

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 105260

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.07.77 (P. 199 493)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.78

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1981

Int. Cl.². B07B 1/28

Int. Cl.³. B07B 1/28

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Henryk Błasiński, Piotr Wodziński

Uprawniony z patentu: Politechnika Łódzka,
Łódź (Polska)

Przesiewacz wibracyjny

Przedmiotem wynalazku jest przesiewacz wibracyjny, swobodnie drgający, przeznaczony do rozdzielania materiałów sypkich na frakcje.

Znane są przesiewacze wibracyjne, wykonujące drgania liniowe, których rzeszota zawieszona jest na sprężynach grubowych, resorach, elementach gumowych lub na cięgnach. Rzeszota tych przesiewaczy napędzana jest najczęściej za pomocą wibratorów bezwładnościowych lub elektromagnetycznych oraz wałów wykorbionych lub wałów niewyważonych. Przesiewacze te, ze względu na możliwość wykonywania tylko drgań liniowych, charakteryzują się niską wydajnością.

Przykładem przesiewacza wykonującego drgania liniowe jest przesiewacz, którego rzeszota ma dwa poprzeczne przedziały, gdzie w każdym z nich sito jest rozpięte według walcowej krzywizny zwróconej wypukłością ku górze, przy czym tworzące powierzchnie nośne sita są prostopadłe do bocznych ścianek rzeszoty.

Znane są także przesiewacze, wyposażone w sito wykonujące ruch złożony. Należą do nich przesiewacze o sitach okrągłych, wykonujących ruch zataczający oraz segregatory z sitami prostokątnymi, których jeden koniec wykonuje ruch kołowy wokół osi prostopadłej do powierzchni sita, a drugi koniec — ruch posuwisto-zwrotny.

Powyższe urządzenia przesiewające znane są z książki J. Dietrych, pt. „Teoria i budowa przesiewaczy” WGH Katowice, czasopisma „Aufbereitungs — Technik” nr 1, 1960 r., nr 2, 1961 r., nr 11, 1963 r., z czasopisma „Chemical Engineering” nr 2, 1965 r. oraz z opisu patentowego nr 73441.

Znany ze zgłoszenia patentowego P-196397 przesiewacz wibracyjny, o złożonym ruchu sita, posiada rzeszotę połączoną z dodatkową ramą umieszczoną nad rzeszotą za pomocą elementów sprężystych, które nadto połączone jest z wibratorem oraz z sitem rzeszota za pomocą sztywnych cięgien.

Przesiewacze zapewniające złożony ruch sita, charakteryzują się wysokimi wydajnościami z jednostki powierzchni sita, jednakże są to maszyny o skomplikowanej budowie i wymagające skomplikowanej obsługi.

Przesiewacz wibracyjny według wynalazku jest wyposażony w prostokątne rzeszotę z rozpiętym sitem, zawieszoną na cięgnach za pośrednictwem sprężystych elementów zapewniające trzy stopnie swobody, czyli

możliwość liniowego przesunięcia rzeszota w trzech wzajemnie prostopadłych kierunkach. Boczne wewnętrzne ściany rzeszota są ograniczone wyoblonymi ścianami, co zapewnia segregację materiału również w warstwach przyściennych rzeszota. Nadto rzeszoto jest połączone z elektromagnetycznym lub bezwładnościowym wibratorem, nachylonym w stosunku do podstawy pod kątem nie przekraczającym 45° , przy czym według jednej postaci wykonania wibrator znajduje się pod rzeszotem, a według drugiej postaci wykonania wibrator znajduje się nad rzeszotem w środkowej jego części. Rzeszoto połączone jest także z dwoma drgającymi wibratorami umieszczonymi symetrycznie po obu stronach rzeszota i nachylonymi także pod kątem nie przekraczającym 45° oraz drgającymi w fazach przesuniętych o 180° względem siebie, lub na przemian okresowo.

