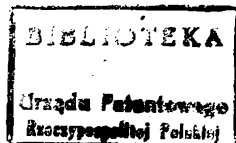


Warszawa, dnia 20 lutego 1953 r.

URZĄD PATENTOWY



F 23 m 5/06



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35122

Kl. 24 k, 5/03

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Izolacja stropów lub ścian pieców i palenisk przemysłowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 11 października 1950 r.

Znana izolacja stropów lub ścian pieców i palenisk przemysłowych jest często wykonana tak, że wypalone cegły ogniotrwałe wypełniają rusztowanie nośne. Cegły te bezpośrednio stykają się z gorącymi gazami. Znane jest również zakładanie dodatkowej izolacji między ogniotrwałymi cegłami, bezpośrednio stykającymi się z gorącymi gazami, a ścianą zewnętrzną rusztowania nośnego.

Znane izolacje stropów i ścian w urządzeniach przemysłowych są zwykle bardzo ciężkie ze względu na duży ciężar właściwy cegieł szamotowych i dlatego wymagają mocnej konstrukcji nośnej. Cegły ogniotrwałe są mało odporne na duże wahania temperatur, dlatego też powstaje niebezpieczeństwo ich uszkodzeń.

Ciepło powoduje stosunkowo duże rozszerzenie się cegieł ogniotrwałych, tak że przy szczególnie dużych wahanach temperatur łatwo powstają nieszczelności w spoinach między tymi cegłami.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie tych wad w znanym sposobie izolowania stropów i ścian. Polega to na tym, że cegły izolacyjne lub lekkie ogniotrwałe cegły izolacyjne wypełniają rusztowania nośne, stykając się bezpośrednio z gorącym gazem lub z gorącym powietrzem.

Takie cegły izolacyjne lub ogniotrwałe lekkie cegły izolacyjne, których ciężar właściwy jest znacznie mniejszy od ciężaru właściwego znanych cegieł ogniotrwałych, były powszechnie stosowane jako izolacja. Nigdy jednak nie stykały się one bezpośrednio z gorącymi gazami lub z gorącym powietrzem. Praktyka jednak wykazała, że cegły izolacyjne lub ogniotrwałe lekkie cegły izolacyjne, posiadające mniejszą wytrzymałość na ściskanie niż wypalone cegły ogniotrwałe, są lepsze w tych przypadkach, gdy następuje bezpośrednie zetknięcie się ich z gorącymi gazami lub z gorącym powietrzem. Cegły izolacyjne wykazują przy wyższych temperaturach tylko bardzo małe wydłużenia. Innymi słowy są odporne na zmianę temperatur, tak że jest znacznie mniejsze niebezpieczeństwo odłupywania się cegieł od rusztowania nośnego lub uszkodzenia cegieł niż przy dotychczasowych materiałach murarskich. Z drugiej strony powierzchnia wspomnianych cegieł izolacyjnych, stykających się bezpośrednio z gorącymi gazami lub z gorącym powietrzem, wytrzymuje bardzo dobrze naprężenia mechaniczne pomimo posiadania mniejszej wytrzymałości na ściskanie. Jest to konieczne, gdyż przepływające zanieczyszczone gazy wywołują naprężenia ścierające.

Wobec tego że cegły izolacyjne względnie ogniotrwałe lekkie cegły bezpośrednio stykają się z gorącymi gazami lub z gorącym powietrzem staje się zbędne dodatkowe wymurowanie izolacyjne. Wynika z tego, że całkowity ciężar izolacji ścian i stropów jest znacznie mniejszy niż w sposobach znanych, dzięki czemu można zastosować rusztowanie nośne nawet o znacznie słabszej konstrukcji.

Izolacja stropów lub ścian jest wykonana celowo w ten sposób, że poszczególne cegły izolacyjne lub ogniotrwałe lekkie cegły izolacyjne są tak zawieszane i zamocowane na żelaznych rusztowaniach nośnych, że powstają kanały poprzeczne w stosunku do strumienia ciepła. Można przy tym według wynalazku wykonać izolację tak, że utworzone kanały będą wypełnione przez wciśnięcie do nich łatwo spiekającej się masy plastycznej, której właściwości technologiczne odpowiadają właściwościom cegieł izolacyjnych lub ogniotrwałych lekkich cegieł izolacyjnych. Podczas uruchomienia tego rodzaju urządzenia masa wypełniająca kanał spieka się już w temperaturze pieca i razem z cegłami izolacyjnymi tworzy jednorodny strop lub jednorodną ścianę. Przez to można całkowicie uniknąć powstawania szczelin wzdłuż kanałów. Można również w ten sposób otrzymać strop całkowicie gazoszczelny, który nie wymaga prawie żadnych napraw.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu przekrój podłużny stropu pieca przemysłowego z zastosowaniem izolacji według wynalazku.

Do blachy zewnętrznej 1 przypawane są kątowniki 2 grzbietami 3. Lekkie cegły izolacyjne 4, zaopatrzone w wykroje 5, są rozmieszczo-

ne między kątownikami 2 tak, iż tworzą się wydłużone kanały 6 o przekroju prawie kwadratowym, wypełnione plastyczną, łatwo spiekającą się masą 7, która wiąże się w odpowiedniej temperaturze pieca z cegłami 4, tworząc jednolitą całość i zamykając szczelnie szczeliny 8.

Instalacja pokazana na rysunku nadaje się do wysokich stropów, które szczególnie dobrze nadają się do pieców hutniczych do obróbki cieplnej metali. W tych przypadkach pożądane jest, aby wiszące stropy takich pieców możliwie prędko mogły być z pieców zdjęte i po wyjęciu wyżarzonych materiałów z powrotem nałożone. Ciężar stropów wiszących wykonanych według wynalazku wynosi około $\frac{1}{3}$ ciężaru zwykłego stropu ogniotrwałego. Zdejmowanie i nakładanie szczególnie lekkiego stropu wykonanego według wynalazku jest zatem dogodne i szybkie. Z powodu jednolitego powiązania poszczególnych cegieł taki strop pozostaje gazoszczelny pomimo zmiennych warunków pracy pieca.

Zastrzeżenie patentowe

Izolacja stropów lub ścian pieców i palenisk przemysłowych, wykonanych z wypalanych cegieł ogniotrwałych, zamocowanych w rusztowaniach nośnych, znamienna tym, że stanowi ją łatwo spiekająca się masa plastyczna (7), wciśnięta do kanałów (6), utworzonych za pomocą wykrojów (5) stykających się wzajemnie cegieł ogniotrwałych (4), zawieszonych na kątownikach (2), przy czym masa (7) posiada właściwości technologiczne, odpowiadające właściwościom cegieł (4).

Główny Instytut Mechaniki

