

farbe, deren Anwendung bei grösserem Umfange der Fabrikation aber nach der Meinung des Verf. Schwierigkeiten bietet. Der Übelstand des Anfärbens auf den weissen Grund bei Anwendung von Dampfalzarinroth (namentlich bei breiten Drucken) wird vom Verf. zugegeben.

Für Blau wird in Österreich fast nur Alizarinblau verwendet; die Manipulation mit demselben ist sehr einfach. Gegen die von Lauber empfohlene Mischung von Blauholzextract, Kreuzbeerenextract und Alizarin für Braundruck nimmt Verf. das

billigere Catechu in Schutz, welches sich ohne Schaden für den Grund, wie dies bei Nachchromiren der Fall ist, auch mit Kupfervitriol befestigen lässt. Im Schwarzdruck gibt Verf. vor dem Noir réduit, welches für manche Zwecke ganz brauchbar, aber theuer und nicht säureecht ist, dem Anilinoxydationsschwarz den Vorzug. Schliesslich resumirt Verf., dass die von Lauber empfohlenen Verfahren nicht gerade den Vorzug der Billigkeit haben und vor Allem in mancher Hinsicht vereinfacht werden können. Kr.

Patentbericht.

Darstellung von Schwefelsäure-Anhydrid unter Benutzung von eisenoxydhaltiger Contactsubstanz. (No. 108 446. Zusatz zum Patente 107 995 vom 31. Juli 1898. Verein chemischer Fabriken in Mannheim.)

Die Erfahrungen des Grossbetriebes mit dem Verfahren des Patentes 107 995¹⁾ haben ergeben, dass die Umsetzung der bei Verbrennungs- und Röstprocessen aus Schwefel, Kiesen, Blenden oder sonstigen schwefelhaltigen Materialien oder aus anderen Quellen erhaltenen schwefligen Säure in Schwefelsäureanhydrid sehr erheblich gesteigert wird, wenn die schwefligsauren Gase, die beispielsweise mit 6 bis 8 Volumproc. schwefliger Säure aus einem normal arbeitenden Schwefelkiesofen entweichen, im Umsetzungsraum bez. vor dem Eintritt in denselben erheblich mit getrockneter Luft verdünnt werden. Um bei dem angeführten Beispiel zu bleiben, verdünnt man die mit 6 bis 8 Volumproc. anfallenden Röstgase eines Kiesofens durch Zuführung getrockneter Luft über die abröstende Schicht und unter den Umsetzungsraum bez. in denselben derartig, dass ein zur Reaction bestimmtes Gasmisch von etwa 2 bis 3 Volumprocent schwefliger Säure entsteht. Da infolge der erheblich gesteigerten Luftzuführung eine störende Temperaturminderung im Umsetzungsraum herbeigeführt werden kann, so ist dafür Sorge zu tragen, dass die zugeführte getrocknete Luft vorgewärmt wird.

Patent-Anspruch: Eine Ausführungsform des durch Patent 107 995 geschützten Verfahrens, dadurch gekennzeichnet, dass man das die schweflige Säure enthaltende Reaktionsgemisch mit getrockneter, zweckmässig vorgewärmter Luft erheblich verdünnt.

Reinigen von Acetylen. (No. 108 244 von 3. Juli 1898 ab. Dr. Alfred Stern in Charlottenburg.)

Zur Entfernung des Phosphorwasserstoffes aus dem Acetylen wurde Chlorkalk empfohlen (Zeitschrift für angewandte Chemie 1897, S. 65), welcher zwar jenen vollständig absorbiert, indessen dem Gase einen Gehalt an Chlor ertheilt, der im Brenner zu Salzsäure verbrennt, diesen angreift und die Luft verschlechtert. Der Gegenstand der Erfindung bildet die Vervollständigung der durch Chlorkalk

