

nachweisbare Wasserstoffmenge; er constatir eine bedeutend höhere Empfindlichkeit des Auges gegen die Wasserstofflinie, als es die beim

spektroskopischen Nachweis von Natrium erreichte ist, indem noch ein Billiontel mg Wasserstoff sicher nachgewiesen werden kann. *F. K.*

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Drehofen. (No. 109234. Vom 18. Dezember 1897
ab. Dr. Paul Naef in New-York.)

Gegenstand dieser Erfindung ist ein rotirender Ofen zur Behandlung von festen Stoffen mit Gasen. Der Apparat bietet namentlich Vortheile zum Rösten und Trocknen von Erzen, ebenso zur Zersetzung von Metallchloriden, wie Magnesiumchlorid mit Luft bei der Herstellung von Chlorproducten. Der Apparat soll weiter Verwendung finden zur Ausführung von Reactionen, welche auf katalytischer Wirkung beruhen, wie z. B. zur Herstellung von Schwefelsäure oder Schwefelsäureanhidrid aus einem Gemisch von Schwefligsäuregas und Luft bei Gegenwart von Metalloxyden oder Platinschwarz. Der rotirende Apparat ist so eingerichtet, dass er durch Heizkanäle geheizt werden kann, welche nicht mit der Reactionskammer des Ofens in Verbindung stehen, so dass die Feuergase nicht mit den gasförmigen Reactionsproducten in Berührung kommen. Ein besonderer Vortheil des neuen Ofens ist der, dass eine möglichst innige Berührung des festen Materials mit dem Gase stattfindet, so dass eine völlige Zersetzung des festen Productes mit einem möglichst geringen Überschuss von Luft oder Gasen erzielt wird. Der Drechylinder hat aussen einen Mantel 10 von Schmiede- oder Gusseisen.

die Heizkanäle des Ofens bilden. Die Hohlsteine 21 haben an den Verbindungsstellen Ränder 23 und Vertiefungen 24 zur Sicherung eines dichten Abschlusses der Feuerkanäle 22. Zur Heizung des Ofens ist jeder Kanal 22 mit einem Brenner zur Verbrennung von Gas oder Öl versehen. Die Zeichnung zeigt in der Mündung jedes Kanals einen Gasbrenner 23^a. Das Heizgas wird durch die Röhre 29 zum Ofen geleitet. An dieselbe schliesst sich mit einer drehbaren Stopfbüchse 30 ein System von Zweigröhren 31, welches das Gas in die einzelnen Kanalmündungen 26 verteilt. Das System von Zweigröhren 31 dreht sich mit dem Ofen und kann durch Träger 32 von demselben getragen werden. Statt dessen kann auch jede einzelne Röhre an dem Deckel 24 befestigt werden. Die zur Verbrennung des Heizgases nötige Luft tritt durch die Öffnung 26 in den Heizkanal ein.

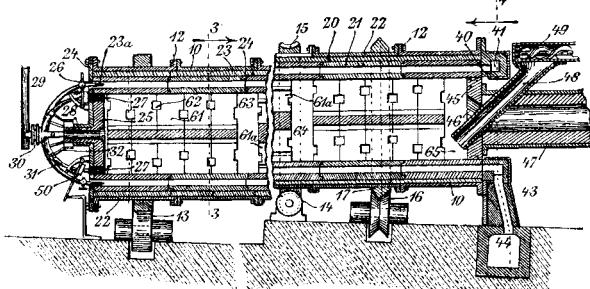


Fig. 2.

