

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **234045**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **408840**

(22) Data zgłoszenia: **16.07.2014**

(51) Int. Cl.

E04B 1/94 (2006.01)

F24F 7/04 (2006.01)

(54)

Przewód oddymiający o odporności ogniowej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

18.01.2016 BUP 02/16

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.01.2020 WUP 01/20

(73) Uprawniony z patentu:

**PROMAT TECHNICZNA OCHRONA
PRZECIWPOŻAROWA
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**ELŻBIETA MAZUR, Sochaczew, PL
TOMASZ MAZANEK, Warszawa, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Jacek Pankowski

PL 234045 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty.

Niemieckie zgłoszenie wynalazku DE 2718839 ujawnia przewód ogniotrwały mający płytowe elementy ścienne oraz człony do wieszakowego zamocowania przewodu. Przewód jest przeznaczony do stosowania wraz z instalacjami wentylacyjnymi i klimatyzacyjnymi w biurach i dużych budynkach, aby zapobiegać rozprzestrzenianiu się ognia i dymu w przypadkach wystąpienia pożaru. Płytowe elementy ścienne są wykonane z lekkiego materiału ogniotrwałego, niekoniecznie samonośnego, gdyż sztywność konstrukcji jest zapewniona przez człony wieszakowe mocujące przewód. Korzystnie, płytowe elementy ścienne są wykonane ze spienionego tworzywa, na przykład tworzywa na bazie perlitu. Płyty mogą być łączone poprzez skręcanie, łączenie gwoździami lub zszywkami i/lub za pomocą klejenia. Dla wzmocnienia naroży można zastosować połączenia wczepowe, albo dodatkowe warstwy płytowe zewnętrznie otaczające elementy ścienne przewodu. Przewód ogniotrwały może być zaopatrzony w ogniotrwałą izolację wykonaną z tego samego tworzywa, z którego są wykonane płytowe elementy ścienne.

Celem niniejszego wynalazku jest opracowanie nowej konstrukcji przewodu oddymiającego o podwyższonej ogniotrwałości, który dzięki budowie segmentowej uzyska możliwość modułowego skracania lub wydłużania przewodu, w zależności od potrzeb.

Przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, według wynalazku charakteryzuje się tym, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów, przy czym segment stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego mającą ścianki wykonane z płyt mineralnych połączone w narożach wkrętami i gwoździami oraz warstwą kleju, i segment jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnątrzkanalowym przebiegającym przelotowo przez płyty mineralne z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką z podkładką, przy czym podstawę dolną segmentu stanowi profil stalowy rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej w jeden pręt mocujący stropowy tak, że na końcach profilu stalowego mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego a drugi koniec mocowany jest do sufitu poprzez strop, przy czym segmenty są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym, a połączenia segmentów przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami z płyt, które to pasma mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju. Korzystnie, co najmniej jeden pręt wewnątrzkanalowy wzmacniający segment jest poprowadzony pionowo. W szczególności, segment jest zaopatrzony w dwa pręty wewnątrzkanalowe.

Korzystnie, profil stalowy rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego i stanowiący podstawę dolną segmentu, jest usytuowany przy łączeniach segmentów.

Korzystnie, płytę mineralną stanowi co najmniej jedna płyta gipsowa i/lub bazaltowa, i/lub drewniana, i/lub pilśniowo-wiórowa. W szczególności, płytę mineralną stanowią warstwy zbudowane z płyt. Płyty mineralne, zwłaszcza, są łączone ze sobą narożnikowo za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju.

Korzystnie, pręty wewnątrzkanalowe są usytuowane przelotowo w środku segmentu, bardziej korzystnie tworząc wzdłużnie linię. W szczególności, pręty wewnątrzkanalowe są na obu końcach nagwintowane.

Korzystnie, do każdego profilu stalowego na jego końcach mocuje się co najmniej po jednym pręcie mocującym stropowym.

Korzystnie, w ściankach bocznych wykonanych z płyt mineralnych, znajdują się otwory wentylacyjne. W szczególności, zewnętrzna warstwa płyt mineralnych, w miejscu przejścia przez ścianę, jest dodatkowo izolowana zwłaszcza wełną mineralną. Segmenty, dla zabezpieczenia, są zwłaszcza pokryte na zewnątrz, częściowo lub całkowicie, perforowaną blachą stalową.

Korzystnie, płyty mineralne w miejscu przejścia przez ścianę, są dodatkowo zabezpieczone pasmami zabezpieczającymi segmenty.

Korzystnie, pręty mocujące stropowe są na obu końcach nagwintowane. W szczególności pręty mocujące stropowe są na obu końcach zabezpieczone nakrętką z podkładką.

Korzystnie, liczba segmentów w przewodzie oddymiającym jest dobierana stosownie do wymogu skrócenia lub wydłużenia przewodu oddymiającego, a przewód jest zestawiany poprzez dołączenie do segmentu kolejnego segmentu z dociskiem tak, że kolejny segment jest osadzony na profilu stalowym usytuowanym przy łączeniach segmentów, a połączenie sąsiadujących segmentów jest zabezpieczane od zewnętrznej strony pasmami z płyt.

Ewentualnie, przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, według wynalazku charakteryzuje się tym, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów, przy czym segment stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego, gdzie górną ściankę segmentu wyznacza strop żelbetowy a pozostałe ścianki są wykonane z płyt mineralnych, i segment jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnątrzkanalowym przebiegającym przelotowo przez płytę mineralną z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką z podkładką, i zakotwionym w stropie żelbetowym, przy czym podstawę dolną segmentu stanowi profil stalowy rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej w jeden pręt mocujący stropowy tak, że na końcach profilu stalowego mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego a drugi koniec mocowany jest do sufitu poprzez strop, które to segmenty są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym, a połączenia segmentów przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami z płyt, które to pasma mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkretów i/lub gwoździ oraz kleju.

W alternatywnym wykonaniu, przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, według wynalazku charakteryzuje się tym, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów, przy czym segment stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego, gdzie górną ściankę segmentu wyznacza strop żelbetowy a jedną ze ścianek bocznych wyznacza ściana, a pozostałe ścianki są wykonane z płyt mineralnych, i segment jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnątrzkanalowym przebiegającym przelotowo przez płytę mineralną z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką z podkładką, i zakotwionym w stropie żelbetowym, przy czym podstawę dolną segmentu stanowi profil stalowy rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej w jeden pręt mocujący stropowy tak, że na końcach profilu stalowego mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego a drugi koniec mocowany jest do sufitu poprzez strop, które to segmenty są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym, a połączenia segmentów przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami z płyt, które to pasma mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkretów i/lub gwoździ oraz kleju.

