

Referate.

II. 5. Brenn- und Leuchtstoffe, feste, flüssige und gasförmige; Beleuchtung.

Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlenstampfmaschinen in einem auf- und abbewegten Gleitschlitten. (Nr. 168 599. Kl. 10a. Vom 28./1. 1905 ab. Adolph Willy Merkel in Düsseldorf.)

Patentanspruch: Einrichtung zum Festklemmen und Freigeben der Stampferstangen von Kohlenstampfmaschinen in einem auf- und abbewegten Gleitschlitten, bei welcher eine Klemmvorrichtung durch Auftreffen eines Hebels gegen obere und untere Anschläge abwechselnd geschlossen und geöffnet wird, dadurch gekennzeichnet, daß der in dem Schlitten gelagerte Anschlaghebel einen Teil einer Kniehebelverbindung bildet, welche beim Beugen des Knies infolge Auftreffens des Anschlaghebels gegen einen unteren Anschlag durch eine Feder zusammengezogen wird und die Stampferstange im Schlitten einklemmt, beim Auftreffen des Anschlaghebels gegen einen oberen Anschlag und dadurch bewirktem Strecken des Knies aber entgegen der Federwirkung die Stange wieder freigibt. —

In der unteren Stellung trifft die Rolle b auf einen Anschlag, wodurch der Druckbacken d durch die Wirkung der Feder c an die Stange gepreßt wird, so daß der Stempel beim Hochgehen des Schlittens mitgenommen wird. In der obersten Stellung trifft die Rolle b auf einen anderen Anschlag, wodurch der Druck der Feder c aufgehoben wird und der Stempel frei herabfallen kann. Die Vorrichtung wirkt sicherer als die bereits bekannten, die zudem ein unangenehmes Geräusch verursachen. Außerdem ist die Vorrichtung wesentlich einfacher.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Steinkohle und anderen Brennstoffen unter Verwendung von Blut als Bindemittel. (Nr. 167 825. Kl. 10b. Vom 1./10. 1904 ab. William Simpkin und J. B. Ballentine in London.)

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Briketts aus Steinkohle und anderen Brennstoffen unter Verwendung von Blut als Bindemittel, dadurch gekennzeichnet, daß dem Brikettiergut außer dem Blut Harz zugesetzt wird und daß die fertigen Briketts behufs Bildung von Verbindungen zwischen dem Harz und den Albuminen des Blutes erhitzt werden. —

Das Blut wird mit einer Lösung von Kaliumnitrat vermischt, um die Trennung des Fibrins vom Blutserum zu verhindern. Dann werden 100—50 kg

davon mit 1 t vorher zerkleinerter Kohle gemischt, gleichzeitig wird ein Harzzusatz von 10 kg auf 100 kg Blut gemacht. Die gebrannten Briketts werden dann in perforierten Gefäßen bis auf etwa 120° erhitzt, das Blut gerinnt, das Harz schmilzt und geht dann mit dem Blut eine Reaktion ein, indem die Albumine mit dem Harz sich chemisch verbinden. Diese Verbindungen sind geruchlos, so daß ein übler Geruch der Blutbriketts nicht auftreten kann. Wiegand.

Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Briketts aus Braunkohle und Kalk. (Nr. 165 804. Kl. 10b. Vom 12./8. 1904 ab. Felix Richter in Charlottenburg.)

Verfahren zur Herstellung witterungsbeständiger Briketts aus Braunkohle und Kalk, dadurch gekennzeichnet, daß der Braunkohle so viel pulverisierter gebrannter Kalk zugesetzt wird, als dem Schwefelsäuregehalt der Braunkohle entspricht, worauf die Masse in bekannter Weise brikettiert wird. —

Die Erfindung beruht auf der Erkenntnis, daß die in der Braunkohle enthaltene Schwefelsäure für die Bindung einer hinreichenden Menge von Kalk genügt, so daß als eigentliches Bindemittel Gips entsteht. Der Schwefelsäuregehalt tritt erst in Wirksamkeit, wenn ein hoher Druck auf die Formmasse ausgeübt wird. Der Gips bildet sich also erst in der Presse. Wiegand.

Zusatz zum vorstehenden Patent. (Nr. 166 836. Kl. 10b. Vom 9./12. 1904 ab.)

Patentanspruch: Ausführungsart des Verfahrens zur Herstellung witterungsbeständiger Briketts aus Braunkohle und Kalk gemäß Patent 165 804, dadurch gekennzeichnet, daß das Kohle-Kalkgemenge vor der Pressung einer Erwärmung ausgesetzt wird.

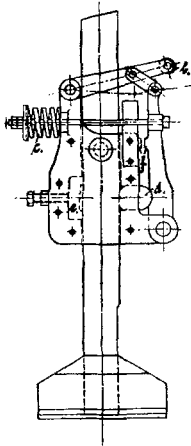
Das Gemenge von Braunkohle und Kalk wird auf eine Temperatur von etwa 50—70° während der Dauer von etwa 30 Minuten gebracht, wobei sich Wasserdämpfe entwickeln, welche auf das Kalkpulver löschend oder lösend einwirken, zugleich aber auch die Freilegung der in den Poren der Kohle enthaltenen, sauren, schwefelsauren Verbindungen bewirken. Wiegand.

Verfahren und Vorrichtung zur Entstaubung der bei der Braunkohlenbrikettfabrikation entweichenden Wrasen. (Nr. 166 355. Kl. 12a. Vom 26./3. 1904 ab. Hubert Emonds in Brühl bei Köln.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Entstaubung der bei der Braunkohlenbrikettfabrikation entweichenden Wrasen mittels Wasserberieselung im Gegenstrom, dadurch gekennzeichnet, daß Wasser und staubhaltige Wrasen mit zwangsweiser Beschleunigung in senkrechter Richtung gegeneinander geführt werden.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Rieselschacht in mehrere nebeneinander angeordnete Kammern zur Aufnahme einzelner Brausen geteilt ist. —

Das Wasser wird mit Überdruck den durch Ventilator, erhöhten Zug oder dgl. nach oben geschleuderten Wrasen entgegengeführt. Es bewegen

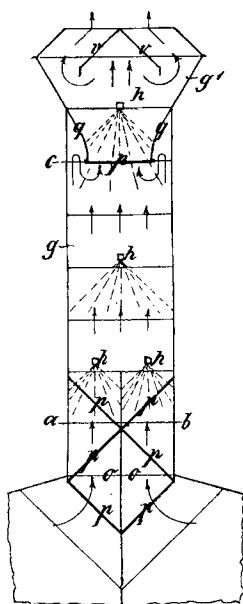


sich die Kohleteilchen und die Wasserteilchen möglichst geradlinig in senkrechter Richtung gegeneinander, wobei dann bei dem entstehenden Zusammenstoß die Kohleteilchen zum Stillstand gebracht, mit Wasser gesättigt und dadurch zur Rückkehr gezwungen werden. Es ist zweckmäßig, die größeren Staubböhrner vorher auf trockenem Wege auszuscheiden.

Wiegand.

Dasselbe. (Nr. 166 356. Kl. 12e. Vom 1./1. 1905 ab. Zusatz zum vorstehenden Patent.)

Patentansprüche: 1. Verfahren und Vorrichtung zur Entstaubung nach Patent 166 355, dadurch gekennzeichnet, daß die beim Trocknen der Braunkohlen entstehenden Wrasen schräg gestellte oder



schraubenförmig gewundene oder horizontal liegende Drahtgewebe oder gelochte Bleche mit entsprechenden Lochungen durchstreichen müssen, wodurch die anhaftenden Kohleteilchen mittels Berieselung durch Wasser, Dampf oder andere flüssige Körper als Schlamm ausgeschieden werden.

2. Verfahren und Vorrichtung zur Entstaubung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Entstaubungsvorrichtung einen Aufsatz erhält, der an der Basis verengt ist, wodurch eine Veränderung und Wirbelung der Stromrichtung der Wrasen erzeugt wird, wobei ferner schräge Seitenwände und Stoßkappen zur Zurück-

föhrung der mitgerissenen Kohleteilchen und Wassertropfen vorgesehen sein können. —

Durch die Verengung der beiden Seitenwände q erhält der Auftrieb eine Veränderung und Wirbelung und zwingt die Wrasen, das hier horizontal angebrachte Drahtgewebe p mit kleinster zulässiger Lochung zu passieren. Die darüber liegenden Brausen h sollen die noch enthaltenen Kohleteilchen und Wassertropfen zur Umkehr zwingen.

Wiegand.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Torfbriketts mit harter Außenkruste mittels heißer Pressung. (Nr. 167 548. Kl. 10c. Vom 16./8. 1903 ab. Frank White in Toronto und George Alexander Griffin in Guelph, Kanada. Priorität vom 12./8. 1903 [England].)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verfahren zur Herstellung von Torfbriketts mit harter Außenkruste mittels heißer Pressung, dadurch gekennzeichnet, daß der nasse Torf in verschlossenen, dauernd beheizten, mit Abzugöffnungen für die entstehenden Dämpfe versehenen Formen zunächst einem leichten Druck ausgesetzt wird, um vor den Abzugöffnungen angetrocknete, poröse Stellen in der Außenschicht der Torfföllung zu erhalten, und daß dann der Druck schrittweise bis zur Bildung einer harten, nur die Stellen vor den Abzugöffnungen freilassenden

Außenkruste um die Torfföllung gesteigert und schließlich wieder verringert wird, um das Reißen der Kruste zu vermeiden und das Brikett leicht aus der Form lösbar zu machen. —

Die sehr ausführliche Beschreibung mit zahlreichen Zeichnungen enthält die genauen Ausführungsangaben für das Verfahren.

Wiegand.

Verfahren zur Herstellung von Koks aus Teer, Petroleum und dgl. (Nr. 166 972. Kl. 10a. Vom 6./10. 1903 ab. Franz Ritter von Dahmen und P. Hagyi Risto & Co. in Wien.)

