



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

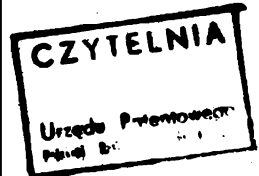
Zgłoszono: 21.03.79 (P. 214272)

Pierwszeństwo: 22.03.78 Szwecja

Zgłoszenie ogłoszono: 17.12.79

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1983

Int. Cl.³ B07B 1/10



Twórca wynalazku: Bo Backman

Uprawniony z patentu: Linden-Alimak AB, Skellefteå (Szwecja)

Urządzenie do oddzielania drobnych materiałów od grubych materiałów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do oddzielania drobnych materiałów od grubych materiałów.

Znane są stosowane w przemyśle wydobywczym sита do oddzielania drobnych materiałów od grubych tzw. wibracyjne sита, które mają płócienne sito poddawane ruchowi drgającemu, co powoduje ruch materiału na sicie i poprawia skuteczność procesu oddzielania.

Wadą sit tego typu jest bardzo hałaśliwa praca i uleganie szybkiemu zniszczeniu na skutek wibracji.

Celem wynalazku jest skonstruowanie urządzenia do oddzielania drobnych materiałów od grubych, które odznacza się niższym hałasem i pracuje spokojniej, przy znacznie powolniejszym zużyciu niż konwencjonalne sита.

Cel wynalazku osiągnięto przez skonstruowanie urządzenia do oddzielania drobnych materiałów od grubych materiałów, w którym podtrzymujące zespoły mają szereg zestawów nośnych rolek osadzonych na osiach, które na swych końcach mają koła jezdne oraz elementy do obracania części podtrzymujących zespołów usytuowane po stronie zewnętrznej płóciennego sita i sztywno połączone z nośnymi rolkami, wzdłuż górnej części urządzenia usytuowany jest stały element przystosowany do ząbkowania się z elementami do obracania podtrzymujących zespołów, dla obrotu nośnych rolek podpierających płócienne sito w kierunku przeciwnym do

2

kierunku ruchu łańcucha, przy czym elementy do obracania części podtrzymujących zespołów stanowią łańcuchowe koła a stacjonarny element stanowią stałe łańcuch.

5 Płócienne sito pochylone jest w kierunku wzdłużnym, w stosunku do poziomu oraz przylega do usytuowanych pionowo bocznych osłon. Płócienne sito ma taką długość że zwisa pomiędzy nośnymi rolkami.

10 Każde ogniwo łańcucha napędzane jest łańcuchowym kołem a jezdne koła podtrzymywane są przez profilowe kątowniki na końcach których usytuowana jest prowadnica jezdnych kół przenosząca je na koniec belki.

15 Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia obudowę urządzenia według wynalazku w rzucie bocznym, fig. 2 — urządzenie według wynalazku z pominięciem niektórych elementów w rzucie bocznym, fig. 3 — urządzenia według wynalazku w przekroju poprzecznym, fig. 4 — szczegóły łożyskowania i prowadzenia nośnych rolek.

Obudowa 2 zawierająca sito 1 ma pokrywę 3 do obserwacji i kontroli (fig. 1). Przesiewany materiał dostarczany jest przez wlot 4, zaś materiał przesiany wypada przez wylot 5. Oddzielony, w trakcie procesu przesiewania materiał ześlizguje się wzdłuż metalowych płyt 6, odchylonych względem siebie w przeciwnych kierunkach (fig. 3), a następnie uderza o boczne metalowe ściany 7 i wypada przez otwór

8 usytuowany poniżej mechanizmu przesiewania.

Mechanizm przesiewania ma płócienne sito 9 w postaci taśmy, której końce są zamocowane w punktach 9a i 9b (fig. 2, 3). Płócienne sito 9 ma otwory (nie uwidocznione), przez które wypada ziarnisty materiał o wymiarach mniejszych od średnic otworów, a następnie ześlizguje się wzdłuż metalowych płyt 6. Płócienne sito 9, pomiędzy punktami 9a i 9b, podparte jest szeregiem zestawów nośnych rolek 10, które są osadzone na osiach 11, przy czym nośne rolki 10 rozmieszczone są na osiach 11 w stałych odległościach względem siebie (fig. 3).

Osie 11 na swych końcach mają jezdne koła 12, które zamocowane są obrotowo na wewnętrznych osiach 11a (fig. 4). Po stronie wewnętrznej jezdnych kół 12, po jednej stronie osi 11a zamocowane są za pomocą kołnierzy 14 i sworzni 15 łańcuchowe koła 13, które są sztywno połączone z rurami 11b, przy czym rury 11b zamocowane są obrotowo na wewnętrznych osiach 11a. Na zewnątrz rur usytuowane są ochronne gumowe płaszcze 16.