Korzystnie, co najmniej jeden pręt wewnątrzkanalowy wzmacniający segment (S) jest poprowadzony pionowo.

Korzystnie, segment jest zaopatrzony w dwa pręty wewnątrzkanalowe.

Przewód oddymiający o odporności ogniowej, umożliwia oddymianie pomieszczeń, poprzez ruch powietrza odbywającego się w jego wnętrzu.

Dzięki budowie segmentowej, uzyskano także możliwość modułowego skracania lub wydłużania przewodu, w zależności od potrzeb.

Połączenia segmentów przewodu o długości 1200 mm dodatkowo zabezpiecza się pasmami z płyt o grubości 20 mm i szerokości 100 mm. Pasma mocuje się za pomocą stalowych zszywek lub wkretów lub gwoździ o długości 30 mm w rozstawie 250 mm oraz kleju.

Zastosowanie w rozwiązaniu według wynalazku prętów wewnątrzkanalowych umożliwia stosowanie stosunkowo cienkich płyt (20 mm lub cieńszych) do zbudowania przewodów oddymiających spełniających parametr ogniowy E600S 120, gdzie E600S 120 oznacza – E600 – szczelność ogniowa w temp. 600°C, S – dymoszczelność, 120 – czas wyrażony w minutach.

Przedmiot wynalazku przedstawiono w przykładach wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia widok z boku przewodu oddymiającego, składającego się z kilku segmentów, fig. 2 przedstawia widok w przekroju B-B przewodu oddymiającego zawierającego dwa pręty wewnątrzkanalowe, fig. 3 przedstawia widok w przekroju A-A przewodu oddymiającego, zawierającego dwa pręty wewnątrzkanalowe, fig. 4 przedstawia widok w przekroju A-A przewodu oddymiającego, zawierającego jeden pręt wewnątrzkanalowy, fig. 5 przedstawia widok w przekroju A-A przewodu oddymiającego, zawierającego trzy pręty wewnątrzkanalowe, fig. 6 przedstawia zbliżenie detalu A przewodu oddymiającego, fig. 7 przedstawia zbliżenie detalu B przewodu oddymiającego, fig. 8 przedstawia zbliżenie detalu C przewodu oddymiającego, fig. 9 przedstawia zbliżenie detalu D przewodu oddymiającego, fig. 10 ilustruje konstrukcję przewodu oddymiającego w wersji trójstronnej, fig. 11 ilustruje konstrukcję przewodu oddymiającego w wersji dwustronnej.

Opis budowy i zamocowania przewodu oddymiającego

Przewód o dużych wymiarach 2460 x 1000 mm

Przewód oddymiający wykonuje się z jednej warstwy płyt o grubości 20 mm o gęstości objętościowej of $480 \pm 15\%$ kg/m³.

Płyty łączone ze sobą były narożnikowo za pomocą stalowych zszywek: 50/11,2/1,53 mm w rozstawie 150 mm, lub wkrętów, lub gwoździ o długości 50 mm w rozstawie 250 mm oraz kleju.

Połączenia segmentów przewodu o długości 1200 mm dodatkowo zabezpiecza się pasmami z płyt o grubości 20 mm i szerokości 100 mm. Pasma mocuje się za pomocą stalowych zszywek 30/10,7/1,2 mm w rozstawie 150 mm lub wkrętów lub gwoździ o długości 30 mm w rozstawie 250 mm oraz kleju.

Każdy segment przewodu w środku przekroju jest dodatkowo wzmocniony stalowymi prętami gwintowanymi zgodnie z załączonymi rysunkami.

Zamocowanie przewodu

Przewód oddymiający może przechodzić przez ścianę o grubości nie mniejszej niż 15 cm. Przestrzeń pomiędzy przewodem a krawędzią ściany o szerokości 50 mm wypełnia się wełną o gęstości nominalnej 40 kg/m³ oraz dodatkowo zabezpiecza pasmami z płyt o grubości 20 mm i szerokości 70 mm. Pasma mocuje się do przewodu za pomocą stalowych zszywek 50/11,2/1,53 mm w rozstawie 100 mm lub wkrętów, lub gwoździ o długości 50 mm w rozstawie 250 mm. Przewód podwiesza się do konstrukcji stropu za pomocą zawiesi stalowych składających się prętów gwintowanych (tych samych co w środku przekroju przewodu) oraz profilu stalowego 41/61/3. Rozstaw zawiesi powinien być nie większy niż 1200 mm.

Zawiesia nie są dodatkowo zabezpieczane.

Przykład I (fig. 3)

Przewód oddymiający posiadający wewnątrz segmentu S dwa pręty wewnątrzkanałowe 3.

Przewód oddymiający stanowi konstrukcję składającą się z sześciu segmentów S, przy czym segment S zbudowany jest z płyt mineralnych 1 połączonych w narożach wkrętami i gwoździami 2 oraz warstwą kleju 7, które to płyty 1 stanowią przestrzenną, to jest czterostronną ściankową obudowę przewodu oddymiającego, przy czym segment S wzmocniony jest przelotowo przez płyty mineralne 1, pionowo, dwoma prętami wewnątrzkanałowymi 3, zabezpieczonymi od góry i od dołu nakrętką 4 z podkładką 5. Podstawę dolną segmentu S stanowi, usytuowany przy łączeniach segmentów S, profil stalowy 6 rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, przy czym na końcach profilu stalowego 6 mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego 14, a drugi koniec mocowany jest do sufitu 11 poprzez strop 13.

Segmenty S łączy się osadzając je na profilu stalowym 6, a połączenia segmentów S przewodu dodatkowo zabezpiecza się od zewnętrznej strony pasmami 10 z płyt, przy czym pasma 10 mocuje się za pomocą stalowych zszywek i gwoździ oraz kleju.

Pręty wewnątrzkanałowe 3 przelotowo usytuowane są w środku segmentu S tworząc wzdłużnie linię.

Pręty wewnątrzkanałowe 3 są na obu końcach nagwintowane.

Do każdego profilu stalowego 6 na jego końcach mocuje się po jednym pręcie mocującym stropowym 14.

Zewnętrzna warstwa płyt mineralnych 1, w miejscu przejścia przez ścianę 12 jest dodatkowo izolowana, korzystnie wełną mineralną 9.

Segmenty S są zabezpieczone, to jest pokryte na zewnątrz częściowo perforowaną blachą stalową 8.