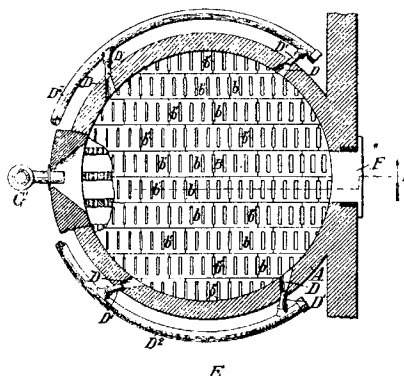
Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung von Koks aus Teer, Petroleum, Rückständen der Schmierölfabrikation, für sich oder miteinander gemischt, dadurch gekennzeichnet, daß der Teer usw. in die Verkokungsretorten oder dgl. siedend heiß eingebracht wird, was unter Zerstäubung des heißen Teers oder durch Einführung des letzteren, vermisch mit verbrennlichen Füllstoffen, in Breiform erfolgen kann, und daß die Retorten und dgl. schon bei Einführung des heißen Teers oder des Gemisches und während der ganzen Verkokung in Weißglut gehalten werden. —

Der nach vorliegendem Verfahren erhaltene Koks eignet sich besonders für metallurgische Zwecke. Die Ausbeute ist gut und der Koks ist besonders gut klingend. Geeignete Mischungsverhältnisse von Teer usw. und Füllstoffen sind: 80 T. Teer, 10 T. Torfmehl, 10 T. Sägemehl; oder 40 T. Masut, 10 T. Torfmehl, 50 T. Kohlenstaub; oder 80 T. Petroleumrückstand, 10 T. Torfmehl, 10 T. Kohlenstaub.

Wiegand.

Bienenkorbbksofen. (Nr. 164 662. Kl. 10a. Vom 10./3. 1903 ab. Levi Zeigler Leiter in Washington.)

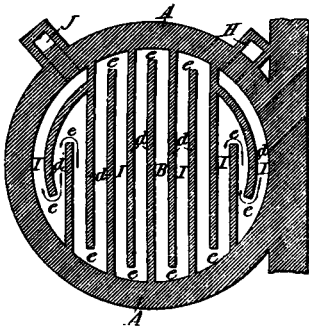
Patentansprüche: 1. Bienenkorbbksofen, gekennzeichnet durch die Anordnung von Luftzuföhrungen sowohl am Umfange des Ofendoms als auch im Boden des Ofens, wobei die Unterwindkammer von unten durch die Abgase des Ofens beheizt werden kann.



E

2. Ausführungsform des Koksofens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die oberen Lufteinlässe tangential in den Ofendom einmünden und die Bodenöffnungen mit der Entfernung von dem Windeinlaß in die Unterwindkammer größer werden, sowie daß die Abgase die Unterwindkammer von unten in ungeteiltem Strom in eng aneinander liegenden Zickzackzügen bestreichen. —

Die Vorrichtung, die im wesentlichen in der Verbindung zweier an sich bekannter Ofensysteme

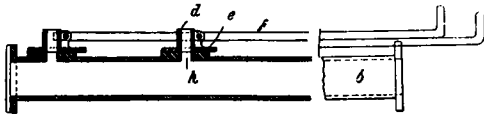


besteht, soll eine gleichmäßige Zuführung des Windes und gleichmäßige Erhitzung sichern.

Karsten.

Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen und unter diesen im Mauerwerk liegenden, mit Düsen versehenen Gasverteilungsleitungen. (Nr. 166 720. Kl. 10a. Vom 8./9. 1904 ab. Dury & Piette in Saint-Gilles bei Brüssel.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Liegender Koksofen mit senkrechten Heizzügen und unter diesen im Mauerwerk liegenden, mit Düsen versehenen Gasverteilungsleitungen, dadurch gekennzeichnet, daß die einzelnen Austrittsöffnungen (h) der Gasver-



teilungsleitungen (b) mit von außen einstellbaren Schiebern, Hähnen oder sonstigen Regelungsmitteln versehen sind. —

Je eine Schiebersteuerstange kann eine oder mehrere Düsen bedienen. Dabei ist der Querschnitt der Verbindungsleitungen so gewählt, daß sie nicht unerheblich höher als breit sind, wodurch der Vorteil erreicht wird, daß man die Düsen, ohne den Leitungsquerschnitt zu groß machen zu müssen, von außen her mittels Schüreisen reinigen kann, dessen aufgebogenes Ende lang genug für diesen Zweck ist und dabei doch durch die Leitung geschoben werden kann.

Wiegand.

Liegender Koksofen mit Zuführung von Wasserdampf in die Kammerfüllung zur Erhöhung der Ausbeute an Teer und Ammoniak. (Nr. 166 944. Kl. 10a. Vom 2./5. 1903 ab. Dr. Theodor von Bauer in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Liegender Koksofen mit Zuführung von Wasserdampf in die Kammerfüllung zur Erhöhung der Ausbeute an Teer und Ammoniak, dadurch gekennzeichnet, daß die Einführungsöffnungen für den Wasserdampf sich in der mittleren Längsachse des Kammerbodens befinden.

2. Liegender Koksofen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Dampfverteilungs-kanal im Kammerboden aus gelochten Steinen derart hergestellt ist, daß ein zusammenhängender Kanalstrang in der Mitte der Ofensohle entsteht, von welchem aus zahlreiche kurze Abzweigungen in die Kammer führen. —

Die Zuführung des Dampfes erfolgt ohne Stö-

rung des fortschreitenden Verkokungsprozesses in der Richtung der mittleren Längsachse des Kammer-raums von unten her, wobei die Einwirkung des Dampfes von der Mitte ausgehend nur auf unverkokte Kohle erfolgt und übergroßer Dampfverbrauch und Wärmeverluste vermieden werden. *Wiegand*
Liegender Regenerativkoksofen mit doppelten senkrechten Heizzügen. (Nr. 168 449. Kl. 10a. Vom 29./11. 1903 ab. Franz Joseph Collin in Dortmund.)

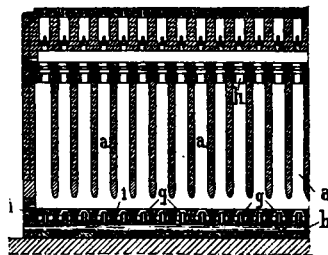
Patentanspruch: Liegender Regenerativkoksofen mit doppelten, senkrechten Heizzügen, dadurch gekennzeichnet, daß die einander gegenüberstehenden Züge der beiden Zugreihen derselben Heizwand oben durch Öffnungen der Mittelwand oder über letztere hinweg miteinander verbunden und gegen die Nachbarzüge abgeschlossen sind, so daß die in der einen Heizzugreihe hochsteigenden Gase durch die andere Heizzugreihe derselben Wand abfallen, wobei die Zugumkehr für alle oder einen Teil der Heizzüge erfolgen kann. —

Durch die vorliegende Anordnung werden die Nachteile vermieden, die auftreten, wenn, wie bei den bisherigen Öfen mit senkrechten Heizzügen, die Zugumkehr in der Richtung der Längsachse des Ofens erfolgt. Dies bedingt die Anordnung eines waagerechten Verbindungskanals oberhalb der Wandkanäle, wodurch infolge der langen Gaswege große Temperaturschwankungen in den einzelnen Wandteilen auftreten, und außerdem die Stabilität der Wände dadurch beeinträchtigt wird, daß auf die ganze Höhe des Verbindungskanals jeder Querverband fehlt.

Karsten.

Gasdüsenanordnung für liegende Koksofen mit senkrechten Heizzügen und unter diesen liegendem Gasverteilungs-kanal bei Verlegung der Gasdüsen innerhalb der Luftzuführung. (Nr. 169 080. Kl. 10a. Vom 28./10. 1904 ab. Heinrich Koppers in Essen, Ruhr. Zusatz zum Patente 135 827 vom 26./9. 1901.)

Patentanspruch: Gasdüsenanordnung gemäß Patent 135 827 für liegende Koksofen mit senkrechten Heizzügen und unter diesen liegendem Gasverteilungs-



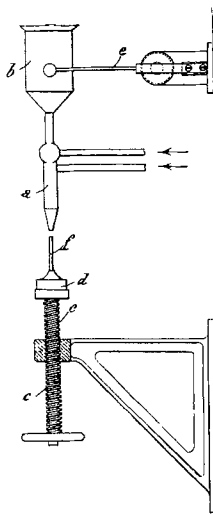
kanal bei Verlegung der Gasdüsen innerhalb der Luftzuführung, dadurch gekennzeichnet, daß die Gasdüsen innerhalb von Mischdüsen für Luft und Gas aus der Mischdüsenöffnung herausziehbar liegen. —

Die Anordnung der die Gasdüse g ringförmig umgebenden Mischdüse erlaubt es, der kegelförmigen Durchbrechung des Steines i einen solchen kleinsten Durchmesser zu geben, daß die Gasdüse hindurchgeschoben werden kann. Dabei wird die Mischung des Gases mit der Luft auf der Ofensohle in bester Weise erzielt.

Karsten.

Verfahren zur Herstellung von Leuchtfäden durch Schmelzen von Magnesia, Siliciumdioxid, Kalk, Aluminiumoxyd und dgl. (Nr. 169 043. Kl. 21f. Vom 20./12. 1904 ab. George Michaud in Paris und Eugene Delasson in Montreuil-sous-Bois.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Leuchtfäden durch Schmelzen von Magnesia, Siliciumdioxid, Kalk, Aluminiumoxyd und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß diese Stoffe in pulverigem Zustand in senkrechtem, ununterbrochenem Strom durch die Flamme fallen gelassen und nach Durchgang durch dieselbe von einer Platte aufgefangen werden, die sich in dem Maße senkt, wie die Stoffe durch die Flamme fallen.