Dieser Mantel ist aus Cylindern zusammengesetzt, welche durch Flantschen und Bolzen 12 (Fig. 2) zusammengehalten werden. Die einzelnen Cylinder sind zusammengesetzt aus Segmenten 11 (Fig. 4), welche mit Flantschen und Bolzen verbunden sind. Der Ofen wird durch die Schnecke 14 und Schneckenrad 15 in Bewegung gesetzt. Ein Paar der Tragrollen 16 läuft in dem Ring 17, welcher in Segmenten auf den Cylinder aufgeschraubt ist. Diese Einrichtung verhindert ein Herabgleiten des Cylinders, wenn derselbe in geneigter Lage aufgestellt ist. Der eiserne Mantel 10 ist mit dünnen Backsteinen 20 oder mit einem anderen schlechten Wärmeleiter, wie Asbest, ausgekleidet. Darauf folgt die Auskleidung mit feuerfesten Kacheln 21, welche

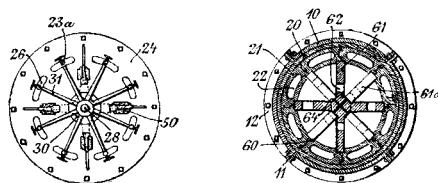


Fig. 3.

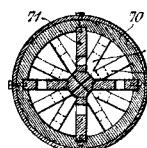


Fig. 5

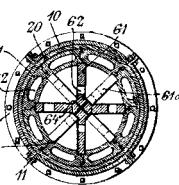


Fig. 4

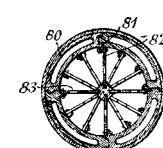


Fig. 6

Das Ende des Ofens, an welchem die Entnahme des behandelten Materials stattfindet, ist mit dem eisernen Deckel 24, welcher eine feuerfeste Auskleidung 25 hat, verschlossen. Dieser Deckel hat ausser den Öffnungen 26, welche die Gasbrenner tragen, Öffnungen 27 zur Entnahme des Erzes, ferner einen central angeordneten Einlass 28 für Luft oder Gas in die Reactionskammer. Am entgegengesetzten Ende des Ofens werden die Feuergase aus den Kanälen 22 durch Öffnungen 40 in den ringförmigen Kanal 41 geleitet. Dieser Kanal 41 befindet sich in einem feststehenden Ring und steht unten durch Kanal 43 mit dem Rauchkanal 44 in Verbindung, welcher zum Kamin führt. Dieses Ende des Ofens ist durch die Platte 45 (Fig. 2) geschlossen. An dieselbe schliesst sich die sich nicht drehende Röhre 47 an, welche die Gase aus dem Reactionsraume durch die Öffnung 46 in der Endplatte abführt. Das zu behandelnde Material wird dem Ofen continuirlich durch die Schnecke 49 und das in den Ofen reichende geneigte Rohr 48 zugeführt.

Wenn statt gewöhnlicher Luft heisse Luft oder ein anderes Gas in die Reactionskammer geführt werden soll, so wird die Röhre 28 mit dem Apparate verbunden, in dem das Gas oder die heisse Luft erzeugt wird. Das behandelte Material wird durch die Öffnungen 27 entnommen. Letztere sind mit automatisch wirkenden Deckeln 50 versehen. Die Hohlsteine 21 der Reactionskammer des Ofens haben Rinnen 60, welche parallel mit der Achse des Cylinders laufen. Die Scheidewände 61, welche aus gebrannter Chamotte hergestellt und mit Öffnungen 62 versehen sind, werden an der Peripherie des Cylinders in diesen Rinnen festgehalten. In der Achse des Cylinders 64 stossen die Scheidewände mit keilförmig angeordneten Flächen zusammen und halten sich gegenseitig fest. Die Scheidewände theilen den Cylinder in mehrere Abtheilungen. Wenn sich der Cylinder dreht, heben dieselben das feste Material und setzen es in dünnen, sich bewegenden Lagen der Einwirkung des Gases aus. Dadurch, dass das Material als feiner Regen durch die Öffnungen 62 fällt, wird die Einwirkung von Gas und festem Stoff auf einander noch weiter erhöht. Um über den ganzen Querschnitt des Cylinders einen Regen von festem Stoff zu erzeugen, sind die Scheidewände in mehreren, der Länge nach getrennten Systemen angeordnet. Die Zeichnung zeigt drei solcher Systeme mit dazwischenliegenden offenen Räumen 63 und 64. Das erste System vom Beschickungsende des Cylinders aus hat die Scheidewände in der Stellung, wie Fig. 4 sie im Schnitt zeigt. Das zweite System hat die Stellung 61^a (Fig. 2 und 4) und ist also um 90° gegen erstere verschoben. Das dritte System ist wieder in gleicher Lage wie das erste und also gegenüber dem zweiten auch um 90° verschoben. Diese Anordnung ist von Wichtigkeit, da sie die Wirkung von festem Stoff und Gas auf einander erhöht, und da sie die Erneuerung der Scheidewände gestattet ohne Berührung der Hohlsteine. Am Beschickungsende des Ofens befindet sich ein freier Raum 65. In Fällen, wo die Trennung von Heizgasen und Reactionsgasen nicht nötig ist, kann der Cylinder mit einer soliden Auskleidung 70 ohne Kanäle versehen werden, wie dies in Fig. 5 dargestellt ist. Die durchlochten Scheidewände aus feuerfestem Material 71 zum Heben und Vertheilen des Materials in Regenform sind gleich den oben beschriebenen. Die drei Systeme sind aber gegenseitig um 30° anstatt um 90° verschoben, wie dies durch die Lagen 71, 71^a, 71^b (Fig. 5) gezeigt wird.

