

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 67857

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 50d,1/01

Zgłoszono: 17.IV.1971 (P 147 614)

Pierwszeństwo: _____

MKP B07b 1/26

Opublikowano: 25.IV.1973

UKD

Twórca wynalazku: Zygmunt Młynarczyk

Właściciel patentu: Uniwersytet im. Adama Mickiewicza, Poznań (Polska)

Urządzenie do segregacji materiału ziarnowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do segregacji materiału ziarnowego, przeznaczone zwłaszcza do ilościowego rozdziału piasku lub żwiru na ziarna o określonym interwale frakcyjnym.

Powszechnie stosowanym urządzeniem do segregacji materiału ziarnowego, są wszelkiego rodzaju sita i ich zestawy łącznie z urządzeniami mechanicznymi. Stosowanie sit pozwala na przeprowadzenie segregacji i na tej podstawie do określenia ilości ziarna danej frakcji.

Rozwiązania takie są obciążone szeregiem istotnych wad i niedogodności technicznych. Charakteryzują się małą dokładnością segregacji, z uwagi na subiektywnie oceniany moment zakończenia przesiewania i fakt, że segregacja następuje według średniej długości osi ziarna. Ponadto czas przesiewania jest długi, konieczność angażowania urządzeń mechanicznych — wstrząsarki, jak również szybkie niszczenie sit na skutek konieczności częstego ich czyszczenia w celu usunięcia resztek materiału zatrzymanych w oczkach sita.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wad i niedogodności technicznych w dotychczas stosowanych urządzeniach segregacyjnych, co zostaje uzyskane konstrukcją według wynalazku.

Istota wynalazku polega na konstrukcji urządzenia, którego zasadniczą częścią są obrotowe elementy o kształcie walco-stożków. Na podstawie — statywie urządzenia są umieszczone obro-

2

towo dwa walco-stożki. W części zasypowej materiału segregowanego, elementy obrotowe są walcami o przylegających ściśle do siebie płaszczyznach a w części segregującej przybierają kształt ściętych stożków o podstawach wynikających z średnicy walców. Walco-stożki są ustawione względem podstawy pod stałym lub zmiennym — nastawianym kątem w kierunku przemieszczania się materiału ziarnowego. Moment obrotowy na walco-stożki nadawany jest z dowolnego źródła napędu z regulowaną lub stałą prędkością obrotową, przy czym kierunek obrotów jest na zewnątrz tj. od siebie. Segregowany materiał jest podawany porcjami poprzez dozownik składający się z obudowy i wewnętrznego obrotowego bębna posiadającego regulowanej wielkości otwór dozujący.

Rozwiązanie według wynalazku charakteryzuje się szeregiem cennych zalet techniczno-użytkowych. Gwarantuje obiektywną dużą dokładność rozfrakcjonowania dokonaną według najmniejszej średnicy ziarna i w krótkim czasie. Ponadto urządzenie cechuje prosta i trwała budowa, zapewniająca pewność działania. Segregację na odpowiednią ilość frakcji można uzyskać poprzez zmianę ilości dozowanego materiału, prędkości obrotowej walco-stożków, kąta ustawienia oraz ilość pojemników.

Urządzenie według wynalazku jest uwidocznione w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok urządzenia z boku, a fig. 2 — widok urządzenia z góry.

Na podstawie 1 urządzenia obrotowo zamocowane są dwa walco-stożki 2 i 3, których równoległe do siebie osie obrotu są nachylone do podstawy pod kątem stałym lub regulowanym w kierunku przemieszczania się segregowanego materiału. Moment obrotowy na walco-stożki, o regulowanej lub stałej prędkości i o kierunku na zewnątrz od siebie, uzyskiwany jest z dowolnego źródła napędu 4 np. silnika elektrycznego. Od strony podawanego materiału ziarnowego, poprzez dozownik składający się z obudowy 5 i wewnętrznego obrotowego bębna 5.1 z dozującym o regulowanej wielkości otworem 5.2, segregujące elementy są walcami o gładkich i ściśle przylegających do siebie płaszczyznach. Następne walce przechodzą w ścięte stożki w wyniku czego powstaje między nimi szczelina segregująca, zwiększająca się w miarę zwiększania się długości stożków. Pod stożkami, wzdłuż szczeliny są umieszczone pojemniki 6, połączone poprzez kolektor 7 zbiorczym pomiarowym pojemnikiem 8.