Płyty mineralne 1 w miejscu przejścia przez ścianę 12 dodatkowo zabezpieczone są pasmami 10 zabezpieczającymi segmenty S.

Przykład II (fig. 4)

Przewód oddymiający posiadający wewnątrz segmentu S jeden pręt wewnątrzkanałowy 3.

Przewód oddymiający stanowi konstrukcję składającą się z czterech segmentów S, przy czym segment S zbudowany jest z płyt 1 pilśniowo-wiórowych połączonych w narożach zszywkami stalowymi oraz warstwą kleju 7, które to płyty 1 stanowią przestrzenną, to jest czterostronną ściankową obudowę przewodu oddymiającego, przy czym segment S wzmocniony jest przelotowo przez płyty 1, pionowo, jednym prętem wewnątrzkanałowymi 3 zabezpieczonym od góry i od dołu nakrętką 4 z podkładką 5.

Podstawę dolną segmentu S stanowi, usytuowany przy łączeniach segmentów S, profil stalowy 6 rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, przy czym na końcach profilu stalowego 6 mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego 14, a drugi koniec mocowany jest do sufitu 11 poprzez strop 13.

Segmenty S łączy się osadzając je na profilu stalowym 6, a połączenia segmentów S przewodu dodatkowo zabezpiecza się od zewnętrznej strony pasmami 10 z płyt, przy czym pasma 10 mocuje się

za pomocą stalowych zszywek oraz kleju 7. Pręt wewnątrzkanalowy 3 jest usytuowany przelotowo w środku segmentu S.

Do każdego profilu stalowego 6, na jego końcach, mocuje się po jednym pręcie mocującym stropowym 14.

Zewnętrzna warstwa płyt 1, w miejscu przejścia przez ścianę 12, jest dodatkowo izolowana, korzystnie wełną mineralną 9.

Segmenty S są zabezpieczone, to jest pokryte na zewnątrz częściowo perforowaną blachą stalową 8.

Płyty 1 w miejscu przejścia przez ścianę 12 są dodatkowo zabezpieczone pasmami 10 zabezpieczającymi segmenty S.

P r z y k ł a d III (fig. 5)

Przewód oddymiający posiadający wewnątrz segmentu S trzy pręty wewnątrzkanalowe 3.

Przewód oddymiający stanowi konstrukcję składającą się z sześciu segmentów S, przy czym segment S zbudowany jest z płyt 1 gipsowych połączonych w narożach zszywkami stalowymi oraz warstwą kleju 7, które to płyty stanowią przestrzenną, to jest czterostronną ściankową obudowę przewodu oddymiającego, przy czym segment S wzmocniony jest przelotowo przez płyty mineralne 1, pionowo, trzema prętami wewnątrzkanalowymi 3 zabezpieczonymi od góry i od dołu nakrętką 4 z podkładką 5. Podstawę dolną segmentu S stanowi, usytuowany przy łączeniach segmentów S, profil stalowy 6 rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, przy czym na końcach profilu stalowego 6 mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego 14, a drugi koniec mocowany jest do sufitu 11 poprzez strop 13.

Segmenty S łączy się osadzając je na profilu stalowym 6, a połączenia segmentów S przewodu dodatkowo zabezpiecza się od zewnętrznej strony pasmami 10 z płyt, przy czym pasma 10 mocuje się za pomocą stalowych zszywek i gwoździ oraz kleju 7. Pręty wewnątrzkanalowe 3 są usytuowane przelotowo w środku segmentu S tworząc wzdłużnie linię. Pręty wewnątrzkanalowe 3 są na obu końcach nagwintowane.

Do każdego profilu stalowego 6 na jego końcach mocuje się po jednym pręcie mocującym stropowym 14.

Zewnętrzna warstwa płyt 1, w miejscu przejścia przez ścianę 12, jest dodatkowo izolowana, korzystnie wełną mineralną 9.

Segmenty S są zabezpieczone, to jest pokryte na zewnątrz, częściowo perforowaną blachą stalową 8.

Płyty 1 w miejscu przejścia przez ścianę 12, są dodatkowo zabezpieczone pasmami 10 zabezpieczającymi segmenty S.

P r z y k ł a d IV (fig. 10) – wersja trzystronna

Przewód oddymiający stanowi konstrukcję składającą się z czterech segmentów S, przy czym segment S zbudowany jest z płyt 1 gipsowych połączonych w narożach zszywkami stalowymi oraz warstwą kleju 7, które to płyty stanowią przestrzenną, to jest trzystronną ściankową obudowę przewodu oddymiającego, przy czym segment S przewodu oddymiającego zbudowany jest z płyty Promatect L500 gr. 20 mm.

W wersji 3-stronnej – czwartą (górną) ścianką przewodu jest strop 13 żelbetowy. Zastosowanie prętów wewnątrzkanalowych 3 jednak będzie identyczne z tą różnicą, że u góry będą zakotwione do stropu 13 żelbetowego, a z dolną ścianką przewodu pręt będzie połączony tak, jak w wersji 4-stronnej.

Segment S wzmocniony jest przelotowo przez płyty mineralne 1, pionowo, trzema prętami wewnątrzkanalowymi 3, zabezpieczonymi od góry i od dołu nakrętką 4 z podkładką 5. Pręty wewnątrzkanalowe 3 przelotowo usytuowane są w środku segmentu S tworząc wzdłużnie linię. Pręty wewnątrzkanalowe 3 są na obu końcach nagwintowane.

P r z y k ł a d V (fig. 11) – wersja dwustronna

Przewód oddymiający stanowi konstrukcję składającą się z dwóch segmentów S, przy czym segment S zbudowany jest z płyt 1 gipsowych połączonych w narożach zszywkami stalowymi oraz warstwą kleju 7, które to płyty stanowią przestrzenną, to jest dwustronną ściankową obudowę przewodu oddymiającego, przy czym segment S przewodu oddymiającego zbudowany jest z płyty Promatect L500 gr. 20 mm.

W wersji 2-stronnej – czwartą (górną) ścianką przewodu jest strop 13 żelbetowy, a boczną ściankę – zamiast płyt – stanowi ściana 12. Zastosowanie prętów wewnątrzkanalowych 3 jednak będzie

identyczne z tą różnicą, że u góry będą zakotwione do stropu 13 żelbetowego a z dolną ścianką przewodu pręt wewnętrzkanalowy 3 będzie połączony tak, jak w wersji 4-stronnej.