Der bisher beschriebene Apparat dient zur Ausführung von Umsetzungen, welche hohe Temperaturen erfordern und bei denen Metalle in Reaction treten. Er wird namentlich mit Vortheil verwendet zu der erwähnten Zersetzung von Chloriden, ebenso zur Ausführung des Deaconprocesses. Wenn der Apparat zur Behandlung oder zum Trocknen von Material bei verhältnissmässig niederer Temperatur verwendet werden soll, können die Heizkanäle und Scheidewände statt aus feuerfesten Steinen aus Gusseisen hergestellt sein. In diesem Falle haben die gusseisernen Hohlstücke (80) Flantschen oder Ansätze (81), an welchen die Scheidewände 82 mit Bolzen befestigt sind. Die eisernen

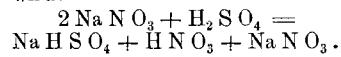
Scheidewände stossen in der Längsachse des Cylinders zusammen und halten sich selbst auf gleiche Weise wie die oben beschriebenen Scheidewände von Chamotte. Die Flächen der einzelnen Scheidewände greifen in der Längsachse des Cylinders keilförmig in einander ein. Der Ofen ist für gewöhnlich schwach geneigt aufgestellt, so dass das Material continuirlich durch denselben hindurchgeht. Wenn aber das gleiche Material lange Zeit im Ofen verbleiben soll, wie dies zum Beispiel bei katalytischen Reactionen der Fall ist, so wird der Ofen horizontal aufgestellt. In solchen Fällen werden an der Peripherie des Ofens Öffnungen und Thüren angeordnet, durch welche das Material in bekannter Weise entleert werden kann. Der Apparat kann mit Erfolg auch zur Ausführung von Reactionen verwendet werden, bei denen überflüssige Wärme entwickelt wird, welche abgeleitet werden muss. Solche Fälle sind z. B. die Absorption von Chlorgas durch Kalk zur Herstellung von Chlorkalk und die Behandlung von kohlensaurem Natron mit Kohlensäuregas zur Herstellung von Bicarbonat. In diesen Fällen können die Kanäle in der Peripherie zur Kühlung verwendet werden. Statt in der Mündung der Kanäle Gas zu verbrennen, wird dann kalte Luft durch dieselben geleitet.

