

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246457 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **442184**

(22) Data zgłoszenia: **2022.09.06**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.05.15 BUP 20/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.01.27 WUP 04/2025**

(51) MKP:

A62C 2/10 (2006.01)

E06B 5/16 (2006.01)

(73) Uprawniony z patentu:

**SOMATI SYSTEM POLSKA SPÓŁKA
Z OGRANICZONĄ ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ
SPÓŁKA KOMANDYTOWA, Opole, PL**

(72) Twórca(-y) wynalazku:

ROMAN STAS, Opole, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Konrad Ptasieński, Wrocław, PL

(54) Tytuł:

Przegroda ognioodporna

PL 246457 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przegroda ognioodporna służąca do zamykania otworów komunikacyjnych w ścianach budynków oraz ochrony pomieszczeń przed rozprzestrzenianiem się ognia oraz przegradzania pomieszczeń stanowiąca zabezpieczenie przeciwpożarowe w obiektach produkcyjnych, magazynowych, handlowych lub usługowych.

Znana jest kurtyna dymowa, której płaszcz jest zbudowany z podłużnych arkuszy elastycznego materiału, umieszczonych jeden obok drugiego oraz zachodzących na siebie zakładkowo pionowymi obrzeżami. Górne obrzeża arkuszy płaszcza są przytwierdzone do obrotowego wałka nawojowego, a dolne obrzeża są przyłączone do obciążnika, który jest utworzony z dwóch swobodnie nałożonych jedna na drugą listew. Co najmniej jeden arkusz płaszcza jest wychylny w kierunku poprzecznym do jego powierzchni i pełni funkcję przejścia ewakuacyjnego, przy czym dolne obrzeże tego arkusza jest zamocowane do górnej listwy obciążnika. Jeżeli kurtyna jest zainstalowana w miejscu, w którym podczas alarmu pożarowego uruchamiane są wentylatory o dużej mocy na przykład w garażu, wówczas wychylny arkusz płaszcza może odchylać się w sposób niekontrolowany pod naporem powietrza. W takiej sytuacji kurtyna traci szczelność i następuje niepożądany przepływ dymu.

Znane jest z niemieckiego opisu patentowego DE102010005455 zawieszenie przeciwpożarowe do elastycznego zamknięcia przeciwpożarowego, mające elastyczne podparcie, które jest wyposażone w materiał przeciwpożarowy zużywający energię w przypadku pożaru. Zawieszenie przeciwpożarowe ma elastyczny wspornik, materiał przeciwpożarowy to materiał pęczniejący, materiał pniący się w obudowie pożarowej lub materiał dostarczający wilgoć w obudowie pożarowej.

Polska firma Gańczarek-Rań zgłosiła pod numerem P.380783 zwijaną przegrodę przeciwpożarową z parą elastycznych kurtyn ognioodpornych. W celu zapewnienia 120-minutowej odporności ogniowej w ramach tego rozwiązania zaprojektowano bramę zbudowaną z dwóch kurtyn, w której obie kurtyny są przedzielone przestrzenią powietrzną o rozpiętości około 700 mm. Tego rodzaju przegroda zajmuje jednak wiele miejsca, a jej stosowanie wiąże się ze znacznymi kosztami przeglądów i konserwacji.

Znany jest również amerykański patent US2016339279, wynalazek w nim opisany dotyczy kurtyny przeciwdymowej i/lub przeciwpożarowej do uszczelniania otworu, z elementem ochronnym do zapobiegania rozprzestrzenianiu się dymu lub ognia przez otwór, element ochronny zawierający drzwi przejściowe, które mogą być ustawione w pozycji ślizgowej, w której możliwe jest przejście przez element zabezpieczający oraz w pozycji zamkniętej, w której rozprzestrzenianiu się dymu lub ognia przez otwór zapobiega się, gdy drzwi przejściowe tworzą tunel w położeniu poślizgowym. Zgodnie z tym wynalazkiem, urządzenie mocujące jest przewidziane do odwracalnego mocowania dolnej krawędzi drzwi przejściowych, gdy drzwi przejściowe są w pozycji zamkniętej, urządzenie mocujące zawiera co najmniej jeden pasek magnetyczny do uszczelnienia dymoszczelnego drzwi przejściowych.

