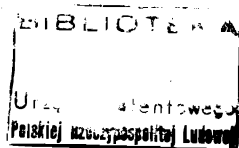


B03b 3/44



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46403

Kl. 1 a, 13
Kl. internat. B 03 b

Instytut Chemicznej Przeróbki Węgla*)

Zabrze, Polska

Separator pneumatyczno-odśrodkowy

Patent trwa od dnia 22 marca 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest separator pneumatyczno-odśrodkowy do odsiewania drobnych frakcji ziarnowych ciał sypkich np. 0—3 mm z węgla mokrego.

Klasyfikację ziarnową węgla przeprowadza się powszechnie przy użyciu sit i różnych systemów przesiewaczy. Wszystkie one zawodziły w odniesieniu do bardzo drobnych frakcji ziarnowych np. 0—3 mm, 0—2 mm, 0—1 mm wówczas, gdy materiał wykazywał znaczną wilgotność. W tych przypadkach oczka sit zalepiały się i przesiewanie ustawało. Celem usprawnienia pracy tych przeciwaczy stosowano w nielicznych przypadkach kosztowne w eksploatacji sita druciane ogrzewane elektrycznie.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Olbracht Zbraniborski, inż. Władysław Lewandowski i Bronisław Kuchta.

Dla odpylania i wydzielania najdrobniejszych frakcji ziarnowych znane są również urządzenia pneumatyczne, jednak stosowanie ich było możliwe tylko dla materiałów suchych pozwalających na wywiewanie pyłu.

Separator pneumatyczny odśrodkowy według wynalazku usuwa dotychczasowe trudności. Separator składa się z wirnika ze stożkowym występem osadzonym na wale, z otaczającego wirnika kolektora powietrza z wykonaną w części dolnej kołową szczeliną oraz z dwustopniowych przesłon do wychwytywania rozdzielonych frakcji ziarnowych. Pionowe strumienie powietrza wypływające w dół ze szczelin kolektora odchylają tory ziarn materiału odrzucanego w płaszczyźnie poziomej siłą odśrodkową z wirnika. Częstki drobne odchylone są w dużo większym stopniu niż częstki grubsze, dlatego są zatrzymywane przez pierwszy stopień przesłony i spadają na dół. Ziarna grub-

sze o większej energii kinetycznej są odchylane przez strumienie powietrza w mniejszym stopniu tak, że przelatują nad przesłoną pierwszego stopnia i zatrzymują się dopiero na przesłonie drugiego stopnia, gdzie opadają do odbiorników w postaci frakcji grubszej.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat separatora w przekroju osiowym, a fig. 2 — jego zasadę działania.

Separator składa się z obudowy 1 o przekroju kołowym, zaopatrzonej wewnątrz w wirnik 2, w przesłonę 3 pierwszego stopnia z lejem zsywowym 4, w przesłonę 5 drugiego stopnia z suwnią zsywową 6, oraz w powietrzny kolektor 7 umieszczony wokół wirnika 2 nad jego tarczą.

Wirnik 2 na swoim obwodzie jest zaopatrzony w łopatki 8 i pierścień 9 osadzony od góry na łopatkach 8, w celu zabezpieczenie materiału nadawy przed wypadaniem. W części środkowej wirnika 2 jest umieszczony występ stożkowy 10 eliminujący pozostawanie materiału na środku wirnika, ze względu na istnienie w tym miejscu małych sił odśrodkowych. Wirnik jest osadzony na wale 11 ułożyskowanym w kadłubie łożyskowym 12, który jest zamocowany do konstrukcji nośnej. Wał 11 napędzany jest poprzez przekładnię 13 silnikiem elektrycznym. Nad wirnikiem 2 jest umieszczony lej zasypowy 14 dla materiału nadawy.

Powietrzny kolektor 7 umieszczony wokół wirnika 2 i leja zasypowego 14 jest zasilany powietrzem poprzez rurociąg 15 z dmuchawy nie uwidocznionej na rysunku. Rurociąg 15 jest zaopatrzony w przepustnicę 16 regulującą ilość i ciśnienie powietrza oraz w manometr 17. Kolektor 7 od części spodniej ma wykonaną kołową szczelinę 18, z której wypływa pionowo w dół kolisty strumień powietrza.

Wyżej opisane urządzenie działa w sposób następujący.

Do leja zasypowego 14 wprowadza się nadawę w kierunku strzałki A zaznaczonej na fig.

2. Wskutek obrotu wirnika ziarna spływają z niego poziomym strumieniem kolistym oznaczonym strzałkami B. Wypływające z kołowej szczeliny 18 kolektora 7 powietrze oznaczone strzałkami C spotyka się ze strumieniem materiału, odchylając jego tor w sposób zróżnicowany tak, że ziarna mniejsze odchylają się o kąt większy i są zatrzymywane przez przesłonę 3 pierwszego stopnia, a ziarna większe o kąt mniejszy i są zatrzymywane przez przesłonę 5 drugiego stopnia.

