

kann dann eine HNO-Molekel, statt eine von Sauerstoff oder Stickstoff zu finden, eine zweite des gleichen Stoffes treffen. Mit der kann es, wie oben schon erwähnt, vielleicht reagieren nach  $2\text{HNO} = \text{H}_2 + 2\text{NO}$ . Das würde natürlich keine Herabsetzung der Ausbeute geben. Aber es ist auch möglich, daß der Umsatz statthalt nach  $2\text{HNO} = \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}$ , oder nach  $2\text{HNO} = \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}$ , und das ergäbe eine solche.

Um zwischen diesen beiden Ursachen zu entscheiden, müßten wir wissen, ob die Umsetzung zweier HNO-Molekeln zu NO oder zu Stickstoff (bzw. zu dem ihm für unsere Betrachtungen äquivalenten Stickoxydul) führt. Die oben ausführlich besprochenen Versuche sprechen gegen die erste Alternative. Sie sind bei hoher Temperatur gemacht, also bei hoher Geschwindigkeit der Bildung von HNO; dessen Stauung wäre daher hier sehr wahrscheinlich und dann natürlich am wahrscheinlichsten bei dem Gas  $\text{O}_2 : \text{NH}_3 = 1$ , das bei glatter Umsetzung nur HNO ergeben kann. Hier müßte also eine besonders günstige Stickoxydausbeute auftreten, mindestens dürfte sie nicht unmittelbar jenseit dieses Gases so sehr schnell zu kleinen Werten absinken.

Es ist daher unwahrscheinlich, daß zwei HNO-Molekeln miteinander Stickoxyd und Wasserstoff liefern können, und es ist deshalb unmöglich, aus dem vorhandenen Versuchsmaterial zu entscheiden, ob der Grund der Verschlechterung der Ausbeute jenseit des Optimums ein innerer ist, oder ob er nur in einem nachträglichen Verbrauch des gebildeten Stickoxyds liegt.

Auch daß für gegebene Temperatur ein Optimum der Strömungsgeschwindigkeit ebenfalls in allen Arbeiten beobachtet wurde, liefert hier keine Entscheidung. Das ist ebenso aus beiden Gründen verständlich.

Die obigen Betrachtungen berücksichtigen wie die Gesamtheit der in der Literatur mitgeteilten Versuche in erster Linie die Verbrennung am Platin. In der Praxis spielt neben ihr die am Wismut getränkten Eisenoxyd eine erhebliche Rolle, und es scheint, daß der nicht allzu geschwinde Durchgang des Gases durch die mehrere Zentimeter dicke Schicht dieses Katalysators höchstens zu Ausbeuten führen dürfte, die unseren Idealkurven entsprechen. Denn in diesen Schichten wäre doch mit großer Annäherung die Voraussetzung dieser Kurven realisiert, daß der Katalysator gleichmäßig auf den ganzen Reaktionsraum verteilt ist, daß also im Verhältnis zur Verweilzeit des Gases die Geschwindigkeit der Bildung des HNO mäßig ist.

Daß man trotzdem auch hier gute Ausbeuten erhält, scheint die beschriebene Deutung des Prozesses über den Haufen zu werfen. Aber man braucht nur anzunehmen, daß auch hier die Reaktion sich nur in einer dünnen obersten Schicht des Katalysators vollzieht, um die Verhältnisse denen am Platinkontakt gleichzumachen. Ich denke, daß nichts gegen diese Annahme spricht, und daß daher auch von dieser Seite kein Widerspruch gegen den geschilderten Reaktionsmechanismus vorliegt.

Der Aminoniakverbrennung analog vollzieht sich die

von Cyanwasserstoff, worauf Andrusow<sup>1)</sup> hingewiesen hat. Die Analogie ist in jeder Hinsicht vollkommen, und auch das spricht stark für meine Deutung. Auch hier ist als primärer Vorgang leicht verständlich:



und alles übrige bleibt, wie beim Ammoniak, höchstens mit dem Unterschied, daß hier auch das Kohlenoxyd Sauerstoff aufnehmen kann und daher erst höhere Sauerstoffgehalte des Ausgangsgases zu den gleichen Ausbeuten führen.

So glaube ich, daß die Gesamtheit der vorliegenden Beobachtungen mit der geschilderten Deutung des Vorgangs im Einklang ist. Man wird noch mancherlei Versuche machen müssen, um sie zu stützen, man wird versuchen können, die Salpetersäure durch weitestgehende Abschreckung unmittelbar hinter dem Kontakt abzufangen, man wird feststellen, wie sich bei wechselnder Gaszusammensetzung Strömungsgeschwindigkeit und Temperatur auswirken, man wird sich bemühen zu ermitteln, was bei der Umsetzung zweier Molekeln HNO entsteht.

Dabei wird es leicht geschehen können, daß die gemachten Annahmen modifiziert werden müssen. Was sie vorläufig leisten können ist, wie ich schon betonte, längst nicht eine vollkommene Beschreibung des komplizierten Prozesses, sondern nur ein allgemeiner Überblick über ihn. Was sie aber sicher in Zukunft liefern können, ist eine Führung zu einer systematischen weiteren Erforschung dieser ungewöhnlichen Katalyse, welche alle die zahlreichen bisher erschienenen Arbeiten mangels einer geeigneten Arbeitshypothese nicht gebracht haben.

Zum Schluß kann ich das Ergebnis des Vorstehenden kurz zusammenfassen:

Für die Deutung der katalytischen Ammoniakverbrennung werden folgende Reaktionen angenommen:

1.  $\text{NH}_3 + \text{O}_2 = \text{HNO} + \text{H}_2\text{O}$ . Die Verbindung reagiert hauptsächlich nach zwei Richtungen:

2.  $\text{HNO} + \text{O}_2 = \text{HNO}_3$ ;  $\text{HNO}_3$  zerfällt mit dem Endergebnis  $\text{NO}$ ,  $\text{H}_2\text{O}$ ,  $\text{O}_2$ ;

3.  $\text{HNO} + \text{NH}_3 = \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O} + \text{H}_2$ .

Daneben kann auch, wenn der Verbindung HNO weder Sauerstoff noch Ammoniak genügend zur Verfügung steht, stattfinden:

4.  $2\text{HNO} = \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2\text{O}$  oder  $2\text{HNO} = \text{H}_2\text{O} + \text{N}_2 + \text{O}$  oder weniger wahrscheinlich  $2\text{HNO} = \text{H}_2 + 2\text{NO}$ .

Es wird erörtert, wie das Verhältnis der vier Reaktionen unter gewissen, den Prozeß idealisierenden Annahmen sich gestaltet, es wird gezeigt, daß die Beobachtungen, insbesondere die von Andrusow mit stark variierten Verhältnissen  $\text{O}_2 : \text{NH}_3$  sich mit diesen Vorstellungen in Übereinstimmung befinden, und es werden Versuche angegeben, durch welche diese zur Deutung des Prozesses geeignet erscheinende Arbeitshypothese weiter geprüft werden kann. [A. 316.]

<sup>1)</sup> Ber. 59, 458 [1926].

## Patentberichte über chemisch-technische Apparate.

### I. Wärme- und Kraftwirtschaft.

2. Koks, Leucht- u. Kraftgas, Teer, Nebenprodukte, Acetylen.

Kurt Täschner, Düren (Rhld.). **Vorrichtung zum automatischen Abstellen von Brennstoff.** Bei vorliegender, durch ein Uhrwerk auszulösenden Vorrichtung wird die Beaufsichtigung des Kochgefäßes während des ganzen Kochprozesses überflüssig. Sobald der Höchstdruck im Kochgefäß erreicht ist, stellt

sich die Vorrichtung selbsttätig in der Weise ein, daß nach einer Stunde die Brennstoffzuführung durch die Vorrichtung automatisch abgestellt wird, womit gleichzeitig der Kochprozeß beendet ist. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 425 219, Kl. 4 c, Gr. 13, vom 30. 12. 1924, ausg. 17. 2. 1926.) on.

Kurt Täschner, Düren (Rhld.). **Vorrichtung zum automatischen Abstellen einer Heizquelle.** Den Gegenstand vorliegen-

der Erfindung bildet eine gegenüber dem Hauptpatent<sup>1)</sup> vereinfachte, mechanisch wirkende Ausföhrung der Abstellvorrichtung für die Brennstoffzuföhr in Verbindung mit dem ebenfalls vereinfachten Uhrwerk unter Ausschaltung der Auslöschung des Uhrwerkes auf elektrischem Wege. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 429 689, Kl. 4 c, Gr. 13, vom 23. 5. 1925, ausg. 1. 6. 1926.)

on.