Celem wynalazku jest utworzenie niezawodnej przegrody ogniotrwałej na bazie płyty krzemianowo-wapiennej w różnych konfiguracjach z blachą, płytami kartonowo-gipsowymi oraz silikatowo-cementowe. Stworzenie lekkiej konstrukcji w porównaniu do dotychczasowych rozwiązań oraz wytrzymałej, ekologicznej i posiadającej bardzo dobre właściwości ogniotrwałe.

Istotą przegrody ognioodpornej zawierającej boczne zakończenia i górną belkę utworzone przez ceowniki oraz dolną belkę utworzoną przez profil stalowy, do których przymocowane są za pomocą nitów panele połączone wzajemnie na pióro wpust jest to, że panele utworzone są z co najmniej jednej warstwy z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, do której jest trwale przymocowana po dwóch stronach warstwa zewnętrzna wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Korzystne jest, że przegroda ognioodporna w jednej ze swoich wersji utworzona jest z warstwy z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączonej trwale po obu stronach na całej powierzchni z warstwą materiału ognioodpornego stanowiącego płyty gipsowo-kartonowe w wykonaniu ogniochronnym, do których następnie są trwale przymocowane płyty stanowiące warstwę zewnętrzną wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Korzystne jest, że przegroda ognioodporna utworzona jest z warstwy materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączonego po obu stronach na całej powierzchni z warstwą materiału ognioodpornego stanowiącego płyty silikatowo-cementowe, do których następnie są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Korzystne jest, że przegroda ognioodporna utworzona jest z warstwy materiału ognioodpornego stanowiącego płytę gipsowo-kartonową umieszczoną pomiędzy warstwami z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, która połączona z nimi na całej powierzchni, natomiast do

tych warstw są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Korzystne jest, że w ostatniej ze swych wersji przegroda ognioodporna utworzona jest z warstwy z materiału ognioodpornego stanowiącego płytę silikatowo-cementową umieszczoną pomiędzy warstwami z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, która połączona z nimi na całej powierzchni, natomiast do tych warstw są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Zaletą rozwiązania przegrody ognioodpornej według zgłoszenia jest jej wysoka wytrzymałość mechaniczna oraz lekkość konstrukcji, która pozwala na ograniczenie wagi jak i gabarytów w stosunku do istniejących na rynku rozwiązań, co jest niezwykle istotne ze względu na dużo niższe koszty materiałowe, produkcyjne, transportowe, montażowe oraz serwisowe. Ze względu na zastosowany materiał, z którego jest wykonana, jak również fakt, że w stanie nasycenia parą wodną lub zamoczenia, zapewnia bezpieczeństwo i trwałość konstrukcji, jest łatwo wysychająca, materiał zachowuje wszystkie właściwości co jest niezwykle istotne w ewentualnych akcjach gaśniczych w razie wystąpienia pożaru, ponadto dzięki zastosowanym materiałom jest ekologiczna.

Rozwiązanie pokazane jest w przykładach wykonania na rysunkach, gdzie:

Fig. 1 Przedstawia widok przegrody ognioodpornej z przodu.

Fig. 2 Przedstawia widok przegrody ognioodpornej z góry.

Fig. 3 Przedstawia przekrój z boku przegrody ognioodpornej.

Fig. 4 Przedstawia widok z góry jednego z końców przegrody ognioodpornej.

Fig. 5 Przedstawia widok z góry jednego z połączeń sekcji przegrody ognioodpornej.

Fig. 6 Przedstawia widok z góry drugiego z końców przegrody ognioodpornej.

Fig. 7 Przedstawia przekrój jednej z wersji przegrody ognioodpornej.

Fig. 8 Przedstawia przekrój kolejnej wersji przegrody ognioodpornej.

Fig. 9 Przedstawia przekrój trzeciej wersji przegrody ognioodpornej.

Fig. 10 Przedstawia przekrój czwartej wersji przegrody ognioodpornej.

