

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **71293**

(21) Numer zgłoszenia: **127142**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
E06B 3/263 (2006.01)
E06B 5/16 (2006.01)
E06B 3/22 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **15.03.2018**

(54) **Komora termiczna ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
23.09.2019 BUP 20/19

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
31.03.2020 WUP 03/20

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**ROYAL TEAM PLUS SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Chrzanów, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

JANINA KUCHARSKA, Chrzanów, PL
JACEK KUCHARSKI, Chrzanów, PL
MACIEJ KUCHARSKI, Chrzanów, PL

PL 71293 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest komora termiczna ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego zwłaszcza do drzwi lub okien.

Profile aluminiowe futryny lub skrzydła drzwi i okien systemu ciepłego posiadają komorę termiczną utworzoną pomiędzy kształtownikiem zewnętrznym a kształtownikiem wewnętrznym, połączonych ze sobą za pomocą przekładek termicznych. Połączone ze sobą kształtowniki tworzą profile trzykomorowe lub pięciokomorowe. Kształtownik zewnętrzny posiada komorę zewnętrzną, a kształtownik wewnętrzny komorę wewnętrzną. Przez budowę wielowarstwową profile posiadają niski współczynnik przenikania ciepła. Aby zwiększyć współczynnik izolacyjności ciepła, komora termiczna i/lub komora zewnętrzna i wewnętrzna profilu wypełniana jest materiałem ognioodpornym. Jako materiał ognioodporny stosowane są wkłady gipsowe i wkłady z materiałów włóknistych. Materiał ognioodporny w trakcie pożaru zabezpiecza profil przed wytapianiem się i wypalaniem.

W czasie pożaru profil aluminiowy wytapia się ulegając degradacji termicznej poprzez utlenienie, wytapianie i spalanie, co powoduje jego zanik strony narażonej na działanie ognia odsłaniając wówczas wkład ognioodporny. Wkład ognioodporny w trakcie wytapiania i odsłaniania narażony jest na wysoką temperaturę powyżej 600°C. Temperatura ta powoduje rozprężenie się wkładu ognioodpornego. Przestrzenie między rozprężającymi się włóknami wkładu ognioodpornego się zwiększają. Przez co następuje zmniejszenie się gęstości wkładu ognioodpornego oraz uszczelnienie i zwiększenie dokładności przylegania tego wkładu do przeciwległego niewytopionego kształtownika profilu aluminiowego oraz szczątek przekładek termicznych. Wytopione częściowo przekładki termiczne na swoich nadtopionych końcach mają charakter szorstki typu grzebień. Wkład ognioodporny puchnie i zwiększa swoją objętość, co powoduje, że wciska się on w szorstkie grzebieniowate krawędzie częściowo wytopionych przekładek termicznych. Równocześnie szorstkie grzebieniowate krawędzie przekładek termicznych wtapiają się we wkład ognioodporny i zapobiegają jego odpadnięciu. Powstaje linia bezpiecznego oddzielenia strefy pożaru od strefy bezpiecznej zbudowana z taśm puchnących, przekładek termicznych, wkładu ognioodpornego, szyb lub paneli ognioodpornych. Linia ta przesuwa się w trakcie pożaru, gdyż cała jej struktura, czyli taśmy puchnące, przekładki termiczne, wkład ognioodporny, szyby powoli ulegają stopniowej degradacji w trakcie pożaru.

Celem wzoru użytkowego jest opracowanie takiej komory termicznej ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego, w której wkład ognioodporny będzie w trakcie pożaru w jak najdłuższej jednostce czasu zabezpieczał profil przed wytapianiem się i wypalaniem.

