



Patent dodatkowy
do patentu

46175

Zgłoszono:

18.VII.1967 (P 121 785)

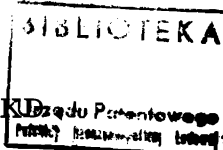
Pierwszeństwo:

Opublikowano:

30.V.1970

Kl. 31 a³, 3/06

MKP F 27 d 3/06



Współtwórcy wynalazku: inż. Piotr Tomecki, Roman Klimczok, mgr inż. Stefan Zieliński, Roman Kamieniow, Zygmunt Wróblewski

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

Urządzenie do załadunku metali w płytach do pieców topielnych i rafinacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do załadunku metali w płytach do pieców topielnych i rafinacyjnych.

Przedmiotem patentu nr 46175 jest urządzenie do załadunku metali w płytach, do pieców topielnych i rafinacyjnych złożone z łańcucha Galla napętego na kołach łańcuchowych i wyposażonego w zabieraki oraz zaczepy, mechanizmu wywrotowego oraz wózka podtrzymującego płyty w pozycji pionowej i pochylni.

Łańcuch Galla napędzany jest silnikiem elektrycznym za pośrednictwem przekładni kół zębatach czołowych i przekładni łańcuchowej, która napędza napędowe koło łańcuchowe. Cztery koła łańcuchowe prowadzą łańcuch Galla w pozycji pionowej i poziomej a jedno koło łańcuchowe usytuowane w środku długości poziomej części łańcucha Galla podtrzymuje łańcuch Galla od górnej strony w pozycji poziomej. Łańcuch Galla wraz z napędem wsparty jest na konstrukcji nośnej w postaci pomostu, złożonego z teowników.

Częścią składową urządzenia jest wózek służący do podtrzymywania płyt w pozycji pionowej, przy czym jest on usytuowany na pochyłości toru, po którym podtacza się samoczynnie wózek do najniższej usytuowanego koła łańcuchowego umieszczonego między dwoma zderzakami, które mają na celu zatrzymanie wózka oraz trzymanie płyty w takiej odległości, aby nie tarł o nie łańcuch Galla.

2

Do konstrukcji nośnej od czoła przymocowana jest pionowa prowadnica płyt z tym, że na osi koła zębatego są obrotowo zamocowane dźwignie mechanizmu wywrotowego umożliwiającego przechylenie płyty z pozycji pionowej do poziomej i położenie ich na płaszczyzny ślizgowe dwóch prowadnic poziomych.

Niedogodnością urządzenia do załadunku płyt metalowych do pieców topielnych i rafinacyjnych jest głównie konieczność jego ustawienia prostopadle do ściany pieca w osi otworu wsadowego co powoduje, że nie wszędzie można zainstalować urządzenie według patentu głównego.

Także usytuowanie wózka wzdłuż osi łańcucha Galla wymaga znacznych przestrzeni wokół pieców topielnych i rafinacyjnych, przy czym konstrukcja samego wózka na płycie powoduje, że załadunek płyt dokonuje się przy piecu topielnym lub rafinacyjnym a transport wózków załadowanych płytami z miejsca poza piecem jest uciążliwy. Poza tym dłuższa eksploatacja urządzenia według patentu głównego powoduje wydłużenie łańcucha Galla. Wyciągnięty łańcuch Galla zwisa, chociaż jest podtrzymywany przez trzy koła łańcuchowe w pozycji poziomej a przymocowane do łańcucha Galla zabieraki tracą kontakt z transportowaną płytą metalu znajdującą się na poziomych prowadnicach. Z tego powodu urządzenie wymaga częstego remontu i zmiany łańcuchów.

Celem wynalazku jest usunięcie niedogodności występujących w czasie eksploatacji urządzenia do załadunku płyt metalowych do pieców topielniczych i rafinacyjnych. Aby osiągnąć ten cel wytyczono sobie zadanie opracowania zmiany kierunku toru jazdy płyt i jednocześnie zmniejszenia gabarytów urządzenia do załadunku płyt.

Wytyczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że urządzenie zostało wyposażone w tak zwany mechanizm zrzutowy płyt umieszczony w urządzeniu na końcu prowadnic toru jezdny oraz dodatkowy rolkowy przenośnik usytuowany poprzecznie względem prowadnic toru jezdny. Mechanizm zrzutowy płyt złożony jest z podwieszonych do wychylnych w kierunku poprzecznym ramion, poziomych prowadnic. Do ramion są przymocowane końce rozpięających dźwigni podwieszonych swymi drugimi końcami do wychylnego w kierunku wzdłużnym pręta, wyposażonego w sworznie, zainstalowane w otworach pręta współpracującego z przesuwającą się płytą. Wychylne ramiona są zainstalowane obrotowo za pomocą zawiasów na poziomym wale do którego przymocowany jest także pionowy, wychylny pręt, przy czym poziomy wał z kolei przymocowany jest do konstrukcji wsporczej w postaci kozła połączonej z konstrukcją nośną urządzenia. Wózek na płycie został wyposażony w zdejmowalną ramę, przy czym podwozie wózka posiada otwory na trzpienie zamocowane w podstawie ramy.

Odmiana urządzenia do załadunku płyt według wynalazku posiada płozy po bokach toru jezdny płyt złożone z taśmy napiętej na rolkach osadzonych na sworzniach przymocowanych do konstrukcji nośnej urządzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenia do ładowania płyt metalowych do pieców topielniczych i rafinacyjnych w widoku z boku, fig. 2 — urządzenie do ładowania płyt w widoku z góry, fig. 3 — urządzenie do ładowania płyt w widoku od strony otworu wsadowego, fig. 4 — schematycznie odmianę urządzenia do ładowania płyt w widoku z góry, fig. 5 — mechanizm zrzutowy w rzucie perspektywicznym, fig. 6 — wózek na płycie w widoku z boku, fig. 7 — wózek na płycie w przekroju pionowym, fig. 8 — ramę wózka na płycie w rzucie perspektywicznym, a fig. 9 — fragment mechanizmu zrzutowego w widoku z góry.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie do ładowania płyt metalowych do pieców topielniczych i rafinacyjnych składa się z mechanicznej ładowarki, wózka oraz krótkiego odcinka toru zakończonych pochylnią w otworze wsadowym. Ładowarka wsparta jest na konstrukcji nośnej 7 w postaci pomostu złożonego z kształtowników i wyposażona w dwa łańcuchy Galla 1 zaopatrzone w zabieraki 2 do płyt metalowych 8 oraz zaczepy 3. Łańcuchy Galla 1 napięte są na trzech lub czterech podwójnych kołach łańcuchowych 6 i 6' z tym, że koło łańcuchowe 6' napędzane jest silnikiem elektrycznym 14 za pośrednictwem przekładni kół zębatach czołowych 13 i przekładni

łańcuchowej 12. Koła łańcuchowe 6 i 6' prowadzą łańcuchy Galla 1.

Wózek 9 na płycie 8 składa się z podwozia 10 oraz zdejmowalnej ramy 11 wykonanej z kształtowników, przy czym podwozie 10 posiada otwory na trzpienie 15 zamocowane w podstawie ramy 11. Rama 11 poza tym zaopatrzona jest w blachę 16 zamykającą ramę 11 w czasie jej transportu podnośnikami widłowymi. Zabieraki 2 zainstalowane na łańcuchach Galla 1 podnoszą metalową płytę 8 i wprowadzają do prowadnicy 5, przy czym zaczepy 3 służą do powodowania wahadłowego wychylania dźwigni 4 mechanizmu wywrotowego wraz z płytą 8 z prowadnicy pionowej 5 na poziomie prowadnic 17 lub płozy 18. Dźwignia 4 mechanizmu wywrotowego posiada listwę wywrotową i połączona jest sprężyną do konstrukcji nośnej 7.

Mechanizm zrzutowy umieszczony jest na przeciw mechanizmu wywrotowego i składa się z ramion 19 w postaci blach usytuowanych pod kątem do poziomu; zamocowanych obrotowo na wale 20 za pomocą zawiasów 21 i posiadających w dolnej części poziome prowadnice 22. Wał 20 ramion 19 jest zamocowany na konstrukcji wsporczej 23 w postaci kozła połączonej z konstrukcją nośną 7. Do prowadnic 22 ramion 19 są wychylnie zamocowane ramiona 24, które drugimi końcami są zamocowane do sworzni 25 osadzonych w otworach 26 pręta 27, który jest podwieszony wahlwie w kierunku wzdłużnym do wału 20. Pod prowadnicami 22 jest zamocowany do konstrukcji nośnej 7 przenośnik rolkowy 28 zaopatrzony w górnej części w rolki ogumione 29 a od strony pieca w żaroodporne rolki 30.

