

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 007

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP E04b 1/76

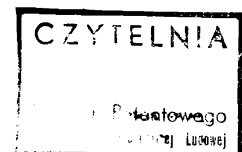
Zgłoszono: 23.03.74 (P. 169784)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² E04B 1/76

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977



Twórcy wynalazku: Antoni Piotr Omyła, Ignacy Lenartowicz, Bolesław Poczkowski,
Rajnold Kopański

Uprawniony z patentu: Gliwickie Zakłady Materiałów Izolacyjnych,
„Izcla”, Gliwice (Polska)

Element izolacji termicznej, zwłaszcza płyta z wełny mineralnej i sposób wytwarzania elementu izolacji termicznej

Przedmiotem wynalazku jest element izolacji termicznej zwłaszcza płyta z wełny mineralnej i sposób wytwarzania elementu izolacji termicznej. Element izolacji termicznej przeznaczony jest szczególnie dla pieców kuchennych ogrzewanych paliwem gazowym.

Znany element izolacji termicznej z opisu wzoru użytkowego zarejestrowanego za nr 22 284 kl. 37a, 1/80 wyposażony w izolację przeciwwilgociową, składający się z rdzenia termoizolacyjnego oraz izolacji paroszczelnej z materiału foliowego ma rdzeń termoizolacyjny wykonany zwłaszcza z wełny mineralnej w postaci prostokątnej płyty umieszczony na stałe wewnątrz szczelnie zamkniętej na brzegach koperty z materiału foliowego. Wykonanie elementu izolacyjnego według wzoru użytkowego polega na tym, że rdzeń termoizolacyjny, zwłaszcza z wełny mineralnej w postaci płyty lub filcu o różnej gęstości pozornej, po przecięciu na foremne prostokątne elementy o żądanych wymiarach handlowych zaopatruje się na stałe w izolację przeciwwilgociową z materiału wodoszczelnego w postaci folii.

Materiał wodoszczelny, najkorzystniej folia ze znanych termoplastycznych tworzyw sztucznych wykonany jest w kształcie rękawa o odpowiedniej szerokości i długości lub arkuszy o odpowiednich wymiarach, po zespawaniu których tworzy się rodzaj koperty, wewnątrz której umieszczony jest rdzeń termoizolacyjny. Przykładowo do wykonania elementu można użyć folii polietylenowej lub z polichlorku winylu. Po zespawaniu brzegów folii przy pomocy znanych spawarek do tworzyw sztucznych pozostaje trwały element termoizolacyjny wyposażony na stałe w izolację przeciwwilgociową w postaci jednolitej powłoki.

Element izolacji termicznej według wzoru użytkowego ze względu na bardzo małą paroprzepuszczalność folii z tworzyw sztucznych może być stosowany w warunkach wysokiej wilgotności pomieszczenia a elastyczność i duża trwałość folii oraz rdzenia w postaci płyty lub filcu z wełny mineralnej wpływa na uproszczenie sposobu jego montowania przez odpowiednie zaprojektowanie konstrukcji lub dodatkowe wykonanie z jednej strony izolacji przeciwwilgociowej kilku specjalnych otworów w celu ewentualnego odprowadzenia wilgoci; można uzyskać dobre własności termoizolacyjne nawet w warunkach bardzo wysokiej wilgotności powietrza i zmiennych temperatur.

Niedogodnością elementu izolacji termicznej według wzoru użytkowego jest mała jego odporność na wyższe temperatury co ogranicza możliwość jego stosowania do temperatur nie przekraczających 100°C,

ponieważ folie paroszczelne z tworzyw termoplastycznych topią się w temperaturze od 140 do 287°C a w wyższych temperaturach przy bezpośrednim styku z płomieniem spalają się.

Celem wynalazku jest usunięcie lub co najmniej zmniejszenie niedogodności przy eksploatacji znanego elementu izolacji termicznej, szczególnie podniesienie jego odporności na wyższe temperatury. Aby osiągnąć ten cel wytyczono zadanie opracowania konstrukcji elementu izolacji termicznej, zwłaszcza płyty z wełny mineralnej i sposobu wytwarzania tego elementu, umożliwiających otrzymanie elementu izolacji termicznej szczególnie odpornych na wyższe temperatury co najmniej do 500°C.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia lub co najmniej zmniejszenia podanych niedogodności zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że rdzeń termoizolacyjny w postaci płyty lub filcu, szczególnie z wełny mineralnej umieszczony jest wewnątrz metalowej folii najkorzystniej aluminiowej, złożonej z koperty właściwej zaopatrzonej na jednej powierzchni rdzenia termoizolacyjnego w zakładkę wewnętrzną obejmującą naroża rdzenia termoizolacyjnego oraz w zakładkę zewnętrzną zagiętą na narożach przyległych bezpośrednio do rdzenia termoizolacyjnego lub bezpośrednio do nakładki z folii metalowej. W miejsce styku zakładki wewnętrznej oraz krawędzi zagięcia zakładki zewnętrznej poszczególne części koperty właściwej i nakładki połączone są na stałe wraz z rdzeniem termoizolacyjnym przeszyciem wykonanym najkorzystniej drutem ocynkowanym.

