



POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59 703

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 12.VIII.1965 (P 110 453)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.VI.1970

Kl. 12 e, 4/50

MKP B 01 f 5/06

UKD

Współtwórcy wynalazku: Antoni Lipiński, inż. Tadeusz Slatina

Właściciel patentu: Jeleniogórskie Zakłady Celulozy i Włókien Sztucz-
nych im. Klementa Gottwalda, Jelenia Góra (Polska)

Przelotowe urządzenie miesząco-rozcierające

1

Przedmiotem wynalazku jest przelotowe urządzenie miesząco-rozcierające przeznaczone w szczególności do mieszanania z równoczesnym rozcieraniem pseudoroztworów, zawieszin, emulsji i podobnych układów niejednorodnych.

Wiadomo, że do mieszanania z równoczesnym rozcieraniem układów niejednorodnych stosuje się różnego rodzaju rozcieracze np. wirówkowy, łopatkowy, tarczowy, ślimakowy i inne.

Znany rozcieracz wirówkowy posiada w obudowie przyspawane współśrodkowo metalowe sita o zróżnicowanej średnicy otworów. Otwory rozmieszczone są w szachownicę i nawiercone w ten sposób, że z jednej ich strony tworzą się ostrza. Pomiędzy sitami umocowane są łopatki o przekroju wrzecionowatym. W środku obudowy znajduje się wał, na którym osadżona jest tarcza ze skrzydełkowymi łopatkami. Poddany rozcieraniu układ niejednorodny, porywany przez skrzydełkowe łopatki, przeciskany jest siłą odśrodkową przez sita.

Znany rozcieracz łopatkowy posiada zamocowane na poziomym wale, osadzone krzyżowo w kilku płaszczyznach noże, między którymi umieszczone są tarcze ze stożkowatymi otworami. Za ostatnią tarczą znajduje się komora, a w niej wirnik wyposażony obustronnie w łopatki. Poddawany rozcieraniu układ niejednorodny, ciśnieniem pompy dostaje się do rozcieracza łopatkowego i przy pomocy wirujących noży przeciskany jest przez otwo-
ry tarcz do komory wirnika, gdzie ulega ostatecz-

2

nemu roztarciu i wymieszaniu przez obracający się wirnik.

Znany rozcieracz tarczowy posiada na poziomym wale, umocowanych szereg tarcz z otworami o średnicach malejących w kierunku ruchu przetwarzanego układu niejednorodnego. Między tymi tarczami usytuowane są perforowane, stałe tarcze połączone z obudową. Przeciskany przez rozcieracz za pomocą pompy układ niejednorodny przedostaje się przez otwory tarcz wirujących z wałem i stałych do wylotu, ulegając roztarciu i wymieszaniu.

Znany rozcieracz ślimakowy posiada w obudowie poziomy wał, ukształtowany na swym końcu w kształt ślimaka. Za ślimakiem, w kierunku wylotu znajdują się sita o zróżnicowanych średnicach otworów. Obracający się wraz z wałem ślimak, transportuje układ niejednorodny i przeciskając go przez sita powoduje jego roztarcie i wymieszanie.

Urządzenia te nie pozwalają w pełni na dokładne wymieszanie i równoczesne roztarcie układów niejednorodnych, z powodu konieczności ograniczenia średnic otworów sit, ze względu na potrzebę stosowania dużych sił odśrodkowych, a więc dużych obrotów przy rozcieraniu w wirówce, względnie wysokich ciśnień przetwarzających układy niejednorodne przez pozostałe urządzenia roz-

cierające.
Celem wynalazku jest uzyskanie dokładnego wymieszania i równoczesnego roztarcia układów niejednorodnych.

Istotą wynalazku jest urządzenie składające się z uzębionej występami tarczy wirującej, wyposażonej w otwory zamocowanej na wale oraz dwóch uzębionych występami tarcz stałych, z których jedna tworzy tylną ścianę, a druga przednią pokrywę obudowy. Wręby na tarczy wirującej i wręby na tarczach stałych, przedzielające występy rozmieszczone są na centrycznych okręgach, przy czym wręby tarczy wirującej przesunięte są o jedną podziałkę między zewnętrznym a wewnętrznym okręgiem w kierunku zgodnym z jej obrotami. Natomiast wręby tarcz stałych przesunięte są również o jedną podziałkę między zewnętrznym a wewnętrznym okręgiem, lecz przeciwnie do kierunku obrotów tarczy wirującej. Występy tarcz stałych rozmieszczone na centrycznych okręgach, wchodzą między centryczne okręgi tarczy wirującej. Występujące między tarczą wirującą, a tarczami stałymi szczeliny są tak dobrane, że prędkość przepływu przez nie jest wielkością stałą.

