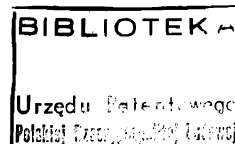


2 X

Opublikowano dnia 19 kwietnia 1962 r.

B22 d

24/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 45549

~~Kl. 31 c, 16/02~~

Huta im. F. Dzierżyńskiego*) 3162 24/02
Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione
Dąbrowa Górnicza, Polska

Sposób odlewania walców staliwnych i urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 9 marca 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób odlewania walców staliwnych. Dotychczas powszechnie stosowany sposób odlewania walców staliwnych polega na odlewaniu walca w pozycji pionowej z zastosowaniem w okolicy górnego czopa nadlewu, który spełnia rolę zbiornika z nadmiarem płynnego metalu, potrzebnym dla uzupełnienia skurczu objętościowego w czasie krzepnięcia. Dotychczas stosowany sposób wykonywania odlewów walców wymagał dokonywania dolewek do nadlewu w określonych odstępach czasu od chwili zalania formy walca płynnym metalem. Dolewki do nadlewu walca staliwnego stanowiły uzupełnienie metalu, w ślad za postępującym skurczem objętościowym walca. Dotychczasowy sposób odlewania odle-

wów walców nie gwarantował dobrej jakości oraz powstawał duży wybrak na skutek wad materiałowych jak: rzadziżny materiałowe, wtórne jamy usadowe i pęknięcia wewnętrzne. Wady te były powodem częstych złamań walców już w pierwszych okresach ich eksploatacji, lub nawet podczas obróbki mechanicznej ujawniano pęknięcia wewnętrzne, które dyskwalifikowały walce.

Sposób odlewania walców staliwnych według wynalazku ujmuje wszystkie zagadnienia techniczne i problemy ruchowe jakie dyktują same warunki przy wykonywaniu formy i zalewaniu jej płynnym metalem, oraz łączy je ściśle w jedną całość. Sposób według wynalazku jest łatwy w wykonaniu, eliminuje dolewki płynnego metalu, zapobiega powstawaniu wad jak: rzadziżny materiałowe, wtórne jamy usadowe i pęknięcia wewnętrzne oraz gwarantuje dobrą jakość, przedłuża żywotność wal-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Wiktor Karciński, inż. Tadeusz Derebisz i Stanisław Mazur.

ców i zwiększa uzysk do około 85%. Sposób odlewania według wynalazku oparty jest na zmianie kształtu nadlewu, wprowadzeniu otuliny z ubogich mas egzotermicznych i zastosowaniu łuku elektrycznego do podgrzewania metalu w nadlewie z jednoczesnym oddziaływaniem przepływającego prądu przez odlew walca w czasie krzepnięcia, co powoduje rozbięcie likwidacji węgla i siarki, czynnika bardzo nie korzystnie wpływającego na jakość walców.

Na rysunku uwidoczniiony jest przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku, fig. 2 — odlew walca odlewany w powszechnie stosowany sposób, fig. 3 — wykres czasu nagrzewania nadlew w zależności od ciężaru walców, a fig. 4 — wykres natężenia prądu w czasie grzania odlew.

Utrzymanie staliwa w nadlewie walca w stanie płynnym przez czas dłuższy niż krzepnięcie walca usuwa całkowicie z odlew wtróne jamy usadowe, pęcherze gazowe i rozrzucone rzadzikony materiałowe. Sposób odlewania według wynalazku walców stalowych oparty jest na czterech zasadniczych nowościach: zmianie kształtu nadlew walca wraz z górną częścią odlew walca 1, otuliny 2 wykonanej z ubogiej mieszanki egzotermicznej do ocieplania nadlew, zastosowaniu łuku elektrycznego 3 i przepływaniu prądu przez odlew walca 4 w czasie krzepnięcia. Jako źródło prądu zostały użyte dwie spawarki 5, połączone w jeden obwód do pracy równoległej. Jeden przewód od spawarek jest połączony z uziemieniem 6, założonym do formy dolnego czopa walca, a drugi przewód 7 (od spawarek) przez izolator 8 jest połączony z elektrodą grafitowo-węglową 9, umocowaną w specjalnym przyrządzie 10. Regulacja łuku elektrycznego odbywa się ręcznie za pomocą korby 11, przekładni kół stożkowych 12, śruby 13 powodującej przesuwanie ramienia 14 po prowadnicy 15, która jest umocowana na pokrywie stalowej 16 wmurowanej wewnątrz cegła szamotową 17 i posiadającą otwór w środku 18 na elektrodę. Pokrywa 16 zabezpiecza przed stratami ciepła, jak również jest konieczna dla wytworzenia odpowiedniej zjonizowanej atmosfery dla osiągnięcia dobrego łuku elektrycznego. Skład mieszanki egzotermicznej do omawianego sposobu jest następujący: 4—6% aluminium sproszkowanego, 7—10% Fe — Si miał (wykorzystanie odpadu magazynowego), 30—35% zendra,

1,5—2,5% fluoryt, 10—14% glina, 26—30% szamot o granulacji 0,5—1,5 mm, 12—15% piasku, jako uzupełnienie 3—5% ług posiarzynowy, 1,5—2,5% szkło wodne. Masa egzotermiczna jest przygotowana w mieszarce mas rdzeniowych z uzupełnieniem wody do osiągnięcia wilgotności około 6%. Z tak przygotowanej masy wykonuje się rdzenie wkładki, które są wstawiane do formy nadlew walca i suszone razem w temperaturze 350—380°C przez około 24 godziny.