Patentansprüche: 1. Drehofen mit liegender Achse zur Ausführung chemischer Reactionen mit ununterbrochener Zu- und Abführung des Materials, dadurch gekennzeichnet, dass die durch im Mantel angeordnete Kanäle heiz- bzw. kühlbare und mit Gas- Zu- und Abführungsrohr versehene Reactionskammer durch radiale, sternförmig angeordnete, eventuell mit Löchern versehene Scheidewände durchsetzt wird, wobei in der Längsrichtung des Ofens mehrere durch Zwischenräume von einander getrennte und gegeneinander versetzte Scheidewandsysteme vorhanden sein können. 2. Ein Drehofen mit liegender Achse nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass in den Mündungen der Mantelkanäle ein System von mit dem Ofen drehbaren Heizbrennern angeordnet ist, denen der Heizstoff durch ein gemeinsames centrales Rohr zugeführt wird. 3. Eine Ausführungsform des Drehofens nach Anspruch 1 und 2, derart, dass die eventuell aus feuerfestem Material bestehenden Zwischenwände in der Ofenachse mit keilförmigen Zuschärfungsflächen zusammenstossen und mit der eventuell ebenfalls aus feuerfestem Material bestehenden Ummantelung oder Mantelauskleidung durch Nuthen, in welche sie eingeschoben werden, oder durch Flantschen und Schrauben verbunden werden.

Darstellung von Salpetersäure unter Vermeidung der Bildung von Bisulfat.
(No. 110254. Vom 31. Januar 1899 ab.

Dr. Gustav Glock in Berlin.)

Lässt man 1 Mol. Schwefelsäure auf 2 Mol. Salpeter unter 100° einwirken, so bildet sich Natriumbisulfat und Salpetersäure, wobei 1 Mol. Salpeter nicht angegriffen wird:



Ist das eine Mol. Salpetersäure abdestillirt, so findet unter 100° keine weitere Reaction statt. Erst

bei 120 bis 130° tritt Schmelzen des NaHSO_4 und damit Einwirkung auf das zweite Mol. Salpeter ein. Unter Aufschäumen der Masse destillirt abermals $\frac{1}{2}$ Mol. Salpetersäure über, alsdann wird die Masse wieder fest und entlässt keine Spur Salpetersäure mehr. Erhitzt man nun weiter auf 220° und darüber, so tritt die Zersetzung des letzten Restes Salpeter ein. Es zeigt sich hieraus, dass sich verschiedene saure Sulfate von verschiedener Schmelztemperatur bilden, welche erst bei letzterer auf Salpeter einwirken. Lässt man daher Schwefelsäure bei letzterer Temperatur auf Salpeter einwirken, so wird die Bildung der sauren Sulfate unmöglich, und man erhält neben Salpetersäure nur neutrales Natriumsulfat.

In einem heizbaren, mit Rührwerk versehenen eisernen Kessel wird Salpeter auf 120 bis 150° erhitzt. Alsdann wird die äquivalente Menge Schwefelsäure in einem oder mehreren dünnen Strahlen unter beständigem Umrühren und Erhitzen der Masse zufliessen gelassen. Es ist vortheilhaft, die Schwefelsäure vorher auf 100 oder 130° anzuwärmen. Wenn die berechnete Menge Schwefelsäure zugesetzt ist und die Bildung von Salpetersäuredämpfen aufgehört hat, erhöht man die Temperatur bis zur vollständigen Zersetzung des Salpeters. Man erleichtert letztere, indem man Wasser als Dampf oder in dünnem Strahle einleitet. Zum Schluss bläst oder saugt man Luft durch den Apparat und kann alsdann das feste, pulverförmige, neutrale Natriumsulfat ausschöpfen. Natürlich kann man auch so verfahren, dass man von Anfang an den Salpeter auf ca. 250° erhitzt. Bei Anwendung von Kalisalpeter ist das Verfahren dasselbe. Das Neue des Verfahrens liegt darin, dass man nicht Salpeter und Schwefelsäure auf einmal zusammengiebt, sondern letztere ganz allmählich zum Salpeter zufliessen lässt, ferner darin, dass man die Schwefelsäure von Anfang an auf so hoch erhitzten Salpeter wirken lässt, dass sich kein Bisulfat bildet bez. das sich bildende sofort mit Salpeter zu neutralem Sulfat umsetzt.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung von Salpetersäure unter Vermeidung der Bildung von Bisulfat, gekennzeichnet durch das allmähliche Zufliessenlassen der Schwefelsäure zu dem auf wenigstens 120° erhitzten Salpeter.