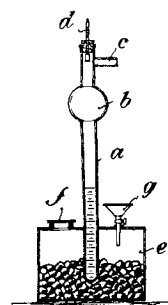
2. Eine Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß über der Flamme ein die pulverige Masse enthaltender Behälter angeordnet ist, der durch zweckmäßig elektrisch betriebene Schläger gleichmäßige Erschütterungen erhält, so daß die pulverigen Stoffe aus demselben in gleichmäßigem Strom durch die Flamme fallen. —

Durch Einführung einer bestimmten Menge Kohle, z. B. in Form eines Kernes in die genannte Masse, wird der Faden zum Leiter von Elektrizität gemacht. Er kann dann für Lampen, die in freier Luft glühen, benutzt werden, wobei die Kohle von der geschmolzenen pulverigen Masse umhüllt wird. Durch Zusatz von etwa 2 1/2% Chromsesquioxid zu der zur Bildung des Fadens dienenden Masse kann man dem Licht eine Färbung geben, die dem der elektrischen Kohlefadenglühlampe entspricht.

Wiegand.

Apparat zur Prüfung von Benzin und anderen Kohlenwasserstoffgemischen nach den Siedegrenzen. (Nr. 166 494. Kl. 42f. Vom 25./11. 1904 ab. Dr. Carl Roth in Frankfurt a. M.)

Patentanspruch: Apparat zur Prüfung von Benzin und anderen Kohlenwasserstoffgemischen nach den Siedegrenzen, gekennzeichnet durch einen zweckmäßig rohrförmigen Siedebehälter für das Benzin, der ganz oder nur im unteren Teil graduirt und mit einem Thermometer versehen ist, um während des Verdampfens des Benzins jederzeit die Verminderung des Volumens bei bestimmten Temperaturen ablesen zu können.



Die Vorrichtung gestattet eine auch für den Laien ausführbare Fraktionierung des Benzins, bei der ohne weiteres an dem Thermometer d und der Skala des Rohrs a abgelesen werden kann, welche Mengen bei verschiedenen Temperaturen verdampfen. Die Heizung erfolgt zweckmäßig durch Zutropfenlassen von Wasser durch den Trichter g

zu im Behälter e befindlichem Ätzkalk. Die Vorrichtung gestattet eine sicherere Prüfung des Benzins für Automobilzwecke als die bloße Bestimmung des spezifischen Gewichts.

Karsten

Verfahren zur Gasbereitung unter Verwendung von stehenden Retorten. (Nr. 167 367. Kl. 26a. Vom 29./7. 1903 ab. Deutsche Continental-Gas-Gesellschaft und Dr. Julius Bueb in Dessau.)

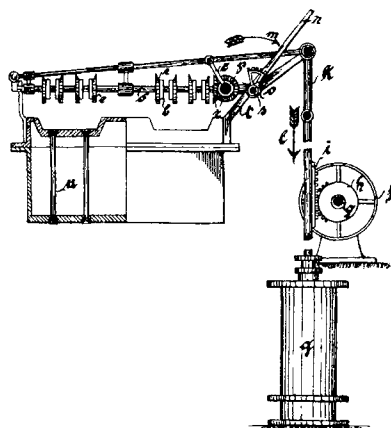
Patentanspruch: Verfahren zur Gasbereitung unter Verwendung von stehenden, zweckmäßig nach oben sich verjüngenden Retorten, dadurch gekennzeichnet, daß zum Zwecke der Erzielung von naphthalinarmem Leuchtgas unter Gewinnung von hochwertigem Koks und des Teers in Form eines kohlenstoffarmen, leichtflüssigen braunen Öles die Entgasung in einer Retorte vorgenommen wird, die über die sonst bei der Gasbereitung übliche Temperatur (auf 1300—1500°) erhitzt und unter Vermeidung eines die Teerabscheidung nach unten ermöglichenden freien Raumes vollständig mit Kohle gefüllt ist. —

Die auf die hohe Temperatur gebrachten Retorten werden unter fortwährender Erhitzung bis oben mit Kohle gefüllt. Die Gasentwicklung geht an den den erhitzten Retortenwänden zunächst liegenden Teilen der Beschickung sehr schnell vor sich. Der sich dabei bildende dichte Koks ist für Gas fast undurchlässig und zwingt dieses, nach innen und nach oben zu entweichen. Infolgedessen wird das Gas nicht so hoch erhitzt, daß es sich bis zur Bildung von Naphthalin zersetzt. Die Teerdämpfe werden durch den Koks gewissermaßen filtriert, lassen die sonst mitgerissenen Kohleteilchen zurück und bilden beim Kondensieren eine braune leicht flüssige Masse. Die Ausbeute soll bei wesentlich besserer Qualität des Gases größer sein als bisher, der Koks ist dicht und hochwertig.

Wiegand.

Vorrichtung zum Ablegen der Kerzen bei Kerzengießmaschinen, bei der die Kerzen durch Holzleisten gehalten werden, welche verschiebbar in einem um eine Achse drehbaren Rahmen gelagert sind. (Nr. 167 984. Kl. 23f. Vom 24./2. 1905 ab. Arthur Möhrer und Friedrich Edelmann in Hildesheim i. Th.)

Patentanspruch: Vorrichtung zum Ablegen der Kerzen bei Kerzengießmaschinen, bei der die Kerzen



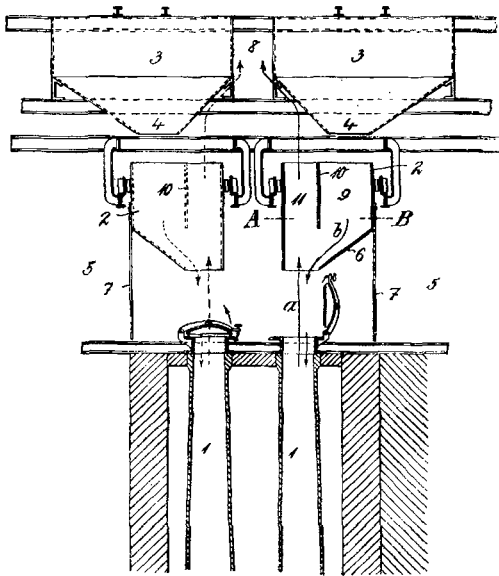
durch Holzleisten gehalten werden, welche verschiebbar in einem um eine Achse drehbaren Rahmen ge-

lagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß die Klemmleisten (b) durch exzentrische Teile (e) bewegt werden, welche auf einer Welle (d) befestigt sind, die einerseits zum Festklemmen der Kerzen mittels einer Kurbel (c) und eines Kegelräderpaares (r), andererseits zum Ablegen der Kerzen beim Drehen des die Klemmleisten tragenden Rahmens mittels eines Zahnsektors (o) eines Zahnrades (p) und des Kegelräderpaares (r) in Drehung gesetzt wird, wobei die Drehung des Rahmens mittels eines Zahnrades (h) und einer Zahnstange (i) erfolgt. —

Durch die neue Anordnung wird die Handarbeit vermieden, die bei den bekannten Kerzengießmaschinen zum Umlegen und Öffnen der Klemmen, und zwar beim Öffnen und Schließen bei jeder Klemme für sich, notwendig war. Karsten.

Einrichtung zum Abführen der bei der Beschickung stehender Retorten aus diesen entweichenden Gase. (Nr. 167 277. Klasse 26c. Vom 1./10 1904 ab. Dessauer Vertikal-Ofen-Gesellschaft m. b. H. in Berlin.)

Patentanspruch: Einrichtung zum Abführen der bei Beschickung stehender Retorten aus diesen ent-



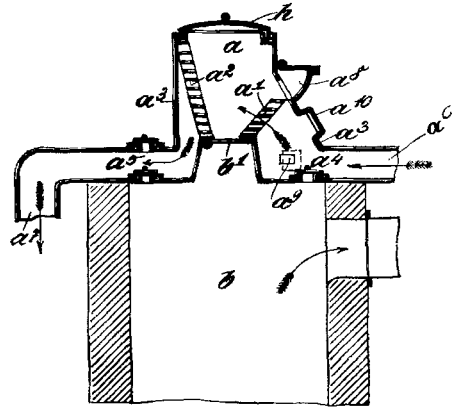
weichenden Gase, dadurch gekennzeichnet, daß einerseits das seitliche Entweichen der Gase nach der Ladeffur (5) durch eine auf der Rückseite der Ladebehälter (2) angeordnete, bis dicht an den Boden der Ladeffur heranreichende Schutzwand (7) gehindert, andererseits das Emporsteigen der Gase durch einen schlotartig wirkenden Schacht (8) befördert wird, welchen die oberhalb zweier Retorten (1) oder Retortenreihen im Abstände voneinander angeordneten Kohlenbehälter (3) seitlich begrenzen.

Die Einrichtung bezweckt, die auf der Ladeffur beschäftigten Arbeiter vor den bei der Beschickung der Retorten entweichenden Gasen zu schützen. Wiegand.

Gaserzeuger für teerfreies und trockenes Gas. (Nr. 165 269. Kl. 24e. Vom 14./8. 1904 ab. Arpad von Galocsy und Johann Terény in Budapest. Zusatz zum Patente 141 705 vom 20./7. 1901.)

Patentansprüche: 1. Ausführungsform des Gaser-

zeugers für teerfreies und trockenes Gas gemäß Patent 141 705, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Doppeldeckel des Gaserzeugers eine Regelungsvorrichtung eingebaut ist, welche es ermöglicht, eine beliebige Menge der eingesaugten Luft in den Fülltrichter oder bei dessen Umgehung unmittelbar in den Gaserzeuger zu führen.



2. Ausführungsform des Gaserzeugers nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Fülltrichter auf der einen Seite ein steiler, auf der anderen Seite ein minder steiler Rost angeordnet ist, um beim Herablassen der Kohle in den Schacht des Gaserzeugers auf dem minder steilen Rost etwas glühende Kohle zurückzuhalten. —

Nach dem Hauptpatent wird der Fülltrichter des Gaserzeugers zum Entschwelen der frischen Kohlen benutzt. Zu diesem Zweck wird er von dem Schachte beheizt und außerdem wird noch die vorgewärmte Verbrennungsluft durch ihn hindurchgeführt. Die Luft gelangt also mit den im Fülltrichter entstandenen Schwelgasen und den unter Umständen hierbei auch auftretenden Verbrennungsprodukten gemischt in den Gaserzeuger. Wiegand.

