

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65897

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 23.IX.1970 (P 143 393)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.XI.1972

Kl. ~~31a3 11/06~~

18c, 1/00

MKP ~~E371 11/06~~

C21d, 1/00

CZYTELNIA
UKD

Urząd Patentowy
Państwa Polskiego

Współtwórcy wynalazku: Henryk Szary, Konrad Malcher, Bolesław Czajkowski,
Karol Sosinka

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne Przemysłu Metali Nieżelaznych
ZAMET Przedsiębiorstwo Państwowe, Strzybnica (Polska)

Urządzenie podające wlewki metalowe do nagrzewnic indukcyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest hydrauliczne urządzenie do pionowego podawania wlewów, zwłaszcza z metali nieżelaznych, do dwóch równolegle usytuowanych nagrzewnic indukcyjnych.

Znane są podajniki wlewów różnego typu. Najczęściej w celu pionowego podawania wlewów stosowane są podajniki o napędzie łańcuchowym, mające ruchomy wysięgnik, na którym osadzony jest przechylny zabierak widłowy. Zabierak widłowy podnosi wlewki z przenośnika wałkowego lub bezpośrednio z magazynu wlewów i podaje je na stół załadowniczy nagrzewnicy indukcyjnej, przy czym podanie odbywa się samoczynnie z chwilą, gdy zabierak widłowy opierając się w czasie podnoszenia o zaczep stołu załadowniczego nagrzewnicy zostanie przechylony w stronę tego stołu, a wlewki stożczy się do umieszczonej w nim przyzmy. Podajniki łańcuchowe stosowane są również do podawania wlewów w kierunku ukośnym. Elementem nośnym wlewka jest w tym przypadku zabierak widłowy, połączony bezpośrednio z łańcuchem napędowym.

Znane są też podajniki hydrauliczne lub pneumatyczne, w których elementem nośnym wlewka jest pozbawiony napędu, ostatni człon przenośnika wałkowego, odchylany po podniesieniu tak, aby możliwe było stoczenie się wlewka do przyzmy stołu załadowniczego nagrzewnicy indukcyjnej. Te znane podajniki wlewów stwarzają pewne niedogodności, gdyż przystosowane są wyłącznie do podawania wlewów usytuowanych równolegle do osi nagrzewnicy i wymagają niekorzystnego

2

to jest prostopadłego do tej osi usytuowania magazynu wlewów.

Ponadto, znane podajniki wlewów mogą współpracować tylko z jedną nagrzewnicą, co w przypadku, gdy proces technologiczny przewiduje zastosowanie większej ich liczby, wymaga zastosowania wielu dodatkowych urządzeń transportowych dla dostarczenia wlewów z ich magazynu do podajników.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych niedogodności przez opracowanie konstrukcji urządzenia podającego tak, aby umożliwiała ona pionowe podawanie wlewów usytuowanych prostopadle do osi nagrzewnicy, bezpośrednio z magazynu na stoły załadownicze dwóch nagrzewnic położonych równolegle obok siebie.

Zgodnie z wytyczonym celem opracowano konstrukcję urządzenia hydraulicznego do pionowego podawania wlewów, składającą się z obudowy umieszczonej poniżej magazynu wlewów, w której pionowo w położeniu centralnym osadzony jest hydrauliczny cylinder roboczy. Ruchome tłoczyisko tego cylindra połączone jest z podstawą głowicy, której górną część obrotową względem tej podstawy stanowią: przechylna rynna wlewów oraz krzywka, powodująca w czasie przemieszczania tłoczyiska obrót górnej części głowicy w płaszczyźnie poziomej o kąt 90°.

