

Warszawa, 26 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



B 22 d 13/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 25937.

Kl. 31 c, 18/01.

Koninkl. Nederl. Hoogovens en Staalfabrieken N. V.
(Ijmuiden, Niderlandy).

31 b² 13/02

Maszyna do odśrodkowego odlewania rur lub podobnych przedmiotów o kształcie cylindrycznym.

Zgłoszono 12 lutego 1934 r.

Udzielono 22 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 21 lutego 1933 r. (Niderlandy).

Znane maszyny odlewnicze do odśrodkowego odlewania rur i innych stosunkowo dużych przedmiotów cylindrycznych w zaopatrzonych w wykładzinę formach są przeważnie wykonane tak, że forma, osadzona w dwóch miejscach na krążkach, jest wprawiana w szybki ruch obrotowy bądź za pomocą sprzężenia magnetycznego na jednym końcu formy, bądź też za pomocą samych krążków tocznych.

Znane są również maszyny do odlewania odśrodkowego, w których forma jest utrzymywana na końcach za pomocą głowicy, osadzonej z zastosowaniem podatnych narządów pośrednich, lub obsady pierście-

niowej, poprzez którą może być wlewany do formy roztopiony metal. Przedmiotem wynalazku jest maszyna tego rodzaju.

W celu szybkiej i dogodnej wymiany formy i wyrównywania drobnych niedokładności nastawienia maszyny ruchoma głowica według wynalazku, służąca do osadzania obsady pierścieniowej, jest osadzona obrotowo na poziomych czopach w jarzmie, które jest osadzone przegubowo na osi pokrywającej się z osią czopów i które dociska ruchomą głowicę do formy za pomocą urządzenia hydraulicznego lub pneumatycznego. Gdy forma rozszerza się pod działaniem ciepła, wtedy ruchoma głowica

może poddawać się zachowując ciśnienie zacisku, przy czym jednak pozostaje równoległa i praktycznie biorąc na tej samej wysokości, co zapewnia stałe prawidłowe osadzenie formy.

Napędzana obsada może być umieszczona ruchomo w kierunku osiowym ze względu na różne długości wytwarzanych rur lub innych przedmiotów. Obsada pierścieniowa oraz tuleja wlewowa nie biorą w tym ruchu udziału.

Przy takim wykonaniu obsady pierścieniowej łożysko kulkowe lub inne nie jest narażone na nadmierne ogrzewanie przez promieniowanie ciepła ciekłego metalu w tyglu, leju i formie, zwłaszcza gdy forma (lub jej przedłużenie) jest przepuszczona przez obsadę pierścieniową, a na odpowiedniej głowicy np. umieszczona jest zasłona, która przesłania promieniowanie cieplne ciekłego metalu i tygla.

Aby zmniejszyć również przenoszenie ciepła przez przewodnictwo z formy na łożysko kulkowe, obsada pierścieniowa w miejscu osadzenia może nie być ciągła, lecz zaopatrzona w przerwy tak, iż obsada podtrzymuje formę tylko w kilku miejscach. Podobnie może być wykonana obsada napędzana. W tym celu występy lub kły, służące jako oparcie, są odpowiednio wykonane lub też pomiędzy tymi wystęпами można umieścić takie łopatki, aby podczas obrotu formy prąd powietrza przepływał pomiędzy formą i obsadą. Obsady nie podlegają wówczas nadmiernemu ogrzewaniu pod działaniem gorącej formy. Prąd powietrza, wytworzony w obsadzie napędzanej, można przepuszczać przez formy w celu chłodzenia ich względnie polepszenia właściwości odlewu. Aby otrzymany prąd powietrza był jak najsilniejszy, można obsadę napędzaną również i z drugiej strony zaopatrzyć w otwory i łopatki, umieszczone w tych otworach, albo też otwory te mogą łączyć się z komorą, połączoną z przewodem do sprężonego powietrza.

Ze względu na możliwość jakichkolwiek uszkodzeń, a także w celu ułatwienia odlewania rur o różnych średnicach, całe łożysko kulkowe lub podobne (przy dużych średnicach i dużych szybkościach obrotu można z korzyścią stosować znane łożysko Michella) wraz z częściami, podtrzymującymi bezpośrednio formę, może być wymienne. Tak samo i obsada napędzana może być osadzona wymiennie na wale napędzającym.

Fig. 1 rysunku przedstawia widok z boku przykładu wykonania maszyny do odlewania odśrodkowego według wynalazku, przy czym obsada pierścieniowa jest osadzona w głowicy stałej, a obsada napędzana — w głowicy ruchomej, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii II — II na fig. 1, fig. 3 — widok z boku, fig. 4 — widok z tyłu, fig. 5 — przekrój wzdłuż linii V — V na fig. 3 ruchomej głowicy według fig. 1, a fig. 6 i 7 przedstawiają specjalne układy wykonania obsady napędzanej w przekroju osiowym.

