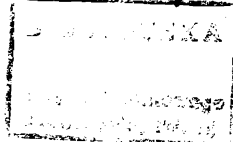


Warszawa, dnia 2 kwietnia 1952 r.



C 116 1/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 34807

Kl. 23 a, 2

Extraction Continue De Smet Société Anonyme

(Anvers, Belgia)

Sposób ekstrakcji ciągłej cieczy z materiałów stałych za pomocą rozpuszczalnika oraz urządzenie do przeprowadzania tego sposobu

Zgłoszono 19 maja 1947 r.

Udzielono 25 października 1951 r.

Pierwszeństwo: 26 stycznia 1946 r. (Belgia)

Przedmiotem wynalazku jest sposób ekstrakcji ciągłej cieczy z materiałów stałych, zwłaszcza ekstrakcji oleju z ziarn oleistych, za pomocą rozpuszczalnika tych cieczy. Sposób ten polega na tym, że materiał stały umieszczony w postaci warstwy na przesiąkliwym przenośniku bez końca zrasza się wspomnianym rozpuszczalnikiem.

Znany jest sposób, stosujący poziomy przenośnik bez końca, na który ładuje się cienką warstwą rozdrobniony materiał stały. Przenośnik ten składa się z taśmy filtracyjnej, na której materiał po przebyciu pewnych odcinków drogi jest wyciskany pomiędzy parami walców siłowych i zraszany rozpuszczalnikiem z zastosowaniem zasady przeciwwprądu pomiędzy kolejnymi parami walców.

Zasadą tego sposobu jest więc kolejne wielokrotne wyciskanie nasyconego rozpuszczalnikiem materiału.

Wynalazek niniejszy nie stosuje tej zasady, a opiera się jedynie na zraszaniu rozpuszczalnikiem materiału, przeznaczonego do ekstrakcji, ułożonego grubą warstwą na siatkowym przenośniku bez końca, przy czym stężenie substancji rozpuszczonej w rozpuszczalniku maleje w kierunku przesuwania się materiału, przeznaczonego do obróbki.

Sposób ten w porównaniu ze wszystkimi innymi znanymi procesami ekstrakcji rozpuszczalnikiem na zasadzie przeciwwprądu odznacza się dużo intensywniejszymi krążeniem rozpuszczalnika.

W sposobie według wynalazku rozpuszczalnik po przejściu przez warstwę materiału stałego spływa do szeregu zbiorników połączonych między sobą i przepływa przez ten szereg zbiorników w przeciwwprądzie do materiału poruszającego się za pomocą przenośnika, a jednocześnie rozpuszczalnik dokonywa obiegu prostopadłe do ruchu materiału.

będąc w tym celu doprowadzany oddzielnie z każdego ze wspomnianych zbiorników ponad materiał stały i spływając po przesączeniu się przez warstwę tego materiału z powrotem do tych samych zbiorników.

Przedmiotem wynalazku jest również urządzenie do wykonania tego nowego sposobu, zawierające między innymi narządy, umożliwiające przesyłanie świeżego rozpuszczalnika na materiał stały, przesuwający się ponad zbiornikiem, znajdującym się najbliżej wyladowczego końca przenośnika, narządy umożliwiające przesyłanie zebranego rozpuszczalnika wzbogaconego w ekstrakt w każdym zbiorniku na materiał stały, znajdujący się ponad zbiornikami, oraz narządy umożliwiające przeprowadzenie cieczy, zawartej w każdym ze zbiorników do zbiornika sąsiedniego znajdującego się bliżej załadowczego końca przenośnika.

Zgodnie z jedną ze szczególnych postaci urządzenia według wynalazku, narządem umożliwiającym przesyłanie świeżego rozpuszczalnika ponad materiał stały jest pompa połączona ze zraszalnikiem, umieszczonym ponad przenośnikiem, podczas gdy narządami pozwalającymi na dalsze przesyłanie rozpuszczalnika wzbogaconego w ekstrakt na materiał stały stanowią pompy po jednej dla każdego zbiornika, przy czym strona ssąca każdej pompy łączy się ze zbiornikiem, strona zaś tłocząca ze zraszalnikiem.

Zgodnie z wynalazkiem narządy umożliwiające prowadzenie rozpuszczalnika, wzbogaconego w ekstrakt, z jednego zbiornika do drugiego, w przeciwnym kierunku z ruchem materiału, działają automatycznie.

Zgodnie ze szczególną odmianą urządzenia wyżej omówione narządy stanowią przelewy łączące sąsiednie zbiorniki.

