

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

48360

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 21.IX 1963 (P 102 595)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 29.VI.1964

~~41~~ 31 e 21

3162 17/32

MKP B 22 d 17/32

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Józef Golec

Właściciel patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego „Biprohut”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Gliwice (Polska)

Sygnalizator przecieku płynnego metalu

1

Przedmiotem wynalazku jest sygnalizator przecieku płynnego metalu, przeznaczony przede wszystkim dla urządzeń do ciągłego odlewania metali.

W procesie ciągłego odlewania metali, występuje zjawisko pękania odlewanych kęsów, a następnie przeciekanie płynnego metalu powstałą w ten sposób szczeliną. Wczesne zauważenie przeciekania daje się jeszcze opanować i nie powoduje awarii. Natomiast nie zauważone w porę przeciekanie powoduje awarię i przerwanie ciągłego odlewania. W sumie, powoduje to poważne straty oraz zmniejszenie wydajności całego urządzenia.

Dotychczas nie znane są urządzenia lub sygnalizatory, pozwalające na samoczynne kontrolowanie przecieków przy urządzeniach do ciągłego odlewania metali. Przecieki metalu były kontrolowane przez specjalnie zatrudnionego w tym celu człowieka. Tego rodzaju bardzo uciążliwa i kosztowna kontrola miała jednak szereg wad i niedomagań. Po zaistnieniu bowiem przecieku upłynęło zwykle kilka sekund zanim wiadomość ta dotarła do obsługi odlewni. Poza tym, praca kontrolera była bardzo niebezpieczna ze względu na możliwość oparzenia płynnym metalem lub uszkodzenia wzroku.

Sygnalizator przecieku płynnego metalu według wynalazku pozwoli na zastąpienie obsługi kontrolującej, zapewni natychmiastowe przekazywanie sygnału oraz pozwoli na wykonanie w odpowied-

2

nim czasie automatycznych blokad celem wyeliminowania skutków pęknięć odlewanych kęsów. Sygnalizator działa na zasadzie łatwotopliwego cięgna, będącego stale pod napięciem elektrycznym i naprężeniem mechanicznym, a rozpiętego wokół przesuwającego się odlewanej kęsa w polu zasięgu przecieków metalu. W przypadku przecieku metalu nastąpi przetopienie się cięgna oraz natychmiastowe uruchomienie sygnalizacji elektrycznej lub uruchomienie układu sterującego urządzeniem odlewniczym.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1, przedstawia schemat urządzenia do ciągłego odlewania metalu w przekroju wzdłuż jego osi pionowej, a fig. 2 — sygnalizator w rzucie perspektywicznym z elektrycznym przełącznikiem P.

Sygnalizator składa się z ramy 1, wewnątrz której przesuwany jest odlewany stalowy kęs K, z pionowych stojaków 2 osadzonych w narożach ramy 1, ze spiralnie nawiniętego na stojaki 2 łatwotopliwego metalowego cięgna 3, którego końcówki są wyprowadzone na zewnątrz i są zamocowane do izolacyjnej belki 4, oraz z elektrycznego znanego przełącznika P, sygnalizującego przeciek metalu, którego układ wzbudzenia zasilany prądem o niskim na-

pięciu 24 V jest załączony w obwód z końcami cięgna 3. Belka 4 z drugiej strony jest połączona liną 5 poprzez prowadzącą rolkę 6 z napinającym ciężarkiem 7. W ten sposób sygnalizujące cięgno 3 znajduje się stale pod napięciem elektrycznym oraz jest stale mechanicznie naprężane.

Sygnalizator jest umieszczony pod znanym krystalizatorem KR do ciągłego odlewania metali, na drodze przesuwania się odlanego kęsa K i w miejscu gdzie jest umieszczony natryskowy chłodzący układ N. Z chwilą zaistnienia przecieku płynnego metalu, z wnętrza kęsa K przez powstałą niespodziewanie szczelinę, następuje przetopienie niskotopliwego cięgna 3 i przerwanie obwodu przekaźnika P, który wówczas uruchamia odpowiednią sygnalizację akustyczną lub/i układ sterujący urządzeniem odlewniczym.

Zastrzeżenie patentowe

Sygnalizator przecieku płynnego metalu z kęsów odlewanych sposobem ciągłego odlewania metalu, znamienny tym, że jest zaopatrzony w ramę (1), wewnątrz której przesuwa się odlany stalowy kęs (K) po wyjściu z krystalizatora (KR), w pionowe stojaki (2) osadzone w ramie (1), w spiralnie nawinięte na stojaki (2) łatwotopliwe metalowe cięgno (3), którego końcówki są wyprowadzone na zewnątrz i są zamocowane do stale naprężanego mechanicznie urządzenia, oraz w elektryczny przekaźnik (P) sygnalizujący przeciek metalu, którego układ wzbudzenia jest włączony w obwód z końcówkami cięgna (3) tak, aby po przetopieniu cięgna (3) przeciekiem metalu została uruchomiona sygnalizacja lub/i układ sterujący urządzeniem odlewniczym.