Przegroda ognioodporna utworzona jest przez panele (1), (2), (3) posiadająca z jednej strony boczne zakończenie (10) w postaci ceownika stalowego 2 mm połączonego poprzez kątownik stalowy 0,6 mm (8) nitami zrywalnymi (4) z płytami (7) z blachy oraz nitami (13) poprzez płytę ognioodporną (9) z panelem (1) lub (2) lub (3).

Z drugiej strony przegroda zakończona jest belką (15) utworzoną przez ceowniki połączone wkrętami śrubowymi (13) z płytą (9) GK ognioodporną oraz kątownikiem stalowym (8) łączącym się poprzez nity (4) z płytami (7) z blachy połączonymi z kolejnymi warstwami paneli (1) lub (2) lub (3). Na górze i dole przegroda ognioodporna zakończona jest przez osadzone na profilach stalowych 20 mm × 20 mm × 2 mm (6) górną belkę (5) również z ceownika 2 mm stalowego oraz dolną belkę (16) utworzoną przez kątownik stalowy 6 mm ocynk, do których przymocowane są za pomocą nitów (4) panele (1), (2), (3), możliwe do zastosowania w pięciu wymienionych niżej wersjach materiałowych, połączone wzajemnie na pióro (14) wykonane z płyty GK ognioochronnej połączonej z blachą (12) i wpust (11) wykonany z płyty krzemianowo-wapniowej i połączony z kątownikiem stalowym. Panele (1), (2), (3) utworzone są z co najmniej jednej warstwy z materiału ognioodpornego, do której jest trwale przymocowana po dwóch stronach warstwa zewnętrzna.

W jednej z wersji panele (1); (2), (3) posiadają co najmniej jedną warstwę z materiału ognioodpornego (A) stanowiącego krzemian-wapnia, do której jest trwale przymocowana po dwóch stronach warstwa zewnętrzna (7) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

W drugiej wersji warstwa (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączona jest trwale po obu stronach na całej powierzchni z warstwą (B) materiału ognioodpornego stanowiącego płyty gipsowo-kartonowe w wykonaniu ogniochronnym, do których następnie są trwale przymocowane płyty stanowiące warstwę zewnętrzną (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

W trzeciej wersji warstwa (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączona jest po obu stronach na całej powierzchni z warstwą (B) materiału ognioodpornego stanowiącego płyty silikatowo-cementowe, do których następnie są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

W czwartej wersji przegrody ognioodpornej warstwa (B) z materiału ognioodpornego stanowiącego płyty gipsowo-kartonowe umieszczona jest pomiędzy warstwami (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia i połączona z nimi na całej powierzchni, natomiast do warstw (A) są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

W piątej wersji przegroda ognioodporna składa się z warstwy (B) z materiału ognioodpornego stanowiącego płyty silikatowo-cementowe umieszczonej pomiędzy warstwami (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, które połączone są z nimi na całej powierzchni, do których następnie przymocowana jest z dwóch stron warstwa zewnętrzna (7) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Zastrzeżenia patentowe

1. **Przegroda ognioodporna** zawierająca boczne zakończenia i górną belkę utworzone przez ceowniki oraz dolną belkę utworzoną przez profil stalowy, do których przymocowane są za pomocą nitów panele połączone wzajemnie na pióro wpust **znamienna tym**, że panele (1); (2), (3) posiadają co najmniej jedną warstwę z materiału ognioodpornego (A) stanowiącego krzemian-wapnia, do której jest trwale przymocowana po dwóch stronach warstwa zewnętrzna (7) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.
2. Przegroda ognioodporna wg zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwa (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączona jest trwale po obu stronach na całej powierzchni z warstwą (B) materiału ognioodpornego stanowiącego płyty gipsowo-kartonowe w wykonaniu ogniochronnym, do których następnie są trwale przymocowane płyty stanowiące warstwę zewnętrzną (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.
3. Przegroda ognioodporna wg zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwa (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia, połączona jest po obu stronach na całej powierzchni z warstwą (B) materiału ognioodpornego stanowiącego płyty silikatowo-cementowe, do których następnie są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.
4. Przegroda ognioodporna wg zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwa (B) z materiału ognioodpornego stanowiącego płyty gipsowo-kartonowe umieszczona jest pomiędzy warstwami (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia i połączona z nimi na całej powierzchni, natomiast do warstw (A) są trwale przymocowane warstwy zewnętrzne (7) wykonane z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.
5. Przegroda ognioodporna wg zastrz. 1, **znamienna tym**, że warstwa (B) z materiału ognioodpornego stanowiącego płyty silikatowo-cementowe umieszczona jest pomiędzy warstwami (A) z materiału ognioodpornego stanowiącego krzemian-wapnia i połączona z nimi na całej powierzchni, do których następnie przymocowana jest z dwóch stron warstwa zewnętrzna (7) wykonana z blachy stalowej ocynkowanej lub lakierowanej.