Po złożeniu formy walca, zalaniu jej metalem i przykryciu pokrywą wraz z urządzeniem regulującym włącza się źródło prądu i przy pomocy urządzenia regulującego ustawia się elektrodę na takiej odległości od metalu na której osiąga się dobry łuk elektryczny. Czas ogrzania nadlew uzależniony jest od wielkości walca, co jest uwidocznione na wykresie fig. 3, zaś natężenie prądu przepływającego przez odlew w czasie grzania uwidoczniony jest na wykresie fig. 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób odlewania walców stalowych, znamieny tym, że metal w nadlewie podgrzewa się przy pomocy łuku elektrycznego przy jednoczesnym przepływie prądu elektrycznego przez odlew walca w czasie krzepnięcia co sprzyja rozbięciu likwidacji węgla i siarki.
2. Sposób odlewania według zastrz. 1, znamieny tym, że wprowadza stożkowy kształt górnej części nadlew walca, na który nakłada się otulinę wykonaną z ubogiej mieszanki egzotermicznej.
3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że ma pokrywę (16), dla zabezpieczenia przed stratami ciepła i stworzenia atmosfery zjonizowanej, celem wytworzenia dobrych warunków dla łuku elektrycznego, na której zamocowany jest układ do sterowania elektrodą w kierunku pionowym składający się z prowadnicy (14), na której zamocowane jest ruchome ramię (13) podnoszone i opuszczane przy pomocy śruby pociągowej (12) uruchamianej ręczną korbą (10) poprzez przekładnię kół zębatach stożkowych (11).

Huta im. F. Dzierżyńskiego
Przedsiębiorstwo Państwowe
Wyodrębnione

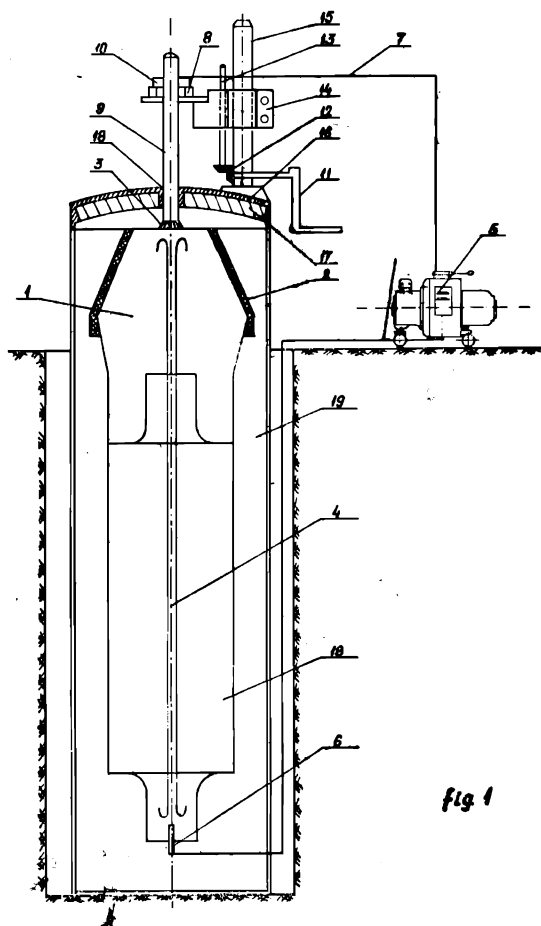


fig 1

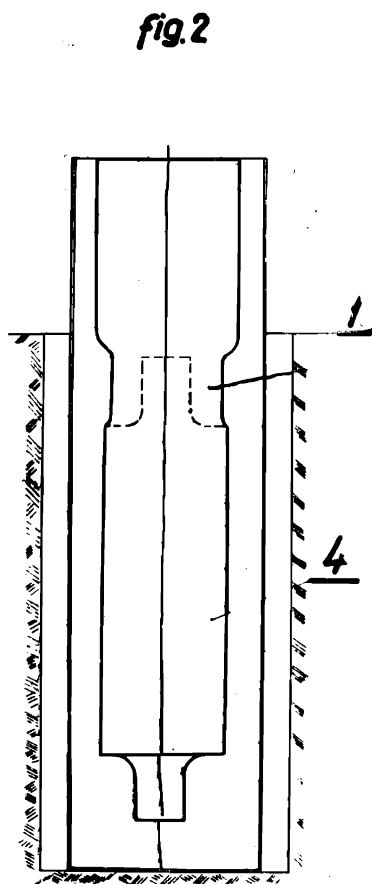


fig.2

fig. 3

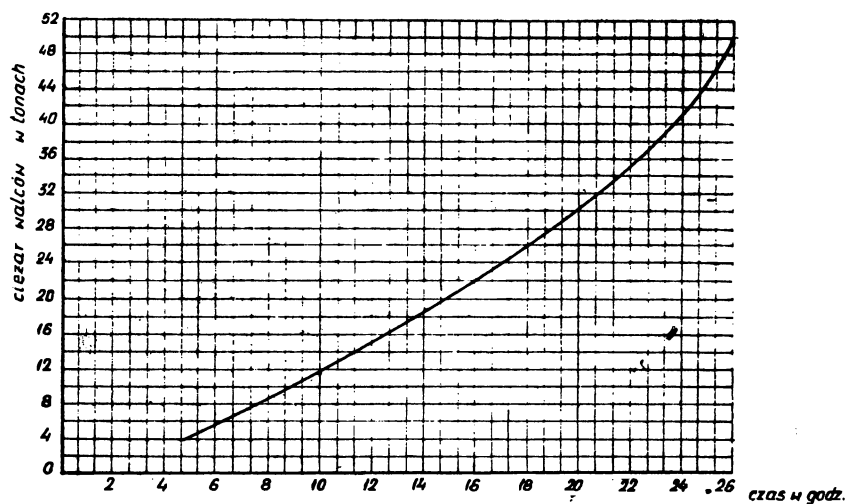


fig. 4