Verschlussdeckel mit einem Hohlraum für Retorten, Generatoröffnungen u. dgl. (Nr. 165 144. Kl. 26a. Vom 31./1. 1904 ab. Adolfs-Hütte vorm. Gräfl. Einsiedelsche K. u. L. in Crosta b. Bautzen.)

Aus den Patentansprüchen: 1. Verschlussdeckel mit einem Hohlraum für Retorten, Generatoröffnungen und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß die innere, den Hohlraum überdeckende, metallene Wand des Deckels mit einer die auftreffenden Wärmestrahlen zurückwerfenden weißen Glasurschicht versehen ist.

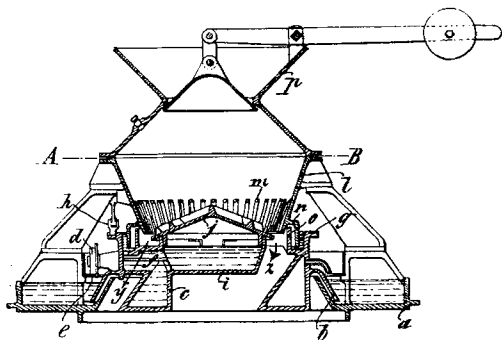
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die mit der Glasurschicht überzogene Deckelwand nach innen oder nach außen gewölbt oder wellenförmig gestaltet ist, um die Wärmestrahlen zu zerstreuen und die durch Erwärmung etwa auftretenden Spannungen in der Schicht auszugleichen. Wiegand.

Beschickungsvorrichtung für Gaserzeuger, Hochöfen und dgl. (Nr. 168 875. Kl. 24h. Vom 5./5. 1905 ab. Poetter & Co., A.-G. in Dortmund.)

Patentansprüche: 1. Beschickungsvorrichtung für Gaserzeuger, Hochöfen und dgl., dadurch gekennzeichnet, daß unterhalb des Fülltrichters (p) ein

Brechwerk zum Zerkleinern des Brennstoffes und unter diesem ein Streuring (c) angeordnet ist, bei welchem sich die Neigung der Streuflächen nach innen und außen ständig ändert.

2. Ausführungsform der Beschickungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der mit dem Brechwerk verbundene Streuring (c) eine Einkerbung besitzt, durch welche der zerkleinerte Brennstoff unter Zuhilfenahme der schrä-

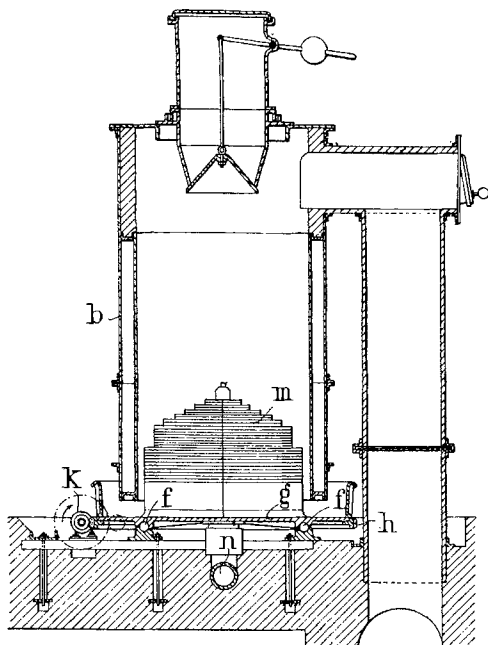


gen Innenflächen des Trichters nach der Mitte des Ofeninneren geleitet wird. —

Die Vorrichtung bezweckt, den Brennstoff vollkommen gleichmäßig über den ganzen Querschnitt des Ofens zu verteilen, was durch Drehung des eigenartig ausgebildeten Streurings nach vorhergehender gleichmäßiger Zerkleinerung des Brennstoffes in einem sichelförmigen Strom geschieht. *Wiegand.*

Pyramidenartiger Drehrost für Gaserzeuger. (Nr. 168 874. Kl. 24f. Vom 28./12. 1904 ab. Anton von Kerpely in Wien.)

Patentanspruch: Pyramidenartiger Drehrost für Gaserzeuger, dadurch gekennzeichnet, daß der Rost



einen rhombischen, vieleckigen oder elliptischen Grundriß hat. —

Der Drehrost soll ein Zusammenbacken der Kohle dadurch verhindern und gleichzeitig eine

starke Vergasung erzielen, daß er die Kohle in eine fortwährende unregelmäßige Bewegung versetzt.

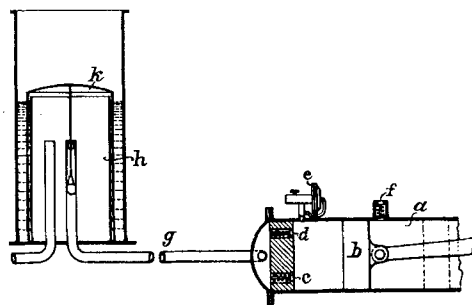
Wiegand.

Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung eines gleichmäßig zusammengesetzten Luftgases. (Nr. 169 179. Kl. 26c. Vom 17./1. 1904 ab. Gustav Sperk in Moskau.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung eines gleichmäßig zusammengesetzten Luftgases, dadurch gekennzeichnet, daß der flüssige Brennstoff in abgemessener Menge in einen abgeschlossenen luftverdünnten Raum eingebracht und erst nach seiner völligen Verdampfung mit Luft gemischt wird.

2. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens zur Herstellung von Luftgas nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf einen zur Luftverdünnung und Gaskompression dienenden Zylinder (a) ein zur Zuführung eines bestimmten Quantum einer Carburierflüssigkeit, z. B. Benzin, dienendes Ventil (e) und in einiger Entfernung von diesem Ventil nach dem anderen Zylindernde ein Luftventil (f) derartig angebracht ist, daß beim Verschieben des Kolbens in dem dadurch hervorgerufenen luftverdünnten Raum durch das Ventil (e) eine abgemessene Menge Carburierflüssigkeit eingeführt wird, rasch verdunstet und alsdann mit Luft vermischt wird. —

Das Verfahren bietet gegenüber den bekannten, bei denen die Luft mit Benzindämpfen gesättigt



wird, den Vorzug, daß ein dauernd gleichmäßiges Gemisch erhalten wird. *Karsten.*

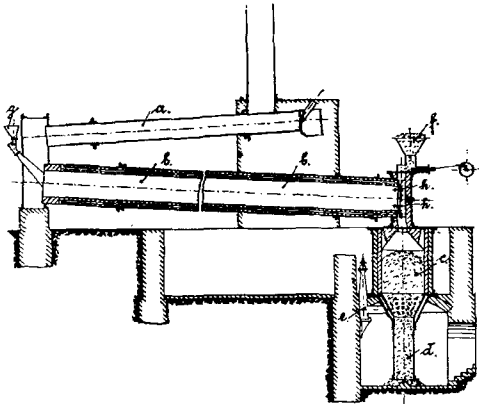
Verfahren zur Erzeugung von Wassergas, das zum Beheizen von Drehrohröfen dienen soll. (Nr. 169 239. Kl. 80c. Vom 2./10. 1904 ab. Henning & Wrede in Dresden.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Erzeugung von Wassergas, das zum Beheizen von Drehrohröfen dienen soll, dadurch gekennzeichnet, daß der heiße, gebrannte Zement aus dem Drehrohrföfen zusammen mit dem Brennstoff in den Gaserzeuger eingeführt wird, woselbst der Brennstoff unter der Einwirkung eines Gemisches von Wasserdampf und Luft und der Wärme des heißen Zements vergast wird.

2. Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an das niedrigere Ende eines Drehrohrföfens (b) ein Wassergaserzeuger (c) derart angebaut ist, daß der heiße Zementklinker (aus dem Drehrohrföfen) zusammen mit dem Brennstoff (aus dem Trichter f) unmittelbar in den Gaserzeuger (c) fällt. —

Der Gaserzeuger wird bei vorliegender Vorrichtung durch ein Gemisch von Kohle und glühendem gebrannten Zement gespeist. Wasserdampf und

Luft werden durch das Gebläse e eingeführt, wodurch ein reiches Gas erzeugt und gleichzeitig der Zement abgekühlt wird. Infolge der tiefen Herunterführung des Schachtes d kann bei geöffnetem Aschen-



fall gearbeitet werden, ohne daß das Gas durch diesen zurücktritt. *Karsten.*

Verfahren zur Herstellung von Wassergas oder Mischgas in ununterbrochenem Betriebe. (Nr. 167 112. Kl. 26a. Vom 2./5. 1903 ab. *Gustav Horn* in Braunschweig.)

Patentsprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Wassergas oder Mischgas in ununterbrochenem Betriebe, dadurch gekennzeichnet, daß der zu Staub oder Tropfen zerteilte Brennstoff im freien Falle durch eine aufrecht stehende glühende Retorte zum Glühen gebracht und unmittelbar darauf in die mit stark überhitztem Wasserdampf beschickte Zersetzungskammer eingeführt wird.

2. Ofen zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzungskammer eine unmittelbare Fortsetzung des Fallraumes der Glühretorte bildet, derart, daß der glühende Brennstoff den die Zersetzungskammer füllenden Wasserdampf bis zur Vergasung im freien Falle passiert, und nicht vergasbare Beimengungen unterhalb der Zersetzungszone ausfallen.

3. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zersetzungskammer an einer oder mehreren Seiten von rostartig angeordneten, glühenden Platten begrenzt wird, zwischen welchen der Wasserdampf eintritt. —

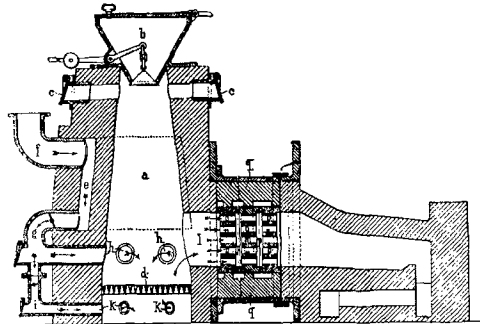
Der freie Fall des Brennstoffes durch die aufrecht stehende Retorte bewirkt ein verhältnismäßig sehr gleichmäßiges Glühen der Kohleteilchen und macht eine Stockung in der Bewegung der Kohle unmöglich. Es kann ferner bei einer bestimmten Länge der Retorte durch entsprechendes Beheizen die Erhitzung leicht dem Brennstoff angepaßt werden, und schließlich können bei geeigneter Anordnung der Zersetzungskammer die Kohleteilchen unmittelbar nach dem Erglühen mit erhitztem Wasserdampf in innigste Berührung gebracht werden, wodurch eine ausgiebige Wechselwirkung zwischen der glühenden Kohle und dem Dampf erzielt wird.

Wiegand.

Vorrichtung zur Erzeugung von Heizgasen. (Nr. 169 751. Kl. 24a. Vom 4./3. 1904 ab. *Paul Mongenast* in Petingen [Luxemburg].)

Patentspruch: Vorrichtung zur Erzeugung von Heizgasen, dadurch gekennzeichnet, daß die in

einem Verbrennungsschacht (a) erzeugten Gase, bevor sie zur Verwendungsstelle gelangen und mit abkühlenden Flächen in Berührung kommen, durch eine Mischkammer geführt werden, welche mit im Zuge der Gase liegenden, durchbrochenen Wänden (n) und Luftöffnungen in der Umfassungswand derart versehen ist, daß die parallelen Kanalbündel (o)



von einer oder mehreren Luftleitungen (p) durchsetzt werden. —

Durch den Verzicht auf die Ausnutzung des Wärmeinhaltes der Feuergase unmittelbar an der Verbrennungsstelle ist es möglich, die vollständige Verbrennung der Gase mit besonders geringem Luftüberschuß auszuführen, was bei Vorrichtungen, in denen der Verbrennungsraum für die Gase zugleich im wesentlichen Heizraum ist, schwer oder unmöglich ist. *Karsten.*

Vorrichtung zur fortlaufenden Bestimmung des Wasserstoffgehalts in Gasgemischen. (Nr. 165 349. Kl. 42l. Vom 5./6. 1904 ab. *Ver-einigte Maschinenfabrik Augsburg und Maschinenbaugesellschaft Nürnberg, A.-G.* in Nürnberg.)

Patentsprüche: 1. Vorrichtung zur fortlaufenden Bestimmung des Wasserstoffgehalts in Gasgemischen, dadurch gekennzeichnet, daß in einem Gefäß, durch das in gleichförmigem langsamen Strom das zu untersuchende Gasgemisch geleitet wird, ein von einer konstanten Wärmequelle geheizter und Wärme ausstrahlender Körper angeordnet ist, dessen Temperatur nach Erreichung des Beharrungszustandes ein Maß für das Wärmeleitungsvermögen des Gasgemisches und damit auch für den Wasserstoffgehalt desselben abgibt.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der wärmeausstrahlende Körper als ein Stab (j) ausgeführt ist, an dessen Längenänderungen der Wasserstoffgehalt des Gemisches gemessen wird.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der wärmeausstrahlende Körper als eine von einem elektrischen Strom geheizte Spirale ausgebildet ist, deren vom Wasserstoffgehalt des Gasgemisches abhängiger Temperaturzustand durch Widerstandsmessung festgestellt wird. —

Die Konstruktion der Vorrichtung beruht darauf, daß die Leitfähigkeit des Wasserstoffs für Wärme erheblich größer ist als die anderer Gase. Gasgemische, die Wasserstoff enthalten, werden daher hinsichtlich dieser Eigenschaft dem Wasserstoff um so näher stehen, je größer der Wasserstoffgehalt ist, und letzterer läßt sich infolgedessen

durch Bestimmung der Leitfähigkeit des Gasgemisches für Wärme ermitteln. *Wiegand.*

Verfahren und Einrichtung zur Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser. (Nr. 166 747. Kl. 12k. Vom 6./10. 1904 ab. Berlin-Anhaltische Maschinenbau-A.-G. in Berlin.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Gaswasser durch Destillation unter Erhitzung des Gaswassers vor seinem Eintritt in den Abtreibeapparat zwecks Entfernung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß diese Erhitzung unter Vermeidung direkter Dampfzufuhr lediglich durch die gemeinsame Abwärme des den Apparat verlassenden, verarbeiteten Wassers und des abgetriebenen Gasgemenges bewirkt wird, zum Zweck, die zur Abscheidung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs nötige Zersetzungstemperatur des Gaswassers durch die Verbindung zweier konstanter oder nahezu konstanter Wärmequellen zu erreichen und aufrecht zu erhalten.

2. Einrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Gaswasserbehälter und dem Abtreibeapparat ein von dessen Abgangsflüssigkeit durchflossener Vorwärmer und eine von dem abgetriebenen Gasgemenge durchströmte Zersetzerkolonne eingeschaltet ist.

Die bei einem ununterbrochenen Betriebe zu überwindende Schwierigkeit war, das Gaswasser vor dem Eintritt in den Abtreibeapparat gleichmäßig und dauernd auf die zur Austreibung der Kohlensäure und des Schwefelwasserstoffs erforderliche Temperatur (90—96°) zu erhitzen, denn bei zu hoher Temperatur entweicht zu viel Ammoniak, bei zu niedriger Temperatur wird dagegen zu wenig Kohlensäure und Schwefelwasserstoff abgeschieden, wodurch in beiden Fällen die vorteilhafte Verarbeitung des Gaswassers beeinträchtigt wird.

Wiegand.

Verfahren zur Abscheidung des Ammoniaks aus den von der Vorlage kommenden heißen Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dgl. durch Behandeln mit konzentrierter Säure. (Nr. 167 022. Kl. 26d. Vom 5./2. 1903 ab. Firma Franz Brunk in Dortmund.)

Patentanspruch: Verfahren zur Abscheidung des Ammoniaks aus den von der Vorlage kommenden heißen Gasen der trockenen Destillation von Kohle, Holz, Torf und dgl. durch Behandeln mit konzentrierter Säure, dadurch gekennzeichnet, daß die heißen Rohgase durch die konzentrierte Säure hindurchgeleitet werden, das ausgeschiedene Ammoniaksalz zeitweise ausgeschöpft und die verbrauchte Säure durch solche von der ursprünglichen Stärke ersetzt wird. —

Der Fortschritt des Verfahrens besteht darin, daß die Ammoniaksalze unmittelbar in fester, nahezu reiner Form gewonnen werden, so daß die Kosten für das Eindampfen der Lösung fortfallen. Ferner fallen die großen Wassermengen fort, die bei dem bisherigen Waschverfahren zur Gewinnung des Ammoniaks aus dem Gase notwendig waren, und die entweder eingedampft oder mit Kalkzusatz destilliert werden mußten, um das Ammoniak auszutreiben. *Wiegand.*

Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung von Ammoniak aus Koksofengasen durch Einleiten der Gase in konzentrierte Säure unter ununterbrochener Abführung des auf der Oberfläche der Säure sich abscheidenden Teers. (Nr. 166 380. Kl. 26d. Vom 25./11. 1903 ab. Wilhelm Heinemann in Bochum.)

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Gewinnung von Ammoniak aus Koksofengasen durch Einleiten der Gase in konzentrierte Säure unter ununterbrochener Abführung des auf der Oberfläche der Säure sich abscheidenden Teers, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase unter einem solchen Winkel dem Säurebad zugeführt werden, daß sie die Teerschicht fortblasen und zum Abfluß bringen.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Gase durch ein Dampfstrahlgebläse gegen die Oberfläche des Säurebades geführt werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß dem Strahlgebläse so viel Säure zugeführt wird, wie dem Gehalt des Gases an Ammoniak entspricht.

4. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Säuregefäß quer durch einen Überlauf geteilt wird, über welchen der abgeblasene Teer in einer besonderen Abteilung zum Abfluß gelangt.

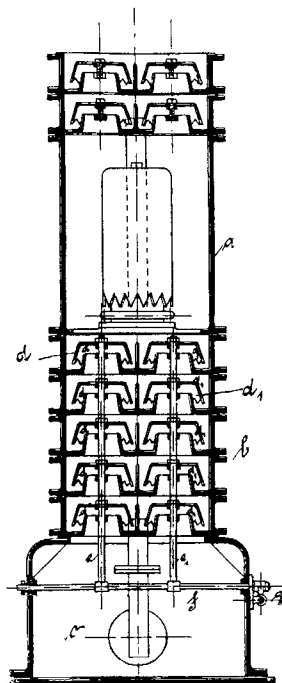
Wiegand.

Kolonnendestillationsapparat für Ammoniakwasser. (Nr. 169 444. Kl. 12k. Vom 4./6. 1904 ab. Carl Francke in Bremen.)

Patentanspruch: Kolonnendestillationsapparat für Ammoniakwasser, dadurch gekennzeichnet, daß die Glocken der Kolonne einzeln oder gruppenweise vereinigt durch ein Stellwerk von außen aus gehoben oder gesenkt werden können. —

In den bisherigen Apparaten setzt sich durch den im Überschuß zugesetzten Kalk leicht Schlamm ab, der zu Verstopfungen Anlaß gibt. Dieser Übelstand soll nach der vorliegenden Erfindung dadurch vermieden werden, daß das Eintauchen der Glocken der Kolonne in die Flüssigkeit von außen geregelt werden kann, um dadurch einmal die Einwirkung zwischen Dampf und Wasser durch mehr oder weniger starkes Durchschlagen des Dampfes zu regeln und andererseits ein bequemes Reinigen des Apparates zu ermöglichen. *Karsten.*

Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus dem im Gaswasser mit einem Eisenoxydulsalz erzeugten Niederschlag oder aus der Gasreini-



gungsmasse. (Nr. 170 906. Kl. 12k. Vom 28./1. 1903 ab. Erben des verstorbenen Dr. H. Gutknecht in Wiesenthal, Baden.)

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus dem im Gaswasser mit einem Eisenoxydulsalz erzeugten Niederschlag oder aus der Gasreinigungsmasse, dadurch gekennzeichnet, daß der Niederschlag bzw. die Masse mit 35–40%iger Mineralsäure bei etwa 110° behandelt und alsdann in bekannter Weise auf Blutlaugensalz oder Berliner Blau verarbeitet wird. —

Beim Behandeln der aus Gaswasser mit einem Eisenoxydulsalz erhaltenen Niederschläge mit verd. Schwefelsäure geht das Eisen unter Schwefelwasserstoffentwicklung in Lösung, während die Cyanverbindungen ungelöst zurückbleiben. Letztere zu gewinnen, ist der Zweck des vorliegenden Verfahrens, das auch zur Aufarbeitung von Gasreinigungsmasse von der Trockenreinigung dienen kann, wobei eine bessere Ausbeute an Berliner Blau erhalten wird, als bei älteren Verfahren, weil bei letzteren gewisse Cyanverbindungen noch verloren gingen, die hier in Berliner Blau übergeführt werden. Die Konzentration der Säure und die höhere Temperatur sind wesentlich für das Verfahren, da bei schwächerer Säure ein umständliches Arbeiten unter Druck erforderlich ist und bei niedrigerer Temperatur die Umsetzung nicht glatt verläuft. *Karsten.*

Verfahren zur Erhöhung der Cyan- und Ammoniakausbeute in Entgasungs- und Vergasungsöfen, namentlich bei der Verwertung von Brennstoffabfällen, im besonderen für sich oder in Vermischung mit Erz- oder Gichtstaub in Koksöfen. (Nr. 166 719. Kl. 10a. Vom 19./5. 1904 ab. Gustav Reininger in Westend b. Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung der Cyan- und Ammoniakausbeute in Entgasungs- und Vergasungsöfen, namentlich bei der Verwertung von Brennstoffabfällen, im besonderen für sich oder in Vermischung mit Erz- oder Gichtstaub in Koksöfen, dadurch gekennzeichnet, daß dem Brennstoff Calciumcarbid, welches mit wasserfreiem Teer oder anderen wasserfreien organischen Bindemitteln eingebunden ist, zugesetzt wird und daß während des Erhitzens Stickstoff oder hochstickstoffhaltige Gasgemische durch die Ofenbeschickung geleitet werden. —

Gegenüber ähnlichen Verfahren, bei welchen einzelne der angegebenen Mittel schon verwendet worden sind, wird eine Erhöhung der Cyan- und Ammoniakausbeute und ein den bekannten ähnelndes Bindemittel für Brennstoffabfälle erzielt. Die Menge des Zusatzes hängt vom Ofensystem und der Zusammensetzung der Abfälle ab. Der Zusatz wasserfreier organischer Bindemittel soll das Calciumcarbid vor vorzeitiger Zersetzung durch die Feuchtigkeit der Brennstoffe schützen. *Karsten.*

Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak- und Cyanverbindungen in Koksöfen, anderen Entgasungsöfen und in Vergasungsöfen. (Nr. 168 939. Kl. 10a. Vom 28./5. 1904 ab. Gustav Reininger in Westend bei Berlin.)

Patentanspruch: Verfahren zur Erhöhung der Ausbeute an Ammoniak- und Cyanverbindungen in Koksöfen, anderen Entgasungsöfen und in Verga-

sungsöfen, dadurch gekennzeichnet, daß die Kohlen vor der Ent- oder Vergasung mit einem aus entwässertem Teer und technischem Calciumcyanamid (Kalkstickstoff) heiß hergestellten Gemenge vermischt werden. —

Die Überführung des Stickstoffs des Cyanamids in Ammoniak nach der Formel $\text{CaCN}_2 + 3\text{H}_2\text{O} = \text{CaCO}_3 + 2\text{NH}_3$ entweder mit Hilfe des Wassergehalts der zu verkokenden Kohle oder mit Hilfe von einzublasendem Wasserdampf erfolgt nicht quantitativ, sondern wird teilweise ersetzt durch Cyanbildung unter Addition von Kohlenstoff zum Cyanamid. Das entstehende Cyan kann dann auch in bekannter Weise in Ammoniak übergeführt werden. *Wiegand.*

II. 6. Explosivstoffe, Zündstoffe.

Prof. Dr. F. Lenze. Über Erfahrungen mit der Fallhammermethode bei Versuchen zur Bestimmung der Empfindlichkeit von Sprengstoffen gegen mechanische Einflüsse. (Zeitschr. f. d. ges. Schieß- & Sprengstoffwesen 1906, 287 bis 293. Charlottenburg.)

Prof. Lenze berichtet über Fallhammerversuche, die beim Königl. Militärversuchsammt zu Berlin mit Fallhammerapparaten verschiedener Konstruktion ausgeführt wurden. In 5 Tabellen sind die sehr lehrreichen Versuchsergebnisse übersichtlich zusammengestellt. Folgende Gesichtspunkte haben sich bei diesen Versuchen für die Fallhammerprobe als beachtenswert erwiesen: 1. Der Fallhammer muß so eingerichtet sein, daß die Gleitschienen für das Fallgewicht und der Ambos unbeweglich sind. Dies wird dadurch erreicht, daß erstere mittels eiserner Stützen an der Zimmerwand befestigt werden und daß letzterer auf festem Fundament angebracht wird. 2. Die Reibung der Fallgewichte auf den Schienen muß auf ein Minimum reduziert werden. 3. Der Ambos darf sich in der Beschaffenheit seines Materials im Laufe der Zeit nicht ändern. 4. Je nach der Empfindlichkeit der Sprengstoffe verwendet man zweckmäßig verschieden schwere Fallgewichte, für die empfindlichen leichtere, für die unempfindlichen schwerere und bedient sich stets eines Vergleichssprengstoffes von bekannten Eigenschaften, besonders von bekannter Empfindlichkeit oder mehrerer Vergleichssprengstoffe als Typen der verschiedenen Gefahrenklassen. 5. Da bei größeren Fallhöhen die Probe unsicher wird, und die Apparate mehr beansprucht werden, sollte man für die verschiedenen Fallgewichte Maximalhöhen festsetzen. 6. Die Auslösevorrichtung für die Fallgewichte muß leicht zu handhaben sein. Das Einstellen und Festschrauben der Vorrichtung an der Schiene muß sich leicht ausführen lassen, ebenso muß das Fallgewicht leicht auszulösen sein. 7. Der Sprengstoff ist vor der Prüfung im Vakuum über konz. Schwefelsäure zu trocknen. 8. Die Fläche der Sprengstoffprobe, die dem Schlag ausgesetzt wird, muß immer dieselbe Größe haben; ebenso die Höhe der Schicht, wenn man vergleichbare Werte erhalten will. 9. Bei der Aufzeichnung der Resultate ist es zweckmäßig anzugeben, in welcher Weise der Schlag auf den Sprengstoff einwirkt, ob nur Ent-

zündung, teilweise oder vollständige Detonation stattgefunden hat. 10. Am besten wird eine Versuchstemperatur etwa von 20° inne gehalten. 11. In der besondern Vorrichtung zum Prüfen des Sprengstoffs müssen Stempel bzw. Schlagbolzen und Ambos gehärtet sein. 12. Bei der Prüfung soll man mit 2—3 Vorrichtungen wechseln, da sich dann Fehler an dem einen oder dem anderen Apparat leicht kenntlich machen. *Cl.*

O. Silberrad und W. S. Simpson. Pulver und Geschosse, welche um das Jahr 1641 gefertigt und kürzlich in Durham Castle gefunden wurden. (*J. Am. Chem. Soc.* **25**, 778 [1906].)

Verff. berichten über einen Patronenfund, der unter dem Dache des Schlosses Durham Castle gemacht wurde; dort hatten sie seit dem Jahre 1641 gestanden, in welchem Jahre das Schloß gegen die Schotten armiert wurde. Die Geschosse bestanden aus Bleikugeln von 2 verschiedenen Größen, die eine 1,5, die andere 1,8 cm im Durchmesser. Eine Analyse derselben ergab 99,17% Blei, geringe Mengen Eisen und Silber, Spuren von Wismut, Arsen und Antimon. Die Zusammensetzung des Pulvers war annähernd dieselbe wie die des heutigen Schwarzpulvers. Die äußere Gestalt desselben unterschied sich wesentlich von dem heutigen Pulver, indem die Bestandteile nur gemahlen und zusammengemischt waren, ohne daß anscheinend ein Versuch zur Körnung gemacht worden ist. Die Analyse des Pulvers ergab: 73,99% Kalisalpeter, 14,71 Kohle, 9,98% Schwefel und 1,10% Feuchtigkeit. Auf Trockensubstanz berechnet ergibt sich 74,81 Kalisalpeter, 14,87% Kohle und 10,09% Schwefel. Das heute gebräuchliche Pulver hat 75% Kalisalpeter, 15% Kohle und 10% Schwefel. Die Analysenresultate sind insofern überraschend, weil die in England hergestellten Schwarzpulver im 17. Jahrhundert stets einen größeren Prozentsatz Schwefel enthielten. Es ist daher mit Sicherheit anzunehmen, daß das gefundene Pulver preußischen Ursprungs ist, da das preußische Musketpulver der einzige Sprengstoff der damaligen Zeit war, der diese Zusammensetzung hatte. In der kalorimetrischen Bombe geprüft, zeigte das Pulver einen Druck von 1478 Atmosphären bei 0,48 Ladedichte. Der kalorimetrische Wert betrug 894 Kal., also ungefähr denselben Wert wie das heutige Schwarzpulver. Die Verbrennungsgeschwindigkeit wurde bei einer Ladedichte von 0,230 bestimmt. Der Druck, betrug bei dieser Dichte 687 Atmosphären. Gewöhnliches Schwarzpulver gibt bei dieser Dichte 686 Atmosphären. Die Verbrennungsgeschwindigkeit betrug 0,0030 Sek., war also schneller wie bei gekörnten Pulvern. *Cl.*

Dr. N. Caro. Die Explosionsursachen des Acetylens. Von dem Verein zur Beförderung des Gewerbefleißes gekrönte Preisarbeit. (*Verh. d. Ver. Beförd. d. Gewerbefleiß.* 1906, 205—236 und 245—292.)

