffenden Schutzrechtes in Deutschland, vorzunehmen. Dies dürfte auch nur in ganz seltenen Fällen Schwierigkeiten begegnen, da eine deutsche Patent-Anmeldung in der Regel erst nach etwa $\frac{3}{4}$ Jahren zur Auslegung gelangt, sich überdies diese Auslegung ohne Schwierigkeit um 3 bezw. 6 Monate verzögern lässt, so dass die tatsächlich erfolgende Bekanntmachung fast stets später als 1 Jahr nach der Anmeldung zu erfolgen braucht, in der Mehrzahl der Fälle also das durch die Union gewährte Prioritätsjahr voll ausgenutzt werden kann. Allerdings liegt auch hier immer noch die Gefahr vor, dass im Auslande Vorbenutzungsrechte durch Vertrat der Erfindung oder durch das gar nicht seltene Eintreten von Doppelerfindungen entstehen können, so dass es sich auch aus diesem Grunde empfiehlt, etwa beabsichtigte Auslandsanmeldungen so früh wie irgend möglich vorzunehmen.

Der Einfluss der Wendepole auf die Leistung der Gleichstromdynamomaschinen und -Motoren.*)

Hermann Zipp.

Die Ausrüstung der Gleichstrommaschinen und -motoren mit Wendepolen hat eine Umwälzung im Bau dieser Maschinen hervorgerufen; welche Bedeutung dieser Anordnung beizumessen ist, lässt sich aus der grossen Zahl von Abhandlungen ersehen, welche die elektrotechnische Literatur der letzten Jahre gezeitigt hat. Die Verwendung von Wendepolen löste zwei Probleme mit einem Schlage, nämlich zuerst das der funkenfreien Commutierung und dann das der Vergrösserung der Leistungsfähigkeit. Bei der funkenfreien Commutierung sind wieder zwei Aufgaben zu lösen, nämlich die, dass die Bürstenstellung vollkommen unabhängig von der Belastung ist, ferner die, dass die hauptsächlich zur Funkenbildung Veranlassung gebende, bei der Commutierung in den Ankerspulen auftretende Selbstinduction

als Bewegungswiderstand auf, während beim Motor die gleiche Kraft positiv ist, da sie Arbeit verrichtet.

Es fragt sich nun zuerst, wie gross das den Anker durchsetzende Feld N ist. Dieses muss sich aus zwei Anteilen zusammensetzen, nämlich dem von den Polwicklungen erzeugten Anteil N_1 , dem Erregerfeld, und dem von den Ankerwicklungen selbst erzeugten Anteil N_2 , dem sog. Ankerfeld. Dieses Ankerfeld muss auftreten, wenn die Ankerwicklungen vom Strom durchflossen werden; es verläuft von Bürste zu Bürste, und seine Richtung ist durch die Stromrichtung im Anker bestimmt, wie Fig. 1 und 2 zeigen. Man denke ferner daran, dass die Bürsten sowohl bei der Dynamo als auch beim Motor unbedingt in der neutralen Zone des den Anker durchsetzenden Feldes aufliegen müssen

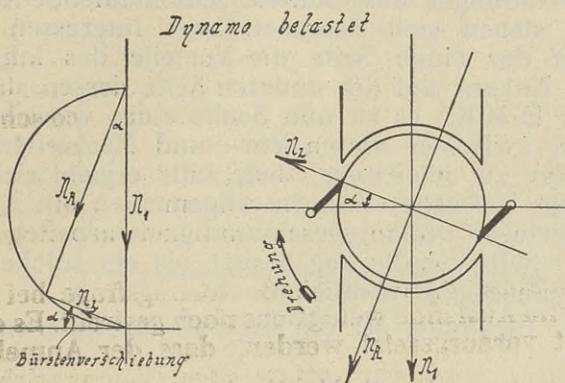


Fig. 1-2

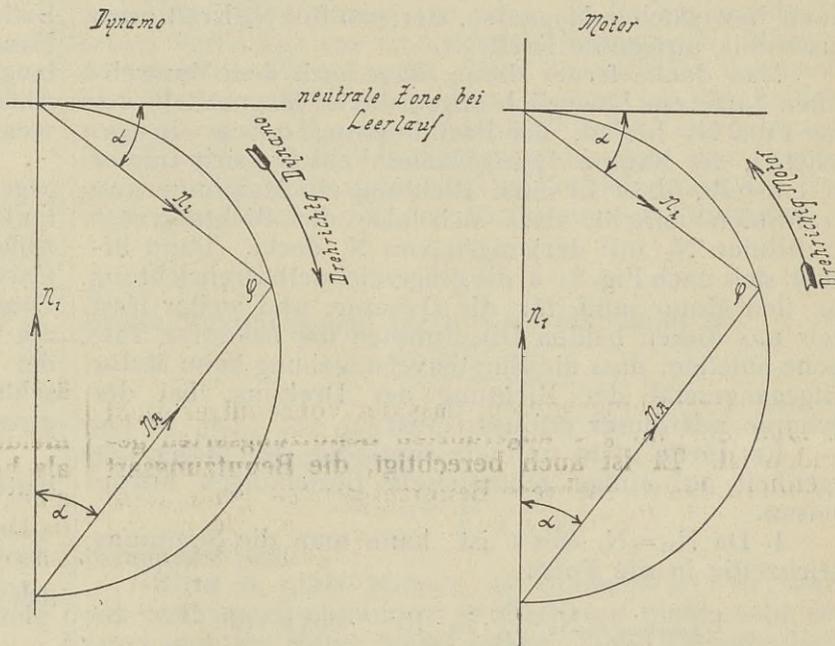


Fig. 3-4.

unwirksam gemacht wird. Inwieweit die Anordnung von Wendepolen dieser zuletzt genannten Aufgabe gerecht wird, kann nur durch ziemlich verwickelte mathematische Methoden begründet werden; diese Seite des Problems interessiert auch in erster Linie den Constructeur. Dagegen dürfte für den Praktiker die Erörterung des Einflusses der Wendepole auf die Leistung der Maschinen und Motoren im Vordergrund des Interesses stehen, nicht zuletzt aus dem Grunde, weil bisher in der Literatur dieser Seite des Problems nicht die ihr zukommende Beachtung zuteil geworden ist.

Am geeignetsten für den vorliegenden Zweck erscheint die Behandlung dieser Fragen durch einen Vergleich der Wirkungsweise von Maschinen und Motoren mit Wendepolen und ohne solche.