eingeleiteten Reinigung des Acetylen mit Hilfe von Paraffinöl bez. anderen organischen Lösungsmitteln, wie z. B. Eisessig, Alkohol, Benzol, welche die aus der Behandlung mit Chlorkalk herrührenden Verunreinigungen an organischen Chlorverbindungen absorbieren. Indessen gestattet die Anwendung dieser Lösungsmittel auch die Entfernung von organischen schwefel- und phosphorhaltigen Verbindungen, so dass man jene Mittel auch an sich, ohne den Chlorkalk, verwenden kann. Da die organischen Lösungsmittel nach einiger Zeit ihre Aufnahmefähigkeit für die Verunreinigungen einbüßen, empfiehlt es sich, denselben oxydirende Stoffe zuzusetzen, welche die Verunreinigungen durch Oxydation zerstören und so die Lösungsmittel für weitere Verunreinigungen aufnahmefähig machen. Man kann beispielsweise so verfahren, dass man als Lösungsmittel Paraffinöl nimmt und demselben fein pulverisirten Braunstein zusetzt.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zum Reinigen von Acetylen, unter Umständen nach vorheriger Behandlung mit Chlorkalk, dadurch gekennzeichnet, dass man das Gas ausserhalb des Entwicklers mit organischen Lösungsmitteln der das Acetylen begleitenden Verunreinigungen behandelt. 2. Ausführung des durch Anspruch 1 geschützten Verfahrens unter Anwendung von Paraffinöl, Eisessig, Alkohol oder Benzol.

Reinigen von Erdöl. (No. 108 364. Vom 28. December 1897 ab. William Appleby Smith in Cleveland (V. St. A.))

Das Verfahren ist insbesondere für die Raffination derjenigen Erdölarten bestimmt, welche, wie das im Lima-District von Ohio, in Canada und an anderen Orten gefundene Erdöl, schwefelhaltige Verbindungen enthalten. Zu dem Öl oder Destillat wird Terpentinöl in dem Verhältniss von 1 l Terpentinöl auf je 500 l Öl hinzugesetzt. Sofern neutrale oder schwerere Destillate zu behandeln sind, kann als vorteilhafter Ersatz für Terpentinöl Colophonium angewendet werden, und zwar im Verhältniss von $\frac{23}{4}$ kg für je 10 000 l des Destillates. Das Gemisch wird alsdann bis zum beginnenden Sieden erhitzt und erkalten gelassen. Die abgekühlte Flüssigkeit wird in Rührbottiche gepumpt und auf dieselbe Weise weiter behandelt, wie das mit gewöhnlichem Pennsylvaniaöl geschieht. Prof. Smith in Cleveland ist der Ansicht, dass die Terpene, welche den fraglichen Ölen den üblen

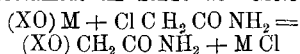
¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1899, 1242.

Geruch nehmen, mit den Schwefelverbindungen neue Producte bilden, welche durch die nachfolgende Behandlung entfernt werden.

Patent-Anspruch: Verfahren zum Reinigen schwefelhaltiger Erdöle, darin bestehend, dass das Erdöl mit einer zur Gruppe der Terpene gehörigen Verbindung bis zum beginnenden Sieden erhitzt wird, worauf das abgekühlte Gemisch in bekannter Weise einer Nachreinigung mit Schwefelsäure unterworfen wird.

Darstellung von Alphoxylacetamiden. (No. 108 342. Zusatz zum Patente 102 315 vom 9. Februar 1898. Actiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin.)

Die in dem Hauptpatent¹⁾ und dem Zusatzpatent 102 892²⁾ beschriebene Reaction kann nicht nur auf die dort genannten Phenolderivate angewendet werden, sondern ist ganz allgemein. Man kann nämlich Derivate des Acetamids erhalten, indem man Chloracetamid mit den Salzen beliebiger Alphole zur Reaction bringt, und gelangt so zu therapeutisch werthvollen Körpern, welche bisher theils überhaupt nicht, theils nur auf Umwegen erhalten worden sind. Die leichte Umsetzbarkeit des Chloracetamids im Sinne der Gleichung:



(worin XO einen Alpherest, M ein Alkalimetall bedeutet), erscheint überraschend, weil die Amidogruppe im Chloracetamid sehr lose gebunden ist und es von vornherein nicht unwahrscheinlich schien, dass die Phenolsalze unter Ammoniakabspaltung mit dem Chloracetamid reagiren würden. Durch das vorliegende Verfahren wird die Darstellung der amidirten Alphoxylsäuren, welche bisher mehrere Processe erforderte, nunmehr durch eine einzige, meist glatt verlaufende Reaction ermöglicht.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Alphoxylacetamiden nach dem Verfahren des Patents 102 315, darin bestehend, dass man Chloracetamid auf Salze von Alphen einwirken lässt. 2. Als Ausführungsformen die Verwendung von Phenol, Guajacol, α -Naphtol, β -Naphtol, p-Nitrophenol, Salicylamid und Tribromphenol in dem Verfahren des Anspruchs 1.