**Julius Pintsch A.-G., Berlin. Einrichtung zum Druckausgleich zwischen mit Rückschlagsicherheitsventil ausgerüsteten und durch eine gemeinsame Leitung gefüllten Gasbehältern,** 1. dad. gek., daß die Rückschlagventile während einer für den Druckausgleich genügenden Zeit zwangsweise offen gehalten werden. — 2. dad. gek., daß zur zwangsweisen vorübergehenden Offenhaltung der Rückschlagventile federnde, undichte Kolben oder Membranen mit einer kleinen Undichtigkeit benutzt werden, auf welche der Gasdruck eines in die Fölleitung eingeschalteten Hilfsgasbehälters bis zum vollkommenen Druckausgleich wirkt. — Nach der Erfindung erfolgt der Druckausgleich zwischen den mit Rückschlagsicherheitsventilen ausgerüsteten und durch eine gemeinsame Fölleitung gefüllten Behälter nach beendeter Föllung dadurch, daß die Ventile durch den Druckausgleich selbsttätig offen gehalten werden. Dies kann beispielsweise unter Beibehaltung der bisher gebräuchlichen Ventilspindel, die jedoch im vorliegenden Falle mit einem federbelasteten Kolben oder einer Membran verbunden ist und auf welche der Überdruck eines in einem Hilfsbehälter aufgespeicherten Gases wirkt, erfolgen. Zeichn. (D. R. P. 429 690, Kl. 4 c, Gr. 28, vom 10. 4. 1925, ausg. 1. 6. 1926.)

dn.

**E. Widekind & Co., Düsseldorf, Rotierender Gaswascher mit verfeinertem Einbau,** dad. gek., daß zwischen je zwei der üblichen groben Schlagbolzen aus Winkel- oder Rundeisen ein oder mehrere Systeme feiner Drähte so angeordnet sind, daß sie den Gasstrom in gleicher Weise oder in gleicher Richtung wie die groben Stäbe zerschneiden. — Bei gleichem Kraftverbrauch ist die Reinigungswirkung bei verfeinertem Einbau besser. Auch die Menge der Einspritzflüssigkeit kann geringer werden, weil die bisher durch die Zerstäubung erzielte Reinigungswirkung nunmehr von den Drähten übernommen wird. Zeichn. (D. R. P. 430 270, Kl. 26 d, Gr. 3, vom 5. 7. 1924, ausg. 14. 6. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1165.)

on.

**Fritz Albach, Dipl.-Ing., Berlin-Tegel. Einrichtung zum Löschen von Koks,** dad. gek., daß die dem zu entleerenden Entgasungsraum zugekehrte Wand des Löschtroges eine Schurre bildet, über deren mittleren Teil im Winkel eine Stauwand angeordnet ist, die zwischen sich und der Schurre einen Durchlaß für den glühenden Koks frei läßt. — Der beim Einfallen in den Löschtrog zerkleinerte Kokskuchen muß dann durch diesen Durchlaß hindurch, wobei er zu einer verhältnismäßig dünnen und gleichmäßigen Schicht gestreckt wird, die hinter der Stauwand durch Besprengen von oben und unten abgelöscht wird. Die gleichmäßige Ablöschung der gesamten aus der Kammer austretenden Koksmenge ist dadurch gesichert und der Wassergehalt des Kokes sehr gering, weil das Löschwasser bis zu den äußersten Teilchen der ausgebreiteten Koksschicht dringen kann, und es daher möglich ist, diese Wassermenge genau auf diejenige zu beschränken, welche zum Ablöschen des Kokes erforderlich ist. Hierdurch ist zugleich eine erhebliche Wassersparnis erreicht. Auch ist ein Umstürzen des Kokskuchens im Löschtroge nicht erforderlich, so daß eine zu starke Zerkleinerung des Kokes vermieden ist. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 433 985, Kl. 10 a, Gr. 17, vom 25. 1. 1925, ausg. 16. 9. 1926.)

on.

**Frankfurter Gasgesellschaft und Dipl.-Ing. Ernst Schumacher, Frankfurt a. M. Brenner zum Kochen, Schmelzen u. dgl. für ein Preßgas-Preßluftgemisch mit geringem oder keinem Gasüberschuß,** dad. gek., daß die Flammen sich aus wagerechten oder schwach nach unten geneigten Düsen parallel zum Boden eines Topfes oder Tiegels über einer unter den Flammen angeordneten Platte aus Schamotte oder dergleichen ausbreiten und nach ihrer Ausbreitung in Wirbelung versetzt werden, so daß ihre strahlende Hitze sowohl nach der unteren Platte als nach dem oberen Topfboden strahlt und keine Flammenspitzen mit dem Topfboden in Beröhrung kommen. — Hierdurch ist ver-

mieden, daß die Töpfe bzw. Tiegel durch die Flammenspitze beschädigt werden, und daß auch der Inhalt nachteilig beeinflusst wird. Ferner kann man über 20% Gas gegenüber den bisherigen Brennern ersparen. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 081, Kl. 4 g, Gr. 52, vom 17. 2. 1924, ausg. 7. 10. 1926.)

on.

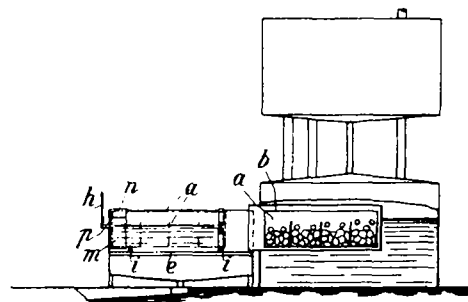
**Edmund Knab, Düsseldorf. Sicherheitsventil für Acetylenentwickler,** dad. gek., daß durch den Überdruck im Acetylenentwickler ein federbelastetes Ventil dermaßen beeinflusst wird, daß es während des Abdrückens von Entwicklerwasser bei Überschreitung des Höchstdruckes im Entwickler die Zuflußöffnung für das Frischwasser abschließt. — Es ist durch die Anordnung erreicht, daß der Druck im Entwicklerraum einen zulässigen Höchstdruck nicht überschreiten kann; es kann aber auch kein unter Druck befindliches Frischwasser dem Entwickler zugeführt werden, währenddem Entwicklerwasser abgedrückt wird. Weiterer Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 432, Kl. 26 b, Gr. 43, vom 6. 3. 1925, ausg. 12. 10. 1926.)

on.

**Emil Wurmbach, Godesberg. Vorrichtung zur Mischregelung von Gasen oder Flüssigkeiten,** bei welcher Staurohre zur Übertragung der Geschwindigkeitsdruckhöhen und der statischen Drucke der Gase auf den Regler dienen, 1. dad. gek., daß die Staurohre in den Leitungen schwenkbar oder verschiebbar oder schwenk- und verschiebbar angeordnet sind. — 2. dad. gek., daß die Staurohre in Umgangsleitungen angebracht sind. — Die neue Erfindung unterscheidet sich von den bekannten dadurch, daß die Einstellbarkeit des Mischverhältnisses in einfacher Weise durch Änderung der Stellung der Staurohre mittels Schwenkens oder Verschiebens stattfindet. Es wird hierdurch der Fortschritt erzielt, daß keine besonderen Drosselvorrichtungen in den Hauptleitungen erforderlich sind, die bei Rohren schwer einzustellen sind, bzw. daß besondere durch Drosselvorrichtungen einstellbare Umgangsleitungen nicht notwendig sind, um das Mischverhältnis zu ändern. Zeichn. (D. R. P. 436 570, Kl. 4 c, Gr. 45, vom 10. 10. 1925, ausg. 4. 11. 1926.)

on.

**Messer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. Einrichtung zum Entschlammn von im Acetylenzeuger liegenden Carbid Schubladen,** 1. gek. durch Rollbahnen (e, i) vor den Carbidbehältern zur Föhrung der Schubladen. — 2. gek. durch einen als Schlamm-sammler und Ableiter ausgebildeten, vor dem Acetylenentwickler vorgebauten offenen Behälter (b) mit Abflußleitungsrohr. — 3. gek. durch eine die Oberkanten der Schubladen (a) erfassende, am freien Ende der Rollbahnen ach-



sial drehbare Haltevorrichtung (m, n, p, h). — Bei Acetylenzeugern mit wagerecht im Unterkessel liegenden Entwicklern bereitet das Entschlammn der Einsätze nach dem Vergasen des Carbids Schwierigkeiten. Die Einsätze befinden sich ziemlich tief unten im Kessel und föhren eine erhebliche Schlammmenge, so daß sie ein beträchtliches Gewicht haben, abgesehen davon, daß der beim Herausziehen der Einsätze ablaufende Schlamm den Werksraum und die Bedienungsleute stark beschmutzt. Diese Mängel sind hier vermieden. Weiterer Anspr. (D. R. P. 436 791, Kl. 26 b, Gr. 47, vom 24. 3. 1926, ausg. 9. 11. 1926.)

on.