Die Erzeugung mechanischer Energie im Motor und der Verbrauch mechanischer Energie in der Dynamo ist begründet durch die Kraftwirkung zwischen dem den Anker durchsetzenden Feld N und den die Ankerdrähte durchfliessenden Strömen, die ja im allgemeinen in allen Ankerdrähten gleich sind und deren Intensität mit i_2 bezeichnet werden möge. Nach dem Gesetz von Biot-Savart ist die Kraft F am Ankerumfang

$$F = c \cdot N \cdot i_2 \text{ kg.}$$

Bei der Dynamo ist diese Kraft negativ, sie tritt

*) Wir eröffnen mit diesem Aufsatz eine Reihe von Arbeiten, speciell über Turbodynamos.

was durch genaue Einstellung auf funkenfreien Gang erreicht wird. Unter dieser Bedingung steht das den Anker durchsetzende Feld, das von jetzt ab durch das Symbol N_R gekennzeichnet werden soll, senkrecht auf der Bürstenrichtung. Es ist ferner die Resultierende aus dem Polfeld N_1 und dem Ankerfeld N_2 . Letzteres liegt aber in der Richtung der Verbindungslinie der Bürsten. Somit muss N_2 senkrecht auf N_R stehen, und N_1 muss die Hypotenuse des rechtwinkligen Dreiecks mit den Katheten N_2 und N_R sein wie Fig. 3-4 zeigt.

Bei Leerlauf war blos das Polfeld N_1 vorhanden, und die in den Ankerwicklungen inducierte E. M. V. hatte den Wert

$$E_{\text{Leerlauf}} = N_1 \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} \text{ Volt,}$$

worin n die minutliche Umdrehungszahl und Z_2 die Zahl der Ankerstäbe darstellt.

Bei Belastung durch einen Strom i_2 entsteht das Feld N_2 , welches das Polfeld schwächt, so dass nunmehr nur das resultierende Feld N_R für die Spannungserzeugung in Frage kommt. Es ist nun

$$E_{\text{Belastung}} = N_R \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} \text{ Volt.}$$

Neben dieser Verkleinerung der E. M. K. tritt noch die Bürstenverschiebung um den Winkel α auf. Diese Bürstenverschiebung ist bekanntlich bei der Dynamo in

der Richtung der Ankerdrehung, beim Motor dagegen dieser entgegengerichtet auszuführen. Diese Tatsache lässt sich aus der Fig. 3—4 entnehmen. Weiter oben war die am Ankerumfang wirkende Kraft F ausgedrückt durch die Gleichung

$$F = c \cdot N \cdot i_2 \text{ kg,}$$

worin nach dem bisher Gesagten N mit dem Felde N_R identisch ist. Nun kann man ferner innerhalb weiter Belastungsgrenzen den Strom i_2 dem von ihm erzeugten Felde N_2 proportional setzen, so dass demnach

$$i_2 = c_1 \cdot N_2$$

ist.

Deshalb kann man eine Gleichung von der Form

$$F = C \cdot N_R \cdot N_2 \text{ kg}$$

aufstellen.

So tritt demnach an Stelle der Kraftwirkung, hervorgerufen durch ein Feld und ein vom Strom durchflossenes Leitersystem (Anker), die von einem feststehenden Magneten, der N_R -Kraftlinien aussendet, auf einen beweglichen Magneten, der pro Pol N_2 -Kraftlinien ausstrahlt, ausgeübte Kraft.

Man denke ferner daran, dass nach dem Maxwell'schen Satze ein beweglich angeordneter Magnetstab, der das Feld N_2 besitzt, bei Beeinflussung durch ein gegebenes, im Raume feststehendes Feld N_1 sich immer so einstellt, dass in einer Richtung ein Maximum von Kraftlinien auftritt, dass sich also die Richtung der Kraftlinien N_2 mit derjenigen von N_1 deckt. Dann ergibt sich nach Fig. 3—4 die eingezeichnete Drehrichtung für den Motor und für die Dynamo, und weiter lässt sich aus diesen beiden Diagrammen die bekannte Tatsache ableiten, dass die Bürstenverschiebung beim Motor entgegengesetzt der Richtung der Drehung, bei der Dynamo mit dieser erfolgen muss.

Es dürfte nicht uninteressant sein, bei dieser Gelegenheit auf einige geometrische Beziehungen hinzuweisen.

1. Da $N_R = N_1 \cdot \cos \alpha$ ist, kann man die Spannung gleichzeitig in die Form

$$E_{\text{Belastung}} = N_1 \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} \cdot \cos \alpha \text{ Volt}$$

bringen, so dass diese Gleichung demnach die Abhängigkeit der E. M. K. vom Bürstenverschiebungswinkel α darstellt. Wie dieselbe erkennen lässt, muss diese E. M. K. mit wachsender Belastung abnehmen.

Hat der Anker zwischen den Bürsten den Widerstand r_2 , so erhält man die Klemmenspannung durch die Gleichung

$$e = N_1 \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} \cdot \cos \alpha - i_2 r_2 \text{ Volt (für die Dynamo)}$$

und

$$e = N_1 \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} \cdot \cos \alpha + i_2 r_2 \text{ Volt (für den Motor).}$$

Der Abfall der Klemmenspannung einer Dynamomaschine hat demnach zweierlei Ursachen, die einmal im Anwachsen des Spannungsverlustes $E_2 = i_2 r_2$ und das anderemal in der Abnahme der inducierten E. M. K. selbst begründet sind.

2. Aus dem Felddiagramm ergibt sich ferner, dass sowohl für den Motor als auch für die Dynamo

$$N_R = \sqrt{N_1^2 - N_2^2}$$

ist.

Nun ist N_1 proportional den Ampèrewindungen $i_1 z_1$ der Polwicklungen und N_2 den Ampèrewindungen $i_2 z_2$ des Ankers, wenigstens unterhalb der magnetischen Sättigung. Deshalb ist

$$e_2 = \sqrt{(c_1 i_1 z_1)^2 - (c_2 i_2 z_2)^2} \cdot \frac{n}{60} \cdot Z_2 \cdot 10^{-8} + i_2 r_2 \text{ Volt.}$$

Diese Gleichung stellt demnach den Zusammenhang zwischen den Ampèrewindungen der Pol- und Ankerwicklungen einerseits und der Klemmenspannung andererseits dar.

Und diese Gleichung lässt weitere, für die Construction der Maschinen wichtige Gesichtspunkte ermitteln.

Wenn nämlich die Aufgabe gestellt ist, für ein bestimmtes Maschinenmodell und für eine bestimmte, gegebene Sättigung der Pole die Ankerwicklung zu entwerfen, wenn ferner die zu induzierende E. M. K. gegeben ist, dann kann man einmal die Wicklung so entwerfen, dass sie aus einer geringen Zahl von Ankerstäben entsteht, wobei die Tourenzahl des Ankers gross ist; das andere Mal kann die Wicklung aus sehr vielen Ankerstäben bei geringer Tourenzahl bestehen. In beiden Fällen muss aber das Product $n \cdot z_2$ denselben Wert besitzen. Daraus folgt aber, dass bei gleicher Stromentnahme resp. Stromaufnahme die Ankerampèrewindungen $i_2 z_2$ im ersten Falle einen kleinen, im zweiten Falle einen grossen Wert repräsentieren, woraus an Hand der zuletzt aufgestellten Gleichung folgt, dass der langsam laufende, vieldrätige Anker einen grösseren Abfall der E. M. K. zeigt, als der mit verhältnismässig wenigen Windungen ausgestattete schnellaufende Anker.

