

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

70 719

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 31b², 37/00

Zgłoszono: 24.06.1971 (P. 149017)

Pierwszeństwo: _____

MKP B22d 37/00

Zgłoszenie ogłoszono: 15.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 17.06.1974

Twórcy wynalazku: Ignacy Mydlarz, Gerard Kail, Zbigniew Majewski,
Stanisław Pawłowski, Wacław Szymborski, Antonina Cwen, Irena Olbrychtowicz
Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego - Biprohut,
Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)

Automatycznie sterowany zawór odcinający dopływ ciekłej stali

Wynalazek dotyczy automatycznie sterowanego zaworu odcinającego dopływ ciekłej stali, lub innego płynnego metalu, szczególnie dla odlewania pod ciśnieniem do form odlewniczych grafitowych.

Dotychczas znane zawory odcinające mają ceramiczny korpus zaworu umocowany w linii przewodu ceramicznego łączącego zbiornik płynnej stali z wlewnicą, przy czym, w otworze łączącym ma przesuwnie osadzony ceramiczny tłok uruchamiany znanym siłownikiem poprzez znany sterujący organ, a impuls do zamknięcia tłoka daje znany czujnik umieszczony w nadlewie wlewnicy.

Jak wykazała praktyka, w zamknięciach w których ceramiczny tłok pracuje w ceramicznym korpusie wykonanym z jednej kształtki, występują trudności wykonawcze uszczelnienia tłoka, a ponadto zamknięcia te nadają się tylko do jednorazowego użytku. Wykonanie samego korpusu również naraża na trudności związane zarówno z ręcznym formowaniem kształtki, jak też w dotrzymaniu tolerancji wymiarowych, jednorodności kształtki pod względem odpowiedniej gęstości, oraz jej suszeniem.

Celem wynalazku jest uzyskanie zamknięcia przystosowanego do wielokrotnego użycia wykonanego z prostych kształtek, dających się obrabiać i nie wymagających dodatkowych uszczelnień. Cel ten osiągnięto przez zastosowanie w układzie zalewowym zaworu wykonanego z grafitowych płyt górnej, zamocowanej do wlewnicy i dolnej również zamocowanej do wlewnicy, między nimi zaś jest umieszczona przesuwna środkowa płyta, przy czym każda płyta ma wlewowe wkładki wykonane z ognioodpornych materiałów ceramicznych. Wkładki te mają zewnętrzny kształt w postaci stożka ściętego jak też i otwór wylewowy również w postaci stożkowej.

Tak wykonany zawór odcinający ma szereg zalet a to: łatwość wykonania płyt grafitowych, jak też wzajemne ich dopasowanie i uszczelnienie z uwagi na dobre własności obróbcze grafitu, odporność grafitu na uderzenia termiczne i wysokie temperatury, niezwilżalność grafitu przez stal płynną, niski współczynnik tarcia między płytami grafitowymi, co zmniejsza siłę konieczną do uruchomienia zaworu. Ponadto zawór nie wymaga dodatkowych uszczelnień, ogranicza stosowanie trudnodostępnych materiałów ceramicznych odpornych na temperaturę, oraz umożliwia stosowanie kształtek jednakowych, prostych do uzyskania, z możliwością formowania

mechanicznego. Wyżej wymienione własności i właściwości pozwalają stosować zawór wielokrotnie, co ułatwia pracę na odlewni.

Wynalazek jest bliżej objaśniony w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, który przedstawia zawór odcinający w przekroju pionowym.

Kadz, lub grafitowa wlewnica 7 ma znany wylew 6. Pod wylewem 6 jest umieszczona grafitowa górna płyta 1 w której jest umieszczona współosiowo ceramiczna ognioodporna wylewowa wkładka 5 z wylewem 6. Pod górną grafitową płytą 1 są umieszczone kolejno środkowa grafitowa przesuwna płyta 2 a pod nią nieruchoma płyta 3, mająca stalowy pancierz 4, utrzymujący ją wraz z płytą 1 pod wylewem 6. Ruchoma płyta 2 i płyta 3 mają najlepiej takie same jak płyta 1 wylewowe ceramiczne wkładki ogniotrwałe 5. Wkładki 5 mają zewnętrzny kształt najlepiej w postaci stożka ściętego i również stożkowy otwór. Środkowa przesuwna płyta 2 grafitowa ma cięgło 8 dla jej przesuwania, zaś napęd cięgła stanowi siłownik pneumatyczny lub hydrauliczny nie pokazany na rysunku. Wylewowa wkładka 5 umieszczona w dolnej grafitowej płycie 3 styka się z ceramiczną rurą 9 którą jest doprowadzony lub odprowadzany metal.

Automatycznie sterowany zawór odcinający działa następująco: pod wpływem impulsu, pochodzącego na przykład od czujnika umieszczonego w nadlewie wlewnicy 7 jak opisano w patencie 62488 lub innego, na przykład ręcznego z pulpitu sterowniczego, uruchamia się cięgło 8, a wraz z nim przesuwa się środkową grafitową płytę 2 aż do połączenia się i ustawienia w jednej linii ceramicznych ognioodpornych wylewowych wkładek 5 przez co otwiera się przelot ciekłej stali, zaś przesunięcie środkowej płyty 2 w taki sposób aby jej ogniotrwała wylewowa wkładka 5 wyszła z osi wylewu 6, powoduje odcięcie przepływu stali. Zawór jak wspomniano może pracować wielokrotnie, stożkowe ceramiczne ognioodporne wylewy 5 są łatwe do wymiany, a wykonanie zaworu odcinającego, z uwagi na dobre własności obróbcze grafitu, nie przedstawia trudności.

Zastrzeżenie patentowe

Automatycznie sterowany zawór odcinający dopływ ciekłej stali według patentu 62488, **znamienny tym**, że stanowią go wykonane z grafitu górna płyta (1) przymocowana do wlewnicy (7), przesuwna środkowa płyta (2) i dolna płyta (3) wzajemnie dociśnięte, przy czym płyty (1, 2 i 3) mają wylewowe wkładki (5), wykonane z materiałów ognioodpornych ceramicznych i mające zewnątrz i wewnątrz otwór, w kształcie stożków ściętych.

