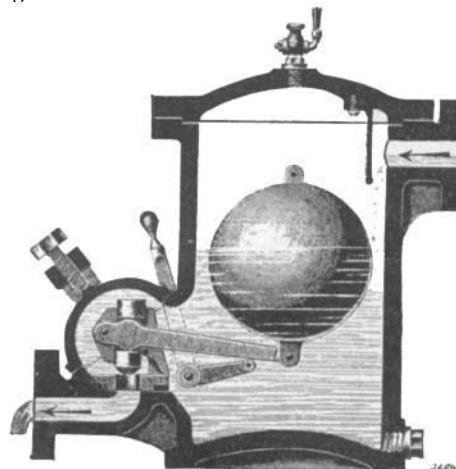


Referate.

II. 1. Chemische Technologie. (Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit.)

Der „H“-Kondenstopf. Ein Kondenstopf, der den heutigen Betriebsansprüchen genügt, soll sowohl für Dampf von niedriger Spannung (Abdampf), als auch für solchen von höchstem Drucke gleich gut verwendbar sein; ja man verlangt sogar, daß er in Verbindung mit Abdampfentötern sicher arbeitet. Desgleichen sollen die Ventildurchgänge groß sein, bei voller Hub beispielweise bis zur Größe des Zuflußrohres, um so ein Umführungsventil zu erübrigen. Ebenso wünscht man eine Einrichtung, die es ermöglicht, Topf und Ventil durch „Durchblasen“ mit Dampf während des Betriebes zu reinigen, falls der Topf nicht etwa kontinuierlich abbläst. Auch soll die Einrichtung so eingerichtet sein, daß man nur einen Hebel zu be-



tätigen braucht, um den Topf in Betrieb zu setzen. Schließlich möchte auch das Ventil des Topfes leicht zugänglich sein, damit man ihn nachsehen kann, ohne ihn aus der Leitung herauszunehmen. Ist dann noch der Ventilsitz leicht auswechselbar und das Ventil selbst auszuheben, so gilt der Topf als sachentsprechend. Vom Standpunkt der Erfüllung dieser Anforderungen aus wird auf den im Vertikalschnitt wiedergegebenen Kondenswasserabteiler „H“ von P. Herges, Düsseldorf, hingewiesen. Die Schwimmerkugel ist geschweißt und widersteht selbst Drücken von 25 Atm. bei überhitztem Dampf. Der Ventilsitz ist einfach, also nicht doppelsitzig, und nach Abheben des halbkugeligen Deckelverschlusses zugänglich; sein Einschleifen bereitet weiter keine Schwierigkeiten, ebenso das Abheben des halbkugeligen Deckels, da man nur den Bügelverschluß zu lösen hat. Will man den Ventilegel herausnehmen, so hat man nur den Hebel mit der Schwimmerkugel zurückzuschieben. Ein Verlust an Dampf ist hierbei ebenfalls ausgeschlossen, da das Ventil, welches den Ausfluß am Kondenstopf abschließt, stets unter Wasser sich befindet. Endlich genügt ein Umlegen des in der Abbildung angedeuteten Handhebels, um den Topf zum Abblasen zu bringen. Die Arbeitsweise ist folgende: Das in der Richtung des Pfeiles einströmende

Wasser hebt den Schwimmer, der nur das Ventil so weit öffnet, daß gerade so viel Wasser abfließt als zufließt. Der Wasserspiegel bleibt stets in derselben Höhe, was durch ein Schauglas beobachtet werden kann. Kommt plötzlich viel Wasser, so wird das Ventil ganz geöffnet, und das Wasser fließt schnell ab. Ist Schlamm, der sich ja in jeder Leitung bildet, in das Ventil gelangt, so kann man ihn mittels Dampf ausblasen, d. h. beseitigen, indem man den außen angelegten Anlüfthebel umlegt.

M. [R. 2372.]

R. Winne und C. Dantszen. Über einen kleinen elektrischen Ofen mit Verwendung von Wolfram oder Molybdän als Erhitzungsdraht. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 770—771 [1911].) Es werden zwei einfache Typen von elektrischen Öfen mit Verwendung von Wolfram- oder Molybdändraht, welcher auf einem Alundumrohr aufgebracht und durch eine Wasserstoffatmosphäre vor Oxydation geschützt wird, und zwar ein Tiegel- und ein Röhrenofen, beschrieben. Mit dem Tiegelofen läßt sich mit 25 Volt und 45 Amp. eine Temperatur von 1700°, mit dem Röhrenofen mit 80 Volt und 14,3 Amp. eine Temperatur von 1600° leicht erreichen. Ditz. [R. 2196.]

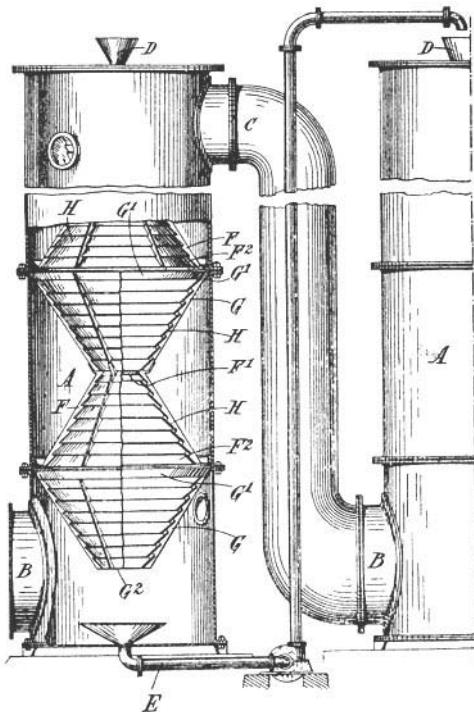
II. 2. Metallurgie und Hüttenfach, Elektrometallurgie, Metall- bearbeitung.

Horace V. Winchell. Über sekundäre Sulfid-
anreicherung. (Eng. Min. Journ. 93, 364—366
[1912].) Durch die Einwirkung von Oberflächen-
wasser werden infolge Oxydation von Sulfiden ge-
bildete Sulfatminerale gelöst und andernorts wie-
der abgelagert. Bezüglich dieser geologischen Studie
sei auf die Arbeit selbst verwiesen. Ditz. [R. 2197.]

The Metals Extraction Corporation Ltd., London.
Apparat zum Behandeln von in Wasser suspen-
dierten Erzen mit Gasen, wie schweflige Säure, bei
dem die Flüssigkeit über konische oder pyramiden-
artige Kontaktelmente derart fließt, daß sie ab-
wechselnd nach dem Mittelpunkt des Turmes und
dann wieder nach dem Umfange geleitet wird, da-
durch gekennzeichnet, daß jedes Kontaktelment
aus einer Anzahl von überlappenden konischen oder
pyramidenförmigen, mit geringen Zwischenräumen
voneinander entfernten Ringen besteht, so daß die
Gase durch einen Wasser- oder Flüssigkeitsschleier
hindurchgehen müssen. —

Ein hoher vertikaler Turm A, der in passender
Weise aus Holz oder Metall besteht, und der, wenn
nötig, mit einem passenden widerstandsfähigen
Material ausgekleidet sein kann, ist an dem Boden
mit einem Einlaß B für das Gas versehen und be-
sitzt oben einen Auslaß C für das abziehende Gas.
Die Flüssigkeit mit der Erzmasse tritt durch den
Einlaß D an dem oberen Teil ein und verläßt den
Apparat an dem Boden bei E in der Form von
ungelösten Rückständen und der betreffenden
Lösung. Innerhalb des Turmes A ist eine Anzahl
von Kontaktelmenten F und G angeordnet. Die
Grundflächen G¹ der umgekehrten Kontaktel-
mente G laufen von dem Umfang des Turmes, und
die Grundflächen F² der aufrechtstehenden El-
emente erstrecken sich nicht ganz so weit. Die

kleineren Flächen der umgekehrten Elemente G sind offen, und die Anordnung ist infolgedessen derart, daß die Flüssigkeit auf der Außenseite eines Elementes F und dann auf der Innenseite eines um-



gekehrten Elementes G nach unten tropft. Hierauf geht die Flüssigkeit wieder auf der Außenseite eines aufrechten Elementes nach unten weiter und so fort, während das Gas, welches aufwärts durch einen Turm hindurchgeht, durch die überlappenden Ringe H der umgekehrten Elemente G nach innen und durch die überlappenden Ringe der aufrechtsstehenden Elemente F nach außen zu gehen hat. (D. R. P. 247 335. Kl. 40a. Vom 11./10. 1910 ab. Ausgeg. 25./5. 1912.) aj. [R. 2374.]

Dr. Gustav Lüttingen, Berlin-Halensee. 1. Mehr-
etagiger ringförmiger Ofen mit einer zentral ange-
ordneten rotierenden Rührwelle zum Rösten und
Glühen von Erzen oder anderen Stoffen, dadurch
gekennzeichnet, daß von der Rührwelle in an sich
bekannter Weise auswechselbare lose Rührarme in
die Muffeln hineinragen, und daß die Verbrennungs-
produkte nicht mit dem sich bewegenden Erz oder
gegen dasselbe, sondern sofort durch die im Mauer-
werk ausgesparten Schlitze für die Rührarme nach
der Mitte zu abgeführt werden.

2. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1 mit Verwendung von zwischen den einzelnen Muffeln eingebauten Feuerzügen, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizgase in den Feuerzügen dem Röstgut entgegengeführt werden.

3. Rührarm bei ringförmigen mechanischen Röstöfen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die von dem Arm und den einzelnen Zähnen gebildeten Winkel nach der Welle hin größer werden, also mit nach innen zu abnehmender Größe der Arbeitsfläche, zum Zwecke, jedes Röstgutteilchen während der gleichen Zeitdauer mit verminderter Geschwindigkeit über eine Muffel zu bewegen.

4. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine nach unten zunehmende Anzahl Rührarme in den Muffeln.

5. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch eine Hohlwanne mit quadratischem oder anderem unruhendem Querschnitt oder auch mit Rippen.

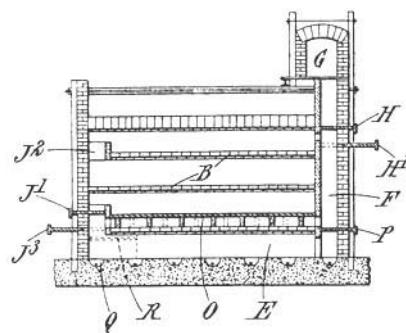
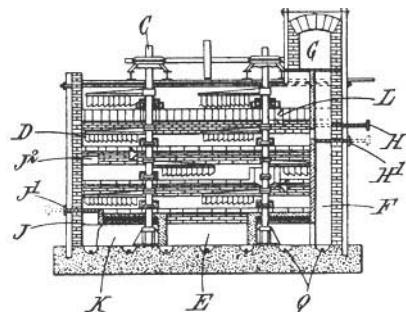
6. Ausführungsform des Ofens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen mit der mechanischen Ziehvorrichtung für die Abbrände unmittelbar verbundenen Kanal aus dem Gassammelraum. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 002. Kl. 40a. Vom 31.7. 1910 ab. Ausgeg. 17.5. 1912.) aj. [R. 2251.]

Dr. Gustav Lüttgen, Berlin-Halensee. Mehr-
etagiger ringförmiger Ofen mit einer zentral ange-
ordneten rotierenden Rührwelle zum Rösten und
Glühen von Erzen oder anderen Stoffen. Bei ring-
förmigen Röstöfen nach Patent 247 002 die An-
ordnung hohler, von einem Kühlmittel durch-
strichener, loser, auswechselbarer, hebelförmig ge-
lagerter Rührarme, dadurch gekennzeichnet, daß die
beiden Angriffsstellen des Hebels offen sind und die
Übertritte des Kühlmittels von bzw. nach beson-
deren Verbindungskanälen zur Hohlwelle bilden. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 400. Kl. 40a. Vom 14./3. 1911 ab. Ausgug. 29./5. 1912. Zus. zu 247 002 vom 31./7. 1910; vgl. vorst. Ref.) aj. [R. 2375.]