Wlot usytuowany jest w obudowie prostopadłe do osi wału i skierowany na tarczę wirującą w jej płaszczyźnie, natomiast wylot umiejscowiony jest w przedniej pokrywie obudowy centrycznie, prostopadłe do tarczy wirującej.

Ukształtowanie i rozmieszczenie występow oraz wrębów wirującej tarczy i tarcz stałych powoduje dużą częstotliwość zmian kierunku strugi przetłaczanego układu niejednorodnego, stwarzając maksymalnie burzliwy jego przepływ, sprzyjający dokładnemu wymieszaniu i rozrztarciu.

Urządzenie według wynalazku pozwala na dokładne wymieszanie i równoczesne rozrtarcie układu niejednorodnego, przy czym stanowi konstrukcję, pozwalającą na ekonomiczną i szybką budowę urządzenia, przy wykorzystaniu elementów takich, jak kompus, obudowa łożysk, podstawa, wał, itp., seryjnie produkowanych pomp wirowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny obudowy z wmontowaną uzębioną tarczą wirującą i uzębionymi tarczami stałymi, fig. 2 tarczę wirującą, fig. 3 tarczę stałą tworzącą tylną ścianę obudowy i fig. 4 tarczę stałą tworzącą przednią pokrywę.

Na wale 1 osadzona jest wirująca tarcza 2 dwustronnie zaopatrzona w szereg występow 3, rozmieszczonych na kilku centrycznych okręgach. Między występami 3 znajdują się wręby 4, przesunięte o jedną podziałkę między zewnętrznym a wewnętrznym okręgiem, w kierunku zgodnym z obrotami wirującej tarczy 2. W tylną ścianę obudowy 5 zabudowana jest stała tarcza 6, natomiast druga stała tarcza 7 tworzy przednią pokrywę.

Stałe tarcze 6 i 7 podobnie jak wirująca tarcza 2, zaopatrzone są na centrycznych okręgach w występy 8, wchodzące między centryczne okręgi

