

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64917

Patent dodatkowy
do patentu _____

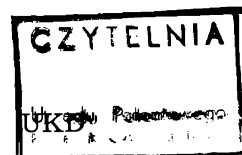
Kl. 31b¹,5/00

Zgłoszono: 02.II.1970 (P 138 562)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22c 5/00

Opublikowano: 25.X.1972



Współtwórcy wynalazku: Bolesław Kowalski, Alfons Wawrzynek

Właściciel patentu: Powiatowa Spółdzielnia Pracy Usług Wielobranżowych, Gogolin (Polska)

Układ urządzeń do klasyfikowania i uszlachetniania kwarcowych piasków technicznych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ urządzeń do klasyfikowania i uszlachetniania kwarcowych piasków technicznych, zwłaszcza formierskich.

Wraz z podnoszeniem stanu techniki odlewniczej piaskom stosowanym w formierstwie stawiane są podwyższone warunki jakościowe a szczególnie ścisłego rozgraniczenia wielkości ziarna i jednolitej jego wielkości w całej partii piasku.

Znane są usytuowane w poziomie, przeznaczone do uszlachetnienia i klasyfikacji, układy połączeń które dokonują poszczególnych lub łącznych operacji.

W takich osobnych układach każda faza obróbki wymaga kolejnej operacji załadowania, oraz ponownego zadawania wodą sortowanej masy.

Takie układy są mało wydajne w stosunku do nakładów na wyposażenie i do ilości zużytej wody, a ich dodatkową wadą jest to, że wymagają dużej powierzchni zakładu, co przy eksploatacji i obróbce w miesiącach zimowych o niższej temperaturze — pociąga za sobą konieczność dużej kubatury, chronionego przed mrozem budynku.

Celem wynalazku jest uzyskiwanie piasków formierskich paru gatunków o jednakowym, a zróżnicowanym względem wielkości ziaren, w składzie.

2

Zadanie techniczne prowadzące do osiągnięcia tego celu polegało na znalezieniu takiego układu urządzeń do hydraulicznego klasyfikowania i uszlachetniania piasków technicznych, który 5 pozwoli na otrzymywanie wielu gatunków piasków formierskich, przy minimalnym zużyciu energii i pracy ludzkiej na ich wyprodukowanie.

Schemat układu według wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku.

10 Układ według wynalazku jest wyposażony w kosz zasypowy 10 wrobku, usytuowany w dogodnym miejscu dojazdowym dla środków transportu i łatwego wyładunku. Kolejnym urządzeniem układu jest rozdzielnik nadawy 1 do którego surowiec jest dostarczony z kosza zasypowego 10 za pomocą przenośnika taśmowego 7. Do rozdzielnika zadawy 1 doprowadzony jest przewód wodny. Na obu końcach rozdzielnika nadawy 1 ustawione są dwa przesiewacze 2 20 wibracyjne dwu pokładowe znanego typu. Każdy z przesiewaczy 2 zaopatrzony jest w dwa sita z których górne oddziela większe zanieczyszczenia, zaś dolne usuwa zawarte w nadawie ziarna żwiru.

25 Pionowo pod przesiewaczami wibracyjnymi 2 są ustawione dwa klasyfikatory hydrauliczne (hydroklasyfikatory) 3, zaopatrzone w dodatkowe doprowadzenie wody.

30 W pionie pod tymi hydroklasyfikatorami są umieszczone dwa dalsze, takie same hydrokla-

syfikatory 3 mające także dodatkowe doprowadzenie wody. Nieco niżej tych hydroklasyfikatorów ale nie w tym samym pionie umieszczone są dwa dalsze hydroklasyfikatory 3 również zaopatrzone w dodatkowe doprowadzenie wody. Obok tych hydroklasyfikatorów umieszczone są kaskadowe dwa odmulacze: pierwszy odmulacz 5, większy ma średnicę ϕ 2000 mm natomiast drugi 4 jest mniejszy ϕ 1600 mm.

Na końcu układu usytuowany jest ziemny osadnik z którego cały układ zaopatrzony jest w wodę za pomocą pompy wodnej, wirowej 6 zaopatrzony w kosz ssawny 9, przewód ssący ϕ 150 mm 11 z zaworem zaporowym, oraz przewody tłoczne 12 zaopatrzone w miejscach odgałęzień w trójniki 15.

Pod hydroklasyfikatorami 3, oraz pod odmulaczami 4 i 5 umieszczone są przenośniki taśmowe 8 odprowadzające poszczególne frakcje piasku na usypiska.

Połączenia między hydroklasyfikatorami, oraz między odmulaczami, a także odprowadzenia zanieczyszczeń i nadziarnia z przesiewaczy wibracyjnych 2 wykonane są za pomocą rynien spustowych 15 o szerokości 200 i 300 mm.