Darstellung von o-Chlorbenzaldehyd. (No. 110 010. Vom 26. Februar 1898 ab. Kalle & Co. in Biebrich a. Rh.)

Entgegen den Angaben von Lösner enthält das bei der partiellen Chlorirung des o-Nitrotoluols gewonnene Reactionsproduct, sofern die Chlorirung in der üblichen Weise bei einer Temperatur von 120° bis 140° ausgeführt wird, neben unverändertem Nitrotoluol nicht nur das gewünschte o-Nitrobenzylchlorid, sondern ausser verschiedenen anderen Nebenproducten auch noch Chlortoluol und Chlorbenzylchlorid. Es gelingt nicht, aus dem Reactionsproducte das Chlorbenzylchlorid in lohnender Weise zu isoliren, wohl aber kann man dasselbe in einfache, sehr werthvolle Reactionsproducte überführen und alsdann diese unter gleichzeitiger Trennung von den analogen, aus Nitrobenzylchlorid entstehenden Producten isoliren.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung

von o-Chlorbenzaldehyd aus dem bei der Chlorirung des o-Nitrotoluols bei höherer Temperatur mit oder ohne Verwendung eines Chlorüberträgers erhaltenen Chlorirungsproduct, dadurch gekennzeichnet, dass man aus dem gemäss den Patenten 48 722 und 104 360¹⁾ aus dem Chlorirungsproduct gewonnenen Gemisch von o-Nitrotoluol, o-Chlortoluol, o-Chlorbenzylalkohol und o-Nitrobenzylalkohol die drei erstgenannten Körper mit Wasserdampf übertriebt und nach Oxydation des o-Chlorbenzylalkohols zum o-Chlorbenzaldehyd den letzteren durch Überführung in seine Bisulfitverbindung von seinen Begleitern trennt und durch Destillation reinigt. 2. Abänderung des Verfahrens nach Anspruch 1, darin bestehend, dass in dem gemäss den Patenten 48 722 und 104 360 erhaltenen Gemisch von o-Nitrotoluol, o-Chlortoluol, o-Nitrobenzylalkohol und o-Chlorbenzylalkohol die beiden Alkohole durch Oxydation in die Aldehyde übergeführt und diese nach ihrer Isolirung vermittelst der Bisulfitverbindungen durch Destillation mit Wasserdampf und im Vacuum von einander getrennt werden.

Darstellung eines Riechstoffes: Anthranilsäuremethylester. (No. 110 386. Vom 22. Mai 1898 ab. Dr. Ernst Erdmann und Dr. Hugo Erdmann in Halle a. S.)

Durch Behandeln einer methylalkoholischen Lösung von Anthranilsäure (o-Amidobenzoësäure) mit Mineralsäuren und Zerlegung des entstandenen Ester-salzes durch Soda wird Anthranilsäuremethylester erhalten. Derselbe ist eine in grossen, flächenreichen Krystallen krystallisirende Substanz vom Schmelzpunkt 23,5°, dem Siedepunkt 127° bei 11 mm Druck und dem specifischen Gewicht 1,163 bei 26°. Der Ester ist leicht löslich in Mineralsäuren, Alkohol, Äther und anderen organischen Lösungsmitteln, ziemlich schwer löslich in Wasser. Die Krystalle des Esters fluoresciren blau; am stärksten zeigen diese blaue Fluorescenz die Lösungen in Äther oder in ätherischen Ölen. Was den Methyl-ester der Anthranilsäure aber am meisten auszeichnet, ist sein angenehmer, ausserordentlich anhaftender und charakteristischer Blumengeruch. Derselbe erinnert an Orangenblüthen. Die Substanz soll in der Parfümerie Verwendung finden.

Patentanspruch: Verfahren zur Darstellung eines Riechstoffes, Anthranilsäuremethylester, durch Behandlung einer methylalkoholischen Lösung von Anthranilsäure mit Mineralsäuren und Zerlegung des Reactionsproductes durch Alkalien.