Wytyczone zadanie rozwiązuje także sposób wytwarzania elementu izolacji termicznej, polegający na tym, że rdzeń termoizolacyjny zwłaszcza z wełny mineralnej w postaci płyty lub filcu o gęstości pozornej najkorzystniej od 20–200 kg/m³ zawierających lepissime najdogodniej w postaci żywicy fenolowo-formaldehidowej w ilości 6% wagowych suchej substancji płyty lub filcu nakłada się symetrycznie na arkusz metalowej folii o większych wymiarach od wymiarów rdzenia termoizolacyjnego, po czym na górną zewnętrzną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego nakłada się nakładkę z metalowej folii o wymiarach równych wymiarom rdzenia termoizolacyjnego a z kolei wystające części arkusza metalowej folii najdogodniej na krótszych bokach rdzenia termoizolacyjnego zakłada się na rdzeń termoizolacyjny, tworząc zakładki wewnętrzne, przy czym wystające części zakładki wewnętrznej ponad rdzeń termoizolacyjny podkłada się pod dolną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego aż do wytworzenia obejmy na całej grubości naroża rdzenia termoizolacyjnego, po czym na zakładkę wewnętrzną zakłada się pozostałe na brzegach rdzenia termoizolacyjnego wystające części arkusza metalowej folii zagięte na narożach — tworzące zakładki zewnętrzne i zszywa się poszczególne części koperty metalowej folii z rdzeniem najkorzystniej w miejscu styku zakładki zewnętrznej oraz krawędzi zagięcia zakładki zewnętrznej.

Element izolacji termicznej, zwłaszcza płyta z wełny mineralnej i sposób wytwarzania tego elementu według wynalazku umożliwiają wytwarzanie elementów izolacji termicznej w ochronnej izolacji w postaci metalowej folii: odpornych na wyższe temperatury co najmniej 500°C w warunkach krótkotrwałego nagrzewania nawet ognioodpornych do 700°C to jest praktycznie powyżej temperatury topnienia najczęściej stosowanej aluminiowej folii stanowiącej ochronną warstwę rdzenia termoizolacyjnego. Poza tym warstwa ochronna spełnia także rolę izolacji na promieniowanie oraz umożliwia zmywanie elementu, stanowi zabezpieczenie przed zawilgoceniem, oraz zapobiega kruszeniu i pyleniu włókna mineralnego. Elementy izolacji termicznej po zabudowaniu przykładowo w piecu kuchennym ogrzewanym paliwem gazowym nie ulegają uszkodzeniom ani przemieszczaniu i stanowią trwały element izolacyjny o własnościach dużo lepszych od dotychczas stosowanej izolacji w postaci tektury azbestowej, bowiem płyta wykonana zgodnie z wynalazkiem ma 13-krotnie lepsze własności izolacyjne od azbestu i dzięki temu daje znaczne oszczędności paliwa gazowego z jednoczesnym wyeliminowaniem korozji. Płyty i filce w aluminiowej folii mogą być stosowane także w budownictwie przemysłowym i rolniczym szczególnie w tych elementach konstrukcji budowlanej, które w czasie eksploatacji mogą stykać się bezpośrednio z ogniem. Nieoczekiwanie także okazało się, że przebywanie elementu izolacji termicznej przykładowo w temperaturze około 300°C nie pogarsza własności termoizolacyjnych elementu, a praktycznie w miarę upływu czasu nagrzewania (kolejnych nagrzewień) — przykładowo w temperaturze 300°C — tego elementu jego własności termoizolacyjne ulegają poprawie przy jednoczesnym zachowaniu wystarczająco dobrych własności mechanicznych to znaczy nie przemieszcza się rdzeń termoizolacyjny w opakowaniu (kopercie) jak również element zachowuje swój kształt przed i po uderzeniu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na którym fig. 1 przedstawia element izolacji termicznej z wełny mineralnej dla pieców kuchennych ogrzewanych paliwem gazowym w widoku z góry, fig. 2 — element izolacji termicznej z wełny mineralnej dla pieców kuchennych ogrzewanych paliwem gazowym w przekroju poprzecznym wzdłuż linii A—A uwidocznionej na fig. 1.