Płyty 8 układają się dłuższymi krawędziami pionowo w ramie 11, przy czym rama 11 może być ustawiona na wózku 9 lub luźno stać na trzpieniach 15 na utwardzonym podłożu. Po załadowaniu luźno stojącej ramy 11 płytami 8 nakłada się blachę 16, którą mocuje się śrubami 31. Ramę 11 z kolei transportuje się w pobliże pieca topielniczego lub rafinacyjnego. Następnie ramy 11 za pomocą przenośników widłowych ustawia się na podwoziu 10 wózków 9 a widły wyciąga się z otworów 34 usytuowanych w podwoziu 10. Wózek 9 z płytami 8 ułożonymi pionowo podtacza się samoczynnie dzięki pochyłości toru 32 do najniższej położonego koła łańcuchowego 6 umieszczonego między niewidocznymi na rysunku dwoma zderzakami mającymi na celu zatrzymanie wózka 9 poprzez płyty 8 w takiej pozycji, aby łańcuchy Galla 1 nie tarły o płytę 8. Gdy zabieraki 2 zaczynają podnosić płytę 8 do prowadnicy pionowej 5, wówczas zaczepy 3 dosięgają dźwigni mechanizmu wywrotowego niewidocznionej na rysunku powodując wahadłowe wychylenie się dźwigni 4 a tym samym przechylenie płyty 8 z pozycji pionowej do poziomej. Płyta 8 po przechyleniu do pozycji poziomej nie wypada z zabieraków 2 i leży nie tylko na łańcuchach Galla 1, ale również na powierzchni ślizgowej dwóch prowadnic 17, między którymi poruszają się łańcuchy Galla 1. Płyta 8 popychana przez zabieraki 2 przesuwana się po poziomych prowadnicach 17 i dostaje się

na poziome prowadnice 22 ramion 19. Zabieraki 2 dalej pchają płytę 8, aż do pręta 27, który pod wpływem działania płyty 8 przesuwają się i rozszerzają ramiona 24 i ramiona 19 co powoduje, że płyta samoczynnie opada na rolki 29 przenośnika 28.

Po wypadnięciu płyty z prowadnic 22 pręt 27 wraca pod działaniem sił ciężkości ramion 19 do poprzedniego położenia. Po rolkach 29 i 30 przenośnika 28 płyta 8 przetacza się grawitacyjnie do otworu wsadowego 33 pieca otwierając nieuwidocznioną na rysunku klapę i dalej po pochylni wpada do kąpieli pieca.

Zastosowanie mechanizmu zrzutowego w urządzeniu do ładowania płyt metalowych do pieców topielnych i rafinacyjnych umożliwiło zastosowanie urządzenia do mechanicznego załadunku w zasadzie wszędzie tam gdzie dotychczas nie mogło znaleźć zastosowanie urządzenia według patentu nr 46175. Poza tym okazało się, że łańcuch Galla pracuje znacznie dłużej i nie wydłuża się z uwagi na małą jego długość w pozycji poziomej. Także wózki z odejmowalną ramą pozwalają na załadunek płyt z dala od pieca do stapienia lub rafinacji.

