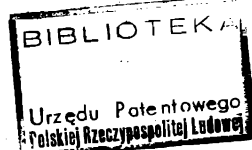


Opublikowano dnia 14 maja 1955 r.



B 22 d 13/04



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 37464

316² 13/04~~Kl. 31 c, 25/04~~

VEB Elektrochemisches Kombinat Bitterfeld

Bitterfeld, Niemiecka Republika Demokratyczna

Sposób odlewania odśrodkowego stopów łożyskowych, zawierających metale alkaliczne i metale ziem alkalicznych

Udzielono patentu z mocą od dnia 26 stycznia 1954 r.

Przy wylewaniu panewek łożyskowych wymagane jest staranne wykorzystanie wszelkich możliwości pod względem konstrukcyjnym i zaoszczędzenia materiału, jak również podwyższenie trwałości łożyska. Do rozwiązania tego zagadnienia wyzyskano maszyny odlewnicze do odlewania pod ciśnieniem i do odlewania odśrodkowego, jak również zastosowano w ostatnich czasach ręczne maszyny odlewnicze.

Zastosowanie odlewania odśrodkowego umożliwia wykonanie panewek bez ocynowania, zaopatrzonych w rowki w kształcie jaskółczego ogona i wolnych od likwacji. Uzyskuje się przy tym dobre połączenie stopu łożyskowego z materiałem podstawowym, przy tym odlana warstwa metalu jest pozbawiona przerw i por wskutek dobrego odprowadzenia ciepła podczas odlewania. Sposób ten jest stosowany z dobrym wynikiem do białych stopów łożyskowych W. M. 80, W. M. 10 i W. M. 5. Sposób taki z jed-

nej strony umożliwia znaczne zmniejszenie kosztów warsztatowych dzięki temu, że pracę prowadzi się bez stosowania rdzenia odlewniczego, z drugiej zaś strony uzyskuje się oszczędność metalu łożyskowego, gdyż stosuje się cieńsze warstwy stopu.

Najkorzystniejsze warunki pracy przy odlewaniu odśrodkowym są następujące:

przy odlewaniu stopu W. M. 80 o zawartości 80% Sn, 12% Sb, 6% Cu, 2% Pb szybkość odśrodkowa wynosi 12 m/sek., i temperatura odlewania 480°C;

przy odlewaniu stopu W. M. 10 o zawartości 73% Pb, 10% Sn, 16% Sb, 1% Cu i stop u W. M. 5 o zawartości 78% Pb, 5% Sn, 16% Sb, 1% Cu szybkość odśrodkowa wynosi 4 m/sec i temperatura odlewania 350°C.

Zachowując powyższe warunki, osiąga się bardzo równomierną strukturę. Można przy tym przy użyciu łatwopłynnego stopu W. M. 80

wytworzyć warstwę o grubości około 2 mm, natomiast przy użyciu stopów W. M. 10 i W. M. 5 można otrzymać jedynie warstwę o grubości 3 mm. Przy podwyższeniu temperatury panewki do 420°C, co odpowiada w przybliżeniu temperaturze odlewania 480°C, i przy odpuszczaniu wodą po ukończeniu odlewania działa się na małą ilość metalu szybciej, wskutek czego nie następuje rozdzielanie się poszczególnych składników stopowych. Natomiast przy warstwie o grubości 3 mm ze stopów W. M. 10 i W. M. 5 uzyskuje się warstwę o bardzo różnym składzie chemicznym. Przy dających się utwardzać stopach łożyskowych z domieszką specyficznie lekkich metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych zjawiska te występują jeszcze w większym stopniu.

Przedmiot wynalazku stanowi sposób wylewania panewek łożyskowych, pozbawionych przerw i por o równomiernym rozmieszczeniu składników stopowych, przy użyciu łożyskowych stopów ołowianych z dodatkiem metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych przez odlewanie odśrodkowe przy zachowaniu następujących warunków:

Szybkość odśrodkowa poniżej 4 m/sek
temperatura odlewania 600 — 700°C,
i temperatura panewki łożyskowej co najmniej 400°C.

Nielatwo było przewidzieć, aby przy dających się utwardzać łożyskowych stopach ołowianych z dodatkiem metali alkalicznych i metali ziem alkalicznych można z korzyścią zastosować szybkości odśrodkowe poniżej 4 m/sek, zwłaszcza po dokonaniu prób ze stopem W. M. 10, które wykazały, iż nawet przy szybkości odśrodkowej 2,5 m/sek, a więc przy znacznym zmniejszeniu działania sił odśrodkowych, następuje znaczne

rozwarstwienie odlewane go metalu. Ponadto stwierdzono przy odlewaniu stopu W. M. 10, iż przy obniżaniu szybkości odśrodkowej poniżej 4 m/sek połączenie warstwy odlewanej z metalem podstawowym w rowkach w kształcie ogona jaskółczego w oporowych panewkach łożyskowych nie następuje bez przerw i por. Przez obniżenie szybkości odśrodkowej przy dających się utwardzać ołowianych stopach łożyskowych osiągnięto nadspodziewanie strukturę bardzo równomierną. Takie obniżenie szybkości jednak jest możliwe przy użyciu dających się utwardzać stopów ołowianych najkorzystniej zawierających do 0,2% Al tylko przy podniesieniu temperatury odlewania ponad normalną do 600 — 700°C, osiągając przez to niezbędną płynność odlewane go stopu. Jednocześnie jest również niezbędne ogrzanie panewki łożyskowej przed odlewaniem co najmniej do temperatury 400°C, a to w celu zapewnienia równomiernego rozmieszczenia w odlewanej warstwie panewki łożyskowej kryształów poślizgowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odlewania odśrodkowego stopów łożyskowych, zawierających metale alkaliczne i metale ziem alkalicznych, znamienny tym, że stosuje się szybkość odśrodkową poniżej 4 m/sek i temperaturę odlewania 600—700°C
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że wylewaną panewkę łożyskową ogrzewa się do temperatury co najmniej 400°C.

V E B E l e k t r o c h e m i s c h e s
K o m b i n a t B i t t e r f e l d

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych