

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64031

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.IX.1970 (P 122 592)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.X.1971

Kl. 18 c, 9/46

MKP C 21 d, 9/46

UKD 621.785:621-
-413/-417

Twórca wynalazku: Leonid Bazarow

Właściciel patentu: Zjednoczone Przedsiębiorstwo Projektowania i Wyposażania Zakładów Przemysłu Elektro-Maszynowego „Prozamet-Bepes” (Oddział Projektowy), Gliwice (Polska)

Urządzenie do załadowywania i rozładowywania pieców grzewczych i innych stanowisk do obróbki blach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do załadowywania i rozładowywania pieców grzewczych i innych stanowisk do obróbki blach, którego zadaniem jest przenoszenie i wprowadzenie blach do wielokomorowego pieca grzewczego lub zespołu pieców ze stałymi trzonami, wyładunek z komór pieców, ustawienia nagrzaných blach na matrycy prasy, oraz w przypadkach wymaganych do odtransportowania wytłoczek. Urządzenie to przeznaczone jest do stosowania w zakładach przemysłowych, wykonujących zwłaszcza dennice i segmenty zbiorników, tłoczonych na gorąco z blach grubych o dużych wymiarach.

Znane są urządzenia widłowe do podnoszenia i opuszczania osadzone na wózkach jezdnych. Ich przesuw odbywa się po pionowych podwójnych ramach prowadzących, przy czym pionowy ruch wideł powodowany jest ruchem tłoka osadzonego w cylindrze.

Znane są urządzenia jezdne podające zwłaszcza bloki do komór pieców zakończone uchylnymi widłami. Na wózku poruszającym się po torach jezdnych usytuowanych prostopadle do osi komory pieca są osadzone sanie zaopatrzone w układ jezdny pozwalający na przesuw w kierunku równoległym do osi komory.

Znane są również urządzenia do załadunku, wyładunku i transportu blach przy obróbce cieplnej w piecu komorowym z bocznym oknem wsadowym oraz w zbiorniku z cieczą chłodzącą. Urządzenia

2

te mają wózek poruszający się po szynach łączących piec ze zbiornikiem, zaopatrzony w wahliwy ruszt z zapadką oraz zderzak do uruchomienia zapadki. Ruszt jest ułożyskowany niecentrycznie na wózku jezdny a jego krótsze ramie połączone łańcuchem z napędem.

Wymienione urządzenia mają tę wadę, że są pozbawione mechanizmów do kolejnych czynności transportu i ustawiania w technologicznym procesie tłoczenia blach na gorąco, zwłaszcza o dużych wymiarach.

Znane mechanizmy podnośnikowe wózków mają tę niedogodność, że prowadzone są wewnątrz prowadnic za pomocą rolek tocących się po półkach tych prowadnic oraz nie mają układu amortyzującego. Takie prowadzenie przy transporcie dużych ciężarów, których środek ciężkości znajduje się w dużej odległości od prowadnic wymaga wydłużenia ramy i prowadnic, co jest wysoce niekorzystne przy obsłudze pras. W tych urządzeniach ramy podnośników nie są przystosowane do osadzenia pojedynczych łatworozłącznych wideł. Niezależnie od wymienionych niedogodności mechanizmy podnośnikowe i odchylania rusztu pozbawione są możliwości obrotu w płaszczyźnie poziomej przenoszonego przedmiotu, pozbawione podłużnych i poprzecznych przejazdów z możliwością obsługi komór pieców od stron czołownic mostu lub belek mostu.

Urządzenie jezdne posuwające się po torach z prostopadłym do nich ruchem sań nie nadają się do transportu blach dużych niezależnie od tego, że nie mają mechanizmu obrotu, niezbędnego dla prawidłowego obsługiwanego pieców grzewczych i innych stanowisk do obróbki blach.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności przez zastosowanie w urządzeniu mechanizmu do podnoszenia, obrotu oraz mechanizmów do jazdy w kierunku poprzecznym i podłużnym.

Zadanie to rozwiązano przez zastosowanie nośnika z osadzonymi rozłącznie pojedynczymi widłami w urządzeniu jezdnym. Na obrotowej platformie osadzono mechanizm do pionowego przesuwu i jazdy w kierunku poprzecznym i podłużnym. Urządzenie wyposażono w wózek i most.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest sprawna obsługa wielokomorowego pieca grzewczego lub zespołu pieców. Pozwala to na stosowanie ekonomicznych pod względem energetycznym i prostych pod względem konstrukcyjnym pieców ze stałymi trzonami. Konstrukcja nośnika w ciągu trwania operacji i tłoczenia umożliwia łatwy demontaż i montaż wideł, a tym samym szybkie przebrojenie manipulatora celem przystosowania go do transportu blach względnie wytłoczek z nich o różnej wielkości.