Urządzenie, według wynalazku, jest przeznaczone do obsługi jednej lub dwóch nagrzewnic indukcyjnych, przy czym możliwość ćwierćobrotu głowicy urządzenia wraz z wlewkiem w czasie podnoszenia, stwarza warunki do

znacznie korzystniejszego usytuowania oraz powiększenia magazynu wlewków, wyeliminowania wielu dodatkowych urządzeń transportowych, a także oszczędnego zagospodarowania powierzchni produkcyjnej.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy urządzenia podającego wlewki, fig. 2 — głowicę tego urządzenia w górnym położeniu, fig. 3 — widok boczny głowicy, a fig. 4 — przekrój poziomy głowicy płaszczyzną I—I.

Jak uwidoczniiono na rysunku, w obudowie 1 urządzenia podającego wlewki, usytuowanej poniżej magazynu 2 wlewków jest umieszczony centralnie, w położeniu pionowym, hydrauliczny cylinder 3 roboczy, którego ruchome tłoczysko 4 połączone jest sztywno z płytą 5 stanowiącą podstawę głowicy 6. Z płytą 5, symetrycznie względem tłoczyska 4 połączone są także cztery równoległe do niego prowadniki 7, osadzone przesuwnie, każdy w dwóch prowadzących tulejach 8, umocowanych do obudowy 1.

Współosiowo z tłoczyskiem 4, na płycie 5 osadzone są: cylindryczna podkładka 9 oraz wzdłużne łożysko kulkowe 10, którego górna obrotowa część połączona jest sztywno z cylindryczną krzywką 11, współpracującą z rolką 12, osadzoną w obudowie 1 naprzeciw łożyska kulkowego 10. Długość krzywki 11 mierzona równoległe do osi urządzenia jest równa wysokości podnoszenia wlewka 24, zaś szerokość jej łuku, mierzona w płaszczyźnie prostopadłej do osi urządzenia wyznacza kąt 90°. Na górnej, obrotowej części łożyska 10 osadzone są wsporniki 13 wraz z przechyłnie umieszczoną na nich rynną 14 wlewka oraz sprężyny 15, najkorzystniej dwie sprężyny płaskie, utrzymujące tę rynnę 14 w położeniu symetrycznym względem pionowej osi głowicy 6.

Rynna 14 wlewka składa się z dwóch płyt 16 tworzących przyzę o kącie większym od 90° zbliżoną do długości wlewka 24, które osadzone są na dwóch żebrach 17, połączonych poniżej krawędzi przyżmy sworzniem 18 równoległym do tej krawędzi i prostopadłym do ścian bocznych tych żeber 17. Sworzeń 18 ponadto osadzony jest obrotowo we wspornikach 13. Poniżej sworznia 18, żebra 17 mają płaskie ścięcia, które całą długością oparte są o płaskie sprężyny 15. Żebra 17 mają ponadto po jednej stronie na swoich końcach występy 19, a płyty 16 w połowie zewnętrznej krawędzi mają prostokątne wycięcie, pod którym znajdują się mocowane do nich zaczepy 20.

Stoły 21 załadownicze dwóch równoległe usytuowanych nagrzewnic mają hydrauliczny suwak 22, którego położenie odpowiada kierunkowi przemieszczania wspomnianych zaczepów 20.

Cykl pracy urządzenia według wynalazku rozpoczyna się, gdy głowica 6 wraz z tłoczyskiem 4 i prowadnikami 7 znajduje się w dolnym położeniu, przy czym rynna 14 wlewka jest przechylona w stronę magazynu 2 wlewków, ponieważ w tym położeniu występy 19 żeber 17 oparte są o wspornik 23 umocowany w obudowie 1. Wlewk 24 po uwolnieniu stacza się z magazynu 2 wlewków do rynny 14 wlewka.

Pionowe przemieszczanie tłoczyska 4 i prowadników 7, służących do prawidłowego poziomego prowadzenia

głowicy 6 wraz z wlewkiem 24 sprawia, że rynna 14 wlewka w wyniku nacisku sprężyn 15 na żebra 17 wraca do swojego normalnego położenia. Jednocześnie krzywka 11, współpracując z rolką 12, powoduje równomierny poziomy obrót górnej części łożyska 10 wraz z rynną 14 i wlewkiem 24 o kąt 90°.