**Gottlob Eberle, Bitzfeld (Württbg.). Luftdichter Hebelverschluß für die Föllöffnung von Carbidbehältern u. dgl. Erfindungsgemäß wird ein mit einem Gummibelag versehener Abschlußdeckel durch eine mechanische Vorrichtung von außen auf die Öffnung des Carbidbehälters gepreßt, so daß die Dichtungsfläche stets sauber gehalten werden kann. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 835, Kl. 26 b, Gr. 42, vom 8. 12. 1925, ausg. 27. 11. 1926.)**

on.

<sup>1)</sup> Vgl. vorstehendes Patent 425 219.

### 3. Erdöl, Mineralöl, Schmieröl, Asphalt.

**Heinrich Preller, Berlin-Friedenau. Verfahren zur Trennung und Gewinnung von Erdöl aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.,** 1. dad. gek., daß die zu trennenden Stoffe vermittle einer selbsttätig wirkenden Speisevorrichtung einem System von abwechselnd in verschiedener Richtung langsam umlaufenden Trommeln zugeführt und dabei der Wirkung von entgegen der Umlaufrichtung der Trommeln strömendem heißen Wasser, Dampf unter Zusatz von Extraktionsmitteln ausgesetzt wird, so daß die spezifisch leichteren Stoffe ausgewaschen werden und nach oben steigen, wo sie abgeleitet werden, während die schwereren Stoffe zu Boden sinken und durch Becherwerk u. dgl. abgeführt werden. — 2. dad. gek., daß die Speisevorrichtung oberhalb eines senkrecht angeordneten Behälters aufmontiert ist, der durch eine Trennungswand in zwei Kammern zerlegt ist, wovon die eine Kammer als Waschkammer und die andere als Klärkammer ausgebildet ist. — Auf Erdölgewinnungsstätten, wo das Rohöl aus Bohrlöchern durch Schöpfbetrieb gewonnen wird, werden auch bedeutende Ölsandmengen gefördert. Je nach der Gebirgsbildung des betreffenden Ölvorkommens enthalten diese mit Ton und sonstigen Nebengesteinen mehr oder weniger verunreinigten Ölsande, nachdem sie bereits zutage gefördert wurden, infolge Capillarität immer noch beträchtliche Ölmengen, die auf den Halden zum größten Teil in das Erdreich verlorengehen und zu einem kaum nennenswerten Teil an den Haldenrändern als Sickeröl gewonnen werden. Um diesen durch Capillarität im Ölgebirge festgehaltenen und bisher fast vollständig verlorengegangenen Ölreichtum restlos der Gewinnung zuzuführen, dient der beschriebene mechanische Waschapparat. Zeichn. u. weitere Anspr. (D. R. P. 400 122, Kl. 1 a, Gr. 30, vom 14. 7. 1920, ausg. 27. 3. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 3447.) *dn.*

**Heinrich Preller, Berlin-Friedenau. Verfahren zur Trennung und Gewinnung von Erdöl aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.,** dad. gek., daß die zu trennenden Stoffe vermittle einer selbsttätig wirkenden Speisevorrichtung einem System von abwechselnd in verschiedener Richtung langsam umlaufenden Trommeln zugeführt und dabei der Wirkung von entgegen der Umlaufrichtung der Trommeln strömendem heißen Wasser, Dampf, unter Zusatz von Extraktionsmitteln ausgesetzt wird, so daß die spezifisch leichteren Stoffe ausgewaschen werden und nach oben steigen, wo sie abgeleitet werden, während die schwereren Stoffe zu Boden sinken und durch Becherwerk und dergl. abgeführt werden. — Bei dem bergmännischen Abbau von Ölfeldern wird das abgebaute und zutage geförderte Ölgebirge mit beträchtlichem Ölgehalt wertlos auf Halden geworfen. Um diesen durch Kapillarität im Ölgebirge festgehaltenen und bisher fast vollständig verlorengegangenen Ölreichtum der Gewinnung zuzuführen, dient das Verfahren. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 400 122, Kl. 1 a, Gr. 30, vom 14. 7. 1920, ausg. 27. 3. 1926.) *on.*

**Heinrich Preller, Berlin-Friedenau. Vorrichtung zur Entölung von Ölsanden, Ölschiefern, Ölkreiden, Kohlen** nach dem Patent 400 122<sup>1)</sup> durch Waschen dad. gek., daß an Stelle der Trommeln in das Waschgefäß als Treppenroste ausgebildete Schräglflächen eingebaut sind, auf denen das zu waschende Gut immer wieder von Roststab zu Roststab frei durch das Waschwasser fallend in Zickzackbahn von Rost zu Rost abwärts sinkt, wobei zwecks Unterstützung der Abtrennung des Öls und Ausbreitung des Gutes unter den unteren Rostkanten Bläserrohre angeordnet sind, durch die die Reizflüssigkeit, Wasserdampf oder Gase derart zugeführt werden können, daß sie von der Rückseite der Roste gegen ihre unteren Kanten in einer zur Neigung der Roste rechtwinkligen oder stumpfwinkligen Richtung wirken. — Durch die Einrichtung wird der Weg, auf dem das zu entöhlende Gut mit dem Waschwasser in Berührung kommt, stark verlängert, und dies ist insbesondere der Fall bei der Ausbildung der einzelnen Schräglflächen als Treppenroste. Bei dieser Ausbildung findet besonders bei tonfreien oder tonarmen Ölsanden ein kaum meßbares Auflagern auf der Fläche statt. Vielmehr fließt das Gut locker von Kante zu Kante und ist dauernd allseitig von bewegtem Wasser bespült, so daß eine sehr energische Waschwirkung zustande kommt. Weiterer

Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 302, Kl. 1 a, Gr. 39, vom 9. 3. 1921, ausg. 11. 10. 1926.) *on.*

**Heinrich Preller, Berlin-Friedenau. Abänderung des Verfahrens zur Trennung und Gewinnung von Erdöl aus Ölsanden, Bitumen aus Ölkreide, Ölschiefer, Kohlen usw.** Ausführungsform nach Patent 400 122<sup>1)</sup> insbesondere zur Waschung von mehr oder weniger mit Ton, Mergel usw. stark verunreinigten, Erdöl oder Bitumen führenden Gesteinsmaterials, dad. gek., daß das ölführende Rohgut zunächst in Gegenstrom mit Wasser in der Wärme zwecks Abscheidung der größeren Ölteile und Sedimentierung der größeren Gebirgstteile gewaschen, und daß gleichzeitig die während dieses Vorwaschprozesses in größeren Mengen fein suspendierten Ton- oder sonstigen Gesteinsteilchen, die dennoch von Öl umschlossen sind, durch die regulierbare Wasserströmung zwecks Nachwaschung in Gefäße von wesentlich größerem Querschnitt überführt werden, wo bei dem dort sehr langsamen Abstieg der Flüssigkeit auch die feineren Ölteilchen Gelegenheit finden, aufzusteigen. — Durch die Verschiedenheit der Flüssigkeitgeschwindigkeit im Hauptwaschgefäß einerseits und in den Absetzgefäßen für die Nachwaschung andererseits wird erreicht, daß die im eigentlichen Waschgefäß zum Aufstieg gebrachte Hauptmenge des Öles von der Oberfläche des Waschgefäßes seitlich abgedrängt und den Ölsammelstellen zugeführt wird, ohne in die Gefahr zu kommen, in den Absetzgefäßen wiederum abwärts geführt zu werden. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 433 978, Kl. 1 a, Gr. 39, vom 30. 8. 1922, ausg. 15. 9. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2523.) *on.*

