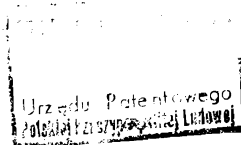


30 grudnia 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY 304 b 5704

Nr 2678.

Kl. 82 b 9.

Aktiebolaget Separator
(Stockholm, Szwecja).

Sposób rozdzielania zapomocą odwirowywania bez przerwy olejów lub substancyj tłustych o rozmaitych temperaturach topnienia lub temperaturach krzepnięcia i rozmaitych ciężarach właściwych.

Zgłoszono 25 sierpnia 1923 r.

Udzielono 18 sierpnia 1925 r.

Pierwszeństwo: 4 września 1922 r. (Szwecja).

W przemyśle chemicznym częstokroć zachodzi potrzeba oddzielenia jednej lub kilku substancyj z roztworu lub mieszaniny. Jeżeli składniki posiadają rozmaite punkty topliwości lub krzepnięcia, rozdzielenie ich skutecznia się zapomocą przeprowadzenia substancyj w stan skrzepnięcia, lub zachowania ich w tym stanie, podczas gdy inne składniki utrzymuje się lub przeprowadza w stan płynny. Substancje stałe, zawieszone zazwyczaj w stanie bardzo rozdrobnionym, można natenczas oddzielić np. filtrowaniem. Ponieważ jednak proces ten wymaga masywnych i kosztownych aparatów, usiłowano przeto zastąpić filtrowanie oddzielaniem, opartem na różnicy ciężarów właściwych. Posługiwano się w tym celu

również i siłą odśrodkową. Wszelako oba te sposoby połączone są ze znacznymi trudnościami. Pierwszy z nich wymaga do oddzielenia długiego czasu i obszernych zbiorników, skoro chodzi o znaczniejsze ilości przerabianego produktu. Ponadto daje on dokładne oddzielenie ciał, w wypadkach tylko wyjątkowych. Stosowanie odwirowywania na maszynach znanych usuwa wprawdzie wskazaną niedogodność, nie pozwala jednak na odprowadzanie oddzielonych składników stałych z bębna wirówki bez przerwy. Wobec tego wypada zatrzymać maszynę, celem wyjęcia z bębna oddzielonych składników, co wywołuje stratę czasu i energii.

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu,

który polega na wirowaniu bez przerw, a to dzięki temu, że zawiesziny odprowadzają się podczas rozdzielania w miejsca bębna wirówki, posiadające temperaturę wyższą od punktu topnienia oddzielanego składnika. W ten sposób oddzielany składnik odchodzi bez przerwy z bębna w postaci cieczy. Aby jednak proces oddzielania odbywał się bez przeszkód, należy zastosować środki zabezpieczające od przechodzenia ciepła do warstwy materiału, wytwarzającej się w pobliżu osi, lub w pobliżu obwodu bębna, w taki mianowicie sposób, aby podobna warstwa stała bez ogrzewania zawsze istniała, zachowując grubość stałą lub mniej więcej stałą. Innymi słowy na jednostkę czasu nazewną pomienioną warstwę stałą powinno topnieć tyleż (na wagę) materiału, ile go przybywa na powierzchni rzeczonoj warstwy.

Poniżej opisuje się rozmaite formy wykonania wirówek, przyjmując zawsze, że bęben jest zaopatrzony w ściankę wewnętrzną, talerz i zawieszina jest cięższa od otaczającego ją płynu, t.j. że będzie ona odrzucana ku powierzchni zewnętrznej bębna. Rzecz prosta, że ten sam ustrój można stosować i do bębnow pozbawionych ścianki wewnętrznej, a również i w przypadku, kiedy zawieszina posiada ciężar właściwy mniejszy od płynu.