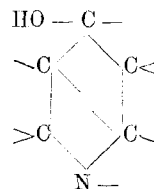
Darstellung von Alkalimetallverbindungen von γ -Oxypiperidinen. (No. 108 223.

Vom 23. Juni 1896 ab. Chemische Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin.)

Es war seither nicht bekannt, dass der Wasserstoff des Hydroxyls der zur Triacetonaminreihe gehörigen Alkamine bez. deren n-Alkylderivate, wie z. B. des n-Alkyltriacetonalkamins, n-Alkylvinylidiacetonalkamins, n-Alkylbenzaldiacetonalkamins, sowie der entsprechenden Alkamin-carbonsäureester, wie z. B. des in Patent 92 589 beschriebenen n-Methyltetramethyl- γ -oxypiperidincarbonsäuremethylesters, ferner auch der Wasserstoff des Hydroxyls im Tropin durch ein Alkalimetallatom ersetzt werden kann. Es wurde nun gefunden, dass sich z. B. die Natriumalkamine mit grosser Leichtigkeit bilden,

wenn man Natrium auf die freien Basen, und zwar zweckmässig in indifferenten Verdünnungsmitteln, wie Äther, Xylol, einwirken lässt.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Alkalimetallverbindungen der γ -Oxypiperidine von der allgemeinen Constitution



darin bestehend, dass man Alkalimetall auf die freien Basen, und zwar zweckmässig in Gegenwart eines indifferenten Verdünnungsmittels einwirken lässt. 2. Das durch vorstehenden Anspruch geschützte Verfahren unter specieller Anwendung eines n-Alkyltriacetonalkamins, n-Alkylvinylidiacetonalkamins, n-Alkylbenzaldiacetonalkamins, des Tropins und von n-Alkyl- γ -oxypiperidincarbonsäureestern.

Darstellung von Cyclocitral aus Citral und Cyanessigsäure. (No. 108 335. Vom 11. September 1898 ab. Adolf Strebel in Frankfurt a. M.)

Im Patent 73 089 ist gezeigt, dass das Pseudojonon unter der Einwirkung von Säuren in eine isomere cyclische Verbindung, das Jonon, übergeht, und im Patent 75 062 ist nachgewiesen, dass die Glieder der Citral- (Geranial-) Reihe allgemeiner durch Säuren in cyclische Isomere umgewandelt werden, dass man z. B. auf diesem Wege die Geraniumsäure in Isogeraniumsäure (cyclische Geraniumsäure) und ebenso Geraniumsäurenitril in Isogeraniumsäurenitril (Cyclogeraniumsäurenitril) u. s. w. überführen kann. Eine gleiche Isomerisation des Citrals in Isocitral (Cyclocitral) ist bislang nicht gelungen. Es wurde nun gefunden, dass man zu dem Cyclocitral auf dem in dem Patentanspruch beschriebenen Umwege gelangen kann.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung von Cyclocitral aus Citral und Cyanessigsäure, darin bestehend, dass man zunächst Citral mit Cyanessigsäure bez. einem Salz oder Ester derselben zu Citralidencyanessigsäure condensirt, die Citralidencyanessigsäure nach dem durch das Patent 75 062 geschützten Verfahren in die entsprechende isomere cyclische Säure überführt und aus letzterer durch Alkalihydrat mit oder ohne Zusatz eines gelinden Oxydationsmittels rohes Cyclocitral abspaltet, aus welchem durch methodisches Aussieden hochprocentiges Cyclocitral gewonnen wird.

Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser unter Anwendung von wolframsauren Salzen. (No. 108 231. Vom 2. September 1898 ab. Dr. G. G. Hepburn in Schlüsselburg bei St. Petersburg.)

Nach dem jetzigen Verfahren zur Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser präparirt man die Waare zuerst mit einem Phenol, gewöhnlich β -Naphtol, trocknet sie und führt sie durch eine Lösung

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1899, 404.

²⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1899, 404.

eines Diazo- bez. Tetrazosalzes. Dieses Verfahren hat Übelstände, welche durch dasjenige der vorliegenden Erfindung vermieden werden. Dasselbe besteht darin, dass man die Waare, statt sie mit einem Phenol zu präpariren, mit löslichen Salzen der Wolfram- oder Metawolframsäure oder parawolframsäuren oder anderen löslichen sauren wolframsäuren Salzen, wie z. B. Natriumwolframat oder Natriumparawolframat bedruckt oder klotzt oder auf irgend eine andere Weise imprägnirt, trocknet und durch eine Lösung eines Diazo- bez. Tetrazokörpers führt, wäscht und mit einer schwach alkalischen oder am besten mit einer ganz neutralen Lösung (d. h. einer Lösung, welche keine freien Alkalien enthält) eines Phenols oder eines Diamins, wie Metaphenylendiamin, wäscht und trocknet. Die wolfram- bez. meta- oder parawolframsäuren Salze wirken auf die Diazo- bez. Tetrazokörper wie eine Beize ein. Auf der Faser werden die Wolframate der Diazo- bez. Tetrazokörper befestigt und diese in Wasser völlig unlöslichen Salze kuppeln sich dann mit dem Phenol oder Amin in dem Phenol- oder Aminbade. Als ein Beispiel gelte folgendes: Für den Druck benutzt man folgende Druckfarbe, welche man auf die Waare aufdruckt:

Traganthverdünnung	600 g
Technisches wolframsaures	
Natron	150 g
Wasser	250 g
	1000 g.

Man trocknet und führt alsdann die Waare z. B. durch folgendes Diazobad:

Salzsaures Amidoazobenzol	2340 g
Salzsäure 20° B.	2240 cc
Wasser	50 l
Eis	25 kg
Natriumnitrit	1100 g

in 15 l Wasser gelöst. Das Ganze wird auf 100 l gebracht. Dann wird die Waare gut gewaschen und durch folgende Naphtollösung genommen: 1440 g β -Naphtol wird mit 1000 g 40 proc. Natronlauge angerührt und auf 1000 l gebracht. Die Waare wird dann gewaschen, geseift und getrocknet.

Patent-Anspruch: Erzeugung von Azofarbstoffen auf der Faser, indem man dieselbe mit löslichen wolfram- oder metawolfram- oder parawolframsäuren oder anderen löslichen sauren wolframsäuren Salzen präparirt, hierauf zuerst mit einer Lösung eines Diazo- bez. Tetrazokörpers und sodann mit einer Lösung eines Phenols oder Naphtols, oder mit einer Lösung eines Diamins oder Derivates eines Phenols oder Naphtols oder Diamins behandelt, welches in Wasser unlösliche oder nahezu unlösliche Azoverbindungen mit Diazo- bez. Tetrazokörpern liefert.

Darstellung gelbrother basischer Farbstoffe der Phtaleinreihe. (No. 108 419. Vom 30. April 1897 ab. Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M.)

Das Dialkylrhodol hat bis jetzt eine technische Verwendung nicht finden können. Es wurde nun ein technisches Verfahren gefunden, um das Rhodol rein und in sehr guter Ausbeute zwecks weiterer technischer Verwerthung herzustellen; dasselbe besteht darin, dass man die Dialkylamidooxybenzoylbenzoësäuren mit Resorcin in geeigneten con-

densirenden Lösungsmitteln erwärmt. Dieses an und für sich zum Färben wegen der Schwerlöslichkeit seiner Salze in Wasser wenig geeignete Rhodol lässt sich nun durch Esterificirung in einen gelbrothen, wasserlöslichen, werthvollen Farbstoff überführen, der nicht nur Wolle und Seide, sondern vor allen Dingen die tannirte Baumwolle in kräftigen reinen Tönen anfärbt.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von basischen Farbstoffen der Phtaleinreihe, darin bestehend, dass man die Dialkylamidooxybenzoylbenzoësäuren mit Resorcin in geeigneten condensirenden Lösungsmitteln condensirt und das Condensationsproduct esterificirt. 2. Als specielle Ausführungsform des unter Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens die Anwendung der Dimethyl- bez. Diäthylamidooxybenzoylbenzoësäure.