Hier stehen sich demnach zwei Interessen entgegen, auf der einen Seite die Vorteile des langsam laufenden Ankers, auf der anderen Seite dessen starker Abfall der E. M. K.; es ist nun Sache eines vorsichtigen Entwurfes, zwischen diesen Vor- und Nachteilen ein Compromiss zu schliessen. Jedenfalls ergibt sich als die wichtige Tatsache, dass im allgemeinen ein Anker, der mit geringer Umfangsgeschwindigkeit arbeitet, eine schlechtere Selbstregulierung besitzt, als ein solcher mit grosser Umfangsgeschwindigkeit.

3. Die Gleichung für die Zugkraft am Ankerumfang lautet

$$F = C \cdot N_2 \cdot N_R \text{ kg.}$$

Hat der Anker einen Halbmesser von r m, so ist das Drehmoment D gegeben durch die Gleichung

$$D = r \cdot F \text{ mkg}$$

$$D = C' \cdot N_R \cdot N_2 \text{ mkg.}$$

Da nun

$$N_R = N_1 \cdot \cos \alpha$$

und

$$N_2 = N_1 \cdot \sin \alpha$$

ist (vergl. Fig. 3), so ist

$$D = C' \cdot N_1^2 \cdot \cos \alpha \sin \alpha \text{ mkg}$$

$$D = C' \cdot N_1^2 \frac{\sin 2\alpha}{2} \text{ mkg.}$$

Diese Gleichung zeigt, wie das Drehmoment vom Bürstenverschiebungswinkel α abhängt; es wächst zuerst bis α den Wert 45° hat; dann ist

$$\frac{\sin 2\alpha}{2} = 0,5.$$

Von da ab sinkt das Drehmoment wieder, bis α den theoretischen Grenzwert 90° besitzt; für diesen Wert ist

$$\frac{\sin 2\alpha}{2} = 0.$$

Hieraus folgt, dass jeder Gleichstrommotor eine Begrenzung des Drehmomentes besitzt, was aus der einfachen Fassung des Gesetzes von Biot-Savat nicht ohne weiteres hervorgeht.

Wie diese Abhängigkeit des Drehmomentes D resp. der Zugkraft F vom Ankerstrom i_2 verläuft, zeigt Fig. 5.

Diese Tatsache, dass die Grösse des von einem Motor hergebbaren Drehmomentes eine Begrenzung zeigt,

ist für die richtige Einschätzung der durch den Einbau von Wendepolen erzielbaren Verbesserungen von grösster Bedeutung.

Für die Dynamomaschine gilt ebenfalls die Tatsache, dass sich die mechanische Grösse D in den gleichen electromagnetischen Wert, welcher durch das Product

$$C' N_1 \cdot N_R$$

repräsentiert wird, verwandelt.

Wenn die Dynamo mit constanter Drehzahl läuft, so muss die Leistung, sowohl diejenige, welche der Anker in mechanischer Form verlangt, als auch diejenige, welche durch den Inducationsvorgang im Anker in elektrischer Form wieder erscheint, darstellbar sein durch die Gleichung

$$A_{\text{mech.}} = D \cdot w \text{ mkg/sec}$$

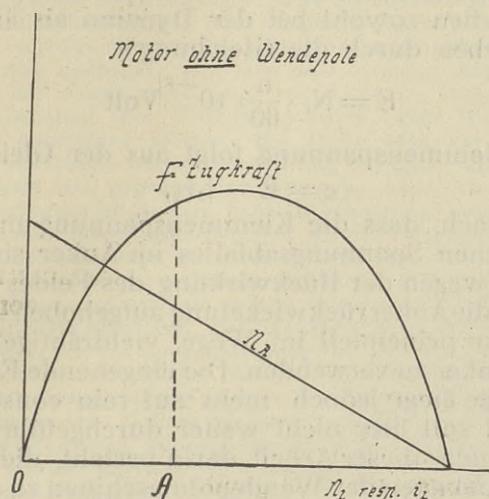


Fig. 5.

worin w die Winkelgeschwindigkeit der Ankerdrehung ist. Durch Einführung der weiter oben abgeleiteten Ausdrücke und Zusammenziehen der verschiedenen Constanten zu einer einzigen C'' erhält man die Gleichung

$$A_{\text{electr.}} = C'' N_1^2 \cdot n \cdot \frac{\sin 2\alpha}{2} \text{ Watt.}$$

Auch diese Gleichung, welche die Abhängigkeit der elektrischen Leistung vom Bürstenverschiebungswinkel α erkennen lässt, zeigt, dass mit wachsender Bürstenverschiebung, also mit wachsender Momentnahme, zuerst die Leistung steigt, um dann zu fallen. Hat die Bürstenstellung wieder theoretisch den maximalen Wert $\alpha = 90^\circ$, so ist $A = 0$, ebenso wie bei Leerlauf, wo $\alpha = 0$ war. Also auch jede Dynamomaschine besitzt ein bestimmtes Maximum, also eine Begrenzung der Leistungsfähigkeit. Nun weiss man, dass sowohl Motoren, als auch Dynamomaschinen nur innerhalb eines verhältnismässig kleinen Belastungsgebietes ausgenutzt werden; ihre Normleistung fällt mit dem günstigsten Wirkungsgrade zusammen, dagegen liegt das Maximum der Leistungsfähigkeit bedeutend höher. Bei Motoren, die stark wechselnden Belastungen genügen müssen, besonders bei solchen, deren Belastung sich stossweise ändert, kann es vorkommen, dass das momentan vom Motor verlangte Drehmoment grösser ist als das von ihm erzeugbare; der Motor bleibt dann unter Umständen stehen, und wenn nicht sofort die Sicherungen durchbrennen, können die Ankerwicklungen durch enorme Strombelastung Schaden leiden, ganz abgesehen von den üblen Folgen, die durch ein derartiges Vorkommnis in den betreffenden Betrieben entstehen können. Aus diesem Grunde müssen die Motoren, die mit momentanen starken Ueberlastungen arbeiten müssen, unwirtschaftlich gross bemessen werden, damit sie unter allen Umständen jeder zu erwartenden

Belastung gewachsen sind, und die Tatsache steht fest, dass die Erzeugung grösserer Drehmomente nur durch eine unverhältnismässig grosse Stromaufnahme ermöglicht wird, ein Uebelstand, der wieder zu einer entsprechenden unrationellen Vergrösserung der Dynamomaschinen in der Centrale führt.

4. Obgleich es, streng genommen, nicht hierher gehört, möge doch noch auf eine andere Bedeutung der Gleichung

$$D = C' \cdot N_1^2 \frac{\sin 2\alpha}{2} \text{ mkg}$$

hingewiesen werden. An Hand dieser Gleichung lässt sich nämlich beurteilen, wie mit wachsender Erregung N_1 der Winkel α der Bürstenverschiebung sich ändert, wenn ein bestimmtes, gleichbleibendes Drehmoment D vom Motoranker zu ergänzen ist.