Rzeszoto w przesiewaczu według wynalazku wykonuje złożone drgania składające się z podłużnego i poprzecznego ruchu drgającego, przy czym podłużny ruch drgający wywołany jest za pomocą wibratora elektromagnetycznego lub bezwładnościowego, zaś poprzeczny ruch drgający wywołują dwa wibratory drgające w fazach przesuniętych względem siebie o 180° . Naprzemian okresowy ruch drgający wibratorów bocznych zapewnia poprzeczne przesuwanie się materiału po sicie, na przemian w obu kierunkach. Zastosowanie wibratorów zapewnia możliwość płynnej regulacji amplitud drgań podłużnych i poprzecznych, co w efekcie prowadzi do uzyskania optymalnego ruchu złożonego rzeszota i materiału na sicie. Materiał ziarnisty porusza się na sicie ruchem złożonym, co gwarantuje wzrost intensyfikacji jego odsiewalności w odniesieniu do znanych przesiewaczy. Jednocześnie przesiewacz według wynalazku zachowuje prostą konstrukcję, a w przypadku zastosowania wibratora elektromagnetycznego nie wymaga obsługi. Nadto konstrukcja przesiewacza według wynalazku zezwala na wykorzystanie go jako zamknięcia hydraulicznego otworu wysypowego zasobnika, w którym jest magazynowany przesiewany materiał.

Przedmiot wynalazku zostanie przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym pokazano przesiewacz wibracyjny z wibratorem umieszczonym pod rzeszotem, przy czym linią przerywaną zaznaczono usytuowanie wibratora nad rzeszotem w środkowej jego części.

Przesiewacz wibracyjny jest wyposażony w prostokątne rzeszoto 1 z rozpiętym sitem 2, przy czym boczne ściany wewnętrzne rzeszota są ograniczone wyoblonymi ścianami 3. Rzeszoto 1 jest zawieszone na cięgnach 4 za pośrednictwem elementów sprężystych 5, zapewniających trzy stopnie swobody. Nadto rzeszoto 1 jest połączone z wibratorem 6, wywołującym drgania wzdłużne, podwieszonym pod rzeszotem 1 oraz z dwoma wibratorami 7 wzbudzającymi drgania poprzeczne, umieszczonymi symetrycznie po obu bocznych stronach rzeszota i współpracującymi z sobą, przy czym siły wymuszające tych wibratorów 7 są przesunięte w fazie 180° względem siebie. Wibrator 6 oraz wibratory 7 są nachylone w stosunku do podstawy pod kątem α nie przekraczającym 45° . Rzeszoto 1 jest podwieszone pod otworem wysypowym, nie pokazanego na rysunku magazynującego materiał przesiewany zasobnika. Wibrator 6 wzbudza liniowe drgania wzdłużne rzeszota 1, przy czym pracuje on nieprzerwanie. Wibratory boczne 7 współpracują ze sobą, przy czym możliwe są dwa rodzaje tej współpracy – równoczesna praca wibratorów 7 przy siłach wymuszających, przesuniętych w fazie o 180° , lub naprzemian okresowa praca tych wibratorów 7. Materiał wysypuje się na sito 2 i wykonuje zygzakowaty ruch złożony po sicie 2, podczas którego następuje odsiewanie się frakcji drobnej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przesiewacz wibracyjny wyposażony w prostokątne rzeszoto, z rozpiętym wewnątrz sitem, zawieszone na cięgnach za pośrednictwem elementów sprężystych i połączone z elektromagnetycznym lub bezwładnościowym wibratorem oraz z dwoma drgającymi wibratorami nachylonymi w stosunku do podstawy rzeszota pod kątem nie przekraczającym 45° , z n a m i e n n y t y m, że ściany boczne rzeszota (1) są ograniczone wyoblonymi ścianami, zaś drgające wibratory (7) są umieszczone symetrycznie po obu stronach rzeszota (1).

2. Przesiewacz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wibrator (6) jest umieszczony pod rzeszotem (1).

3. Przesiewacz według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wibrator (6) jest umieszczony nad rzeszotem (1) w środkowej jego części.

