

Opublikowano dnia 20 listopada 1959 r.



B 03 d 1 / 14

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42442

Kl. 1 c, 1/01

Stamicarbon N. V.

Heerlen, Holandia

Urządzenie do rozdzielania ciał stałych o różnym ciężarze właściwym

Patent trwa od dnia 22 stycznia 1959 r.

Pierwszeństwo: 24 stycznia 1958 r. dla zastrz. 1 i 2; 1 lutego 1958 r. dla zastrz. 3 i 4 (Holandia).

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do rozdzielania mieszanin ciał stałych o różnym ciężarze właściwym i (lub) różnej wielkości ziaren, składające się ze zbiornika rozdzielczego, do którego wprowadza się rozdzielaną mieszaninę oraz wyposażonych w środki napędowe elementów przenoszących, odprowadzających frakcje rozdzielone w zbiorniku.

Urządzenie takie może być stosowane np. do rozdzielania surowego węgla na węgiel płukany i złoże. Zbiornik rozdzielczy napełnia się w tym celu ciekłym czynnikiem rozdzielającym, którego ciężar właściwy jest tak dobrany, że węgiel pływa w nim, a złoże opada. Rozdzielone frakcje usuwa się ze zbiornika za pomocą przenośników, np. przenośników skrobakowych.

Tego rodzaju urządzenia mogą być też stosowane do sortowania przy pomocy strumienia cieczy, w którym większe kawałki opadają szybciej niż drobne cząstki i usuwane są ze zbiornika przenośnikiem, podczas gdy drobne cząstki unoszone są z cieczą przez przelew.

W znanych urządzeniach do rozdzielania ciał stałych narządy przenoszące wraz z napędami umocowane są na zbiorniku rozdzielczym. Powoduje to konieczność dokładnego nastawiania wałków przenośników skrobakowych lub innych, aby przenośnik mógł być prawidłowo wprowadzony do zbiornika. Poza tym należy wzmacniać budowę rozdzielacza, aby mógł utrzymywać ciężar przenośnika i napędów oraz przejmować siły, wywierane przez napęd na wałki przenośników.

Wynalazek pozwala na usunięcie tych wad w ten sposób, że przenośniki i ich napędy umocowuje się niezależnie od zbiornika rozdzielczego. Nastawianie urządzeń przenoszących względem zbiornika odbywa się tu przez lekkie przesunięcie lub obrócenie zbiornika, co jest znacznie łatwiejsze od nastawiania wałków. Poza tym naprężenia powstające przy przenoszeniu kierowane są bezpośrednio na fundament urządzenia rozdzielającego.

Narządy przenoszące i ich napęd mogą być umieszczone na ramie opartej na odpowiedniej ilości słupów, na których też zawieszony jest zbiornik rozdzielczy. Zbiornik ten może być ustawiony bezpośrednio na podłożu.

Zbiornik rozdzielczy składa się z przedziału rozdzielającego, rynny doprowadzającej surowiec, drugiej rynny umieszczonej naprzeciw poprzedniej i służącej do odprowadzania jednej z frakcji otrzymywanych w przedziale rozdzielającym oraz rynny trzeciej, prostopadłej do pierwszej i służącej do odprowadzania drugiej frakcji z przedziału rozdzielającego. Naprzeciw trzeciej rynny umieszczony jest człon końcowy.

Zgodnie z wynalazkiem rynna zasilająca oraz rynny odprowadzające, a ewentualnie także i człon końcowy, mogą być odcinane od przedziału rozdzielającego. Dostarczanie zbiornika rozdzielczego na miejsce jego stosowania jest tu ułatwione, ponieważ transportuje się nie całe urządzenie, lecz stosunkowo małe jego części.

Ponieważ zgodnie z wynalazkiem przedział rozdzielający wykonany jest symetrycznie względem pionowej płaszczyzny, przechodzącej przez naprzeciw siebie leżące części odcinowalne, przeto zbiornik rozdzielczy może być tak montowany, że kierunek doprowadzania surowca i odprowadzania rozdzielonych frakcji dostosowuje się do sytuacji istniejącej w płuczkarni. Jeżeli np. pożądane jest, aby jedna tylko frakcja odprowadzana była w prawo, patrząc od miejsca zasilania, wówczas odpowiednią rynnę odprowadzającą umieszcza się po prawej stronie zbiornika. Jeżeli pożądane jest odprowadzanie w lewo, to umieszcza się ją po lewej stronie. Także gdy na skutek zmian w płuczkarni bieg produktów musi ulec zmianie, można i wówczas w prosty sposób przez przestawienie odpowiednich rynien, dostosować zbiornik rozdzielający do nowej sytuacji. Unika się więc konieczności wykonywania drugiego zbiornika rozdzielczego, będącego odbiciem lustrzanym pierwszego, co ma często miejsce przy stosowaniu urządzeń znanych, a co oczywiście jest kosztowne.

