

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66057

Patent dodatkowy
do patentu _____

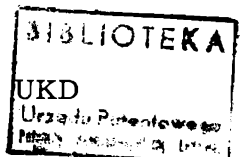
Zgłoszono: 16.IX.1970 (P 143 243)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.VIII.1972

Kl. 31a¹,7/32

MKP F27b 7/32



Współtwórcy wynalazku: Henryk Grzegorzek, Józef Warczok, Antoni Rutkowski, Andrzej Zawilski

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

Urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych, służących głównie do produkcji cynku metalicznego z metalicznego pyłu cynkowego lub kondensatorowych zgarów cynkowych, otrzymywanych w piecach destylacyjnych o muflach leżących.

Dotychczas załadunek wsadu do krótkich pieców obrotowych dokonuje się ręcznie do bębna obrotowego za pomocą specjalnie wyprofilowanej łopaty. Ze względu na znaczne zapylenie podczas tej operacji, pracownik wykonujący tę czynność zaopatrzony jest w maskę przeciwpyłową, co znacznie utrudnia jego operatywność zwłaszcza, że otwór wsadowy w dennicy bębna obrotowego jest niewielki. Czas załadunku trwa do 2 godzin.

Niedogodnością tego sposobu załadunku wsadu do pieców obrotowych jest przede wszystkim stosunkowo długi czasokres ładowania i tym samym postój pieca. Poza tym przy ręcznym załadunku następuje znaczny rozkurz materiału wsadowego, co powoduje straty metalu oraz niekorzystne warunki higieniczne dla obsługi, która narażona jest jeszcze na poparzenie przez płomień wydobywający się z otworu wsadowego pieca.

Dotychczas znane podajniki i dozowniki wstrząsowe składają się z rynny wstrząsowej wyposażonej w mechanizm napędowy, który stanowi mechanizm korbowy lub wibrator. Przeważnie rynny wstrząsowe wchodziły w skład ciągu transportowego, który składa się z elementów o długości do

2

4 metrów, przy czym część elementów jest napędzana, a część rynien połączona jest za pomocą złączy śrubowych z napędzanymi elementami nie posiadającymi napędu. Ciąg transportowy o takiej konstrukcji posiada w czasie jego pracy stale jednakową długość między miejscem zasypu i wysypu, czyli stałą długość drogi transportowanego materiału.

Niedogodnością znanych podajników i dozowników wstrząsowych jest fakt, że długość drogi transportowanego materiału nie może być zmieniana w czasie pracy tych urządzeń.

Dotychczas znana ładowarka wibracyjna składa się: ze wspornika skrzynowego, wibratorów elektromagnetycznych lub innych napędzanych sprężonym powietrzem albo cieczą, podwozia z ramą wykonaną z rur lub kształtowników, na której umieszczona jest rynna potrząsalna (ładująca) usytuowana pod kątem skośnym do poziomu. Do rynny ładującej o kształcie otwartym lub rurowym, wykonanym z blachy stalowej albo z blachy z metalu lekkich, względnie tworzyw sztucznych wzmocnionych żeberkami dla usztywnienia, jest przymocowany wspornik skrzynowy, do którego umocowane są jeden lub kilka wibratorów elektromagnetycznych. Rynna ładująca, za pomocą elementu elastycznego w postaci sprężyny lub specjalnych wkładek gumowych jest podparta lub zawieszona na ramie z tym, że jej końcówka jest zakończona specjalnym amortyzatorem zabezpieczającym ją

przed utratą drgań w przypadku oparcia się o spąg lub twarde podłoże. Rama połączona jest z podwoziem w ten sposób, że umożliwia nastawienie kąta rynny w stosunku do poziomu do 20°, przy czym kąt ten nastawia się przez przesunięcie położenia osi koła podwozia w stosunku do ramy.

