

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

O P I S P A T E N T O W Y 104647

Patent dodatkowy
do patentu _____

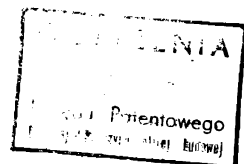
Zgłoszono: 01.04.76 (P. 188464)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.10.77

Opis patentowy opublikowano: 15.03.1980

Int. Cl². F27D 3/15
B22D 35/04



Twórcy wynalazku: Zygmunt Masalski
Uprawniony z patentu: Przedsiębiorstwo Projektowania
i Wyposażania Odlewni „Prodlew”,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do przelewania ciekłego metalu

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przelewania ciekłego metalu, zwłaszcza z pieca do topienia lub przetrzymywania ciekłego metalu, w szczególności z pieca łukowego wykonującego przy przechyle również ruch postępowy, do urządzenia odbierającego ciekły metal.

Stan techniki. Znane są rynny przelewowe do transportu ciekłego metalu ze zbiornika dozującego do zbiornika odbierającego, wykonujące ruchy wahadłowe w płaszczyźnie poziomej celem dozowania do kilku różnych zbiorników odbierających, względnie w płaszczyźnie pionowej. I tak, z opisu wynalazku nr 350584 dla świadectwa autorskiego ZSRR, znana jest rynna przelewowa wchodząca w skład urządzenia do dozowania ciekłego metalu zamocowana na poziomej osi, wykonująca ruchy wahadłowe w pionie tylko końcem od strony urządzenia odbierającego ciekły metal za pomocą siłownika, umieszczonego pod kątem między korpusem a rynną. Ruchy wahadłowe powyższej rynny nie są sprzężone z mechanizmem przechyłu zbiornika dozującego.

Duża odległość rynny spustowej zbiornika dozującego od rynny przelewowej powoduje bardzo znaczne rozpryski ciekłego metalu, znaczne gwałtowne obniżanie temperatury i intensywne utlenianie się przelewanego ciekłego metalu, wykluczając praktycznie możliwość uzyskiwania odlewów o wysokiej jakości.

Istota wynalazku. Celem wynalazku jest wyeliminowanie powyższych wad poprzez skonstruowanie urządzenia do przelewania ciekłego metalu, wykonującego ruchy wahadłowe rynny zarówno w poziomie jak i w pionie obydwoma jej końcami, gdzie ruchy te są ściśle sprzężone z przechyłami i przesuwami zbiornika dozującego ciekły metal, zwłaszcza pieca łukowego, zapewniającego ciągły i szybki transport ciekłego metalu oraz wysoką jakość uzyskiwanych odlewów. Cel ten został osiągnięty dzięki opracowaniu urządzenia do przelewania ciekłego metalu, zawierającego rynnę przelewową, osadzoną przegubowo na korpusie, zawierającego stały wysięgnik, przymocowany przegubowo do rynny od strony odpływowej ciekłego metalu oraz na stałe do obrotowego korpusu, siłownik podnoszenia, zamocowany na obrotowym korpusie oraz siłownik obrotu, przymocowany przegubowo do wspornika i do obrotowego korpusu. Siłownik podnoszenia jest przymocowany za pomocą przegubów do rynny przelewowej i obrotowego korpusu oraz sprzężony jest z mechanizmem obrotu i/lub posuwu zbiornika dozującego ciekły metal.

Urządzenie do przelewania ciekłego metalu według wynalazku, wykonujące wychylenia sprzężone z ruchami

mi pieca dozującego, zapewnia ciągły, szybki transport ciekłego metalu, bez rozprysków, strat cieplnych i utleniania się przelewanego metalu, zapewniając tym samym wysoką jakość odlewów. Ze względu na zastosowanie napędu hydraulicznego, istnieje płynna regulacja prędkości wychylania i obrotu rynny przelewowej. Urządzenie według wynalazku jest szczególnie przydatne do pieców łukowych, które oprócz przechyty wykonują ruch postępowy w poziomie.

Objaśnienie figur rysunku. Urządzenie do przelewania ciekłego metalu według wynalazku pokazane jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 – przekrój urządzenia wzdłuż linii A–A na fig. 1, obrazujący połączenie siłownika obrotu z korpusem obrotowym i wspornikiem.