Jak uwidoczniło na rysunku element izolacji termicznej składa się z rdzenia termoizolacyjnego 1 w postaci płyty lub filcu z wełny mineralnej umieszczonego wewnątrz koperty z aluminiowej folii złożonej z nakładki 2 przyłożonej do rdzenia termoizolacyjnego 1 oraz koperty właściwej 3 z zakładką wewnętrzną 4 i zakładką zewnętrzną 5 przyległych bezpośrednio do nakładki 2 lub rdzenia termoizolacyjnego 1.

Sposób wytwarzania elementu izolacji termicznej, zwłaszcza płyty z wełny mineralnej polega na tym, że z płyty z wełny mineralnej o wymiarach 1500 X 500 mm i o grubości 50 mm oraz gęstości 60 kg/m³ wycina się rdzeń termoizolacyjny 1 o wymiarach 455 X 398 mm. Rdzeń termoizolacyjny 1 zawiera lepisko w postaci żywicy fenolowo-formaldehydowej w ilości do 6% wagowych suchej substancji rdzenia termoizolacyjnego 1. Z aluminiowej folii o grubości 0,05 mm wycina się jeden arkusz o wymiarach 300 X 600 mm oraz nakładkę 2 o wymiarach 455 X 398 mm. Rdzeń termoizolacyjny 1 nakłada się symetrycznie na arkusz folii aluminiowej a następnie nakłada się na zewnętrzną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego 1 nakładkę z folii aluminiowej bez jej przyklejenia. Z kolei jedną krótszą część arkusza folii zakłada się na rdzeń termoizolacyjny 1 a część arkusza przylegającą do grubości rdzenia termoizolacyjnego podkłada się pod dolną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego 1. Podobnie zakłada się drugą część krótszą arkusza aluminiowej folii. Oba założone na rdzeń termoizolacyjny 1 wystające części arkusza folii aluminiowej tworzą zakładkę wewnętrzną 4. Na zakładki wewnętrzne 4 zakłada się pozostałe na brzegach części arkusza folii aluminiowej na narożach zagięte z uwagi na podkładanie pod rdzeń 1 zakładki wewnętrznej 4. Te części aluminiowej folii tworzą zakładkę zewnętrzną 5. Po wykonaniu elementu izolacji termicznej wkłada się go do szablonu w celu sprawdzenia jego wymiarów. W miejscach styku zakładki wewnętrznej 4 z zakładką zewnętrzną 5 zszywa się folię aluminiową nie uwidocznioną na rysunku szwem z ocynkowanego drutu.

Następnie pakuje się po trzy elementy izolacji termicznej w papier pakowy, który skleja się na jednej powierzchni na połączeniu (bänderoli) i przewiązuje się sznurkiem konopnym lub drutem. Elementy izolacji termicznej przechowywane są w pozycji leżącej w warstwach najwyżej do 20 metrów w pomieszczeniach krytych zabezpieczonych przed dostępem wilgoci.

Elementy izolacji termicznej zakłada się na suche i czyste powierzchnie kuchni gazowej. Najpierw zakłada się płytę termoizolacyjną na górną powierzchnię piekarnika i ciepłochwyty a następnie płytę termoizolacyjną na ściany boczne korpusu kuchni. Do powierzchni gorących piekarnika zakłada się płytę powierzchniową, która całkowicie jest obłożona folią aluminiową. Płyty wkłada się dokładnie w przestrzeń korpusu przeznaczonego na izolację zgodnie z konstrukcją kuchni gazowej, dzięki czemu izolacja nie ulega przemieszczeniu w czasie transportu i eksploatacji kuchni gazowej. Po włączeniu wszystkich palników nawierzchniowych oraz palnika piekarnika i po upływie jednej godziny ich pracy, temperatura nagrzania poszczególnych elementów kuchni gazowej średnio wynosi: uchwyt drzwi — 45–55°C, uchwyty zaworów — 55–60°C, ściana tylna kuchni — 90–100°C, ściana boczna kuchni — 55–80°C i drzwi piekarnika — 65–100°C.

