

URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

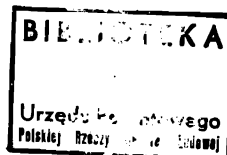
55 398

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.V.1966 (P 114 777)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1968



Kl. 82 b, 3/02

MKP B 04 b 3/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Janusz Karpiński, mgr inż. Kazimierz Trybalski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Urządzeń Chemicznych, Kraków (Polska)

Wirówka ciągła bezwładnościowa z współosiowymi niezależnie wirującymi bębniami

1

Przedmiotem wynalazku jest wirówka filtracyjna ciągła bezwładnościowa do rozdzielania mieszanin ciekłych niejednorodnych zwłaszcza o dużej lepkości na przykład cukrzyc.

Rozdzielanie w polu sił odśrodkowych metodą ciągłą mieszanin niejednorodnych zwłaszcza takich, w których faza ciekła wykazuje dużą lepkość jest w praktyce przemysłowej rzeczą bardzo trudną.

Stosowano obecnie do tego maszyny na przykład wielostopniowe wirówki pulsacyjne są maszynami skomplikowanymi, a ich wydajność w stosunku do gabarytów i ciężaru jest niewielka ze względu na trudność uzyskania wystarczająco dużego współczynnika rozdziálu przy równocześnie znacznie rozwiniętej powierzchni filtracyjnej.

Stosowane są również ciągłe wirówki bezwładnościowe, które w konstrukcji są prostsze niż wirówki pulsacyjne, lecz ze względu na krótki okres przebywania wirowanego produktu na sicie filtracyjnym dają znacznie gorszy stopień odwirowania.

Próby poprawienia jakości odwirowania przez rozwinięcie powierzchni filtracyjnej drogą wydłużania bębnow stożkowych lub drogą stosowania bębnow wielostozkowych osadzonych na wspólnej piaście nie dają w praktyce spodziewanych rezultatów, gdyż wirówki takiej konstrukcji posiadają duże gabaryty, co zmusza do obniżania obrotów wirówki i pociąga za sobą zmniejszenie współ-

2

czynnika rozdziálu, a tym samym zmniejszenie efektywności wirowania.

Zmniejszenie współczynnika rozdziálu występuje szczególnie jaskrawo w bębnach wewnętrznych wirówek wielostozkowych, które to bębny połączone wspólną piastą z bębnami zewnętrznymi mają zwykle niższe obroty niż mogłoby to wynikać z ich konstrukcji.

Ponadto rozwijanie powierzchni filtracyjnej przez stosowanie większej ilości współosiowych bębnow stwarza konieczność wielokrotnego przesywania odwirowanego produktu, powodując jego niszczenie na przykład rozbijanie kryształów, tworzenie narostów na sitach filtracyjnych i nadmierne drgania wirówki przenoszące się na fundamenty.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i trudności występujących w stosowanych dotychczas znanych wirówkach przemysłowych.

W przykładzie wykonania wirówka według wynalazku uwidoczniła jest na rysunku, w którym fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny.

Wirówka składa się z bębnow 1 i 2. Bęben wewnętrzny 1 o kształcie rozszerzającego się ku dołowi stożka ściętego osadzony jest na wale 3 za pomocą specjalnie ukształtowanej piasty 4, przymocowanej do górnej części bębna 1. Bęben zewnętrzny 2 o kształcie rozszerzającego się ku górze stożka ściętego przymocowany jest swym

dolnym kołnierzem do specjalnie ukształtowanej piasty 5, osadzonej na zewnętrznym drążonym wale 6.

Bębny 1 i 2 wyłożone są sitami 7 i 8 umocowanymi za pomocą odpowiednio ukształtowanych pierścieni 9, 10 i 11 oraz tulei rozprowadzającej 12. Wyżej wymienione pierścienie i tuleja rozprowadzająca przytwierdzone są do odpowiadających im kołnierzy bębnow i piast na przykład za pomocą śrub. Wał zewnętrzny 6 z obracającym się w nim wałem wewnętrznym 3, łożyskowny jest w korpusie 13, wspartym elastycznie na przykład za pośrednictwem pierścieni gumowych 14 na obudowie dolnej 15 wirówki. Wały wewnętrzny 3 i zewnętrzny 6 napędzane są silnikiem poprzez naprzekładnie pasowe 17 i 18 z jednakowym kierunkiem obrotów.

Sposób działania wirówki jest następujący. Rozdzielana mieszanina podawana jest do wnętrza piasty 4 ciągłym strumieniem, którego natężenie regulowane jest naprzekład zaworem 19. Na skutek ruchu wirującego piasty 4 mieszanina odrzucana jest na ścianę tulei rozprowadzającej 12, gdzie przyspieszana do prędkości obwodowej bębna 1 układa się ciągią przesuwającą się warstwą na sicie 7 i gdzie zachodzi wstępny proces filtracji. Przechodzący przez sito 7 odciek zbierany jest na zewnętrznej ścianie 20 bębna, skąd odprowadzany jest przewodami 21 do komory odcieku 22.

Z komory 22 odciek wrzucany jest otworami 23 do komory zbiorczej 24, a stąd w sposób znany na przykład przewodem rurowym na zewnątrz wirówki. Przewodem 26 doprowadzane jest do bębna 1 medium traktujące na przykład woda lub para do przemycania i suszenia odwirowanego wstępnie produktu.

Wstępnie odwirowany na sicie 7 bębna 1 produkt wrzucany jest z bębna 1 poprzez pierścień kierujący 10 na powierzchnię filtracyjną bębna 2 wyłożoną sitem 8, gdzie następuje proces ostatecznego wirowania, przemycia i wysuszenia przy

użyciu medium traktującego na przykład wody i pary doprowadzanych przewodem 25 i 26.

Przechodzący przez sito 8 bębna 2 odciek chwytyany jest w komorze 27 i stąd odprowadzany na zewnątrz wirówki.

Odwirowany na sicie 8 produkt przesuwają się po tym sicie w górę i poprzez górną krawędź bębna wyrzucany jest do komory 28, skąd dalej wysypuje się pod wirówkę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wirówka ciągła bezwładnościowa z współosiowymi niezależnie wirującymi bębnami do rozdzielania mieszanin ciekłych niejednorodnych o dużej lepkości zwłaszcza cukrzyc, **znamienna tym**, że wyposażona jest w dwa lub więcej bębnow, z których każdy wiruje z inną odpowiednio dobraną prędkością obrotową, przy czym każdy z wewnętrznych bębnow posiada specjalną ściankę zewnętrzną (20), zbierającą przechodzący przez sita bębnow odciek oraz specjalne przewody (21), odprowadzające go do komory odcieku (22), ukształtowanej w piastce (5) następnego bębna.
2. Wirówka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że komora odcieku (22) zaopatrzona jest w otwory (23) skierowane osiowo lub promieniowo lub pod dowolnym kątem, przez które odprowadzany jest odciek do komory (24) lub do innej odpowiedniej przestrzeni w obudowie wirówki.
3. Wirówka według zastrz. 1, 2, **znamienna tym**, że bęben (2) zakończony jest w dolnej części odpowiednio ukształtowanym pierścieniem (10), który nadaje cząstkom stałym wylatującym z bębna (1) właściwy łagodny kierunek na sito (8).
4. Wirówka według zastrz. 1, 2, 3, **znamienna tym**, że w obudowie lub w korpusie wirówki utworzone zostały komory zbiorcze (24) i (27), z których każda odbiera odciek z innego bębna.