Forma odlewnicza 1, zaopatrzona w pierścienie wzmacniające i toczne 2, jest osadzona stożkowatymi końcami w odpowiednio wykonanej obsadzie napędzanej 3 i obsadzie pierścieniowej 4 maszyny odlewniczej. Obsada 3 jest umocowana na wolnym końcu wału 5, osadzonego w dwóch łożyskach 6 i sprężonego sprzęgłem 7 z silnikiem elektrycznym 8. Łożyska osiowe i silnik są osadzone na sankach 10, ułożonych na płycie fundamentowej 11 (fig. 2).

W sankach 10 osadzona jest poprzecznie oś 15, która z zewnątrz sanek posiada rączkę 16 z zapadką, a wewnątrz sanek — dwa kółka zębate 17, zazębiające się z zębatkami 18, umocowanymi na płycie fundamentowej 11. Za pomocą tego urządzenia można przesuwając sanki 10 w kierunku osiowym na płycie fundamentowej 11 dopasowując ich położenie do długości formy odlewniczej. Na sankach 10 ułożone są szyny 19, które mogą być przykręcone na-

krętkami śrub 20 w celu zamocowania sanki 10, przy czym jednak sanki 9 pozostają nadal przesuwne.

Obsada pierścieniowa 4 jest osadzona w głowicy 25, utrzymywanej jarzmem 28. Lej wlewowy 23, przepuszczony przez głowicę, oraz tygiel 24 (w położeniu najwyższym) są zaznaczone linią przerywaną.

Według fig. 3 — 5 oprawa pierścieniowa 4, obracająca się razem z formą, jest osadzona w głowicy 25, która z zewnątrz posiada zasłonę 26, a z obydwóch stron czopy poziome 27, na których jest zawieszona w jarzmie 28. Jarzmo może obracać się na czopach 29 we wspornikach 30, umocowanych na podporze 31 płyty fundamentowej. Na podporze 31 osadzony jest poza tym obrotowo cylinder hydrauliczny 32 o działaniu jednostronnym, w cylindrze zaś może przesuwać się tłok 33, opierający się o jarzmo 28. Dwie sprężyny 34 łączą jarzmo z podporą 31 odciągając ją ku tyłowi, gdy nie ma ciśnienia w cylindrze 32. Zderzak 35 głowicy 25 opiera się wówczas o jarzmo tak, iż głowica, po uwolnieniu formy, przybiera położenie, zaznaczone na fig. 3 linią przerywaną.

Obsada 4, obracająca się razem z formą, jest osadzona w głowicy 25 za pomocą łożyska kulkowego 36, a od strony wewnętrznej jest zaopatrzona w cztery kły lub występy 37, przystosowane kształtem do stożkowo obtoczonego kołnierza 38 formy 1. Kołnierz 38 może być ewentualnie kulisty tak samo zresztą jak i przeciwległy koniec formy. Pomiędzy występami 37 obsada 4 posiada łopatki 39, które przy szybkim obrocie obsady i formy 1 wytwarzają silny prąd powietrza pomiędzy obydwoma tymi częściami powodując energiczne chłodzenie tych miejsc, w których ciepło mogłoby przejść z formy na łożysko kulkowe. W razie potrzeby chłodzenie łożyska kulkowego może być wzmożone przez odpowiednie smarowanie pod ciśnieniem i chłodzenie odpływającego oleju o

raz ewentualnie przez chłodzenie wodne głowicy 25.

Obracające się części są osadzone tak, że wraz z zewnętrznym pierścieniem tocznym łożyska kulkowego mogą być łatwo wyjęte z głowicy 25 i zastąpione innymi częściami, ewentualnie o mniejszych średnicach.

Ponieważ w konstrukcji według fig. 3 — 5 głowica 25 jest dociskana hydraulicznie do formy, przeto może ona współdziałać ze stałą głowicą 3, która powinna być nastawna tylko przy stosowaniu form różnych długości. W celu wyjęcia formy 1 i założenia innej formy do maszyny należy przesunąć ruchomą głowicę 25 najpierw na zewnątrz, a potem znowu ku wewnątrz przez wypuszczenie i ponowne wpuszczenie cieczy pod ciśnieniem do cylindra 32.