John Harris, Sheffield, England. 1. Mechanischer Erkōstofen, der in mehreren senkrecht übereinander angeordneten Abteilungen gebaut ist und unterhalb dieser Abteilungen eine gemeinsame Staub-



sammelkammer aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß von der unterhalb jeder Abteilungsreihe befindlichen Staubsammelkammer E Kanäle F nach dem Auslaßkanal führen, welche durch je eine geeignete Öffnung mit der obersten Abteilung der betreffenden Reihe in Verbindung stehen, wobei der

Querschnitt der Öffnung durch zwei Schieber H und H¹ geregelt werden kann, und wobei fernerhin die Öffnungen J zwischen der untersten Abteilung jeder Reihe und der Staubkammer durch Schieber J¹ abgeschlossen werden können, derart, daß eine Abteilung zwecks Vornahme von Reparatur- und sonstigen Arbeiten abgekühlt werden kann, ohne die Tätigkeit der anderen Abteilungen unterbrechen zu müssen, während andererseits die zuvor abgekühlte Abteilung ohne weiteren Kohlen- oder sonstigen Brennstoffbedarf einfach durch die Verbrennungsprodukte des sich in den arbeitenden Abteilungen vollziehenden Röstprozesses wieder erwärmt werden kann, indem die Schieber H und J¹ geschlossen und die Schieber H¹ der heißen Abteilung geöffnet und andererseits die Schieber H und J¹ geöffnet, dagegen die Schieber H¹ der kalten Abteilung geschlossen werden.

2. Ausführungsform des Ofens nach Patentanspruch 1, wobei unterhalb des untersten Herdes in bekannter Weise ein Kanal bzw. ein Durchlaß vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der betreffende Kanal den Kanal F mit der Öffnung J verbindet, und daß ein Schieber P vorgesehen ist, derart, daß die in irgendeiner Abteilung bei dem dort erfolgenden Röstprozeß entstehenden Verbrennungsprodukte unter Abschluß des Schieber H, P und J¹ bei Öffnung des Schieber H¹ durch den genannten Kanal hindurchgeführt werden können. — (D. R. P. 247 695. Kl. 40a. Vom 28./5. 1911 ab. Ausgeg. 5./6. 1912.) aj. [R. 2384.]

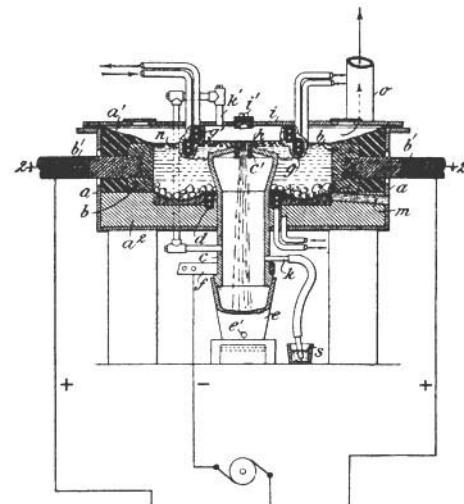
Utey Wedge, Philadelphia, V. St. A. Rührarm für Röstöfen. Den Gegenstand der Erfindung bildet eine Einrichtung an Rührarmen von Röstöfen, die ein rasches Auswechseln schadhafter Zähne und das Ausweichen der Zähne gegenüber Widerständen auf dem Herd ermöglicht. Dies wird dadurch erreicht, daß die Zahnhalter für die Rührzähne in besonderer Weise an den Rührarmen angebracht sind. Im Gegensatz zu sonst bekannten Zahnhaltern sitzen nämlich gemäß der Erfindung die Zahnhalter auf der Oberseite des Rührarmes, und zwar lose auf, wobei sie nicht etwa auf dem Sitz durch Flanschen o. dgl. unbeweglich befestigt sind. Der Vorteil dieser Einrichtung ist natürlich der, daß die Zahnhalter mit den Zähnen jederzeit leicht von dem Armkörper heruntergehoben werden können, und daß niemals ein Festbacken der Befestigungsstücke eintreten kann. Es muß jedoch dafür gesorgt sein, daß die Zahnhalter durch plötzlich auftretende Widerstände nicht von selbst herausgehoben werden können. Dies verhindert eine hakenförmige Umgebung der den Zähnen entgegengesetzten Seite jedes Zahnhalters. Diese Einrichtung tritt erst in dem Augenblick in Funktion, wenn der Zahn gehoben wird, und bewirkt, daß der Zahn zwar dem Widerstand nachgeben, aber seinen Platz nicht verlassen kann, sondern nach Aufhören des Widerstandes von selbst wieder in seine richtige Lage zurückkehrt. Weitere Ausführungsformen haben den Zweck, ein zu leichtes Aufheben durch Widerstände zu verhindern und ein leichtes Auswechseln zu ermöglichen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 334. Kl. 40a. Vom 16./8. 1910 ab. Ausgeg. 28./5. 1912.) aj. [R. 2373.]

Virginia Laboratory Co., Neu-York. Elektrolytische Herstellung von Leichtmetallen. 1. Einrich-

tung zur Herstellung von Metallen, welche leichter sind als ihre als Elektrolyt dienenden geschmolzenen Salze, bei der zwischen einer von unten aufragenden Kathode und einer sie umschließenden Anode im oberen Teil der Schmelze eine durch Kühlung mit Salz bedeckte Scheidewand angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathode der Scheidewand so dicht angenähert ist, daß durch Regelung der Stromdichte der Elektrolyt in dieser Zone so heiß gehalten werden kann, daß einerseits das Metall innerhalb der Scheidewand in geschmolzenem Zustand verbleibt, andererseits die erforderliche Dicke der Salzkruste auf der Scheidewand aufrechterhalten wird.

2. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Kathode als hohles, beiderseits offenes Rohr ausgebildet ist, so daß das geschmolzene Metall oben überfließen und durch den Hohrraum der Kathode hindurch in ein Sammelgefäß fallen kann.

3. Ausbildung der Kathode gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohrraum der



werden kann, wenn die Vitrollösung stark sauer, die Stromdichte gering und die Bewegung der Flüssigkeit lebhaft ist. Natürlich kann das Kupfer auch erst beim Umschmelzen verunreinigt werden. Die Herstellung von wirklich eisenfreiem Kupfer dürfte kaum schwierig sein, es fragt sich nur, ob es für ein Werk lohnt, solches Kupfer zu erzeugen. Vi. hofft, daß irgend ein Kupferwerk sich der Sache annimmt und erklärt sich bereit, eingesandte Kupferproben magnetisch zu untersuchen.

Ditz. [R. 2198.]

Otto Saeger, Schoppinitz. 1. Vorrichtung zur Beschickung von Zinkmuffeln nach Patent 192 305, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschickungsorgane umsteuerbar und die Ummantelungen der selben abnehmbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, die nur zur Entleerung, nicht aber zur Beschickung von Zinkmuffeln Verwendung finden soll, dadurch gekennzeichnet, daß die Förderorgane ohne abnehmbare Ummantelung hergestellt sind. —

Das den Gegenstand des Hauptpatentes bildende Verfahren zur Beschickung von Zinkmuffeln hat, wie auch in der Patentschrift ausgeführt, unter anderem eine bedeutende hygienische Vervollkommenung der Einrichtungen der Zinkhütten zur Folge. Die Erfahrung hat jedoch gelehrt, daß die Arbeiter in den Zinkhütten noch weit mehr bei der bis jetzt ausschließlich üblichen Entleerung der Muffeln von Hand gefährdet sind als bei der Beschickung, und daß es daher noch weit wichtiger wäre, die Entleerung der Zinkmuffeln auf günstige Weise mechanisch bewirken zu können. Dazu sollen nach der Erfahrung die Vorrichtungen des Hauptpatentes so abgeändert werden, daß sie zur Entleerung der Rückstände aus den Zinkmuffeln auf mechanischem Wege brauchbar sind. Dabei ist Gebrauch gemacht von den Erfahrungen in der Gasindustrie, in der zur mechanischen Entfernung von Koks aus den Retorten Vorrichtungen angegeben worden sind, die im wesentlichen aus zwei gegeneinander drehbaren und in der Achsenrichtung verschiebbaren Schnecken mit ihren Antriebsvorrichtungen bestehen. Beim Einführen in die Retorten unter Drehung schneiden sich diese Schnecken in die Koksmasse ein und zerteilen diese in große Stücke, die, wenn die Schnecken dann stillgesetzt und so aus den Retorten herausgezogen werden, aus der Retorte entfernt werden, die aber auch schließlich noch zur Entfernung der kleinen Rückstände dienen können, wenn man auch während des Zurückziehens nach nochmaliger Einführung die Schnecken sich drehen läßt. In ähnlicher Weise wird nach der Erfahrung das Verfahren des Hauptpatentes dadurch für die mechanische Entfernung der Rückstände aus den Zinkmuffeln brauchbar gemacht, daß man die nach dem Hauptpatent vorgesehene Ummantelung der Förderschnecken entfernt und die Schnecken dann in umgekehrter Richtung wie nach dem Hauptpatent sich drehen läßt. (D. R. P. 246 847. Kl. 40a. Vom 23./12. 1909 ab. Ausgeg. 11./5. 1912. Zus. zu 192 305 vom 6./4. 1906; diese Z. 21, 990 [1908].)

Kieser. [R. 2107.]

Franz Mégui & Co. A.-G. und Wilhelm Müller, Dillingen, Saar. 1. Vorrichtung zum Beschicken der Retorten von Zinköfen oder ähnlichen Öfen, bei der das Beschleierungsgut der Mitte eines schleudernd

wirkenden Schaufelrades zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, daß durch genügend großen Durchmesser des Rades und genügend lange Schaufeln dem Fördergut eine solche Beschleunigung erteilt wird, daß es mit der Umfangsgeschwindigkeit des Rades auf den auf einem Teile des Radumfanges aufliegenden Riemens austritt, welcher gleichzeitig zum Antrieb des Rades und zur Weiterführung des Beschleierungsgutes dient.

2. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß durch Anordnung verstellbarer Riemenführungsrollen die Umfangsstelle des Riemens verlegt bzw. der Umfangswinkel verändert werden kann.

3. Ausführungsform der Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch die Anordnung zweier Schaufelräder nebeneinander auf gemeinsamer Welle. —

Vgl. Ref. Pat.-Anm. M. 41 303. Diese Z. 23, 2287 (1910). (D. R. P. 246 743. Kl. 40a. Vom 19./5. 1910 ab. Ausgeg. 9./5. 1912.)

[R. 2267.]

K. Namekawa und J. Miyazawa. Verfahren zur elektrolytischen Raffination von Zink. (U. S. Pat. 998 379 vom 18./7. 1911.) Auf der verwendeten Bleianode wird durch zeitweilige Umkehrung des elektrischen Stromes Bleisuperoxyd gebildet, wodurch die beständige Fällung des Zinks begünstigt wird.

D. [R. 599.]

Christian August Beringer, Charlottenburg. Verfahren zur Entzinkung zinkhaltiger Stoffe durch Behandeln derselben mit Schwefelsäureanhydrid in verdünntem (z. B. als SO₂-haltige Verbrennungsgase) oder in unverdünntem Zustand, dadurch gekennzeichnet, daß man Schwefelsäureanhydrid über verzinkte Metalle leitet, während man über dieselben Wasser rieseln läßt oder den Gasen Wasserdampf beimischt. —

Neu ist bei diesem Verfahren, daß metallisches Zink auch aus anderen Metallen herauszulösen ist, die selbst durch Schwefelsäureanhydrid in Lösung gebracht werden. Es beruht auf der überlegenen Löslichkeit des Zinks in Schwefelsäureanhydrid derjenigen der meisten anderen Metalle gegenüber und auf der Stellung in der elektrischen Spannungsreihe der Metalle, infolgedessen es die größere Anzahl der Metalle aus ihrer Lösung zu verdrängen vermag. Das Verfahren stellt einen technischen Fortschritt dar, da es dadurch möglich wird, die Abfälle von verzinktem Eisenblech mit Vorteil zu verwerten, die bisher an die Hütten zum Werte von altem Eisen verkauft wurden, da die Verhüttung derselben infolge des anhaftenden Zinks eine so schwierige ist, daß durch die mehr aufzuwendende Arbeit der Wert des wiedergewonnenen Zinks aufgehoben wird. (D. R. P.-Anm. B. 64 548. Kl. 40a. Einger. 20./9. 1911. Ausgel. 2. 5. 1912.)

