

erfüllen, untersuchen die Verf. in der Weise, dass sie die betr. Probe mit dem gleichen Volum luftgesättigten Wassers stehen lassen und zwar in einem offenen Gefäß, in dem die Flüssigkeitschicht eine Höhe gleich dem Durchmesser des Gefäßes einnimmt. Von Zeit zu Zeit wird der Sauerstoffgehalt bestimmt. Diese Bestimmung wird

durch Auskochen unter vermindertem Druck in einem von den Verfassern beschriebenen Apparat und darauffolgendem Messen des ausgepumpten Sauerstoffvolums vorgenommen. Diese volumetrische Bestimmungsart der Verfasser soll genauere Resultate liefern als die colorimetrischen Methoden Tresh's und Schützenberger's. *Kp.*

Patentbericht.

Klasse 12: Chemische Verfahren und Apparate.

Verfahren zum Verdampfen und Destillieren von Flüssigkeiten. (No. 112 509. Vom 26. Februar 1898 ab. Eduard Theisen in Baden-Baden.)

Patentanspruch: Verfahren zum Verdampfen und Destillieren von Flüssigkeiten u. dergl., dadurch gekennzeichnet, dass die Flüssigkeit in dünner Schicht und grosser Geschwindigkeit durch einen centrifugirten Gasstrom gehoben wird, welcher durch eine im Innern eines glatten oder gewellten, aussen beheizten Cylinder- oder Konusmantels rotirende Gascentrifuge erzeugt wird, deren äussere Flügelkanten dicht über die Flüssigkeitsschicht streichen, zum Zwecke, einen starken Gasdruck auf die Flüssigkeitsschicht auszuüben, wodurch deren starke Verschiebung über die Heizfläche erfolgt und eine beschleunigte Verdampfung, hohe Concentration und reine Dämpfe erzeugt werden, die mit Druck aus dem Apparate geführt werden.

Herstellung einer Contactmasse. (No. 113 705. Vom 28. Juli 1899 ab. Josef Klaudy und Oscar Efrém in Wien.)

Gegenstand der Erfindung ist die Herstellung von Massen von grosser bez. schon in der Kälte sicher und dauernd eintretender katalytischer Wirkungskraft, welche sich von allen bisher bekannten Verfahren dadurch unterscheidet, dass die in bekannter Weise aus feuerfesten, porösen Substanzen, einem Salze aus der Gruppe der Platinmetalle und einer organischen Substanz als Reductionsmittel hergestellten Massen nicht wie bisher als solche, sondern bei Gegenwart von Kieselfluorwasserstoffsäure oder Flusssäure getrocknet und geglättet werden. Diese Säuren sichern einerseits durch ihre härtende und kittende Wirkung auf Silicate beim nachfolgenden Trocknen, bez. Ausglühen der Masse den festen Zusammenhalt dieser letzteren ohne Aufhebung ihrer Porosität, andererseits unterstützen sie den Reductionsprocess, indem sie die in dem angewendeten Platin-Salz enthaltene Säure austreiben; die Hauptwirkung der der Masse zugesetzten Säure besteht jedoch darin, dass dieselbe durch Anätzung der kleinen Massentheilchen die wirksame Oberfläche dieser letzteren derart vergrössert, dass dadurch eine wesentliche Erhöhung der katalytischen Wirkungskraft der Masse erreicht wird. Die so hergestellten, bereits in der Kälte katalytisch wirkenden Körper können selbstverständlich nicht allein zur Entzündung von Mischungen eines brennbaren Gases oder Dampfes mit Luft, sondern im Allgemeinen zur Durch-

führung aller jener chemischen Processe Anwendung finden, bei welchen eine Vergrösserung der Reactionsgeschwindigkeit der aufeinander zur Einwirkung zu bringenden Stoffe, insbesondere mehrerer Gase, mittels einer katalytisch wirkenden (Contact-) Substanz angestrebt wird, wie dies beispielsweise bei der Darstellung von Schwefelsäureanhydrid, Chlor, Formaldehyd u. s. w. der Fall ist. Die nach dem Verfahren hergestellten Contactmassen übertreffen die bisher bekannten Massen (z. B. platinirten Asbest und dergl.) sowohl in der Kraft als auch in der Schnelligkeit und Beständigkeit der Wirkung.