Es ist nämlich

$$\sin 2\alpha = \frac{2 \cdot D}{C' \cdot N_1^2};$$

wenn nun N_1 zunimmt, so wird $\sin 2\alpha$ im quadratischen Verhältnis zur wachsenden Erregung N_1 kleiner. Je höher die Erregung ist, desto kleiner wird demnach die Bürstenverschiebung, desto besser ist die Selbstregulierung des Motors. Nach oben ist der Vergrösserung der Erregung durch die Sättigung der Pole eine Grenze gesetzt, und nach unten ist die Verkleinerung der Erregung begrenzt durch das Maximum der Function

$$\frac{\sin 2\alpha}{2}$$

Dieses Maximum tritt für $\alpha = 45^\circ$ ein; dann ist

$$\frac{\sin 2\alpha}{2} = 0,5$$

und es gibt für den Wert von N_1 ein Minimum, das sich aus der Beziehung

$$N_{1 \text{ min.}} = \sqrt{\frac{D}{C' \cdot 0,5}}$$

berechnen lässt.

Wird N_1 noch kleiner, als dieser Wert, so wird das verlangte Drehmoment D überhaupt nicht mehr erzeugt und der Motor bleibt stehen. Diese Tatsache lässt sich an jedem Nebenschlussmotor nachweisen; bei geringer Schwächung der Erregung läuft der Motor bei constantem Drehmoment schneller, um bei sehr starker Schwächung der Erregung stehen zu bleiben.

5. Das Felddiagramm, Fig. 3, des Gleichstrommotors lässt noch eine wichtige Tatsache erkennen, die für den Betrieb mit Hauptstrommotoren von Bedeutung ist.

Beim Hauptstrommotor wird sowohl das Feld N_1 als auch das Feld N_2 durch ein- und denselben Strom erzeugt; wenn daher die Belastung des Motors schwankt, so ändert sich sowohl N_1 als auch N_2 . Da ferner

$$D = C' \cdot N_R \cdot N_2 \text{ mkg} = C' \cdot N_1 \cdot N_2 \cos \alpha \text{ mkg}$$

ist, da ferner unterhalb der magnetischen Sättigung der Pole sowohl N_1 als auch N_2 sich proportional dem variablen Drehmoment D sich ändern muss, so folgt daraus, dass der Wert von $\cos \alpha$ unterhalb der magnetischen Sättigung, also innerhalb eines grossen Belastungsgebietes constant bleibt. Daraus folgt aber, dass auch der Winkel α selbst keine Aenderung erleidet; der Motor bedarf demnach keiner Bürstenverstellung, was für den Betrieb von Transportvorrichtungen aller Art, bei denen der Motor naturgemäss starken Belastungsschwankungen ausgesetzt ist und wo er in den meisten Fällen so eingebaut ist, dass er nicht ständig überwacht werden kann, von ausschlaggebender Bedeutung für die Verwendbarkeit des Hauptstrommotors für diese Zwecke ist.

Die Wirkungsweise der Dynamomaschinen und Motoren ändert sich nun ganz wesentlich durch den Ein-

bau der Wendepole, wie ihn Fig. 6 schematisch zeigt. Der Ankerstrom wird hierbei durch die Wicklungen dieser Hülfspole geleitet, die den Bürsten gegenüber angeordnet sind.

Es ist nun nicht unbedingt erforderlich, dass bei mehrpoligen Maschinen die Zahl der Wendepole gleich derjenigen der Hauptpole ist, vielmehr kann deren Zahl beschränkt werden.

Um die nachfolgenden Betrachtungen möglichst einfach und kurz zu gestalten, möge nur die zweipolige Maschine mit einem Paar von Wendepolen betrachtet werden.

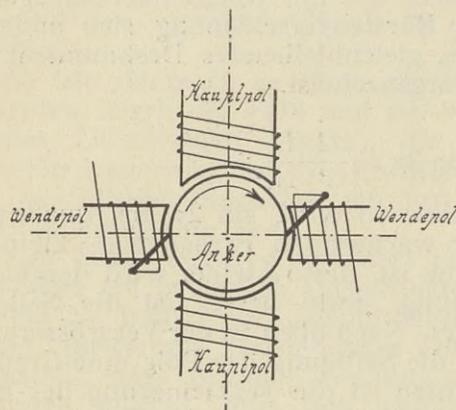


Fig. 6.

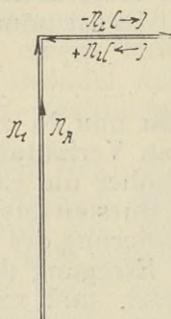


Fig. 7.

Wenn die magnetomotorische Kraft der Wendepolwicklung so bemessen wird, dass die von ihnen erzeugte Kraftlinienzahl N_2' gleich der von den Ankerwicklungen erzeugten Kraftlinienzahl N_2 ist, wenn ferner die Kraftlinienrichtung von N_2' derjenigen von N_2 entgegengesetzt

(Fortsetzung folgt.)

ist, dann steht der Anker unter dem Einfluss des einen Feldes, nämlich des Feldes N_1 , des Feldes N_2 und des Feldes N_2' . Diese drei Felder setzen sich zu dem resultierenden Feld N_R zusammen. Da aber N_2 und N_2' um 180° räumlich verschoben sind und sich gegenseitig aufheben, so muss $N_R = N_1$ sein, wie das Diagramm Fig. 7 zeigt, und zwar gilt das für alle möglichen Belastungswerte.

Hieraus ergeben sich nun folgende Aenderungen der weiter oben abgeleiteten Gleichungen.

1. Der Bürstenverschiebungswinkel ergab sich aus der Gleichung

$$N_R = N_1 \cdot \cos \alpha;$$

da nun infolge Compensierung des Feldes N_2 durch N_2' das Feld N_R in allen Belastungsstadien gleich dem Felde N_1 bleibt, muss $\cos \alpha$ den Wert 1 besitzen, d. h. die Bürstenverschiebung fällt fort.

Die electromotorische Kraft ist ferner in allen Belastungsstadien sowohl bei der Dynamo als auch beim Motor gegeben durch die Gleichung

$$E = N_1 \cdot \frac{n}{60} \cdot 10^{-8} \text{ Volt}$$

und die Klemmenspannung folgt aus der Gleichung

$$e = E - i_2 r_2,$$

d. h. demnach, dass die Klemmenspannung nur infolge des Ohmschen Spannungsabfalles im Anker sinkt, nicht aber noch wegen der Rückwirkung des Feldes N_2 auf N_1 .

2. Da die Ankerrückwicklung aufgehoben wird, steht nichts mehr principiell im Wege, vieldrätige, langsam laufende Anker zu verwenden. Die eingehende Erörterung dieser Frage liegt jedoch mehr auf rein constructivem Gebiet und soll hier nicht weiter durchgeführt werden, da die Aufgabe dieser Arbeit darin besteht, die Betriebseigentümlichkeiten der Wendepolmaschinen zu erläutern.

Handelsnachrichten.

(Nachdruck der mit einem * versehenen Artikel verboten.)