**Exnerwerk A.-G., Königstein a. d. Elbe. Ölreinigungsapparat, insbesondere für dickflüssige Zylinder- und Motoröle** nach Patent 426 304<sup>2)</sup>, 1. dad. gek., daß die durch elektrische Widerstände beheizten Flächen, auf welche das von der Brause kommende Öl gelangt, aus einer Siebfläche bestehen, auf welche eine Metallrohrspirale aufgelegt ist, die zur Aufnahme der elektrischen Widerstände dient. — 2. dad. gek., daß die beiden zusammenwirkenden, durch elektrische Widerstände beheizten Ölleitungsflächen so gekrümmt sind, daß sie einen linsenförmigen Raum einschließen, der mit Filterstoff gefüllt ist, wobei die eine Fläche aufklappbar angeordnet ist. — Die Spirale ergibt gegenüber der glatten (wenn auch gerauhten) Ölleitungsfläche eine bedeutend vergrößerte Oberfläche, so daß die Heizwirkung besser zur Geltung kommt, und zum anderen kann das Öl zwischen den Windungen der Spirale durchfließen, so daß ein schnellerer Durchgang des Öles erzielt wird und dementsprechend innerhalb derselben Zeit eine größere Ölmenge gereinigt werden kann. Das eingeschaltete Filter erhöht die Reinigungswirkung. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 427 667, Kl. 23 a, Gr. 4, vom 5. 12. 1924, ausg. 15. 4. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1714.) *on.*

**De Bataafse Petroleum Maatschappij und Jan Heinrich Christoph de Brey, Haag (Holl.). Verfahren und Vorrichtung zum Abscheiden der Bestandteile von Emulsionen, insbesondere des Petroleums,** mittels eines elektrischen Stromes, gek. durch die Anwendung eines pulsierend unterbrochenen oder verzerrten symmetrischen oder asymmetrischen Wechselstromes, dessen Spitzenspannung ein Vielfaches, jedoch mindestens das Doppelte der effektiven Spannung beträgt. — Die Erfindung besitzt den Vorzug der rasch aufeinanderfolgenden Stöße, aus denen sich eine rasche Scheidung ergibt. Außerdem wird die Eigenschaft der Strombegrenzung erreicht. Ferner ist es möglich, einen nur in der einen Halbperiode pulsierenden Wechselstrom anzuwenden, bei welchem die Spitzenspannung des positiven Teiles der Kurve ein Vielfaches der positiven effektiven Spannung ist, während der negative Teil der Kurve einen ebenen Verlauf ohne Spitzen erkennen läßt, jedoch von solcher Form, daß die effektive negative Spannung der effektiven positiven Spannung gleich ist. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 431 222, Kl. 23 b, Gr. 1, vom 2. 8. 1925, ausg. 5. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2256.) *on.*

### 5. Kältemaschinen, Kühlanlagen.

**Paul Elberding und Charles Wünnenberg, Sande b. Bergedorf (Bez. Hamburg). Vakuum-Kältemaschine mit Hand-**

<sup>1)</sup> Vgl. vorstehendes Patent.

<sup>2)</sup> Vgl. Ztschr. angew. Chem. 39, 1078 [1926].

<sup>1)</sup> Vgl. vorstehendes Patent.

**betrieb**, 1. dad. gek., daß die Vakuumpumpe als Drehkolbenpumpe mit sichelförmigem Arbeitsraum und in der Kolben-trommel radial verschiebbarem Kolben, die ohne besondere Abdichtungsorgane arbeiten und Ein- und Auslaß selbsttätig steuern, ausgebildet ist. — 2. dad. gek., daß die Vakuumpumpe direkt auf dem Absorptionsgefäß gelagert ist. — Die Maschine hat trotz des hohen Wirkungsgrades so geringe Abmessungen, daß sie leicht von Hand betrieben und transportiert, also auf Reisen leicht mitgeführt werden kann. Zeichn. (D. R. P. 437 263, Kl. 17 a, Gr. 6, vom 27. 9. 1924, ausg. 18. 11. 1926.) *on.*

**Heinrich Heinzmann**, Ludwigshafen a. Rh. **Kurbelwellendichtung für Ammoniakkältemaschinen**. Durch vorliegende Erfindung sollen Kurbelwellen für Ammoniakkältemaschinen außer durch die übliche Stopfbüchse durch einen an der Welle vorgesehenen Flansch, dessen Anlagefläche in neuer, eigenartiger Weise Schmiermittel zugeführt werden, so abgedichtet werden, daß ein Ausströmen von Ammoniakdämpfen möglichst verhindert und trotzdem ein leichter Lauf der Welle erreicht wird. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 484, Kl. 17 a, Gr. 15, vom 14. 5. 1924, ausg. 22. 11. 1926.) *on.*

**Limpert Ice Machine Corp.**, Babylon (V. St. A.). **Dichtungseinrichtung für die Schwingwelle eines Kältemittelkompressors od. dgl.** Es ist bekannt, als Dichtungseinrichtung für die Schwingwelle eines Kältemittelkompressors od. dgl. eine die letztere umgebende, biegsame Hülse zu verwenden, deren eines Ende am Kompressorgehäuse und deren anderes Ende an der Schwingwelle befestigt ist und die sich entsprechend den Schwingungen der Welle nach der einen oder der anderen Richtung verdreht. Das Maß der Verdrehung, welche eine Hülse aushält, ist abhängig von ihrer Länge. Um nun die Entfernung zwischen dem Kompressor und der Antriebsvorrichtung in kleinen Grenzen zu halten, wird erfindungsgemäß die Hülse aus mehreren konzentrisch zueinander angeordneten und an ihren Enden starr miteinander verbundenen Teilen hergestellt. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 485, Kl. 17 a, Gr. 15, vom 18. 11. 1925, ausg. 22. 11. 1926.) *on.*

**A. Freundlich**, Maschinenfabrik, Düsseldorf. **Füllvorrichtung, insbesondere für Eiszellen, mit hochgelagertem Flüssigkeitsbehälter und einem die Auslaufrohre tragenden Verteilerrohr**. Gegenüber den bekannten Einrichtungen liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, die in dem Füllgefäß für den gesamten Inhalt der Zellen abgemessene Wassermenge gleichmäßig auf sämtliche Zellen zu verteilen. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 680, Kl. 17 b, Gr. 2, vom 14. 3. 1924, ausg. 25. 11. 1926.) *on.*

**The Kitson Engineering Comp. (London) Ltd.**, Stamford (Lincolnshire, England). **Kompressionskältemaschine**, bei der der Kompressor und der Kondensator in ein und demselben Gehäuse untergebracht sind, dad. gek., daß der Kondensator in einer besonderen Kammer im unteren Teil des Gehäuses angeordnet und diese Kammer mit einer Flüssigkeit gefüllt ist, die die Verbindungen zwischen den das Gehäuse bildenden Teilen dichtend abschließt, und daß der Kompressor im oberen Teil des Gehäuses angeordnet und dieses gleichzeitig als Aufnehmer für das komprimierte gasförmige Kältemittel dient, so daß dieses, ehe es zum Kondensator gelangt, durch die Verschlußflüssigkeit vorgekühlt wird. — Die Verschlußflüssigkeit und das Kältemittel bleiben dagegen außer Berührung zu der Zeit, in der das letztere in flüssigem Zustand ist. Als Kältemittel soll so gut wie ausschließlich Chloräthyl verwendet werden. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 695, Kl. 17 a, Gr. 1, vom 9. 10. 1923, ausg. 27. 11. 1926.) *on.*

## II. Apparate.

### 2. Analytische Prüf- und Meßapparate.

**Svenska Aktiebolaget Mono**, Stockholm. (Erfinder: Olof Rodhe, Stockholm.) **Gasanalysierapparat mit in dem Absorptionsraum eingesetztem, von diesem durch einen ringförmigen Gasdurchflußraum getrenntem Gasmeßraum**, dad. gek., daß dieser ringförmige Raum zur Überführung der abgemessenen Gasmenge in den Absorptionsraum dient und mit einer ringförmigen Flüssigkeitssperre versehen ist. — Die für die Verbindung dieser Räume notwendigen Verschraubungen und Dichtungen werden hier durch Mittel größerer Betriebssicherheit ersetzt. Ferner kann der Apparat leicht auseinander-

genommen werden, ein Umstand, der hinsichtlich der Reinigung der verschiedenen Apparateile von Bedeutung ist. Gleichzeitig wird auch die Handhabung der Vorrichtung vereinfacht. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 434 996, Kl. 41 i, Gr. 4, vom 4. 6. 1924, ausg. 6. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2832.) *on.*