Komora termiczna ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego według wzoru użytkowego znajduje się pomiędzy kształtownikiem zewnętrznym profilu aluminiowego a kształtownikiem wewnętrznym profilu aluminiowego, które połączone są ze sobą za pomocą przekładek termicznych. Komora termiczna posiada wewnątrz materiał ognioodporny. Korzystnie komora termiczna i komora zewnętrzna z komorą wewnętrzną posiadają wewnątrz materiał ognioodporny. Materiał ognioodporny jest to materiał włóknisty w szczególności wełna mineralna i/lub wełna szklana, i/lub wełna ceramiczna. Dopasowanie suwliwe włóknistego wkładu ognioodpornego technologicznie wymusza pewien luz na niektórych lub wszystkich krawędziach wsuwania. Wkład ognioodporny włóknisty w trakcie pożaru doszczelnia komorę, w której się znajduje. Szerokość włóknistego wkładu ognioodpornego stanowi co najmniej 95% szerokości komory termicznej, zaś wysokość włóknistego wkładu ognioodpornego stanowi co najmniej 95% wysokości komory termicznej. Korzystnie szerokość włóknistego wkładu ognioodpornego stanowi 95% szerokości komory termicznej, zaś wysokość włóknistego wkładu ognioodpornego stanowi 95% wysokości komory termicznej. Korzystnie wkład ognioodporny przytrzymany jest elementem typu widłowego takim jak drut, płaskownikiem, nitem, blachowkrętem. Korzystnie wkład ognioodporny przytrzymany jest co najmniej jednym wzdłużnym wypustem znajdującym się na wewnętrznej powierzchni przekładki termicznej. Korzystnie wkład ognioodporny przytrzymany jest jednym wzdłużnym wypustem znajdującym się na wewnętrznej powierzchni przekładki termicznej. Korzystnie wkład ognioodporny przytrzymany jest dwoma wzdłużnymi wypustami znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni przekładki termicznej. Korzystnie wkład ognioodporny przytrzymany jest trzema wzdłużnymi wypustami znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni przekładki termicznej. Korzystnie długość wzdłużnych wypustów przekładki termicznej stanowi 1–4 grubości przekładki termicznej. Korzystnie wkład ognioodporny jest to materiał włóknisty w postaci stałej korzystnie płyt lub kształtek. Korzystnie wkład ognioodporny jest to materiał włóknisty zawierający środek opóźniający rozkład termiczny. Korzystnie środek opóźniający rozkład termiczny ma formę granulatu.

Poprzez zastosowanie wewnątrz komory termicznej ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego, jako wkładu ognioodpornego, materiału włóknistego w szczególności wełny mineralnej i/lub wełny szklanej, i/lub wełny ceramicznej oraz odpowiednie dobranie szerokość włóknistego wkładu ognioodpornego do szerokości komory termicznej, jak i odpowiednie dobranie wysokość włóknistego wkładu ognioodpornego do wysokości komory termicznej powoduje to, że włóknisty wkład ognioodporny w trakcie pożaru rozpręża się, a przestrzenie między rozprężającymi się włóknami wkładu ognioodpornego się zwiększają. Poprzez zmniejszenie się gęstości wkładu ognioodpornego i rozprężenie się włókien następuje uszczelnienie i zwiększenie dokładności przylegania wkładu do przeciwległego niewytopionego kształtownika profilu aluminiowego oraz szczątek pasków poliamidowych, przekładki termiczne. Wełna mineralna jest materiałem włóknistym i pod wpływem temperatury zwiększa swoją objętość, przez co dopasowuje się do kształtu komory profilu, w którą jest wsunięta. W czasie wytapiania się profilu wkład ognioodporny mineralny pozostanie na miejscu w dłuższej jednostce czasu. Gdy komora po stronie pożaru zostanie wytopiona, komora lub komory po stronie przeciwnej staje się komorą nośną, do której są zamocowane okucia takie jak blachy mocujące oszklenie, zamki, blachy antywyważeniowe. Tym samym wydłuży się czas, w którym droga ewakuacyjna pozostanie drożna. Takie ognioodporne profile umożliwiają przedłużenie czasu pozostawania rdzenia ognioodpornego w swoim pierwotnym położeniu maksymalnie ograniczając rozprzestrzenianie się ognia zewnętrznego. Dopasowanie suwliwej włóknistego wkładu ognioodpornego technologicznie wymusza pewien luz na niektórych lub wszystkich krawędziach wsuwania. Wkład ognioodporny włóknisty w trakcie pożaru doszczelnia komorę, w której się znajduje.

Zastosowanie wzdłużnych wypustów znajdujących się po wewnętrznej stronie przekładek termicznych powoduje wczepienie się wzdłużnych wpustów w wełnę. Podczas degradacji termicznej profilu wzdłużne wypusty przekładki termicznej zabezpieczają wkład ognioodporny przed wypadnięciem. Przez co zabezpiecza się kolejne ściany profilu przed wysoką temperaturą pożaru. Natomiast dodanie do materiału włóknistego środka opóźniającego rozkład termiczny powoduje, że w trakcie pożaru środek ten uwalnia wilgoć do przestrzeni między włóknami wkładu, co powoduje obniżenie temperatury, w efekcie schłodzenie strony nie biorącej udziału w pożarze. Umożliwia to przedłużenie czasu pozostawania rdzenia ognioodpornego w swoim pierwotnym położeniu maksymalnie ograniczając rozprzestrzenianie się ognia zewnętrznego.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie I, fig. 2 – komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie II, fig. 3 – komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie III, fig. 4 – komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie IV, fig. 5 – komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie V, fig. 6 – komorę termiczną w przekroju poprzecznym z nałożonym przekrojem wkładu ognioodpornego w przykładzie VI.