Sf. [R. 2070.]

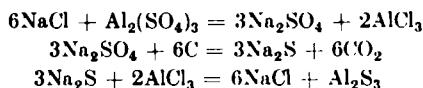
Vorteile einer Zinkeyanidlösung für gewisse galvanische Arbeiten. (Brass World & Platers' Guide 7, 405—406.) Für gewisse galvanische Arbeiten, bei denen die Zinksulfatlösung versagt, z. B. beim Galvanisieren von Artikeln mit engen Vertiefungen, liefert die Cyanidlösung gute Resultate. Man stellt sie her, indem man 453,6 g Cyanid in 3,78 l Wasser auflöst und die Lösung mit Zinkcarbonat sättigt, derartig, daß kein Überschuß

weder von Cyanid, noch von Zinkcarbonat vorhanden ist. Zu dieser Lösung werden dann 140 g Cyanid zugesetzt, um die Anoden reinzuhalten. Man kann sie kalt oder bei 65° benutzen. In letzterem Fall geht die Fällung besser und schneller vor sich, bei geringerem Kraftverbrauch, unter gleichzeitiger Reinigung der Artikel von Fett und Öl. Für kalte Arbeiten genügen 3—4 Volt, für warmes 2 Volt. D. [R. 580.]

Der Blumsche Zinkoxydprozeß. (Eng. Min. Journ. 92, 603 [1911].) Die Darstellung von Zinkoxyd geschieht meist nach dem Wetherillschen Verfahren. Hier wird ein Gemisch von Kohle und Zinkerz auf eine Schicht brennender Kohle gebracht. Nach dem Blumschen Verfahren bringt man in einen Konverter abwechselnd Schichten von Brennstoff und Zinkerz gemischt mit Brennstoff. Am besten werden vier je 10 cm starke Schichten eingebracht. Nach dem neuen Verfahren soll die Erzeugung von Zinkoxyd bedeutend schneller gehen, und die Ausbeute besser sein. Auch lassen sich auf diese Weise die 3—6fache Menge Zinkerz gegenüber dem Wetherillschen Verfahren auf einmal durchsetzen. Es werden eine Vorrichtung und Einzelheiten der Betriebsanordnungen beschrieben.

Ktz. [R. 1050.]

Lucius R. Keogh. Gewinnung von Aluminium. (U. S. Pat. 996 094 vom 27./6. 1911.) Wasserfreies Aluminiumsulfat wird mit der gleichen Menge eines C-haltigen Stoffes vermengt, feinvermahlen, mit Wasser zu einem Teig geformt, getrocknet und wieder feinvermahlen, worauf es in einen elektrischen Ofen eingetragen wird, der ein Bad von geschmolzenem NaCl o. dgl. enthält. Dabei treten folgende Reaktionen ein:



Das spez. Gew. des Bades darf 2,54 nicht übersteigen, damit das Al nach unten sinken und abgestochen werden kann. Anwesenheit von Fluoriden befördert die Flüssigkeit, Lithiumsalze verringern das spez. Gew. des Bades. Bei entsprechender Regelung der elektrischen Stromstärke wird nur Al, ohne merkliche Beimengungen anderer Metalle, niedergeschlagen. D. [R. 593.]

C. H. H. Claessen. Verbesserte Aluminiumlegierung. (U. S. Pat. Nr. 995 113 vom 13./6. 1911.) Die Legierung enthält bis 2% Mg und bis 5% Cu. Besonders empfiehlt sich eine Zusammensetzung von 95,5—95,75% Al, 0,25—0,50% Mg und 4% Cu. Die Legierung ist leicht und doch angeblich von größerer Stärke und besserer Qualität als Al und die sonstigen Legierungen davon. D. [R. 603.]

Dr. Wilhelm Borchers, Aachen, und Otto Barth, Oker a. Harz. 1. Verf. zur Veredlung von Aluminium durch Legieren mit Ceritmetallen in Mengen bis zu etwa 0,2%, dadurch gekennzeichnet, daß man geringe Mengen von wasserfreien Ceritmetallfluoriden während der elektrolytischen Herstellung des Aluminiums in den geschmolzenen Elektrolyten einträgt.

2. Abänderung des Verfahrens zur Veredlung von Aluminium durch Legieren mit Ceritmetallen, gekennzeichnet durch Verschmelzen von Rohaluminium mit wasserfreien Ceritmetallfluoriden bei Tem-

peraturen zwischen dem Schmelzpunkt des Aluminiums und 1000°. —

Der Siliciumgehalt eines Rohaluminiums mit 0,106% Si wurde schon durch Einführung von 0,05—0,10% Ceritmetall auf 0,02% Si verringert. Die Zerreißfestigkeit dieses Aluminiums war nach Einführung von 0,1—0,2% Ceritmetall auf das Doppelte derjenigen des Rohaluminiums gestiegen, die Dehnung auf das Sechs- bis Siebenfache. Das Gefüge des etwa 0,2% ceritmetallhaltigen Aluminiums ist gegenüber dem des reinen Handelsaluminiums sehr fein und dicht. Während Aluminiumgegenstände einen fast hölzernen Klang besitzen, gibt das ceritmetallhaltige Aluminium einen schönen reinen Glockenton. Es füllt die feinsten Zeichnungen der Gußform scharf aus, ist also für Gießereizwecke sehr gut geeignet. Auch für die sonstige mechanische Bearbeitung besitzt das wenig ceritmetallhaltige Aluminium durch seine Zähigkeit und Festigkeit gegenüber dem Reinaluminium große Vorteile. (D. R. P. 246 484. Kl. 40b. Vom 21./10. 1911 ab. Ausgeg. 2./5. 1912.) Kieser. [R. 2108.]

Emil Keller, Luxdorf b. Gablonz a. N., Böhmen. Blechartige Metallfolien. bestehend aus Blattmetall, das durch eine dicke Schicht von Gelatine oder von einem anderen geschmeidigen und möglichst durchsichtigen Stoff derart verstärkt ist, daß es selbstständig, ohne weitere Unterlage, mechanisch verarbeitet, insbesondere zu Blumen usw. ausgeschlagen, gestanzt und gepreßt werden kann. —

Diese Verstärkungsschicht gibt der Folie, die alsdann von der Unterlage abgezogen wird, ein durch und durch metallenes Aussehen, obwohl die eigentliche Metallschicht nur dünn ist. Infolge der Verstärkungsschicht ist die Folie haltbar und widerstandsfähig, so daß sie zu den verschiedensten Zwecken weiterverarbeitet werden kann. Je nach dem benutzten Metall wird man matte oder glänzende Metallfolien erhalten. Aluminium wird beispielsweise matte und silber- oder goldglänzende Metallfolien ergeben. (D. R. P. 246 505. Kl. 22g. Vom 14./1. 1910 ab. Ausgeg. 1./5. 1912.)

rf. [R. 1961.]

Herbert F. Höveler, London. 1. Verf. (und) Vorrichtung zur Gewinnung von Zinn aus Zinnerzen durch Erhitzung im Flammofen unter einer Schmelzdecke, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung durch mittels flüssiger Brennstoffe erzeugte Gebläseflammen erfolgt, um eine zur Zersetzung der Zinnsilicate durch geeignete Zuschläge genügende Temperatur zu erzeugen.

2. Flammofen für das Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch in der Richtung der Längsachse liegende Brenneröffnungen, durch welche mittels flüssiger Brennstoffe erzeugte Gebläseflammen eintreten und in der Längsachse des Ofens eine Zone der Weißglut erzeugen, in welcher das auf den geneigten Längswänden des Ofens nach unten gleitende Schmelzgut und die das erbschmolzene Zinn gegen Wiederoxydation schützende Schmelzdecke so hoch erhitzt werden, daß die in letzterer gebildeten Zinnsilicate durch geeignete Zuschläge zerlegt werden können. —

Der Gedanke, Kohlenwasserstoffe für metallurgische Öfen anzuwenden, ist schon ausgesprochen worden. Indessen bietet seine Anwendung gerade auf den vorliegenden Fall besondere Vorteile, da

nur auf diese Weise im Flammofen eine zur Zersetzung der Silicate ausreichende Temperatur erzielt werden kann, wie sie sonst nur im Schachtofen erreichbar war. Es werden also die Nachteile beider Einrichtungen — Verflüchtigung von Zinn als Oxyd im Schachtofen, Bindung von Zinn als Silicat in der Schlackendecke des Flammofens — vermieden, dagegen die Vorteile beider Arbeitsweisen gesichert, nämlich einerseits die bisher nur im Schachtofen mögliche Zersetzung der Silicate und andererseits die nur im Flammofen mögliche Vermeidung einer Wiederoxydation des Zinns durch eine schützende Schlackendecke. Außerdem ermöglicht die Anwendung der Gebläseflammen zur Beheizung des Flammofens in besondere leichter Weise eine ununterbrochene Gestaltung des Betriebs. Ein entsprechend eingerichteter Flammofen ist in Zeichnung dargestellt. (D. R. P. 246 181. Kl. 40a. Vom 20./10. 1910 ab. Ausgeg. 25./4. 1912.)

Kieser. [R. 1986.]

Elmer Ambrose Sperry, Neu-York, N. St. A.
Verf. zum Entzinnen von Weißblechgut durch Chlorierung. 1. Verfahren zum Entzinnen von losen oder zu Paketen zusammengepreßten Weißblechabfällen durch Chlorierung, dadurch gekennzeichnet, daß das Weißblechgut während der Einwirkung der Chlorgase geschleudert wird.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischenräume in den Paketen für das vollkommene Eintreten des Chlors durch abwechselndes Erwärmen und Kühlen sowohl vor als auch zweckmäßig während der Chlorierung aufgeschlossen werden.

3. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2 unter Fernhaltung der Feuchtigkeit während des Entzinnens, dadurch gekennzeichnet, daß das Weißblechgut vor dem Entzinnen vorsichtig getrocknet und mit trockenem Chlor behandelt wird, welches vor dem Eintritt in den Entzinnungsbehälter einer starken Abkühlung unterworfen wurde.

4. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das in bekannter Weise in einem Kreislaufe durch die Weißblechabfälle strömende Chlor von den in Dampfform oder flüssig mitgerissenen Chlorverbindungen außerhalb der Chlorierungskammer befreit wird.

5. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das Weißblechgut vorgetrocknet und in erhitztem Zustande in die Chlorierungskammer für die darauf folgende Chlorierung eingeführt wird, worauf es zweckmäßig mit erhitzter trockener Luft sowie gegebenenfalls durch Beheizung der Chlorierungskammer nachgetrocknet wird.

6. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das entzinnete Weißblechgut zur Entfernung darauf haftender Reste der Zinnverbindung oder niedergeschlagenen Chlors zweckmäßig in der Chlorierungskammer hoch erhitzt wird.

7. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die entzinnten Blechabfälle als Kathoden der Elektrolyse in einem alkalischen Bade ausgesetzt werden.

8. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Wandungen der Behälter, Rohre und Absperrorgane, durch welche das Chlorierungsmittel bei seinem Kreislauf hindurchgeführt wird, auf einer Temperatur erhalten werden, welche oberhalb des Schmelzpunktes der etwa gebildeten Hydrate liegt.

9. Vorrichtung zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das aufrecht stehende Gefäß am unteren Ende mit einer mittleren Eintrittsöffnung und am Umfange mit einer Austrittsöffnung für die Gase und mit einer zwischen beiden Öffnungen liegenden Vorrichtung zum Kühlen und Abscheiden der flüssigen Stoffe versehen ist, und daß mit kreisförmig gelagerten, zu Paketen gepreßten Weißblechabfällen bepackte Körbe im Gefäß geschleudert werden können. —

Viele Zeichnungen bei der umfangreichen Patentschrift. (D. R. P. 246 068. Kl. 40a. Vom 19./11. 1907 ab. Ausgeg. 23./4. 1912. Priorität [V. St. A.] vom 17./10. 1907.) aj. [R. 1942.]

