



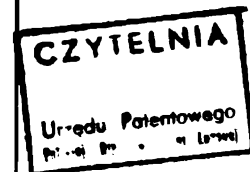
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 82 08 16 (P. 237942)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 83 06 06

Opis patentowy opublikowano: 1986 07 30



Int. Cl.³ B03B 5/32

Twórcy wynalazku: Adolf Szczesny, Reiner Kleinert, Antoni Jędo,
Zygmunt Gutorski

Uprawniony z patentu: Zabrzeńska Fabryka Maszyn Górniczych
„POWEN”, Zabrze; Centrum Mechanizacji Gór-
nictwa „KOMAG”, Gliwice (Polska)

Sito odwadniające odśrodkowe

1

Przedmiotem wynalazku jest sito odwadniające odśrodkowe do odwadniania mialów i mulów różnych minerałów, zwłaszcza węgla w zakładach przerobczych kopalń.

Powszechnie znane i stosowane są stacjonarne sita odwadniające odśrodkowe według patentu polskiego 46 606 i patentu dodatkowego 48 474. W sitach tych na stożkową wkładkę sitową, wykonaną najczęściej z prętów profilowych tworzących między sobą szczeliny o żądanym prześwicie, doprowadza się pod odpowiednim ciśnieniem, stycznie do powierzchni wkładki, przez odpowiednio ukształtowaną dyszę mieszaninę wody i minerału. Mieszanina poddana działaniu siły odśrodkowej wiruje na wkładce sitowej, przy czym woda przechodzi przez szczeliny i jest zbierana w obudowie i odprowadzana na zewnątrz sita, natomiast odwodniony koncentrat zsuwa się po stożkowej powierzchni wkładki sitowej do jej środka i do umieszczonego tam odprowadzenia koncentratu.

Sita tego rodzaju produkowane są w różnych wersjach konstrukcyjnych i w różnych wielkościach zależnie od żądanej wydajności. Przy dużych wydajnościach średnice wkładek sitowych muszą być odpowiednio duże. Dlatego gabaryty i ciężary sit są znaczne. Ponadto przy wzroście średnicy musi być odpowiednio zwiększona wysokość spiętrzenia zasilania wyjściowego odwadnianej mieszaniny, co nie zawsze jest możliwe w konkretnych układach technologicznych. Z tych powodów sita

2

odwadniające odśrodkowe są tylko o średnicach poniżej 4 metrów. Dla większych wydajności są albo oddzielne sita pracujące równolegle, albo sita podwójne w których mieszanina doprowadzana centralnie rozdzielana jest na dwie wkładki sitowe położone obok siebie we wspólnej obudowie. Takie układy zajmują jednak bardzo dużo miejsca, a ciężary sit są również bardzo duże.

Znany jest również z patentu polskiego 56 220 układ posobny sit umieszczonych jedno pod drugim. Sito według tego patentu przeznaczone jest jednak do odwadniania przy pomocy strumienia dodatkowej cieczy, co w praktyce jest rzadko stosowane. Wadą tego układu jest jego znaczna wysokość, gabaryty i ciężar, których nie da się obniżyć, gdyż odprowadzenie wyklarowanej cieczy z każdego stopnia następuje tu na zewnątrz wkładki sitowej.

Celem wynalazku jest konstrukcja sita odwadniającego odśrodkowego o dużej wydajności lecz małych gabarytach i ciężarze. Cel ten został osiągnięty przez umieszczenie we wspólnej obudowie kilku wkładek sitowych stożkowych jedna nad drugą. Wkładki są równocześnie w znacznej mierze umieszczone jedna w drugiej na co zezwala ich stożkowy kształt. Poszczególne wkładki sitowe przegrodzone są stożkowym lejem po którym spływa wyklarowana ciecz z górnej wkładki sitowej ku wnętrzu sita do obwodowej rynny. Z rynny ciecz jest odprowadzana rurowymi przepustami