Rysunki

Fig. 2

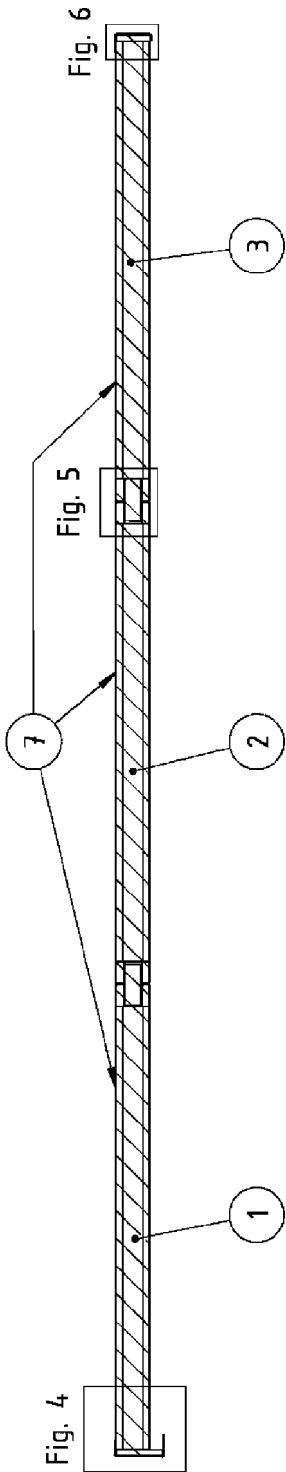


Fig. 1

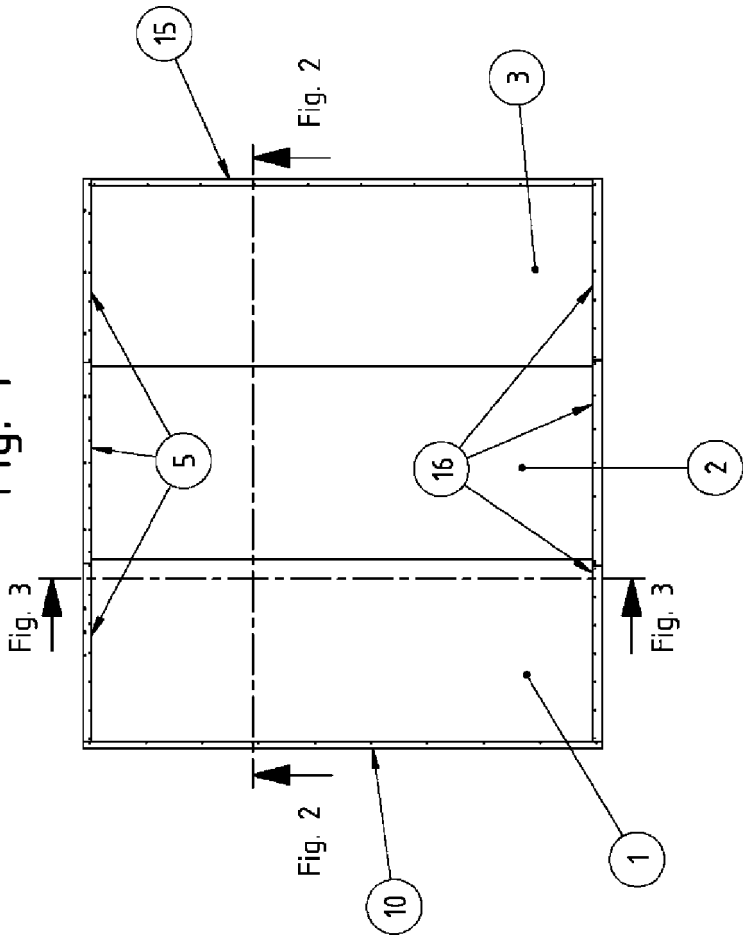