**Siemens & Halske A.-G.**, Berlin-Siemensstadt. (Erfinder Dr. Otto Werner, Berlin-Siemensstadt.) **Verfahren und Vorrichtungen zur Messung der Bodenfeuchtigkeit**, dad. gek., daß ein Körper aus porösem Stoff, vorzugsweise ein geeignet befestigter Streifen von Löschpapier, bis zu einer bestimmten Tiefe in den zu prüfenden Boden eingetaucht und darauf die Zeit bestimmt wird, die das in dem Körper aus dem Boden aufsteigende Wasser gebraucht, um eine gewisse Höhe über dem Boden zu erreichen, oder daß die Höhe bestimmt wird, die das Wasser in einer bestimmten Zeit erreicht. — Der Gehalt des Bodens an Elektrolyten übt nur einen zu vernachlässigenden Einfluß auf das Meßverfahren aus; es hat den Vorteil, daß man die Beobachtungszeit und damit auch die Genauigkeit nach Belieben ändern kann. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 229, Kl. 42 i, Gr. 19, vom 6. 3. 1925, ausg. 8. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 3003.) *on.*

**Wassilij Korneff**, Paris. **Meßvorrichtung zur Bestimmung der Saugkraft und des Feuchtigkeitsgehaltes des Erdbodens**, dad. gek., daß ein mit Wasser gefülltes und in den Erdboden eingestecktes poröses Gefäß mit einem nicht porösen, zweckmäßig mit einem Wärmemesser ausgestatteten Gefäß verbunden ist, an welches ein Druckmesser luftdicht angeschlossen ist. — Ist die Saugkraft bei verschiedenen Feuchtigkeitsgraden bekannt, so ist es möglich, nach den Angaben des Druckmessers über den Feuchtigkeitsgrad des zu messenden Bodens zu urteilen. Zeichn. (D. R. P. 435 815, Kl. 42 i, Gr. 19, vom 1. 4. 1925, ausg. 18. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 3003.) *on.*

**Thor Möller**, Fulda. **Härteprüfer in Form einer Zange**, dad. gek., daß die Schenkel der Zange, deren vordere Enden zum Abwickeln eines stets gleich starken Stückes aus einer Kante des Prüfkörpers eingerichtet sind, ohne gemeinsamen ortsfesten Drehpunkt mit je einem der beiden wirksamen Teile eines federnden Kraftmessers verbunden sind. — Mit der handlichen Zange können die verschiedensten Werkstücke, aus allen Materialien, sogar nach der Fertigbearbeitung (Schleifscheiben) an dem jeweiligen Lagerplatze, ohne nennenswerte Beschädigung geprüft werden. Zeichn. (D. R. P. 437 133, Kl. 42 k, Gr. 23, vom 12. 12. 1924, ausg. 15. 11. 1926.) *on.*

**A.-G. Brown, Boveri & Cie.**, Baden (Schweiz). **Einrichtung zur Vakuummessung mittels von elektrischem Strom erwärmter im Vakuum befindlicher Leiter**, dad. gek., daß zum Anzeigen der vom Gasdruck abhängigen Erwärmung die subjektiv oder objektiv feststellbare Formänderung eines von einem konstanten Strom erwärmten, zweckmäßig mit Zeiger und Skala in einem einzigen, unmittelbar oder durch eine Rohrleitung mit dem zu messenden Vakuum verbindbaren vakuumdichten Gehäuses untergebrachten Bimetallsystems dient. — Das Bimetall-Vakuummeter besitzt einen einfachen und billigen Aufbau und ein größeres Drehmoment als die üblichen elektromagnetischen oder elektrodynamischen Meßinstrumente. Eine besondere Dämpfung kann entfallen und auch ein Gegengewicht für den Zeiger ist meist nicht nötig. Das Instrument kann robust und gegen mechanisch raue Behandlung im Betriebe unempfindlich sein. Der Einfluß der Raumtemperatur läßt sich leicht kompensieren. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 437 846, Kl. 42 k, Gr. 12, vom 3. 6. 1925, ausg. 27. 11. 1926.) *on.*

### 3. Elektrotechnik und Elektrochemie.

**Lurgi-Apparatebau-Ges. m. b. H.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Emil Zopf, Frankfurt a. M.) **Ein Brennstofftrockner angeschlossene elektrische Staubbildungseinrichtung**, 1. dad. gek., daß in der vom Trockner nach der elektrischen Niederschlagsvorrichtung führenden Leitung ein den Leitungsquerschnitt ausfüllendes, an einem Abstreifer vorbeibewegtes Sieb als Feuerschutz angeordnet ist. — 2. dad. gek., daß das Sieb als umlaufende, mit einem oder mehreren Abstreifern zusammenwirkende Trommel ausgebildet ist. — Durch das Zusammenwirken mit einem Abstreifer werden die Siebmaschinen ständig

von Brennstoffteilchen frei gehalten, so daß der Gasdurchtritt nicht behindert wird und Staubeilchen sich an ihm nicht festsetzen können. Zeichn. (D. R. P. 429 475, Kl. 12 e, Gr. 5, vom 18. 1. 1924, ausg. 29. 5. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 626.)

on.

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G., Frankfurt a. M. Vorrichtung zur elektrischen Niederschlagung von Schwebekörpern aus Gasen** mittels durchlässiger, in einem Gaskanal quer zum Gasstrom angeordneter Elektroden mit in Richtung der Gasströmung wechselnder Polarität, dad. gek., daß die die durchlässigen Flächen aufbauenden Elemente jeder Polarität durch Rahmen oder durch den Gaskanal allein zusammengehalten, an den letzteren angeschlossen sind derart, daß die Gleichmäßigkeit sowohl der Gasströmung als auch der Elektrizitätsverteilung über den durchströmten Querschnitt gesichert ist. — Die Ausströmer- und die durchbrochenen Niederschlagselektroden sind derart zueinander und zum Gasstrom angeordnet, daß das Niederschlagen der Schwebekörper auf den durchbrochenen Flächen entgegen der Gasströmung erfolgt, wodurch die Ausströmer von dem Niederschlagsgut freigehalten werden. Die an den Gaskanal anschließende durchlässige Niederschlagselektrode kann einen im wesentlichen kreisringförmigen Querschnitt haben, wobei die Elemente des Ausströmerrotes oder -siebes parallel dazu in einem konzentrischen Kreisring liegen. Bei dieser Anordnungsweise erreicht man mit einem Siebzylinder und parallel zu dieser Zylinderfläche konzentrisch angebrachten Ausströmern eine ähnliche Wirkung wie mit mehreren quer hintereinander im Gaskanal stehenden ebenen Flächen. Außerdem ist es ohne weiteres möglich, die kreisringförmig gestaltete, durchlässige Niederschlagselektrode in Umlauf zu versetzen, wodurch man die Abreinigung der Siebflächen wesentlich vereinfacht. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 429 921, Kl. 12 e, Gr. 5, vom 22. 3. 1921, Prior. V. St. A. 24. 6. 1919 u. 15. 12. 1919, ausg. 8. 6. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 627.)

on.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Erfinder: Dr.-Ing. E. h. Moritz Schenkel, Dr. Hans Mayer, Charlottenburg, und Dipl.-Ing. Carl Hahn, Berlin-Siemensstadt. Verfahren und Einrichtung zum Abscheiden von Schwebekörpern aus Gasen oder isolierenden Flüssigkeiten durch elektrische Felder**, dad. gek., daß die Schwebekörper elektrisch neutral oder fast neutral zwischen ein aus zwei ungleichpoligen leitenden Elektroden gebildetes inhomogenes Feld gelangen und diese Elektroden von einer äußeren Stromquelle mit Elektrizität so geringer Spannung geladen werden, daß keine Koronawirkung oder Ausströmung zwischen ihnen stattfindet. — Die Vorteile des Verfahrens sind verschiedener Art. Einmal erfolgt die Abscheidung der Schwebeteilchen nur an der einen Elektrode, in dem Falle, daß eine zylinderförmige Elektrode innerhalb eines Hohlzylinders verwandt wird, also nur an der Innenelektrode. Hierbei wird vor allem der Reinigungsvorgang der Niederschlagsanlage sehr vereinfacht. Dann ist die Abscheidung vom Vorzeichen der verwendeten Spannung unabhängig, wodurch die Verwendung von Wechselspannung ermöglicht wird, die man auf einfache Art erzeugen kann. Ferner ist der Energieverbrauch, da Stromübergänge nicht auftreten, außerordentlich gering. Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß eine Ionisation der Schwebeteilchen unnötig ist, ferner übermäßig hohe Spannung und die damit verbundene Überschlagsgefahr vermieden werden. Dann können die Elektroden in ihren Abmessungen so kräftig gehalten werden, daß große Stabilität erreicht wird und eine konstruktiv richtige Durchbildung beider Elektrodenarten ermöglicht wird. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 431 216, Kl. 12 e, Gr. 5, vom 2. 6. 1922, ausg. 6. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1166.)

on.