Po uruchomieniu napędu 4 i wprawieniu w ruch obrotowy walco-stożków 2 i 3, należy zasypać badaną próbkę materiału do bębna dozownika 5.1 i wyregulować wielkość otworu 5.2, a następnie uruchomić napęd dozownika. Obracający się bęben 5.1, poprzez otwór 5.2 będzie okresowo dozował porcjami materiał ziarnowy, kierowany z obudowy 5 rynną na walec. Ruch obrotowy i skośne ustawienie walców, powoduje, że w tej części materiał

zostanie równomiernie rozłożony i przemieszczany nad część stożkową. Poprzez szczelinę między stożkami następuje rozsegregowanie materiału w zależności od frakcji ziarna od najmniejszej do największej.

Ziarna po przejściu przez szczelinę wpadają do ustawionych poniżej pojemników 6, od ilości których zależy interwał frakcji. Z pojemników kolejno ręcznie lub automatycznie np. poprzez elektromagnetyczne zasuwki w dnach, rozsegregowany materiał podawany jest zbiorczym kolektorem 7 do pomiarowego pojemnika 8.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do segregacji materiału ziarnowego, wykorzystujące ruch obrotowy nachylonych pod kątem do poziomu elementów segregujących, **znamiennie tym**, że na podstawie (1) są umieszczone dwa walco-stożkowe elementy (2) i (3) wprawiane w ruch obrotowy o kierunku przeciwnym — od siebie, z dowolnego źródła napędu (4), przy czym materiał ziarnowy jest podawany porcjami z dozownika (5) na część walcową elementów (2) i (3), a następnie poprzez szczelinę segregującą między częścią stożkową elementów (2) i (3) w zależności od ziarna zostaje rozdzielony do pojemników (6) umieszczonych wzdłuż całej długości szczeliny, z których kolejno zbiorczym kolektorem (7) zostaje przemieszczony do pomiarowego pojemnika (8).

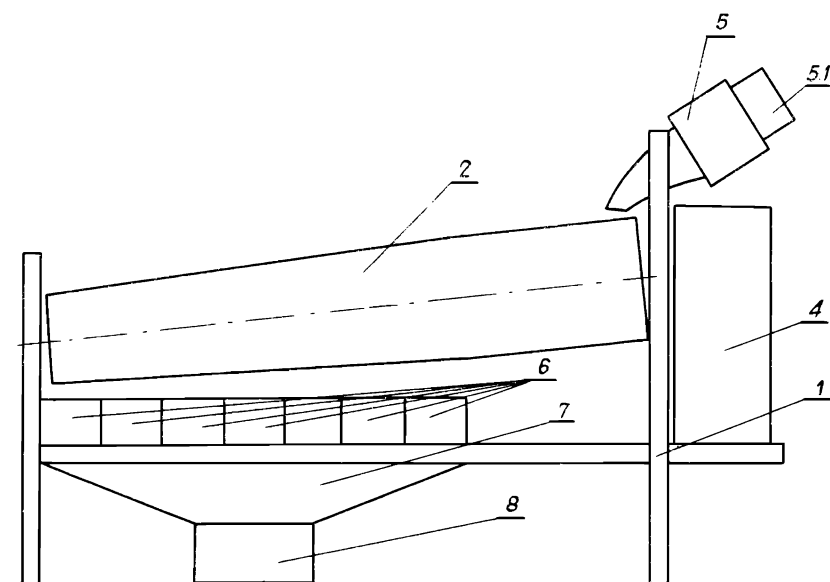


Fig. 1

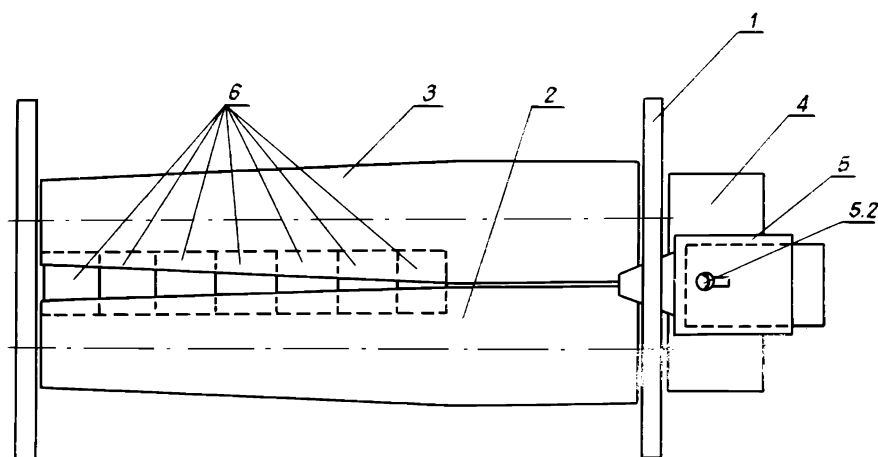


Fig. 2