Verf. hat experimentell festgestellt, unter welchen Umständen das an sich nicht explosive Acetylen explosiv werden kann und welche Umstände zur Auslösung dieser Explosion Anlaß geben können. Bei der Betrachtung der Explosions- und Zündursachen gelangt Autor zu dem bemerkenswerten Resultate, daß bei der praktischen Herstellung von Acetylen nur 2 Ursachen sind, welche veranlassen können, daß das an sich nicht explosive Acetylen

in explosives verwandelt wird. Die eine dieser Ursachen ist eine gewisse Druckerhöhung, die andere Mischung mit Luft. Es muß daher das Bestreben der Technik darauf gerichtet sein, daß eine Drucksteigerung des Gases bei der Darstellung und eine Vermischung mit Luft in und außerhalb des Apparates unter allen Umständen ausgeschlossen wird. Tritt eine dieser Erscheinungen auf, so ist eine Selbstexplosion des Acetylens bei der großen Mannigfaltigkeit der Zündungsmöglichkeiten nicht ausgeschlossen, und die Betrachtung der in der Praxis vorgekommenen Explosionsunfälle ergibt, daß tatsächlich solche Selbstexplosionen aus den angegebenen Gründen erfolgt sind. Im übrigen sei auf die Originalabhandlung verwiesen. *Cl.*

W. Niemann und H. du Bois. Das Feuerzeug. Seine Geschichte und seine Entwicklung bis zur Erfindung der modernen Zündhölzer. (*J. Gasbel. u. Wasserversorg.* **49**, 239—244, 263—265, 290—295 [1906].)

Nach Mitteilungen über das Feuer in vorgeschichtlicher Zeit, über das Feuerzeug im Altertum und Mittelalter sowie über die Feuerzeuge der Naturvölker (Holzfeuerzeug, Feuersäge, Feuerbohrer, Schlagfeuerzeug, pneumatisches Feuerzeug der Dajaks und Burmesen, Brenngläser) finden besondere Besprechung verbesserte Konstruktionen der Schlag- und Taschenfeuerzeuge, das Pistolen- und das rotierende Feuerzeug, der Zünder von Reynard, das Holzfeuerzeug, Kombinationen großer Brennspiegel, verschiedene pneumatische und elektrische Feuerzeuge, das Döbereinersche Feuerzeug und ähnliche Konstruktionen, die Pyrophore wie auch die 1812 von Chancel erfundenen Tunk-, Stipp- und Fixfeuerzeuge, die 1830 von Jones in London unter dem Namen „Prometheans“ auf den Markt gebrachten tragbaren Feuerzeuge, die Friktionsfeuerzeuge und schließlich die Versuche, welche zur Einführung der Phosphorhölzchen führten. *—g.*

A. Leroux. Die angebliche Unbeständigkeit des Nitroglycerins und der Nitrozellulose bei Gegenwart von Säurespuren. (*Bll. Soc. chim.* **8—9**, 237 [1905].)

Verf. weist darauf hin, daß Säuren weder in den geringsten Spuren noch in großer Menge irgendwelche Zersetzung von Nitroglycerin und Nitrozellulose oder ähnlichen Explosivstoffen hervorbringen. Man könne das schon aus der Methode der Darstellungen sehen, bei denen diese Körper mit Schwefel- und Salpetersäure lange Zeit in Berührung blieben. Die Säurelösungen verlieren im Gegenteil die Fähigkeit zu explodieren; man sehe aus diesen Tatsachen, daß die weit verbreitete Ansicht von der Zersetzlichkeit genannter Explosivstoffe durch Säuren unhaltbar sei, eine Ansicht, die entsprechende Vorschriften in allen zivilisierten Ländern zur Folge gehabt hat. Natürlich sei es ein anderes, wenn Mischungen der Explosivstoffe mit solchen Substanzen, die mit Säuren reagieren, z. B. mit entzündlichen Salzen, vorlägen.

Bucky.

Thos. B. Stillman und Peter T. Austin. Die chemische Analyse der Dynamitgelatine. (*Bll. Soc. chim. Paris* (3) **35**, 373—376 [1906].)

Verf. haben eine neue Methode zur Untersuchung der Dynamitgelatine ausgearbeitet, bei welcher sie

in nachstehender Weise verfahren. 10 g des fein zerkleinerten Dynamits werden in einem Glasschälchen im Exsikkator über Chlorcalcium getrocknet bis zur Gewichtskonstanz (Gewichtsverlust Wasser). Die trockene Masse wird in einem Erlenmeyerkolben mit 250 ccm einer Mischung von 1 T. absolutem Alkohol und 2 T. Äther extrahiert, der Rückstand abfiltriert und mit Ätheralkohol ausgewaschen. Man erhält so Rückstand 1 und Filtrat 1. Die Ätheralkohollösung wird bei Zimmertemperatur auf 100 ccm eingengt und das Pyroxylin mit Chloroform ausgefällt. Dasselbe wird abfiltriert und mit Chloroform nachgewaschen. Das erhaltene Filtrat wird über Chlorcalcium bis zur Gewichtskonstanz eingengt. Der Rückstand enthält Nitroglycerin, eventuell Harz, Schwefel, Paraffin und Nitrate. Die Nitrate, welche sich kristallinisch abscheiden, werden in wenig kaltem Wasser aufgenommen, in eine gewogene Platinschale filtriert, zur Trockene verdampft, getrocknet und gewogen. Die auf dem Filter zurückgebliebene Masse versetzt man mit Phenolphthalein und titriert das Harz mit alkoholischer Kalilauge (1 ccm Kalilauge, 0,330 g Harz). Nach beendeter Titration wird überschüssiges Kali zugesetzt, zur Trockene eingedampft, wieder in Wasser aufgenommen und mit Äther ausgeschüttelt. Nach zweistündigem Stehen trennt man den Ätherextrakt von der wässrigen Lösung, verdampft denselben in einer gewogenen Platinschale und trocknet bei 105° (Rückstand ist Paraffin). Die wässrige Lösung wird zur Oxydation des eventuell vorhandenen Schwefels mit Brom versetzt, dann mit Salzsäure angesäuert und gekocht. Nach dem Abkühlen auf 15° scheidet sich das Harz ab, welches abfiltriert, mit kaltem Wasser ausgewaschen, getrocknet und gewogen wird. (Kontrolle der durch Titration erhaltenen Resultate). Im Filtrat wird der Schwefel durch Chlorbaryum ausgefällt. Aus der Gewichtsdivergenz der gefundenen Stoffe wird das Nitroglycerin berechnet. Der Rückstand 1 wird nunmehr mit Wasser extrahiert und der abfiltrierte Rückstand bei 70° getrocknet und gewogen. Derselbe besteht aus Holzmehl und Schwefel. Man zieht mehrere Male mit Schwefelkohlenstoff aus, filtriert in eine gewogene Porzellanschale, trocknet über Chlorcalcium und bringt das zurückbleibende Holzmehl zur Wägung. Die wässrige Lösung wird zur Trockene verdampft und bei 110° bis zur Gewichtskonstanz getrocknet (Nitrate und Holzextrakt). Die Masse wird dann mit einigen Tropfen Salpetersäure versetzt, nochmal eingedampft, getrocknet und gewogen. Aus der vorhandenen Differenz werden die Carbonate berechnet. Die trockene Masse wird über einer Bunsenflamme schwach geglüht und nach dem Erkalten mit einigen Tropfen Salpetersäure eingedampft, dann getrocknet bei 110° bis zum konstanten Gewicht. (Kali- und Natronsalpeter.) Aus der Differenz wird die eventuelle Menge des in Wasser löslichen Holzmehlextraktes und des etwa vorhandenen Ammonsalpeters berechnet. Soll der Ammonsalpeter und Holzextrakt getrennt bestimmt werden, so muß die ursprüngliche Lösung in zwei Teile geteilt und in einem dieser Teile das vorhandene Ammoniak nach der üblichen Methode bestimmt werden. Ein nach der vorstehenden Methode untersuchter gelatinierter Dynamit ergab folgende Resultate: Wasser 0,79%, Harz 3,46%, Paraffin

0,61%, Schwefel 0,58%, Pyroxylin 2,34%, Holzmehl 4,37%, Natronsalpeter 47,43%, Nitroglycerin 40,42%. *Cl.*

Verfahren zur Herstellung von Sprengstoffen. (Engl. Pat. Nr. 16 514. Vom 14./8. 1905. W. Macnab & Ammonal Explosives Ltd., London.)

Um die Schlagwettersicherheit der sogenannten Ammonsalpetersprengstoffe zu erhöhen, soll denselben Kaliumbichromat zugesetzt werden.

Beispiel: 85½% Ammonialsalpeter, 8% Aluminium, 2½% Holzkohle, 4% Kaliumbichromat.

Die Holzkohle kann auch durch Kohlenwasserstoffe, wie Paraffin oder Naphtalin, oder durch Nitrokohlenwasserstoffe, wie Dinitrobenzol oder Trinitrotoluol ersetzt werden. *Cl.*

Sprengstoff. (Franz. Patent Nr. 364 948. Vom 22./2. 1906 ab. Robert Imperiali, Rom.)

Der Sprengstoff besteht aus 74 T. Ammonsalpeter, 6 T. Schwefelantimon und 20 T. Dinitrobenzol. An Stelle des Dinitrobenzols kann auch Dinitrotoluol oder Dinitronaphtalin verwendet werden. *Cl.*

Rauchloses Pulver. (Engl. Pat. 15 564. Vom 29./7. 1905. A. Th. Cocking & Kynoch Ltd. in Lion Works, Witton.)

