

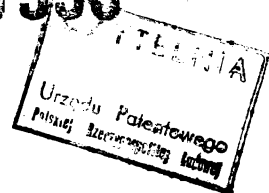
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

89336



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 26.11.73 (P. 166857)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP

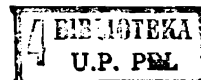
F25d 23/00

E04c 1/40

Int. Cl².

F25D 23/00

E04C 1/40



Twórcy wynalazku: Zbigniew Kłós, Walter Krzywoń, Adam Unarski

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Przemysłu Budowy Urządzeń
Chemicznych „Cebea”, Kraków (Polska)

Komora izolowana

Przedmiotem wynalazku jest komora izolowana, zwłaszcza komora chłodnicza na temperatury zerowe i minusowe.

Stan techniki. Znane – dotychczas komory izolowane zbudowane są z prefabrykowanych płyt izolacyjnych. Płyty te wzdłuż dwu równoległych boków połączone są za pomocą występów i rowków tworzących w przekroju poprzecznym połączenie trapezowe, natomiast w pozostałych bokach płyt wykonane są schodkowe wycięcia, w których osadzona jest wkładka izolacyjna. Miejsca połączeń płyt są dodatkowo uszczelniane scienianym materiałem izolacyjnym.

Wzajemne przyleganie płyt zrealizowane jest za pomocą śrub przechodzących poprzez płyty i podkładki dociskowe oraz tulejek zaciskowych, do których wkręcane są śruby. Równocześnie śruby te służą do zamocowania płyt do słupów nośnych komory.

Płyty stropowe podwieszone są do belek stropowych za pośrednictwem teowników, do których z jednej strony przymocowane są płyty za pomocą śrub ściągających, a z drugiej przyłączone jest cięgło śrubowe z wieszakiem płytkowym sprzężonym z odpowiednio wyciętym środkiem teownika. W celu uniknięcia mostków cieplnych połączenie wieszaka z teownikiem zrealizowane jest poprzez płytki izolacyjne.

W wykonaniu gazoszczelnym płyty komory pokrywane są obustronnie folią aluminiową. Ponadto stosuje się osłony z blachy falistej umieszczone od wewnątrz i na zewnątrz komory.

Konstrukcję nośną komory stanowią słupy narożnikowe i słupy ścienne wykonane z dwu zespawanych ceowników tworzących zamknięty zespół nośny o prostokątnym przekroju poprzecznym. W boku ceownika przylegającym do płyt wykonane są otwory, przez które przepuszczone są śruby tworzące razem z tulejką zaciskową układ mocujący płyty do słupa nośnego.

W dotychczasowym wykonaniu komory izolowane nie posiadają pełnej szczelności na stykach płyt co jest szczególnie niekorzystne dla komór pracujących w warunkach dużych różnic temperatur na zewnątrz i wewnątrz, komory, oraz dla komór klasy gazowej.

Stropy komór mają skomplikowany konstrukcyjnie i pracochłonny układ podwieszeniowy. Ponadto w zespołach połączeniowo – zawieszeniowych płyt powstają mostki cieplne niedopuszczalne w eksploatacji komór na temperatury minusowe.

Istota wynalazku. Istota komory izolowanej według wynalazku polega na tym, że strop komory składa się z płyt izolacyjnych ułożonych na blachach osłonowych, które umieszczone są na kształtownikach nośnych podwieszonych do belek stropowych. Wzdłuż poziomych styków płyt izolacyjnych ścian zewnętrznych i płyt izolacyjnych ścian działowych usytuowane są elementy osłonowe w postaci teowników lub listew dociskowych.

W narożach płyt izolacyjnych ściennych, oraz płyt stropowych wykonane są otwory, w których osadzone są złączki izolacyjne posiadające otwory gwintowane. Do otworów tych z obu stron płyt wkręcone są śruby łączące. Jedna ze śrub łączących przynależnych do płyt ściennych wkręcona jest do złączki izolacyjnej poprzez otwór w słupie nośnym co razem z pozostałą śrubą łączącą tworzy układ połączeniowo — mocujący płyty do konstrukcji nośnej komory.

