

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

96472

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 28.12.74 (P. 176934)

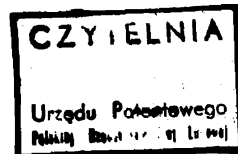
Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 15.08.1978

MKP B22d 39/00  
B22d 27/14

Int. Cl.<sup>2</sup> B22D 39/00  
B22D 27/14



Twórcy wynalazku: Krzysztof Błaszowski, Jerzy Wierzbicki

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

## Układ doprowadzający ciekły metal, zwłaszcza do form niskociśnieniowych urządzeń odlewniczych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ doprowadzający ciekły metal zwłaszcza do formy w urządzeniach do odlewania pod niskim ciśnieniem wywołanym działaniem sprężonego gazu, pozwalający na pracę bez konieczności uszczelniania tygla lub pieca.

W znanych rozwiązaniach stosuje się zazwyczaj hermetyczne zamknięcie tygla lub pieca, co wymaga okresowej dehermetyzacji na okres uzupełniania metalu w tyglu lub piecu i stwarza szereg trudności w uszczelnianiu elementów ogrzanych do wysokiej temperatury. Niedogodności te próbowano wyeliminować przez zastosowanie specjalnej konstrukcji przewodu doprowadzającego metal do formy, stanowiącego osobny zbiornik zanurzony w ciekłym metalu, uszczelniony w sposób mechaniczny, ruchomą zatyczką jak na przykład w rozwiązaniu omówionym w patencie ZSRR Nr 236 726, albo specjalnym zaworem jak w patencie ZSRR Nr 300 250. Wadą takich rozwiązań jest niska trwałość i znaczna zawodność mechanicznych elementów uszczelniających, narażonych na agresywne chemiczne środowisko ciekłego metalu o wysokiej temperaturze. Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności.

Cel ten został zrealizowany skonstruowaniem układu doprowadzającego ciekły metal, składającego się z trzech przewodów połączonych ze sobą obudową zbiornika, przy czym przewody wystają w części do wewnątrz zbiornika a w części na zew-

2

natrz, z których jeden łączy wnętrze zbiornika z formą odlewniczą, a przez trzeci doprowadzany jest sprężony gaz.

Układ doprowadzający ciekły metal do formy według wynalazku jest układem samouszczelniającym się, przy czym czynnikiem uszczelniającym jest ciekły metal, co eliminuje konieczność hermetyzacji tygla/pieca lub konieczność stosowania mechanicznych elementów uszczelniających. Ponadto upraszcza konstrukcję urządzeń do odlewania pod niskim ciśnieniem, upraszcza sterowanie procesem zalewania form i ułatwia automatyzację procesu.

Układ doprowadzający ciekły metal według wynalazku może być również stosowany jako układ dozujący, doprowadzający metal do komory maszyn ciśnieniowych, lub innych odbiorników ciekłego metalu.

Przedmiotem wynalazku jest zobrazowany w sposób schematyczny na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat układu doprowadzającego metal a fig. 2 — układ doprowadzający w przykładzie współpracy z tygłem lub piecem napełnionym ciekłym metalem i z formą odlewniczą.

Układ doprowadzający ciekły metal do formy, według wynalazku zawiera trzy przewody 1, 2 i 3, połączone ze sobą obudową zbiornika 4, przy czym obudowa zbiornika 4 dzieli długości przewodów 1 i 2 w stosunku określonym funkcją równowagi ciśnienia metalu w przewodzie 1 i w formie odlew-