Przykład wykonania urządzenia według wynalazku uwidoczniony jest na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój podłużny zbiornika rozdzielającego, fig. 2 — odpowiedni przekrój poprzeczny, fig. 3 — widok z góry z pominięciem narządów przenoszących, fig. 4 — widok urządzenia rozdzielającego z boku, a fig. 5 — odpowiedni widok z przodu.

Surowy węgiel doprowadza się do zbiornika rozdzielającego 1 za pomocą ciekłego czynnika

rozdzielającego, którego ciężar właściwy jest większy niż węgla, a mniejszy niż złoża i który oddziela wypłukany węgiel od złoża.

Zbiornik rozdzielający 1 składa się z przedziału rozdzielającego 2, rynny zasilającej 3, jednej rynny 4 odprowadzającej składnik pływający, drugiej rynny 5 odprowadzającej składnik opadający w cieczy oraz człon końcowego 6.

Węgiel pływający w cieczy odprowadzany jest do rynny 4 za pomocą kół łopatkowych 7 i 8, podczas gdy gromadzące się w przedziale 2 złoża odprowadzane jest przez przenośnik skrobakowy 9 i rynnę 5 do wysypu 10. Przenośnik skrobakowy zawracany jest na tarczach 11 i 12 do człon końcowego 6.

Przedział rozdzielający opiera się wspornikami 13 na podłożu 14 płuczkarni. Rynna zasilająca 3, rynny odprowadzające 4 i 5 oraz człon końcowy 6 są wykonane jako odrębne części i dopiero na miejscu, w płuczkarni umocowuje się je np. sworzniami na przedziale 2. Z uwidocznionego na fig. 2 symetrycznego przekroju przedziału rozdzielającego wynika, że leżące naprzeciw siebie części 5 i 6 można ze sobą wymieniać, dzięki czemu powstaje możliwość dostosowywania zbiornika rozdzielającego do biegu pracy w płuczkarni.

Wały 15 tarcz 11 i 12 osadzone są w łożyskach 16, które dają się przestawiać dla naprężania przenośnika. Łożyska te spoczywają na ramie 17, na której też umieszczony jest silnik 18, napędzający przenośnik 9.

Wał 19 koła łopatkowego 8 osadzony jest w łożyskach 20, które tak jak i silnik 21 napędzający to koło, umieszczone są na ramie 17. Wał 19 posiada koło łańcuchowe 22, które poprzez łańcuch 23 napędza koło łańcuchowe 24, osadzone na wale 25 drugiego koła łopatkowego 7. Wał ten spoczywa w łożyskach 26, umocowanych na dolnej stronie ramy 17.

Rama 17 spoczywa na czterech słupach 27, stojących na podłożu 14. W przykładzie uwidocznionym na fig. 4 i 5 na słupach 27 umocowane są wsporniki 28, w których zawieszony jest za pomocą uch 29 zbiornik rozdzielający 1. Zbiornik ten można przesunąć i obracać na wspornikach tak, aby przenośnik skrobakowy 9 zajął w nim żądane położenie, po czym zbiornik zamocowuje się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do rozdzielania ciał stałych o różnym ciężarze właściwym i (lub) o różnej wielkości ziaren, składające się ze zbiornika z cieczą rozdzielającą i elementów prze-

noszących, wyposażonych w napędy i służących do odprowadzania składników rozdzielonych w zbiorniku, znamienne tym, że elementy przenoszące i ich napędy umocowane są niezależnie od zbiornika rozdzielającego.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że elementy przenoszące i ich napędy umieszczone są na ramie, która opiera się na słupach, na których zawieszony jest zbiornik rozdzielający.
3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, w którym zbiornik rozdzielający składa się z przedziału rozdzielającego, rynny dostarczającej surowiec, umieszczonej naprzeciw niej rynny odprowadzającej jedną z frakcji otrzymywanych w tym przedziale, rynny odprowa-

dzającej drugą frakcję, umieszczonej prostopadle do rynny dostarczającej surowiec oraz człon końcowego umieszczonego naprzeciw drugiej rynny odprowadzającej, znamienne tym, że rynna doprowadzająca surowiec, rynny odprowadzające frakcje i ewentualnie człon końcowy zbiornika są połączone łącznie z przedziałem rozdzielającym.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że przedział rozdzielający jest symetryczny względem płaszczyzny, przechodzącej pionowo przez dwie leżące naprzeciw siebie części dające się odłączyć.

Stamicarbon N. V.

Zastępca: mgr inż. Jerzy Hanke
rzecznik patentowy