Na załączonym rysunku fig. 1 wyobraża ustrój, w którym niezbędna ilość ciepła udziela się warstwie wydzielonej zawiesziny, powstającej podczas oddzielania, bez zastosowania jakichkolwiek ścianek. Litera *A* oznacza talerz, na którym zachodzi oddzielanie; talerz ten posiada temperaturę niższą od punktu topnienia składnika lub składników, jakie należy oddzielić niniejszą metodą. Otwory *B* w stosie talerzy służą do wprowadzania płynu na należytej odległości od środka. W pewnych wypadkach bywa korzystniejsze zniesienie zupełne tych otworów i wprowadzanie płynu u obwodu zewnętrznego talerzy. Otwory

B łączą się z otworami *C* i z kanałem *D* w środkowej rurze wpustowej *E*, zaopatrzonej ponadto w inne jeszcze kanały *F*, oddzielone od tamtych i po których krąży płyn ogrzewający. Kanały *F* otwierają się zewnątrz komory rozdzielającej w pobliżu ścian zewnętrznej *G* bębna. Z rysunku można zrozumieć, w jaki sposób rozmaite płyny napływają do przewodu środkowego *E* i do kanałów *F*, nie mieszając się ze sobą.

Płyn powstający wskutek topnienia warstwy *H* uchodzi wraz z płynem ogrzewającym, który może unosić również i część zawiesziny, kanałem *I* do odpowiedniego zbiornika. W wypadku podobnej budowy płyn ogrzewający musi być cięższy od cieczy odpływającej otworem *K*, znajdującym się pomiędzy ujściem *L* z kanału *I* i częścią środkową bębna. Dla ułatwienia rozdzielania składników w mieszaninie, wypływającej z otworu zewnętrznego, najwłaściwiej jest w ustroju niniejszym stosować w charakterze płynu ogrzewającego płyny nierozpuszczające zawieszinę. W wypadku zastosowania, w charakterze płynu ogrzewającego, tegoż nagrzanego materiału, który tworzy zawieszinę, podlegającą wydzielaniu, wszelkie rozdzielanie w cieczy wypływającej z otworu zewnętrznego zostaje usunięte.

To samo osiąga się, przy ogrzewaniu warstwy wydzielonej zawiesziny zapomocą powierzchni grzejnych metalowych. Ustrój podobny wskazuje fig. 2, na której litera *F* oznacza metalową ściankę walcową, połączoną ze ścianką zewnętrzną *G* bębna w sposób taki, że pomiędzy nimi powstaje zamknięta przestrzeń *H*. Płyn ogrzewający wprowadza się przewodem *I* z komory środkowej *K* do części górnej komory *H*. Przepływając nadół ku rurom *L*, otwierającym się na odpowiedniej odległości od osi bębna, ciecz oddaje swe ciepło ściance *F*.

Do wprowadzania płynu ogrzewającego można posługiwać się rozmaitemi urządzeniami. Jedno z nich wskazuje jako przykład fig. 3. Płyn ogrzewający wprowadza

się tu nie przewodem centralnym, lecz ze zbiornika *K*, umieszczonego nad płaszczem *M* wirówki. Ze zbiornika tego ciecz płynie rurami *I* do dna zamkniętej komory *F*, utworzonej odpowiednio ukształtowaną ścianką metalową, szczelnie przylegającą swą kryzą *N* do płaszcza *M*. Odpływ płynu ogrzewającego odbywa się przez otwory *L* w górnej części płaszcza. Jeżeli ścianka walcowa nie jest w stanie oddać dostatecznej ilości ciepła, np. wskutek tego, że płynu ogrzewającego nie można nagrzewać wyżej pewnych granic, oddawanie ciepła można podnieść przez sfałdowanie lub zaopatrzenie ścianki w kryzy. Można wreszcie kombinować fałdy z kryzami, lub umieścić kryzy na obu powierzchniach ścianki. Dla zaoszczędzenia energii, unoszonej przez płyn ogrzewający z bębna, byłoby rzeczą właściwą, doprowadzać kanały w pobliżu osi. Nie zawsze jest to jednak możliwe, często konieczną rzeczą bywa zmniejszenie naprężeń w metalowej ściance F^1 , regulując wypust w taki sposób, aby siła ciśnienia wypadła po obu stronach pomienionej ścianki możliwie jednakowa.