Alcan Hirsch. Die Darstellung und Eigenschaften von metallischem Cerium. (Vers. Am. Electrochem. Soc., Toronto, Sept. 1911; advance sheet.) In sehr ausführlicher Weise wird zunächst die Gewinnung von metallischem Ce beschrieben. Die bei der technischen Extraktion von Thorium und Cerium aus Monazitsand als Nebenprodukt erhaltenen Oxalate der seltenen Erden wurden in einer Gasmuffel bei 750—800° calciniert und aus den Oxyden die gewünschten Salze (Chloride, Fluoride) hergestellt. Als beste Methode für die Darstellung von metallischem Ce wurde elektrolytische Behandlung von reinem wasserfreiem Ceriumchlorid in einer besonders konstruierten Zelle erkannt. Das dabei erhaltene Metall enthieilt 2% Verunreinigungen, die zumeist in Eisen (über 1%), Ceriumoxyd und -carbid bestanden. **Physikalische Eigenschaften** von metallischem Ce (98% Ce): Atomgewicht 140,25; spez. Gew. (bei 25°) 6,92; Härte von gewalzter Oberfläche 25,9, von frisch geschnittener 9,5 (bei normalem Stahl = 100); Ce ist schmied- und sehr streckbar, läßt sich zu Blech von 0,015 mm Dicke walzen, leicht schneiden und ziemlich gut maschinell bearbeiten; spez. elektrischer Widerstand (einer Probe von 93,6% Ce und 4,5% Fe) 71,6 Microhm für 1 ccm; Ce ist schwach, aber bestimmt paramagnetisch; Schmelzpunkt 635°; Zugfestigkeit eines 0,55 cm dicken Stabes 9 kg für 1 qmm; spez. Wärme 0,0524; **Oxydationswärme** 1740 Cal. für 1 g. **Chemische Eigenschaften**: Ce wird von kaltem Wasser sehr schwach angegriffen, entwickelt in siedendem Wasser langsam H-Gas und wird schwarz. Bei Zimmertemperatur wirken darauf nicht: Äthyl- und Amylalkohol, Chloroform, Kohlenstofftetrachlorid, konz. Schwefelsäure, konz. Ammoniumhydroxyd, konz. Ätznatron; Äthyläther, sowie 3- und 30%iges Wasserstoffsperoxyd wirken sehr schwach. Verdünnte Schwefelsäure, konz. und verdünnte Salzsäure, desgleichen Salpetersäure wirken kalt nur mäßig stark, ebenso Ammonium- und Kaliumchlorid bei Zimmertemperatur. Bei Siedetemperatur bleiben wirkungslos: Chloroform, Kohlenstofftetrachlorid, konz. Schwefelsäure und konz.

Ammoniumhydroxyd; Äthyl- und Amylalkohol, Äthyläther und konz. Ätznatron wirken nur schwach; verdünnte Salpetersäure, Ammonium- und Kaliumchlorid und 3%iges Wasserstoffsperoxyd wirken mäßig stark; verdünnte Schwefelsäure, konz. und verdünnte Salzsäure, konz. Salpetersäure und 30%iges Wasserstoffsperoxyd verursachen starke Gasentwicklung. **Einwirkung von Gasen:** Ce-Späne, in Cl auf 210—215° erwärmt, entwickeln ein sehr helles Licht, unter Bildung von wasserfreiem Ceriumchlorid; Erwärmung in Brom auf 215—220° liefert weniger helles Licht und Bromid; Erwärmung in Jod auf 300° liefert kein Licht und etwas Jodid; an der Luft brennt Ce bei 160° mit glänzendem Licht. Erwärmt man ein Stückchen Ce in einer verschlossenen Glasflasche einige Zeit, so bildet sich an seiner Oberfläche ein schwarzes Pulver, das beim Öffnen der Flasche bei Zimmertemperatur brennt, was wahrscheinlich auf der Bildung von stark pyrophorem Ceriumsuboxyd beruht. Bei Erwärmung von Ce-Spänen in H-Gas auf 345° bildet sich das Hydrid ohne Lichtentwicklung; in N bei 1000° bildet sich, ebenfalls ohne Lichtentwicklung, etwas Nitrid, ein schwarzes Pulver, das bei Erwärmung in Ätzkalilösung Ammoniakgas entwickelt und an der Luft allmählich in ein braunes Oxyd übergeht; in S-Dämpfen bildet sich ein schwarzer Stoff, der bei Behandlung mit verdünnter H_2SO_4 Schwefelwasserstoff entwickelt; in Kohlenmonoxyd bei 500° tritt keine sichtbare Reaktion ein, die Späne werden jedoch teilweise oxydiert. — **Legierungen** hat Vf. dargestellt von Ce mit Ag, Au, Pt, Cu, Sn, Sb, As, C, Si, S, Se, Te, Pb, Ca, Na, Al, Zn, Cd, Cr, Mn, Fe, Ni, W, Hg und Mg, zumeist mit 70% Ce. *D.* [R. 804.]

Hirsch. Darstellung und Eigenschaften des metallischen Cers. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 880 [1911].) [R. 998.]

F. W. Brady. Vanadium, seine Eigenschaften und Metallurgie. (Mines and Minerals 32, 106—107.) Reines Vanadium ist ein hartes, silberweißes Metall, dessen Atomgewicht 51,27, spez. Gew. bei 15° 5,5 und spez. Wärme bei 0° 0,1233 beträgt; es verleiht Eisen und Stahl große Festigkeit, ohne das Metall spröde oder hart zu machen oder seine Elastizität zu verringern. Trotz lebhafter Suche nach abbauwürdigen Vanadiumerzen sind gegenwärtig nur wenige Erzbergwerke im Betrieb. Das bedeutendste der Ver. Staaten ist dasjenige der Primos Chem. Co. in New Meyer, Colorado, wo das Erz aus vanadiumhaltigem Sandstein besteht, während das bedeutendste Erzbergwerk der Welt in Peru im Andengebirge 4800 m über dem Meeresspiegel ist. Von den beiden dortigen Erzsorten, einem glänzend-roten, mit V imprägnierten Ton, und einem kohlehaltigen schwarzen Sulfid mit 40—60% S, „Patronit“ genannt, wird nur das letztere verwertet. Es wird am Bergwerk auf 17% V geröstet, um an die Am. Vanadium Co. in Bridgeville, Penn., versandt zu werden, auf die mindestens 75% der Weltproduktion von V entfallen. Durch Behandlung mit H_2SO_4 wird das Erz in Vanadiumsäure umgewandelt, ein dunkles, bräunliches Pulver, das beim Schmelzen eine bräunlichrote oder, bei größerer Reinheit, eine gelbe Masse bildet. Durch Verschmelzen der Säure mit Hammerschlag und Aluminium in einem mit Magnesit ausgekleideten Tiegel aus

Eisenblech erhält man Ferrovanadium, das zu $\frac{1}{5}$ aus V und zu $\frac{2}{3}$ aus kohlefreiem Eisen besteht, einen erheblich niedrigen Schmelzpunkt als Eisen oder Stahl besitzt und daher sich leicht in letzteres einführen läßt. Um die Stärke von Gußeisen um 10—25% seiner anfänglichen Stärke zu erhöhen, genügen zumeist weniger als $\frac{2}{10}\%$ V. Infolge der großen Affinität von V zu N und O verbindet sich ein Teil des V mit diesen in dem Metall enthaltenen Gasen und geht in die Schlacke über, wodurch zwar das Metall an Festigkeit gewinnt, doch soll der dadurch verursachte Verlust an V bei dessen Kostspieligkeit 10% nicht übersteigen. Es werden zwei Sorten dieser Legierung hergestellt, von denen die eine 10—16% Kieselsäure, 6—10% Mangan und 2—5% Aluminium enthält und den Vorzug leichterer Schmelzbarkeit besitzt, während die andere mit weniger als je 2% Kieselsäure und Aluminium sich für Zwecke empfiehlt, für welche diese Beimengungen unerwünscht sind. Der Preis hängt von dem prozentualen Gehalt an V ab, dessen Wert zu 4 Doll. für 1 Pfd. (= 16,84 M für 453,593 g) angenommen wird, so daß eine Legierung mit 35% V 1,40 Doll. (= 5,89 M) für 1 Pfd. kostet. Weiter werden Cupro-, Alumino- und Manganovanadium hergestellt, die ungefähr 1,50 Doll. (= 6,32 M) für 1 Pfd. kosten. *D.* [R. 3696.]

Warren F. Bleeker. Bemerkungen über die Chemie und Metallurgie des Vanadins. (Metallurg. Chem. Eng. 9, 499—505 [1911].) Vf. bespricht die Metallurgie des Vanadins, die Darstellung des Eisenvanadats, die elektrolytischen Füllungsmethoden, die Darstellung von Vanadinsäure und speziell ein vom Vf. ausgearbeitetes elektrolytisches Verfahren, ferner die Gegenwart von Titan in Vanadinerzen und -produkten und die Herstellung des bei der Stahlerzeugung verwendeten Ferrovanadins.

Ditz. [R. 1379.]

John H. Williams. Wolframablagerungen im San Bernardino County, Californien. (Mining & Scientific Press 103, 545.) *D.* [R. 584.]

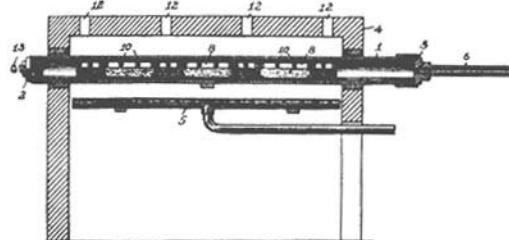
Charles Morris Johnson, Avalon, Pa., V. St. A. 1. Verl. (und Vorrichtung) zum Reduzieren von Metalloxyden der Wolfram-, Vanadium-, Molybdän- und Chromgruppe bzw. der Haut oder dem Hammerschlag soleher mit Stahl legierten Metalle, bei dem die Oxyde und ein Kohlenstoffträger in getrennten Massen in einer Retorte auf Reduktionstemperatur gebracht werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Einleitung und Durchführung der Reduktion ausschließlich durch das in dem getrennt gelagerten Reduktionsmittel gebildete Kohlenoxydgas erfolgt, dem Metalloxyd aber überhaupt kein Reduktionsmittel beigemengt ist.

2. Einrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 in rohrähnlichen Retorten, dadurch gekennzeichnet, daß das Reduktionsmittel und das Metalloxyd in der Retorte in abwechselnder Reihenfolge in Muffeln gelagert sind.

3. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Retorte an einem Ende eine Gasauslaßöffnung 6 besitzt, durch die an dem ausströmenden Kohlenoxydgas der Fortschritt der Reduktion beobachtet werden kann.

4. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 2 und 3, dadurch gekennzeichnet, daß die

Retorte nach Beendigung der Reduktion und vor ihrer Abkühlung aus dem Ofen herausgenommen und durch eine neue ersetzt werden kann.



5. Ausführungsform der Einrichtung nach Anspruch 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß das in einer Retorte entwickelte Kohlenoxydgas zur Reduktion von Erzen in einer anderen Retorte verwendet wird. — (D. R. P. 246 182. Kl. 40a. Vom 22./3. 1910 ab. Ausgeg. 25./4. 1912.)

aj. [R. 1987.]

Henry E. Wood. Konzentration von Molybdäniterzen. (Eng. Min. Journ. 93, 227—228 [1912].) Für die Aufbereitung der Molybdäniterze werden Flotationsprozesse angewendet, deren Durchführung bei Verwendung von drei Typen der Aufbereitungsmaschinen näher beschrieben wird.

Ditz. [R. 2195.]

J. Jones. Neue Manganbronze. (U. S. Pat. Nr. 998 777 vom 25./7. 1911.) Für die Legierung wird zunächst ein „Härtmaterial“ aus 30 T. Sn, 7½ T. Ferromangan und 62½ T. magnetischem Stahl (mit 95% Fe und 5% W) hergestellt. Die Bronze setzt sich aus 51—64 T. Cu, 35—45 T. Zn, 1/6—15 T. „Härtmaterial“, 1/6—3 T. Sn und 1/6—8 T. Al zusammen. Cu und „Härtmaterial“ werden jedes für sich geschmolzen und darauf vermischt, wonach die anderen Metalle zugesetzt werden.