Fig. 3

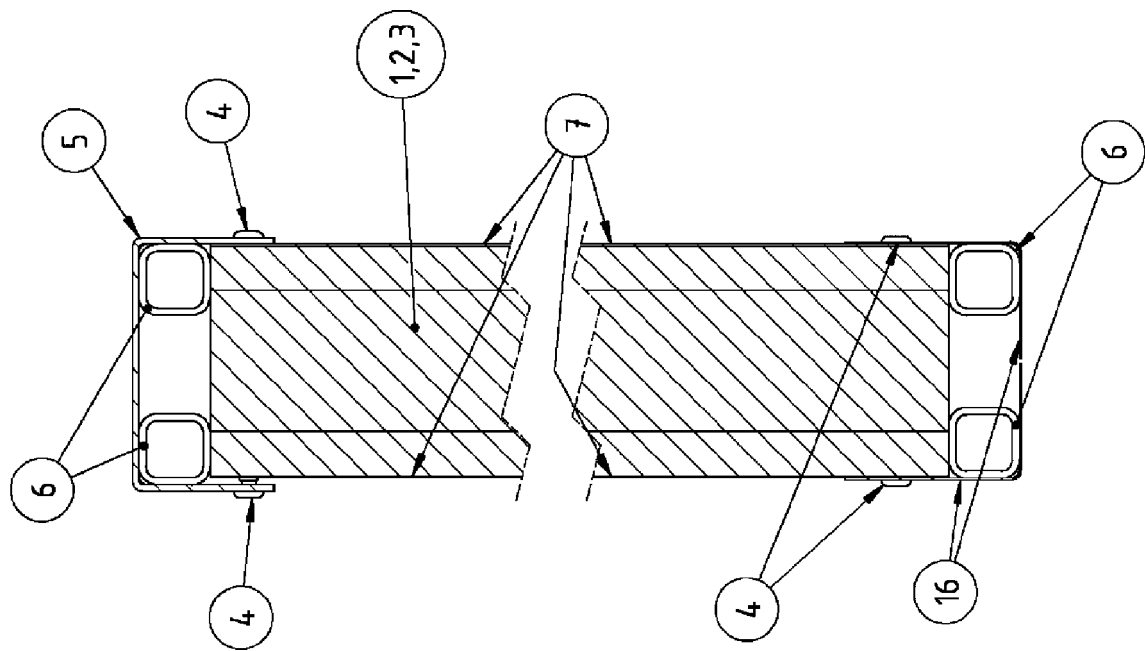


Fig. 4

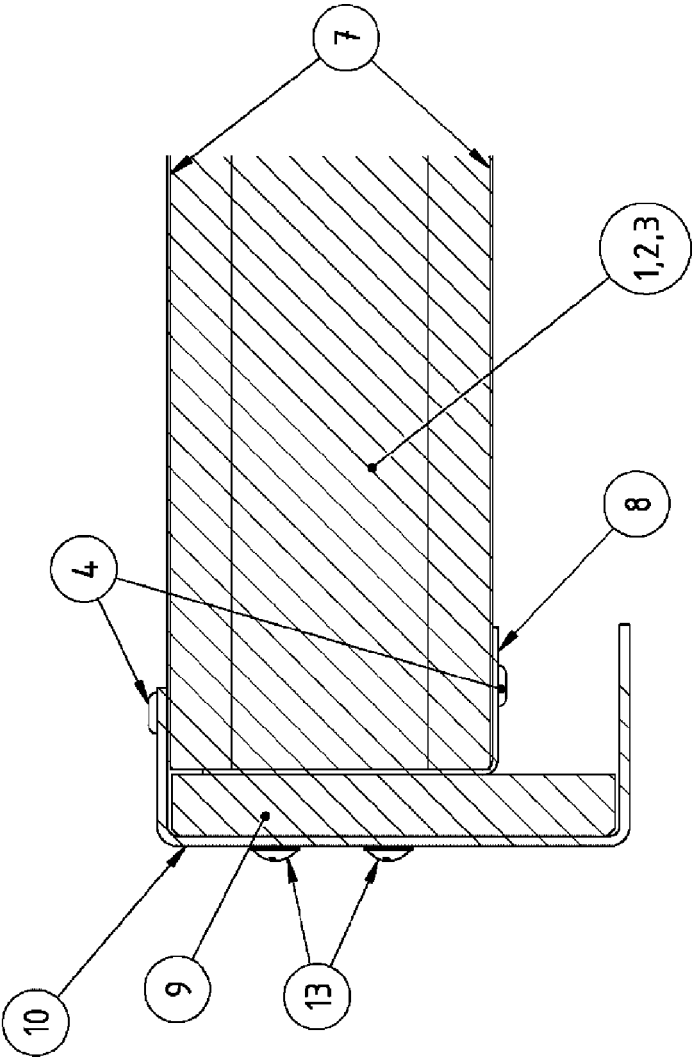