Segment S wzmocniony jest przelotowo przez płyty mineralne 1, pionowo, trzema prętami wewnętrzkanalowym 3, zabezpieczonymi od góry i od dołu nakrętką 4 z podkładką 5. Pręty wewnętrzkanalowe są przelotowo usytuowane w środku segmentu S tworząc wzdłużnie linię. Pręty wewnętrzkanalowe 3 są na obu końcach nagwintowane.

Zamiast górnej ścianki przewodu oraz jednej ze ścianek bocznych przewodu w miejscu płyty mineralnej 1 stosowany jest strop 13 żelbetowy oraz ściana 12, przy czym górna część prętów wewnętrzkanalowych 3 jest zakotwiona do stropu 13 żelbetowego.

Wykaz oznaczeń:

- 1 – płyta mineralna
- 2 – wkręty i gwoździe
- 3 – pręt wewnętrzkanalowy
- 4 – nakrętka
- 5 – podkładka
- 6 – profil stalowy
- 7 – warstwa kleju
- 8 – perforowana blacha stalowa
- 9 – wełna mineralna
- 10 – pasma zabezpieczające segmenty
- 11 – sufit
- 12 – ściana
- 13 – strop
- 14 – pręt mocujący stropowy
- S – segment
- O – otwór

Zastrzeżenia patentowe

1. Przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, **znamienny tym**, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów (S), przy czym segment (S) stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego mającą ścianki wykonane z płyt mineralnych (1) połączone w narożach wkrętami i gwoździami (2) oraz warstwą kleju (7), i segment (S) jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnętrzkanalowym (3) przebiegającym przelotowo przez płyty mineralne (1) z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką (4) z podkładką (5), przy czym podstawę dolną segmentu (S) stanowi profil stalowy (6) rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej w jeden pręt mocujący stropowy (14) tak, że na końcach profilu stalowego (6) mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego (14) a drugi koniec mocowany jest do sufitu (11) poprzez strop (13), przy czym segmenty (S) są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym (6), a połączenia segmentów (S) przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami (10) z płyt, które to pasma (10) mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju.
2. Przewód oddymiający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że co najmniej jeden pręt wewnętrzkanalowy (3) wzmacniający segment (S) jest poprowadzony pionowo.
3. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, **znamienny tym**, że segment (S) jest zaopatrzony w dwa pręty wewnętrzkanalowe (3).
4. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, **znamienny tym**, że profil stalowy (6) rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego i stanowiący podstawę dolną segmentu (S), jest usytuowany przy łączeniach segmentów (S).
5. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że płytę mineralną (1) stanowi co najmniej jedna płyta gipsowa i/lub bazaltowa, i/lub drewniana, i/lub pilśniowo-wiórowa.

6. Przewód oddymiający według zastrz. 1–5, **znamienny tym**, że płytę mineralną (1) stanowią warstwy zbudowane z płyt.
7. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że płyty mineralne (1) są łączone ze sobą narożnikowo za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju.
8. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że pręty wewnętrzkanałowe (3) są usytuowane przelotowo w środku segmentu (S) korzystnie tworząc wzdłużnie linię.
9. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że pręty wewnętrzkanałowe (3) są na obu końcach nagwintowane.
10. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że do każdego profilu stalowego (6) na jego końcach mocuje się co najmniej po jednym pręcie mocującym stropowym (14).
11. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że w ściankach bocznych wykonanych z płyt mineralnych (1), znajdują się otwory wentylacyjne (O).
12. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że zewnętrzna warstwa płyt mineralnych (1), w miejscu przejścia przez ścianę (12) jest dodatkowo izolowana, zwłaszcza wełną mineralną (9).
13. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że segmenty (S), dla zabezpieczenia, są pokryte na zewnątrz, częściowo lub całkowicie, perforowaną blachą stalową (8).
14. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że płyty mineralne (1) w miejscu przejścia przez ścianę (12), są dodatkowo zabezpieczone pasmami zabezpieczającymi (10) segmenty (S).
15. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że pręty mocujące stropowe (14) są na obu końcach nagwintowane.
16. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że pręty mocujące stropowe (14) są na obu końcach zabezpieczone nakrętką (4) z podkładką (5).
17. Przewód oddymiający według zastrz. 1, albo 2, albo 3, albo 4, **znamienny tym**, że liczba segmentów (S) w przewodzie oddymiającym jest dobierana stosownie do wymogu skrócenia lub wydłużenia przewodu oddymiającego, a przewód jest zestawiany poprzez dołączenie do segmentu (S) kolejnego segmentu (S) z dociskiem tak, że kolejny segment (S) jest osadzony na profilu stalowym (6) usytuowanym przy łączeniach segmentów (S), a połączenie sąsiadujących segmentów (S) jest zabezpieczane od zewnętrznej strony pasmami (10) z płyt.
18. Przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, **znamienny tym**, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów (S), przy czym segment (S) stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego, gdzie górną ściankę segmentu wyznacza strop żelbetowy (13) a pozostałe ścianki są wykonane z płyt mineralnych (1), i segment (S) jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnętrzkanałowym (3) przebiegającym przelotowo przez płytę mineralną (1) z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką (4) z podkładką (5), i zakotwionym w stropie żelbetowym (13), przy czym podstawę dolną segmentu (S) stanowi profil stalowy (6) rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej w jeden pręt mocujący stropowy (14) tak, że na końcach profilu stalowego (6) mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego (14) a drugi koniec mocowany jest do sufitu (11) poprzez strop (13), które to segmenty (S) są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym (6), a połączenia segmentów (S) przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami (10) z płyt, które to pasma (10) mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju.
19. Przewód oddymiający o odporności ogniowej wykorzystujący pręty mocujące stropowe oraz płyty, **znamienny tym**, że stanowi konstrukcję składającą się co najmniej z dwóch segmentów (S), przy czym segment (S) stanowi czterostronną obudowę przewodu oddymiającego, gdzie górną ściankę segmentu wyznacza strop żelbetowy (13) a jedną ze ścianek bocznych wyznacza ściana (12), a pozostałe ścianki są wykonane z płyt mineralnych (1) i segment (S) jest wzmocniony co najmniej jednym prętem wewnętrzkanałowym (3) przebiegającym przelotowo przez płytę mineralną (1) z zabezpieczeniem od góry i od dołu nakrętką (4) z podkładką (5).

i zakotwionym w stropie żelbetowym (13), przy czym podstawę dolną segmentu (S) stanowi profil stalowy (6) rozciągający się wzdłuż szerokości przewodu oddymiającego, zaopatrzony co najmniej u jeden pręt mocujący stropowy (14) tak, że na końcach profilu stalowego (6) mocowany jest jeden koniec pręta mocującego stropowego (14) a drugi koniec mocowany jest do sufitu (11) poprzez strop (13), które to segmenty (S) są połączone dociskowo i osadzone na profilu stalowym (6), a połączenia segmentów (S) przewodu oddymiającego dodatkowo są zabezpieczone od zewnętrznej strony pasmami (10) z płyt, które to pasma (10) mocuje się za pomocą stalowych zszywek i/lub wkrętów i/lub gwoździ oraz kleju.