Gewinnung des Santalols. (No. 110 485. Vom 4. Januar 1898 ab. Heine & Co. in Leipzig.)

Das ostindische Sandelholzöl besteht bekanntlich zu etwa 90 Proc. aus alkoholischen Verbindungen, welche wahrscheinlich der Gruppe der Sesquiterpen-alkohole, $C_{15}H_{25}OH$, angehören und Santalol genannt worden sind. Ausserdem sind darin noch enthalten Ester, Sesquiterpene, Aldehyde und andere stark aromatisch riechende Bestandtheile. Durch einfache Fractionirung des rohen Sandelholzöles lässt sich das Santalol nicht in reinem Zustande gewinnen. Dies gelingt aber nach vorliegender Erfindung, wenn man das Öl vor der Destillation

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 771.

verseift und das verseifte Öl der fractionirten Destillation im Vacuum unterwirft. Das so gewonnene Santalol, welches 75 bis 80 Proc. der Gesammtmenge des angewendeten Sandelholzöles ausmacht, ist ein farbloses, dickflüssiges Öl und löst sich völlig klar in 3 Theilen 70-proc. Spiritus bei 20°. Sein spec. Gew. ist 0,979 bis 0,980 bei 15°, sein Siedepunkt liegt bei 303 bis 306° C. Das Santalol dürfte als der medicinisch wirksame Träger des ostindischen Sandelholzöles anzusehen sein und soll als Arzneimittel an Stelle des letzteren Verwendung finden.

Patentanspruch: Verfahren zur Gewinnung der alkoholischen Bestandtheile des ostindischen Sandelholzöles (Santalols), darin bestehend, dass das rohe Sandelholzöl mit Alkalien oder analog wirkenden Mitteln verseift und das verseifte Öl der fractionirten Destillation im Vacuum unterworfen wird.

Darstellung von Dioxy- α -naphtochinolin.
(No. 110 175. Vom 14. Mai 1899 ab. Dr. Chr. Rudolph in Offenbach a. M.)

Das nach dem Verfahren des Patentanspruchs erhaltene Dioxy-naphtochinolin krystallisiert aus wässrigem Alkohol in langen glänzenden Nadeln, die bei 290 bis 295° schmelzen. In Wasser ist es schwer löslich, leicht dagegen in Natronlauge und in warmer Sodalösung, und zwar mit gelblicher Farbe. Diazonaphthionsäure giebt mit der soda-alkalischen Lösung des Dioxy-naphtochinolins einen braunrothen Azofarbstoff, der durch Säuren rein blau gefärbt wird. Das Dioxy-naphtochinolin soll zur Darstellung von Farbstoffen und pharmaceutischen Präparaten benutzt werden.

Patentanspruch: Die Darstellung von Dioxy-naphtochinolin aus der durch Sulfurire der $\alpha_1\alpha_3$ -Naphtochinolinsulfosäure darstellbaren Naphtochinol-disulfosäure durch Erhitzen mit hochprozentiger Natronlauge auf 200 bis 220°.

Klasse 40: Hüttenwesen.

Trennung von Kobalt und Nickel. (No. 110 615. Zusatz zum Patente 102 370 vom 4. März 1898. Dr. Alfred Coehn in Göttingen und Dr. Ernst Salomon in Berlin.)