Niedogodnością ładowarki wibracyjnej jest głównie fakt, że rynna potrząsalna (ładująca) umożliwia tylko ładowanie materiałów sypkich prostopadle do podwozia i nie jest możliwe skracanie lub wydłużanie drogi transportu po rynnie załadowniczej w czasie jej eksploatacji.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności przy załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych, zwłaszcza do otrzymywania cynku metalicznego. Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie opracowania urządzenia do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych, w którym zastosowano rynnę potrząsalną.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych wyposażone w rynnę potrząsalną usytuowaną poziomo i napędzaną mechanizmem mimośrodowym, zaopatrzone w wózek jezdny złożony z dwóch par jezdnych kół, posiada konstrukcję nośną wspartą na wózku jezdnym, która podtrzymuje ramę. Rama posiada równoległe do swojej osi umieszczone szyny zaopatrzone w prowadnice (obejmy), na których osadzony jest wózek jazdy poprzecznej wyposażony w napęd rynny potrząsalnej. Rynna potrząsalna na swoim końcu zaopatrzona jest w przesuwną nakładkę, która przylega do niej od spodu i posiada na ściankach bocznych podłużne prowadnice, przy czym dno rynny potrząsalnej posiada występy nachylone w kierunku przodu rynny potrząsalnej. Sama rynna potrząsalna osadzona jest na bocznych prowadnicach, wyposażonych w rolki połączone sztywno z rynną potrząsalną. Rolki zaopatrzone są w koła jezdne. Do ramy zamocowana jest śruba pociągowa ułożyskowana w łożyskach zaopatrzonych w wewnętrzny gwint i na sztywno połączonych z ramą, a nakrętka nasadzona na śrubie pociągowej sprzężona jest z kolei na sztywno z wózkiem jazdy poprzecznej. Nad rynną potrząsalną usytuowany jest zbiornik przelotowy.

Urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych według wynalazku umożliwia zmniejszenie czasokresu załadunku wsadu przez co zwiększa się wydajność pieca obrotowego oraz dzięki równomiernemu załadunkowi bębna pieca obrotowego. Urządzenie to eliminuje pracochłonną operację ręcznego załadunku wsadu do krótkiego pieca obrotowego, służącego do produkcji cynku metalicznego oraz poprawia warunki pracy obsługi tych pieców. Poza tym mechaniczny załadunek w znacznym stopniu likwiduje rozkurz materiałów wsadowych, co niewątpliwie obniża zapylenie oraz straty bezpowrotne cynku.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie do załadunku wsadu do krót-

kich pieców obrotowych w widoku z góry, fig. 3 — urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych w widoku z przodu.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych składa się z konstrukcji nośnej 1, na której usytuowana jest rama 2 wózka jazdy poprzecznej 3. Konstrukcja nośna 1 zaopatrzona jest w wózek jezdny złożony z dwóch par jezdnych kół 4, wspartych na szynach jezdnych 5, usytuowanych prostopadle do osi podłużnej nie uwidocznionego na rysunku pieca obrotowego. Para jezdnych kół 4 napędzana jest poprzez przekładnię zębatą 6 silnikiem elektrycznym 7. Na konstrukcji nośnej 1 w osi podłużnej ramy 2 usytuowane są szyny jezdne 8 wózka jazdy poprzecznej 3, na których poprzez jezdne koła 9 wsparta jest rynna potrząsalna 10 osadzona na bocznych prowadnicach 11, wyposażonych w rolki 12 połączone sztywno z rynną 10 i wyposażone na końcach w koła jezdne 13.

Do ramy 2, po której posuwa się wózek 3, zamocowana jest pociągowa śruba 14 ułożyskowana na końcach w łożyskach 15, 16, zaopatrzonych w wewnętrzny gwint, przy czym łożyska 15 i 16 połączone są na sztywno z ramą 2. Na śrubie pociągowej 14 nasadzona jest nakrętka 17, która sprzężona jest sztywno z wózkiem jazdy poprzecznej 3. Napęd śruby pociągowej 14 składa się z elektrycznego silnika 18 przekładni pasowej 19. Wózek jazdy poprzecznej 3 posiada koła jezdne 9 usytuowane w nie uwidocznionych na rysunku bocznych prowadnicach w postaci klamry (obejmy), które przeciwdziałają wyskoczeniu wózka 3 z szyn 8 oraz zbytnim jego wstrząsom. Na końcach szyny 8 są instalowane, nie uwidocznione na rysunku, ograniczniki wyposażone w kontakty stykowe połączone z wyłącznikiem elektrycznym silnika 18.

