

Patent dodatkowy
do patentu 51326

Kl. 50 d, 7/10

Zgłoszono: 12. IX. 1968 (P 129 012)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 01 d, 45/00

Opublikowano: 15. V. 1971

UKD

Współtwórcy wynalazku: Henryk Grzegorzek, Józef Warczok, Zbigniew Ochmański

Właściciel patentu: Zakłady Cynkowe „Silesia” Przedsiębiorstwo Państwowe, Katowice—Wełnowiec (Polska)

Urządzenie do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego, którego bębnowy podajnik jest usytuowany w dnie zbiornika przelotowego urządzenia do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego wyposażony i w bęben zaopatrzony w wydrążenia na całym obwodzie walca, napędzany poprzez układ przekładni łańcuchowych i zębatach elektrycznym silnikiem.

Przedmiotem patentu głównego jest sposób przesiewania surowego pyłu cynkowego metodą segregacji powietrznej oraz urządzenie do stosowania tego sposobu zaopatrzone w powietrzny segregator oraz separator — odpylnik.

Urządzenie składa się ze zbiornika przesypowego zaopatrzonego w podajnik talerzowy nadający przewodem surowy pył cynkowy do wnętrza bębnowego sita obrotowego zabudowanego w szczelnej obudowie i usytuowanego poniżej zbiornika przesypowego. Metalowa obudowa obrotowego sita stożkowego wyposażona jest w rynnę zsypową dla nadziarna oraz od dołu połączona jest ze zbiornikiem zapasowym podziarna.

Zbiornik zapasowy zaopatrzony jest u dołu w zasuwę oddzielającą go od zbiornika przelotowego wyposażonego w podajnik bębnowy. Rynna zsykowa z podajnika bębnowego łączy zbiornik przelotowy z pionową komorą grawitacyjną segregatora powietrznego zaopatrzoną w kolano nieco przesunięte do przodu.

Segregator powietrzny połączony jest od góry

2

przewodem z separatorem—odpylnikiem a od dołu przewodem z wentylatorem, który połączony jest także przewodem z separatorem—odpylnikiem. Przewód za wentylatorem połączony jest przewodem o znacznie mniejszej średnicy z filtrem workowym.

Podajnik bębnowy stanowiący wyposażenie zbiornika przelotowego posiada dwanaście rowków wzdłużnych w przekroju poprzecznym zbliżonych do trójkąta o pojemności około 1 kg pyłu cynkowego. Napęd podajnika bębnowego stanowi elektryczny silnik połączony za pomocą sprzęgła tarczowego z zębata przekładnią.

Na wale wolnych obrotów przekładni zębatej zainstalowany jest mimośród ustawczy z osadzoną dźwignią popychającą. Na przeciwległym końcu dźwigni popychającej usytuowana jest zapadka współpracująca z kołem zapadkowym osadzonym na wale podajnika bębnowego. Bęben podajnika wykonuje 2,5 obrotów na minutę a pełny obrót podajnika następuje po 24 ruchach roboczych dźwigni popychającej z zapadką. W ciągu jednego ruchu roboczego dźwigni popychającej bęben podajnika zostaje przesunięty o 1/2 szerokości rowka wzdłużnego.

Opróżnianie rowka wzdłużnego bębna podajnika z pyłu cynkowego następuje po przesunięciu się bębna o całą szerokość rowka to znaczy po dwóch ruchach roboczych dźwigni popychającej. Z powyższego wynika, że powietrzny segregator jest

zasilany okresowo co około 2 sekundy pyłem cynkowym, przy czym jednorazowa porcja wynosi około 1 kg. Po wysypaniu porcji pyłu cynkowego następuje przerwa wynosząca 2 sekundy w zasilaniu układu segregacji powietrznej złożonego z segregatora powietrznego, separatora—odpylnika i wentylatora.

Niedogodnością bębnowego podajnika jest okresowe zasilanie układu segregacji powietrznej, przy stałej prędkości przepływu powietrza przepływającego przez zamknięty układ segregacji powietrznej. Ruch powietrza uzyskiwany jest od wentylatora który pracuje w sposób ciągły. Okresowe zasilanie pyłem cynkowym nie pozwala strudze powietrznej na segregację znacznej porcji pyłu w stosunkowo krótkim czasie. Poza tym konstrukcja bębna podajnika umożliwia wykorzystanie tego podajnika w 50% efektywnej pracy w czasie każdorazowego obrotu.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności w czasie eksploatacji urządzenia do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego, zwłaszcza niedogodności układu podającego pył cynkowy do segregatora powietrznego.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia lub zmniejszenia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że bębnowy podajnik usytuowany w dnie przelotowego zbiornika posiada bęben wyposażony w wydrążenia o pojemności od 0,06 do 0,12 kg pyłu cynkowego w kształcie ściętych ostrosłupów lub stożków albo czasz, które są ustawione w ilości od 12 do 16 sztuk w jednej linii na obwodzie bębna, natomiast na linii podłużnej bębna poszczególne wydrążenia w stosunku do wydrążeń z poprzedniego rzędu są przesunięte o 1/3 swojej szerokości.