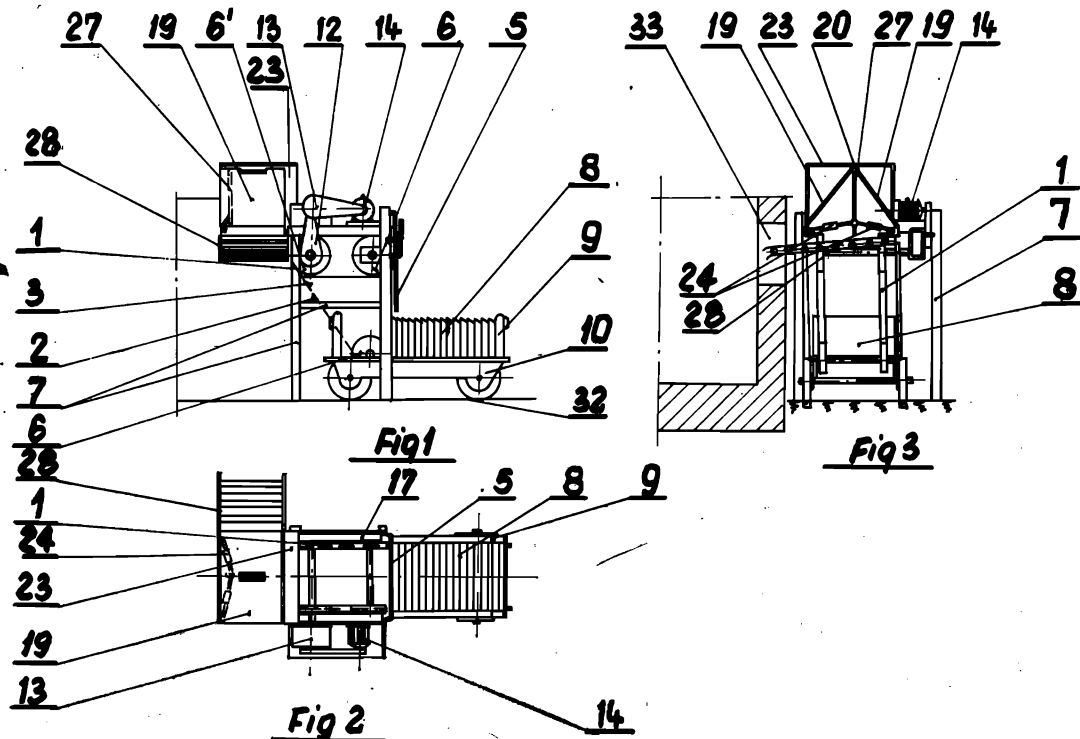
Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do załadunku metali w płytach do pieców topielnych i rafinacyjnych według pa-

tentu nr 46175, **znamiennie tym**, że ma na przedłużeniu prowadnic (17) i na przeciw mechanizmu wywrotowego płyt mechanizm zrzutowy płyt złożony z podwieszonych do wychylnych w kierunku poprzecznym ramion (19) poziomych prowadnic (22), do których są przymocowane końce rozpięrających dźwigni (24) podwieszonych swymi drugimi końcami do wychylnego w kierunku wzdłużnym pręta (27) wyposażonego w sworznie (25) zainstalowane w otworach (26) pręta (27) i współpracującego z przesuwającą się płytą (8), przy czym poniżej poziomu prowadnic (22) posiada rolkowy przenośnik (28) usytuowany poprzecznie względem prowadnic (17), podczas gdy ramiona (19) zainstalowane są obrotowo za pomocą zawiasów (21) na wale (20) do którego jest także przymocowany pręt (27), a sam wał (20) z kolei przymocowany jest do konstrukcji wsporczej (23) w postaci koźła połączonej z konstrukcją nośną (7) urządzenia.

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada płyty (18) złożone z taśmy napiętej na rolkach osadzonych na sworzniach przymocowanych do konstrukcji nośnej (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że wózek (9) posiada zdejmowalną ramę (11), przy czym podwozie (10) posiada otwory na trzpień (15) zamocowane w podstawie ramy (11).