Zespół podwieszeniowy stropu komory stanowią śruby łączące wkręcone również w złączki izolacyjne osadzone w płytach stropowych, przy czym dolne śruby łączące przepuszczone są przez otwory wykonane w kształtownikach nośnych stropu.

Elementy osłonowe poziomych styków płyt ściennych stanowią teowniki, których środniki wpuszczone są w szczeliny pomiędzy tymi płytami. Na końce teowników zaś zachodzi płytka dociskowa, przez którą przepuszczona jest śruba łącząca płyt ściennych.

Powyższe elementy osłonowe wykonane są również w postaci listew dociskowych, usytuowanych wzdłuż poziomych styków płyt. Na końce listew dociskowych zachodzi nakładka, przez którą przepuszczona jest śruba łącząca płyt ściennych. Listwy dociskowe i nakładki wykonane są w kształcie rynienek.

Słupy nośne komory mają w boku przylegającym do płyt ściennych podłużne otwory szczelinowe, a w co najmniej jednym z pozostałych boków otwory przelotowe, które wykonane są w przybliżeniu na wysokości naroży płyt ściennych mocowanych do słupów nośnych.

Zaletą komory według wynalazku jest łatwy i szybki montaż płyt ściennych i stropowych, oraz uzyskanie trwałego a zarazem szczelnego połączenia płyt. Dzięki zastosowaniu złączki izolacyjnej sprzężonej z elementami śrubowymi uzyskano układ połączeniowo — zawieszeniowy płyt o wymaganej wytrzymałości a zarazem pozbawiony mostków cieplnych.

Otwory szczelinowe w słupach nośnych pozwalają w razie potrzeby na przemieszczanie płyt konieczne dla uzyskania prawidłowego montażu ścian komory.

Konstrukcja stropu komory jest prosta a układ elementów stropowych na kształtownikach nośnych jest trwały i nie wymaga stosowania dodatkowych części mocujących.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia komorę izolowaną w przekroju pionowym podłużnym, fig. 2 — tę samą komorę w przekroju poziomym, fig. 3 — połączenie płyt izolacyjnych ścian zewnętrznych, fig. 4 — połączenie płyt ścian zewnętrznych w widoku w kierunku strzałki A (na fig. 3), fig. 5 — połączenie płyt ściany zewnętrznej z płytami ściany działowej, fig. 6 — połączenie poziome płyt ścian działowych w przekroju pionowym wzdłuż linii B-B (na fig. 5), fig. 7 — układ połączeniowo — podwieszeniowy stropu komory, fig. 8 — połączenia płyt ścian zewnętrznych i ścian działowych z zastosowaniem listew dociskowych w przekroju pionowym wzdłuż linii C-C (na fig. 2), fig. 9 — połączenie według fig. 8 w widoku w kierunku strzałki D (na fig. 8).

Jak wynika z rysunków komora izolowana składa się z płyt izolacyjnych 1 ścian zewnętrznych, płyt izolacyjnych 2 ścian działowych, oraz płyt izolacyjnych stropowych 3. Płyty te stanowią powtarzalne prefabrykowane elementy izolacyjne.

Konstrukcję nośną komory izolowanej stanowią słupy ścienne 4, słupy narożnikowe 5 i belki stropowe 6 rozciągnięte na tych słupach.