Dmuch powietrza na poziomy strumień materiału może być regulowany przepustnicą 16 w zależności od jakości nadawy i wielkości ziarn jakie zakłada się uzyskać z separatora. W zależności od potrzeby można również otrzymać trzy lub więcej frakcji ziarn z separatora, o ile pod wirnikiem 2 umieści się trzy lub więcej. przesłony 3.

Zastrzeżenie patentowe

Separator pneumatyczno- odśrodkowy składający się z obudowy o przekroju kołowym zaopatrzonej w wirnik oraz w leje zsypowe i zasypowe, znamieny tym, że wokół wirnika (2) nad jego tarczą jest osadzony powietrzny kolektor (7) zaopatrzony od dołu w kołową szczelinę (18), za pomocą której wydostający się pionowo w dół strumień (C) powietrza odchyla poziomy strumień (B) materiału nadawy, odrzucany siłą odśrodkową wirnika (2), a pod wirnikiem (2) są umieszczone co najmniej dwa stopnie przesłony (3, 5), z których każda wychwytuje oddzielnie daną frakcję ziarn w zależności od kąta odchylenia strumienia (B) materiału przez strumień (C) powietrza.

Instytut Chemicznej
Przeróbki Węgla

Zastępca: mgr Tadeusz Szczepanik
rzecznik patentowy

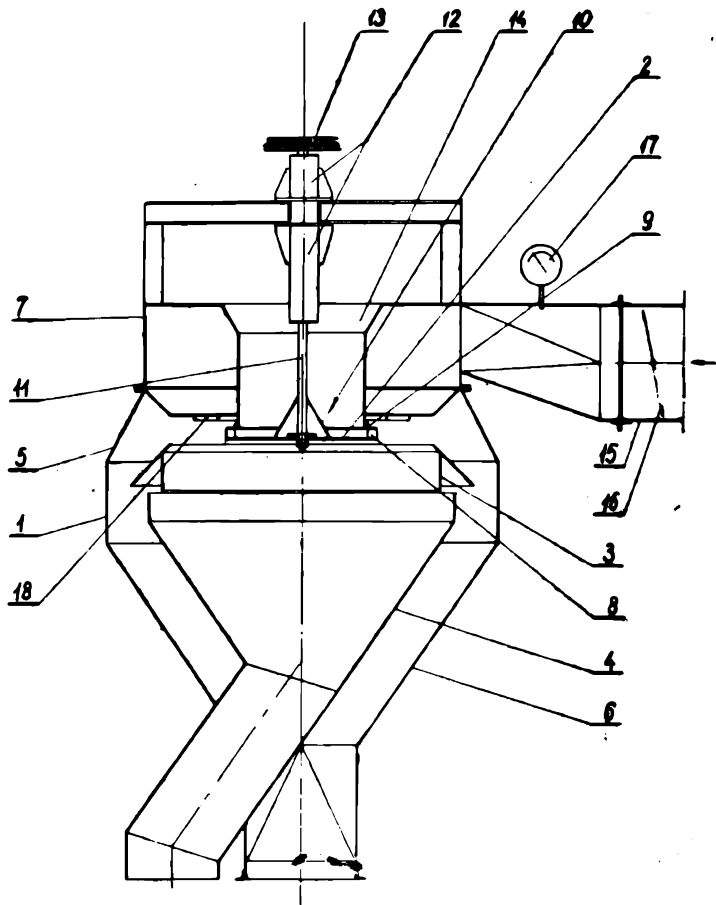


Fig. 1

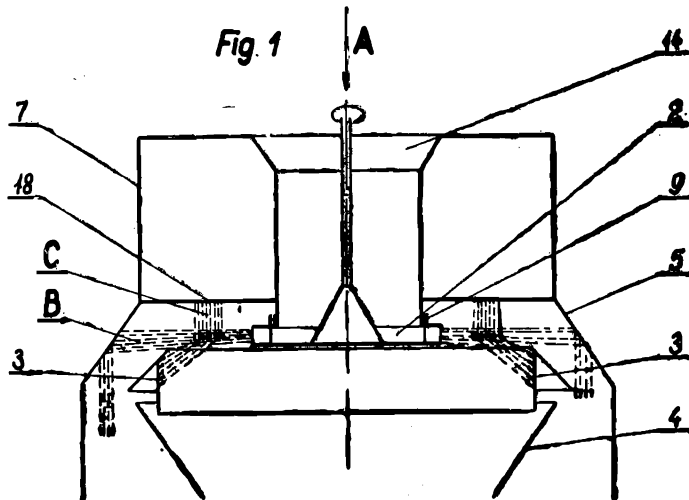


Fig. 2