Obsada napędzana, wykonana według fig. 6, może działać jako wentylator. Obsada ta jest zaopatrzona w otwory i w łopatki 40, umieszczone w tych otworach i wytwarzające prąd powietrza w kierunku strzałek oraz przetłaczające powietrze przez formę 1, dzięki czemu jednocześnie chłodzi się obsadę. Bezpośrednio przechodzenie ciepła z formy 1 na obsadę 3 jest w znacznej mierze utrudnione dzięki temu, że forma styka się tylko z kilkoma występami 41, które są niskie, wskutek czego powietrze tylko w małej ilości przechodzi przez szczelinę pomiędzy obsadą i formą. Działanie promieniowania ciepła ciekłego metalu na obsadę napędzaną jest ograniczone do minimum dzięki zasłonie 42, umocowanej na obsadzie.

Według fig. 7 obsada napędzana 3 jest zaopatrzona w otwory 43, które nie posiadają wcale łopatek, lecz na stronie zewnętrznej łączą się z nieruchomą komorą 44, połączoną z przewodem 45 do sprężonego gazu lub powietrza. Urządzenie to również pozwala na przetłaczanie powietrza lub gazu przez formę 1. Urządzenie to wymaga co prawda osobnego źródła sprę-

zonego powietrza lub gazu, posiada jednak tę zaletę, w porównaniu z urządzeniem według fig. 6, że siła prądu powietrza względnie gazu może być regulowana podczas pracy. Powietrze względnie gaz mogą być również wtłaczane przez wydrążony wał napędzający.

W urządzeniu według fig. 6 i 7 obsada 3 jest umocowana na zwężonym końcu wału 5 za pomocą płytki 47 i śrub 48 i zabezpieczona narządem 46. Dzięki temu obsada może być łatwo wyjęta i zastąpiona inną obsadą, ewentualnie obsadą o innej średnicy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Maszyna do odśrodkowego odlewania rur i innych przedmiotów cylindrycznych w szybko obracających się formach, które są zaciskane między obsadą napędzaną i obsadą pierścieniową, znamienna tym, że głowica (25), podtrzymująca obsadę pierścieniową (4), jest zawieszona obrotowo w jarzmie (28), które jest połączone przegubowo z płytą fundamentową, przy czym jarzmo to wraz z głowicą (25), obsadą pierścieniową (4) oraz formą (1) jest dociskane do obsady napędzanej (3) za pomocą podatnych środków.

2. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że obsada napędzana (3) wraz ze swymi łożyskami (6) i mechanizmem napędowym (7, 8) jest osadzona przesuwnie wzdłuż osi w celu umożliwienia zaciskania form różnej długości.

3. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że w celu osadzenia formy (1) obsada napędzana (3) lub obsada pierścienio-

wa (4) względnie obsada napędzana (3) i obsada pierścieniowa (4) jest zaopatrzona względnie są zaopatrzone w kilka kłów lub występów (37, 41), które posiadają wielkość dobraną odpowiednio do kształtu stożkowo lub kulisto obtoczonego kołnierza (38) formy (1).

4. Maszyna według zastrz. 3, znamienna tym, że kły lub występy (37, 41), utrzymujące formę, i części (39) umieszczone między tymi występami, są wykonane w postaci łopatek, które podczas obracania się formy wytwarzają prąd powietrza pomiędzy formą i obsadą.

5. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że obsada napędzana (3) posiada otwory i jest zaopatrzona w łopatki (40).

6. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że otwory w obsadzie napędzanej (3) są skierowane prawie osiowo, przy czym wyloty tych otworów prowadzą do nieruchomej komory (44), przyłączonej do przewodu (45) ze sprężonym powietrzem lub sprężonym gazem (fig. 7).

7. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada obsadę pierścieniową (4), przez którą przechodzi forma (1) względnie przymocowane do niej przedłużenie formy.

8. Maszyna według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada pomiędzy obsadą pierścieniową (4) i jej głowicą (25) łożysko Michella.

Koninkl. Nederl. Hoogovens
en Staalfabrieken N. V.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