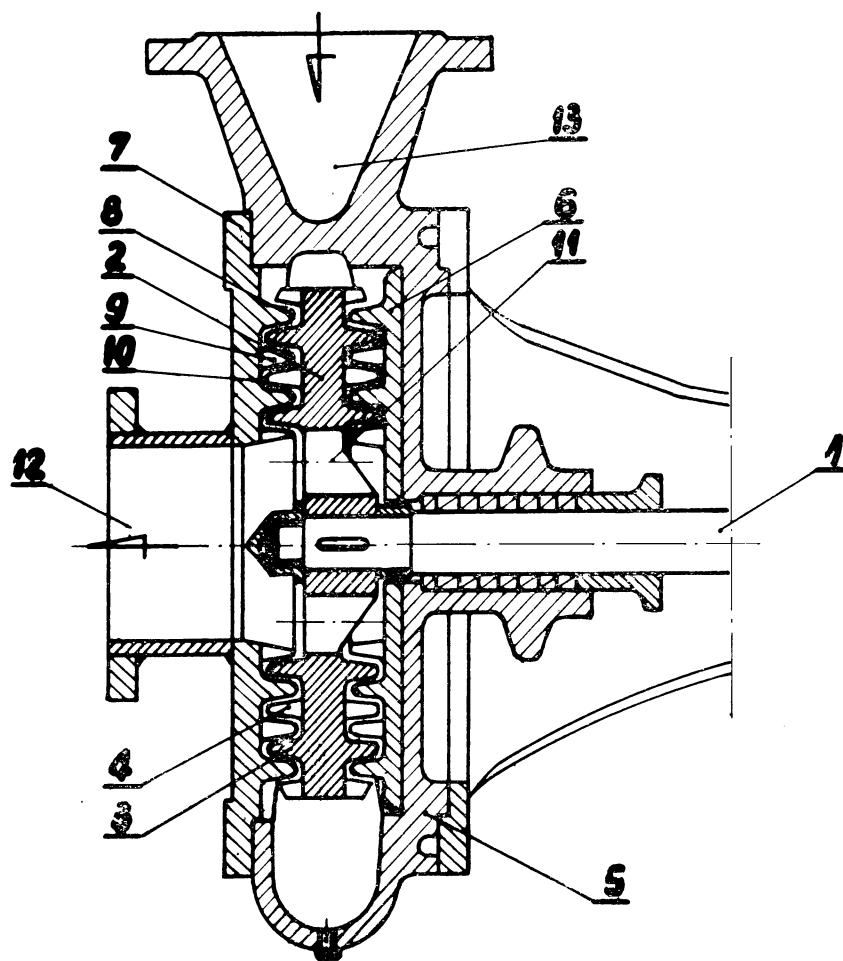
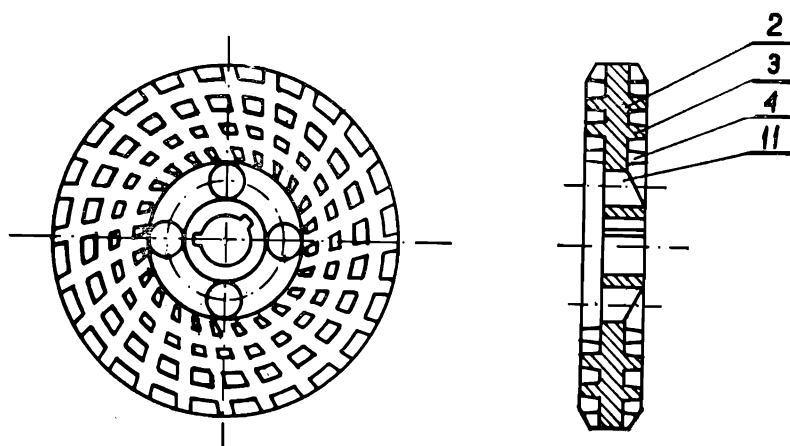
wirującej tarczy 2. Wręby 9 stałych tarcz 6 i 7 przesunięte są w swej podziałce przeciwnie, aniżeli wręby 4 na wirującej tarczy 2, to jest przeciwnie do kierunku jej obrotów. Szczeliny 10 między wirującą tarczą 2, a bocznymi, stałymi tarczami 6 i 7 są tak dobrane, że prędkość przepływu przez nie jest wielkością stałą. W wirującej tarczy 2 wykonane są otwory 11 przez które układ niejednorodny z przestrzeni między wirującą tarczą 2, a tylną stałą tarczą 6 przedostaje się do wylotu 12.

Układ niejednorodny wprowadza się pod ciśnieniem przez wlot 13, kierujący go na wirującą tarczę 2 w jej płaszczyźnie, prostopadłe do osi wału 1, na którym jest ona osadzona, a rozrtarty i wymieszany układ niejednorodny odprowadza się przez wylot 12, umiejscowiony centrycznie w stałej tarczy 7, w osi prostopadłej do wirującej tarczy 2. Taki kierunek przemieszczania układu niejednorodnego tj. przeciwny działaniu sił odśrodkowych, przy zasilaniu urządzenia układem niejednorodnym pod ciśnieniem, potęguje skutek jego wymieszania i rozrtarcia. Wprowadzenie układu niejednorodnego przez wlot 13 powoduje to, że dostaje się on w szczeliny 10 po obu stronach wirującej tarczy 2, a między obie stałe tarcze 6 i 7, w wyniku czego ulega równoczesnemu rozrtarciu dwie powierzchnie, przy czym z wewnętrznej strony wirującej tarczy 2 przedostaje się do wylotu 12, znajdującymi się w niej otworami 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przelotowe urządzenie mieszająco-rozrtarające, **znamiennie tym**, że posiada uzębioną występami (3) wirującą tarczę (2) wyposażoną w otwory (11) oraz dwie uzębione występami (8) stałe tarcze (6) i (7), przy czym wręby (4) w poszczególnych centrycznych okręgach tarczy wirującej (2), przedzielające występy (3) przesunięte są o jedną podziałkę między zewnętrznym a wewnętrznym okręgiem, w kierunku zgodnym z obrotami wirującej tarczy (2), a wręby (9) w poszczególnych centrycznych okręgach stałych tarcz (6) i (7), przedzielające występy (8) są przesunięte o jedną podziałkę między zewnętrznym a wewnętrznym okręgiem, przeciwnie do kierunku obrotów wirującej tarczy (2).

