



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 28.08.73 (P. 164881)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.74

Opis patentowy opublikowano: 16.05.1977

MKP H05b 5/04

Int. Cl.² H05B 5/04

CZYTELNA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ludwik Zarzecki, Kazimierz Letki

**Uprawniony z patentu: Zakłady Automatykacji i Mechanizacji Przemysłu
Metali Nieżelaznych „Zam”, Kęty (Polska)**

**Piec indukcyjny z układem do sygnalizacji
uszkodzenia wymurówki**

1

Przedmiotem wynalazku jest piec indukcyjny z układem do sygnalizacji uszkodzenia wymurówki, przeznaczony do topienia metali.

Znane są piece indukcyjne tyglowe z układem sygnalizującym uszkodzenie wymurówki, będącym częścią składową układu kontroli doziemienia sieci zasilającej, w którym przekątnik kontroli doziemienia jest włączony pomiędzy przewód fazy głównego obwodu zasilającego piec, a przewód uziemniający płynny metal.

Układ w takim piecu zadziała, gdy nastąpi zwarcie przewodu zasilającego z ziemią lub zwarcie wzbudnika pieca z płynnym metalem, które zachodzi przy uszkodzeniu wymurówki w miejscu, gdzie styka się on ze wzbudnikiem.

Przedstawiony powyżej układ sygnalizacji doziemienia i uszkodzenia wymurówki pieca indukcyjnego nie jest przystosowany do pieca indukcyjnego kanałowego.

Nie są znane piece indukcyjne z urządzeniem, które by w chwili uszkodzenia wymurówki w dowolnym punkcie w piecu indukcyjnym tyglowym lub kanałowym, powodowały włączenie urządzenia alarmowego oraz wyłączenie zasilania tego pieca.

Istota techniczna rozwiązania według wynalazku polega na tym, że piec indukcyjny ma wyłożoną warstwę grafitową pomiędzy wymurówką ceramiczną oraz osłoną azbestową znajdującą się wewnątrz cewki wzbudnika, przy czym warstwa grafitowa połączona jest z przekątnikiem kontroli wymurów-

2

ki z jednej strony, zaś z drugiej strony z tymże przekątnikiem połączona jest prętowa antena stykająca się z płynnym metalem. Przekątnik załącza styk w obwodzie wyjściowym i włącza urządzenie alarmowe.

Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się sygnalizację uszkodzenia wymurówki pieca indukcyjnego i wyłączenie jego zasilania.

Przedmiot wynalazku jest urwidoczniiony w przykładzie wykonania na załączonych rysunkach, na których fig. 1 przedstawia piec tyglowy z sygnalizacją w przekroju podłużnym, fig. 2 piec tyglowy w przekroju poprzecznym, a fig. 3 piec kanałowy z sygnalizacją w przekroju podłużnym. Piec indukcyjny z układem do sygnalizacji uszkodzenia wymurówki zawiera warstwę grafitu 1, która jest ułożona na całej powierzchni wewnętrznej pieca pomiędzy wymurówką ceramiczną 2 oraz osłoną azbestową 3 znajdującą się wewnątrz cewki wzbudnika 4 oraz składa się z przekładki azbestowej 5 rozdzielającej płaszczyznę grafitową. Poza tym składa się z pręta 6 połączanego z warstwą grafitową 1 oraz pręta 7 anteny, połączanego z płynnym metalem, przy czym oba pręty 6 i 7 są elektrycznie połączone z przekątnikiem kontroli wymurówki 8 mającym w obwodzie wyjściowym styk 9 oraz urządzenie alarmujące 10.

Układ sygnalizujący uszkodzenie wymurówki pieca indukcyjnego kanałowego jest zbudowany podobnie jak układ dla pieca tyglowego, przy czym

piec kanałowy zawiera dodatkowo blachę osłony 11 stanowiącej ochronę cewki wzbudnika 4 oraz obudowę z cegły szamotowej 12 (fig. 3).

Układ sygnalizujący działa w ten sposób, że gdy przy uszkodzeniu wymurówki ceramicznej 2 metal popłynie przez szczelinę do warstwy grafitowej 1 to zamknie obwód elektryczny w układzie — metal warstwa grafitowa, przekaźnik kontroli 8. Nastąpi wówczas zamknięcie styku 9 w obwodzie wyjściowym i zadziałanie urządzenia alarmującego 10. Pręty 6 i 7 stanowią połączenie elektryczne przekaźnika 8 z warstwą grafitową 1 oraz płynnym metalem.

Przekładka azbestowa 5 zabezpiecza układ przed indukowaniem się prądów w warstwie grafitowej 1 od strumienia magnetycznego wzbudnika 4.

