

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

67284

Patent dodatkowy
do patentu _____

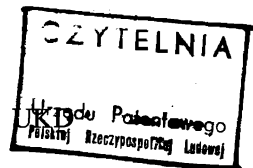
Zgłoszono: 26.III.1969 (P 132 573)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.III.1973

Kl. 31b²,7/06

MKP B22d 7/06



Współtwórcy wynalazku: Janusz Pacałowski, Józef Bigaj, Jerzy Heler, Mirosław Lachowski, Wiesław Turant

Właściciel patentu: Zakłady Hutniczo-Przetwórcze Metali Nieżelaznych HUTMEN, Wrocław (Polska)

Wlewnica do stopów łożyskowych

1

Przedmiotem wynalazku jest wlewnica do stopów łożyskowych do odlewania gasek zwłaszcza ze stopów łożyskowych na osnowie cyny i ołowiu, umożliwiającą otrzymanie odlewów o równomiernym rozłożeniu składników chemicznych.

Dotychczas znane i stosowane wlewnice do odlewania gasek ze stopów łożyskowych cyny i ołowiu posiadają wnękę roboczą odtwarzającą kształt gaski, a ich kształt zewnętrzny, grubość ścianek i masa ograniczone są jedynie budową urządzeń współpracujących z wlewnicami. Wnęka robocza dotychczasowych wlewnic składa się z pięciu zagłębień. Każde zagłębienie posiada szerokość zbliżoną do połowy szerokości wnęki wlewnicy. Zagłębienia posiadają przekrój o charakterze trapezu równoramiennego, przy czym pochylenie ścianek bocznych wynosi około 1 : 2,5.

Zagłębienia oddzielone są występami o przekroju trójkąta równoramiennego, którego podstawa stanowi około 20% szerokości pojedynczego zagłębienia a wysokość stanowi 80% wysokości całej wnęki roboczej. Powyżej przedstawione zależności wymiarowe dają z reguły stosunek całkowitej powierzchni wewnętrznej części roboczej wlewnicy do objętości odlewowej gaski wynoszący około 0,36 l/cm. Dostosowanie kształtu zewnętrznego wyłącznie w aspekcie urządzeń współpracujących, bez uwzględniania podstawowego kryterium, jakim jest konieczność zapewnienia optymalnych warunków krzepnięcia odlewniczych stopów powoduje, że stosunek masy wlewnicy od masy odlewniczej gaski wynosi około 1,8.

2

Zasadniczą wadą tak konstruowanych wlewnic jest z reguły wynikająca z kształtów, wymiarów oraz rodzaju używanego materiału zbyt mała pojemność cieplna. Dotychczas stosowane wlewnice do odlewania gasek ze stopów łożyskowych cyny i ołowiu wskutek nieodpowiedniego kształtu i wymiarów nie zapewniają dostatecznej prędkości krzepnięcia stopu łożyskowego na osnowie cyny i ołowiu. Segregacja pierwotna oraz gruboziarnista struktura stopu łożyskowego krzepnącego we wlewnicy nie zapewniającej dostatecznej prędkości krzepnięcia oddziałują niekorzystnie na własności mechaniczne i ślizgowe łożysk wylanych takim stopem.

Celem wynalazku jest wlewnica nie posiadająca dotychczas występujących niedogodności, zaś zadaniem wynalazku jest skonstruowanie wlewnicy zapewniającej optymalną prędkość krzepnięcia stopu łożyskowego, a tym samym zapobiegającą występowaniu segregacji składników stopowych oraz rozrostowi ziarn.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie wlewnicy, która posiada wnękę odtwarzającą wymiary gaski o przekroju poprzecznym w kształcie trapezu, a w przekroju podłużnym usytuowane są na przemian wnęki i występy również o trapezowym przekroju. Wymiary tych wnęk i występów znajdujących się w części roboczej wlewnicy kształtują się następująco: jednakowe długości wnęk i występów są większe od całkowitej głębokości wlewnicy, jednakowe szerokości wnęk i występów są większe od połowy całkowitej głębokości wlewnicy, oraz jednakowe głębokości wnęk i występów są mniejsze od połowy całkowitej głębokości wlewnicy.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania wlewnicy według wynalazku jest to, że przez zapewnienie optymalnej prędkości krzepnięcia stopu żelazkowego na osnowie cyny i ołowiu oraz zapobiegnięcie segregacji składników stopowych i rozrostowi ziarn, umożliwia uzyskiwanie gasek stopu żelazkowego o drobnoziarnistej strukturze i równomiernie rozmieszczonych składnikach stopowych, gwarantujących wysokie własności mechaniczne i ślizgowe łożysk. Równomierne występy i wnęki w części roboczej wlewnicy zapewniają możliwość układania gasek w samowiążące się stosy, co znacznie ułatwia transport i daje maksymalne wypełnienie stosu, zmniejszając w ten sposób powierzchnię niezbędną do magazynowania określonej masy gotowego stopu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest na przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wlewnicę wielokrotną w widoku z góry, fig. 2 przekrój podłużny, a fig. 3 przekrój poprzeczny wlewnicy.