D. [R. 602.]

Mathesius. Die Entwicklung der deutschen Eisenindustrie seit der Einführung des Thomasverfahrens. (Verh. Ver. Beförd. d. Gewerbeleiß. 1912, 35—77.)

[R. 993.]

E. Leber. Das Eisengießereiwesen in den letzten zehn Jahren. (Stahl u. Eisen 32, 129—135, 350 bis 355 [1912].) Vf. bespricht zunächst die einschlägigen wissenschaftlichen Ergebnisse in der Berichtsperiode, hierauf die mechanische Prüfung des Gußeisens, die Gattierungs- und Klassierungsfrage, den Schmelzbetrieb und die Öfen, die Kupolöfenkonstruktionen, die Kleinkupolöfen und die Einrichtungen zur Rauch- und Funkenbekämpfung. (Wird fortgesetzt.)

Ditz. [R. 1388.]

Bruno Simmersbach. Das französische Eisensteinvorkommen. (Österr. Z. f. Berg- u. Hüttew. 59, 609—613. [1911].) Die Ausführungen des Vf. über die Eisensteinlager Frankreichs haben einen Bericht von M. P. Nicou, welcher dem geologischen Kongreß in Stockholm erstattet wurde, und die Statistik der Mineralindustrie in Frankreich und Algier, herausgegeben vom Ministerium für öffentliche Arbeiten, als Grundlage. Der Bericht Nicous gibt die Eisenerzvorräte des kontinentalen Frankreichs auf mindestens 3 Milliarden Tonnen an, sowie weitere 100—150 Millionen Tonnen für Algier und Tunis. Der weitaus größte Teil der Eisenerze liegt in Französisch-Lothringen (90%),

dann folgen die in der Normandie und in den östlichen Pyrenäen. Der Umstand, daß Frankreich nicht die zum Verhüttung nötige Kohle besitzt, hat dazu beigetragen, daß Frankreich von Jahr zu Jahr mehr Eisenerz exportiert. Während die Einfuhr an Eisenerzen in den letzten 5 Jahren von 2,1 auf 1,2 Millionen Tonnen abgenommen hat, stieg die Ausfuhr von 1,2 Millionen Tonnen im Jahre 1904 auf 3,9 Millionen Tonnen im Jahre 1909. Deutschland ist noch immer der größte Eisenerzlieferant für Frankreich, doch zeigt sich ein Rückgang von 1,467 000 t im Jahre 1907 auf 863 000 t im Jahre 1909.

Ditz. [R. 919.]

Paul Eydam. Elektrometallurgie des Eisens, Legierter und unlegierter Werkzeugstahl. (Schluß.) (Elektrochem. Z. 18, 212—213 [1912].)

Dr. Ernst Menne, Creutzhalt i. W. Verf. zur Verarbeitung von Spatzenstein, gekennzeichnet durch seine Erhitzung in geschlossenen Gefäßen vor seiner Verhüttung und durch das Auffangen des dabei entstehenden Gemisches von Kohlensäure und Kohlenoxyd, etwaigenfalls nur von Kohlensäure nach vorheriger Umsetzung des Kohlenoxyds zu Kohlensäure. —

Durch die Kombination der an sich bekannten Bildung eines Gemisches von Kohlensäure und Kohlenoxyd aus Spatzenstein mit dem gleichfalls an sich bekannten Überleiten dieses Gasgemisches über Metallocyde ist nicht nur das erhaltene Eisenoxydprodukt für die Verhüttung vorteilhafter, als wenn Spatzenstein unter Luftpufftritt geröstet wird, sondern es wird die bisher unwirtschaftliche Gewinnungsmethode der Kohlensäure aus einem Gemisch von Kohlensäure und Kohlenoxyd zu einer wirtschaftlich sehr wertvollen gemacht, und insbesondere ist die gewinnbare Kohlensäure von einer Reinheit, wie sie durch keines der bisher im Großbetrieb gebräuchlichen Kohlensäurerherstellungsverfahren in gleich einfacher Weise erhalten werden konnte; hierzu kommt weiter noch, daß man die billigen Gichtgase als Heizmaterial verwenden kann. (D. R. P. 247 269. Kl. 12i. Vom 21./12. 1909 ab. Ausgeg. 24./5. 1912.)

aj. [R. 2293.]

James Otis Handy und John M. Knote. Konzentration und Aufbereitung eines schwefelreichen Eisenerzes durch Röstung in einem rotierenden Ofen. (J. Ind. Eng. Chem. 3, 723—730 [1911].) Das verwendete Erz enthielt 40,60% Fe, 1,95% Mn, 7,40% CaO, 5,10% MgO, 21,80% CO₂, 1,25% Al₂O₃, 6,32% SiO₂, 4,01% S, 0,015% P, das Eisen war in Form von Magnesit, Siderit und Pyrit vorhanden. Nach einigen orientierenden Laboratoriumsversuchen wurde die Röstung in einem rotierenden Ofen durchgeführt, der einem Zementofen ähnlich war und mittels Kohlenstaubfeuerung erhitzt wurde. Es wurden die Bedingungen festgestellt, unter welchen der Schwefelgehalt des Erzes bis unter 0,5% gebracht werden konnte. Bei einer Temperatur von ca. 1000° wurde ein Erz mit 0,047% S erhalten.

Ditz. [R. 2202.]

Emil Servais, Wellerbach, Bez. Trier. Verf. zur Erzeugung von Eisen unmittelbar aus den Erzen, die nicht mit dem Brennmaterial in Berührung kommen, sondern von reduzierenden, stickstofffreien Gasen durchstrichen werden, dadurch gekennzeichnet, daß die festen Brennstoffe mit reinem Sauerstoff verbrannt werden, und durch die gleich-

zeitige Zufuhr eines anderen stickstofffreien Gases, welches entweder selbst reduzierend und lediglich durch seine niedrige Temperatur abkühlend wirkt oder beim Durchgang durch die Kohle in ein reduzierendes Gas verwandelt wird, die Temperatur im Gaserzeuger so weit ermäßigt wird, daß die erzeugten Reduktionsgase nur die für die Schmelzung und Reduktion der Erze erforderliche Temperatur erhalten. —

Die Vorzüge des Verfahrens sind folgende: 1. direkte Erzeugung von metallischem Eisen, welches im Herd oder in der Pfanne die nötigen Zusätze für die gewünschte Qualität und Festigkeit erhalten kann; 2. Benutzung von Kohle anstatt Koks; 3. große Kohlenersparnis wegen gänzlicher Ausnutzung der Kohle und direkter Erzeugung des Metalls ohne Umschmelzung usw.; 4. geringe Anlagekosten, da der Erzraum wegen Wegfallens des beigemischten Koks und wegen der intensiven Reduktion sehr eingeschränkt werden kann und die teuren Anlagen für Gebläse, Winderhitzung und Beschickung sowie für Roheisenfrischen wegfallen; 5. rasche Erzeugung des metallischen Eisens, also relativ große Produktion. Zeichnung bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 011. Kl. 18a. Vom 10.1. 1911 ab. Ausgeg. 18./5. 1912.) *aj. [R. 2257.]*

Walter Schwarz, Dortmund. Verl. zur Herstellung von verhüttungsfähigen Briketts aus Gichtstaub und anderen eisenhaltigen Ausgangsstoffen unter Zusatz von Kalk als Bindemittel und Anwendung von gespanntem Dampf, dadurch gekennzeichnet, daß der Grundstoff behufs Unschädlichmachung der in ihm selbst enthaltenen treibenden Bestandteile an Kalk, Magnesia u. dgl. vor dem Zusatz an gelöschem Kalk und vor der Pressung mit Dampf von hoher Spannung behandelt wird. —

Die Briketts erhärten einerseits bei ihrem Lagern zur Handhabbarkeit, ohne wie die sonst mit Kalk behandelten durch die treibenden Bestandteile des Grundstoffes zerstört zu werden. Andererseits haben sie gegenüber den Briketts aus mit Dampf behandeltem Gemisch von Gichtstaub und pulverisierter Hochofenschlacke den Vorzug, keine so hochprozentige Silicatschlacke zu bilden. (D. R. P. 247 264. Kl. 18a. Vom 11./5. 1907 ab. Ausgeg. 24./5. 1912.) *aj. [R. 2353.]*

Max Glass, Wien. Verl. zum Brikettieren von Metallabfällen durch Bindung mittels Calciumsilicat, das aus Wasserglas und Chlortcalciumlösung gebildet ist, dadurch gekennzeichnet, daß unter Zusatz von Ätzkalk die zur Erzeugung des Calciumsilicates notwendige Wasserglas- und Chlortcalciumlösung nur in solchen, eben hinreichenden Mengen verwendet werden, daß die Oberfläche der zu brikettierenden Masse angefeuchtet wird. — (D. R. P. 247 225. Kl. 18a. Vom 16./10. 1908 ab. Ausgeg. 22./5. 1912.) *aj. [R. 2259.]*

Stephen Gibson Martin, Chicago, V. St. A. Verl. zur Eisenerzeugung, bei welchem die in den Hochofen eingeführte Luft vor ihrem Eintritt in den Ofen der Wirkung eines elektrischen Stromes ausgesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Luft durch einen elektrischen Flammbojen hindurchgeleitet und hier teilweise in gasförmige Stickstoffoxyde verwandelt wird. —

Das gewonnene Eisen zeigt eine homogene Zusammensetzung und ist fast gänzlich frei von

allen Beimengungen, namentlich Schwefel und Phosphor, die teilweise durch die Schlacke und teilweise mit den Abgasen abgeführt werden. In einer Zeichnung ist ein Hochofen zur Ausführung des neuen Verfahrens im Schnitt dargestellt. (D. R. P. 246 618. Kl. 18a. Vom 20./10. 1910 ab. Ausgeg. 7./5. 1912.)

aj. [R. 2075.]

Paul Junker, Niederjeutz. Kühlvorrichtung für doppeltwirkende Heißwindschieber. Im Hauptpatent 230 363 ist ein doppeltwirkender, durch ein Keilstück zu schließender Heißwindschieber für Hochöfen beschrieben, bei welchem eine lotrecht geführte Zugstange sich mit ihrem unteren, keilförmigen Ende zwischen zwei innerhalb des Heißwindkanals angeordnete Schieber drängt und diese nach entgegengesetzten Seiten dicht gegen das Schiebergehäuse anpreßt. Bei derartigen Heißwindschiebern war es bisher sehr schwierig, eine Kühlung anzu bringen, da die zu kühlenden beiden Schieber nur bei geschlossener Stellung einen gegen die Heißwindleitung abgedichteten Raum zwischen sich einschließen, während dieser Zwischenraum bei geöffnetem Schieber mit der Heißwindleitung kommuniziert. Vorliegende Erfindung betrifft eine Kühlvorrichtung für doppeltwirkende Heißwindschieber nach Patent 230 363, durch welche diese Schwierigkeit beseitigt wird. Das Wesentliche der Erfindung besteht darin, daß das hohl ausgeführte Schiebergehäuse, wie dies an sich bekannt ist, ständig, dagegen die einen Hohlraum zwischen sich einschließenden beiden Schieber nur bei geschlossener Stellung durch Kaltwind gekühlt werden, wobei die abdichtenden äußeren Ringflächen der beiden Schieber durch festes Anliegen an dem ständig gekühlten Gehäuse Kühlung erhalten. Das die Kühlung der Schieber regelnde Ventil wird durch das die Schieber beim Schließen auseinanderpressende keilförmige Ende der Zugstange betätigt. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 148. Kl. 18a. Vom 10./8. 1911 ab. Ausgeg. 21./5. 1912. Zus. zu 230 363 vom 8./2. 1910.) *aj. [R. 2258.]*

J. Pohl, A.-G., Köln-Zollstock. Zubringerwagen mit Drehvorrichtung für Trichterkübel nach Patent 246 117, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufsetzrollen eine kegelförmige Lauffläche mit nach außen vergrößertem Durchmesser haben. —

In diesem Falle wird nämlich der Kübel während des Drehens selbsttätig durch die Drehvorrichtung zentriert, auch wenn er exzentrisch auf den Wagen bzw. auf seine Drehvorrichtung aufgesetzt wird. (D. R. P. 246 664. Kl. 18a. Vom 14./3. 1911 ab. Ausgeg. 6./5. 1912. Zus. zum Zusatzpatent 246 117 vom 24./12. 1910; vgl. S. 1211.)

aj. [R. 2076.]