Płyty ścienne 1 i 2 posiadają wzdłuż pionowych boków schodkowe wycięcia, w których osadzona jest wkładka izolacyjna 7. W poziomych bokach płyt 1 i 2 wykonane są występy i rowki, które po złożeniu płyt tworzą połączenie mające w przekroju poprzecznym kształt trapezowy. W poziome szczeliny pomiędzy płytami 1 i pomiędzy płytami 2 wpuszczone są środniki teowników 8, zaś ich półki przylegają ściśle do powierzchni płyt. Przy płytach 1 ścian zewnętrznych teownik 8 znajduje się tylko od strony wewnętrznej komory, natomiast w płytach 2 ścian działowych teowniki 8 umieszczone są po obu stronach tych płyt względnie po tej stronie płyt 2, po której nie ma słupów nośnych.

W wykonaniu alternatywnym zamiast teowników 8 umieszczone są wzdłuż poziomych styków płyt ściennych 1 i 2 listwy dociskowe 25. Na końce tych listew zachodzi nakładka 26, przez którą przepuszczona jest śruba łącząca 10 wkręcona do złączki 9. Listwy dociskowe 25 i nakładki wykonane są w kształcie rynienek.

Teowniki 8 wraz z płytkami dociskowymi 12 względnie listwy dociskowe 25 wraz z nakładkami 26 stanowią elementy osłonowe styków płyt ściennych 1 i 2.

W miejscu styku połączeń pionowych z poziomymi zarówno płyt 1 jak i płyt 2 wykonane są w nich oraz we wkładce izolacyjnej 7 otwory przelotowe, w których umieszczone są złączki izolacyjne 9 i wkręcone w nie śruby 10 i 11. Złączka 9 znajduje się w otworze płyt 1 lub 2, natomiast śruba 10 przechodzi przez otwór we wkładce izolacyjnej 7 i dociska za pośrednictwem płytki 12 teowniki 8 do powierzchni płyt. W płytach działowych 2 jeden teownik 8 dociskany jest przez śrubę 10 natomiast drugi przez śrubę 11 za pośrednictwem wewnętrznego słupa nośnego 13 przeznaczonego do mocowania płyt 2. Płytki dociskowe 12 jest dodatkowo przytwierdzona do teowników 8, np. za pomocą wkrętów lub nitów 14.

Płyty ścienne zewnętrzne 1 przymocowane są do słupów nośnych 4 w ten sposób, że śruby 10 wkręcone są w złączkę 9 przechodząc przez otwory szczelinowe 15 wykonane w bokach słupów 4 przylegających do płyt 1 i tworząc ze złączką 9 i pozostałą śrubą 10 trwały układ mocujący.

Połączenie płyt ściennych zewnętrznych 1 z płytami działowymi 2 polega na tym, że do wycięcia schodkowego w płytach 1 wpuszczone są płyty 2, przy czym w miejscu ich styku umieszczona jest podkładka kształtowa 16 przytwierdzona od strony wewnętrznej komory do teowników 8. Dodatkowe zamocowanie płyt 2 stanowią kątowniki narożne 17 przykręcone do teowników 8 w płytach 1 i w płytach 2.

Pomiędzy podkładką kształtową 16 a słupem nośnym 4 umieszczona jest złączka 9, w którą z jednej strony wkręcona jest śruba 10 przechodząca przez odpowiedni otwór w podkładce 16 a z drugiej śruba 11 mocująca płyty 1 do słupa 4.

Wzajemne połączenie płyt stropowych 3 wykonane jest jako połączenie trapezowe oraz schodkowe z zastosowaniem wkładek izolacyjnych 7 analogicznie jak w płytach ściennych 1, przy czym w połączeniach tych nie ma teowników 8.

Płyty stropowe 3 ułożone są na blachach osłonowych falistych 18, które umieszczone są na ceownikach 19 podwieszonych do belek stropowych 6. W miejscu styku naroży płyt stropowych 3 osadzona jest w nich złączka 9, do której od strony wewnętrznej komory wkręcona jest śruba 20 przechodząca przez ceownik 19 i wkładkę izolacyjną 7, a od strony belki stropowej 6 śruba 21. Na jednym końcu śruby 21 osadzona jest nakrętka 22 służąca do ustalania głębokości wkręcenia śruby 21 w złączkę 9 oraz do wywołania docisku podkładki 23 do płyty 3, natomiast drugi koniec śruby 21 wpuszczony jest do otworu w belce stropowej 6 i zamocowany na niej za pomocą nakrętek 24.