20. Przewód oddymiający według zastrz. 18 albo 19, **znamienny tym**, że co najmniej jeden pręt wewnątrzkanałowy (3) wzmacniający segment (S) jest poprowadzony pionowo.
21. Przewód oddymiający według zastrz. 18 albo 19, **znamienny tym**, że segment (S) jest zaopatrzony w dwa pręty wewnątrzkanałowe (3).

Rysunki

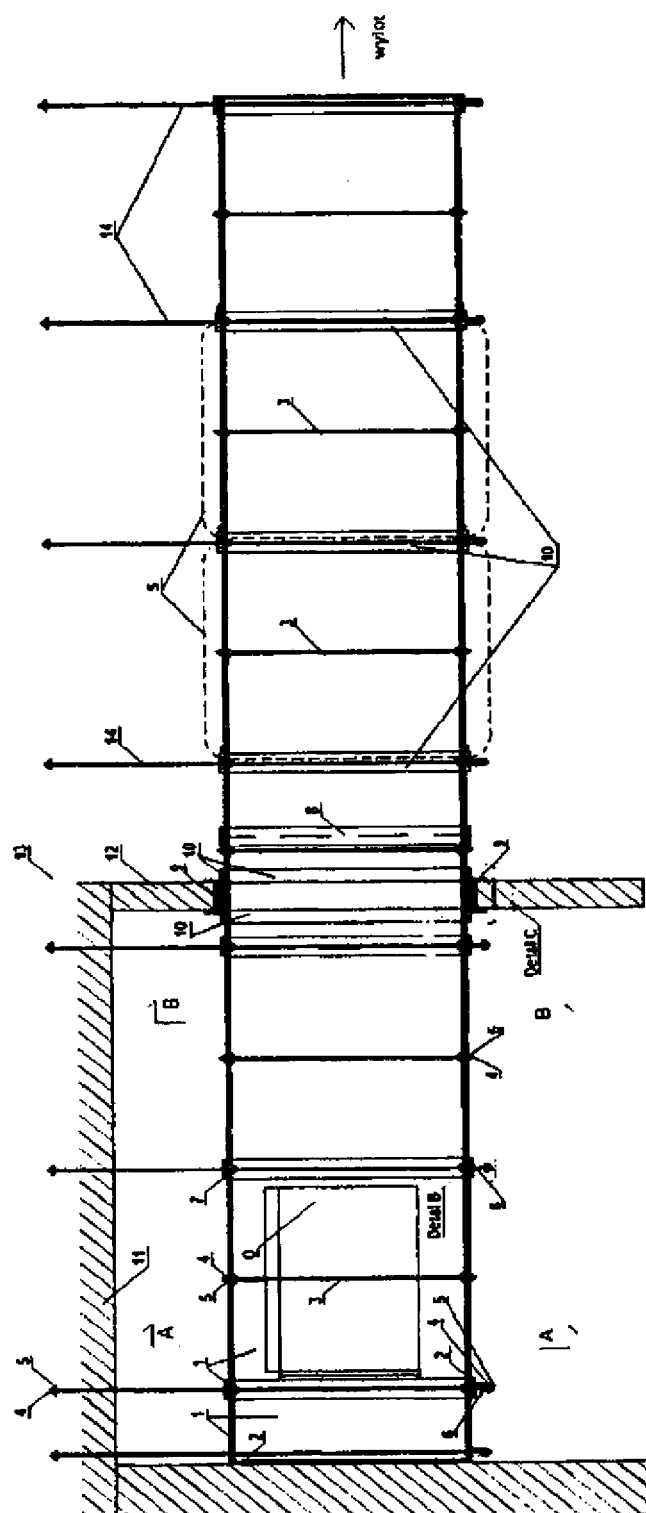


Fig. 1

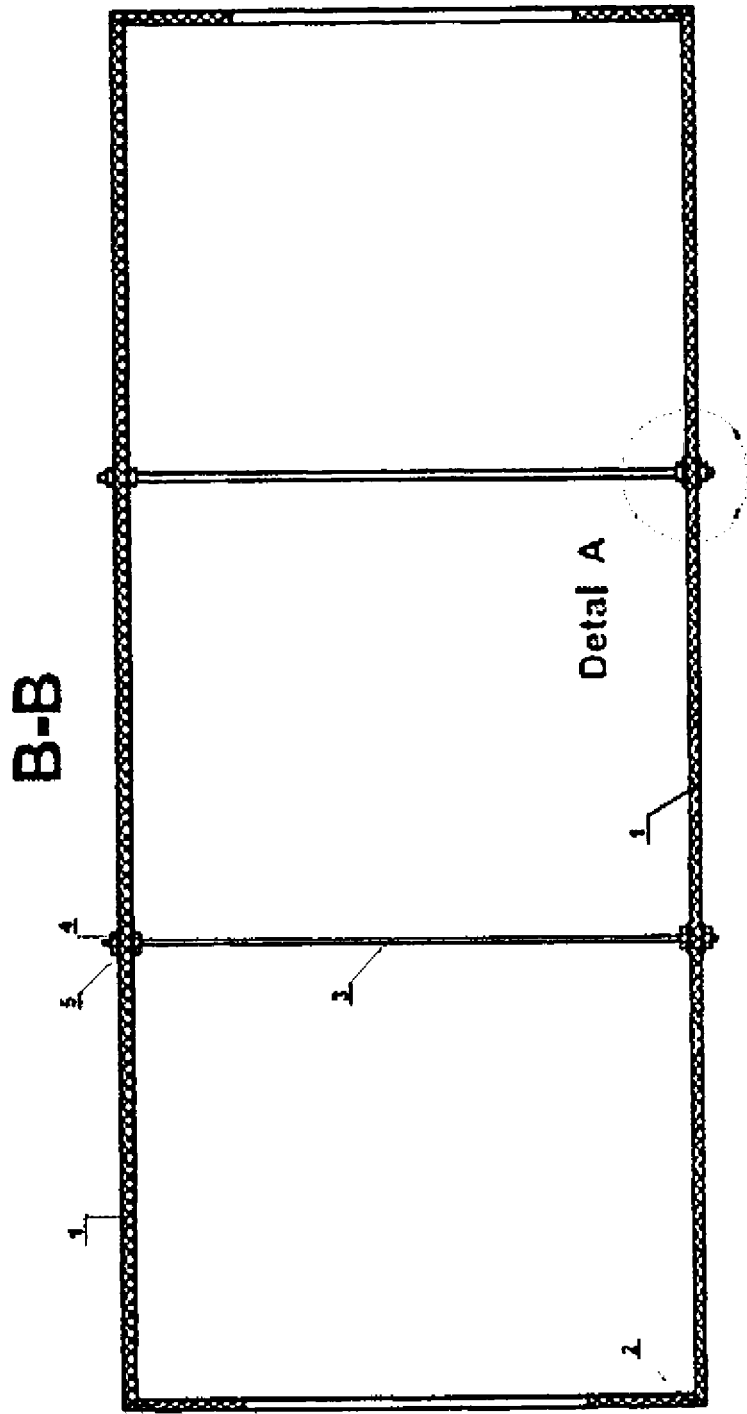
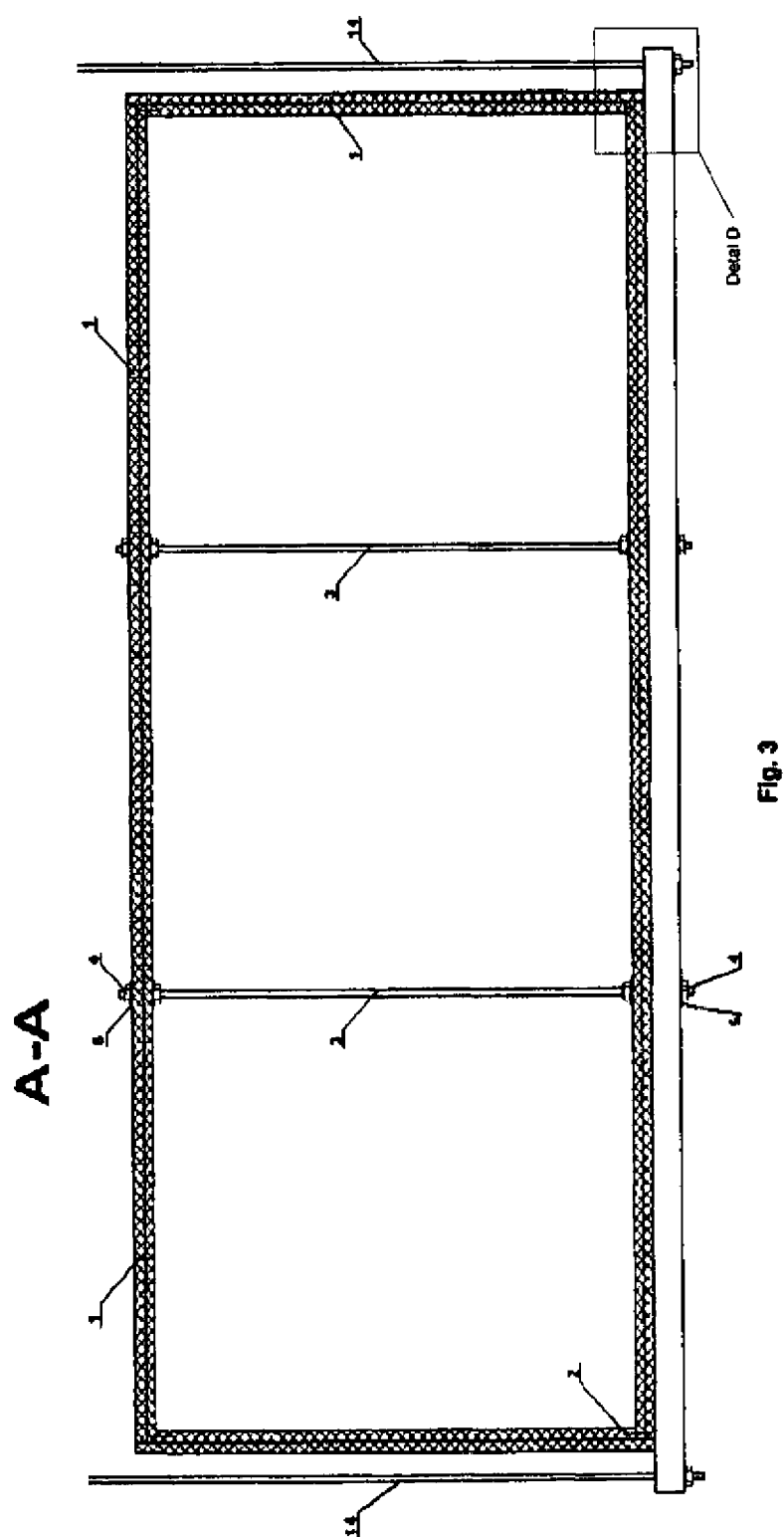
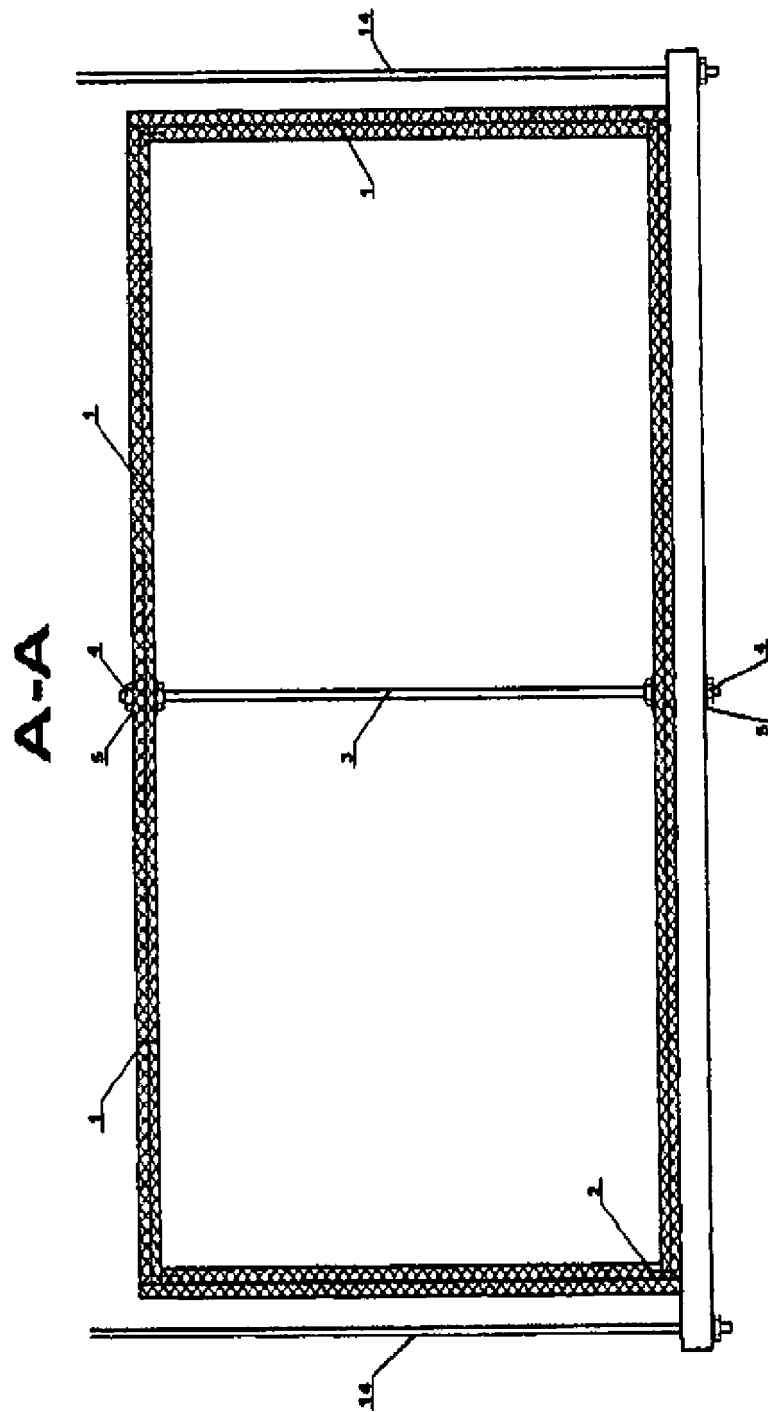