Zamiast płynu, krążącego w komorze *H*, można umieścić w niej urządzenie elektryczne do ogrzewania, zasilane prądem, najpraktyczniej zapomocą sprężystych pierścieni stykowych, osadzonych na wrzecionie bębna wirówki.

Zamierzone cele można osiągać najrozmaitszymi innymi sposobami. Tak np. posługiwać się samą ścianką *G* w charakterze powierzchni ogrzewalnej, umieściwszy wirówkę w komorze ogrzewanej, albo przez wprowadzenie prądów elektrycznych błędnych do ścianki wirówki.

We wszelkich wypadkach należy zawsze stosować otuliny cieplne, dla zapobieżenia wzrostowi temperatury w komorze, w której mają się oddzielać od płynu zawiesiny, albo dla obniżenia ilości ciepła, uchodzącego nazewnątrz z części nagrzewanych bębna.

W opisie powyższym było przyjęte, że zawiesiny, usuwane z bębna zapomocą doprowadzania doń ciepła, przetwarzają się w stan płynny, doświadczenie wykazuje jednak, że nie jest to zawsze potrzebne, gdyż ten sam cel można osiągnąć, przetwarzając je w stan ciasta, jeżeli posiadają one własność przechodzenia przezeń między stanami twardym i płynnym.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób, polegający na wirowaniu bez przerwy, w celu oddzielenia jednego lub kilku olejów lub substancji tłustych z roztworu lub mieszaniny, skoro oleje te lub substancje tłuste posiadają inne temperatury topnienia lub temperatury krzepnięcia i inne ciężary właściwe niż składniki pozostałe, znamienny tem, że oddzielanie zachodzi w temperaturze, w jakiej jedna lub kilka substancji zachowują stan skrzepnięcia, przyczem cząsteczki w stanie zawiesiny odprowadzają się w ciągu procesu do miejsca bębna wirówki, w którym przyjmują stan plastyczny lub skrzepnięcia, a z którego odprowadzają się w sposób bez przerwy pod działaniem dopływającego ciepła.

2. Odmiana sposobu, według zastrz. 1, znamienna tem, że płyn ogrzewający, dopływający do bębna wirówki odpowiednimi kanałami, wprowadza się w bezpośrednie zetknięcie z warstwą skrzepniętą, wytworzoną zawiesinami usuniętymi w czasie oddzielania.

3. Odmiana sposobu według zastrz. 2, znamienna tem, że w charakterze płynu ogrzewającego stosuje się materiał lub materiały, podlegające wydzieleniu, w jakowym celu materiały te wprowadzają się do bębna w stanie roztopionym.

4. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że ciepło, wytworzone wewnątrz bębna, lub dostarczone przez ogrzany gaz lub płyn przepływający przez bęben, udziela się wydzielonym zawiesinom

przez ściankę, połączoną ze ścianką bębna w sposób stały lub zmienny.

5. Odmiana sposobu, według zastrz. 4, znamienna tem, że zdolność oddawania ciepła pomienioną ścianką powiększa się przez zaopatrzenie jej w fale lub kryzy.

6. Odmiana sposobu według zastrz. 1, znamienna tem, że oddawanie ciepła ze źródła umieszczonego zewnątrz bębna do warstwy skrzepniętej uskutecznia się przez ściankę bębna.

7. Odmiana sposobu według zastrz. 1,

znamienna tem, że topnienie warstwy skrzepniętej uskutecznia ciepło wytworzone prądami elektrycznymi błędnymi, wprowadzonymi do ścianki bębna.

8. Odmiana sposobu według zastrz. 4 i 6, znamienna tem, że ciepło dostarcza ogrzewacz elektryczny, umieszczony wewnątrz lub zewnątrz bębna.