Na wózku jazdy poprzecznej 3 osadzony jest napęd rynny 10 połączony za pośrednictwem drążka 20 z przegubowo mimośrodowym mechanizmem 21 do potrząsania rynny 10, połączonym poprzez przekładnię zębatą 12 z elektrycznym silnikiem 23. Rynna potrząsalna 10 wykonana jest w kształcie leżącego koryta z blachy stalowej żaroodpornej, zaopatrzonego na końcu w ruchomą nakładkę 24 o przekroju poprzecznym podobnym do przekroju rynny potrząsalnej 10. Nakładka 24 przylega do rynny 10 od spodu i jest prowadzona za pomocą prowadnic podłużnych 25 usytuowanych wzdłuż bocznych ścian rynny 10. Dno rynny 10 posiada nie uwidocznione na rysunku chropowate występy nachylone w kierunku przodu rynny 10.

Na ramie 2 wsparta jest konstrukcja wsporcza 26 zbiornika przelotowego 27.

Wsad do pieca obrotowego stanowią przeważnie zgary kondensatorowe otrzymywane w czasie produkcji cynku metalicznego w piecach o muflach poziomych lub pył cynkowy uzyskiwany w tym procesie. Wsad ten kieruje się ze zbiornika nie uwidocznionego na rysunku poprzez lej zasypowy do zbiornika przelotowego 27.

Przed samym rozpoczęciem załadunku wsadu do krótkiego pieca obrotowego urządzenie do załadunku ustawia się przed frontem tego pieca w taki sposób, aby oś rynny potrząsalnej 10 znajdowała

5

się w osi okna załadunkowego bębna obrotowego pieca. Przed przystąpieniem do załadunku wsadu rynną potrząsalną 10 z tylnego położenia przesuwają się do otworu wsadowego pieca po uprzednim wysunięciu do przodu nakładki 24. Następnie uruchamia się silnik 23, który poprzez przekładnię zębatą 22, mechanizm mimośrodowy 21 i drążek 20 nadaje rynnie 3 ruch posuwisto-zwrotny, co powoduje, że wsad wykonuje ruch względny w stosunku do rynny 3 w kierunku pieca. Po załadunku tylnej części bębna obrotowego pieca rynna 10 zostaje stopniowo wysuwana z pieca za pomocą wózka jazdy poprzecznej 3. Po zakończeniu załadunku pieca rynna 10 zostaje cofnięta do tylnego położenia. Następnie urządzenie do załadunku przesuwają się za pomocą wózka jezdny po szynach 5 z frontu krótkiego pieca obrotowego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do załadunku wsadu do krótkich pieców obrotowych wyposażone w rynną potrząsalną usytuowaną poziomo i napędzaną mechanizmem mimośrodowym oraz zaopatrzone w wózek jezdny, złożony z dwóch par jezdnych kół, **znamiennie**

6

tym, że konstrukcja nośna (1) wsparta na wózku jezdny podtrzymuje ramę (2), na której usytuowane są równoległe do jej osi podłużnej szyny (8), zaopatrzone w prowadnice, na których osadzony jest wózek jazdy poprzecznej (3) wyposażony w napęd rynny potrząsalnej (10) zaopatrzonej na końcu w przesuwą nakładkę (24), przy czym rynna potrząsalna (10) osadzona jest na bocznych prowadnicach (11) wyposażonych w rolki (12) połączone sztywno z rynną potrząsalną (10) i zaopatrzone w koła jezdne (13), zaś do ramy (2) zamocowana jest śruba pociągowa (14) ułożyskowana w łożyskach (15) i (16) na sztywno połączonych z ramą, a nakrętka (17) nasadzona na śrubie pociągowej (14) połączona jest na sztywno z wózkiem jazdy poprzecznej (3), przy czym nad rynną potrząsalną (10) usytuowany jest zbiornik przelotowy (27).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że przesuwna nakładka (24) przymocowana jest do rynny potrząsalnej (10) od spodu i posiada podłużne prowadnice (25), a dno rynny potrząsalnej (10) posiada występy nachylone w kierunku przodu rynny potrząsalnej (10).