Urządzenie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia widok z góry urządzenia z torami, równoległymi do osi komór pieca, fig. 2 widok z góry urządzenia z torami prostopadłymi do osi zespołu pieców, fig. 3 gniazdo do wmontowania pojedynczych wideł, fig. 4 widok z góry pionowego prowadzenia nośnika, fig. 5 — schemat manipulatora.

Urządzenie do załadowywania i rozładowywania pieców grzewczych i innych stanowisk do obróbki blach przedstawia manipulator 1, obsługujący wielokomorowy piec grzewczy lub zespół pieców 2 i prasy 3 poruszający się po torach 4. Nośnik 5 przystosowany jest do wmontowania łatwo rozłącznych wideł 6. Rama 9 nośnika 5 ma w dolnej części gniazda 10 z półkami 11 i klinowymi wycięciami 12, do których za pomocą klina 13 i bocznych kolistych występów 14 osadzone są łatwo rozłączne pojedyncze widły 6. Są one wykonane z żaroodpornego materiału i posiadają zmienny przekrój poprzeczny na całej długości, a na części nośnej występy, zmniejszające powierzchnię styku nagrzanej blachy.

W zależności od rodzaju transportowanego materiału istnieje możliwość zamontowania większej ilości wideł. Nośnik 5 przesuwany jest w kierunku pionowym za pomocą podnoszącego mechanizmu 19. Wsporniki 15 połączone są z układem napędowym mechanizmu 19. Są one przesuwane pomiędzy prowadnicami 16 ułożonymi parami oraz prowadzone za pomocą amortyzujących i nośnych rolek 17 i 18, toczących się po zewnętrznych krawędziach tych prowadnic 16. W celu zwiększenia wytrzymałości i tym samym zmniejszenia gabarytów wysokościowych układu prowadzącego, prowadnice są złożone parami a rolki zdwojone. Rolki

17 i 18 osadzone są na wspólnych wahaczach zamocowanych do wsporników 15. Amortyzujące rolki 17 zabezpieczają nośnik 5 przed gwałtownymi uderzeniami o stałe przeszkody. Nośne rolki 18 osadzone są w dolnej części ramy 9. Prowadnice 16 nośnika 5 wykonane są wraz z platformą 20, osadzoną obrotowo na wózku 21. Przejezdny wózek 21 prowadzony jest wewnątrz ramy 23 przejezdnej po szynach 4 mostu 24 pomiędzy górnymi i dolnymi szynami 22.

Konstrukcja mostu usztywniona jest znanymi poprzecznymi stężeniami i połączona niskimi czołownicami 25 z szynami 22. Przez to wózek 21 podczas przejazdów po mieście ma możliwości wjazdu na czołownice 25. Konstrukcja ramy 23 mostu 24 z podwójnymi szynami 22, ułożonymi również na czołownicach 25, pozwala na zmniejszenie wysokości manipulatora 1 oraz długości wideł 6, tym samym nośnika 5 i prowadnic 16. Konstrukcja ta pozwala na ruch manipulatora 1 po torach 4, ułożonych równolegle lub prostopadle do osi komór pieców.

Konstrukcja nośnika 5 przedstawia układ wysięgnikowy, który dla stateczności może posiadać wyrównujące przeciwcieżary usytuowane na platformie 20. Zespoły napędowe jazdy wózka 21, mostu 24, obrotu platformy 20 i podnoszącego mechanizm 19 składają się ze znanych hydraulicznych lub elektrycznych napędów, przy czym one mogą posiadać układy zmian prędkości roboczych. Zespół napędowy mostu 24 może być usytuowany na czołownicach 25 lub przy ramie 23 mostu 24.

Działanie urządzenia w procesach tłoczenia wyrobów z blach odbywa się w sposób następujący: unoszenie zimnego wsadu ze stanowiska 7 dokonuje się nośnikiem 5 manipulatora 1. Przy tej czynności nośnik 5 wraz z widłami 6 unoszącymi wsad podnoszony lub opuszczany jest za pomocą mechanizmu 19, następnie drogą poprzecznego i podłużnego przejazdu wózka 21 i mostu 24 odbywa się wprowadzenie wsadu do dowolnie wybranej komory pieca oraz opuszczanie wsadu na występy stałego trzonu pieca. W celu załadunku nagrzanej blachy manipulator widłami 6 wjeżdża do komory pieca pod blachę. Po podniesieniu blachy na widłach, oraz po dokonaniu obrotu w kierunku prasy 3, most 24 przejeżdża do prasy w celu ustawienia blachy na matrycy. Po dokładnym wyosiiowaniu i ułożeniu blachy na matrycy manipulator 1 wycofuje się do powtórzenia operacji w opisanej kolejności.

Nośnik 5 może mieć również zastosowanie do transportu wytłoczek z blach dla powtórnego nagrzania w komorach pieców oraz do odstawienia blach na stanowisko 8.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do załadowywania i rozładowywania pieców grzewczych i innych stanowisk do obróbki blach w polu obsługi prasy do tłoczenia i wielokomorowego pieca lub zespołu pieców, poruszające się po szynach **znamiennie tym**, że urządzenie to ma nośnik (5) z osadzonymi rozłącznie pojedynczymi widłami (6), przy czym do piono-

5

wego przesuwu i jazdy w kierunku poprzecznym i podłużnym nośnik (5) ma mechanizm (19), osadzony na obrotowej platformie (20) oraz wózek (21) i most (24).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że rama (9) nośnika (5) ma w swej dolnej części gniazda (10) z półkami (11) i wycięciami klinowymi (12) do osadzenia wideł (6) za pomocą górnych klinów (13) i bocznych kolistych występów (14), wykonanych w miejscu zamocowania tych wideł (6).

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2 **znamiennie tym**, że nośnik (5) ma w swej górnej części wsporniki (15) zawieszone do podnoszącego mechanizmu

6

(19), a te wsporniki (15) przesuwane są między ułożonymi parami prowadnic (16) i prowadzone za pomocą amortyzujących i nośnych podwójnych rolek (17) i (18), toczących się po zewnętrznych krawędziach prowadnic (16).

4. Urządzenie według zastrz. 1 do 3 **znamiennie tym**, że platforma (20) osadzona jest obrotowo na wózku (21), a z kolei do tej platformy (20) zamocowane są w sposób nierozłączny prowadnice (16) ułożone parami.

5. Urządzenie według zastrz. 1 do 4 **znamiennie tym**, że prowadnicami wózka (21) są górne i dolne szyny (22), osadzone w ramie (23) przejezdnego mostu (24) oraz na czołownicach (25).