Mount Lyell Mining and Railway Co. Ltd., Melbourne. Beschickungsvorrichtung für Schachtöfen u. dgl., bei welcher von beiden Ofenseiten her Einschubvorrichtungen die vor ihnen ausgebretete Beschickung dem Ofen zuführen, dadurch gekennzeichnet, daß die Beschickungsplatten, über welche hinweg das Gut vorgeschoben wird, gegen die Ofenkanten hin einstellbar sind, so daß sie nach Bedarf mit den Ofenkanten bündig oder beliebig über dieselben vorragend eingestellt werden können, um eine gleichmäßige Schichtung auf dem ganzen Ofenquerschnitt herbeizuführen. —

Bei Schachtöfen, insbesondere Gebläseschacht-

öfen, hat man bereits Beschickungsvorrichtungen vorgeschlagen, bei denen am oberen Ofenende beiderseits Plattformen vorgesehen sind, auf denen Abstreicher, die miteinander verbunden sind, hin und her bewegt werden, um die auf den Platten ausgebreitete Beschickung von beiden Seiten her über den Ofen zu schieben und in diesen herabfallen zu lassen. Wenn sich der eine Abstreicher gegen den Ofen bewegt, entfernt sich der andere vom Ofen, so daß vor ihm neue Beschickung ausgebreitet werden kann. Vorliegende Erfindung bildet eine Vollkommenung solcher Beschickungsvorrichtungen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 642. Kl. 18a. Vom 23./5. 1911 ab. Ausgeg. 4./6. 1912.)
aj. [R. 2382.]

Emil Opderbeck, Esch a. d. Alz. Sicherheitsvorrichtung für die Begichtungseinrichtung von Hochöfen durch Kübel mit heb- und senkbarem Boden. Bei der Begichtung von Hochöfen durch Kübel mit heb- und senkbarem Boden kommt es vor, daß sich zwischen Kübelrand und Boden Erzstücke o. dgl. festklemmen, die das Aufsetzen des Kübels auf den Boden beim Abheben von der Gicht verhindern. Der Kübel nimmt infolgedessen eine höhere Lage ein als zulässig, so daß er leicht an den Kopf des Aufzuges oder an das Aufzugsgerüst stößt. Andererseits besteht die Gefahr, daß das zwischengeklemmte Erzstück herabfällt und Menschen und Einrichtungen verletzt. Um diese Gefahren zu beseitigen, wird gemäß der Erfindung eine Vorrichtung vorgesehen, welche dem Aufzugsführer beim Abheben des Kübels von der Gicht anzeigt, ob der Kübelboden ordnungsmäßig geschlossen ist, oder ob Erzstücke o. dgl. das Schließen verhindern. Der Aufzugsführer ist dann in der Lage, durch erneutes Aufsetzen des Kübels auf die Gicht und Einsenken des Bodens das Erzstück o. dgl. zu lösen und dadurch einen ordnungsmäßigen Schluß des Bodens zu erreichen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 682. Kl. 18a. Vom 24./5. 1911 ab. Ausgeg. 3./6. 1912.)
aj. [R. 2383.]

Maschinenbau-A.-G. Tigler, Duisburg-Meiderich.
1. **Roheisen-Transportwagen mit kippbarem Behälter,** dadurch gekennzeichnet, daß dem Behälter beim Entleeren zunächst eine Kippbewegung und dann eine vereinigte Hub- und Kippbewegung erteilt wird, ohne daß hierbei die Ausgußschnauze eine beträchtliche Lagenveränderung erfährt.

2. Roheisen-Transportwagen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Bewegung des Roheisenbehälters durch einen Seilzug oder Kettenzug erfolgt, dessen eines Ende mit gleichbleibender, das andere Ende dagegen mit veränderlicher Geschwindigkeit auf- oder abgewickelt wird.

3. Roheisen-Transportwagen nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß das eine Ende des Kettenzuges auf einer kreisrunden, das andere auf einer exzentrischen Rolle aufgewickelt wird, und wobei diese Rollen auf einer gemeinsamen Achse aufgekeilt sind. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 535. Kl. 18a. Vom 14./6. 1910 ab. Ausgeg. 30./5. 1912.)
aj. [R. 2381.]

[B. A. M. A. G.], Abteilung Köln-Bayenthal, Köln-Bayenthal. **Kippvorrichtung für metallurgische Gefäße, insbesondere für Roheisenmischer.** Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 61 803; S. 641. (D. R. P.

247 316. Kl. 18b. Vom 3./2. 1911 ab. Ausgeg. 25./5. 1912.)

Rombacher Hüttenwerke und Jegor Israel Bronn, Rombach i. Lothr. Verf. zum elektrischen Beheizen von Roheisenmischern, dadurch gekennzeichnet, daß die Erhitzung durch eine Art Übergangswiderstandsheizung hervorgerufen wird, indem eine Anzahl in den Mischer hineingehängter Kohlenblöcke mit der Badoberfläche in Berührung gebracht wird, wobei der Spannungsabfall zwischen den Elektroden und dem Bade weniger als 30 Volt beträgt.

2. Ausführungsart des Verfahrens nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man nach Bedarf die Übergangswiderstandsheizung über die Badoberfläche mehr gleichmäßig oder bald auf die eine, bald auf die andere Seite konzentriert, indem man einen Teil der Elektroden durch Versenken in das Mischerbad kurzschießt und mittels der anderen Elektroden durch deren Herabsenken auf die Badoberfläche eine Beheizung durch Übergangswiderstände bewirkt.

3. **Durch mehrphasige Ströme elektrisch geheizter Roheisenmischer** zur Ausführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß an jede der beiden Endausführungen der sekundären Phasenwicklungen ein in den Mischer hineinhängender Kohlenblock angeschlossen ist. —

Die an eine elektrische Heizung der Roheisenmischer zu stellenden Ansprüche unterscheiden sich wesentlich von den Ansprüchen, die z. B. an elektrische Öfen zur Stahlaffination gestellt werden. Im Gegensatz zu diesen ist zur Warmhaltung der Roheisenmischer nur eine sehr geringe Temperatursteigerung des Mischerinhalts erforderlich, andererseits muß die verhältnismäßig geringe Wärmezufuhr sich auf eine erhebliche Oberfläche des Mischerbades verteilen. Aus diesen Gründen eignet sich die Heizung durch gewöhnliche Lichtbögen, die sehr intensive Hitze auf einer eng beschränkten Oberfläche entwickeln, nicht. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 230. Kl. 18b. Vom 13./11. 1910 ab. Ausgeg. 25./5. 1912.)
aj. [R. 2354.]

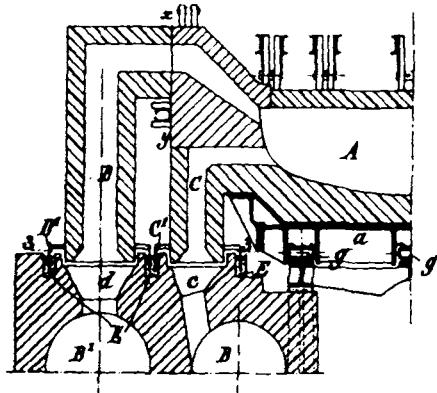
Carl Henning, Mannheim. Verf. zur Herstellung eines dichten Gusses liefernden Roheisens durch Mischen von flüssigem Roheisen mit Stahl nach Patent 179 739, dadurch gekennzeichnet, daß das Roheisen zur Verminderung seines Kohlenstoff- und Schwefelgehaltes ohne wesentliche Beeinträchtigung seines Mangan- und Siliciumgehaltes zunächst eine genügende lange Zeit nur gerade flüssig erhalten und dann nach schneller, starker Wärmesteigerung die zur Erzielung des gewünschten Zwischenproduktes erforderliche Menge an Schmiedeeisen oder Stahl zugesetzt wird. —

Wenn auch das vorliegende Verfahren die Herstellung eines Zwischenerzeugnisses bewirkt, so kann doch das nach diesem Verfahren hergestellte Eisen auch zur direkten Erzeugung hochwertiger Gußwaren verwendet werden. (D. R. P. 247 317. Kl. 18b. Vom 4./11. 1910 ab. Ausgeg. 25./5. 1912. Zus. zu 179 739 vom 18./11. 1904; diese Z. 20, 590 [1907].)
aj. [R. 2355.]

Ateliers de Constructions Électriques du Nord et de l'Est, Paris. Kippbarer Siemens-Martin-Ofen

mit am Herd abnehmbar befestigten, den letzteren mit den Regeneratoren verbindenden Heizzügen, deren dicht abschließende Verbindung mit den Regeneratoren mittels eines hydraulischen Verschlusses bewirkt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Heizzüge die Kippbewegung des Ofens so mitmachen, daß der hydraulische Verschluß nur während der Ofen sich in wagerechter Lage befindet, gesichert ist, wohingegen die Heizzüge beim Kippen des Ofens von den Regeneratoren abgehoben werden und hierbei sowohl ihre eigenen Öffnungen als auch die der Regeneratoren freigeben. —

Der Ofen besteht aus einem Schmelzraum oder Herd A und aus doppelt angeordneten Regeneratorkammern B, B¹, die, wie üblich, an beiden Enden des Schmelzraumes oder Herdes angeordnet sind; in der Fig. ist nur ein Paar der Regeneratorkammern B, B¹ dargestellt. Der Schmelzraum oder Herd A des Ofens ist mit jedem Paar von Regeneratorkammern durch Feuerzüge C und D verbunden, die von den Kammern unabhängig sind, jedoch mit dem Schmelzraum oder Herd A im Zusammenhang stehen, indem sie mit demselben durch irgendwelche geeignete Mittel unverrückbar verbunden sind. Die Heizzüge C und D, die in bekannter Weise getrennt nebeneinander verlaufen, münden, wenn



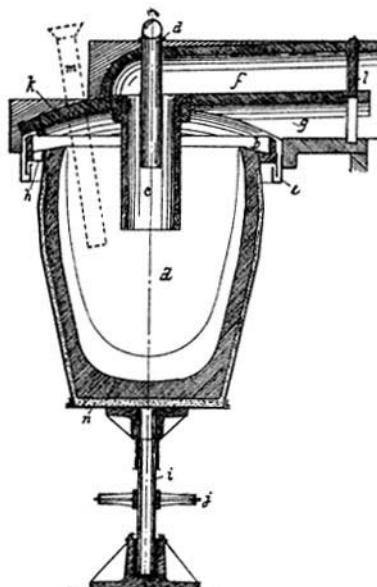
der Ofen sich in der für das Befeuern bestimmten Lage befindet, oberhalb zweier Öffnungen c und d ein, welche je der einen und der anderen Kammer B, B¹ angehören. An ihrem unteren Teil enden die Heizzüge C und D je in einen metallenen Ring C¹ und D¹, welcher in der Stellung, bei welcher das Beheizen des Ofens vor sich gehen soll (Fig.), in eine Aushöhlung oder eine Rinne E eintaucht, die eine Flüssigkeit, beispielsweise Wasser, enthält. Diese Gesamtanordnung bildet den hydraulischen Verschluß, der dazu dient, eine Abdichtung des Ofens herbeizuführen, indem jegliches Entweichen der Luft und der Gase, die sich durch C, c und D, d bewegen, verhindert wird. Beim Kippen nimmt der bewegliche Teil des Ofens die Feuerzüge C und D mit sich, und indem diese sich neigen, geben sie ihre untere Öffnung sowie die der Regeneratoren frei, wodurch die Möglichkeit gegeben ist, diese Feuerzüge zu untersuchen und sie erforderlichenfalls auszubessern. Nach beendetem Gießen wird der Ofen wieder in seine ursprüngliche Stellung gebracht, so daß die Feuerzüge C und D gleichzeitig ihre Lage oberhalb der Öffnungen c und d wieder einnehmen, wobei der hydraulische Verschluß C¹,

D¹, E wieder zustande kommt; zugleich werden die Durchgangs- oder Zuleitungskanäle für die Luft und das Gas wieder geöffnet. Der Ofen ist jetzt für eine neue Schmelzarbeit wieder bereit. (D. R. P. 247 013. Kl. 18b. Vom 18./1. 1911 ab. Ausgeg. 17./5. 1912.).