* **Zur Lage des Eisenmarktes.** 8. 4. 1908. Noch immer ist von einer Besserung des Geschäfts in den Vereinigten Staaten nichts zu bemerken, in der verflossenen Berichtswoche ist die Nachfrage im allgemeinen eher geringer gewesen. Die Preise von Roheisen ermangeln jeder Festigkeit, haben in der letzten Woche selbst wieder nachgegeben, was allerdings hauptsächlich den Unterbietungen der südlichen Producenten zuzuschreiben ist. Regere Begehr würde diese aber natürlich sofort zum Stillstande bringen, an diesem fehlt es jedoch, da Fertigwaren still liegen und wenig Aussicht vorhanden ist, dass darin eine Aenderung eintritt. Der Export geht zurück, die unbefriedigende Lage des Weltmarktes macht sich eben stark fühlbar.

Die etwas günstigere Stimmung, die in England während der vorhergehenden Berichtszeit bemerkbar war, hat in der diesmaligen nicht Stand gehalten. Die Meldungen aus Amerika üben ungünstige Wirkung aus, die andauernden Streitigkeiten in der Schiffbauindustrie sind von nachteiligstem Einfluss, besonders da eine Beendigung derselben noch gar nicht in Aussicht steht. Roheisen zeigte daher schwache Tendenz, der Markt für Fertigeisen und Stahl liegt sehr still und der Wettbewerb des Continents, Belgiens vor allem, macht sich sehr fühlbar. Die Herabsetzung der dortigen Halbzeugpreise dürfte diese Concurrenz noch verschärfen.

Auf dem französischen Markt hat sich die kleine Belebung, von der bereits das vorige Mal die Rede war, weiter fortgesetzt, es kommen in Paris zahlreiche Umsätze zustande und die Ordres laufen bei den Werken in der Provinz reichlicher ein. Befriedigend ist die Lage jedoch noch keineswegs, besonders wird in einzelnen Departements sehr geklagt, dass es an Beschäftigung noch stark mangelt. Die Automobilindustrie liegt danieder und es scheint nicht, dass eine baldige Besserung bevorsteht.

Bis jetzt haben in Belgien die Preiserhöhungen, die den Fabrikanten von Fertigwaren die Erzeugung erleichtern sollen, auf den Absatz noch keinen Einfluss geübt, die grosse Zurückhaltung der inländischen Verbraucher dauert an und der Export leidet durch die allgemeine Einschränkung des Consums. Doch ist es wahrscheinlich, dass letzterer sich beleben wird, da Belgien nun im Stande ist, zu billigeren Preisen zu liefern. Das Baugeschäft liegt noch sehr danieder und Günstiges nach wie vor nur von den Constructionswerkstätten zu berichten, die, trotzdem sie in letzter weniger umfangreiche Be-

stellungen erhielten, doch noch auf Monate mit Beschäftigung gut versehen sind.

Recht gedrückt liegt andauernd der deutsche Markt. Das Wetter ist frühjahrmässiger geworden, aber zur Belebung des Geschäfts hat dies nicht beigetragen, ebenso wie die in verschiedenen Artikeln vorgenommenen Preiserhöhungen die Nachfrage nicht anregen können. Man sucht diesen Rückgängen Einhalt zu tun, indem man sich bemüht, Verbände zu bilden; bis jetzt konnte es zur Errichtung solcher aber nicht kommen. Die vorliegenden Aufträge für Eisenbahnmaterialein gewahren noch gut zu tun; die Bestellungen beginnen aber nun abzunehmen, so dass ein Nachlassen der Beschäftigung zu befürchten steht.

* **Vom Berliner Metallmarkt.** 8. 4. 1908. Die Festigkeit, die der Londoner Kupfermarkt in der vorigen Berichtszeit aufwies, hat diesmal keine Fortsetzung gefunden. Standard per Cassa und 3 Monate zeigt per Saldo mit $\pounds 59\frac{7}{8}$ bzw. $59\frac{3}{8}$ einen, wenn auch nicht allzu bedeutenden Rückgang. Die Berliner Durchschnittssätze weichen von den letztgemeldeten nur unwesentlich ab. Bei mässigem Verkehr erzielte man für Mansfelder A. Raffinaden M. 135—140, für englisches Kupfer M. 130—135, vereinzelt auch etwas mehr. In stärkerem Umfange hat Zinn am Londoner Markte nachgegeben, und bei dem spekulativen Charakter, den die letztgemeldete Aufwärtsbewegung trug, ist dies auch ganz erklärlich. Straits schlossen per Cassa zu $\pounds 143\frac{1}{2}$, und per 3 Monate zu $\pounds 142$, also ziemlich wesentlich niedriger. Hier dagegen zeigte die Tendenz grosse Festigkeit. Banca stellte sich auf M. 305—315, australisches Zinn auf M. 295—305 und englisches Lammzinn auf M. 285—295. Blei lag jenseits des Canals etwas nach unten und galt $\pounds 14$ für spanische und $\pounds 14\frac{1}{2}$ für englische Sorten. Für den Berliner Consum kamen fast unveränderte Sätze in Frage. Er hatte für spanisches Weichblei M. 36—37, für geringere Ware M. 32—33 zu bezahlen. Zink verriet in London und hier durchwegs Festigkeit. Dort betrug die Notiz je nach Qualität $\pounds 21\frac{3}{8}$ und $22\frac{1}{4}$, während in Berlin für W. H. v. Giesches Erben M. 48—49, für geringeres Zink M. 44—45. Die Grundpreise für Bleche und Röhren sind: Zinkblech M. $59\frac{1}{2}$, Kupferblech M. 159, Messingblech M. 135, nahtloses Kupfer- und Messingrohr M. 194 bzw. 155. Preise gelten per 100 Kilo und abgesehen von speziellen Verbandsbedingungen netto Cassa ab hier.

