



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.12.1972 (P. 159460)

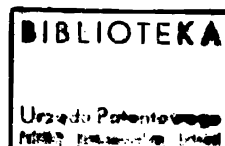
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.10.1975

Kl. 31a³, 21/04

MKP F27d 21/04



Twórcy wynalazku: Antoni Adamus, Bogusław Lewandowski

Uprawniony z patentu: Instytut Badań Jądrowych, Warszawa (Polska)

**Sposób zabezpieczenia pieca elektrycznego przed uszkodzeniem
termicznym i urządzenie do stosowania tego sposobu**

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczenia pieca elektrycznego przed uszkodzeniem termicznym oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znany jest sposób zabezpieczenia pieca elektrycznego polegający na przerywaniu dopływu energii elektrycznej do pieca w momencie przekroczenia dopuszczalnej temperatury przez umieszczony w nim ogranicznik lub bezpiecznik temperaturowy. Ogranicznik temperatury działa na zasadzie rozwierania styków lub zmiany oporności, wnoszonej do obwodu elektrycznego, natomiast bezpiecznik przez przetopienie wkładki.

Główną wadą tego sposobu jest konieczność instalowania ograniczników lub bezpieczników temperaturowych w najgorętszej strefie pieca, a więc w komorze pieca, elemencie grzejnym lub ceramice wsporczej elementu grzejnego, co komplikuje wykonawstwo pieca. Dodatkową niedogodnością bezpieczników jest wykonywanie ich tylko na pewne, określone temperatury, co związane jest z własnościami i punktem topności materiału wkładki.

Celem wynalazku jest zabezpieczenie pieca elektrycznego przed uszkodzeniem termicznym bez wyżej wymienionych wad i niedogodności. Zadaniem wynalazku jest opracowanie sposobu i urządzenia do samoczynnego przerywania dopływu energii elektrycznej do pieca w momencie przekroczenia temperatury dopuszczalnej.

2

Stwierdzono, że zagadnienie to można rozwiązać wykorzystując przyrost długości komory roboczej wywołany przyrostem temperatury w piecu. Według wynalazku osiągnięto to dzięki temu, że styki wyłącznika dopływu energii elektrycznej rozwiera się za pomocą liniowo przesuwającego się swobodnego końca komory roboczej, której drugi koniec przytwierdzony jest do obudowy pieca.

Urządzenie do stosowania sposobu według wynalazku składa się z wyłącznika dopływu energii elektrycznej połączonego ze znanym sterującym układem elektrycznym oraz popychacza przytwierdzonego do swobodnego, liniowo przesuwającego się końca komory roboczej, który to popychacz działając w sposób pośredni lub bezpośredni na wyłącznik przerywa dopływ prądu elektrycznego do pieca w momencie przekroczenia temperatury dopuszczalnej.

Sposób zabezpieczenia pieca według wynalazku może być stosowany we wszystkich piecach z komorami wykonanymi z materiałów o dużych współczynnikach rozszerzalności liniowej. Czułość urządzenia zabezpieczającego można łatwo powiększyć, wprowadzając prostą przekładnię dźwigniową.

Główną zaletą wynalazku jest umieszczenie wszystkich elementów urządzenia zabezpieczającego na zewnątrz pieca. W przypadku, gdy swobodny koniec komory roboczej znajduje się wewnątrz obudowy pieca, wykonanie urządzenia za-

bezpieczającego dodatkowo wymaga tylko przepuszczenia przez obudowę pośredniczącego elementu, na przykład pręta, pomiędzy komorą a wyłącznikiem elektrycznym.

Urządzenie według wynalazku zostanie bliżej objaśnione w przykładzie wykonania, pokazanym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia piec w przekroju podłużnym z urządzeniem zabezpieczającym, a fig. 2 schemat ideowy układu elektrycznego pieca.

Metalowa, żaroodporna komora robocza 1 pieca jest centrycznie umieszczona względem elementu grzejnego 2 obudowy 3, przy czym jeden koniec komory roboczej 1 jest przymocowany na sztywno do obudowy 3 za pomocą pierścienia 4. Przestrzeń pomiędzy elementem grzejnym 2 i obudową 3 jest wypełniona izolacją cieplną 5. Do swobodnego końca komory 1, wystającego poza obudowę 3 pieca, przymocowany jest popychacz 6, na drodze którego umieszczony jest wyłącznik elektryczny 7, związany na stałe z obudową 3. Do wnętrza komory 1 wprowadzony jest czujnik termoelektryczny 8 połączony z regulatorem temperatury 9, który za pomocą znanego układu elektrycznego steruje dopływem energii elektrycznej i utrzymuje stałą temperaturę w piecu. Wyłącznik prądu 7 ustawiony jest w takim położeniu, aby popychacz 6, który przesuwają się w miarę wzrostu temperatury razem ze swobodnym końcem komory roboczej 1, spowodował zadziałanie wyłącznika 7 i rozwarcie jego styków w momencie przekroczenia temperatury dopuszczalnej w piecu. Rozwarcie styków wyłącznika 7 przerywa obwód zasilania cewki pomocniczego przekątnika

10, który wyłączając się przerywa z kolei obwód zasilania cewki stycznika 11. Wyłączenie stycznika 11 powoduje przerwanie dopływu prądu do elementu grzejnego 2 pieca. Ponowne uruchomienie pieca odbywa się przez naciśnięcie załączającego przycisku 12. Wyłączający przycisk 13 służy do normalnego wyłączenia pieca po zakończonym grzaniu. Bezpieczniki 14 zabezpieczają obwód główny pieca, a bezpieczniki 15 jego obwody pomocnicze.