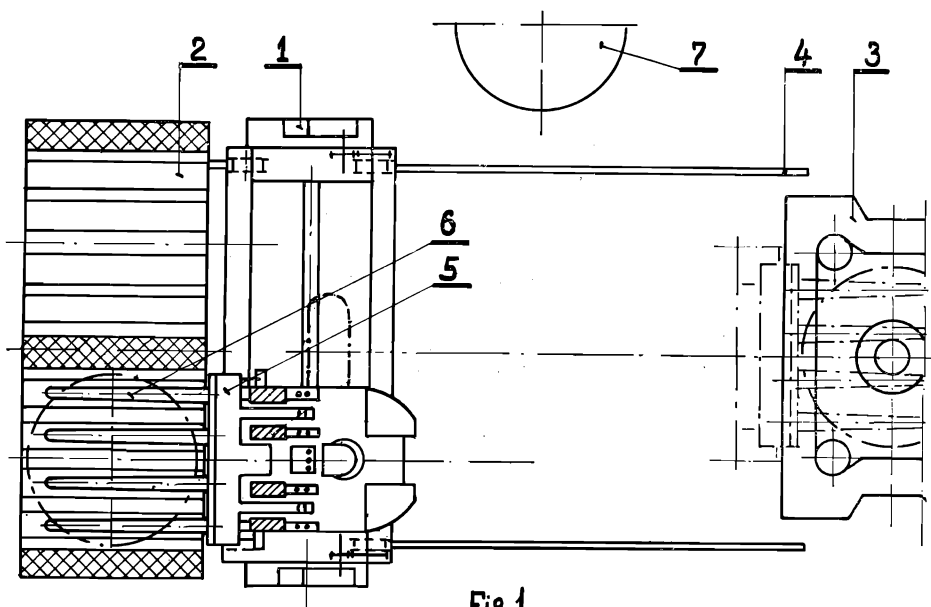


Fig. 1

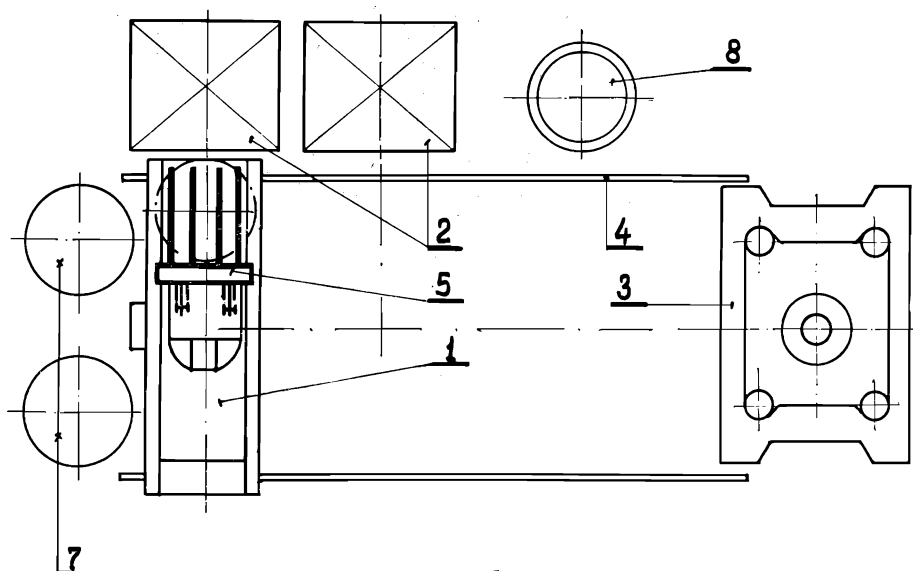


Fig. 2

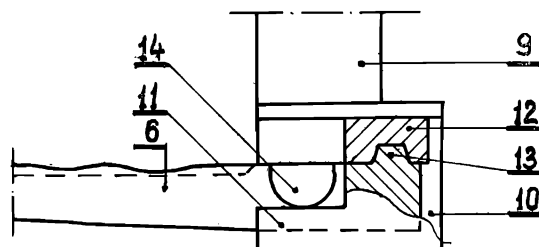


Fig. 3

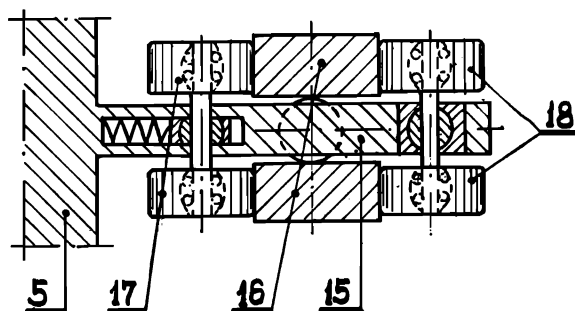


Fig. 4

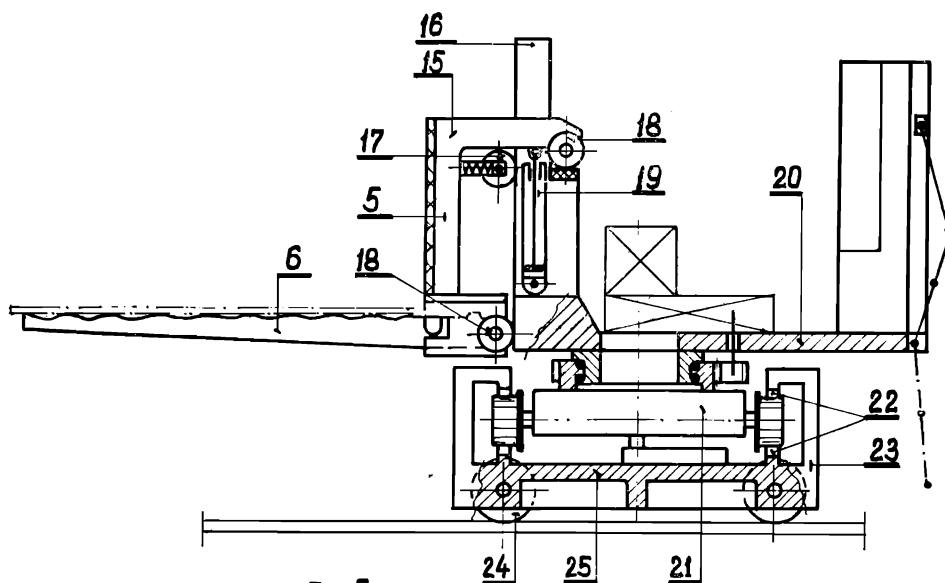


Fig. 5