Kieser. [R. 2248.]

Hans Christian Hansen, Berlin. Betriebsverfahren für um eine senkrechte Achse rotierende Herdflammmöfen zur Erzeugung einer vorteilhaften Oberflächengestaltung des Stahlbades mittels Schleuderwirkung, dadurch gekennzeichnet, daß die flüssige Stahlmasse in dem rotierenden Herde in so starke Drehung versetzt wird, daß sie unter erheblicher Oberflächenvergrößerung an der Herdwand hochsteigt, wobei die Beheizung so geleitet wird, daß sie im Innern des so gebildeten Hohlraumes erfolgt. —

Durch das Rohr d werden vom Generator regenerierte Generatorgase mit 50—60 m Geschwindigkeit eingeschlagen; durch die hierdurch entstehende Ejektionswirkung in dem Luftzufuhrrohr c wird durch den Fuchs f vom Regenerator die Verbrennungsluft angesaugt und strömt durch c als Flamme



mit etwa 25 m Geschwindigkeit gegen die Eisenmasse auf den Boden, um darauf, an den Eisenflächen entlang emporsteigend, ihre Wärme abzugeben, während die Verbrennungsprodukte durch den Kanal g zum Regenerator ziehen. Der Kalkzuschlag wird am besten durch das Luftrohr c zerkleinert eingeführt. Falls die gesamte Frischwirkung in diesem Ofen vorgenommen wird, was zwar nicht beabsichtigt ist, könnte die Schlackenmenge für den Prozeß nachteilig werden; die Schlacken, die sich oben ansammeln, können in dem Falle durch eine geringe zweiteilige Steigerung der Tourenzahl entfernt werden, die Schlacken fließen über und werden in den Falz b geschleudert, von wo sie durch die Öffnungen h herausfließen. (D. R. P. 247 365. Kl. 18b. Vom 16./12. 1910 ab. Ausgeg. 28./5. 1912.)

aj. [R. 2356.]

Verdon Oswald Cutts und Ernest Hoult, Sheffield, Engl. Konverter zur Herstellung von Stahl mit Blasdüsen und elektrischer Beheizung durch

Elektroden, dadurch gekennzeichnet, daß der Konverter an beiden Enden geschlossen ist, wobei die Winddüsen am einen Ende und die Elektroden am anderen Ende liegen, während die Beschickungsöffnung in der Höhe seiner Drehachse angeordnet ist. —

Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 012. Kl. 18b. Vom 6.12. 1910 ab. Ausgeg. 17./5. 1912.) *aj. [R. 2247.]*

Georges Massip, Levallois, Frankr. **Kippbarer elektrischer Lichtbogenofen zur Erzeugung von Stahl und Eisenlegierungen ohne Kohlenstoffgehalt, bei welchem der Lichtbogen zwischen einer beweglichen Elektrode und dem erst bei höherer Temperatur leitenden Tiegel gebildet wird**, gekennzeichnet durch einen in der Tiegelwandung angeordneten Hilfspol, welcher in normaler Lage des Ofens mit dem Metallbade nicht in Berührung kommt, aber durch Kippen des Ofens der beweglichen Elektrode so nahe gebracht werden kann, daß ein Lichtbogen entsteht, der den Tiegel zwecks Leitendwerdens seiner Wandung erhitzt. —

Der Ofentiegel a besteht aus feuerfesten Materialien, welche dem Metallbade Kohlenstoff nicht zuführen, und welche daher nur bei hoher Temperatur leitend werden. Dieser Tiegel ruht auf einer Metallplatte b, die den unteren Stromzuleitungspol

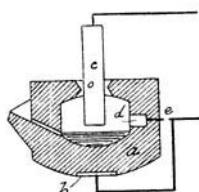


Fig. 1.

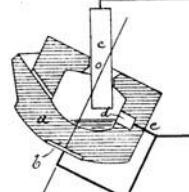


Fig. 2.

bildet. Der obere Pol wird durch eine bewegliche, vom Ofenschacht unabhängige Kohlenelektrode c gebildet. Diese Einrichtung ist bekannt. Da die Tiegelwand bei gewöhnlicher Temperatur nicht leitend ist, kann ein Lichtbogen durch die bekannten Mittel nicht entstehen, wenn die Elektrode c herabgelassen wird. Der Erfindung gemäß ist ein metallischer Hilfspol d in die Wand des Tiegels gegenüber der Abflußrinne eingefügt und kann mit dem unteren Leiter durch eine Brücke e verbunden werden. Der Hilfspol d beeinflußt die elektrothermische Behandlung des Metallbades nicht, weil er in der horizontalen Lage des Tiegels sich über dem Metallbade und außerhalb des Stromkreises befindet. Um den Ofen in Gang zu setzen, kippt man den Tiegel um eine Achse o der Wölbung; hierbei behält die obere bewegliche Elektrode ihre vertikale Stellung bei und beeinträchtigt die Bewegung des Tiegels nicht. Die Brücke e ist geschlossen. In dieser Lage kann man zwischen den Polen c und d mit Leichtigkeit einen Lichtbogen anregen. Der Tiegel erwärmt sich nach und nach und wird leitend. Sodann wird er in die durch Fig. 1 dargestellte Lage zurückgebracht; die Brücke e ist offen, und der Lichtbogen tritt jetzt direkt zwischen den Polen b und c durch den Tiegel a in Wirkung. (D. R. P. 247 149. Kl. 18b. Vom 23./8. 1911 ab. Ausgeg. 22./5. 1912.)

Kieser. [R. 2249.]

Elektrostahl, G. m. b. H., Remscheid-Hasten. **Verl. zur Desoxydation von Flußeisen, Flußstahl**

e. dgl. nach Patent 220 299, dadurch gekennzeichnet, daß die Behandlung des Stahls ganz oder teilweise in einem elektrischen Ofen unter Bildung von Carbiden in der Schlacke erfolgt. —

Nach dem Hauptpatent wird flüssiges Eisen oder Stahl abgekühlt, bis sich die darin enthaltenen Oxydationserzeugnisse des Eisens ausgeschieden haben und in die Schlacken gegangen sind, worauf der Stahl unter einer eisenfreien, indifferenten Schlacke wieder erhitzt und in bekannter Weise weiterbehandelt wird. Es hat sich nun herausgestellt, daß sich dieses Verfahren besonders bewährt, wenn es in einem elektrischen Ofen ausgeführt wird; dabei kann das Verfahren in einem einzigen elektrischen Ofen ganz oder in mehreren Ofen in getrennten Phasen ausgeführt werden. Der neue technische Vorteil, welcher hierdurch erreicht wird, besteht in erster Linie darin, daß bei der Benutzung eines Lichtbogenofens die Reduktion der Metalloxyde aus der Schlacke durch Carbide erfolgt, welche sich direkt im Lichtbogen bilden. In anderen elektrischen Ofen kann eine solch hohe Hitze erzeugt werden, daß die Bildung der Carbide aus der Schlacke und dem zugesetzten Kohlenstoff bewirkt wird, während bei gewöhnlichen Ofen die Carbide in fertigem Zustande der Schlacke zugesetzt werden müssen. (D. R. P. 247 399. Kl. 18b. Vom 22.12. 1903 ab. Ausgeg. 28./5. 1912. Zus. zu 220 299 vom 11.12. 1903; diese Z. 23, 1198 [1910].)

Kieser. [R. 2357.]

Irresberger, Kernbinder. (Stahl u. Eisen 32, 146—150 [1912].) Vf. berichtet über die Ergebnisse der Untersuchungen von Henry M. Lane (Journ. of the Amer. Soc. of Mech. Eng. 1911, 1201) über Kernbinder, ihre Herkunft, Zusammensetzung, Mischung und Verarbeitung. *Ditz. [R. 1391.]*

Julius Riemer, Düsseldorf. **Aus einzelnen, in hängenden Trägern ruhenden Gewölbebögen bestehende Decke für Glüh- und Wärmöfen**, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterzüge der Gewölbeträger in regelmäßigen Abständen mit Einschnitten versehen oder ganz durchschnitten sind bzw. aus einzelnen voneinander abstehenden Teilen bestehen. —

Die Deckenkonstruktion ist also dadurch gekennzeichnet, daß die Unterzüge der Gewölbeträger in der Weise angebracht sind, daß sie die durch die Hitze hervorgerufene Ausdehnung zulassen, welche aber doch so gehalten werden, daß sie die genügende Tragfähigkeit behalten. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 246 922. Kl. 18c. Vom 28./11. 1911 ab. Ausgeg. 13./5. 1912.)

aj. [R. 2105.]

Eickworth & Sturm G. m. b. H., Witten, Ruhr. **Einrichtung zum Anwärmen von Röhren mit unter der Rollbahn liegenden Heizkammern**, dadurch gekennzeichnet, daß die Kammern parallel geschaltet und einzeln absperbar sind. —

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Anwärmen von Röhren, im besonderen solcher Röhren, die in einem Teerbade mit einem Teerüberzug versehen werden sollen. Während bei den zu diesem Zwecke bisher benutzten Einrichtungen die Rollbahn durch einzelne Brenner beheizt wird, soll nach der Erfindung die Rollbahn mit Hilfe von unter ihr angebrachten, nebeneinander liegenden Heizkammern beheizt werden, durch welche Heiz-

gase hindurchziehen. Die Beheizung erfolgt dabei so, daß die Heizgase in der der Rollrichtung der Rohre entgegengesetzten Richtung geführt werden, wie dies bei Stofföfen an sich bekannt ist. Die einzelnen Kammern, in die zweckmäßig querliegende Züge eingebaut werden, werden parallel geschaltet, so daß sie alle gleichmäßig beheizt und auch einzeln abgestellt werden können. Die Verbrennungsgestelle kann dabei vor dem gemeinsamen Zuleitungskanal oder auch am Eingang der einzelnen Heizkammern liegen. Gegebenenfalls kann auch an den Eintrittsstellen zu den einzelnen Kammern frische Luft eingeführt werden, um hier eine vollkommene Verbrennung des in den Heizgasen noch enthaltener Kohlenoxyds zu bewirken. Die beliebige Einschaltung einzelner Kammern gestattet, Röhren beliebiger Länge in wirtschaftlicher Weise zu erwärmen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 247 150. Kl. 18c. Vom 10.1. 1911 ab Ausgeg. 20.5. 1912.)

aj. [R. 2250.]

A. Smits. Über das System Eisen-Kohlenstoff. (Z. f. Elektrochem. 18, 51—54 [1912].) Von verschiedenen Seiten ist gezeigt worden, daß die experimentellen Ergebnisse nicht mit allen von Bakhuys Roodzboom bei dem System Eisen-Kohlenstoff gemachten Voraussetzungen stimmten. So ist die Annahme, daß Zementit im System Eisen-Kohlenstoff als stabile Phase auftreten kann, mit Recht bestritten worden, so daß Vf. mit Charpy, Benedicks u. a. annimmt, daß Zementit, wenn er im System auftritt, immer metastabil ist. Vf. bespricht nun die sich aufdrängende Frage, wie man sich dann die Bildung von Fe_3C in den festen Eisenkohlenstoffgemischen bei Erhitzungsversuchen bis zu Temperaturen unterhalb der eutektischen Temperatur erklären muß, und behandelt hierbei vom Standpunkte seiner Theorie der Allotropie Beobachtungen Koystons (J. Iron and Steel Institute 1, 166 [1897]) bei Erhitzungsversuchen mit schmiedbarem Gußeisen. Er gelangt zu der Annahme eines inneren Gleichgewichtes zwischen Eisen, Kohlenstoff und Eisen-carbid gemäß der Gleichung: $3Fe + C \rightleftharpoons Fe_3C$ in der flüssigen und festen Phase.

Ditz. [R. 2199.]

