

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49 335

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszone: 04. III. 1964 (P 103 924)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10. III. 1965

Kl. I a, 12/10

MKP B 03 b

UKD

8/100.

Twórca wynalazku: mgr inż. Stanisław Korulczyk

Właściciel patentu: Przedsiębiorstwo Robót Wodno-Melioracyjnych,
Olsztyn (Polska)

Płuczka do uszlachetniania kruszywa

owego
Ludowej

1

Znane urządzenia pod nazwą „płuczki” umożliwiają jedynie usunięcie z kruszywa nadmiaru części gliniasto-pylastych, natomiast nie pozwalają na odpowiednie regulowanie zawartości w kruszywie części piaszczystych bez zastosowania przesiewu. W procesie płukania dla zapewnienia równomierności usuwania części gliniasto-pylastych niezbędne jest mieszanie kruszywa, co odbywa się najczęściej w cylindrycznych bębnach obrotowych lub na płaskich sitach wstrząsanych. Są to urządzenia ciężkie i o niewielkiej stosunkowo trwałości.

Płuczka według wynalazku umożliwia, poza usunięciem z kruszywa części gliniasto-pylastych — również usuwanie do dowolnych granic piasku z pospółki.

W procesie płukania zbędne jest mechaniczne mieszanie kruszywa, gdyż wykonują to przepływające od dołu ku górze strumienie wody. Kontrola ilości usuniętych części pylasto-piaszczystych odbywa się w prosty sposób i polega na odczycie wielkości liniowej obniżenia się powierzchni kruszywa w skrzynce po płukaniu.

Istnieje również możliwość usuwania części pylasto-piaszczystych do ustalonej z góry wielkości, przez odpowiednie ustawienie zespołu sterującego procesem płukania.

Ponadto przewidziano możliwość usuwania górnych frakcji kruszywa stosownie do wymagań Polskiej Normy, za pomocą nakładanych na skrzynki siatek o wymiarach oczek 20,40 lub 80 mm.

2

Wymiary urządzenia mogą się zmieniać, zależnie od wydajności zastosowanej do płukania pompy. Na przykład dla pompy o wydajności 15 l/s — optymalna pojemność średniej skrzynki wynosi około 0,25 m³.

Przykład wykonania urządzenia przedstawiono na rysunku, przy czym: fig. 1 pokazuje widok ogólny płuczki, fig. 2 — przekrój pionowy wzdłuż osi kół jezdnych, fig. 3 — przekrój podłużny przez komorę spustową i rurę doprowadzającą wodę, fig. 4 — zespół sterujący dopływem wody do skrzynek i procesem płukania.

Główne elementy konstrukcyjne płuczki stanowią dwie skrzynki 1 z blachy stalowej z perforowanymi ściankami środkowymi niższymi od pozostałych ścianek, zawory przelotowe 2 wmontowane w rurach doprowadzających wodę, odcinki rur, umieszczone nad dnem skrzynek 3 z nawierconymi dwoma rzędami otworów, skierowanych pod kątem 20÷40° względem pionu, drzwiczki z uszczelkami 4, przesłaniające otwór do usuwania kruszywa, zaciski do drzwiczek 5, pionowe i poziome pasy łączące z kątowników 6, komora spustowa z blaszaną osłoną do kierowania wody popłucznej 7, rynna odpływowa 8, dwukołowy system jezdny 9, podpórki w kształcie litery U z płaskowników 10, zespół sterujący 11 — przeznaczony do obracania poszczególnych zaworów o ściśle określony kąt przy równoczesnym pełnym zamknięciu zaworu sąsiedniego.

Ważniejsze elementy zespołu sterującego (fig. 4) stanowią: tarcza nastawcza prawa 11a z naciętymi ząbkami i podziałką kątową oznaczoną numerami, dźwignia prawa 11b, połączona z pionową tulejką do której wchodzi pionowa tulejka tarczy nastawczej, skrzętka zabezpieczająca 11c, suwak nastawczy 11d z wziernikiem i otworami dla zawleczki stabilizującej oraz ćwierćwałkiem oporowym, skala suwaka nastawczego zsynchronizowana z tarczą nastawczą i odpowiednio oznaczona 11e, tarcza stabilizująca lewa 11f, dźwignia lewa 11g, poprzeczka synchronizująca kąt skrętu obu dźwigni 11h oraz połączona z nią opora poprzeczki 11i.