Fig. 2





● 613

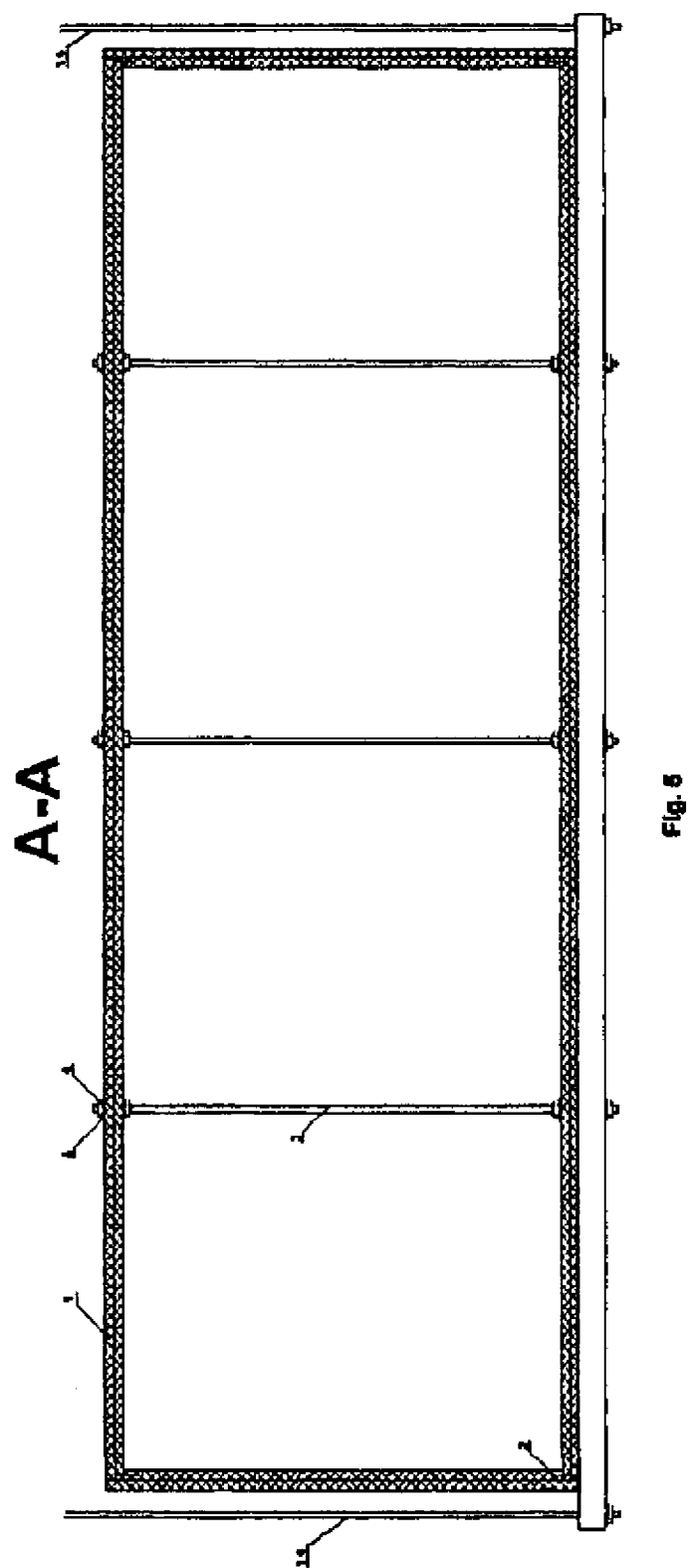
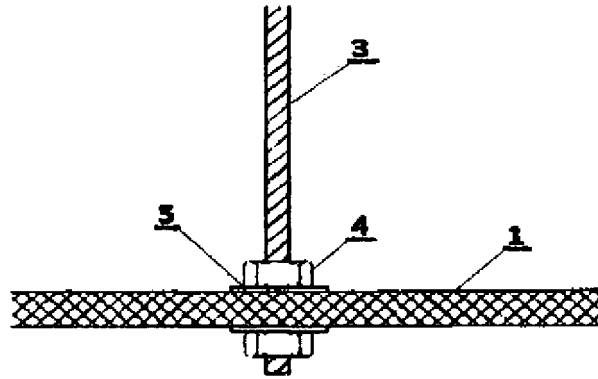
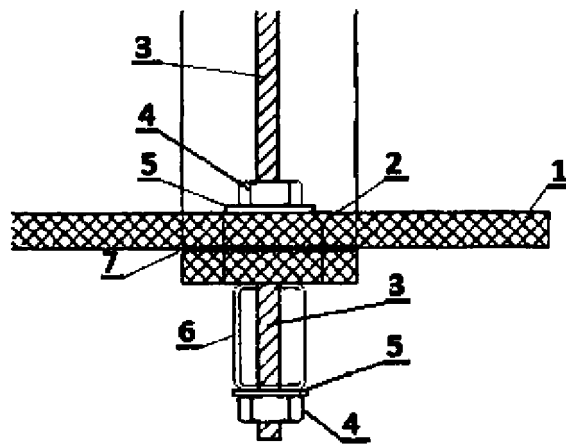
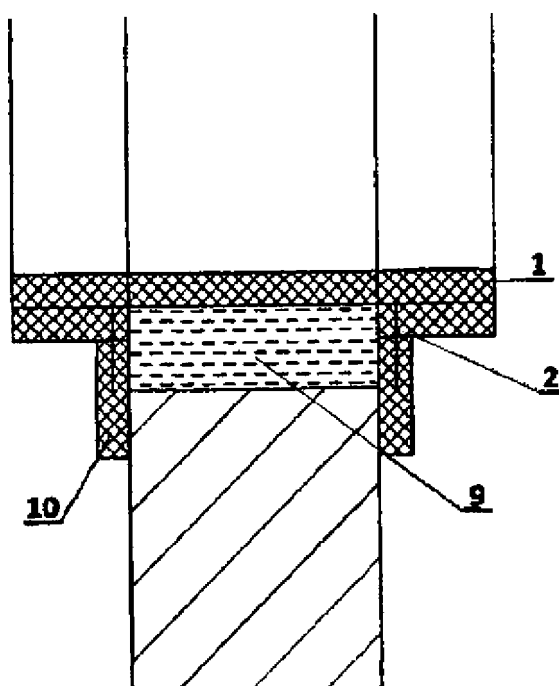
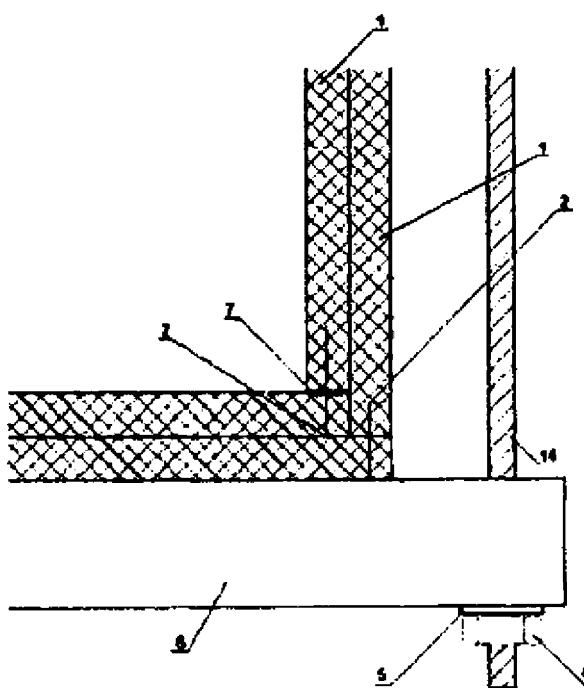