Fig. 5

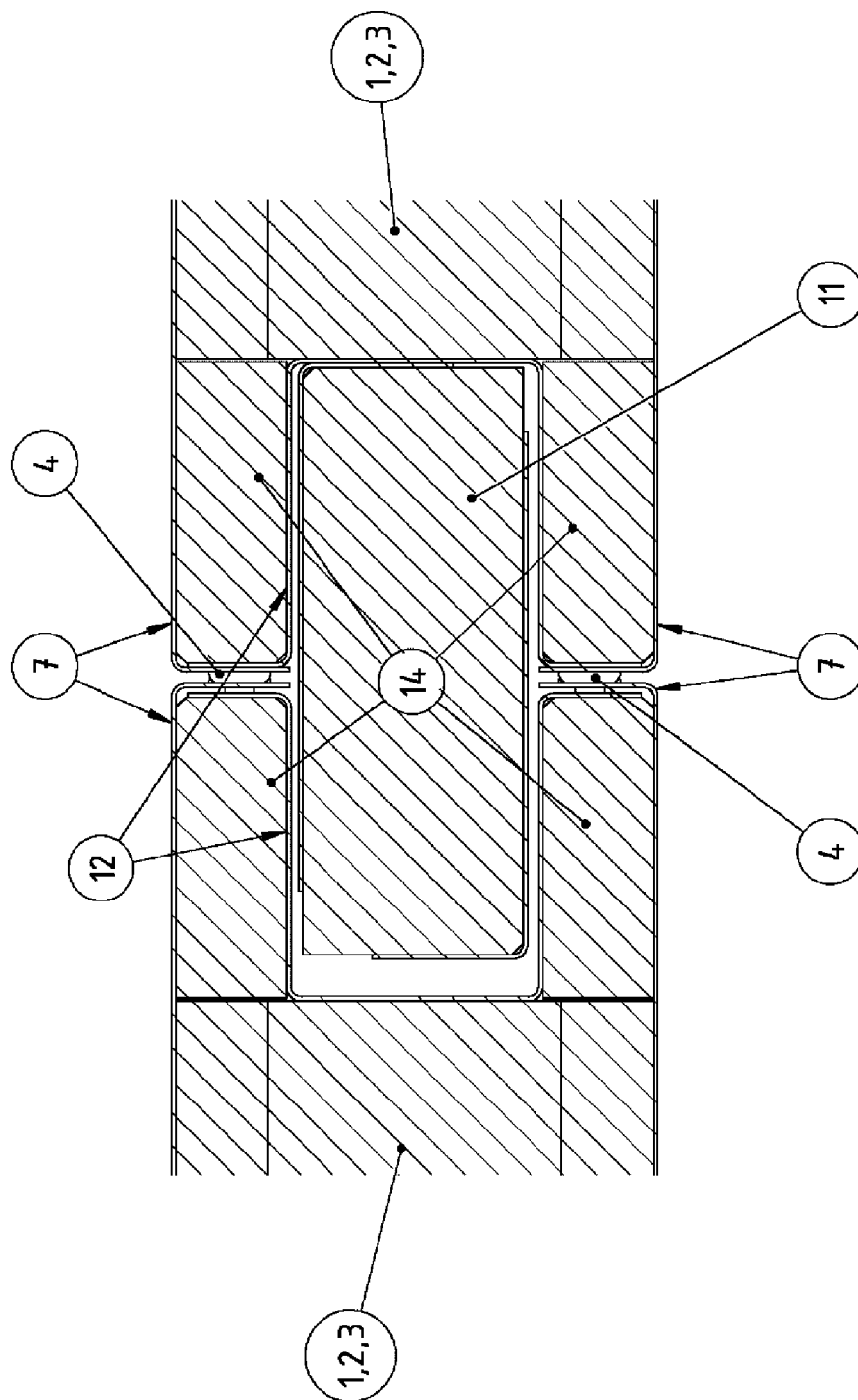
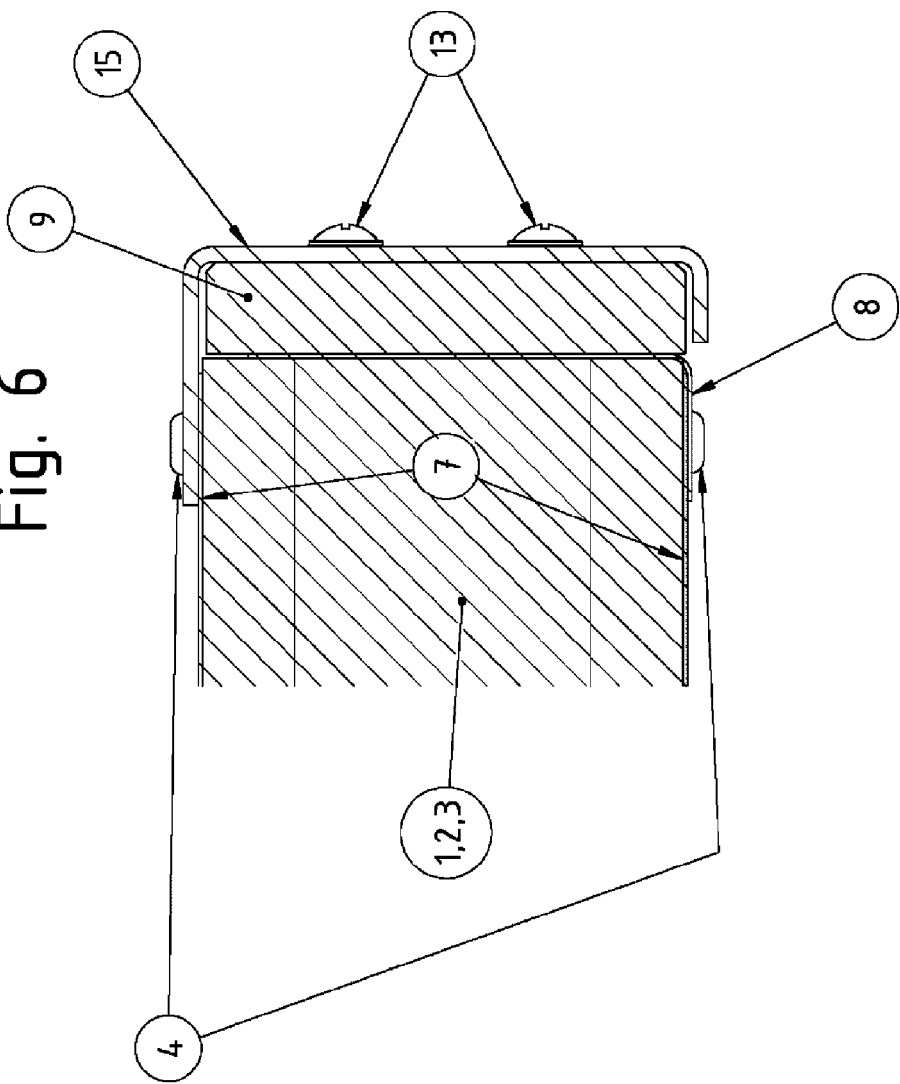