Darstellung blauer basischer, wasserlöslicher Farbstoffe. (No. 108 497. Vom 21. December 1898 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Patent-Ansprüche: 1. Darstellung blauer basischer, wasserlöslicher Farbstoffe nach dem Verfahren des Patentes 105 433¹⁾, darin bestehend, dass man diazotirtes Safranin in neutraler, saurer oder ammoniakalischer Lösung einwirken lässt auf β -Naphtol, wobei man auf 1 Mol. β -Naphtol 2 Mol. Safranin zur Anwendung bringt. 2. Die besondere Ausführung des durch Patent-Anspruch 1 gekennzeichneten Verfahrens unter Anwendung der nachbenannten Safranine: Phenosafranin, „Safranin G extra“, erhalten durch Oxydation eines Gemenges von p-Toluylendiamin, Anilin und Toluidin, „Safranin B“, erhalten durch Oxydation eines Gemenges von p-Toluylendiamin und Toluidin.

Darstellung eines blauen Farbstoffes der Naphtalinreihe. (No. 108 415. Vom 17. September 1898 ab. Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh.)

In dem Patent 106 029²⁾ ist ein blauer, in Wasser leicht löslicher Farbstoff beschrieben, welcher durch Sulfiren der nach dem Verfahren des Patentes 101 371³⁾ dargestellten Leukoverbindung entsteht. Wird dieser blaue Farbstoff in wässriger Lösung mit den Salzen der aromatischen Amine, speciell des Anilins, gekocht, so entstehen blaue Farbstoffe, die in Wasser schwer löslich sind und sich durch gute Lichtechtheit auszeichnen.

Patent-Anspruch: Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffes der Naphtalinreihe, darin bestehend, dass man den gemäss dem Verfahren des Patentes 106 029 dargestellten, leicht in Wasser löslichen blauen Farbstoff in wässriger Lösung mit den Salzen des Anilins erwärmt.

Darstellung von Farbstoffen aus Tetranitroanthrachryson. (No. 108 420. Vom 2. April 1898 ab. Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.)

Es wurde gefunden, dass Tetranitroanthrachryson in wässriger Lösung mit aromatischen Amidover-

¹⁾ Zeitschr. angew. Chemie 1899, 816.

²⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1898, 1067.

³⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1899, 41.

bindungen beim Erhitzen in Reaction tritt, und zwar in der Art, dass 1 Mol. der ersten Verbindung sich mit 2 Mol. Base umsetzt, indem ein Austausch von Nitrogruppen gegen die Amidoreste stattfindet und werthvolle Farbstoffe entstehen. Dieselben sind sämmtlich in verdünntem Alkali leicht löslich und werden durch Säuren daraus krystallinisch abgeschieden; sie zeigen durchgehend dunkle Farbtöne und grosse Walkechtheit.

Patent-Ansprüche: 1. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthrachrysonreihe, darin bestehend, dass man gemäss Patent 89 090 Tetranitroanthrachryson oder dessen Salze in wässriger Lösung mit aromatischen Amidoverbindungen erhitzt. 2. Ausführungsform des unter 1. geschützten Verfahrens, indem man verwendet: Anilin, o-Toluidin, p-Toluidin, o-Amidophenol, p-Amidophenol, 1.2.4-Toluyldiamin.

Elektrolytische Reduction von Halogen-nitrobenzolen, Nitrobenzolsulfosäuren und Nitrobenzolcarbonsäuren zu Azo- und Hydrazokörpern. (No. 108 427. Zusatz zum Patent 100 234 vom 4. Januar 1898. Anilinölfabrik A. Wülfing in Elberfeld.)

Das im Hauptpatent 100234¹⁾ beschriebene Verfahren zur elektrolytischen Reduction von Nitrobenzol und Nitranisol, sowie deren Homologen in einer durch Alkalisalze organischer Säuren leitend gemachten Kathodenflüssigkeit lässt sich nicht ohne Weiteres auf beliebige Substitutionsproducte des Nitrobenzols ausdehnen. So liefern sämmtliche drei Nitrophenole nach diesem Verfahren keine Azokörper; von den drei Nitranilinen führt blos *m*-Nitranilin zum *m*-Diamidoazobenzol. Für Halogenderivate, Sulfosäuren und Carbonsäuren des Nitrobenzols hat sich das Verfahren des Hauptpatentes 100 234 als brauchbar erwiesen. Die Endproducte dieser Reduction in schwach alkalischer Lösung — die Hydrazokörper — können auf bekannte Weise in die entsprechenden substituirten Benzidine umgelagert werden. Die elektrolytische Reduction der Nitrobenzolsulfosäuren, sowie der Nitrobenzolcarbonsäuren, deren Natriumsalze bekanntlich in Wasser löslich sind, wird in wässriger, durch Natriumacetat leitend gemachter Lösung ausgeführt.