Słupy nośne ścienne 4 wykonane są z czterech kątowników 27 połączonych ze sobą przy pomocy przyspawanych do nich nakładek płytkowych 28 i wstawek płytkowych 29. Między kątownikami 27 zachowana jest szczelina 15 o szerokości nieco większej od średnicy śrub 10 mocujących płyty izolacyjne 1 do słupa 4.

Rozmieszczenie nakładek 28 i wstawek 29 na kątownikach 27 tworzy ażurową konstrukcję umożliwiającą dostęp do śrub 10, przy czym utrzymanie szczeliny 15 między kątownikami 27 pozwala w razie potrzeby na przemieszczanie płyt 1 wzdłuż słupa 4 w czasie montażu komory.

Zastrzeżenia patentowe

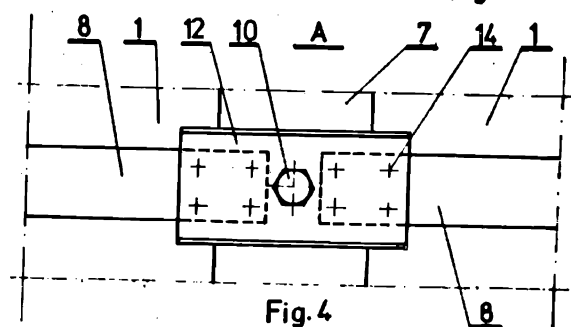
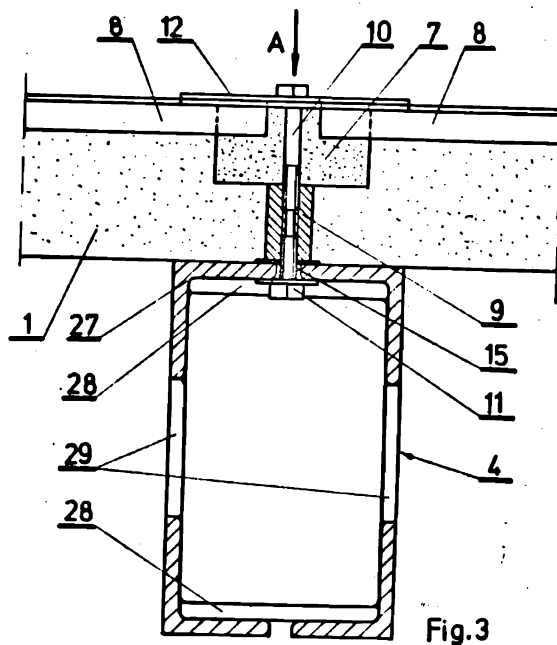
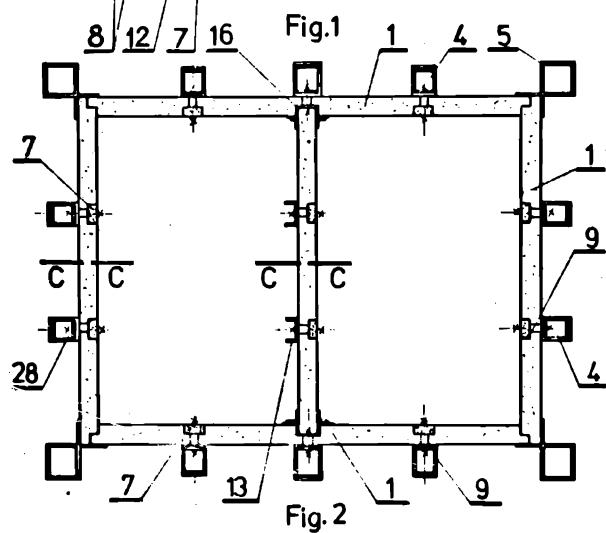
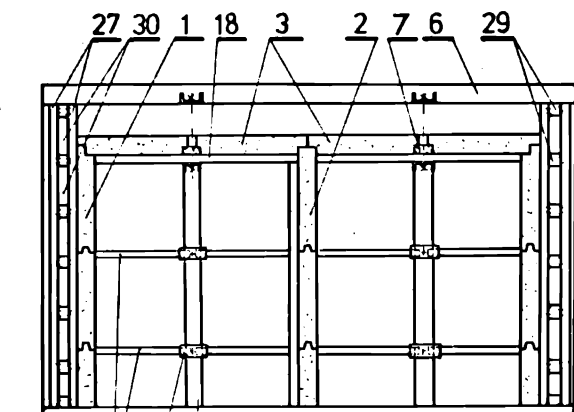
1. Komora izolowana, zwłaszcza komora chłodnicza na temperatury zerowe i minusowe, zbudowana z prefabrykowanych płyt izolacyjnych ściennych i stropowych łączonych ze sobą za pomocą wycięć kształtowych i mocowanych do słupowo – belkowej konstrukcji nośnej, z n a m i e n n a t y m, że strop komory stanowią płyty izolacyjne (3) ułożone na blachach osłonowych (18), które umieszczone są na kształtownikach nośnych (19), podwieszonych do belek stropowych (6), zaś wzdłuż poziomych styków płyt izolacyjnych (1) ścian zewnętrznych i płyt izolacyjnych (2) ścian działowych usytuowane są elementy osłonowe, a w narożach izolacyjnych ściennych (1 i 2), oraz płyt stropowych (3) osadzone są złączki izolacyjne (9), w które wkręcone są śruby złączne (10, 11, 20, 21), przy czym jedna ze śrub złącznych (10) przynależnych do płyt ściennych (1, 2) wkręcona jest do złączki dystansowej (9) poprzez otwór (15) w słupie nośnym (4, 13).