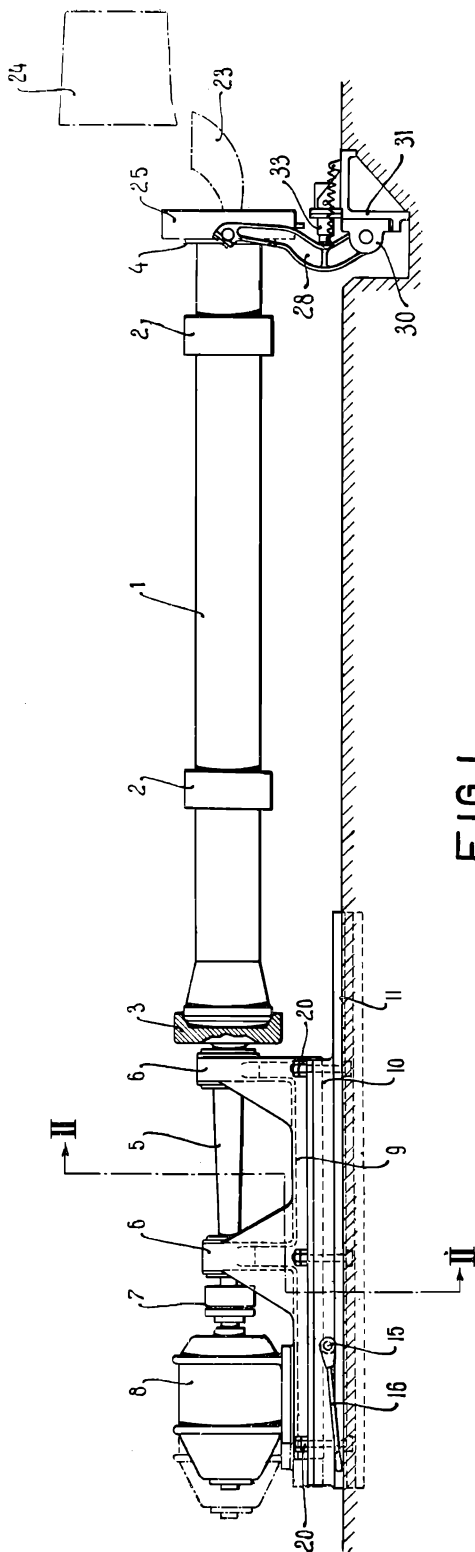


FIG. 1

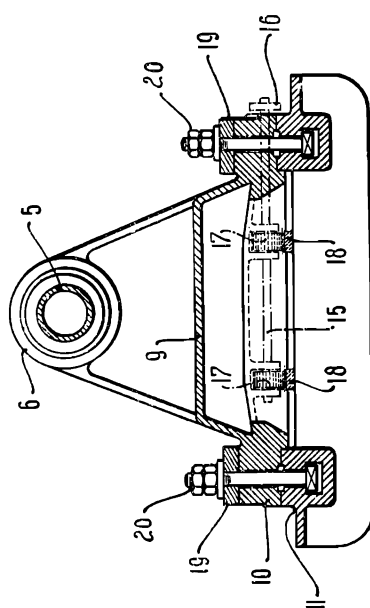


FIG. 2

FIG. 2.

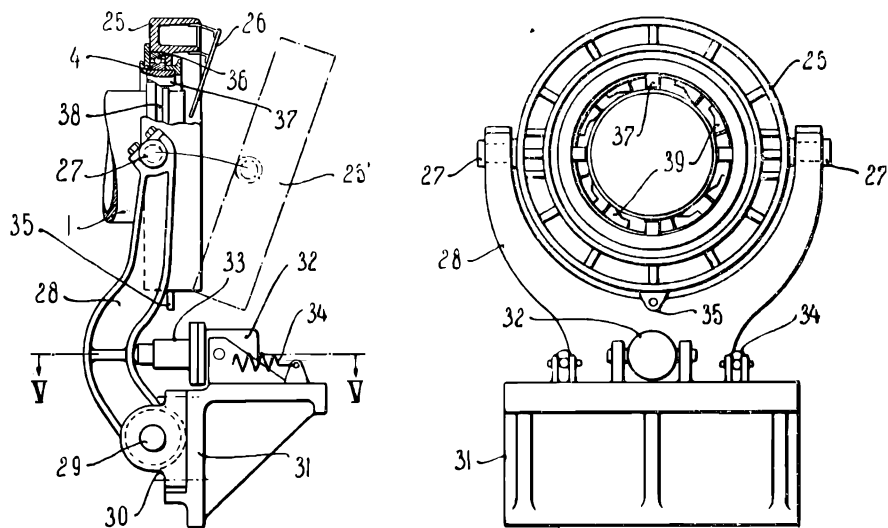


FIG. 3.

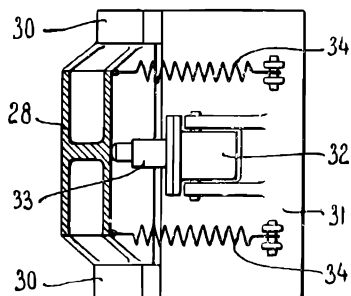


FIG. 4.

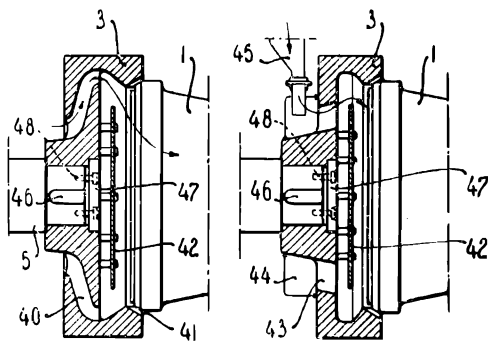


FIG. 5.

FIG. 6.

FIG. 7.