2. Przelotowe urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że wirująca tarcza (2) zamocowana jest na wale (1), a stała tarcza (6) wbudowana jest w tylną ścianę obudowy (5), natomiast druga stała tarcza (7) tworzy jej przednią pokrywę, przy czym wlot (13) usytuowany jest w obudowie (5) prostopadłe do osi wału (1) i skierowany na wirującą tarczę (2) w jej płaszczyźnie, natomiast wylot (12) umiejscowiony jest w przedniej pokrywie obudowy (5) centrycznie, prostopadłe do wirującej tarczy (2).

**Fig. 1****Fig. 2**

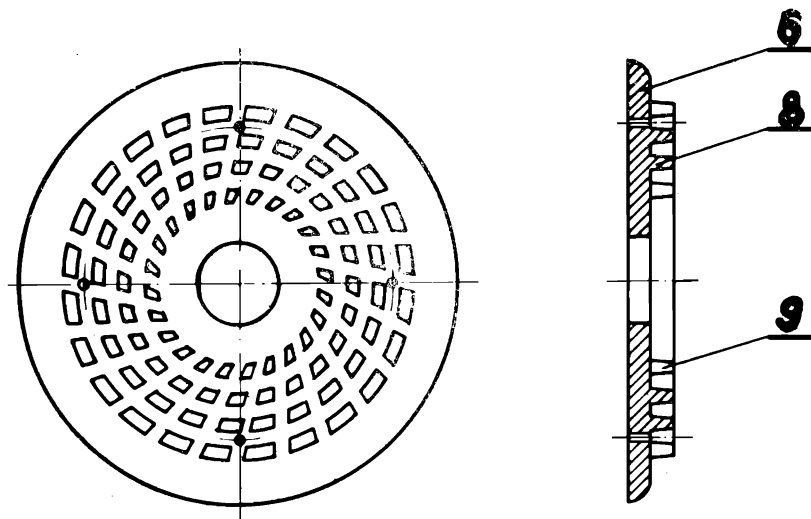


Fig. 3

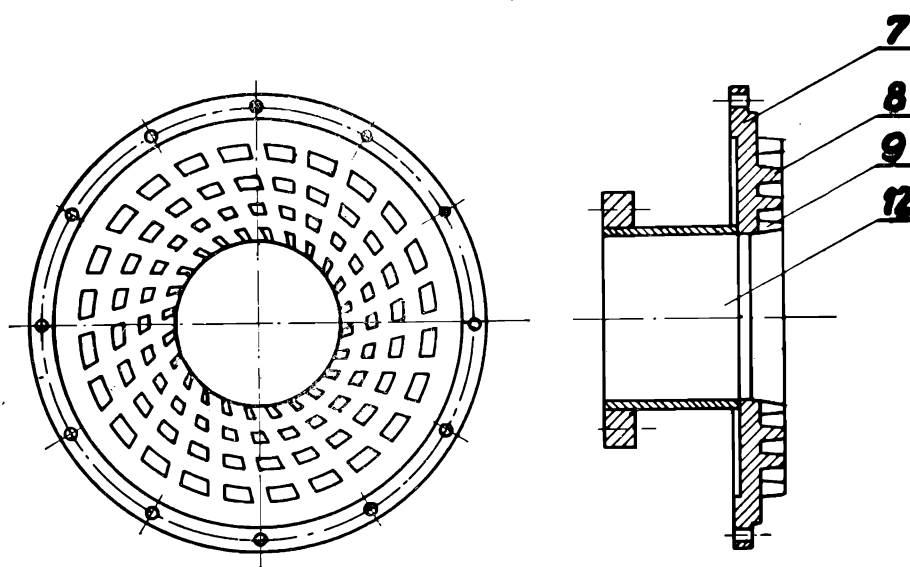


Fig. 4