na powierzchnię spływową w dolnej części obudowy sita, którą spływa do odprowadzenia cieczy na zewnątrz sita. Wyklarowana ciecz z najniższej wkładki sitowej spada bezpośrednio na powierzchnię spływową, po której spływa do odprowadzenia cieczy. Koncentrat zsuwa się po stożkowych powierzchniach wkładek sitowych ku środkowi sita do umieszczonego tam odprowadzenia koncentratu wspólnego dla wszystkich wkładek. Każda wkładka sitowa zasilana jest oddzielną dyszą. Dysze zasilające umieszczone są więc na różnych poziomach. Ponieważ jednak różnice wysokości między poszczególnymi wkładkami nie są duże, spowodowane tym różnice wysokości spiętrzenia zasilania poszczególnych wkładek nie mają istotnego wpływu na pracę sita.

Ze względu na sposób pracy sita pręty profilowe tworzące powierzchnię roboczą sita zużywają się jednostronnie. Czas pracy wkładek sitowych można przedłużyć zmieniając okresowo kierunek wirowania odwadnianej mieszaniny. Aby to umożliwić wkładki sita mają jednakowe wymiary i są wzajemnie wymienne. Natomiast dysze zasilające poszczególnych stopni są skierowane w przeciwnych kierunkach. Dzięki temu możliwe są okresowe zmiany wkładek między poszczególnymi stopniami, co wydłuża ich łączny czas pracy.

W niektórych przypadkach istotna jest szerokość odprowadzenia koncentratu, na przykład przez przenośnik o danej szerokości umieszczony pod sitem. Jeżeli szerokość odprowadzenia ma być mniejsza od szerokości otworów środkowych we wkładkach, to uzyskuje się to przez stożkowe ukształtowanie króćca odprowadzenia koncentratu. Jeżeli szerokość odprowadzenia ma być większa od średnicy otworów we wkładkach sitowych, to w dolnej części odprowadzenia umieszcza się stożek rozprowadzający którego największa średnica jest większa od średnicy odprowadzenia koncentratu. Koncentrat zsuwając się po stożku uzyskuje potrzebną szerokość odprowadzenia. W przypadku, kiedy istotna jest nie tylko szerokość odprowadzenia koncentratu, lecz również równomierna gęstość koncentratu na całej szerokości odprowadzenia, uzyskuje się to przez nadanie króćcowi odprowadzenia względnie stożkowi rozprowadzającemu specjalnego kształtu. Dla ułatwienia spływu wyklarowanej cieczy powierzchnia spływu tworząca dno obudowy sita ukształtowana jest stożkowo lub nachylona w kierunku odprowadzenia wyklarowanej cieczy.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania sita dwustopniowego na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sito w widoku z boku i w częściowym przekroju osiowym, a fig. 2 sito w widoku z góry z usytuowaniem dysz wlotowych.

W obudowie 1 umieszczone są jedna pod drugą sitowe wkładki 2 zasilane dyszami 3. Pod górną wkładką 2 znajduje się lej 4 zakończony obwodową

rynną 5 z rurowymi przepustami 6 umieszczonymi w odprowadzeniu 7 koncentratu z króćcem 8. Obudowa 1 od spodu zamknięta jest spływową powierzchnią 9 z odprowadzeniem 10 wyklarowanej cieczy. W dolnej części króćca 8 jest umieszczony rozprowadzający stożek 11. Działanie sita według wynalazku jest następujące: mieszanina doprowadzana dyszami 3 na sitowe wkładki 2 wprowadzona jest w ruch spiralny, przy czym ciecz przechodzi przez szczeliny sitowych wkładek 2. Ciecz wydzielona i wyklarowana na górnej wkładce 2 spływa lejem 4 do obwodowej rynny 5, a następnie rurowymi przepustami 6 na spływową powierzchnię 9 i do odprowadzenia 10. Ciecz wydzielona na dolnej wkładce 2 spada bezpośrednio na spływową powierzchnię 9 i spływa po niej do odprowadzenia 10. Koncentrat z obu wkładek 2 zsuwa się po niej do odprowadzenia 10. Koncentrat z obu wkładek 2 zsuwa się po ich powierzchniach stożkowych do odprowadzenia 7. Spadający koncentrat rozprowadzany jest na żadaną szerokość przez stożkowy króćciec 8 lub rozprowadzający stożek 11.