Patentanspruch: Verfahren zur Herstellung einer Contactmasse, darin bestehend, dass Mischungen bekannter Art von feuerfesten, porösen Substanzen, wie Thon, Meerschaum oder dergl., mit Platin-Salzen bez. Salzen der Platinmetalle und organischen Substanzen, wie Zucker, bei Gegenwart von Kieselfluorwasserstoffsäure oder Flusssäure getrocknet und geglättet werden.

Klasse 18: Eisen-Hüttenwesen.

Gasabzug für Schachtöfen, insbesondere Hochöfen. (No. 112 613. Vom 1. Februar 1899 ab. Röchling'sche Eisen- und Stahlwerke, Gesellschaft mit beschränkter Haftung, in Carlshütte bei Diedenhofen.)

Die Vorrichtung (Fig. 2) besteht aus vier seitlichen, schräg nach oben abgezogenen Rohren *a*, welche eine

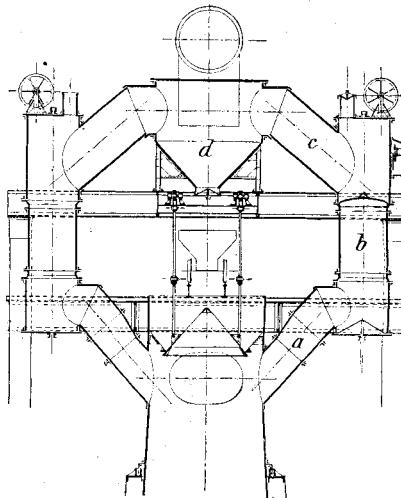


Fig. 2.

derartige Neigung besitzen, dass event. sich ausscheidender Staub an den Rutschflächen in den

Ofen hinabgleitet. An diese Rohre schliessen sich vier senkrechte Rohre *b*, welche auch mit übereinander liegenden Flacheisen oder Drahtgeweben oder sonstigen, Wirbel erzeugenden Hindernissen versehen sind. Nach oben schliessen sich wieder eine entsprechende Anzahl von schrägen Rohren *c* an, die sich in einem Sammelbehälter *d* vereinigen, aus dem die Ableitung der Gase bewerkstelligt wird. Die Vorrichtung functionirt in der Weise, dass die Summe der Querschnitte der Rohre *a* möglichst so gross gewählt wird wie der Ofenquerschnitt an der Gicht. Die dadurch bewirkte langsame Bewegung der Gase veranlasst eine Abscheidung des mitgerissenen schweren Gichtstaubes, der über die Rutschflächen in den Ofen zurückfällt. Dieselbe Wirkung besitzen die Rohre *c*, während in den Rohren *b* besondere Vorrichtungen zur Wirbelerzeugung eingerichtet werden müssen, oder aber sonstige Staub ausfällende Mittel, wie z. B. elektrische Ströme, angewendet werden können.

Patentanspruch: Gasabzug für Schachtöfen, insbesondere Hochöfen, mit staubreichen Gichtgasen, gekennzeichnet durch schräg aufwärts geführte Rohre (*a*), deren Gesamtquerschnitt dem Ofenquerschnitt an der Gicht entspricht, in Verbindung mit senkrechten stehenden Rohren (*b*), von welchen abermals schräg aufwärts angeordnete Rohre (*c*) zu einem Sammelbehälter (*d*) führen, aus dem die Weiterführung der Gase bewerkstelligt wird, so dass in Folge der Richtungsänderung und der langsamen Bewegung der Gase der mitgerissene Gichtstaub in den Ofen zurückfällt.