Wewnętrzne osie 11a połączone są wzajemnie za pomocą łączników 17, tworząc zamknięty łańcuch, przy czym łączniki 17 usytuowane są na przemian zewnętrznie i wewnętrznie względem siebie (fig. 2). Jezdne koła 12 opierają się na belkach 18, mających kształt pudełek, korzystnie w taki sposób, że gumowy lub inny o podobnych własnościach pas usytuowany jest pomiędzy jezdnyimi kołami 12 i belkami 18.

Każde ogniwo łańcucha napędzane jest łańcuchowym kołem 20, które ma wgłębienia 19 i jest napędzane korzystnie elektrycznym silnikiem (nie pokazanym). Łańcuchowe koło 20 zamocowane jest w łożyskach 21 (fig. 2).

Kiedy jezdne koło 12 w jednym z ogniw łańcucha dojdzie do lewego końca belki 18 (fig. 2), wgłębienie 19 łańcuchowego koła 20 zazębia się z nim i prowadzi je po drodze łukowej aż do momentu gdy jezdne koło 12 zostanie przeniesione do profilowego kątownika 22. Na drugim końcu profilowego kątownika 22 usytuowana jest prowadnica 23 o kształcie półkolistym, umożliwiającą przeniesienie jezdnego koła 12 na prawy koniec belki 18. Łańcuch 24 usytuowany jest wzdłużnie w stosunku do płóciennego sita 9 i po tej samej stronie co łańcuchowe koła 13 (fig. 2).

Łańcuch 24 jest unieruchomiony w kierunku wzdłużnym przez zamocowanie go na końcach 24a i 24b i usytuowany w profilowej obudowie 25, co eliminuje możliwość przesuwania go w bocznym kierunku (fig. 2 i 3). Gdy jezdne koło 12 jest przeniesione z prowadnicy 23 na prawy koniec belki 18, łańcuchowe koło 13 zazębia się z nieruchomym łańcuchem 24. Podczas dalszego ruchu wzdłuż belki 18, łańcuchowe koło 13 obraca się w kierunku strzałki P, przy czym obrót ten trwa do momentu wyzębienia się łańcuchowego koła 13 z łańcuchem 24, co ma miejsce na lewym końcu drogi ogniwa łańcucha.

Pomiędzy poszczególnymi nośnymi rolkami 10 w kierunku ruchu ogniwa łańcucha usytuowane są podpory 26, zawierające ramę 27 i usytuowaną na niej elastyczną korzystnie gumową poduszkę 28,

przylegające do zwisającego płóciennego sita 9. Podpory 26, przylegające do zwisającego pomiędzy nośnymi rolkami 10 płóciennego sita 9 zapobiegają nierównomiernemu zwisaniu materiału sita, co ma miejsce w przypadku niejednorodnego przesiewanego materiału.

Ponad płóciennym sitem 9, usytuowane są wzdłużnie boczne osłony 29, których górne brzożgi przymocowane są do obudowy 2 (fig. 3 i 4). Boczne osłony 29 zapobiegają spadaniu przesiewanego materiału z płóciennego sita 9, przy czym są elastyczne i przylegają do sita również w miejscach jego zwisania, pomiędzy nośnymi rolkami 10.

Materiał do przesiewania dostarczany jest przez wlot 4 i spada na perforowane płócienne sito 9, po czym wprawiany jest w ruch falowy, rozprzesztrzeniający się z prawa na lewo, (fig. 2), wywołany przez poruszające się nośne rolki 10. Falowy ruch w kombinacji z nachyleniem płóciennego sita 9 powodują, że materiał znajdujący się na sicie 9 przemieszcza się z jego prawego końca na lewy, gdzie spada i tworzy półkę we wgłębieniu 30 obudowy 2. Dalszy materiał, spadając napotyka na utworzoną półkę i wypada przez wylot 5. W ten sposób unika się zbędnego zużycia obudowy. W czasie przemieszczania materiału na sicie cząstki mające mniejsze wymiary niż otwory w płóciennym sicie 9 przechodzą przez nie, a dalej ślizgają się wzdłuż płyt 6. Ruch falowy płóciennego sita 9 wywołuje także ruch cząstek materiału względem siebie, co zapewnia skuteczne oddzielanie materiału.

Istnieje niebezpieczeństwo, że podczas ruchu nośnych rolek 10 w kierunku rozładowczego końca, płócienne sito 9 może być przemieszczane w tym samym kierunku. Może to wystąpić również gdy nośne rolki 10 zamocowane są obrotowo w stosunku do wewnętrznych osi 11a. Dla uniknięcia tego, ruch falowy płóciennego sita 9 powinien być mniejszy co najmniej w jego prawym końcu, przy czym, pogarsza to dokładność przesiewania. Dla zapewnienia silnego, równomiernego ruchu falowego na całej długości płóciennego sita 9 zastosowano mechanizm mający łańcuchowe koła 13 i łańcuch 24. Obracające się, w kierunku strzałki P łańcuchowe koła 13 powodują obrót rur 11b i nośnych rolek 10 w tym samym kierunku i płócienne sito 9 jest przemieszczane w prawą stronę, co równoważy jego przemieszczanie w lewą stronę (fig. 2). W ten sposób płócienne sito 9 porusza się na całej długości ruchem falowym.