Sito według wynalazku ma małe wymiary, mały ciężar i nadaje się do stosowania w procesach odwadniania, odmulania, wzbogacania i klasyfikacji kopalin w różnych układach technologicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sito odwadniające odśrodkowe ze stożkowymi wkładkami sitowymi umieszczonymi jedna pod drugą, na które stycznie jest doprowadzona pod ciśnieniem mieszanina cieczy i minerału, posiadająca odprowadzenie koncentratu w środku dolnej części obudowy, **znamienna tym**, że ma co najmniej dwie sitowe wkładki (2) zasilane oddzielnymi dyszami (3) i przedzielone stożkowymi lejami (4) zakończonymi u dołu obwodową rynną (5) połączoną rurowymi przepustami (6) umieszczonymi w odprowadzeniu (7) koncentratu ze spływową powierzchnią (9) i odprowadzeniem (10) cieczy wyklarowanej.

2. Sito według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że zasilające dysze (3) dla kolejnych sitowych wkładek (2) są skierowane w przeciwnych kierunkach.

3. Sito według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że wszystkie sitowe wkładki (2) są jednakowe wymiarowo.

4. Sito według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że spływowa powierzchnia (9) ma kształt stożka.

5. Sito według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że spływowa powierzchnia (9) jest pochylona w stosunku do osi sita w kierunku odprowadzenia (10) cieczy wyklarowanej.

6. Sito według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że króćciec (8) odprowadzenia (7) koncentratu ma kształt stożka zwężającego się ku dołowi.

7. Sito według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że w dolnej części odprowadzenia (7) koncentratu znajduje się rozprowadzający stożek (11), którego największa średnica jest większa od średnicy odprowadzenia (7) koncentratu.

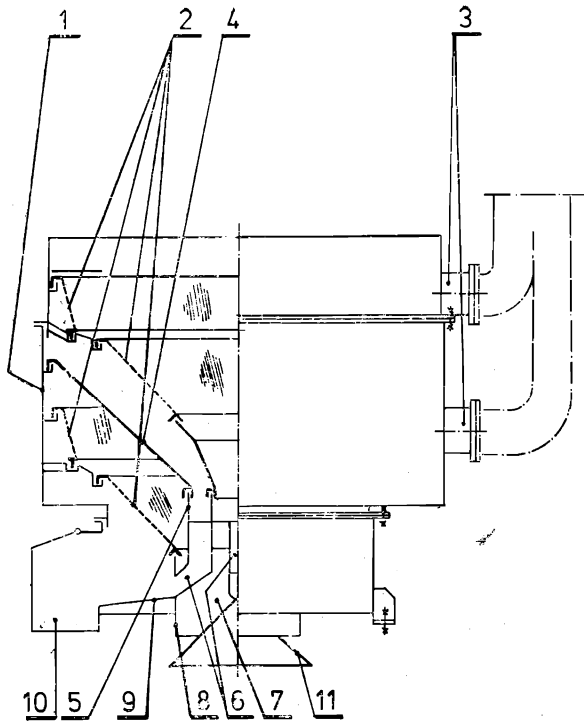


Fig. 1

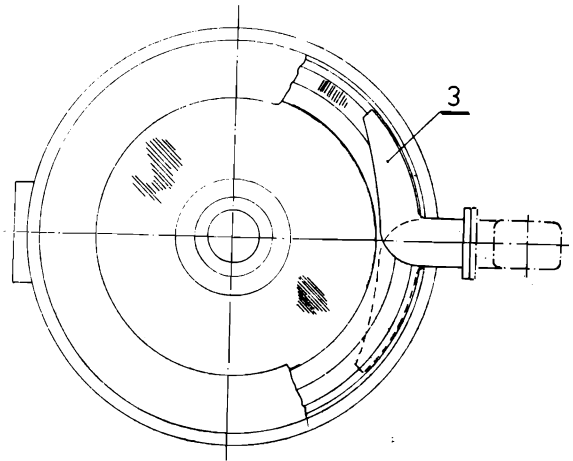


Fig. 2