

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

79873

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.12.1973 (P. 167749)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.11.1974

Opis patentowy opublikowano: 10.09.1975

Kl. 39a², 5/04
31b², 13/04

MKP B29c 5/04
B22d 13/04

Twórca wynalazku: Kazimierz Ziemiański

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Sposób odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych i urządzenie do odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych

Przedmiotem wynalazku jest sposób odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych, w których jednym składnikiem jest dowolne tworzywo sztuczne a drugim proszki smarów stałych, takie jak dwusiarczek molibdenu, dwusiarczek wolframu grafit itp, oraz urządzenie umożliwiające stosowanie tego sposobu.

Znane sposoby odlewania tulejek łożyskowych z tworzyw sztucznych polegają na tym, że do zimnej formy wprowadza się odśrodkowo płynne tworzywo a następnie dodaje się drugi składnik w postaci proszku lub pyłu, który wtapia się w stygnące tworzywo. Niedogodnością techniczną znanego sposobu jest brak możliwości utrzymywania tworzywa sztucznego w żądanej temperaturze, a tym samym otrzymywanie tworzywa o żądanej strukturze. Wprowadzanie smarów stałych do ciepłego tworzywa daje negatywne skutki, gdyż większy ciężar właściwy proszków tych smarów powoduje, że układają się one na zewnętrznej powierzchni tulejki.

Celem wynalazku jest opracowanie sposobu odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych, zapewniającego otrzymanie jednolitej struktury tworzywa i układanie się proszków smarujących na powierzchni ślizgowej tulejki oraz skonstruowanie urządzenia umożliwiającego stosowanie tego sposobu.

Cel ten został osiągnięty w ten sposób, że tworzywo wprowadza się do formy, podgrzewa do temperatury topnienia i utrzymuje w temperaturze od 50° do 90° C przez 15 do 25 minut przy jednoczesnym ruchu wirowym formy. Następnie obniża się temperaturę do temperatury krzepnięcia tworzywa i na wewnętrzną powierzchnię tulejki wtryskuje się dwusiarczek molibdenu, dwusiarczek wolframu, grafit lub inne proszki smarów, stałych, po czym chłodzi się formę do temperatury otoczenia utrzymując stale ruch wirowy.

Urządzenie umożliwiające stosowanie sposobu według wynalazku składa się z formy, do której dozuje się tworzywo i która umieszczona jest w przesuwным piecu elektrycznym. Forma umocowana jest na wążku napędzanym silnikiem elektrycznym poprzez sprzęgło i przekładnię pasową. W osi formy umieszczona jest węzownica doprowadzająca podgrzewane proszki smaru stałego do odlewanej tulejki. W piecu umieszczona jest termopara połączona z rejestratorem i regulatorem temperatury pieca.

Zasadniczą korzyścią techniczną wynikającą ze stosowania sposobu według wynalazku jest otrzymywanie

tulejek dwuskładnikowych o jednolitej strukturze, a urządzenie według wynalazku umożliwia podgrzewanie proszków smarowych w czasie ich nakładania oraz wprowadzenie ich na powierzchnię ślizgową w czasie stygnięcia tworzywa. Przesuwny piec umożliwia utrzymywanie tulejki w dowolnej zadanej temperaturze. Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku jest przedstawione na rysunkach na których fig. 1 przedstawia piec wraz z formą i węzownicą w półprzekroju i półwidoku, a fig. 2 schemat kinematyczny urządzenia wraz z podstawą.

Do formy 1 umieszczonej w kokili 2 zamkniętej od czoła pokrywą 3 wsypuje się proszek poliamidu. Następnie włącza się piec oporowy 4 i wprowadza się w ruch wirowy kokilę 2. Po stopieniu tworzywa reguluje się temperaturę pieca obniżając ją do 80°C. Po wygrzaniu odlewanego tworzywa przez 20 minut w tej temperaturze przesuwają się piec 4 za pomocą suportu 5 wzdłuż wałka 6 i ogrzewa się węzownicę 7, w której znajduje się proszek dwusiarczku molibdenu. Po ogrzaniu proszku do temperatury 80°C wtryskuje się go na wewnętrzną powierzchnię stygnącą tulejki za pomocą końcówki 8 węzownicy 7. Przez cały okres odlewania temperatura jest mierzona za pomocą termopary 9 połączonej z rejestratorem i regulatorem temperatury.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych z tworzyw sztucznych i proszków smarów stałych, znamienny tym, że tworzywo w postaci proszku wprowadza się do formy, podgrzewa do temperatury topnienia i utrzymuje się w temperaturze od 50° do 90°C przez 15 do 25 minut przy jednoczesnym ruchu wirowym formy, po czym obniża się temperaturę do temperatury krzepnięcia tworzywa i wtryskuje się na powierzchnię wewnętrzną tulejki dwusiarczki molibdenu, dwusiarczki wolframu, grafit lub inne proszki smarów stałych, a następnie chłodzi się formę do temperatury otoczenia.

2. Urządzenie do odśrodkowego odlewania dwuskładnikowych tulejek łożyskowych, znamiennie tym, że składa się z formy (1) umieszczonej w kokili (2), która z kolei umieszczona jest w przesuwalnym elektrycznym piecu (4) i napędzana silnikiem elektrycznym poprzez przekładnię pasową, przy czym w osi formy (1) umocowana jest węzownica (7) doprowadzająca podgrzane proszki smarów stałych na powierzchnię odlewanej tulejki, natomiast w piecu (4) umieszczona jest termopara (9) połączona z rejestratorem i regulatorem temperatury.