W ostatniej fazie podnoszenia suwak 22 wysunięty spod stołu załadowniczego 21 jednej z nagrzewnic, przemieszczając się przez prostokątne wycięcie w płycie 16, opiera się o zaczep 20, co przechyla rynnę 14 i jednocześnie obciąża sprężyny 15. Przechylenie rynny 14 umożliwia stoczenie się wlewka 24 do przyżmy stołu załadowniczego nagrzewnicy. Maksymalna wysokość podniesienia głowicy 6 ustalona jest za pomocą nakrętek 26 na dolnych końcach prowadników 7.

Urządzenie podające wlewki, według wynalazku, ma szeroki zakres zastosowania, bowiem po wymontowaniu rolki 12 prowadzącej krzywkę 11 i unieruchomieniu obrotowej części głowicy 6 względem jej podstawy 5, może być wykorzystane podobnie jak znane podajniki wlewków.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie podające wlewki metalowe do nagrzewnic indukcyjnych mające napęd hydrauliczny, **znamiennie tym**, że ma obudowę (1) usytuowaną poniżej magazynu (2) wlewków pomiędzy stołami (21) załadowniczymi dwóch równoległych nagrzewnic, w której w położeniu centralnym pionowo, usytuowany jest cylinder (3) roboczy, którego tłoczysko (4) połączone jest sztywno z płytą (5), która jest podstawą głowicy (6), a która połączona jest również z prowadnikami (7) równoległymi do tłoczyska (4) i osadzonymi przesuwnie w prowadzących tulejach (8), połączonych z obudową (1), przy czym na tej płycie (5) osadzone jest poziomo i współosiowo wzdłużne łożysko (10), na którego górnej obrotowej części, połączonej z cylindryczną krzywką (11), osadzone są wsporniki (13) przechyłnej rynny (14) wlewka oraz sprężyny (15) utrzymujące rynnę (14) w położeniu symetrycznym względem pionowej osi głowicy (6), natomiast w stołach (21) załadowniczach nagrzewnic posiada suwaki (22).

2. Urządzenie podające według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rynna (14) wlewka złożona jest z dwóch płyt (16) tworzących przyzę o kącie większym od 90°, osadzonych na dwóch żebrach (17), połączonych sworzniem (18), prostopadłym do ścian bocznych tych żeber (17) i usytuowanym pod krawędzią przyżmy równoległe do niej, przy czym żebra (17) poniżej sworznia (18) mają płaskie ścięcia oparte na całej długości o płaskie sprężyny (15), a końce tych żeber (17) po jednej stronie mają występy (19), natomiast płyty (16) w połowie zewnętrznej krawędzi mają prostokątne wycięcie, pod którym umocowane są do nich zaczepy (20), zaś cylindryczna krzywka (11) mierząc równoległe do pionowej osi urządzenia ma długość równą wysokości podnoszenia wlewka (24) oraz szerokość w łuku odpowiadającą kątowi 90° i współpracuje z rolką (12) osadzoną w obudowie (1) naprzeciw łożyska (10).