Fig. 5

Detail A**Fig. 6****Detail B****Fig. 7**

Detail C**Fig. 8****Detail D****Fig. 9**

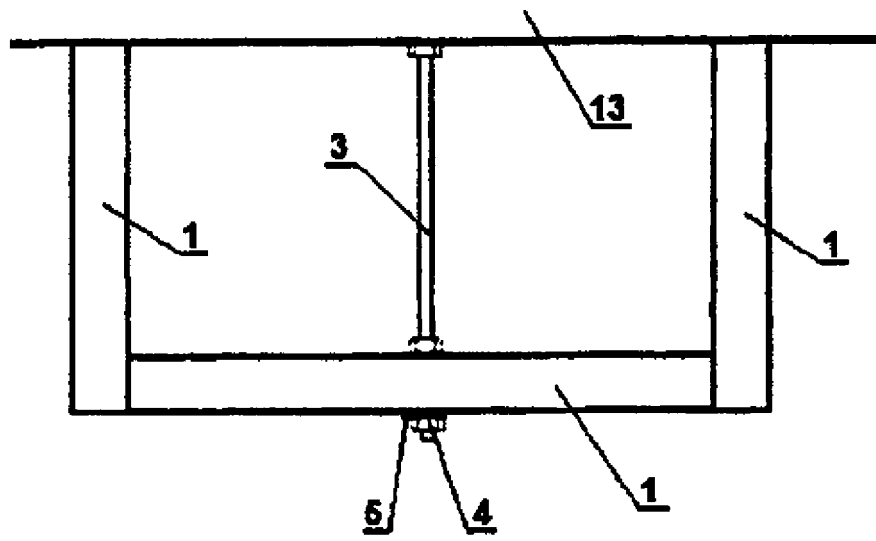


Fig.10

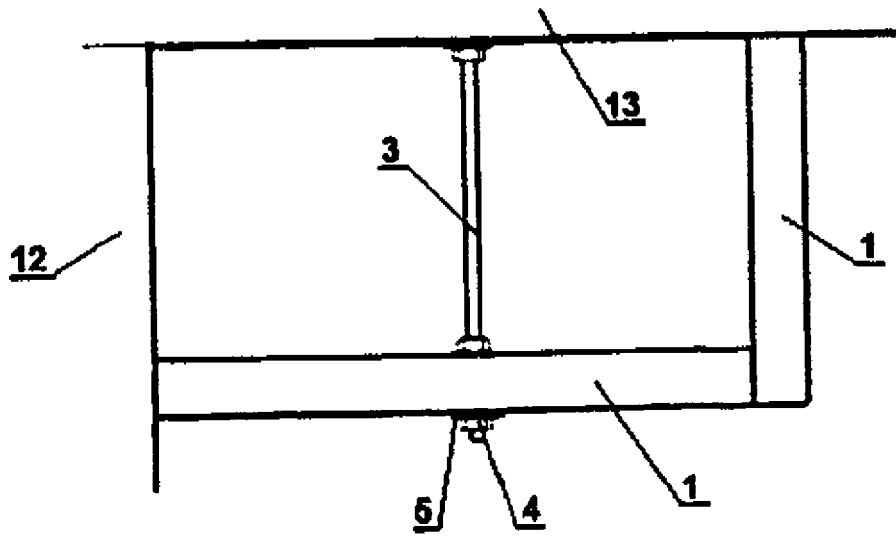


Fig.11