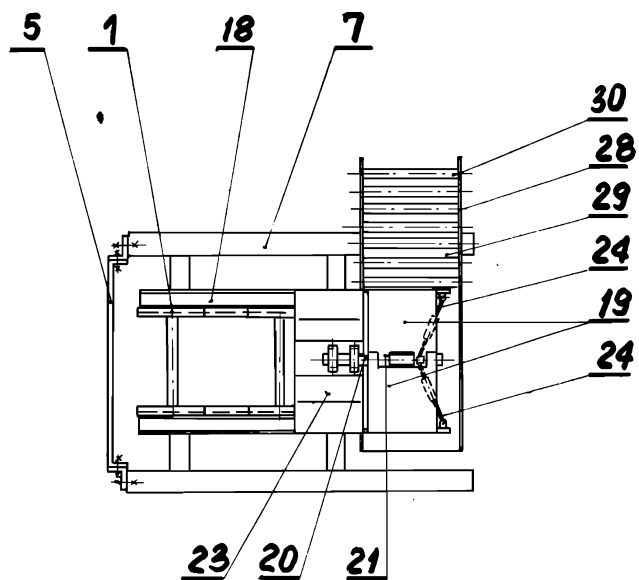


Fig. 4

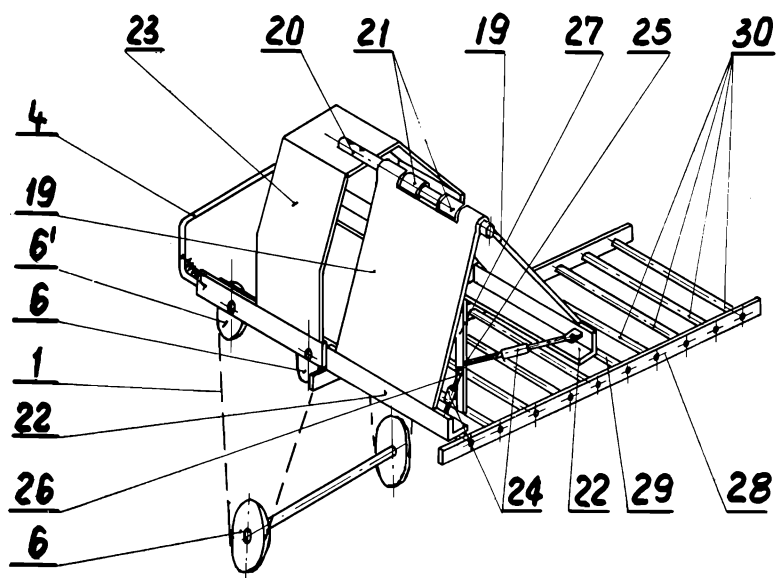


Fig. 5

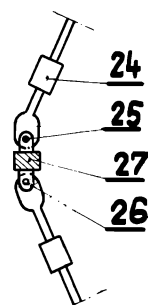


Fig. 9

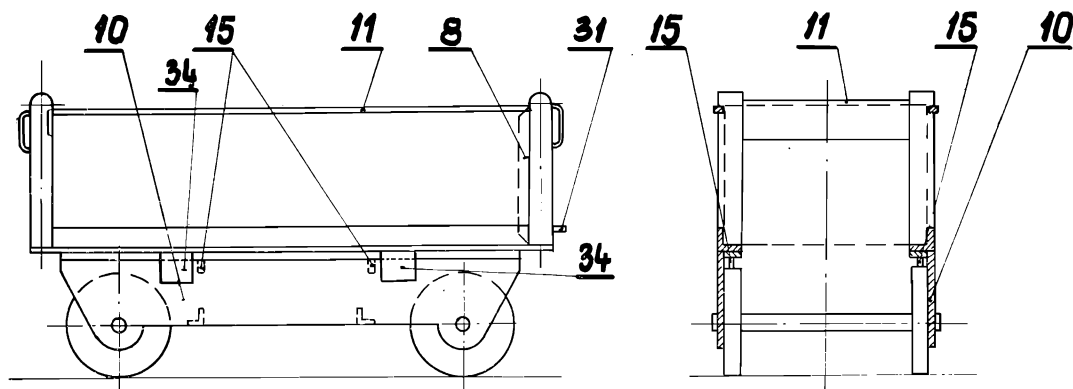


Fig 6

Fig 7

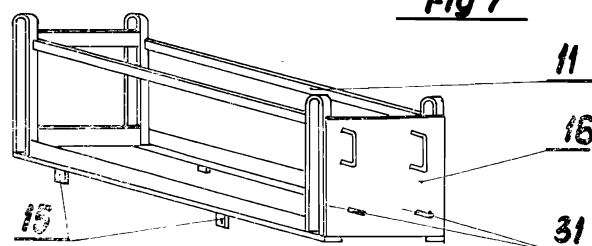


Fig 8