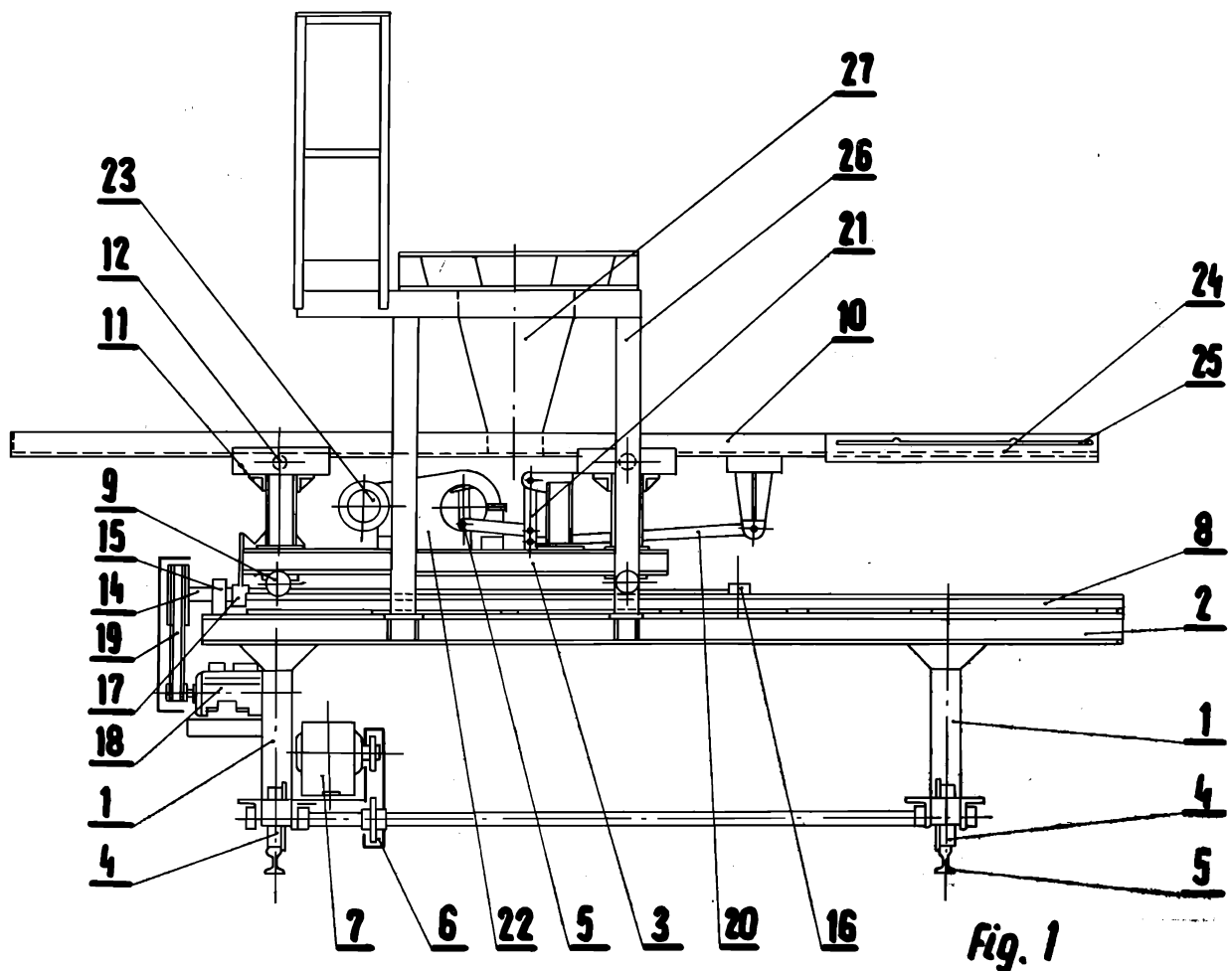
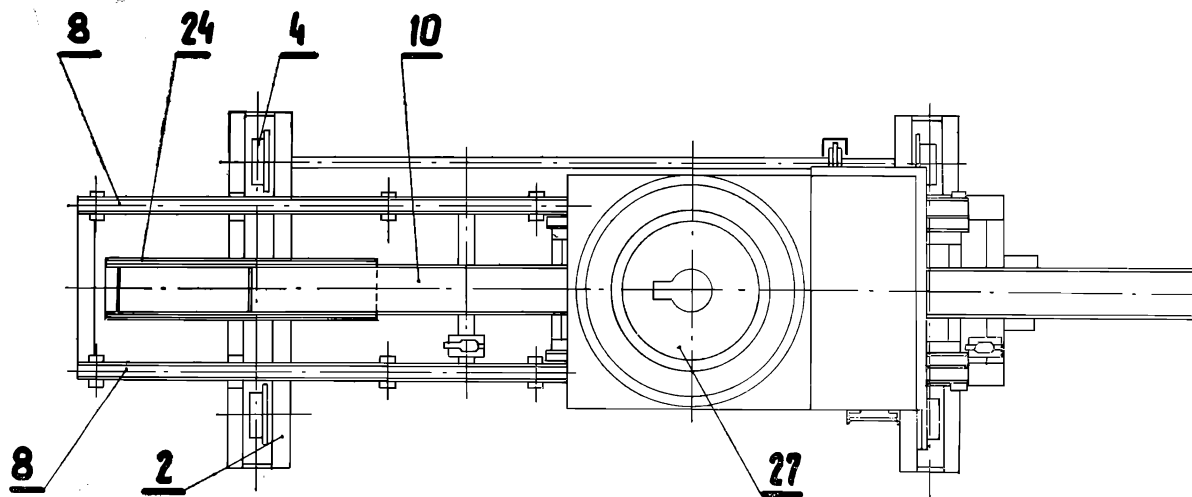