Das Pulver ist derart zusammengesetzt, daß der bei der Verbrennung desselben hinterbleibende Rückstand als Schmiermittel wirkt und die saueren Verbrennungsgase neutralisiert werden. Dasselbe besteht aus 30—40 T. Nitroglycerin, 50—60 T. Nitrozellulose, 2,5 T. Vaseline, 2,5 T. Olivenöl, 0,9 T. weinsaurem Kalium und 4 T. weinsaurem Baryum. *Cl.*

Dasselbe. (Engl. Pat. Nr. 15 565. Vom 29./7. 1905. Dieselben.)

Um die Verbrennungswärme der rauchlosen Geschützpulver herabzusetzen und um ihre Stabilität zu erhöhen, soll denselben Olivenöl oder ein ähnliches Öl zugesetzt werden. Soll auch gleichzeitig die Verbrennungsgeschwindigkeit herabgesetzt werden, so kann auch noch mit dem Öl ein kleiner Zusatz von Vaseline gegeben werden. *Cl.*

Verfahren zur Herstellung eines rauchschwachen Geschützpulvers. (Franz. Patent Nr. 364 973.

Vom 6./4. 1906 ab. Belg. Pat. Nr. 191301.

Vom 7./4. 1906 ab. G. R o b r e c h t, Berlin.)

Das nach dem Patent hergestellte Schießpulver soll sich von den bereits bekannten Nitropulvern durch sein geringeres spez. Gew. und sein Verhalten zu konz. Säuren, insbesondere zu konz. Schwefelsäure, in welcher sich dasselbe zwecks Gelatinierung ohne Zersetzung bzw. Austreibung der Salpetersäure auflösen und durch Wasserzusatz unverändert wieder abscheiden läßt, unterscheiden. Zur Herstellung des Pulvers werden geeignete Pflanzenfasern in einem Gemisch von drei Raumteilen konz. Schwefelsäure und einem Raumteil konz. Salpetersäure während 12 Stunden bei einer Temperatur von 25° nitriert, und dann wird das erhaltene Nitroprodukt aus dem Säurebade herausgenommen, leicht abgepreßt und noch zwei Stunden in irdenen Gefäßen der Einwirkung der noch anhaftenden Säure überlassen. Hierauf wird mit kaltem Wasser, dem etwas Ammoniak zugesetzt ist, ausgewaschen. Nach dem Trocknen kann dasselbe für alle Zwecke wie die Schießwolle Verwendung finden. *Cl.*

Verfahren zum Umhüllen von Sprengstoffladungen für Geschosse, Minen und Torpedos. (Franz. Patent Nr. 363 645. Vom 26./2. 1906 ab. C. E. Bichel, Hamburg.)
Verfahren Sprengladungen, eine größere Haltbar-

keit gegen Bruch und Auseinanderfallen zu verleihen, dadurch gekennzeichnet, daß sie mit einem eng anliegenden trikotartigen Gewebe überzogen und dann mit einem Anstrich von Lack oder Firnis versehen werden. *Cl.*

Wirtschaftlich-gewerblicher Teil.

Tagesgeschichtliche und Handelsrundschau.

Neu-York. Von dem Zensusbureau in Washington sind die Erhebungen über die **Farbenindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika** veröffentlicht worden; sie beziehen sich auf das Kalenderjahr 1904, während die zum Vergleich herangezogenen Zahlen der letzten allgemeinen Zensur das mit dem 31. Mai 1900 abgeschlossene Jahr betreffen. Die Zahl der Etablissements ist von 419 auf 449, das heißt um 7,2% gestiegen, das darin investierte Kapital von 42 501 782 Doll. auf 55 783 259 Doll., das heißt um 31,2%. An 3044 Beamte, Clarks usw. im Jahre 1904 wurden insgesamt an Gehältern 3 654 289 Doll. ausgezahlt, während im Jahre 1900 2512 Beamte usw. 3 077 318 Doll. erhielten. Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter ist von 8151 auf 9781 oder um 20,0% gestiegen, die Löhne von 3 929 787 Doll. auf 5 063 177 Doll. oder um 28,8%, so daß der durchschnittliche Arbeitslohn hiernach eine erhebliche Aufbesserung erfahren hat. Die Ausgaben haben sich von 44 236 552 Doll. auf 61 079 016 Doll., das heißt nur etwas über 38% erhöht. Der Gesamtwert der Fabrikate ist dagegen von 50 874 995 Doll. auf 67 277 910 Doll. oder nur um 32,2% gestiegen, woraus hervorgeht, daß der Gewinn der Etablissements zurückgegangen ist. Der letztjährige Produktionswert verteilte sich in nachstehender Weise: 278 439 291 Pfd. Bleiweiß = 14 103 998 Doll. (116 102 316 Pfd. = 4 211 181 Doll.), 49 710 330 Pfd. Bleioxyde = 2 590 472 Doll. (50 759 623 Pfd. = 2 550 430 Doll.), Lampen- und andere Ruße 757 244 Pfd. = 49 869 Doll. (1 065 000 Pfd. = 60 250 Doll.), feine Farben 7 780 330 Pfd. = 1 076 853 Doll. (3 325 252 Pfd. = 736 796 Doll.), Eisenoxyde und andere Erdfarben 47 322 913 Pfd. = 327 994 Doll. (33 453 896 Pfd. = 318 442 Doll.), trockene Farben 106 588 131 Pfd. = 3 812 716 Doll. (157 472 838 Pfd. = 4 066 147 Doll.), Teigfarben, in feuchtem Zustande verkauft, 25 315 515 Pfd. = 915 383 Doll. (20 060 935 Pfd. = 861 531 Doll.), Ölfarben in Teigfarbe 124 948 405 Pfd. = 8 298 483 Doll. (303 460 028 Pfd. = 17 405 822 Doll.), Farben, zum Gebrauche fertig gemischt, 21 822 755 Gallons = 20 084 024 Doll. (16 591 745 Gallons = 14 618 277 Doll.), Öl- und Terpentinfirmisse 2 235 024 Gallons = 1 701 151 Doll. (1 373 603 Gallons = 1 236 861 Doll.), Alkoholfirmisse 85 675 Gallons = 134 221 Doll. (46 369 Gallons = 71 707 Doll.), Pyroxylinfirmisse 3892 Gallons = 4003 Doll. (16 291 Gallons = 16 225 Doll.), flüssige Trockner, Japane und Lacke 499 411 Doll. (303 495 Doll.), alle anderen Erzeugnisse 13 679 332 Doll. (4 418 121 Doll.). Außerdem sind noch Farbenprodukte im Werte von

908 920 Doll. als Nebenerzeugnisse in Etablissements hergestellt worden, die sich nicht hauptsächlich mit der Farbenfabrikation beschäftigen. *D.*

Düngemittelindustrie in den Vereinigten Staaten. Die Zahl der Etablissements hat sich in dem Berichtsjahre (1904) auf 400 gestellt im Vergleich zu 422 im Jahre 1899, was eine Abnahme von 5,2% bedeutet. Andererseits ist der Gesamtbetrag des in diesem Industriezweige investierten Kapitals von 60 685 753 Doll. auf 69 023 264 Doll., also um 8 337 511 Doll. oder ungefähr 13½% gestiegen. Die Zahl der bezahlten Beamten, Kommis usw. stellte sich auf 1618 gegenüber 1712 und an Gehältern wurden 1 940 712 Doll. gegenüber 2 124 972 Doll. ausgezahlt. Die Zahl der durchschnittlich beschäftigten Arbeiter ist von 11 581 auf 14 201 hinaufgegangen und die Löhne machten insgesamt 5 142 147 Doll. gegenüber 4 185 289 Doll. aus. Für „Verschiedenes“ wurden 4 919 824 Doll. verausgabt gegenüber 3 734 285 Doll. Die Kosten für die Rohmaterialien beliefen sich im ganzen auf 39 343 914 Doll. gegenüber 28 958 473 Doll., sie verteilten sich, wie folgt (die in Klammern hingesezten Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1899): Kainit 190 491 t = 1 891 073 Doll. (54 700 t = 520 833 Doll.), Phosphatstein 888 571 t = 4 244 554 Doll. (787 927 t = 3 554 174 Doll.), Pyrite 342 962 t = 2 020 759 Doll. (288 778 t = 1 466 285 Doll.), Natriumnitrat 42 213 t = 1 760 432 Doll. (19 518 t = 709 841 Doll.), Schwefelsäure 197 865 t = 1 084 304 Doll. (231 527 t = 1 355 382 Doll.), phosphorsaurer Kalk 320 559 t = 2 912 010 Doll. (286 898 t = 2 176 245 Doll.), Ammoniumsulfat 10 540 t = 600 856 Doll. (4120 t = 186 609 Doll.), Baumwollsaamen und Baumwollsaamenmehl 2 376 448 Doll. (167 410 Doll.), Knochen, „Tankage“ (aus den Schlachthäusern) und Abfälle 7 539 200 Doll. (9 766 735 Doll.), Fische 1 258 210 Doll. (183 542 Doll.), Kaliumsalze 3 606 701 Doll. (3 098 400 Doll.), alle anderen Materialien 10 049 367 Doll. (5 773 017 Doll.). In dem letzten Posten sind roher Talg und Fette im Werte von 98 919 Doll. (28 500 Doll.) enthalten. Die gesamten Ausgaben belaufen sich hiernach auf 51 346 597 Doll. im Jahre 1904 gegenüber 39 003 019 Doll. im Jahre 1899. Die erzeugten Fabrikate hatten einen Gesamtwert von 56 632 853 Doll. gegenüber 44 657 385 Doll. Dasselbe verteilte sich in nachstehender Weise: fertige Düngemittel („complete fertilizers“) 1 329 049 t = 25 673 511 Doll. (1 436 682 t = 25 446 046 Doll.), ammoniakhaltige Düngemittel 774 787 t = 12 901 057 Doll. (142 898 t = 2 449 388 Doll.), Superphosphate von Mineralien, Knochen usw. 765 838 t = 5 515 257 Doll. (923 198 t = 847 943 Doll.), außer 884 211 t phosphorsaurer