Przez wprowadzenie płóciennego sita mającego większe lub mniejsze otwory w stosunku do zamontowanego w urządzeniu według wynalazku wymiary oddzielanego materiału mogą być zwiększane lub zmniejszane. Sito może mieć również otwory o zmniejszających się lub zwiększających się średnicach w różnych kierunkach sita. Kształt otworów w sicie może być różny: okrągły, owalny, prostokątny, trójkątny.

Prędkość z jaką nośne rolki 10 są napędzane korzystnie zawiera się w przedziale 0,5 m/s — 2 m/s. Dla materiałów specjalnego typu korzystna prędkość jest ustalana oddzielnie dla każdego przypadku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do oddzielania drobnych materiałów od grubych materiałów, mające płócienne sito, podporowe elementy połączone ze sobą w podtrzymujące zespoły tworzące zamknięty łańcuch, przy czym każdy podtrzymujący zespół usytuowany jest poprzecznie w stosunku do kierunku wzdłużnego płóciennego sita oraz elementy prowadzenia i poruszania podtrzymujących zespołów wzdłuż zamkniętej drogi, przy czym część poruszanych podtrzymujących zespołów podpira jednocześnie płócienne sito, **znamiennie tym**, że podtrzymujące zespoły stanowią szereg zestawów nośnych rolek (10) osadzonych na osiach (11), które na swych końcach mają koła jezdne (12) oraz, elementy do obracania części podtrzymujących zespołów, usytuowane po stronie zewnętrznej płóciennego sita (9) i sztywno połączone z nośnymi rolkami (10) a wzdłuż górnej części urządzenia jest stały element, przystosowany do ząbkowania się z elementami do obracania podtrzymujących zespołów, dla obrotu nośnych rolek (10) pod-

pierających płócienne sito (9) w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu łańcucha.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że elementy do obracania części podtrzymujących zespołów stanowią łańcuchowe koła (13) a stacjonarny element stanowi stały łańcuch (24).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że płócienne sito (9) jest pochylone w kierunku wzdłużnym, w stosunku do poziomu.

4. Urządzenie według zastrz. 2, **znamiennie tym**, że każde ogniwo łańcucha (24) napędzane jest łańcuchowym kołem (20) a jezdne koła (12) podtrzymywane są przez profilowe kątowniki (22) na końcach których usytuowana jest prowadnica (23) jezdnych kół (12) przenosząca je na prawy koniec belki (18).

5. Urządzenie, według zastrz. 3, **znamiennie tym**, że płócienne sito (9) przylega do usytuowanych pionowo bocznych osłon (29).

6. Urządzenie, według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że płócienne sito (9) ma taką długość, że zwisa pomiędzy nośnymi rolkami (10).

FIG.1

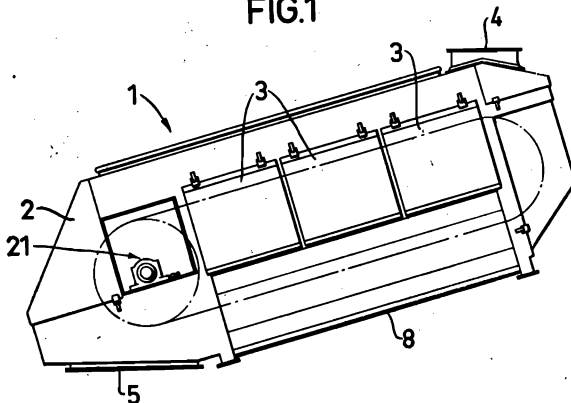


FIG.2

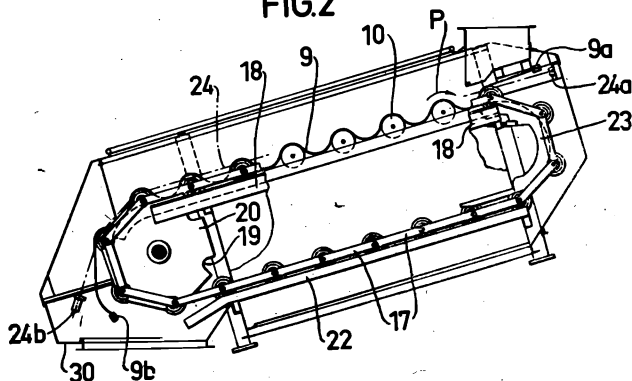


FIG.3

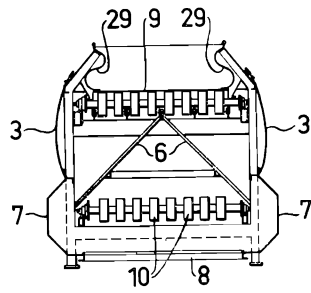


FIG.4