Urządzenie zabezpieczające według wynalazku jest bardzo proste w wykonaniu, ponieważ składa się z typowych, łatwo dostępnych i tanich elementów.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zabezpieczenia pieca elektrycznego przed uszkodzeniem termicznym, polegający na przerywaniu przez wyłącznik dopływu energii elektrycznej do pieca przy przekroczeniu temperatury dopuszczalnej, **znamienny tym**, że styki wyłącznika rozwiera się za pomocą roboczej komory pieca, rozszerzającej się liniowo pod wpływem przyrostu temperatury.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że robocza komora (1) jednostronnie połączona z obudową (3) pieca zawiera na swobodnym końcu popychacz (6), który działając bezpośrednio lub pośrednio na wyłącznik (7) połączony ze znanym elektrycznym układem sterującym przerywa dopływ prądu elektrycznego do pieca.

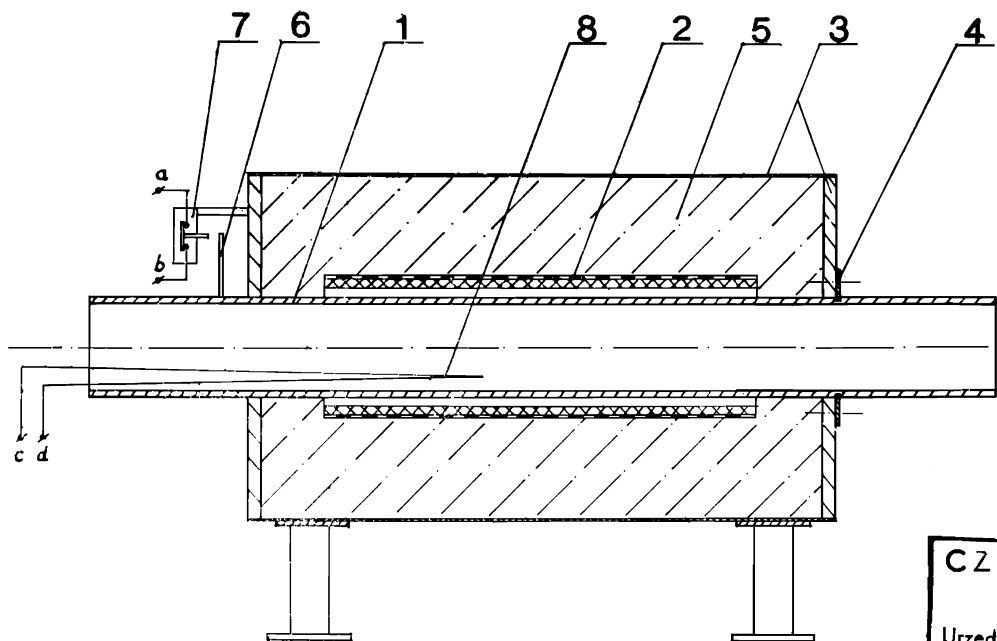


fig. 1

CZYTELNIĄ
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej (1918-1945)

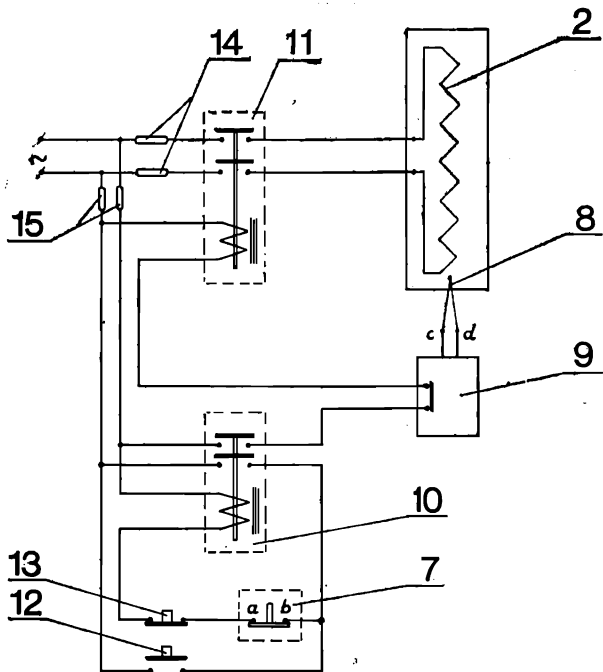


fig. 2