Przykład: Wlewnica, wykonana z żeliwa lub stopu aluminiowego zapewniającego szybkie odprowadzenie ciepła, ma trzy trapezowe wnęki 1 przedzielone dwoma trapezowymi występami 2. Długość trapezowych wnęk 1 i trapezowych występów 2 odpowiadają ich szerokościom i są sobie równe. Głębokości trapezowych wnęk 1 o wysokości trapezowych występów 2 są równe i stanowią w ten sposób połowę wysokości odlewanych gasek. Szerokość trapezowych wnęk 1 i występów 2 są jednakowe. Przy tych wymiarach wewnętrznych objętość wlewnicy jest przeszło dwukrotnie mniejsza w porównaniu z objętością dotychczas stosowanych wlewnic.

Dla ułatwienia wyjmowania odlanych gasek wewnętrzne ścianki boczne wlewnicy są pochylone pod ką-

tem 8—10°. Wlewnice o takim kształcie wewnętrznym formy wykonywane są zazwyczaj jako wlewnice wielokrotne, które zalewane są pojedynczo ręcznie lub montowane są na urządzeniu rozlewniczym do zalewania zmechanizowanego. Dla powyższego ukształtowania i wymiarów całkowitej wnęki wlewnicy stosunek jej powierzchni do objętości odlewanej gaski jest większy od 0,4 l/cm. Przy wymiarach gabarytowych pojedynczej wlewnicy wynoszących 395×91×95 mm stosunek masy wlewnicy do masy odlewanej gaski jest większy od 2,5.

Powyżej przedstawione zależności wymiarowe dają stosunek całkowitej powierzchni wewnętrznej części roboczej wlewnicy do objętości odlewanej gaski większy od 0,4 l/cm. Grubość ścianek wlewnicy winna być tak dobrana, aby stosunek masy wlewnicy do masy odlewanej gaski był większy od 2,5.

Zastrzeżenie patentowe

Wlewnica do stopów żelazkowych, do odlewania gasek zwłaszcza ze stopów żelazkowych na osnowie cyny i ołowiu, posiadająca jedną lub wiele wnęk roboczych odtwarzających kształty i wymiary gasek, zaopatrzona w trapezowe wnęki i rozdzielające je trapezowe występy **znamienna tym**, że długość wnęki (1) i występów (2) są większe od całkowitej głębokości wlewnicy, natomiast szerokość wnęki (1) i występów (2) są większe od połowy całkowitej głębokości wlewnicy, a głębokość wnęki (1) i wysokość występu (2) są mniejsze od połowy całkowitej głębokości wlewnicy i zapewniają, że stosunek całkowitej powierzchni wewnętrznej formy wlewnicy do objętości odlewanej gaski jest większy od 0,4 zaś stosunek masy wlewnicy do masy odlewanej gaski jest większy od 2,5.

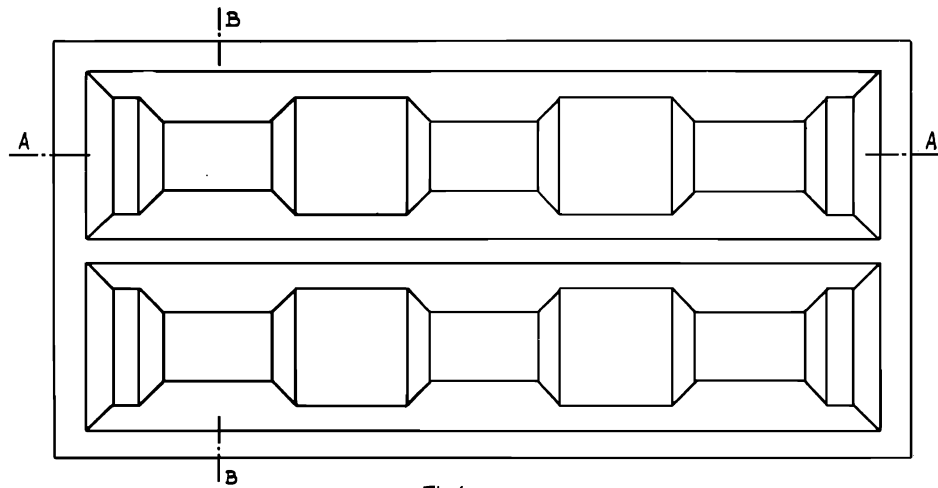


Fig 1

Przekrój A-A

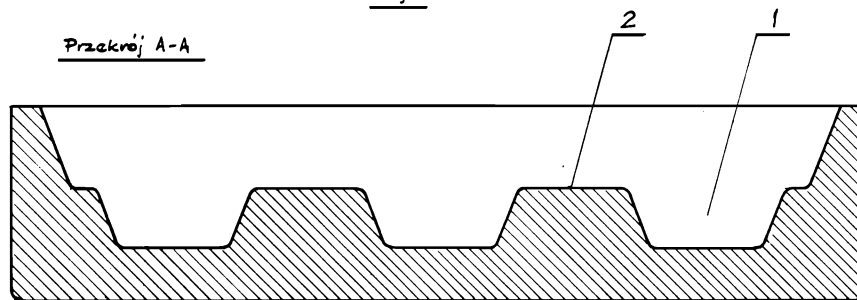


Fig 2

Przekrój B-B

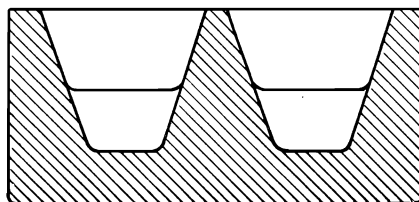


Fig 3