— O. W. —

* **Börsenbericht.** 9. 4. 1908. Ueber die ziemlich zahlreichen verstimmenden Momente, die geeignet waren, die Stimmung zu beeinträchtigen, setzte sich die Börse diesmal schnell hinweg. New-York war auf Grund der Vorgänge bei der Eriebahn zeitweise schlecht disponiert, auch Paris sandte hin und wieder niedrigere Course, und wenn auch diese Tatsachen hier ein bescheidenes Echo fanden, nennenswert war ihre Wirkung in keinem Falle. Auch über den hohen Betrag der Anleihen des Reiches und Preussens hatte man sich rasch getröstet, und war geneigt, die ganzen Verhältnisse zuversichtlicher zu beurteilen, als es vorher der Fall war. Einen willkommenen Anlass hierzu bot die Geldverbilligung, die sich am offenen Markte bemerkbar machte; der Privatdiscont ging bis auf $4\frac{1}{8}\%$ zurück, während tägliche Darlehen zu ca. 4% , auch darunter, reichlich erhältlich waren. Ein sehr anregendes Moment bildete die Annahme der Börsengesetz-novelle nach den in der Commission genehmigten Compromissvorschlägen. Der Einfluss dieser Tatsache trat besonders am Montanactienmarkte deutlich zu Tage, weil man mit Bestimmtheit erwartet, dass Bergwerks- und Hüttenwerke nunmehr die bundesrätliche Zustimmung zum Terminhandel erhalten würden. Ueberhaupt waren die leitenden Montanpapiere diesmal Gegenstand grösserer Aufmerksamkeit. Aus Mitteilungen, wie sie in den Generalversammlungen der grossen Gesellschaften über Lage und Aussichten im legitimen Geschäft gemacht werden, glaubte man die Schlussfolgerung ziehen zu dürfen, dass die Depression ihren tiefsten Stand erreicht habe und sich eine Besserung vorbereite. Wenn man die Berichte verfolgt, die von den heimischen und ausländischen Eisenmärkten ständig einlangen, wird man eine derartige Anschauung, die speciell in der Coursentwicklung von Deutsch-Luxemburger und Bochumer Gussstahl ihre Wirkung äusserte, ohne Weiteres als zu optimistisch bezeichnen müssen. Sie dürfte auch nur den von der Speculation erwarteten periodischen Erfolg zeitigen, während für das Anlagepublicum die gegenwärtige Bewegung kaum einen Anreiz zu stärkerer Beteiligung bilden darf. Noch am Schlussstage liess sich übrigens eine, wenn auch unbedeutende Reaction auf die vorausgegangenen Steigerungen in der Vornahme einzelner Gewinnrealisationen bemerken. Von der Verabschiedung des Börsengesetzes hat auch der Bankenmarkt in gewissem Sinne profitiert, ein anderer Grund lag für die Steigerungen auf diesem Gebiete nicht vor. Bei der Darmstädter Bank, für die sich Interesse zeigte, war ein Couponabschlag von 2% , bei Russenbank, die niedriger erscheinen, ein solcher von $5,40\%$ zu konstatieren. Transportwerte verrieten unregelmässige Tendenz. Von den amerikanischen Bahnen, die wieder unter dem Einfluss Wallstreets standen, konnten Baltimore und Ohio etwa gewinnen, während Canada leicht nachgaben. Von österreichischen Werten erfreuten sich Staatsbahn im Einklang mit Wien vielfach einiger Beachtung und wurden höher, ohne sich indes voll behaupten zu können. Lombarden waren vernachlässigt, dagegen zeigte sich für Warschau-Wiener mitunter Interesse. Die führenden Schiffahrtsgesellschaften lagen zuerst nach unten, um späterhin etwas fester zu werden. Am Rentenmarkt zeigte sich eine meist unentschiedene Haltung. Unter den fremden Staatsfonds litten Russen unter Pariser, teilweise auch Londoner Einfluss, auch bei den übrigen ausländischen Werten sind nur Rückgänge eingetreten. Bei den heimischen Anleihen liess sich zuletzt einige Stabilität bemerken, doch brachten die ersten Tage ein zu erhebliches Angebot, das, mit den neuen Emissionen zu-

sammenhängend, noch zu Abschwächungen per Saldo führte. Bei den Reichsanleihen beschränken sich dieselben auf einen minimalen Procentsatz, während sie bei den Werten der Einzelstaaten stärker sind. Nach den Emissionen dürfte sich übrigens die Tendenz wieder befestigen. Der Cassamarkt verkehrte vorwiegend in fester Haltung, wenn auch hin und wieder Abgaben vorgenommen wurden. Sehr viel Interesse bekundete man für Waggonfabriken, und eine besonders starke, allerdings nicht in vollem Umfange behauptete Steigerung erfuhren Hoffmanns Waggonfabrik, die diesmal 35% , gegen 22% im Vorjahre, ausschütten. Maschinen- und Metallwarenfabriken haben meist ebenfalls anziehen können. — O. W. —

Name des Papiers	Cours am		Diffe- renz
	1.4.08	8.4.08	
Allg. Electricitäts-Gesellsch.	200,—	202,25	+ 2,25
Aluminium-Industrie	211,50	216,30	+ 4,80
Bär & Stein, Met.	323,75	318,10	- 5,65
Bergmann El. W.	253,—	260,—	+ 7,—
Bing, Nürnberg, Metall	187,40	187,50	+ 0,10
Bremer Gas	94,75	94,75	—
Buderus Eisenwerke	112,—	112,10	+ 0,10
Butzke & Co., Metall	91,50	92,—	+ 0,50
Eisenhütte Silesia	159,—	159,50	+ 0,50
Elektra	73,—	73,50	+ 0,50
Façon Mannstädt, V. A.	175,75	179,50	+ 3,75
Gaggenauer Eis., V. A.	99,—	101,—	+ 2,—
Gasmotor, Deutz	96,60	97,50	+ 0,90
Geisweider Eisen	173,25	177,50	+ 4,25
Hein, Lehmann & Co.	142,50	143,25	+ 0,75
Ilse Bergbau	334,50	333,50	- 1,—
Keyling & Thomas	132,—	131,75	- 0,25
Königin Marienhütte, V. A.	87,—	88,50	+ 1,50
Küppersbusch	193,75	193,75	—
Lahmeyer	118,—	119,50	+ 1,50
Lauchhammer	165,—	167,—	+ 2,—
Laurahütte	212,75	216,25	+ 3,50
Marienhütte b. Kotzenau	108,—	110,50	+ 2,50
Mix & Genest	133,75	133,—	- 0,75
Osnabrücker Drahtw.	92,50	91,—	- 1,50
Reiss & Martin	85,25	87,—	+ 1,75
Rheinische Metallwaren, V. A.	99,25	99,25	—
Sächs. Gussstahl Döhl	238,—	242,25	+ 4,25
Schlesische Elektr. u. Gas	155,—	155,75	+ 0,75
Siemens Glashütten	241,60	247,—	+ 5,40
Thale Eisenh., St. Pr.	74,—	73,50	- 0,50
Tillmann's Eisenbau	77,75	78,50	+ 0,75
Ver. Metallw. Haller	166,75	173,—	+ 6,25
Westfäl. Kupferwerke	104,—	103,—	- 1,—
Wilhelmshütte, conv.	74,—	75,70	+ 1,70

— O. W. —

Patentmeldungen.

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

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

(Bekannt gemacht im Reichs-Anzeiger vom 6. April 1908.)

20 c. G. 24 652. Mit einem Seitengeländer verbundene, verschiebbare Trittstufe, insbesondere für Eisenbahnfahrzeuge. — Rudolf Gläser, Dresden, Reichsstr. 34. 27. 3. 07.

20 d. B. 46 281. Vorrichtung zur Veränderung der Spurweite der Radsätze von Eisenbahnfahrzeugen. — Eduard Bernhard Bing, Riga; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering u. E. Peitz, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 1. 5. 07.

201. A. 14 809. Umschaltvorrichtung für teilweise mit Wechselstrom und teilweise mit Gleichstrom betriebene elektrische Bahnen; Zus. z. Pat. 170 869. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 18. 9. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom $\frac{20. 3. 83}{14. 12. 00}$ die Priorität auf Grund der Anmeldung in den Vereinigten Staaten von Amerika vom 19. 9. 06 anerkannt.

21 a. A. 15 027. Wasser- oder gasdichter Fernsprechapparat. — Act.-Ges. Mix & Genest, Telephon- und Telegraphen-Werke, Schöneberg. 12. 11. 07.

— D. 18 842. Gesprächszählerschaltung für Fernsprechämter mit Centralbatteriebetrieb. — Deutsche Telephonwerke G. m. b. H., Berlin. 9. 8. 07.

21 b. M. 32 216. Grossoberflächenplatte für elektrische Sammler. — Michael Margulis, Odessa, Russl.; Vertr.: C. von Ossowski, Pat.-Anwalt, Berlin W. 9. 6. 5. 07.

21 c. D. 18 457. Kabel aus Aluminium und einem anderen leicht lötbaren Metalle. — Durieu, Angers; Vertr.: Arndt, Pat.-Anw., Braunschweig. 11. 5. 07.

— F. 24 693. Einrichtung zum Antrieb von Arbeitsmaschinen, insbesondere Walzwerken mittels Drehstrommotoren. — Felten & Guilleaume-Lahmeyerwerke Act.-Ges., Frankfurt a. M. 19. 12. 07. — G. 25 475. Einrichtung zur Verhinderung der Ueberladung einer Sammleratterie. — Gesellschaft für elektrische Zugbeleuchtung m. b. H., Berlin. 4. 9. 07.

21 d. A. 14 639. Anordnung zur Luftkühlung von aus Blechscheiben aufgeschichteten, am äusseren Umfang durch Wasser gekühlten Feldmagnetkörpern elektrischer Maschinen. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 15. 7. 07.

— A. 14 865. Vorrichtung zur Kühlung elektrischer Maschinen mit sich kreuzenden Längs- und Quercanälen für die Kühlluft im Ständerreisen. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 4. 10. 07.

— A. 14 902. Einrichtung zur Erregung einer Inductionsmaschine durch eine mit dieser in Cascade geschaltete Collectormaschine. — Act.-Ges. Brown, Boveri & Cie., Baden, Schweiz; Vertr.: Robert Boveri, Mannheim-Käferthal. 14. 10. 07.

— A. 15 074. Stromwender für schnellaufende elektrische Maschinen. — Allgemeine Electricitäts-Gesellschaft, Berlin. 26. 11. 07.

— H. 39 447. Käfiganker für Inductionsmotoren. — R. E. Hellmund, Hinsdale, V. St. A.; Vertr.: Willibald Fuhrmann, Dresden, Ferdinandstr. 10. 13. 12. 06.

— S. 24 297. Einrichtung zur Kühlung von elektrischen Maschinen. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 12. 3. 07. Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss Uebereinkommen

mit Oesterreich-Ungarn vom 6. 12. 91 die Priorität auf Grund der Anmeldung in Oesterreich vom 5. 9. 06 anerkannt.

S. 24 974. Einrichtung zur Verminderung der Selbstinduction von Trommelankern. — Siemens-Schuckert Werke G. m. b. H., Berlin. 20. 7. 07.

21 e. M. 30 070. Elektrolytischer Elektrizitätszähler; Zus. z. Pat. 146 593. — Eduardo Mier y Miura, Madrid; Vertr.: A. Loll und A. Vogt, Pat.-Anwälte, Berlin W. 8. 29. 6. 06.

21 f. A. 13 093. Verfahren zur Herstellung elektrischer Glühkörper, die hauptsächlich hochschmelzende Unedelmetalle, insbesondere Wolfram, enthalten. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 19. 4. 06.

— D. 19 293. Elektrische Beleuchtungseinrichtung an maskenartigen Kopfbedeckungen mit Accumulator und elektrischer Lampe. — Drägerwerk, Heiner u. Bernh. Dräger, Lübeck. 27. 11. 07.

P. 20 218. Stütze für Glühfäden elektrischer Lampen; Zus. z. Pat. 193 222. — Julius Pintsch, Act.-Ges., Berlin. 17. 7. 07.

21 g. S. 25 135. Spulenwicklung mit grossem Leitungsquerschnitt. — Siemens & Halske Act.-Ges., Berlin. 21. 8. 07.

35 b. B. 40 996. Einkettengreifer, bei welchem die mit den Greifbacken verbundenen Gleitböcke unabhängig von dem Querhaupt in Führungen gleiten. — The Brown Hoisting Machinery Company, Cleveland, V. St. A.; Vertr.: Dr. L. Gottscho, Pat.-Anw., Berlin W. 8. 25. 9. 05.

— D. 19 052. Lastseilführung für Krane mit fahrbarer Katze und ortsfestem Hubwindwerk. — Duisburger Maschinenbau Act.-Ges. vorm. Bechem & Keetman, Duisburg. 4. 10. 07.

46 a. M. 31 440. Zweitact-Explosionskraftmaschine. — Wilhelm Meissner, Trebnitz, Schles. 21. 1. 07.

47 b. St. 11 665. Steuerung für vereinigte Einlass- und Auslassventile von Viertactexplosionsmotoren. — Hermann Steingassner, Arad, Ung.; Vertr.: G. Dedreux und A. Weickmann, Pat.-Anwälte, München. 13. 11. 06.

46 c. Sch. 26 993. Bienenkorbkühler. — Fa. C. Schiewindt, Neuenrade i. Westf. 15. 1. 07.

47 b. D. 18 155. Kugellager. — Deutsche Waffen- und Munitionsfabriken, Berlin. 4. 3. 07.

— F. 24 214. Schraubenspindel mit in einander geschnittenen Schraubengewinden. — Matthias Frommer, Ulm a. D., Schillerstr. 22. 20. 9. 07.

— G. 24 852. Biegsame Welle. — George Herman Gillette, New York; Vertr.: M. Schmetz, Pat.-Anw., Aachen. 2. 5. 07.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

den Vereinigten Staaten von Amerika vom 4. 5. 06 anerkannt.

47 e. B. 44 519. Ein- und Ausrückvorrichtung für Kupplungen mit in der Wellenlängsrichtung verschiebbarem, freischwebendem Ausrückringe. — Berlin-Anhaltische Maschinenbau-Act.-Ges., Dessau. 3. 11. 06.

47 g. M. 29 853. Absperrventil mit Selbstschlusseinrichtung für elektrische Licht- und Kraftanlagen. — Hermann Messer, Albugen bei Eschwege. 30. 5. 06.

74 h. L. 24 181. Stellvorrichtung für Riemscheibenwechselgetriebe. — Ernst Lutzmann, Pankow, Mendelstr. 48. 12. 4. 07.

(Bekannt gemacht im Relehs-Anzeiger vom 9. April 1908.)

13 e. G. 24 117. Rohrreiniger für Dampfkessel mit in einem Drehkopf verschiebbar gelagerten Axen der Brechräder; Zus. z. Pat. 174 280. — Jacques Georges und Emile Auguste Dormoy, Algier; Vertr.: A. Bauer, Pat.-Anw., Berlin SW. 13. 27. 12. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

Frankreich vom 28. 12. 05 anerkannt.