Napęd bębnowego podajnika może stanowić silnik elektryczny, który poprzez sprzęgło kłowe, przekładnię kół zębatach czołowych, przekładnię łańcuchową napędza sprzęgło przeciążeniowe zaopatrzone w sprężynę dociskową a następnie przekładnię zębatą i łańcuchową, która napędza koło łańcuchowe osadzone na wale bębna podajnika.

Napęd bębnowego podajnika może być odmiennie rozwiązany i wtedy składa się z elektrycznego silnika, który poprzez sprzęgło tarczowe połączony jest z chyżozmianem lub przekładnią wielobiegową (co najmniej trzybiegową) a z kolei chyżozmian poprzez przekładnię łańcuchową połączony jest z kołem łańcuchowym na wale bębna podajnika.

Zastosowanie bębna z wydrążeniami według wynalazku oraz znanego w istocie układu napędu umożliwia w efekcie ciągłą nadawę pyłu cynkowego o odpowiednim natężeniu (małymi porcjami) do układu cyrkulacyjnego i tym samym poprawę segregacji powietrznej pyłu cynkowego, przez co w większym stopniu następuje porywanie drobnych ziarn pyłu cynkowego a w szczególności w czasie przesiewania wysokometalicznego pyłu cynkowego, charakteryzującego się drobną ziarnistością, co w efekcie zwiększa uzysk przesiewania to jest zwiększa się ilość uzyskanego pyłu przesiewanego w stosunku do nadawy.

Poza tym równomierne doprowadzenie nadawy pozwoli bardziej obciążyć układ przesiewający py-

łem cynkowym co stwarza warunki dla podwyższenia wydajności urządzenia do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego. Dla ciągłości pracy urządzenia jest także korzystna możliwość szybkiego usuwania zaklinowania bębna bez uszkodzenia układu napędu bębnowego podajnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat napędu bębnowego podajnika, fig. 2 odmianę napędu bębnowego podajnika, a fig. 3 przekrój poprzeczny bębna podajnika, fig. 4 rozwinięcia części cylindrycznej powierzchni bębna podajnika.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania składa się z bębna 1 podajnika bębnowego posiadającego w jednej linii na obwodzie od dwunastu do szesnastu wydrążeń 2 w kształcie ściętych ostrosłupów. Wymiary wydrążeń 2 w zależności od wymiarów bębna 1 podajnika dobierane są tak aby suma pojemności wszystkich wydrążeń bębna 1 wynosiła około 200 cm³, przy jednoczesnym utrzymaniu odstępów między wydrążeniami w przekroju poprzecznym o wymiarze od 6 do 10 mm a najkorzystniej 7,5 mm a w linii wzdłużnej do 6 mm.

Wydrążenia 2 posiadają średnią pojemność od 0,06 do 0,12 kg pyłu cynkowego z tym, że w linii równoległej do osi podłużnej bębna (1) poszczególne wydrążenia 2 względem siebie są przesunięte o 1/3 swojej szerokości. Podajnik bębnowy usytuowany jest w dnie niewidocznego na rysunku zbiornika przelotowego urządzenia do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego.

Napęd bębnowego podajnika uzależniony jest od wyboru i składa się z elektrycznego silnika 3, który poprzez sprzęgło kłowe 4, przekładnię kół czołowych 5, przekładnię łańcuchową 6, sprzęgło przeciążeniowe 7, zaopatrzone w sprężynę dociskową 8 napędza przekładnię zębatą 9, która napędza z kolei przekładnię łańcuchową 10, której jedno koło łańcuchowe jest osadzone na wale bębna 1 podajnika.

Napęd podajnika bębnowego może składać się z elektrycznego silnika 3, który poprzez sprzęgło tarczowe 11, połączony jest chyżozmianem 12 a na wale chyżozmianu 12 o zredukowanych obrotach osadzone jest koło łańcuchowe przekładni łańcuchowej 10, której jedno koło łańcuchowe jest osadzone na wale bębna 1.

Bęben 1 podajnika bębnowego napędza silnik elektryczny 3 poprzez sprzęgło kłowe 4, przekładnię kół zębatach czołowych 5, przekładnię łańcuchową 6, sprzęgło przeciążeniowe 7, przekładnię kół zębatach 9 i przekładnię łańcuchową 10. Ilość obrotów bębna 1 wynosi średnio 5 obrotów na minutę. Z poszczególnych wydrążeń 2 zsypuje się w sposób ciągły pył cynkowy poprzez niewidoczną na rysunku rynną do komory grawitacyjnej zaopatrzonej w przesunięte w kierunku rynny koło.