Patent-Anspruch: Verfahren zur elektrolytischen Reduction substituirter Nitrobenzole zu Azo- und Hydrazokörpern, dadurch gekennzeichnet, dass man das im Hauptpatent 100 234 erwähnte Nitrobenzol bez. Nitranisol, sowie deren Homologen ersetzt durch Halogennitrobenzole, Nitrobenzolsulfosäuren und Nitrobenzolcarbonsäuren.

Ein zur Aufnahme von flüssigem Elektrodenmaterial dienender Topf für elektrolytische Zellen. (No. 106 717. Vom 22. Oct. 1898 ab. Octavius March in London.)

Bei der Elektrolyse von Salzlösungen war es in den Fällen, wo über dem Diaphragma eine als Kathode dienende Quecksilberschicht ruht, bisher nicht möglich, ein aus Fasermaterial bestehendes Diaphragma anzuwenden, da, wenn ein solches

durch den Elektrolyten theilweise zerstört war, das Quecksilber in die elektrolytische Zelle lief und diese unbrauchbar machte.

Der zur Vermeidung dieses Übelstandes construirte Kathodentopf (Fig. 3) besteht aus einem äusseren Behälter *m*, der etwas oberhalb des Bodens Löcher *p* erhält, einem inneren Behälter *q*, dessen Boden mit Löchern versehen ist, und einer glatten cylindrischen Muffe *r*, über deren untere Öffnung ein Stück Fasermaterial *s* gespannt wird, bevor die Muffe in den inneren Behälter *q* gesetzt wird. Das Fasermaterial reicht zweckmässig über die Kante

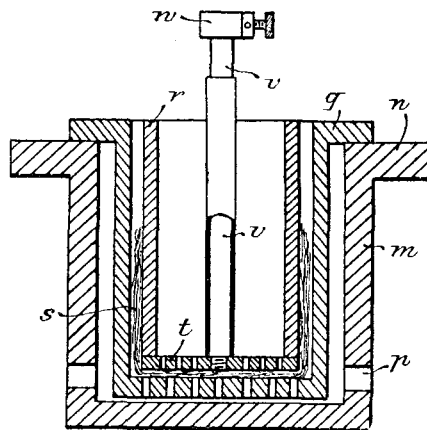


Fig. 3.

der Muffe *r* weg und füllt einen Theil des Raumes zwischen der Muffe und dem inneren Behälter *q* aus. Es wird Quecksilber bis zur gewünschten Höhe auf das Fasermaterial über den gelochten Boden des Behälters *q* gebracht, und alles Quecksilber, welches bei etwa eintretendem Zerfressen des Fasermaterials durch die Bodenlöcher des Behälters *q* hindurchtritt, gelangt auf den Boden des äusseren Behälters *m* und wird in diesem festgehalten, weil die Löcher *p* über dem Boden liegen. Der Topf wird in ein Loch des Deckels des elektrolytischen Apparates eingesetzt und ruht mit einem an der oberen Kante des äusseren Behälters vorgesehenen Flansch *n* auf dem Deckel auf. Um einen guten Contact zwischen der Leitung und dem Quecksilber herzustellen, wird eine perforirte Kupferscheibe *t* von demselben Durchmesser, wie der äussere Durchmesser der Muffe *r*, an dem Boden dieser Muffe angeordnet, ehe diese mit Stoff bespannt wird. Diese Kupferplatte erhält eine leitende Stange *v*, die an der Scheibe befestigt wird und in eine Klemme *w* endigt. Die Stange ist mit isolirendem Material bekleidet. Es kann jedoch auch jede andere geeignete Vorrichtung zur Herstellung des Contacts angewendet werden.

Patentanspruch: Ein zur Aufnahme von flüssigem Elektrodenmaterial dienender Topf für elektrolytische Zellen, bestehend aus drei in einander passenden Behältern (*m q r*), von denen der äussere oberhalb des Bodens Löcher (*p*), der innere im Boden selbst Löcher enthält und der innerste als beiderseits offene cylindrische Muffe (*r*) ausgebildet ist, welche vor dem Einsetzen unten mit Fasermaterial (*s*) bespannt wird.

¹⁾ Zeitschr. angew. Chem. 1898, 1080.