Zastrzeżenia patentowe

1. Element izolacji termicznej, zwłaszcza płyta z wełny mineralnej, składający się ze znanego rdzenia termoizolacyjnego umieszczonego wewnątrz koperty, z n a m i e n n y t y m, że rdzeń termoizolacyjny (1) w postaci płyty lub filcu, szczególnie z wełny mineralnej umieszczony jest wewnątrz metalowej folii najkorzystniej aluminiowej, złożonej z koperty właściwej (3) zaopatrzonej na jednej powierzchni rdzenia termoizolacyjnego (1) w zakładkę wewnętrzną (4) obejmującą naroża rdzenia termoizolacyjnego (1) oraz w zakładkę zewnętrzną zagiętą na narożach przyległych bezpośrednio do rdzenia termoizolacyjnego (1) lub najkorzystniej nakładki (2) z folii metalowej.

2. Element izolacji termicznej według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w miejscu styku zakładki wewnętrznej (4) oraz krawędzi zagięcia zakładki zewnętrznej (5) poszczególne części koperty właściwej (3) i nakładki (2) połączone są na stałe wraz z rdzeniem termoizolacyjnym (1) przeszyciem wykonanym najkorzystniej drutem ocynkowanym.

3. Sposób wytwarzania elementu izolacji termicznej, złożony z operacji wycinania rdzenia termoizolacyjnego i arkuszy metalowej folii oraz opakowywania rdzenia termoizolacyjnego, z n a m i e n n y t y m, że rdzeń termoizolacyjny (1), zwłaszcza z wełny mineralnej w postaci płyty lub filcu o gęstości pozornej od 20–200 kg/m³, zawierających lepisko najdogodniej w postaci żywicy fenolowo-formaldehydowej w ilości do 6% wagowych suchej substancji płyty lub filcu nakłada się symetrycznie na arkusz metalowej folii o większych wymiarach od wymiarów rdzenia termoizolacyjnego (1), po czym na górną zewnętrzną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego (1) nakłada się nakładkę (2) z metalowej folii o wymiarach równych wymiarom rdzenia termoizolacyjnego (1) a z kolei wystającą część arkusza metalowej folii najdogodniej na krótszych bokach rdzenia termoizolacyjnego zakłada się na rdzeń termoizolacyjny (1), tworząc zakładki wewnętrzne (4), przy czym wystające części zakładki wewnętrznej (4) ponad rdzeń termoizolacyjny (1) podkłada się pod dolną powierzchnię rdzenia termoizolacyjnego (1), po czym na zakładkę wewnętrzną (4) zakłada się pozostałe na brzegach rdzenia termoizolacyjnego (1) wystające części arkusza metalowej folii zagięte na narożach — tworzące zakładki zewnętrzne (5) i zszywa się poszczególne części koperty z metalowej folii z rdzeniem termoizolacyjnym (1), najkorzystniej w miejscu styku zakładki zewnętrznej (4) oraz krawędzi zagięcia zakładki zewnętrznej (5).

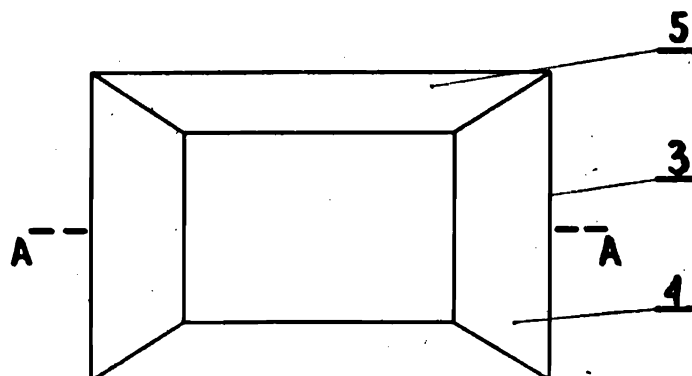


Fig. 1

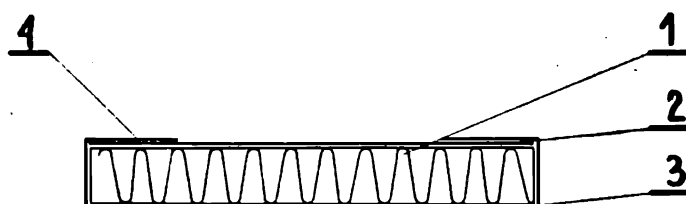


Fig. 2