20 d. C. 15 670. Strassenbahnschutzvorrichtung mit zwei unter Federwirkung stehenden, seitlich herumschlagenden Fanggittern. — Sherman Concannon, Lenexa, Kansas, V. St. A.; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 14. 5. 07.

— F. 24 450. Aus einem Doppelrahmen bestehender Schutzrahmen für Strassenbahnfahrzeuge. — Franz Fehner, Rixdorf, Kottbuserdamm 88. 6. 11. 07.

20 e. F. 23 945. Kupplung mit drehbarem Haken und drehbarer Oese. — Dr. Carl Theodor Freytag, Magdeburg, Kaiser Wilhelmstrasse 11. 5. 8. 07.

20 f. K. 27 929. Selbsttätige Einkammerluftbremse. — Dr. Ing. Erwin Kramer, Berlin, Bevernstr. 2. 16. 2. 04.

201. A. 15 223. Bremsschaltung für elektrisch betriebene Wagen, die mit Kurzschlussbremsung, magnetischer Bremsung und besonderer Stromquelle für letztere ausgerüstet sind. — Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin. 7. 1. 08.

21 a. R. 22 690. Schaltung für mehrere an einer gemeinsamen Leitung liegende Fernsprechnebenstellen, bei welcher der eine Leitungszweig hintereinander durch sämtliche Sprechstellen läuft, während der andere Leitungszweig in einzelne zwischen den Stellen liegende Abschnitte zerfällt. — Homer J. Roberts, Evanston V. St. A.; Vertr.: H. Licht und E. Liebing, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 61. 1. 5. 06.

21 b. G. 24 910. Verfahren zur Verbindung der Elektroden von Thermoelementen. — Dr. Bruno Glatzel, Berlin, Gneisenaustr. 4. 15. 5. 07.

21 c. F. 21 845. Elektrisches Schaltwerk zur schrittweisen Drehung einer Welle. — Mariano Fortuny, Venedig; Vertr.: Dr. Max Hamburger, Berlin, Friedrich Karl Ufer 2-4. 2. 6. 06.

— H. 42 171. Einrichtung zur elektrischen Notbeleuchtung, durch welche beim Versagen der Hauptlampen durch den abfallenden Anker eines mit den Hauptlampen in Reihe geschalteten Elektromagnetes aus Hilfsbatterien gespeiste Notlampen eingeschaltet werden. — Wilhelm Hentze, Berlin-Baumschulenweg, Trojanstr. 6. 14. 11. 07.

— P. 19 831. Einrichtung zur elektrischen Fernzündung. — Emil Papenbruch, Berlin, Heidelbergstr. 76. 24. 4. 07.

21 d. B. 44 376. Verfahren und Vorrichtung zur Selbstregulierung von Gleichstrommaschinen auf constante Energielieferung. — Dimitri Balachowsky und Philippe Caire, Neuilly a. Seine; Vertr.: F. C. Glaser, L. Glaser, O. Hering, E. Peitz und K. Hallbauer, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 68. 17. 10. 06.

— F. 24 719. Anordnung zur Rückgewinnung von Energie mittels Wechselstrom-Motoren, welche Seriencharakteristik besitzen. — Felten & Guillaume-Lahmeyerwerke A.-G., Frankfurt a. M. 27. 12. 07.

— W. 28 606. Scheibe für Influenzmaschinen. — Fa. Alfred Wehrsen, Berlin. 22. 10. 07.

21 e. H. 41 987. Umschalter zum Anschluss von mehreren Widerständen an eine Brücke oder ein Differentialgalvanometer. — Fa. W. C. Heraeus, Hanau. 24. 10. 07.

— K. 35 415. Messbrücke für elektrische Widerstandsmessung mit auf einer Walze schraubenförmig aufgewickelter Messdrehte (Kohlrauschwalze). — Fritz Köhler, Leipzig-Reudnitz, Josephinenstr. 37. 10. 8. 07.

21 g. G. 26 169. In einem Oelbad gekühlter Hochspannungscondensator; Zus. z. Pat. 196 531. — Georg Gormann, Steglitz, Adolfstrasse 6. 11. 1. 08.

35 b. P. 19 938. Greifvorrichtung für Hebezeuge. — Pfandler Company, Rochester; Vertr.: A. du Bois-Reymond, Max Wagner und G. Lemke, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 13. 17. 5. 07.

46 a. H. 41 232. Verbrennungskraftmaschine mit Abgaskompression. — Ludwig Hottenstein, München, Goethestr. 51. 22. 7. 07.

46 d. G. 20 110. Verfahren zum Betriebe von Gasdampfturbinen. — Gasmotorenfabrik Deutz, Köln-Deutz. 2. 7. 04.

47 a. C. 15 973. Röhrenförmiger Splint mit Sicherung; Zus. z. Pat. 185 336. — Oswald Conrad, Alt-Beckern b. Liegnitz. 13. 8. 07.

— N. 8464. Schrauben- oder Klemmutter mit zwei federnd übereinander greifenden Teilen. — Frederick Septimus Nickells, Blackheath, London; Vertr.: Henry E. Schmidt, Pat.-Anw., Berlin SW. 61. 22. 5. 06.

Für diese Anmeldung ist bei der Prüfung gemäss dem Unionsvertrage vom 14. 12. 00 die Priorität auf Grund der Anmeldung in

England vom 6. 3. 06 anerkannt.

47 f. H. 41 348. Vom Lager getrennte und im Gehäuse befestigte Stopfbüchse. — Otto Hörenz, Dresden-A., Pfothenhauerstr. 43. 3. 8. 07.

47 g. B. 45 941. Selbsttätiges Ventil für Pumpen mit im Ventil Sitz vorgesehene, das Druckmittel unter einem spitzen Winkel gegen die Ebene des Ventilkörpers leitenden Platten. — James Boyd, Philadelphia; Vertr.: E. W. Hopkins und K. Osius, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 11. 28. 3. 07.

— B. 46 332. Dichtungsring für Ventilsitze und Ventilkörper, der durch einen dünnwandigen Rohransatz mit dem Ventilgehäuse bezw. dem Ventilkörper verbunden ist. — Richard Bracklow, Halle a. S., Merseburgerstr. 20. 7. 5. 07.

— P. 20 652. Absperrschieber mit zwei Absperrplatten und Entlastungsvorrichtung. — Germain Elie Perrin, Lyon; Vertr.: A. Elliot, Dr. M. Lilienfeld und B. Wassermann, Pat.-Anwälte, Berlin SW. 48. 30. 10. 07.

Briefkasten.

Für jede Frage, deren möglichst schnelle Beantwortung erwünscht ist, sind an die Redaktion unter der Adresse Rich. Bauch, Potsdam, Ebräerstr. 4, M. 3.— einzusenden. Diese Fragen werden nicht erst veröffentlicht, sondern baldigst nach Einziehung etwaiger Informationen, brieflich beantwortet.

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