Przykład wykonania. Urządzenie do przelewania ciekłego metalu zawiera przelewową rynnę 1, wyłożoną wykładziną żaroodporną, osadzoną przegubowo na obrotowym korpusie 3 założyskowanym na konstrukcji wsporczej 6. Rynna 1 jest podparta stałym wysięgnikiem 2, przymocowanym jednym końcem przegubowo do rynny 1 od strony odpływowej za pomocą przegubu 7, drugim końcem na stałe do obrotowego korpusu 3. Urządzenie posiada siłownik podnoszenia 4 rynny 1 oraz siłownik obrotu 5. Siłownik podnoszenia 4 zamocowany jest na obrotowym korpusie 3 i jest przymocowany jednym końcem do obrotowego korpusu 3 za pomocą przegubu 9 oraz drugim końcem do rynny 1 za pomocą przegubu 8. Siłownik obrotu 5 jest przymocowany do wspornika 13 za pomocą przegubu 11 oraz do obrotowego korpusu 3 za pomocą przegubu 10. Siłownik podnoszenia 4 jest sprzężony z mechanizmem przechyty i posuwu pieca dozującego ciekły metal, na przykład pieca łukowego. Koniec rynny 1 od strony pieca dozującego nie pokazanego na rysunku, wychyla się po łuku w pionie względem przegubu 7 za pomocą siłownika podnoszenia 4.

W chwili rozpoczęcia wypływu strugi ciekłego metalu otworem spustowym z pieca dozującego, rynna 1 urządzenia według wynalazku zostaje ustawiona pod wpływem czujników w pozycji maksymalnego górnego wychylenia po łuku w pionie. W miarę większego przechyty pieca, związanego z jego opróżnianiem wychylony koniec rynny 1 obniża się równocześnie z tym piecem. Po przelaniu ustalonej ilości ciekłego metalu do jednego zbiornika odbierającego, rynna 1 może wykonać ruch obrotowy w płaszczyźnie poziomej za pomocą siłownika 5, przenosząc koniec rynny od strony odpływowej nad drugi zbiornik odbierający ciekły metal.

W celu ochrony układu hydraulicznego urządzenia do przelewania ciekłych metali, od strony pieca dozującego umieszczony jest ekran 12.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do przelewania ciekłego metalu, zawierające rynnę przelewową, osadzoną przegubowo na korpusie, z n a m i e n n e t y m , że zawiera stały wysięgnik (2), przymocowany za pomocą przegubu (7) do rynny (1) od strony odpływowej ciekłego metalu oraz na stałe do obrotowego korpusu (3), siłownik podnoszenia (4), zamocowany na obrotowym korpusie (3) oraz siłownik obrotu (5), przymocowany przegubowo do wspornika (13) i do obrotowego korpusu (3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m , że siłownik podnoszenia (4) jest przymocowany jednym końcem do rynny (1) za pomocą przegubu (8) oraz drugim końcem do obrotowego korpusu (3) za pomocą przegubu (9).

3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, z n a m i e n n e t y m , że siłownik podnoszenia (4) jest sprzężony z mechanizmem obrotu i/lub posuwu zbiornika dozującego ciekły metal.

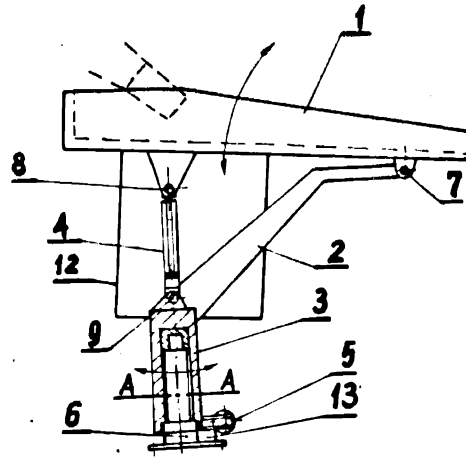


Fig. 1

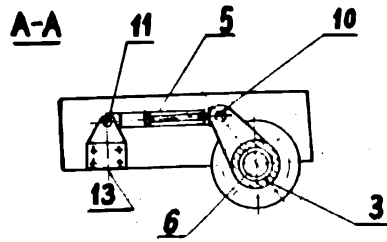


Fig. 2