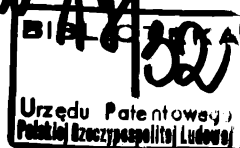


Opublikowano dnia 23 października 1962 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 46179

VEB Hydraulik Leipzig*)

Lipsk, Niemiecka Republika Demokratyczna

~~Kl. 31 c. 15/01~~

316217/32

Sposób zapobiegania przerywaniu powłoki odlewu przy odlewaniu ciągłym

Patent trwa od dnia 3 czerwca 1961 r.

Pierwszeństwo: 14 września 1960 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy sposobu zapobiegania przerywaniu powłoki odlewu przy odlewaniu ciągłym, a zwłaszcza gdy odlewa się w pasma roztopiony metal, w szczególności stal.

Przy sposobie odlewania ciągłego płynny metal jest nalewany z kadzi odlewniczej do chłodzonej wodą wlewnicy tak, że rozpoczyna się w niej proces krzepnięcia, a pasma, których rdzeń jest jeszcze płynny, wyciągane są z formy za pomocą ciągłego posuwu. Zachodzi przy tym często wypadek, że na skutek naprężeń ciągnących rozrywa się cienka jeszcze powłoka odlewu w umocowanej na stałe formie tak, że płynny metal wypływa ze rdzenia na zewnątrz, a w formie pozostaje tylko zestalone powłoka.

Ażeby uniknąć powstających w ten sposób błędów i przerywania podczas procesu odlewa-

nia, stosuje się przy odlewaniu ciągłym ruchome wlewnice. Przy napędzie tych wlewnic dokonywanym na drodze mechanicznej, konieczne jest podczas trwania ruchu odpływu utrzymanie jednakowych prędkości w formie i we wlewkę, względnie dłuższych czasów zatrzymywania wlewnicy. Zjawiska te powodują pogorszenie warunków smarowania oraz chłodzenia pomiędzy ścianą wlewnicy a powłoką odlewu, co powoduje przyleganie metalu w formie (przyspawanie) tak, że w końcu powstają przerywania powłoki odlewu tak jak przy formach nieruchomych.

Zadanie wynalazku polega na uniknięciu tych znanych wad przez utrzymanie stale względnej prędkości pomiędzy wlewką a wlewnicą, ażeby uniemożliwić przyspawanie się metalu do formy. W tym celu, podczas ruchu, nie powinny występować jednakowe prędkości ruchu wlewka i wlewnicy, a czasy martwe w punktach zwrotnych powinny być zredukowane do minimum. Osiąga się to według wynalazku za po-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Hans - Dieter Hennig i inż. Erhard Fischer.

mocą urządzeń hydraulicznych, nadających formie odlewniczej właściwy ruch.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład urządzenia według wynalazku.

Sposób działania jest następujący:

Pompa 1 wytwarza konieczne ciśnienie robocze. Jak długo wlewnica pozostawać ma w spoczynku, zawór 2 umożliwia bezciśnieniowe przepompowywanie strumienia napędowego. Po zamknięciu zaworu 2 powstaje ciśnienie poruszające poprzez suwak sterujący 3 tłok w cylindrze 4. Za pomocą układu dźwigni 5 wlewnica 6 przyciskana jest w dół do sprężyn naciskowych 7, przy czym prędkość opuszczania wlewnicy 6 można regulować w sposób ciągły przez zmianę strumienia napędowego pompy 1 niezależnie od prędkości wlewka 8. Ten ruch z góry na dół trwa tak długo, aż głowica drąga tłokowego cylindra 4 dojdzie do zderzaka 9 dającego się przestawiać, a który powoduje zmianę kierunku ruchu. Za pomocą przestawienia zderzaka 9 można zmieniać długość ruchu wlewnicy. Zderzak 9 powoduje zmianę kierunku ruchu suwaka 10, przez co ciśnienie zaczyna działać na hydrauliczny przestawiacz Y_1 suwaka 3. Ten przestawiacz Y_1 naciska w połączeniu z silną sprężyną na hydrauliczny przestawiacz X_2 suwaka 3 znajdujący się pod tym samym ciśnieniem tak, że ten przestawiacz Y_2 przechodzi w swoje drugie położenie łączące.

Pompa 1 podczas wykonywania ruchu do góry przez wlewnicę 6 pracuje poprzez zawór zabezpieczający 11 wypełniając zbiornik oleju, gdyż strumień napędowy płynący z pompy 1 jest zablokowany przez suwak 3. Cylinder 4 jest połączony z kanałem odpływowym suwaka 3 tak, że sprężyny 7 poprzez układ dźwigni 5 przyciskają tłok cylindra przesuwając go w jego położenie wyjściowe, wypychając przy tym olej do zbiornika oleju.

Wypływający olej przelacza suwak sterujący 12 w jego drugie położenie, w którym pozbawiony zostaje ciśnienia hydrauliczny przestawiacz Y_2 suwaka 3, ponieważ również i on jest

w przestawiaczu Y_2 nic nie zmienia w położeniu połączony ze zbiornikiem oleju. Brak ciśnienia suwaka 3.

Po pewnej części drogi powrotnej zderzak 9 powraca ponownie w swoje położenie wyjściowe. Wskutek tego pozbawiony zostaje ciśnienia hydrauliczny przestawiacz Y_1 , jednakże również teraz nie zmienia się nic w stanowisku suwaka 3, gdyż jego tłok utrzymywany jest w swym dotychczasowym położeniu przez silną sprężynę.

Wlewnica 6 porusza się pod wpływem sprężyn 7 tak długo do góry, aż siła tarcia pomiędzy powłoką odlewu i wewnętrzną ścianą wlewnicy zrównoważy się z siłą sprężyn 7. Wlewnica zatrzymuje się, zatrzymuje się również proces wypychania oleju z cylindra 4, również proces przepływu przez suwak 3 i 12 zostaje zakończony. Bezpośrednio po tym suwak 12 powraca do swego położenia wyjściowego tak, że przestawiacz hydrauliczny Y_2 znajduje się pod wpływem ciśnienia oleju. Suwak 3 zmienia kierunek, pompa 1 pompuje ponownie do cylindra 4 i cykl roboczy rozpoczyna się ponownie.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zapobiegania przerywaniu powłoki odlewu przy odlewaniu ciągłym metali we wlewnicach chłodzonych cieczą i poruszających się w kierunku swej osi wzdłużnej, znamienny tym, że ruch wlewnicy jest ograniczony w punkcie zwrotnym zależnie od jej drogi oraz ograniczony jest w punkcie zwrotnym zależnie od strumienia w hydraulicznym obwodzie włączającym.
2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że podczas trwania ruchu wlewnicy szybkość jej poruszania różni się od prędkości ruchu wlewka.

VEB Vakutronik, Leipzig

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy.