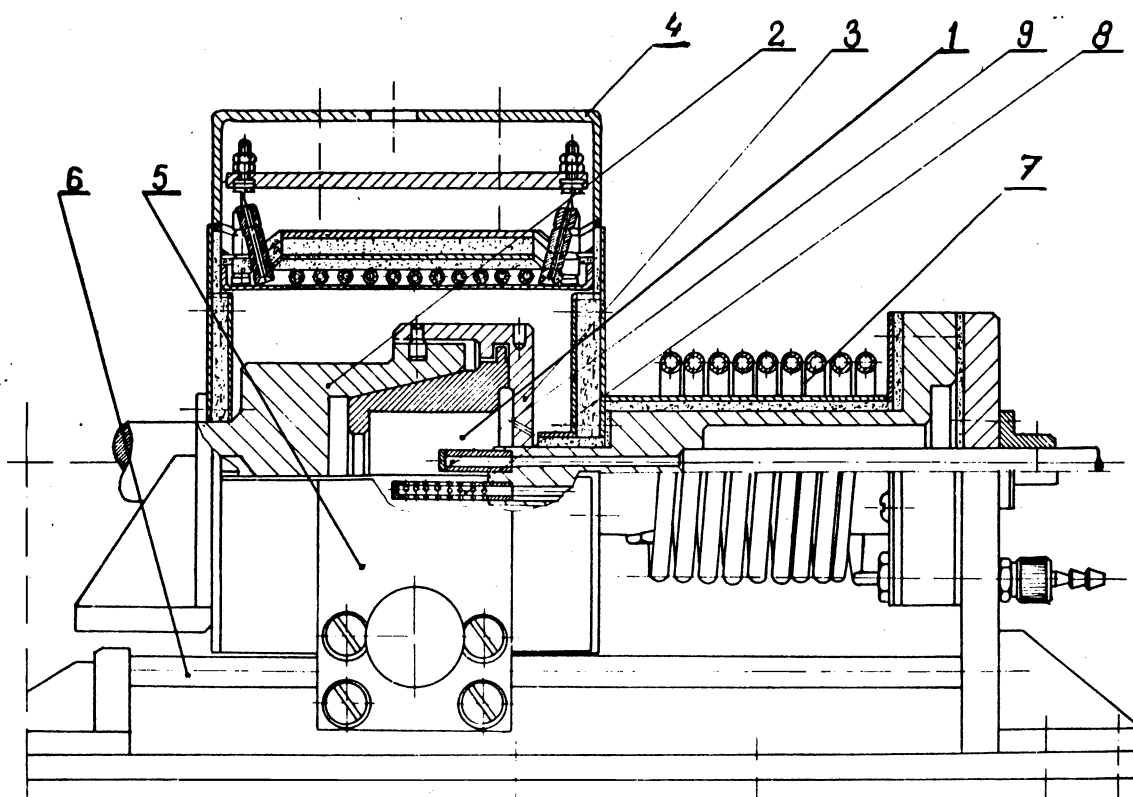


fig. 1.

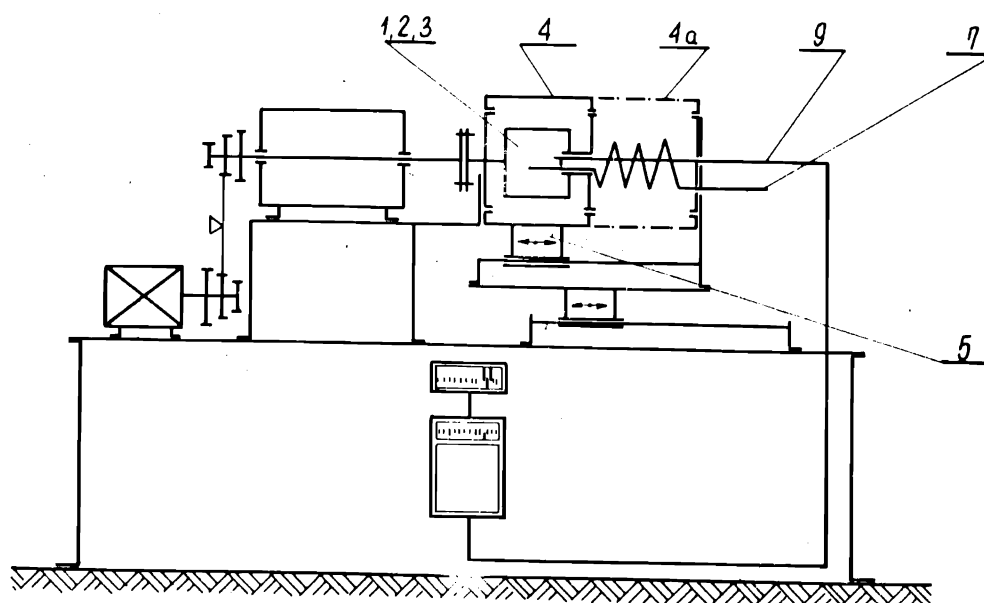


fig. 2