



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.XII.1966 (P 117 941)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 29.XI.1969

Kl. 1 a, 20/01

MKP B 03 b 3/14

UKD

Twórca wynalazku: inż. Bronisław Pietrasz

Właściciel patentu: Biuro Projektów Kopalnictwa Surowców Chemicz-
nych „Bipropok”, Chorzów (Polska)

Przesiewacz prętowy

1

Przedmiotem wynalazku jest przesiewacz pręto-
wy wyposażony w sita złożone z okrągłych prę-
tów, przeznaczony zwłaszcza do rozdzielania ma-
teriału sypkiego na dwie frakcje o określonej gra-
nicy wielkości ziarn.

Dotychczas znany przesiewacz prętowy z wał-
kami eliptycznymi posiada sito w postaci prętów,
które w przekroju poprzecznym posiadają kształt
eliptyczny. Sąsiednie wałki przeważnie przestawio-
ne są o pół obrotu to jest o kąt 180° . Dzięki temu
w czasie obracania się wałków odległości między
pobocznikami wałków mierzone w płaszczyznach
równoległych do płaszczyzny rusztu są stałe. Nie-
ruchome płaskie pręty podłużne tworzą wraz
z wałkami otwory o określonym wymiarze. Wałki
eliptyczne wywołują przesuwanie materiału wzdłuż
rusztu, a dzięki ich eliptycznym kształtom zmniej-
sza się niebezpieczeństwo zakleszczania się ziarn.

Ruszt zwykle usytuowany jest do poziomu pod
kątem do 30° . Poszczególne pręty eliptyczne na-
pędzane są oddzielnie. Napęd stanowi zwykle sil-
nik elektryczny, którego obroty przenoszone są na
koło obrotowe osadzone na wałku równoległym
do wałków eliptycznych. Wałek ten zaopatrzony
jest w dwa koła zębate, które poprzez łańcuchy
Galla napędzają koła zębate połączone osiowo
z wałkami eliptycznymi. Po jednej stronie łań-
cuchem Galla jest napędzany co drugi wałek elip-
tyczny.

Wadą przesiewacza rusztowego z wałkami elip-

2

tycznymi jest znaczne zużycie energii na jednostkę
przesiewanego materiału oraz stosunkowo częste
zakleszczanie ziarn przesiewanego materiału po-
między wałkami eliptycznymi. Zakleszczenie ziarn
jest powodem zatrzymywania przesiewacza oraz
także zmniejszenia jego wydajności.

Wyższość w stosunku do przesiewaczy z wał-
kami eliptycznymi wykazują także dotychczas zna-
ne przesiewacze rusztowe z wałkami trójkątnymi,
przy czym wałki te w przekroju poprzecznym oraz
kołnierze ograniczające po bokach poprzeczne wał-
ki posiadają kształt trójkąta sferycznego.

Kształt trójkąta sferycznego pozwala na zacho-
wanie warunku stałości wymiarów otworów nie-
zależnie od kąta obrotu wałka. Warunki przeno-
szenia materiału są lepsze w stosunku do warun-
ków przesiewacza z wałkami eliptycznymi, praca
podnoszenia materiału bowiem jest mniejsza, a po-
nadto w przenoszeniu biorą udział trójkątne koł-
nierze zastępujące nieruchome płaskie pręty zasto-
sowane w przesiewaczu z wałkami eliptycznymi.

Wadą jednak tego typu przesiewaczy rusztowych
była mała wydajność w stosunku do całej po-
wierzchni rusztu i znaczne zużycie energii na jed-
nostkę przesiewanego materiału.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej
zmniejszenie niedogodności występujących przy
przesiewaniu materiału sypkiego za pomocą prze-
siewaczy prętowych.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia lub co

najmniej zmniejszenia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że przesiewacz rusztowy został wyposażony w dwa sita złożone z równoległe usytuowanych okrągłych prętów, przy czym przez środek rzeszota podtrzymującego sita przechodzi belka nośna w postaci kształtownika a najkorzystniej teownika w której usytuowane są końce okrągłych dwóch sit. Rzeszoto po bokach posiada belki nośne w postaci kształtowników a najkorzystniej z ceowników, które podtrzymują pręty sit, przy czym boczne belki nośne ze środkową belką nośną połączone są poprzeczkami usztywniającymi oraz rusztami wsporczymi z litej blachy.

Końce okrągłych prętów sit zaopatrzone w luźno osadzone gumowe pierścienie usytuowane są w łożyskach oczkowych w belkach nośnych, przy czym w bocznych belkach nośnych do prętów przylegają kółka dociskane sprężynami w postaci drucików wypełniających rowki w postaci koła usytuowane w łożyskach oczkowych. Napęd przesiewacza stanowią wibratory przymocowane od spodu do górnych części sit na ruszcie wsporczym. Zawieszenie rzeszota składa się z dwu cięgieł podtrzymujących dwa dolne końce rzeszota oraz poduszki gumowej podtrzymującej górną część rzeszota, przy czym cięgła i poduszka gumowa są zaczepione na ramie przesiewacza.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny widok z boku przesiewacza prętowego, fig. 2 — widok z góry rzeszota przesiewacza prętowego, fig. 3 — ułożyskowanie końca okrągłego pręta w bocznej belce nośnej rzeszota, fig. 4 — ułożyskowanie końców prętów w środkowej belce nośnej rzeszota a fig. 5 — sprężynę dociskową.

Przesiewacz prętowy uwidoczniony na rysunku składa się z dwu sit podtrzymywanych przez jedno rzeszoto. Sita stanowią okrągłe pręty 1. Rzeszoto składa się ze środkowej belki nośnej 2 złożonej z dwóch ceowników, bocznych belek nośnych 3 i 4 w kształcie ceownika, przy czym boczne belki nośne 3 i 4 połączone są ze środkową belką nośną 2, poprzeczkami usztywniającymi 5 i 6 oraz rusztami wsporczymi 7 i 8. Środkowa belka nośna 2 wyposażona jest w wystający ponad powierzchnię prętów pług 9 umożliwiający równomierne prowadzenie nadawy na sitach. Na belkach nośnych 3 i 4 zamocowane są natomiast ściany prowadzące 10 i 11, wykonane z blachy. Ściany prowadzące 10 i 11 usztywnione są żebrami 12. Od dołu rzeszoto zaopatrzone jest w zsuwnie 13 do odprowadzenia podziarna z sit do zsypu 14. Zawieszenie rzeszota stanowią dwa cięgła 15 zaopatrzone w amortyzator sprężynowy 16. Cięgła 15 podtrzymują za pomocą zawiesi 17 dolną część rzeszota. Górne części cięgieł 15 są gwintowane i dzięki temu można regulować kąt nachylenia rzeszota.

Rzeszoto od góry podtrzymywane jest przez poduszkę gumową 18 (amortyzator gumowy). Cięgła 15 i poduszka gumowa 18 są zaczepione na ramie 19 przesiewacza. Napęd przesiewacza stanowią wibratory 20 o dużej częstotliwości i małych amplitudach zamocowane od spodu do rusztów wspor-

czych 7. Końce okrągłych prętów 1 osadzone są luźno w pierścieniach gumowych 21 usytuowanych w łożyskach oczkowych 22 i 23. Łożyska oczkowe 22 przymocowane są do belki nośnej 2 a łożyska oczkowe 23 przymocowane są do bocznych belek nośnych 3 i 4. W łożyskach oczkowych 23 do prętów 1 i gumowych pierścieni 21 przylegają kółka 24 dociskane sprężynami 25 wypełniającymi rowki 26 w łożyskach oczkowych 23. Zastosowanie sprężyn 25 do zamykania łożysk oczkowych zamiast powierzchni stosowanych listew na wszystkie łożyska rozciągnięte wzdłuż jednej linii prostej daje możliwość łatwej wymiany pojedynczych prętów 1.

Proces rozdziału masy ziarn według wielkości za pomocą przesiewacza według wynalazku dokonuje się w ten sposób, że nadany materiał posuwa się po ruszcie wsporczym 7 a następnie po powierzchni prętów 1 zamontowanych prostopadle do długości rzeszota i kierunku posuwu przesiewanego materiału. Ruch materiału następuje na skutek siły ciężkości, drgań wibratora 20 oraz wstępnej prędkości ziarn powstałej podczas spadania ich na ruszt wsporczy 7, przy czym drobna frakcja materiału przechodzi przez szczeliny między prętami 1 do zsuwni 13 i następnie zsypu 14 a nadziarno zsuwa się po ruszcie wsporczym 9.

W zależności od przesiewanego materiału nachylenie rzeszota jest regulowane w granicach od 40 do 55°. Drgania wibratora 20 powodują obracanie się prętów 1. Obracające się pręty 1 oraz dodatkowo nachylenie rzeszota powodują, że nie następuje zakleszczanie ziarn przesiewanego materiału w szczelinach między prętami. Poza tym zakleszczanie jest także eliminowane dzięki temu, że szczeliny czynne stanowią rzut na płaszczyznę poziomą szczelin rzeczywistych usytuowanych pod takim samym kątem jak rzeszoto.

Szczeliny czynne rozdzielają na dwie klasy ziarn przesiewany materiał, przy czym szczeliny czynne zmniejszają się w przypadku wzrostu kąta nachylenia rzeszota.

Zastosowanie przesiewacza prętowego według wynalazku do rozdzielania materiału sypkiego umożliwia łatwy remont przesiewacza i zwiększenie wydajności przesiewania przy stosunkowo małym zużyciu energii. Poza tym prosta budowa przesiewacza ułatwia zainstalowanie odciągów do odpylania pyłów powstałych przy przesiewaniu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przesiewacz prętowy złożony z rzeszota wyposażonego w sita, zawieszenia rzeszota, napędu przesiewacza w postaci wibratorów i ramy przesiewacza, **znamienny tym**, że rzeszoto składa się z bocznych belek nośnych (3) i (4) wykonanych z kształtowników i połączonych ze środkową belką nośną (2) za pomocą poprzeczek usztywniających (5) i (6) oraz rusztów wsporczych (7) i (8) z litej blachy, przy czym końce okrągłych prętów (1) sit są luźno osadzone w pierścieniach gumowych (21) usytuowanych w łożyskach oczkowych (22) i (23) zamocowanych na belkach nośnych (2), (3) i (4) a napęd

stanowią dwa wibratory (20) zamocowane od spodu na ruszcie wsporczym (7).

2. Przesiewacz prętowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dół rzeszota usytuowany pod kątem od 40 do 55° do poziomu jest zawieszony na ciągłach (15) wyposażonych w amortyzatory sprężynowe (16) oraz górną gwintowaną część a górę rzeszota podtrzymuje poduszka gumowa (18), przy czym ciąga (15) i poduszka gumowa (18) są zaczepione na ramie (19) przesiewacza.

6

3. Przesiewacz prętowy według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że w łożyskach oczkowych (23) zamocowanych do bocznych belek nośnych (3) i (4) do prętów (1) i gumowych pierścieni (21) przylegają krażki (24) dociskane sprężynami (25) wypełniającymi rowki (26) usytuowane w łożyskach oczkowych (23).
4. Przesiewacz prętowy według zastrz. 1, 2 i 3, **znamienny tym**, że środkowa belka nośna (2) wyposażona jest w wystający ponad powierzchnię prętów (1) pług (9).