Aktiebolaget Separator.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

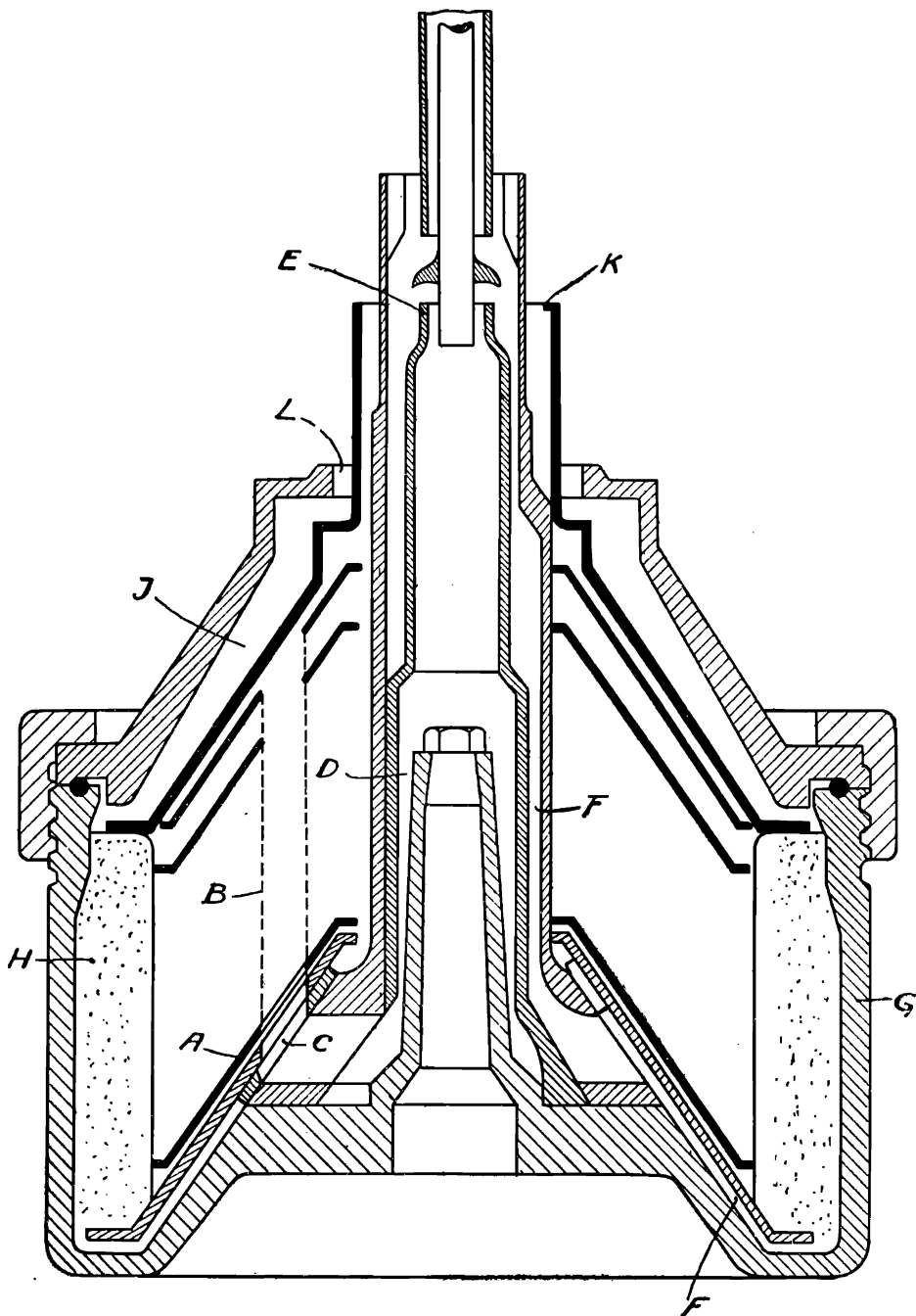


Fig. 2

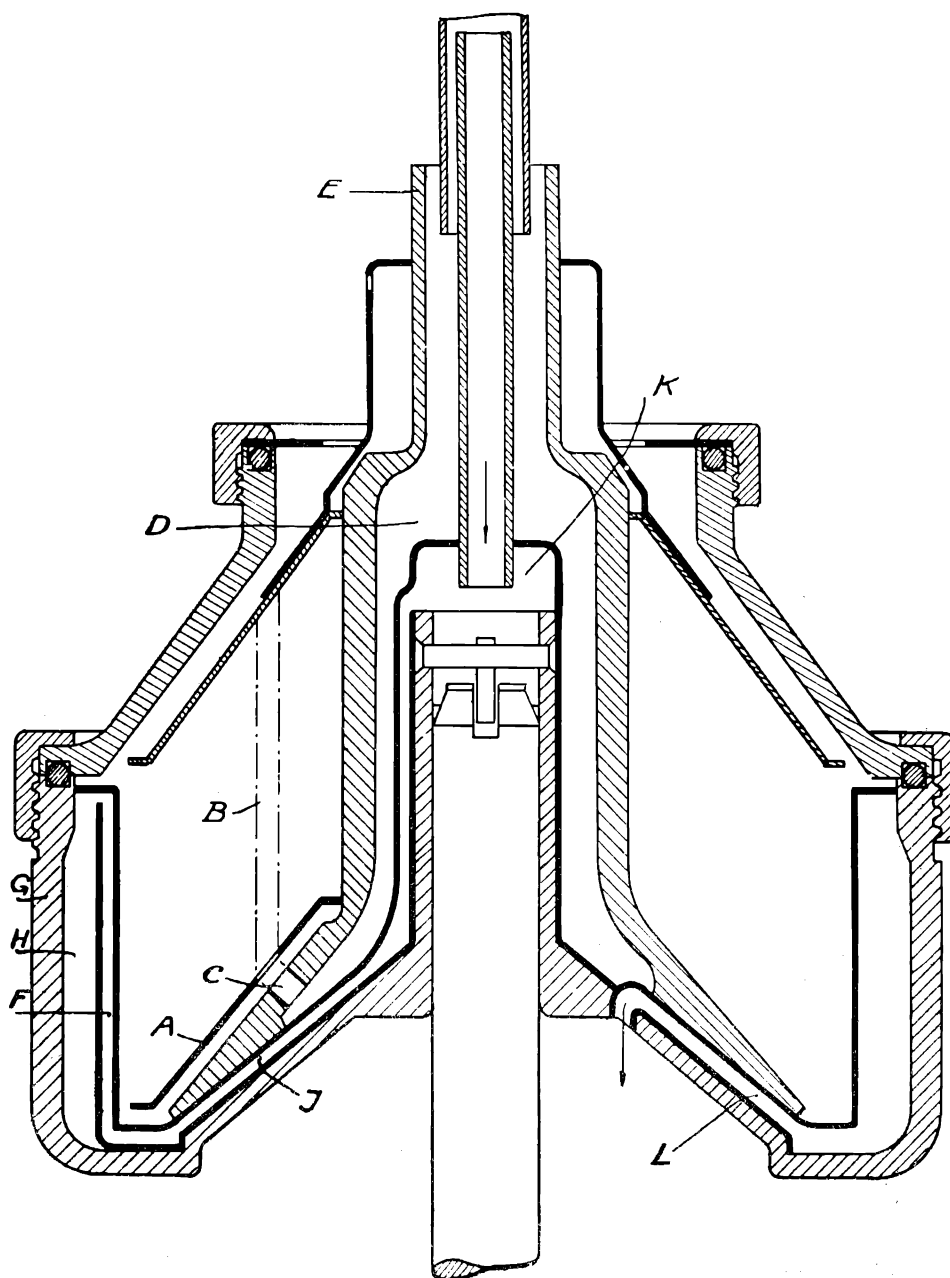


Fig. 3