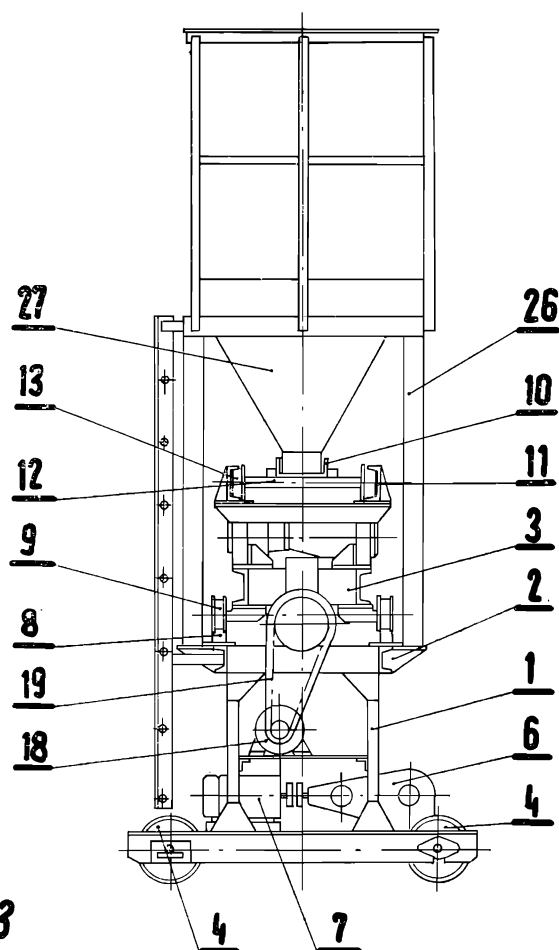


Fig. 1

*Fig. 2**Fig. 3*