W przypadku zaklinowania bębna 1 przez przedmiot przewyższający swą twardością twardość nadawcy działa sprzęgło przeciążeniowe 7, które odsuwa od koła łańcuchowego przekładni łańcuchowej 6 sprężynę dociskową 8 i tym samym na bęben 1 przekładnię łańcuchową 10 i zębatą 9 nie jest przekazywany ruch obrotowy ze silnika elektrycznego 3.

W odmianie napędu bębnowego podajnika według

wynalazku w przypadku zaklinowania bębna 1 pas chwyżozmianu 12 nie przekazuje obrotów na koło łańcuchowe przekładni łańcuchowej 10.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do przesiewania metalicznego pyłu cynkowego, złożone z zbiornika przesypowego zaopatrzonego w podajnik talerzowy, bębnowego sita obrotowego, zbiornika zapasowego, zbiornika przelotowego połączonego poprzez bębnowy podajnik i rynnę zasypową z komorą grawitacyjną układu

cyrkulacyjnego składającego się z segregatora powietrznego, połączonego z separatorem — odpylnikiem, który z kolei połączony jest poprzez wentylator przewodem z segregatorem powietrznym, według patentu nr 51236, **znamiennie tym**, że bębnowy podajnik usytuowany jest w dnie zbiornika przelotowego i posiada bęben (1) wyposażony w wydrążenia (2) w kształcie ściętych ostrosłupów lub stożków, albo czasz, które są ustawione w ilości od 12 do 16 sztuk w jednej linii na obwodzie bębna (1), natomiast na linii równoległej do osi podłużnej bębna poszczególne wydrążenia (2) względem siebie są przesunięte o 1/3 swojej szerokości.

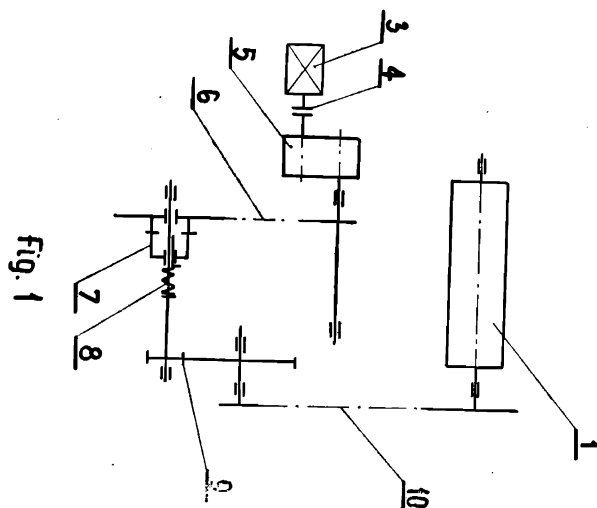
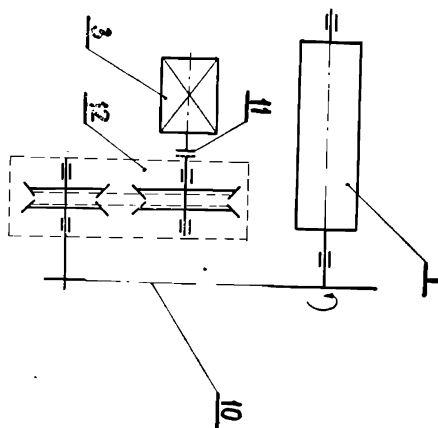


Fig. 2



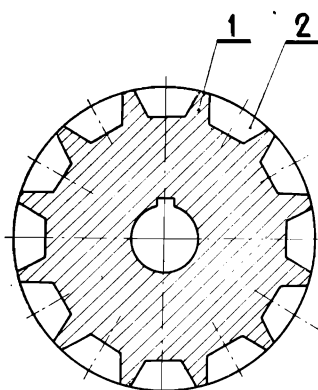


fig. 3

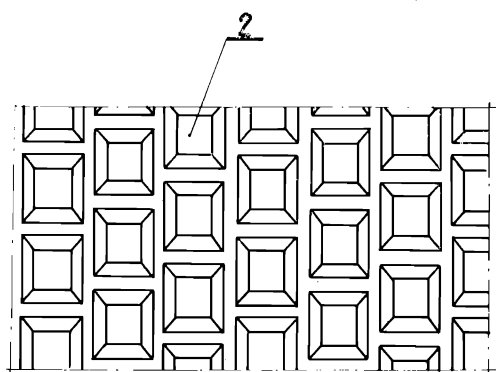


fig. 4