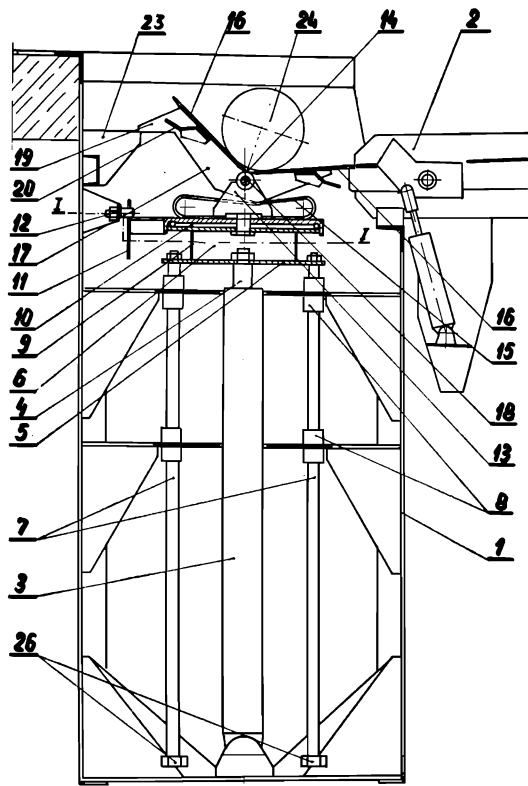


Fig. 1

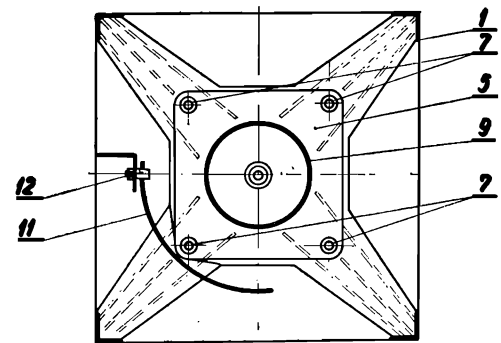


Fig. 4

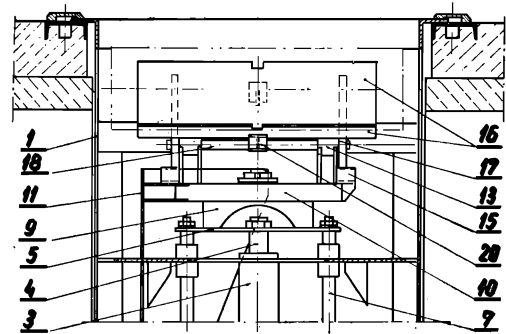


Fig. 3

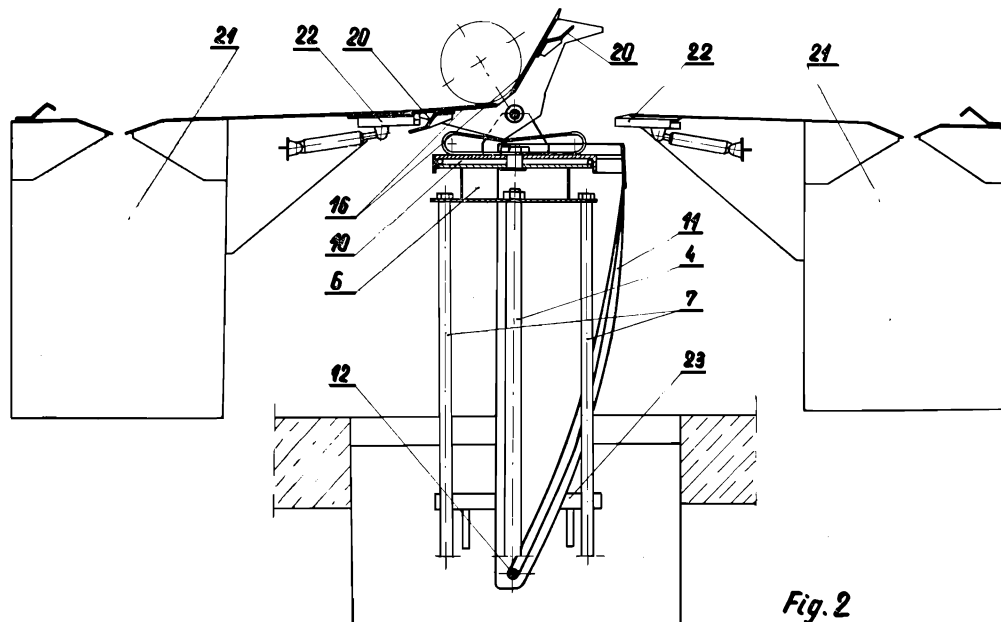


Fig. 2