2. Komora, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że zespół podwieszeniowy jej stropu stanowią śruby złączne (20) i (21) wkręcone w złączki izolacyjne (9) w płytach stropowych (3), przy czym dolne śruby złączne (20) przepuszczone są przez otwory w kształtownikach nośnych (19) stropu.

3. Komora, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że elementy osłonowe stanowią teowniki (8), których środkniki wpuszczone są w szczeliny na styku płyt ściennych (1) i (2), a na końcu teowników (8) zachodzi płytka dociskowa (12), przez którą przepuszczona jest śruba złączna (10) tych płyt.

4. Komora, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że elementy osłonowe stanowią listwy dociskowe (25), na których końce zachodzą nakładki (26), przez które przepuszczone są śruby złączne (10), przy czym listwy te i nakładki mają kształt rynienek.

5. Komora, według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że słupy nośne (4) mają w boku przylegającym do płyt ściennych (1) otwory szczelinowe (15), a w co najmniej jednym z pozostałych boków otwory przełotowe (30), przy czym otwory te (15 i 30) znajdują się w przybliżeniu na wysokości naroży płyt ściennych (1) mocowanych do słupów nośnych (4).



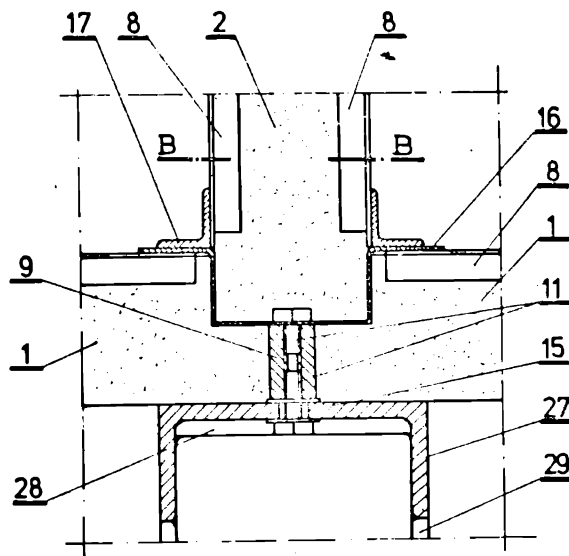


Fig. 5

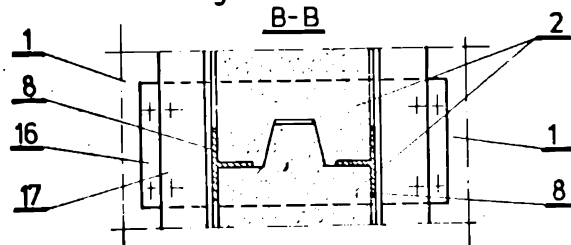


Fig. 6

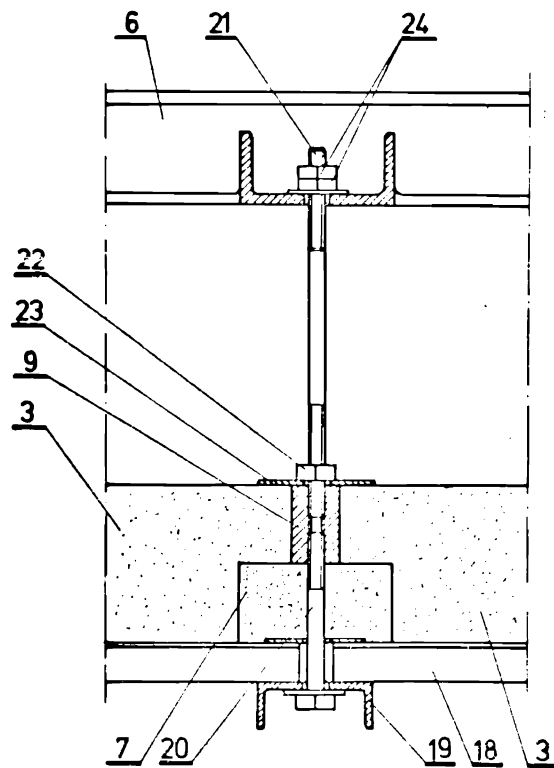


Fig. 7

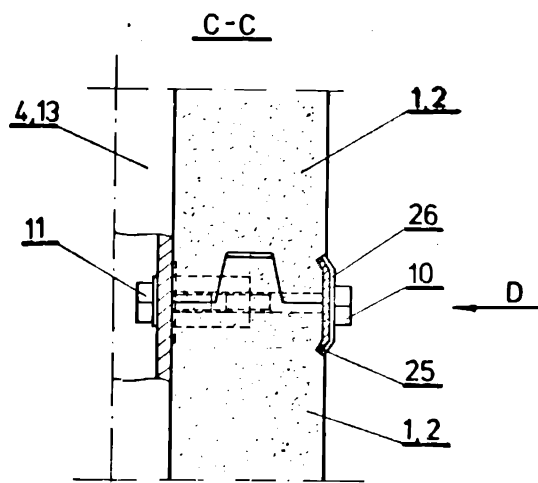


Fig. 8

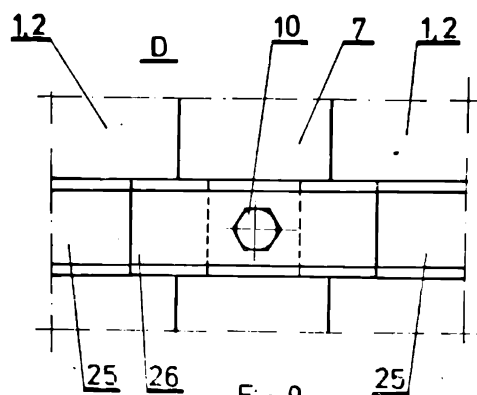


Fig. 9