Z powyższego opisu wynika, że każda pompa odprowadza roztwory ponad zbiornik, który ją zasila. Dzięki temu można nadać różnym pompom sprawność znacznie większą, niż pompie doprowadzającej świeży rozpuszczalnik na materiał najbardziej wyekstrahowany, przy czym wydajność tej ostatniej pompy reguluje się w zależności od szybkości przesuwania się przenośnika i grubości warstwy ekstrahowanego materiału. Z każdego zbiornika ciecz przelewa się do następnego w ilości równej ilości doprowadzonego do urządzenia rozpuszczalnika powiększonej o ilość ekstraktu.

Inne szczegóły urządzenia wynikają z przedstawionego schematycznie rysunku urządzenia, przy stosowanego do ekstrahowania ziarn oleistych.

Do sypnia 2 załadowuje się ziarno uprzednio rozdrobnione. Ze sypnia przechodzą ziarna bezpośrednio na siatkowy, łańcuchowy przenośnik bez

końca 5. Strychulec 3 reguluje wysokość warstwy ziarn 4.

Przenośnik łańcuchowy 5 składa się z szeregu członów złożonych z ramek, zaopatrzonych w siatki metalowe, podtrzymywane przez obracające się kółka. Przenośnik wprawiany jest w ruch przez bęben 6 z szybkością dającą się regulować.

Warstwa ziarn na całej swej drodze przejścia przez urządzenie jest zraszana rozpuszczalnikiem, pompowanym pompami 8 — 13 do rozmieszczonych regularnie zraszalników 17 — 22.

Do zbiorników w kształcie lejów 23 — 29, połączonych z sobą za pomocą przelewów 30, spływa rozpuszczalnik po przesączeniu się przez warstwę ekstrahowanego materiału.

Pompa 7 doprowadza świeży rozpuszczalnik do zraszalnika 16, skąd przechodzi on na ziarna już prawie całkowicie odolejone. Rozpuszczalnik, przenikając przez warstwę 4 spływa do zbiornika 23, z którego już z pewną ilością rozpuszczonego w nim oleju jest doprowadzany za pomocą pompy 8 do zraszalnika 17, położonego nad tym samym zbiornikiem obok zraszalnika 16. Zbiornik 23 połączony jest z sąsiednim zbiornikiem 24 za pomocą przelewu 30, przez który przepływa nadmiar rozpuszczalnika. Ze zbiornika 24 pompa 9 doprowadza rozpuszczalnik do umieszczonego ponad tym zbiornikiem zraszalnika 18.

Tak samo zbiornik 24 łączy się za pomocą przelewu ze zbiornikiem 25, i tak kolejno aż do zbiornika 29, podczas gdy każda z pomp od 8 do 13 przesyła ciecz ponad zbiornik, przez który jest zasilana. Dzięki temu pompom 8 — 13 można nadać sprawność niezależną od sprawności pompy 7. Z każdego zbiornika od 23 do 29 ciecz przelewa się do następnego zbiornika w ilości równoważnej ilości doprowadzanego pompą 7 czystego rozpuszczalnika, powiększonej o ilość rozpuszczonego oleju. W końcu ze zbiornika 29, który zawiera roztwór najbogatszy w ekstrakt, przechodzi ciecz przez przelew do zbiornika 31, skąd za pomocą pompy 14 jest przesyłana do destylacji.

Urządzenie zawiera jeszcze zbiornik 32 umieszczony pomiędzy zbiornikiem 23, a wyladowczym końcem przenośnika 5. Zbiornik 32 służy do zbierania ściekającego rozpuszczalnika przed zrzuconiem wyekstrahowanych ziaren do sypnia 33. Wyekstrahowane ziarna są odbierane przez wypust 34 i kierowane do urządzenia do odzyskiwania rozpuszczalnika.

Po usunięciu ziaren zraszalniki w miejscu 35 zapewniają splukanie siatek bogatym ekstraktem, który zbiera się w zbiorniku 36, połączonym z pompą 15, doprowadzającą go na świeże ziarna w miejscu 37.

Ziarna podczas przejścia przez urządzenie są zraszane najpierw rozpuszczalnikiem najbogatszym w ekstrakt w miejscach 37 i 22, a ostatecznie w miejscach 17 i 16 prawie czystym rozpuszczalnikiem. Urządzenie pracuje więc na zasadzie przeciwpędu.