Klasse 40: Hüttenwesen, Legirungen (ausser Eisenhüttenwesen).

Röstapparat zum Rösten von Erzen. (No. 112 686. Vom 26. April 1899 ab. Arthur Wallace Chase in Avoca (Jowa).)

Die vorliegende Erfindung verfolgt den Zweck, das Stauen des Röstgutes in den Retorten unmöglich zu machen. Die einzelnen Retorten sind über einander gelagert, und der erstrebte Zweck wird dadurch erreicht, dass die Geschwindigkeit der Förderschnecken in den einzelnen Retorten nach unten zunimmt. Der Apparat (Fig. 3) besteht aus Seitenwandungen *2*, Vorder- und Hinterwandungen *1*, oberem Gewölbe *3* und einem geeigneten Roste *4*. In dem oberen Gewölbe befindet sich eine Ableitung *5*. In der einen Wandung *1* befindet sich eine Zuleitung *6* mit Zuführungstrichter *7*. Diese Leitung *6* steht mit einem U-förmigen Trog *8* in Verbindung, der an seinem oberen Ende geschlossen ist. Der Trog wird durch die Wandungen *1*, *1* und geeignete Gurtbogen getragen, so dass er die Erzbeschickung halten kann, während sein Inhalt möglichst stark der Wirkung der heißen Luft und den Brennproducten des Ofens ausgesetzt ist. Unterhalb des Troges *8* sind noch ähnliche Trog *9*, *10* angeordnet, die durch ähnliche Gurtbogen getragen werden. Von dem Trog *8* führt durch die linke Wandung ein Canal *11* nach dem darunter liegenden Trog *9*. Dieser Trog *9* ist wiederum durch einen in der rechten Wandung befindlichen vertikalen Canal *12* mit dem Trog *10* verbunden, während letzterer Trog in der linken Wandung mit einem schräg nach aussen gerichteten

mit entsprechenden Schiebern versehenen Auslasscanal *13* ausgestattet ist. Ausserhalb des Ofens liegen geeignete Lagerböcke, in welchen hohle Wellen *14*, *15*, *16* drehbar gelagert sind. Diese Wellen führen durch die Tröge hindurch und besitzen innerhalb des Ofens vierkantige Querschnitte, während sie ausserhalb rund gestaltet sind. Die vierkantig gestalteten Stellen sind mit geeigneten Flügeln *17* ausgestattet, welche so geneigt sind, dass das Material in dem einen Canal hin- und in dem darunterliegenden zurückgeführt werden muss. Die Welle *15* ist mit Zahnradern versehen, die mit auf den Wellen *14* und *16* angeordneten Zahnradern im Eingriff stehen. Die Zahnradgetriebe sind so eingerichtet, dass die Welle *15* rascher als die Welle *14* und die Welle *16* rascher als die Welle *15* rotirt. Auf diese Weise muss das Material in den unteren Trögen rascher befördert werden als in den oben gelagerten Trögen.

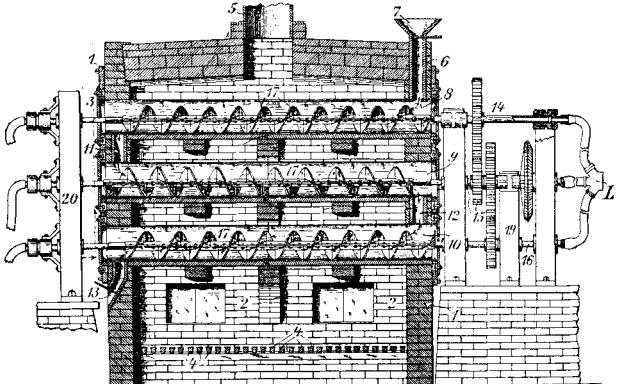


Fig. 3.