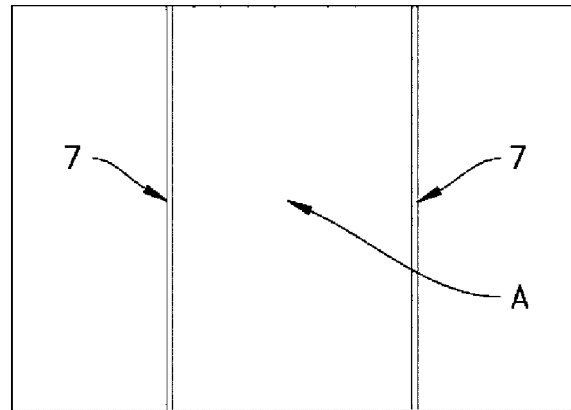
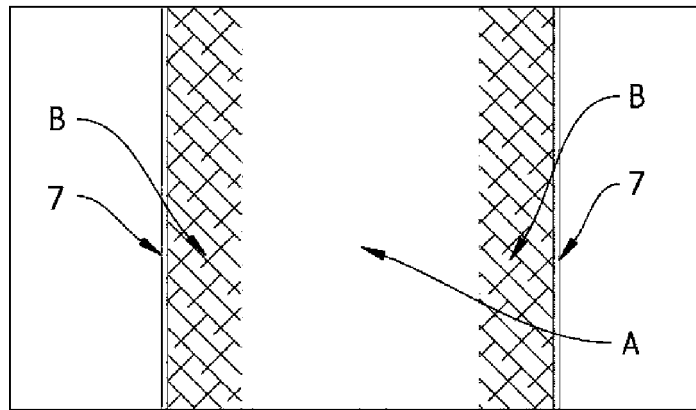
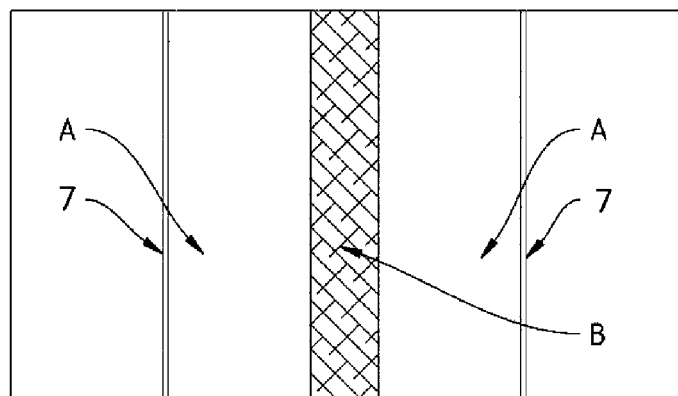
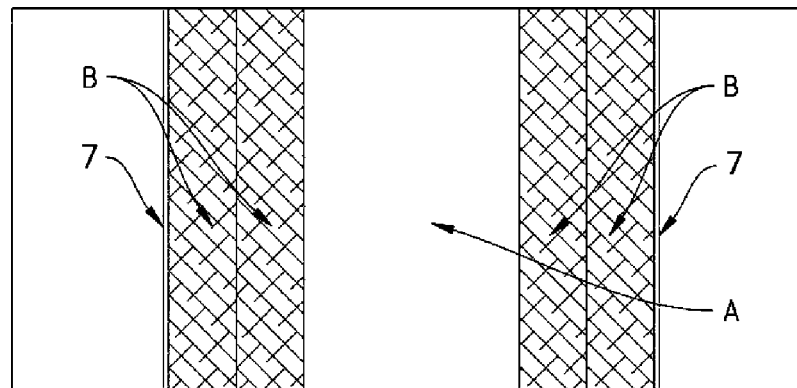


Fig. 6



*Fig. 7**Fig. 8**Fig. 9*

**Fig. 10**