Proces uszlachetniania kruszywa za pomocą urządzenia według wynalazku przebiega w sposób następujący: po ustawieniu płuczki poziomo do skrzynki 1 nasypuje się kruszywo warstwą o 5 cm niższą od krawędzi przelewowej perforowanej ścianki wewnętrznej, następnie ustawia się zespół sterujący 11, np. na Nr 0, tj. pełne otwarcie. W tym celu skrzętkę zabezpieczającą 11c ustawia się prostopadłe do ramienia dźwigni prawej, unosi tarczę nastawczą 11a i odpowiednio obraca, tak aby Nr „0” tarczy wypadł naprzeciw środkowego ząbka czopa stabilizującego i opuszcza się ją, a skrzętkę zabezpieczającą nastawia się wzdłuż ramienia dźwigni prawej.

Następnie przesuwają się suwak nastawczy 11d również na Nr 0 skali 11e i stabilizuje go sworznem. Tak ustawiony zespół sterujący popycha się na przykład w prawo dociskając dźwignię do oporu. W ten sposób otwarty zostanie zawór lewy, przy równoczesnym pełnym zamknięciu zaworu prawego.

Uruchomiona pompa tłoczy wodę, która wydostając się przez otworki rur rozprowadzających wodę w skrzynkach 3, odbija się od dna i filtruje przez warstwę zasypanego złoża. Po wydostaniu się na powierzchnię wraz z porwanymi drobnymi częściami kruszywa przelewa się przez krawędź niższej ścianki wewnętrznej do komory spustowej, skąd rynną spustową 8, a następnie drewnianym korytkiem odpływa w żądanym kierunku.

Wypływ przez otworki w ścianie wewnętrznej jest niewielki, rzędu 1÷2 l/sek. i nie ma decydującego wpływu na kierunek filtracji wody w złożu. Po upływie czasu płukania 1÷3 minut lub do uzyskania czystej wody przesuwają się dźwignię zespołu sterującego w lewo, otwierając zawór prawy przy równoczesnym pełnym zamknięciu zaworu lewego. Proces zostaje powtórzony.

Po płukaniu woda grawitacyjnie spływa z kruszywa przez perforowaną ściankę środkową do komory spustowej.

Końcowy efekt płukania wyraża się uzyskaniem czystej wody po płukaniu — w przypadku usuwania z kruszywa tylko części gliniastych i pylastych lub w przypadku usuwania z kruszywa również piasku — odpowiednim obniżeniem powierzchni złoża w skrzynce.

Wielkość obniżenia może być odczytana przez policzenie poziomych rzędów odsłoniętych otworków w ścianie środkowej, które rozmieszczone są w odstępach ca 20 mm.

W przypadku nadmiernego obniżenia się powierzchni złoża — przedstawia się zespół sterujący

na numer odpowiadający mniejszemu kątowi otwierania zaworów i również obserwuje wielkość obniżenia się powierzchni złoża po płukaniu. Należy tu nadmienić, że za pomocą tego zespołu sterującego można ustawiać zawory w granicach od pełnego otwarcia do pełnego zamknięcia. Po kilku próbach dochodzi się do takiego kąta otwarcia zaworów, przy którym uzyskuje się pożądany efekt obniżenia powierzchni złoża, który następnie może być stale stosowany dla danej partii kruszywa.

Na podkreślenie zasługuje fakt, że w czasie płukania występuje aktywne tarcie między częściami, sprzyjające eliminowaniu części gliniastych oblepiających ziarna grubsze.

Po wyłączeniu dopływu wody i odsączeniu złoża, następuje otwarcie drzwiczek i usunięcie kruszywa do podstawianych taczek transportowych lub na pomost ustawiony z pewną pochyłością. W tym czasie w sąsiedniej skrzynce odbywa się płukanie. Praca urządzenia wprawdzie cykliczna, jednakże może trwać bez przerwy.

Eventualne usunięcie grubych części kruszywa odbywa się w czasie zasypywania go do skrzynki przez nasuniętą siatkę o odpowiedniej wielkości oczek. Po zasypaniu skrzynki siatkę należy zdjąć zsympując pozostałość w odpowiednie miejsce.

Wydajność płuczki zależy od jej wymiarów i dopływu wody, przy czym dla pompy o wydajności ca 15 l/s wynosi około 2 m³ kruszywa uszlachetnionego na godzinę.

Zastrzeżenia patentowe

1. Płuczka do uszlachetniania kruszywa **znamienna tym**, że składa się z dwóch połączonych metalowych skrzynek (1), odcinków rur (3), umieszczonych nad dnem skrzynek, komory spustowej (7), ograniczonej z dwóch boków perforowanymi ściankami niższymi od zewnętrznymi boków, dwóch zaworów (2), osadzonych na przewodach doprowadzających wodę oraz zespołu sterującego (11) do regulowania kąta otwarcia zaworów.

2. Płuczka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że odcinki rur rozprowadzających wodę (3) na całej długości skrzynek mają po 2 rzędy nawierconych otworów, skierowanych w dół pod kątem 20÷40°, z których wypływająca woda po odbiciu od dna skrzynki unosi się ku górze, zapewniając równomierny przepływ przez złożę.