Technologia nakładania warstwy grafitu 1 na azbest 3 przedstawia się następująco. Sproszkowany grafit rozrabia się z czystą wodą i nakłada pędzlem na lekko zwilżony arkusz azbestu. Po przeschnięciu arkusza (ok. 2—4 godz.) należy otrzymaną warstwę grafitu dodatkowo posypać suchym grafitem i rozprowadzić równocześnie po całej powierzchni wcierając go ruchem okrężnym za pomocą tamponu z gęstej tkaniny. Pozostałości grafitu usunąć należy miękką miotłą. Tak przygotowany arkusz azbestu zabudowuje się zakładając dodatkowo od strony zaczernionej grafitem arkusz azbestu ochronnego o grubości 2 mm. Arkusz ochronny zabezpiecza warstwę grafitową przed uszkodzeniem mechanicznym

podczas ubijania wyprawy ceramicznej pieca. W piecach indukcyjnych tyglowych dzięki odpowiedniej technice montażu azbest ochronny służy również jako przekładka 5. Pręt 6 wykonuje się z folii mosiężnej 0,3 × 20 mm przyłożonej na odpowiedniej długości do warstwy grafitowej z wyprowadzeniem końcówki do połączenia układu sygnalizacyjnego.

Zastrzeżenia patentowe

1. Piec indukcyjny z układem do sygnalizacji uszkodzenia wymurówki, **znamienny tym**, że zawiera warstwę grafitu (1), ułożoną pomiędzy wymurówką ceramiczną (2) oraz osłoną azbestową (3) znajdującą się wewnątrz cewki wzbudnika (4), przy czym przerwa azbestowa (5) rozdziela płaszczyznę warstwy grafitowej (1) oraz zawiera pręt (6) połączony z warstwą grafitową (1) i anteną prętową (7) połączoną z płynnym metalem, przy czym oba pręty (6) i (7) są w obwodzie elektrycznym z przekaźnikiem kontroli wymurówki (8).

2. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przekaźnik kontroli wymurówki (8) ma w obwodzie wyjściowym styk (9) oraz jest połączony z urządzeniem alarmowym (10) indukcyjnego pieca.

3. Piec według zastrz. 1, **znamienny tym**, że piec kanałowy zawiera dodatkowo w konstrukcji blachę osłony (11) cewki wzbudnika (4), która jest połączona z anteną (6).

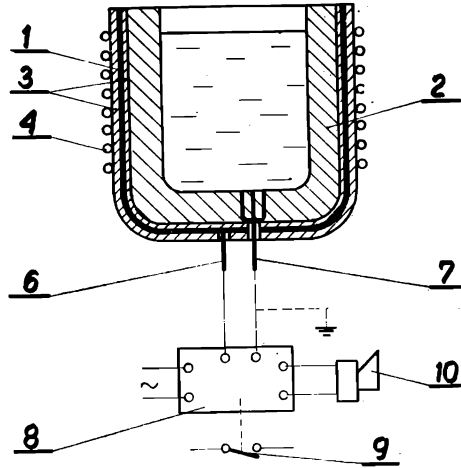


Fig. 1

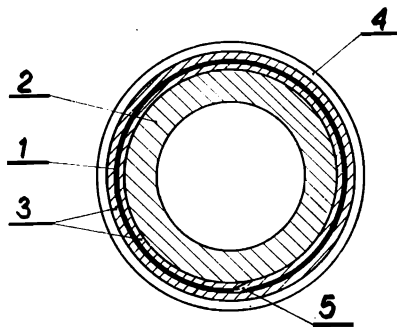


Fig. 2

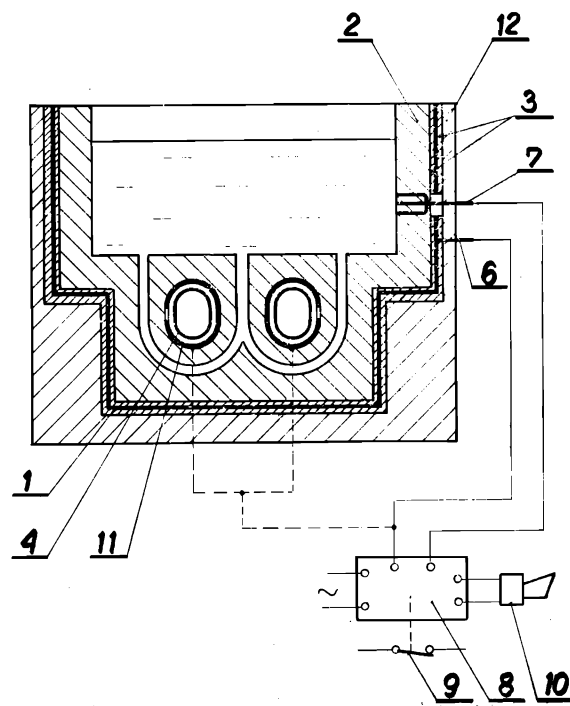


Fig. 3