**I. G. Farbenindustrie A.-G., Frankfurt a. M. Erfinder: Dipl.-Ing. Karl Roth, Ludwigshafen a. Rh. Elektrode für elektrolytische Gasentwicklung**, 1. dad. gek., daß sie aus einer Anzahl von in einer oder mehreren Reihen übereinander angeordneten Taschen besteht, deren elektrolytisch wirksame Wand aus einem geeigneten metallisch leitenden Material in gasdurchlässiger Weise gebildet ist, wobei mehrere oder alle Taschen einer Vertikalreihe durch Kanäle oder Rohre verbunden sind, die jeweils in den oberen Teil jeder Tasche etwas hineinragen. — 2. dad. gek., daß übereinanderliegende Taschen

miteinander außer durch die Gasaustauschkanäle oder -rohre noch durch besondere Kanäle verbunden sind, durch die ein Elektrolytumlauf ermöglicht wird. — Der Vorteil der Anordnung besteht darin, daß nahezu beliebig große Leistungen durch Zusammenstellen einer entsprechenden Anzahl von Taschen in vertikaler und horizontaler Richtung zu einer Einheit vereinigt werden können, ohne daß anderweitige Nachteile in Kauf genommen werden müßten. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 432 670, Kl. 12 i, Gr. 13, vom 23. 1. 1925, ausg. 10. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1681.)

on.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Einrichtung an elektrischen Gasreinigungsanlagen zur Verhütung von Kurzschlüssen** infolge Kondensation feuchter Gase in der Gaskammer, gek. durch Sicherheitsvorrichtungen, die beim Unterschreiten eines bestimmten einstellbaren Wertes der Gasgeschwindigkeit oder der Gastemperatur oder bei beginnender Kondensation der im Gas enthaltenen Feuchtigkeit den Hochspannungsschalter für die Gasreinigungsanlage abschalten oder ein Einschalten verhindern. — Besonders leicht treten Kurzschlüsse auf, wenn die Gasströmung innerhalb der Kammer sich verringert oder aufhört. Das Gas kühlt sich in der Kammer ab, es bilden sich Kondensationsniederschläge, die die Kurzschlüsse veranlassen. Ferner darf die Temperatur des die Kammer durchstreichenden Gases einen bestimmten, von der Feuchtigkeit abhängigen Wert nicht unterschreiten. Besonders oft treten auch Kurzschlüsse bei Betriebsbeginn auf, die Gaskammer ist dann im kalten Zustand, die frisch einströmenden Gase kühlen sich an den Wänden ab, und es bilden sich Kondensationsniederschläge, die wieder die Kurzschlüsse veranlassen. Nach der Erfindung werden diese Ursachen für die Ausbildung von Kurzschlüssen beseitigt. Weitere Anspr. (D. R. P. 433 057, Kl. 12 e, Gr. 5, vom 21. 6. 1923, ausg. 18. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1678.)

on.

**Licerio Arnalot Carrera, Barcelona, Spanien. Verfahren zur elektrolytischen Zerlegung von Salzlösungen**, dad. gek., daß der Druck der in der gasdicht verschlossenen elektrolytischen Zelle entwickelten Gase zur Zirkulation des Elektrolyten durch ein Kühlgefäß hindurch benutzt wird. — Durch die Anordnung wird erreicht, daß die der Elektrolyse unterworfenen Flüssigkeit einen ständigen Kreislauf beschreibt, auf welchem sie abgekühlt wird, so daß die Bildung von Chlorat vermieden wird. Zeichn. (D. R. P. 434 982, Kl. 12 h, Gr. 1, vom 18. 11. 1923, Prior. Spanien vom 18. 11. 1922, ausg. 5. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2834.)

on.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. (Erfinder: Dipl.-Ing. Richard Heinrich, Berlin-Südende.) Einrichtung zur elektrischen Reinigung von Gasen**, gek. durch gegen die Horizontale geneigt angeordnete Niederschlagselektroden aus Wellblech, deren Rillen quer zum Gasstrom und geneigt gegen die Horizontale verlaufen. — Bei einer derartigen Anordnung rutscht der Staub in den Rillen entlang herunter, so daß seine neuerliche Aufwirbelung und damit eine Verschlechterung des Wirkungsgrades der Anlage vermieden wird. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 093, Kl. 12 e, Gr. 5, vom 22. 6. 1924, ausg. 7. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2938.)

on.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt. Vakuumapparat**. Die Erfindung bezieht sich auf Gleichrichter, Entladungsröhren und ähnliche Vakuumapparate, namentlich solche, die mit verhältnismäßig großen, am Glasgehäuse anliegenden Elektroden ausgerüstet sind, welche letztere zur Steuerung des Stromdurchganges dienen. Die Elektroden werden während der für die Entgasung notwendigen Wärmebehandlung außer Berührung mit der Gefäßwand gehalten und werden erst nachträglich für den normalen Betrieb der Röhre oder des Apparates zur Anlage an der Gefäßwandung gebracht. Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 475, Kl. 21 g, Gr. 12, vom 8. 7. 1925, Prior. V. St. A. vom 12. 3. 1925, ausg. 13. 10. 1926.)

on.

**Dr.-Ing. W. Rogowski und Dipl.-Ing. E. Flegler, Aachen. Vorrichtung für photographische Aufnahmen im Innern von Vakuumröhren (Braunsehen Röhren)**, dad. gek., daß durch Anbringung einer drehbaren Trommel, auf der sowohl der Fluoreszenzschirm als auch die photographische Platte oder ein sonstiger Träger lichtempfindlicher Schicht angebracht ist, ein



leichtes, beliebig wiederholbares Vertauschen von photographischer Platte und Fluoreszenzschirm durch absatzweise Umwendung der Trommel möglich ist. — Durch die Erfindung sollen die Schwierigkeiten durch Einbau von Triebwerken mit elektromagnetischer Steuerung behoben werden. Die für die Verschiebung des Fluoreszenzschirmes und der Platte und für die Abdeckung der Platte erforderlichen und alle sonstigen im Innern der Röhre notwendigen Bewegungen werden durch entsprechende, in der Röhre befindliche Triebwerke betätigt. Die Triebwerke werden durch Elektromagnete gesteuert, die ihrerseits sowohl innerhalb als auch außerhalb der Röhre angebracht sein können. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 436 314, Kl. 21 e, Gr. 11, vom 13. 5. 1924, ausg. 29. 10. 1926.)

on.

**Harry Wehrlin**, Berlin-Lichterfelde. **Positive Polelektrode für elektrische Sammler**, deren Oberfläche wellen- oder rillenförmig und mit einer dieser Oberfläche dicht anliegenden, fein gelochten Hülle aus nichtleitendem Stoff bedeckt ist, dad. gek., daß die Hülle an ihren vorspringenden Teilen mit Rippen versehen ist, welche an die Gegenplatten oder die sie bedeckenden Scheider angepreßt werden. — Diese Elektrodenplatten halten durch ihre Umhüllung die wirksame Masse sehr fest, so daß sie eine lange Lebensdauer besitzen; außerdem sind sie leicht und billig herstellbar. Zeichn. (D. R. P. 437 913, Kl. 21 b, Gr. 21, vom 15. 6. 1924, ausg. 3. 12. 1926.)

on.

### III. Spezielle chemische Technologie.

#### Metallverbindungen.

**Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H.**, Berlin-Siemensstadt. **Zur Herstellung von künstlichen Edelsteinen aus geschmolzenem Aluminiumoxyd u. dgl. dienender Tragstift für die Schmelzperle**. Die nach dem bekannten Verfahren erhaltenen Schmelzperlen zerspringen häufig bei der Verarbeitung. Hierdurch entstehen erhebliche Verluste an dem teuren Rohmaterial. Die Erfindung bezweckt, diese Mängel zu vermindern. Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 429 170, Kl. 12 m, Gr. 6, vom 10. 7. 1924, ausg. 20. 5. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 811.)

on.