3. Płuczka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że posiada zespół sterujący (11), złożony z tarczy nastawczej (11a), dwóch dźwigni (11b i 11g), połączonych poprzeczką (11h) oraz suwaka nastawczego (11d), służącego do otwierania poszczególnych zaworów o stały ściśle określony kąt, przy równoczesnym pełnym zamknięciu zaworu sąsiedniego.

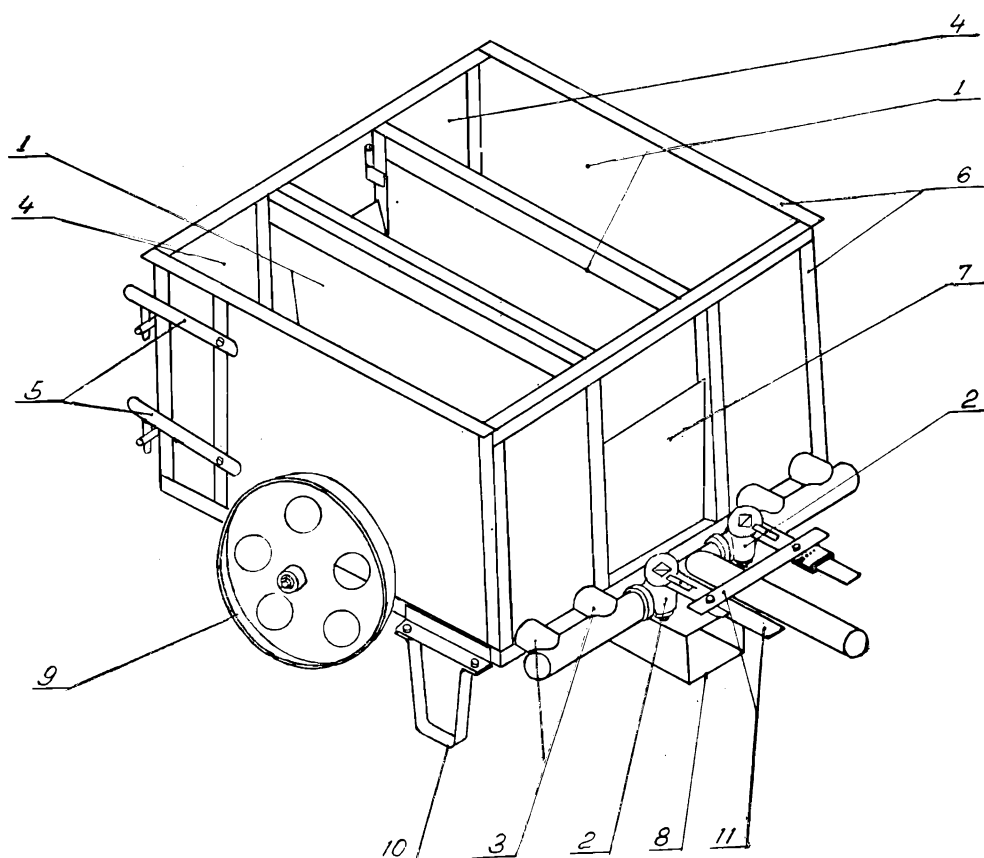
Fig. 1

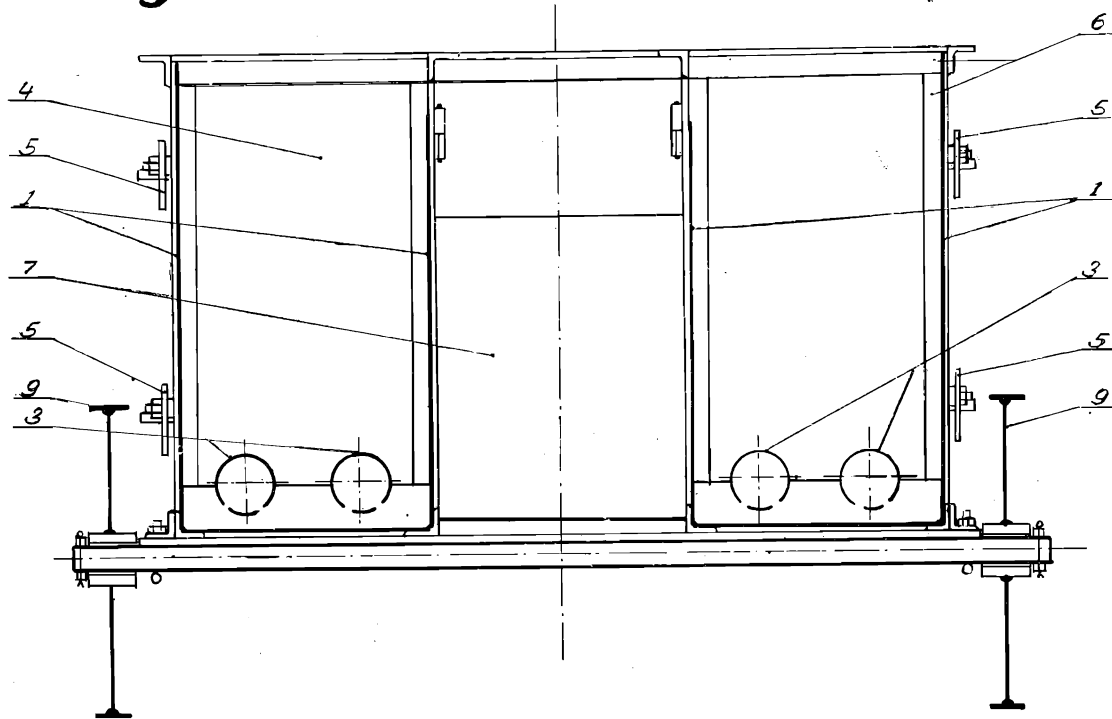
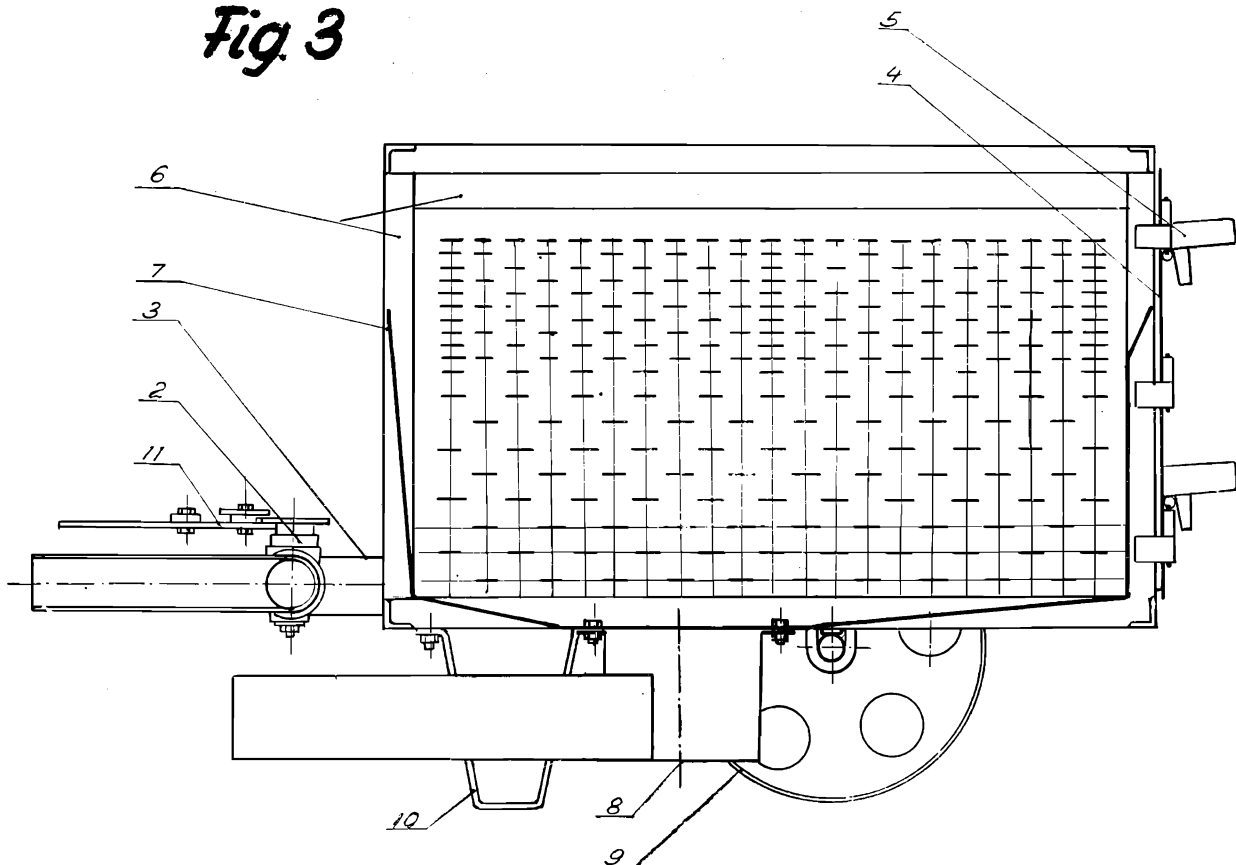
Fig. 2*Fig. 3*

Fig. 4