Hiermit wird nicht nur die Möglichkeit des Zusammenballens vermieden, sondern, da das Material bei seinem Durchgange durch den Ofen immer in heissere Schichten gelangt, auch bewirkt, dass der Querschnitt der Materialströmung geringer wird, und dass somit die einzelnen Theile des Materials bedeutend schärfer der Hitze und den Brennproducten ausgesetzt werden. Vor dem Lagerbock dieser Lager liegen noch andere Lagerböcke, in welchen geeignete Stopfbüchsen gehalten werden; diese stehen mit einer Leitung *L* einerseits und mit den hohlen Wellen andererseits in Verbindung, so dass durch die in dem Ofen der Glühhitze ausgesetzten Wellen ein Kühlmittel, wie Luft, Wasser oder Dampf, hindurchgeleitet werden kann. Ebenso münden die Wellen auf den anderen Seiten des Ofens in geeignete Stopfbüchsen, die durch einen Ständer *20* getragen werden, und aus welchen das erhitze Kühlmittel abgeleitet wird.

Patentanspruch: Röstapparat zum Rösten von Erzen, namentlich Schwefelerzen, bei welchen mehrere Retorten über einander gelagert sind und das Erz durch Förderschnecken von der oberen in die darauffolgende untere Retorte geleitet wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Geschwindigkeit der Förderschnecken in den einzelnen Retorten nach unten zunimmt, so dass ein Stauen von Röstgut in den Retorten bei der immer grösser werdenden Geschwindigkeit der Fördervorrichtungen unmöglich gemacht ist.

Ofen zur Herstellung von mangancarbiddhaltigem Calciumcarbid. (No. 112 988. Vom 7. Mai 1899 ab. Paul Philippe Honoré Macé in Paris.)

Die vorliegende Erfindung besteht in einem durch die Verbrennung eines Gemisches von Acetylen und Wasserstoff (z. B. erhaltenen vermittelst der Zersetzung von mangancarbiddhaltigem Calciumcarbid durch Wasser) beheizten Ofen von solcher Einrichtung, dass die Materialschmelze sich in cascadenartig gebrochenem Fall durch eine grosse Anzahl übereinander geschichteter Stichflammenzenen bewegt.

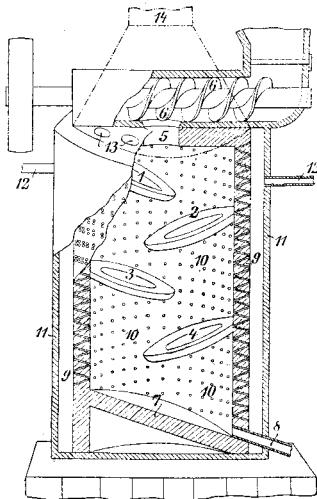


Fig. 4.

Als Ausgangsmaterial dient ein Gemisch aus frisch gebranntem Kalk mit Mangansuperoxyd, welchem am zweckmässigsten Baryumcarbonat und neutrales Natriumcarbonat als Flussmittel zugeschlagen werden; auch empfiehlt es sich zur Förderung der Reduction, dem Schacht Kohlensäure von aussen zuzuführen. Der Ofen (Fig. 4) besteht aus einem cylindrischen Schacht 9, dessen Durchmesser im Vergleich zu seiner Höhe nur klein ist. Von der Innenwand springen kreuzweise zu einander versetzte, dabei nach unten geneigte und etwa $\frac{3}{4}$ ellipsoidisch vertiefte tiegelartige Fangflächen 1, 2, 3, 4 . . . für das einfallende Gemisch bez. die sich bildende Schmelze vor. Das Aufgeben des pulvrig zerkleinerten Gemisches erfolgt durch eine Öffnung 5 der Schachtdecke vermittelst Einfüllschnecke 6. Die Schachtsohle 7 ist unter etwa 30° geneigt gegen ein dem Abfluss der Carbidschmelze dienendes Rohr 8, welches mit etwa 4 cm Durchmesser aus Kohle gepresst ist. Da die Reaction eine Wärmezufuhr von sehr hoher Temperatur erfordert, so wird die Beheizung des Ofens bewirkt ver-