nieżej 5, przy czym przewód 1 doprowadza metal do zbiornika 4, przewód 2 łączy wnękę zbiornika z osadzoną na jego górnej części formą odlewniczą 5, a przewód 3 łączony jest z siecią sprężonego gazu. Po zanurzeniu w ciekłym metalu 6 znajdującym się w tyglu lub w piecu 7, układ doprowadzający napienia się metalem na zasadzie naczyń połączonych do poziomu 8, równemu poziomowi 9 metalu w tyglu lub piecu 7. Po doprowadzeniu gazu przewodem 3 pod ciśnieniem  $p$ , lustro metalu w zbiorniku 4 obniża się do poziomu 10, równomiernie w całym zbiorniku, a dalej niezależnie w przewodzie 1 i w zbiorniku 4, a równocześnie poziom metalu w przewodzie 2 podnosi się aż do całkowitego zapełnienia wnęki formy 5. Na zasadzie zachowania równowagi ciśnienia, przy całkowitym zapełnieniu formy 5 metalem, lustro metalu w przewodzie 1 obniży się do poziomu 11, ponad dolnym końcem przewodu 1, a w zbiorniku

ku 4 do poziomu 12, powyżej dolnego końca przewodu 2.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ doprowadzający ciekły metal, zwłaszcza do form niskociśnieniowych urządzeń odlewniczych, **znamienny tym**, że zawiera trzy otwarte przewody (1), (2), (3) połączone ze sobą obudową zbiornika (4), tworzące z odbiornikiem ciekłego metalu (5) (formą), osadzonym w części przewodu (2) wystającej ponad obudowę (4), oraz piecem (7) lub tygłem układ naczyń połączonych, przy czym obudowa zbiornika (4) dzieli długości przewodów (1) i (2) w stosunku określonym funkcją równowagi ciśnienia metalu w odbiorniku ciekłego metalu (5) i w przewodzie (1), a przewód (3) jest połączony z siecią sprężonego gazu.

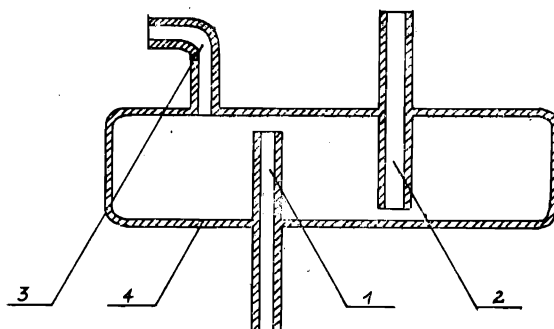


FIG. 1

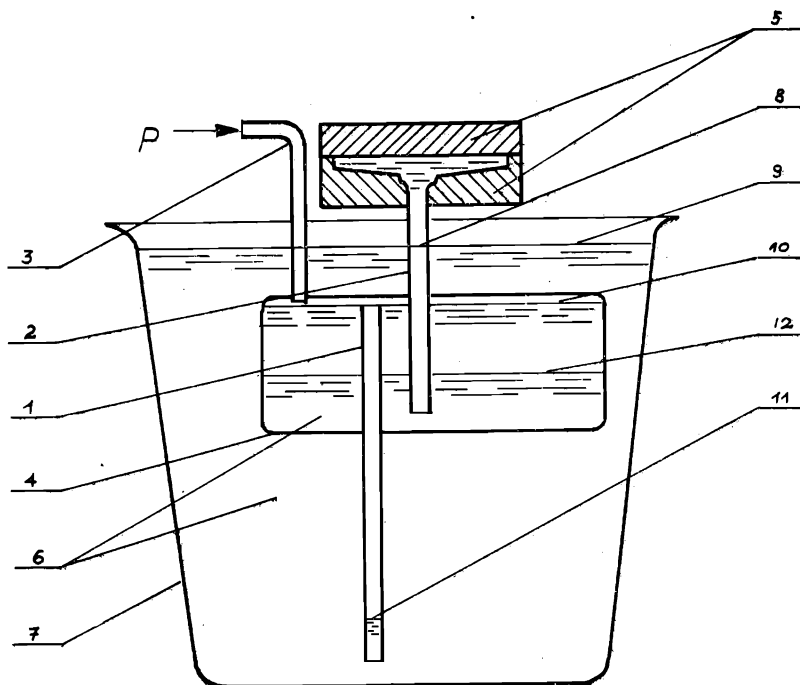


FIG. 2