**Dr. Adolf Barth**, Dipl.-Ing., Frankfurt a. M. **Verfahren zur elektrolytischen Darstellung der kohlen-sauren Salze von Nickel, Zink, Kobalt und Kupfer**, 1. dad. gek., daß man Alkali- oder Erdalkalihalogensalzlösungen von guter elektrolytischer Leitfähigkeit ohne jeden Zusatz von löslichen oder unlöslichen Carbonaten unter Verwendung von Nickel, Zink, Kobalt und Kupfer als lösliches Anodenmaterial unter gleichzeitiger Verwendung einer aus beliebig geeignetem Material hergestellten Kathode bei gewöhnlicher Temperatur oder auch bei Temperaturen bis zur Siedehitze des Elektrolyten elektrolysiert und gleichzeitig Kohlensäure in geeigneter Menge einleitet. — 2. dad. gek., daß die Kathode mit einem Diaphragma oder stromdurchlässigen Gasentbindungsschläuchen od. dgl. umhüllt wird, wobei sowohl das Diaphragma als auch die Gasentbindungsschläuche unten offen sein können. — Die kohlen-sauren Salze von Nickel, Zink, Kobalt und Kupfer wurden seither nur durch doppelte Umsetzung geeigneter wasserlöslicher Salze des Nickels, Zinks, Kobalts, Kupfers mit kohlen-sauren Alkalien gewonnen. Einerlei, ob man von den oxydischen Erzen oder von den Metallen ausgeht, hat man also zunächst das Rohmaterial in der entsprechenden Menge von Säure aufzulösen, worauf aus der Lösung durch Zusatz kohlen-saurer Alkalisalzlösung die entsprechenden Carbonate gefällt werden. Die elektrolytische Darstellung nach dem vorliegenden Verfahren arbeitet einfacher und wirtschaftlicher. Zeichn. (D. R. P. 431 436, Kl. 12 n, Gr. 1, vom 30. 10. 1924, ausg. 13. 7. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 1684.)

on.

**Rhenania Verein Chemischer Fabriken A.-G.**, Aachen. **Erfinder: Dr. K. Thelen und Fr. Böhm**, Mannheim-Wohlgelegen. **Vorrichtung zur zentralen Zuführung von Steinsalz in mechanische Sulfatöfen**, gek. durch eine unterhalb des Salztrichters angeordnete, außerhalb des Ofens gelagerte, um die Ofenmitte drehbar angeordnete Salzzuführungsschnecke und einen mit der Schnecke zwangsläufig verbundenen Teller, welcher den Salztrichter nach unten abschließt und mit einer Öffnung oberhalb der Schnecke versehen ist. — Auf diese Weise vermeidet man jede Anhäufung des Salzes und erreicht, daß die zugeführte Schwefelsäure stets die zur Umsetzung notwendige äquivalente Menge Salz vorfindet. Zeichn. (D. R. P. 433 352,

Kl. 12 l, Gr. 5, vom 26. 4. 1925, ausg. 27. 8. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2007.)

on.

**Bonifaz Stollberg**, Oldau b. Celle. **Verfahren zur Gewinnung von Chlorkalium aus Carnallit**, dad. gek., daß das Lösen unter Zuführung von Wärme in zwei Phasen derart erfolgt, daß in der ersten Phase nur Chlormagnesium, in der zweiten Phase vorwiegend nur Chlorkalium gelöst wird, worauf die heiße Lösung der zweiten Phase auf den durch Kühlung der Lösung der ersten Phase erhaltenen künstlichen Carnallit zwecks Ausscheidung von Chlorkalium und Aufnahme von Chlormagnesium gegeben und sodann in noch warmem Zustand als Löselauge für die erste Lösephase zurückgenommen wird. — Die gemäß der Erfindung erzielten Vorteile sind: Die KCl-Gewinnung wird beschleunigt und abgekürzt, die Wärme der zweiten Lösung wird ausgenutzt und größtenteils in den Löseprozeß zurückgenommen. Kühlraum wird nur die Hälfte als sonst erforderlich benötigt. Durch die Verringerung der Herstellungsdauer werden auch die Betriebskosten der Chlorkaliumgewinnung erheblich herabgesetzt. Zeichn. (D. R. P. 435 212, Kl. 12 l, Gr. 4, vom 25. 10. 1921, ausg. 8. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2940.)

on.

**Metallbank und Metallurgische Gesellschaft A.-G. und Dr. Wilhelm Gensecke**, Frankfurt a. M. **Verfahren zur Verbesserung der Wärmewirtschaft bei der Siedesalzerzeugung**, 1. dad. gek., daß die Abwärme der Brüden, die in gegen den Zutritt der Luft abgeschlossenen Siedepfannen entstehen, unter Zwischenschaltung eines Flüssigkeitskreislaufes zur Beheizung nachgeschalteter Pfannen benutzt wird. — 2. dad. gek., daß bei den nachgeschalteten Pfannen eine möglichst intensive Beimischung von gegebenenfalls vorgewärmter Luft zu den hier entstehenden Brüden stattfindet. — Das Verfahren ist insbesondere vorteilhaft in seiner Anwendung auf schon bestehende Anlagen, die Siedepfannen benutzen. Denn es kann die vorhandene Anlage weiterverwendet werden, und die erforderliche zusätzliche Apparatur ist verhältnismäßig einfach und billig. Es hat ferner den Vorteil, daß es die Wärmewirtschaft der Siedesalzerzeugung erheblich verbessert, ohne daß die Eindampfleistung der nachgeschalteten Pfannen im Vergleich zur Frisch- oder Gegendampfheizung wesentlich herabgemindert wird. Weiterer Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 589, Kl. 12 l, Gr. 1, vom 15. 3. 1924, ausg. 15. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2993.)

on.

**Dr.-Ing. Paul H. Müller**, Hannover. **Verfahren und Vorrichtung zum Trocknen von Salz**, dad. gek., daß die mit Salzstaub beladenen Dämpfe, die sich aus dem zu trocknenden Salz durch Zufuhr von Wärme in einem von der Atmosphäre möglichst abgeschlossenen Raume bilden, von Lauge kondensiert werden, die für die Herstellung des Salzes erwärmt werden muß. — Dadurch wird erreicht, daß die Wärme, die im Dampf, der sich aus der Salzfeuchtigkeit gebildet hat, enthalten ist, sowie das in diesem Dampf enthaltene wertvolle Salz für den gesamten Herstellungsprozeß des Salzes ausgenutzt wird und erhalten bleibt. Außerdem gelangen keine schädlichen Dämpfe und Gase ins Freie, und es finden Zersetzungen von Salz und die Bildung freien Chlors nicht statt, wenn die Trockentemperaturen nicht zu hoch steigen. Weitere Anspr. und Zeichn. (D. R. P. 435 837, Kl. 12 l, Gr. 3, vom 1. 9. 1923, ausg. 20. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2992.)

on.

#### 3. Metalloidverbindungen.

**Dr. Friedrich Bergius**, Heidelberg. **Gewinnung von Hydriergas für die Hydrierung von Kohle und Kohlenwasserstoffen aus Methan und Wasserstoff enthaltenden Abgasen der Hydrierung**, 1. dad. gek., daß die Rohgase nacheinander bei verschiedenen Temperaturen einer Behandlung mit Wasserdampf unterworfen werden, und daß bei der Reaktion entstandene Kohlensäure vor oder nach Verwendung des gewonnenen Hydrierungsgases entfernt wird. — 2. dad. gek., daß die Hydrierungsgase nur teilweise dem Regenerierungsprozeß unterworfen werden. — 3. dad. gek., daß die Behandlung der Gase bei niedriger Temperatur so geregelt wird, daß ein gewisser Kohlenoxydgehalt im regenerierten Gas erhalten bleibt. — Die Anhäufung von Fremdgasen, insbesondere des Stickstoffs, in dem Gasgemisch bei fortgesetztem Kreisprozeß kann dadurch vermieden werden, daß ein hinreichend großer Bruch-

teil des Gases aus dem Kreislauf herausgezogen wird. Die Möglichkeit, dies zu tun, ohne die fortgesetzte Verwendung des regenerierten Gases im Kreislauf zu beeinträchtigen, beruht auf der außerordentlichen Vermehrung der Wasserstoffmenge durch die stufenweise Behandlung der Gase mit Wasserdampf, die die Bildung von Wasserstoff in jeder der beiden Behandlungsstufen bedingt. Zeichn. (D. R. P. 435 588, Kl. 12 i, Gr. 1, vom 19. 12. 1924, ausg. 13. 10. 1926, vgl. Chem. Zentr. 1926 II 2956.) *on.*

##### 5. Wasser, Kesselwasser, Abwasser.

**Karl Schnetzer, Aussig a. E. Verfahren zur Verhütung des Kesselsteinansatzes in Dampfkesseln, Verdampfern, Vorwärmern u. dgl.,** bei welchem der zu schützende Behälter an einer oder mehreren Stellen mit dem negativen Pol einer in gewöhnlicher Weise isoliert aufgestellten Gleichstromquelle von normaler Spannung verbunden wird, dad. gek., daß währenddessen der positive Pol der Gleichstromquelle frei gelassen wird. — Bei dem neuen Verfahren findet weder ein Verbrauch von Elektroden statt, noch werden meßbare Energiemengen zum Hervorbringen der Wirkung verwendet, von der Leerlaufarbeit der Stromquelle abgesehen. Es entfallen demnach auch die Beobachtung und Regelung der Stromstärke sowie die Erneuerung von Elektroden, so daß Betriebskosten und Wartung auf das denkbar geringste Maß herabgesetzt werden. (D. R. P. 421 618, Kl. 13 b, Gr. 8, vom 30. 1. 1921, ausg. 14. 11. 1925, vgl. Chem. Zentr. 1926 I 1259.) *on.*

**Wilhelm Radermacher und Clemens Delkeskamp, Wiesbaden. Verfahren zum Ausfäulen von Abwasserschläm unter Spülung des faulenden Schlammes und periodischer Zuführung frischen Abwasserschlammes,** 1. dad. gek., daß die Spülung periodisch mit aus dem Eindickungsbehälter entnommenen, von dem frischen Abwasserschläm sich abscheidenden Wasser unter Ausnutzung der Gesamtfaulraumlänge erfolgt, bevor die Einleitung des eingedickten frischen Abwasserschlammes stattfindet. — 2. dad. gek., daß die Beschickung mit Frischschlamm abwechselnd an verschiedenen Punkten einer Faulkammereinheit und die Durchspülung in entgegengesetztem Sinne erfolgt. — Die Neuheit und der technische Fortschritt der vorliegenden Erfindung liegen darin, daß das in der Abwasserzone befindliche, vom eingedickten Schlamm abgetrennte Abwasser als chemisch und physikalisch dem Schlamm verwandtes Produkt zur Entfernung der durch die Schlammgärung in ihm angefallenen Abbauprodukte, vor der Beschickung des Faulraumes mit Frischschlamm verwendet wird. Zeichn. (D. R. P. 435 514, Kl. 85 c, Gr. 6, vom 17. 2. 1925, ausg. 14. 10. 1926.) *on.*

**Atlas-Werke A.-G., Bremen. Mischvorwärmer für stufenweise Vorwärmung von Flüssigkeiten mit Dampf von verschiedener Spannung,** bei welchem die Flüssigkeit in eine rotierende Bewegung versetzt wird, dad. gek., daß Dampf verschiedenen Druckes an Stellen verschiedenen Abstandes von der Mittellinie des Gehäuses entsprechend der von innen nach außen zunehmenden Flüssigkeitsspannung zugeführt wird. — Bei der Erfindung wird statt einer mehrstufigen Kreiselpumpe ein einfaches Gehäuse verwendet, in welchem die zu erwärmende Flüssigkeit mit Hilfe von umlaufenden Flügeln in eine kreisende Bewegung versetzt wird. Es stellt sich dann in der rotierenden Flüssigkeit ein mit dem Radius zunehmender Druck ein. Entsprechend dem verschiedenen starken Druck wird dann der Flüssigkeit Dampf an entsprechenden Stellen und mit entsprechender Spannung zugeführt und auf diese Weise mittels einer einfachen Vorrichtung die Flüssigkeit stufenweise erwärmt. Weitere Anspr. u. Zeichn. (D. R. P. 435 520, Kl. 13 b, Gr. 6, vom 13. 11. 1925, ausg. 14. 10. 1926.) *on.*

**Ingenieurgesellschaft für Wärmewirtschaft A.-G., Köln. Einrichtung zur Verhütung von Kesselsteinansatz,** bei der die zu schützenden Konstruktionsteile von einem elektrischen Schwachstrom ohne elektrolytische Wirkung durchflossen werden, dad. gek., daß solche Konstruktionsteile, die infolge ihres höheren elektrischen Widerstandes nicht genügend von Strom durchflossen werden, unter dem Einfluß besonders regelbarer zusätzlicher Stromzuführung in entsprechender Richtung und mit entsprechend abgestimmter Stromstärke und Spannung in die Stromzuführung derart eingefügt werden, daß sie unter dem

Einfluß der zusätzlich aufgedrückten Spannung zur Stromaufnahme in den zweckmäßigen Grenzen gezwungen werden. — Durch die angegebene Schaltung ist es möglich, wichtigeren Kesselteilen unabhängig voneinander die für die Kesselsteinverhütung zweckmäßigste Stromstärke zwangsläufig zu geben. Zeichn. (D. R. P. 437 372, Kl. 13 b, Gr. 18, vom 4. 4. 1925, ausg. 19. 11. 1926.) *on.*

## Rundschau.

Die Vorarbeiten für den

### Chemiker-Kalender 1928

beginnen bereits jetzt. Alle Fachgenossen werden gebeten, Vorschläge zur Erweiterung oder Abänderung des Kalenders sowie etwa vorhandene Fehler baldmöglichst mitzuteilen an

Prof. Dr. I. Koppel,

Berlin-Pankow, Wollankstraße 75/76, E.

### Preis ausschreiben.

Der Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten e. V., Dresden, erläßt ein Preis ausschreiben zur allgemeinen Förderung der Untersuchungsverfahren für Kakaobutter und des Nachweises der für Verfälschung in Betracht kommenden Fette.

Im besonderen sind Untersuchungsverfahren erwünscht:

- I. a) Zur Unterscheidung extrahierter und abgepreßter Kakaobutter;
- b) zum Nachweise extrahierter Kakaobutter im Gemisch mit abgepreßter Kakaobutter;
- c) zum Nachweise von aus Abfällen gepreßter Kakaobutter.
- II. Zum Nachweise fremder Fette und zwar:
  - a) gehärteter Fette;
  - b) sonstiger Fremdfette.

Besonders wünschenswert ist es, wenn die vorstehenden Untersuchungsverfahren auf Kakaoerzeugnisse Anwendung finden können.

An Preisen werden ausgesetzt:

1. Für die beste und möglichst viele der vorstehenden Punkte umfassende Lösung ein erster Preis von 4000 M.;
2. für die zweitbeste Lösung ein zweiter Preis von 2000 M.;
3. für Arbeiten, die nur Teile der Ausschreibung behandeln, aber für die gestellten Fragen von Wert sind, vier Preise von je 1000 M.

Außerdem ist der Verband bereit, die Inangriffnahme von Arbeiten durch Bereitstellung von Material und mäßigen Geldbeträgen von jeweils 200 M., aber nicht über eine Gesamtsumme von 2000 M. hinaus zur Beschaffung von Hilfsmitteln zu erleichtern. Das Eigentumsrecht an den vom Verband zur Verfügung gestellten Hilfsmitteln behält sich der Verband vor.

Für den Fall, daß mehrere gleichwertige Arbeiten eingereicht werden, oder daß die eingehenden Bewerbungen kein geeignetes Untersuchungsverfahren ergeben, bleibt den Preisrichtern vorbehalten, entweder die Preise unter die dem Ziel am nächsten Kommenden zu verteilen oder mehrere Verfahren zu einem einzigen Verfahren zusammenzufassen und dementsprechend die Preise zu verteilen oder von einer Preisverteilung abzusehen.

Über die Zuteilung der Preise entscheidet ein Preisrichter-Kollegium. Das Preisrichter-Kollegium setzt sich zusammen aus drei Vertretern des Verbandes deutscher Schokolade-Fabrikanten e. V., Dresden; zwei Vertretern des Vereins deutscher Chemiker, Berlin; zwei Vertretern des Vereins deutscher Nahrungsmittel-Chemiker, Braunschweig.

Die auf Grund dieses Preis ausschreibens angefertigten Arbeiten sind mit einem Kennwort zu versehen und in einem verschlossenen Umschlag bis zum 31. Dezember 1927 an den Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten e. V., Dresden-A., Ringstraße 18, einzusenden. Diesem verschlossenen Umschlag ist ein Namen und Adresse des Einsenders enthaltender Umschlag mit demselben Kennwort beizufügen.

Die nicht angenommenen Arbeiten werden den betreffenden Einsendern zurückgegeben.

Dresden, den 15. Januar 1927.

Verband deutscher Schokolade-Fabrikanten e. V.

<sup>1)</sup> Hauptpatent 406 295, s. Ztschr. angew. Chem. 38, 189 [1925].