mittelst der Verbrennung eines Gemisches von Acetylen und Wasserstoff. Nur durch die Zutropfung von Wasserstoff wird das Acetylen, das einzige Gas, welches durch seine Verbrennung die erforderliche Temperatur zu erzeugen vermag, tauglich zur Ausführung der gekennzeichneten Beheizung, indem die Wasserstoffzugabe seine Verbrennung russlos gestaltet, so dass die Öffnungen, aus denen es herausbrennt, gegen Verstopfung gesichert bleiben. Der Schacht 9 ist auf seiner ganzen Höhe von sehr feinen Öffnungen 10 durchbohrt und mit Zwischenraum von einem geschlossenen Metallmantel 11 umgeben, in welchen das mit Wasserstoff gemischte Acetylen (oben bei 12) eingepräst wird. Indem das Gemisch durch die Öffnungen 10 in den Schacht einströmt, bilden sich in diesem über einander geschichtete Stichflammenzonen. Die Verbrennungsgase etc. entweichen durch die Öffnungen 13 der Schachtdecke in die Esse 14. Damit der Ofen der hohen Temperatur gut widerstehen kann, wird er aus reiner, vermittelst Holzformen stark gepresster Magnesia hergestellt. Da er gegen Wärmeverlust geschützt ist, so ist die mittlere Temperatur gleich denjenigen der centralen Region der Acetylenflamme, d. h. höher als 3000° . Das durch die Schnecke 6 eingeschüttete Gemisch findet sich sogleich einer Temperatur von 3000° ausgesetzt. Zuerst schmilzt das Natriumcarbonat und wirkt als Fluss bezüglich des Baryumcarbonats, worauf beide als Fluss bezüglich des Mangansuperoxydes wirksam werden; die Masse wird nach und nach dünnflüssiger und bewegt sich langsam nach unten, indem sie von Tiegel zu Tiegel fällt. Während dieser fortschreitenden Verflüssigung wirkt die durch die Hitze aus den Carbonaten abgespaltene Kohlensäure im Verein mit einem z. B. durch die Einfüllöffnung 5 eingeführten Kohlensäurestrom infolge Reduction zu Kohlenoxyd (durch hohe Temperatur und die anwesende Kohle) energisch reducirend auf die Oxyde, deren Metalle mit Kohlenstoff zu Carbiden zusammentreten. Der aus der Kohlensäure frei werdende Sauerstoff wird in der Verbrennung des Acetylen aufgebraucht; die im Übrigen hierzu erforderliche Luft wird zugleich mit dem Acetylen durch 12 eingeblasen.

Patentanspruch: Ofen zur Herstellung von mangancarbiddhaltigem Calciumcarbid, dadurch gekennzeichnet, dass der in bekannter Weise mit geneigten und zu einander versetzt angeordneten Fangflächen (1, 2, 3, 4 . . .) ausgestattete Schacht (9) durch zonenweise angeordnete feine Öffnungen (10) zwecks Bildung von Stichflammen mit einem Mantelraum (11) in Verbindung steht, in welchem ein Gemisch von Acetylengas mit Wasserstoff unter Zugabe von Luft eingepresst wird.

Wirtschaftlich-gewerblicher Theil.

Das deutsch-amerikanische Handels- Abkommen.¹⁾

M. Als i. J. 1898 zwischen den Vereinigten Staaten von Amerika und Frankreich der noch gegenwärtig gültige Reciprocitäts-Vertrag abge-

schlossen worden war, welcher für gewisse französische Producte die in dem Dingley-Zolltarif vom 24. Juli 1897 enthaltenen Einfuhrzölle erniedrigte,

¹⁾ Der Aufsatz musste wegen Raumangst leider für einige Wochen zurückgestellt werden. *D. R.*