Wynalazek nie jest ograniczony do wyżej opisanej postaci wykonania i nie przekraczając jego zakresu można w nim stosować zmiany, dotyczące liczby, kształtu, wymiarów i budowy oraz rozmieszczenia elementów służących do jego realizacji.

Poza tym sposób i urządzenie według wynalazku nie ograniczają się tylko do zastosowania ich do ekstrakcji oleju z ziaren oleistych, lecz nadają się również do poddawania ekstrakcji wszelkich innych materiałów stałych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ekstrakcji ciągłej cieczy z materiałów stałych, zwłaszcza oleju z ziarn oleistych, za pomocą rozpuszczalnika tych cieczy, polegający na zraszaniu materiału umieszczonego w postaci warstwy na siatkowym przenośniku bez końca, znamienne tym, że rozpuszczalnik po przesączeniu się przez warstwę materiału spływa do szeregu połączonych ze sobą zbiorników i przepływa przez ten szereg zbiorników w przeciwpędzie do materiału ekstrahowanego, poruszającego się za pomocą przenośnika, a jednocześnie rozpuszczalnik ten dokonywa obiegu prostopadłe do ruchu materiału i doprowadzany oddzielnie z każdego ze wspomnianych zbiorników ponad materiał stały spływa po przesączeniu się przez warstwę tego materiału z powrotem do tych samych zbiorników.
2. Urządzenie do wykonania sposobu według zastr. 1, znamienne tym, że zawiera narządy umożliwiające przesyłanie świeżego rozpuszczalnika na materiał stały, znajdujący się ponad zbiornikiem, położonym najbliżej wyladowczego końca przenośnika, narządy, umożliwiające przesyłanie wzbogaconego w ekstrakt rozpuszczalnika zebranego w każdym zbiorniku na materiał stały, znajdujący się ponad tym samym zbiornikiem oraz narządy, umożliwiające przeprowadzanie cieczy, zawartej w każdym zbiorniku, do zbiornika sąsiedniego, znajdującego się bliżej załadownego końca przenośnika.
3. Urządzenie według zastr. 2, znamienne tym, że narządy, pozwalające doprowadzać świeży rozpuszczalnik na materiał stały, składają się

z pompy, doprowadzającej ten rozpuszczalnik z zewnątrz urządzenia do zraszalnika, umieszczonego najbliżej wyladowczego końca przenośnika, a narządy, umożliwiające przesyłanie rozpuszczalnika, wzbogaconego w ekstrakt, na materiał stały, składają się dla każdego zbiornika z pompy, której strona ssąca jest połączona z danym zbiornikiem, strona zaś tłocząca — ze zraszalnikiem, znajdującym się ponad tym zbiornikiem.

4. Urządzenie według zastr. 2, znamienne tym, że narządy, umożliwiające prowadzenie rozpuszczalnika, wzbogaconego ekstraktem, z jednego zbiornika do drugiego w przeciwpędzie z przesuwającym się materiałem stałym, działają automatycznie.
5. Urządzenie według zastr. 4, znamienne tym, że wyżej omówione narządy stanowią przelewy, łączące sąsiednie zbiorniki.
6. Urządzenie według zastr. 2, znamienne tym, że poza zbiornikiem, położonym najbliżej wyladowczego końca przenośnika i zaopatrzonym w narząd umożliwiający przesyłanie rozpuszczalnika wzbogaconego nad materiał stały znajdujący się nad tym samym zbiornikiem, zawiera dodatkowy zbiornik, zaopatrzony w narządy, za pomocą których ciecz zebrana może być przesłana do wspomnianego zbiornika.
7. Urządzenie według zastr. 6, znamienne tym, że wyżej wymienione narządy działają automatycznie.
8. Urządzenie według zastr. 7, znamienne tym, że wyżej wymienione narządy stanowią przelewy.
9. Urządzenie według zastr. 2 — 8, znamienne tym, że zawiera zraszalniki, umożliwiające zraszanie dolnej części przenośnika, w celu splukania go po wyladowaniu ekstrahowanego materiału.
10. Urządzenie według zastr. 9, znamienne tym, że poniżej narządów zraszających oraz przenośnika zawiera zbiornik, zaopatrzony w narządy, umożliwiające przesyłanie zebranej w nim cieczy ponad świeży materiał stały, znajdujący się na przenośniku blisko jego końca załadownego.
11. Urządzenie według zastr. 10, znamienne tym, że wymienione narządy stanowią pompy.

Extraction Continue De Smet

Société Anonyme

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