Das durch Patent 102 370¹⁾ geschützte Verfahren lässt sich in der Weise abändern, dass man die Elektrolyse nicht direct, sondern in direct zur Anwendung bringt. Dies ist erreichbar, und es gelingt, elektrolytisch ein Oxydationsmittel herzustellen, in welchem der Sauerstoff gerade das zur Oxydation des Kobalts — nicht aber des Nickels — ausreichende Potential besitzt. Diese Eigenschaft besitzen die Persulfate, welche auf die bekannte Weise elektrolytisch hergestellt werden. Bei Zusatz eines Persulfats, z. B. Ammoniumpersulfat, zu dem Gemisch von Kobalt- und Nickellösungen fällt nur Kobalt und zwar quantitativ aus. Erwärmung ist zur Erhöhung der Reactionsgeschwindigkeit wie bei der Oxydation durch Elektrolyse, so auch bei der Oxydation mit Persulfat von Vortheil. Sind die beiden Metalle nicht in Lösung, sondern als

Hydroxyde vorhanden, so findet bei Zusatz von Persulfaten die höhere Oxydation ebenfalls nur für das Kobalt statt. Bei Zusatz von Säure löst sich das Kobalt nicht wieder auf, während das Nickeloxyd in Lösung geht.

Patentanspruch: Ausführungsart des durch Patent 102 370 geschützten Verfahrens zur Trennung von Kobalt und Nickel, dadurch gekennzeichnet, dass Persulfat zur Oxydation des Kobalts verwendet wird.

Klasse 78: Sprengstoffe, Zündholzherstellung.

Verfahren zur Herstellung von Dynamit.

(No. 110 621. Vom 31. Juli 1898 ab. Chemische Fabrik vorm. Goldenberg Geromont & Cie in Winkel a. Rh.)

Die vorliegende Erfindung beruht auf der Beobachtung, dass das unter dem Namen „Factis“ im Handel befindliche Einwirkungsproduct von Chlorschwefel auf pflanzliche Öle ein vorzüglicher Ersatz für Kieselguhr etc. bei der Herstellung von Dynamit und ähnlichen festen Sprengkörpern ist. Bei der Herstellung von Dynamit mit Hülfe dieses Körpers verfährt man wie bei der Herstellung von Kieselguhr-dynamit. Die aus solchem Dynamit hergestellten Patronen oder Füllungen sind in hohem Grade elastisch und deshalb gegen spontane Stösse sehr unempfindlich. „Factis“ hat auch die Eigenschaft, in gewissen Flüssigkeiten, so z. B. in Benzol, ähnlich wie Stärke in heißem Wasser, aufzuquellen. Diese Eigenschaft kann man benutzen, um den „Factis“ mit festen, in Benzol nicht löslichen Sprengkörpern zu füllen. Zu diesem Zwecke lässt man den „Factis“ in Benzol aufquellen und mischt dann die aufgequollene Masse innig mit dem festen Sprengstoff, z. B. Knallquecksilber, Ammoniumnitrat, Pikrinsäure, Trinitrotoluol etc. Hierauf filtrirt oder centrifugirt man das Benzol ab und es bleibt dann der mit dem Sprengstoff innig vermengte „Factis“ zurück. Auf diese Weise erhält man einen Sprengkörper, dessen Explosionskraft nach Belieben regulirt werden kann. Die Explosionskraft steht im umgekehrten Verhältniss zu der Menge des in der Masse enthaltenen „Factis“. Ähnlich wie Benzol verhalten sich noch andere Körper, z. B. Alkohol, Äther, ja selbst Wasser.

Patentansprüche: 1. Verfahren zur Herstellung von Dynamit, welches gegen spontane Stösse der abgefeuerten Geschütze und dergl. unempfindlich ist, darin bestehend, dass man die Infusoriererde als Aufsaugkörper für das Nitroglycerin durch das unter dem Namen „Factis“ bekannte Einwirkungsproduct von Chlorschwefel auf pflanzliche Öle ganz oder theilweise ersetzt. 2. Verfahren, gegen spontane Stösse unempfindliche Sprengkörper herzustellen, darin bestehend, dass man den in Anspruch 1 genannten „Factis“ in Benzol oder einer ähnlich wirkenden Flüssigkeit aufquellen lässt, die aufgequollene Breimasse oder, wo solches angeht, direct den trockenen „Factis“ mit einem festen Sprengstoff innig vermengt und dann im ersteren Falle das Aufquellmittel in geeigneter Weise entfernt.

1) Zeitschr. angew. Chem. 1899, 335.