



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58030

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11. III. 1968 (P 125 739)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30. VIII. 1969

Kl. 81 e, 136

MKP B 65 g

UKD

53/40

Współtwórcy wynalazku: Medard Falarski, Edward Kalinowski, Jan Pawłowski

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Cukrowniczego „Cukroprojekt”, Warszawa (Polska)

Urządzenie do ciągłego podawania lub odbierania materiałów transportowanych pneumatycznie lub fluidalnie, oraz materiałów poddawanych procesom technologicznym w aparatach pracujących przy różnicy ciśnień

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do ciągłego podawania lub odbierania materiałów transportowanych pneumatycznie lub fluidalnie, oraz materiałów poddawanych procesom technologicznym w aparatach pracujących przy różnicy ciśnień, takich jak fluidyzacyjne suszarki, prażarki, aparaty do spalania lub zagazowania paliwa, lub też inne fluidyzacyjne albo pneumatyczne aparaty kontaktowe do wymiany ciepła i masy.

Dotychczas znane urządzenia stosowane w systemach transportu pneumatycznego lub fluidalnego, oraz przy odpowiednich aparatach kontaktowych do wymiany ciepła i masy, pracujących przy różnicy ciśnień to różnego rodzaju podajniki kłatkowe, bębnowe, ślimakowe, pompy ślimakowe typu Fullera, pompy komorowe typu Cera (tzw. przetłaczarki) i inne.

W podajnikach ślimakowych odcięcie przestrzeni zasypu od wysypu materiału powstaje na skutek zbijania się podawanego materiału w przestrzeniach między wstęgami ślimaka, o zmniejszonym skoku, w przypadku pomp Fullera dodatkowo przez przeciskanie materiału ślimakiem stożkowym o zmniejszonym skoku.

Wadą tych urządzeń jest ograniczony zakres ich stosowania co związane jest z wymaganą strukturą materiału oraz niemożność ich stosowania przy większych różnicach ciśnień.

Podajniki — pompy typu Cera składające się z dwóch zbiorników na przemian zasypywanych,

2

zamykanych i okresowo opróżnianych pod ciśnieniem stanowią typowe urządzenia okresowe, wymagające w czasie eksploatacji stosowania skomplikowanej automatyki. Podajniki bębnowe i kłatkowe działające na zasadzie obrotu poziomo usytuowanego wirnika kłatkowego lub bębna z kłatkami wewnątrz, w spasowanej obudowie korpusu wymagają dokładnego dopasowania i dotarcia płaszczyzn uszczelniających. Wirniki bębnowe muszą być uszczelnione na obwodzie walcowym wirnika, wirniki kłatkowe dodatkowo jeszcze na dwóch równoległych płaszczyznach czołowych.

Stanowi to dużą trudność w wykonaniu takich podajników przy zachowaniu szczelności. Poza tym na skutek ścierania się powierzchni uszczelniających urządzenia te tracą szczelność i zachodzi konieczność wymiany wirników lub korpusów obudowy. Stosowanie nakładek wymiennych na obwodzie walcowym wirnika nie zapewnia utrzymania dostatecznej szczelności.

Nieszczelność urządzeń podających przy współpracy z transporterami lub aparatami wymagającymi utrzymania określonej różnicy ciśnień powodują spadki ciśnienia oraz niepożądany przepływ medium z przestrzeni o wyższym ciśnieniu do przestrzeni o niższym ciśnieniu, pogarszając sprawność działania tych transporterów lub aparatów oraz w wielu przypadkach wręcz uniemożliwiają prowadzenie ich normalnej eksploatacji.

Urządzenie według wynalazku nie posiada wyżej opisanych wad. Szczelne oddzielenie przestrzeni między wlotem a wylotem uzyskuje się przez spasowanie tylko dwóch równoległych płaszczyzn wirnika z tarczami dna i pokrywy, co upraszcza proces produkcji. Ponadto ścierające się w czasie pracy współpracujące ze sobą płaszczyzny, na skutek ciągłego dociskania do wirnika tarcz pokrywy i dna ściągaczami sprężynowymi zachowują zawsze jednakową szczelność. W przypadku użycia urządzenia do materiałów lepkich lub klinujących się istnieje możliwość podłączenia sprężonego powietrza, które ułatwia opadanie materiału z komór wirnika do wylotu — zwiększa to zakres stosowania urządzenia według wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju pionowym, przekrojone w płaszczyźnie B-B, a fig. 2 przedstawia urządzenie w przekroju poziomym, przekrojone w płaszczyźnie A-A.

Urządzenie według wynalazku składa się z wirnika 1 o kształcie walcowym, lub stożkowym, w którym znajdują się pionowe rozszerzające się ku dołowi komory równomiernie rozmieszczone na obwodzie wirnika. Na zewnętrznym obwodzie znajduje się koło napędowe przejmujące moment obrotowy od ogólnie stosowanych urządzeń napędowych. Wirnik zamocowany jest na pionowym wale 8.

Wał ułożyskowany jest w tarczach pokrywy 2 i dna 3, które ograniczają czołowe płaszczyzny wirnika. Tarcze dna i pokrywy dociskane są do wirnika ściągaczami sprężynowymi 4. Tarcza pokrywy 2 ma wlot 5. Tarcza dna 3 ma wylot 6 przesunięty w płaszczyźnie poziomej w stosunku do wlotu o pewien kąt. Nad wylotem 6 w pokrywie 2 znajduje się otwór i króciec 7 do doprowadzenia sprężonego czynnika z przestrzeni o wyższym ciśnieniu lub z innego źródła.

Urządzenie według wynalazku w czasie pracy

zasypywane jest materiałem poprzez zasyp 5. Napełnione komory wirnika 1 obracając się dookoła osi 8 przemieszczają materiał nad tarczą 3 do wylotu 6, przez który opada on grawitacyjnie do przestrzeni pod wylotem. W przypadku stosowania urządzenia do materiałów lepkich lub klinujących się doprowadzone przewodem 7 sprężone powietrze, wyrównując ciśnienie lub stwarzając nadciśnienie ułatwia wypadanie materiału z komór wirnika 1 poprzez wysyp 6 do przestrzeni poniżej wysypu.

Płaszczyzny uszczelniające wirnika 1 oraz tarcz 2 i 3 dociskane są stale ściągaczami sprężynowymi 4 zapewniając dostateczną szczelność urządzenia mimo ścierania się płaszczyzn współpracujących.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ciągłego podawania lub odbierania materiałów transportowanych pneumatycznie lub fluidalnie, oraz materiałów poddawanych procesom technologicznym w aparatach pracujących przy różnicy ciśnień, **znamiennie tym**, że stanowi wirnik z pionowo ukształtowanymi stożkowymi komorami (1) obracający się na wale (8) pomiędzy tarczami dna (3) i pokrywy (2) dociskanymi ściągaczami sprężynowymi (4) do płaszczyzn uszczelniających wirnika (1), który zaopatrzony jest we wysyp (5), oraz w przesunięty o pewien kąt wysyp (6), tak że stanowi zawór odcinający przestrzennie pomiędzy wysypem (5) a wysypem (6) przy ciągłym podawaniu materiału.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że jest zaopatrzony w przewód (7) zamocowany w pokrywie (2) nad wysypem (6) do doprowadzania sprężonego powietrza ułatwiającego wypadanie materiału z komór wirnika (1) do wylotu (6).

