

20 grudnia 1926 r.



B01d, 57/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4244.

Kl. 12 d 1.

The Sharples Specialty Company
(Philadelphia, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

B01d 57/00

Sposób i urządzenie do oddzielania substancji zapomocą wirówki.

Zgłoszono 24 sierpnia 1922 r.

Udzielono 17 lutego 1926 r.

Wynalazek dotyczy oddzielania w wirówce substancji przy pomocy płynu nośnego, a więc np. oddzielania wosku z rozpuszczonego oleju naftowego przy pomocy płynu, który podczas biegu wirówki tworzy warstwę między ścianą wirnika i woskiem, oddzieloną od oleju i umożliwia oddzielne odprowadzenie oleju i wosku.

Przy doprowadzeniu do wirówki oleju i płynu nośnego wspólnym przewodem, znaczna część płynu tworzy z olejem emulsję, co wymaga pewnych dodatkowych operacji w celu otrzymania czystego produktu końcowego. Emulsja płynu nośnego z olejem utrudnia także oddzielanie się wosku.

Głównem zadaniem niniejszego wynalazku jest uniknięcie emulsyfikacji płynu nośnego z olejem zapomocą doprowadze-

nia tych płynów do wirówki oddzielnie wprost do odpowiednich stref. Ilość płynu nośnego w wirniku pozostaje w ciągu całej operacji ta sama, należy go tylko w nieznacznym stopniu uzupełniać w celu wyrównania straty, spowodowanej przeciekaniem.

Według wynalazku płyn nośny bywa doprowadzony do górnej części wirnika, w miejscu normalnego odpływu, a więc przy wylocie połączonym z warstwą tego płynu, znajdującą się najdalej od osi wirnika.

Wirnik najprzód zostaje napełniony płynem nośnym do poziomu odpływu; niewielka strata płynu, spowodowana wskutek wyciekania lub porwania oddzielonemi substancjami, zostaje natychmiast uzupełniona dopływającym płynem, tak, że nadmiar jego swobodnie wycieka. Poziom pły-

nu nośnego w wirniku nie ulega więc zmianie. Substancje, które mają być oddzielone, doprowadza się do wirówki oddzielnie zwykłą drogą. Przy oddzielaniu wosku od oleju, tworzy się pokład wosku między warstwą płynu nośnego i warstwą oleju wolnego od wosku; pokład ten zapobiega skutecznie zetknięciu się oleju z płynem nośnym. Skutkiem tego w oddzielnym oleju nie ma żadnych domieszek płynu nośnego (zwykle roztworu chlorku wapnia), a dzięki usunięciu emulsyfikacji oddzielenie wosku jest bardziej kompletne i otrzymany produkt jest zimniejszy.

Korzyści, wynikające z usunięcia domieszki płynu nośnego do oleju, możnaby także otrzymać przy zastosowaniu wirnika zasilanego oddzielnie płynem nośnym wówczas, gdy kończy się zasilanie olejem, lecz wymaga to zawilej konstrukcji dodatkowej i z powodu nieprzerwanego przepływu płynu przez wirnik, utrudnia utrzymywanie w wirniku płynu stale w tej samej ilości.

Ponieważ według wynalazku płyn nośny doprowadza się do wirnika z góry i nie przepuszcza się go przez wirnik, temperatura jego nie działa na temperaturę lub czynność płynu wewnątrz wirówki i dlatego może być dowolna. Jeżeli wosk i płyn nośny wyciekają przez ten sam wylot, można doprowadzać płyn nośny w stanie gorącym, ażeby stopić wosk całkowicie lub częściowo. Na rysunku podano dwa przykłady wykonania wynalazku:

Fig. 1 wyobraża wirówkę w poziomym przekroju, fig. 2 jest przekrojem po linii 2—2x fig. 1; na fig. 3 podano w powiększonej skali szczegół wirówki w wykonaniu według fig. 1; fig. 4 wyobraża inne wykonanie wirówki w przekroju pionowym, fig. 5 — wreszcie przekrój po linii 5x — 5x fig. 4.

Według fig. 1 do 3 szyjka 2 wirnika 1 jest połączona za pośrednictwem sprzęgła 3 z wrzecionem 4, za pomocą którego wirnik jest zawieszony obrotowo w ramie 5.

Płyn nośny, np. przy oddzielaniu wo-

sku od rozpuszczonego oleju roztwór chlorku wapnia, doprowadzony przewodem 6 do wierzchołka wirnika 1 poprzez kanał 7, otaczający szyjkę 2, i przez otwory 8, tworzy pod wpływem siły odśrodkowej pewną warstwę w wirniku. Ponieważ przy normalnej wysokości obrotowej wirnik zatrzymuje tylko pewną określoną ilość płynu danej gęstości, nadmiar jego po utworzeniu się warstwy przelewa się przez pierścieniowy kołnierz 9. Skutkiem tego ilość płynu w wirówce pozostaje stale ta sama; jedynie mały dodatek może być potrzebny do wyrównywania straty spowodowanej wyciekaniem.

Substancję podlegającą oddzieleniu, a więc, np. rozpuszczony olej, zawierający strącony wosk, doprowadza się nieruchomym przewodem 11 do dna wirnika poprzez kanał 10.

Pod wpływem siły odśrodkowej wosk oddziela się od oleju, tworząc warstwę na warstwie płynu nośnego, znajdującej się dalej od osi. Pod wpływem płynu nośnego, wosk dochodzi do przejść 12, 13 i 14 i przelewa się przez pierścieniowy, koncentryczny do osi umieszczony kołnierz 15 do komory 22.

Olej, oddzielony od wosku, tworzy wewnątrz warstwę i zostaje odprowadzony oddzielnie, przechodząc przez przejścia 16, 17 do kanału 18, a stąd, przelewając się przez kołnierz 19, do komory 23.

Komory 22, 23 oraz komora 21 do płynu nośnego są odgrodzone od siebie pustymi pokrywami 20, 24, w których znajduje się płyn ogrzewający. W pokrywie 24 znajduje się oprócz tego jeszcze komora cieplna 25 do ułatwienia odprowadzenia wosku. Wszystkie pokrywy osadzone na ramie 5 otaczają wierzchołek wirnika w ten sposób, że poszczególne płyny można odprowadzać oddzielnie, a mianowicie: wosk, nadmiar płynu nośnego i olej stosownymi przewodami.

Według fig. 4, 5 szyjka 26 wirnika 25 jest otoczona przewodem 27, do którego

dochodzi płyn nośny przewodem 28. Płyn dostaje się przez otwór 29 do pierścieniowego kanału 30, a stamtąd przepływa przez otwory 31 do wnętrza wirnika. Płyn nośny pod wpływem siły odśrodkowej skupia się warstwą wzdłuż ściany wirnika, która przy normalnej szybkości obrotowej wirówki i określonej gęstości płynu zachowuje stałą tę samą wielkość. Skutkiem tego jakkolwiek nadmiar płynu przelewa się z przewodu 27 przez kołnierz pierścieniowy 32, który wobec tego jest niejako miarkownikiem ilości płynu wewnątrz wirnika. Ilość płynu nie zmienia się więc wcale, gdyż niewielka strata spowodowana przeciekaniem zostaje natychmiast wyrównywana.

Olej, zawierający strącony воск, dopływa do wirnika 25 zdołu (przeważnie przez kanał zbudowany według fig. 1) i dostaje się wewnątrz warstwy płynu nośnego. Pod wpływem siły odśrodkowej olej oddziela się od wosku i wypływa poprzez pierścieniowy kołnierz 33 i przejścia 34, 35 do komory 36. Oddzielony воск natomiast, tworzący warstwę między płynem nośnym i olejem, dostaje się przez przejście 31 do kanału 30 i stamtąd przelewa się do komory 37 przez kołnierz 32 wraz z nadmiarem płynu nośnego, dopływającego przez otwory 39. Płyn nośny może być gorący, ażeby ogrzewać воск, wychodzący przez otwór 30, zapobiec przyczepianiu się jego do ścian komory 37 i ułatwić odprowadzenie.

Komora 38 służy do podtrzymywania ciepła.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oddzielania substancji w wirówce, znamieny tem, że substancje podlegające oddzieleniu oraz cięższy płyn nośny doprowadza się do poszczególnych stref wirnika oddzielnie, przyczem oddzielone płyny zostają odprowadzane z wirówki również oddzielnie.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny

tem, że w wirówce podtrzymuje się pewną warstwę pierścieniową płynu nośnego, przyczem doprowadzone do wnętrza tego pierścienia substancje oddziela się bez do mieszki płynu nośnego, tak, że oddzielone substancje zostają odprowadzone z wirówki bez odprowadzania płynu nośnego.

3. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że wirnik zasila się płynem nośnym z jednego końca, a substancję, podlegającą oddzieleniu, doprowadza się z drugiego końca.

4. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że płyn nośny doprowadza się do górnej części wirnika.

5. Sposób według zastrz. 1, znamieny tem, że w wirniku utrzymuje się płyn nośny stale na tym samym poziomie dzięki temu że doprowadza się stale świeży płyn nośny.

6. Sposób według zastrz. 1 i 4, znamieny tem, że przy oddzielaniu substancji, zawierających składnik lepki, płyn nośny doprowadza się do wirnika w stanie gorącym.

7. Sposób według zastrz. 1, w zastosowaniu do oddzielania wosku od oleju naftowego, znamieny tem, że wskutek ostudzenia oleju strąca się воск i zasila olejem wraz z woskiem wirnik, do którego oddzielnie doprowadzono płyn nośny, przyczem olej z woskiem tworzy podczas wirowania warstwę wewnątrz warstwy płynu nośnego.

8. Sposób według zastrz. 7, znamieny tem, że po utworzeniu warstw z płynu nośnego, wosku i oleju pod wpływem siły odśrodkowej, odprowadza się воск i olej oddzielnie z wirówki, zachowując wewnątrz wirówki niezmienną ilość płynu nośnego.

9. Wirówka do oddzielania substancji według zastrz. 1, znamieny tem, że wirnik jest zaopatrzony w jednym końcu w urządzenie do zasilania go substancją, w drugim końcu natomiast w urządzenie do oddzielnego odprowadzenia oddzielonych substancji oraz w urządzenie do odprowadzenia płynu nośnego.

10. Wirówka według zastrz. 9, znamien-
na tem, że posiada przewód odprowadza-
jący, który jednocześnie służy do dopro-
wadzania płynu nośnego.

11. Wirówka według zastrz. 9 i 10, zna-
mienna tem, że do odprowadzenia oddzielo-
nych składników wirnik jest zaopatrzony w

pierścieniowe kanały oraz w pierścieniowy
przewód do doprowadzania płynu nośnego.

The Sharples
Specialty Company.
Zastępca: Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.