Otto Ruff. Bemerkung zu der Arbeit über das System Eisen-Kohlenstoff von A. Smits. (Z. f. Elektrochem. 18, 158 [1912].) Vf. weist darauf hin, daß er in einer früheren Arbeit (Metallurgie 8, 417, 456 [1911]; diese Z. 24, 1135, 2127 [1911]) denselben Gedanken wie Smits (vgl. vorstehendes Referat) theoretisch und experimentell begründet hat.

Ditz. [R. 2200.]

Wm. C. Mc Levis. Bemerkung über das System Eisen-Kohlenstoff. (Z. f. Elektrochem. 18, 158—159 [1912].) Die Annahme der Carbibildung in der flüssigen Phase (vgl. die vorstehenden Referate von Smits und Ruff) wird durch Be trachtungen des Vf. über die Frage des Molekulargewichtes des in Eisen gelösten Kohlenstoffs gestützt.

Ditz. [R. 2201.]

Elektrizitätswerk Lonza, Basel. 1. Abstichverfahren für Ferrosilicium, dadurch gekennzeichnet, daß die feuerflüssige Metallmasse in Wasser oder in eine wässrige Lösung abgestochen wird.

2. Elektrischer Ofen zur Ausführung des Verfahrens gemäß Patentspruch 1, dadurch gekenn-

zeichnet, daß die unterhalb der Abstichzone gelegenen Teile des Ofenkörpers in die zum Abschrecken des Ferrosiliciums dienende Flüssigkeit eintauchen. —

Indem das feuerflüssige Ferrosilicium aus dem elektrischen Ofen in Wasser oder eine wässrige Lösung abgestochen wird, ist zunächst die Schwierigkeit des Materials für die Abstichmulden beseitigt. Außerdem kann durch entsprechenden Anbau der Abstichmulden am Ofenkörper Kühlung der Sohle und der gefährdeten Ofenwände erreicht werden, wodurch Durchbrüche vermieden werden. Ferner haben Versuche erwiesen, daß das in Wasser abgestochene und plötzlich abgekühlte Ferrosilicium kompakt bleibt und nicht zerfällt, was darauf beruht, daß durch das plötzliche Abkühlen des feuerflüssigen Ferrosiliciums die faserige Krystallisation gehindert wird und dasselbe eine mikrokristallini sche Struktur annimmt. Verwendet man anstatt reinen Wassers angesäuertes Wasser, so ist es möglich, vollkommen blankes Metall zu erhalten. Es kann ferner unter Umständen von Vorteil sein, alkalische Lösungen oder Salzlösungen zu verwenden, wenn die chemische Zusammensetzung der Flüssigkeit, in die man absticht, auf die Krystallisation oder auf die Erhärting des Produktes Einfluß hat, oder wenn unter besonderen Verhältnissen wünschenswert ist, den Siedepunkt und das spezifische Gewicht der Flüssigkeit zu erhöhen. Zeichnungen bei der Patentschrift. (D. R. P. 246 716. Kl. 18a. Vom 10.3. 1911 ab Ausgeg. 9.5. 1912.)

aj. [R. 2104.]

John Frederick Duke, Manchester, Engl. 1. Legierung aus Eisen, Kupfer, Nickel, in welcher Eisen der Hauptbestandteil ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Eisen im Gewichtsverhältnis von zwischen 40 und 52% verwendet wird, und daß Aluminium oder ein anderes Desoxydationsmittel im Gewichtsverhältnis von weniger als 2% zugesetzt wird.

2. Legierung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf etwa 3 Raumteile Eisen 1 Raumteil Nickel vorhanden ist.

3. Legierung gemäß Anspruch 1, gekennzeichnet dadurch, daß dieselbe zusammengesetzt ist aus 12 Raumteilen Eisen, 6 Raumteilen Kupfer, 4 Raumteilen Nickel, 1 Raumteil Aluminium mit oder ohne Hinzufügung von 1—2% Zinn. —

Die Legierung besitzt die Vorzüge von Neusilber und ähnlichen Legierungen ohne die unangenehmen Eigenschaften, welche auf deren Zinkgehalt beruhen. (D. R. P. 247 735. Kl. 40b. Vom 12.5. 1911 ab Ausgeg. 5.6. 1912.)

aj. [R. 2385.]

II. 17. Farbenchemie.

[By]. Verf. zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. F. 29 746; diese Z. 24, 960 (1911). (D. R. P. 247 308. Kl. 22a. Vom 21.4. 1910 ab Ausgeg. 21.5. 1912.)

[A]. Verf. zur Darstellung wässriger gelber bis orangefarbiger Monoazofarbstoffe für Wolle, darin bestehend, daß man die Diazoverbindungen solcher chlorierter Amine der Benzolreihe, die in Orthostellung zur Aminogruppe durch Chlor substituiert sind, mit Alkyl-aryl-alkyl-anilinmonosulfo-

säuren oder ihren kombinationsfähigen Substitutionsprodukten kombiniert. —

Die Verwendung von Alkyl-arylalkyl-anilinsulfosäuren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen ist schon in den Patentschriften 87 617 und 87 618 beschrieben worden. Es werden nach diesen Veröffentlichungen durch Kombination mit Dinitro-diazobenzol oder -toluol rotviolette bzw. gelbrote Farbstoffe erhalten, die sich (vgl. das Hauptpatent 86 071) durch ihr ausgesprochenes Egalisierungsvermögen auszeichnen. Hiermit im Zusammenhang steht ihre geringe Waschechtheit. Es wurde nun gefunden, daß man nach vorliegendem Verfahren durchaus andere, nämlich gelbe bis orangefarbige Wollfarbstoffe von guter Wasch- und Säureechtheit erhält. (D. R. P.-Anm. A. 20 230. Kl. 22a. Einger. 3./3. 1911. Ausgl. 30./5. 1912.) *Sf.* [R. 2417.]

[A]. Verf. zur Darstellung schwefelhaltiger Anthrachinonderivate, darin bestehend, daß man Schwefelchlorur auf 1, 4-Aminooxyanthrachinon, mit oder ohne Zusatz eines Lösungsmittels, einwirken läßt. —

Vgl. Ref. Pat.-Anm. A. 17 486; diese Z. 24, 1103 (1911). (D. R. P. 246 867. Kl. 22b. Vom 20./7. 1909 ab. Ausgl. 11./5. 1912.) [R. 2288.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Anthrachinon-derivaten. Abänderung des durch das Patent 238 982 geschützten Verfahrens zur Darstellung von Anthrachinonderivaten, darin bestehend, daß man den dort verwendeten Benzaldehyd bzw. dessen Derivate durch die in der Seitenkette chlorierten Toluole oder deren Derivate ersetzt. —

Man erhält gleichfalls Anthrachinonimidazole. (D. R. P. 247 246. Kl. 22b. Vom 4./6. 1911 ab. Ausgl. 24./5. 1912. Zus. zu 238 982 vom 28./7. 1910; diese Z. 24, 2134 [1911].) *rf.* [R. 2398.]

[B]. Verf. zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 62 715; S. 334. (D. R. P. 246 966. Kl. 22b. Vom 12./4. 1911 ab. Ausgl. 11./5. 1912. Zus. zu 234 977 vom 8./4. 1909.)

R. Wedekind & Co. m. b. H., Uerdingen, Niederrhein. Verf. zur Darstellung von Säurefarbstoffen der Anthracenreihe. Vgl. D. R. P.-Anm. W. 37 850; S. 510. (D. R. P. 247 245. Kl. 22b. Vom 4./8. 1911 ab. Ausgl. 24./5. 1912. Zus. zu 235 776 vom 14./9. 1909. Frühere Zusatzpatente 244 372 und 245 014.)

[Kalle]. Verf. zur Darstellung von grünen Indulinfarbstoffen. Vgl. Ref. Pat.-Anm. K. 47 093; S. 288. (D. R. P. 246 721. Kl. 22c. Vom 21./2. 1911 ab. Ausgl. 7./5. 1912.) [R. 2027.]

[C]. Verf. zur Überführung der geschwefelten Farbstoffe, die sich von Indophenolen aus Carbazol und seinen Substitutionsprodukten herleiten, in beständige Bisulfitverbindungen durch Behandlung mit Alkalibisulfit. —

Es handelt sich um die Farbstoffe der Patente 218 371, 222 640, 224 591 und analoger geschwefelter Derivate der Indophenole. Der technische Wert der neuen Bisulfitverbindungen besteht vor allem in ihrer vorzüglichen Eignung für Druckereizwecke; in hellen Nuancen gedruckt erhält man mit denselben rein graue bis blaugraue Farbtöne von bisher nicht erreichter Wasch-, Licht- und Chlorechtheit.

Diese Wirkung ist eine neue und überraschende. (D. R. P. 247 443. Kl. 22d. Vom 10./12. 1910 ab. Ausgl. 25./5. 1912.) *rf.* [R. 2399.]

[B]. Verf. zur Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen der Phenanthrenreihe. Vgl. Ref. Pat.-Anm. B. 63 711; S. 511. (D. R. P. 247 415. Kl. 22d. Vom 5./7. 1911 ab. Ausgl. 25./5. 1912.)

[Basel]. Verf. zur Darstellung halogensubstituierter Küpenfarbstoffe, dadurch gekennzeichnet, daß man die gemäß französischer Patentschrift 434 828 durch Einwirkung von aromatischen Säurehalogeniden oder ähnlich wirkenden Substanzen auf Indigo, dessen Homologen oder Substitutionsprodukte erhältlichen Kondensationsprodukte mit Halogen oder halogenabgebenden Substanzen behandelt. —

Vgl. Ref. Pat.-Anm. G. 33 975; S. 192. (D. R. P. 246 837. Kl. 22e. Vom 1./4. 1911 ab. Ausgl. 10./5. 1912.) [R. 2289.]

[By]. Verf. zur Darstellung von Küpenfarbstoffen, darin bestehend, daß man die reaktionsfähigen α -Derivate des Isatins seiner Abkömmlinge und Homologen auf Carbazol, seine Homologen und Derivate einwirken läßt. —

Die so erhaltene neue Gruppe von Farbstoffen läßt sich in üblicher Weise veiküpen und als Leukoverbindungen auf die Textilfaser aufziehen. Nach erfolgter Oxydation erhält man rote bis violette Färbungen, die durch hervorragende Echtheits-eigenschaften ausgezeichnet sind. Die neuen Farbstoffe haben ein vorzügliche Krystallisationsvermögen und sind in organischen Lösungsmitteln in der Kälte meist schwer löslich. (D. R. P. 247 321. Kl. 22e. Vom 8./7. 1911 ab. Ausgl. 24./5. 1912.) *rf.* [R. 2400.]

[M]. Verf. zur Darstellung eines gelben Küpenfarbstoffs, dadurch gekennzeichnet, daß man den durch Einwirkung von konz. Schwefelsäure auf das chlorhaltige, bei 242° schmelzende Einwirkungsprodukt von Benzoylchlorid auf Indigo erhältlichen Körper für sich oder mit geeigneten Lösungs- oder Verdünnungsmitteln auf höhere Temperaturen erhitzt. —

Der Körper erleidet eine eigentümliche Veränderung, indem er sich hiebei in einen anderen, ebenfalls gelben Küpenfarbstoff verwandelt, dessen Küpe nicht mehr orangeb, sondern tief blau-violett gefärbt erscheint. (D. R. P. 247 154. Kl. 22e. Vom 20./4. 1911 ab. Ausgl. 21./5. 1912.) *rf.* [R. 2392.]

[M]. Verf. zur Darstellung von alkalilöslichen Präparaten aus den gelben Küpenfarbstoffen, die durch Kondensation von Benzoylchlorid mit Indigo, seinen Homologen oder Substitutionsprodukten erhalten werden, darin bestehend, daß man die genannten Farbstoffe mit Alkalien bis zur erfolgten Lösung erwärmt. —

Die im vorstehenden Rf. genannten Farbstoffe werden durch Einwirkung von Alkalien in der Wärme in alkalilösliche Produkte umgewandelt, welche es ermöglichen, d. Farbstoffe ohne Vermittlung einer Küpe auf der Faser zu fixieren. (D. R. P. 247 155. Kl. 22. Vom 23./6. 1911 ab. Ausgl. 21./5. 1912.) *rf.* [R. 2393.]