Układ technologiczny według opisanego wynalazku pozwala na dwukrotne zwiększenie wydajności dzięki zastosowaniu podwójnej baterii przesiewaczy wibracyjnych i hydroklasyfikatorów, oraz na zwiększenie współczynnika wykorzystania urządzeń, gdyż dostarczona masa ma wydatek stały.

Zastosowanie w układzie kosza zasypowego surowca rozwiązuje problem dostarczenia nadawy w sposób ciągły w obiekt układu technologicznego. Kosz zasypowy zmechanizował zasadniczo wyładunek surowca ze środków transportowych oraz załadunek nadawy na przenośnik. Maksymalne zmechanizowanie tych prac pozwoliło na całkowite wyeliminowanie pracy ręcznej a tym samym zmniejszenie ilości obsługi. Zastosowanie na końcu układu dwóch odmulaczy umożliwiło uzyskanie dużych ilości najdrobniejszych i najbardziej poszukiwanych frakcji piasku formierskiego.

Dodatkową zaletą układu jest to, że segregacja surowca na frakcje dokonywana jest przy jednorazowym podniesieniu nadawy do pierwszego urządzenia układu, skąd przechodzi do innych urządzeń bez nakładu energii na ponowne podniesienie.

W układzie opisanym zastosowano zamknięty obieg wody dzięki czemu zmalało znacznie zapotrzebowanie na wodę dopływającą do układu z zewnątrz.

Do układu urządzeń według wynalazku urobek z kosza zasypowego 10 przenośnik taśmowy 7 transportuje równomiernie do rozdzielnika kruszywo 1 do którego doprowadzona jest rurociągiem woda. Wytworzona w rozdzielniku 1 masa spływa do ustawionych pod nim, znanych w za-

sadzie dwupokładowych przesiewaczy wibracyjnych 8 zaopatrzonych w dwa sita każdy. Górne sita oddzielają i wydają poza ciąg technologiczny zanieczyszczenia roślinne, natomiast dolne oddzielają żwir. Tak oczyszczona masa spływa do ustawionych niżej w tym samym pionie dwóch klasyfikatorów hydraulicznych 3 gdzie przy pomocy doprowadzonej rurociągiem wody zostaje oddzielona jedna frakcja piasku o największym ziarnie, która spada dla ostatecznego oczyszczenia do ustawionych nieco niżej dwóch dalszych hydroklasyfikatorów 3 z dna których jest odprowadzona taśmowym przenośnikiem 8 na składowisko. Oddzielona w wymienionych czterech hydroklasyfikatorach reszta masy skierowana jest do dwóch kolejnych hydroklasyfikatorów 3 gdzie przez dodanie wody odebrane są ziarna o średniej wielkości które z dna hydroklasyfikatorów odprowadzone są przy pomocy przenośnika taśmowego 8 na usypiska.

Unoszone wodą drobniejsze ziarna wraz z mulem przepływają kolejno do dwóch odmulaczy: najpierw większego 5 a potem mniejszego 4. W odmulaczu 5 osadza się kolejno trzecia frakcja drobniejsza odprowadzona z dna odmulacza 5 przy pomocy przenośnika 8 na składowisko.

W odmulaczu 4 osadzają się ziarna najdrobniejszej frakcji piasku także po osadzeniu odprowadzane z dna odmulacza na usypisko przenośnikiem taśmowym.

Reszta podziarna wraz z mulem i lepiszczem przechodzi do osadnika ziemnego, gdzie ostatecznie się osadza.

Woda do całego układu dostarczana jest z osadnika ziemnego za pomocą pompy wodnej wirowej 6 zaopatrzonej w kosz ssawny 9 z zaworem zaporowym, oraz przewody ssawne 11 i tłoczne 12.

Odgałęzienie od ogólnego przewodu wodnego do poszczególnych hydroklasyfikatorów, przesiewaczy i odmulaczy wykonane są trójnikami 13.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ urządzeń do klasyfikowania i uszlachetniania kwarcowych piasków technicznych składający się z dwóch przesiewaczy wibracyjnych, dwóch odmulaczy oraz z sześciu znanych hydraulicznych klasyfikatorów, **znamienny tym**, że drugie z kolei hydrauliczne klasyfikatory są ustawione pod poprzednimi dwoma hydraulicznymi klasyfikatorami w tym samym pionie, a dwa pozostałe klasyfikatory hydrauliczne, oraz odmulacze ustawione kaskadowo obok siebie.

2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dwa ostatnie klasyfikatory hydrauliczne są połączone rynnami spustowymi z czterema poprzednimi z których otrzymuje się lżejsze frakcje, oraz ma ustawione na końcu układu odmulacze, otrzymujące lżejsze frakcje z ostatnich klasyfikatorów hydraulicznych.