P r z y k ł a d I

Komora termiczna 1 ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego znajduje się pomiędzy kształtownikiem zewnętrznym 2 profilu aluminiowego a kształtownikiem wewnętrznym 3 profilu aluminiowego, które połączone są ze sobą za pomocą przekładek termicznych 4. Komora termiczna 1 posiada wewnątrz materiał ognioodporny 5. Materiał ognioodporny 5 jest to materiał włóknisty taki jak wełna mineralna. Szerokość 6 włóknistego wkładu ognioodpornego 5 stanowi 95% szerokości 7 komory termicznej 1, zaś wysokość 8 włóknistego wkładu ognioodpornego 5 stanowi 95% wysokości 9 komory termicznej 1.

P r z y k ł a d II

Komora termiczna 1 różni się od opisanego w przykładzie I tym, że wkład ognioodporny 5 przytrzymany jest elementem 10 typu widłowego.

P r z y k ł a d III

Komora termiczna 1 różni się od opisanego w przykładzie I tym, że wkład ognioodporny 5 przytrzymany jest jednym wzdłużnym wypustem 11 znajdującym się na wewnętrznej powierzchni 12 przekładki termicznej 4.

P r z y k ł a d IV

Komora termiczna 1 różni się od opisanego w przykładzie I tym, że wkład ognioodporny 5 przytrzymany jest dwoma wzdłużnymi wypustami 11 znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni 12 przekładki termicznej 4.

Przykład V

Komora termiczna 1 różni się od opisanego w przykładzie I tym, że wkład ognioodporny 5 przytrzymany jest trzema wzdłużnymi wypustami 11 znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni 12 przekładki termicznej 4.

Przykład VI

Komora termiczna 1 różni się od opisanego w przykładzie I tym, że wkład ognioodporny 5 zawiera środek opóźniający 13 rozkład termiczny.

Zastrzeżenia ochronne

1. Komora termiczna ognioodpornego profilu aluminiowego systemu ciepłego znajdująca się pomiędzy kształtownikiem zewnętrznym profilu aluminiowego a kształtownikiem wewnętrznym profilu aluminiowego, które połączone są ze sobą za pomocą przekładek termicznych, a komora termiczna wewnątrz posiada materiał ognioodporny, natomiast materiał ognioodporny jest to materiał włóknisty w szczególności wełna mineralna i/lub wełna szklana, i/lub wełna ceramiczna, **znamienna tym**, że szerokość (6) włóknistego wkładu ognioodpornego (5) stanowi co najmniej 95% szerokości (7) komory termicznej (1), zaś wysokość (8) włóknistego wkładu ognioodpornego stanowi co najmniej 95% wysokości (9) komory termicznej (1), gdy objętość włóknistego wkładu ognioodpornego (5) w trakcie pożaru jest ściśle dopasowana do objętości komory termicznej.
2. Komora termiczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że szerokość (6) włóknistego wkładu ognioodpornego (5) stanowi 95% szerokości (7) komory termicznej (1), zaś wysokość (8) włóknistego wkładu ognioodpornego (5) stanowi 95% wysokości (9) komory termicznej (1).
3. Komora termiczna według zastrz. 1, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) przytrzymany jest elementem (10) typu widłowego takim jak drut, płaskownikiem, nitem, blachowkrętem.
4. Komora termiczna według zastrz. 1–3, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) przytrzymany jest co najmniej jednym wzdłużnym wypustem (11) znajdującym się na wewnętrznej powierzchni (12) przekładki termicznej (4).
5. Komora termiczna według zastrz. 4, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) przytrzymany jest jednym wzdłużnym wypustem (11) znajdującym się na wewnętrznej powierzchni (12) przekładki termicznej (4).
6. Komora termiczna według zastrz. 4, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) przytrzymany jest dwoma wzdłużnymi wypustami (11) znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni (12) przekładki termicznej (4).
7. Komora termiczna według zastrz. 4, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) przytrzymany jest trzema wzdłużnymi wypustami (11) znajdującymi się na wewnętrznej powierzchni (12) przekładki termicznej (4).
8. Komora termiczna według zastrz. 4–7, **znamienna tym**, że długość wzdłużnych wypustów (11) przekładki termicznej (3) stanowi 1–4 grubości przekładki termicznej (3).
9. Komora termiczna według zastrz. 1–8, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) jest to materiał włóknisty w postaci stałej korzystnie płyt lub kształtek.
10. Komora termiczna według zastrz. 1–8, **znamienna tym**, że wkład ognioodporny (5) jest to materiał włóknisty zawierający środek opóźniający (13) rozkład termiczny.
11. Komora termiczna według zastrz. 10, **znamienna tym**, że środek opóźniający (13) rozkład termiczny ma formę granulatu.

Rysunki

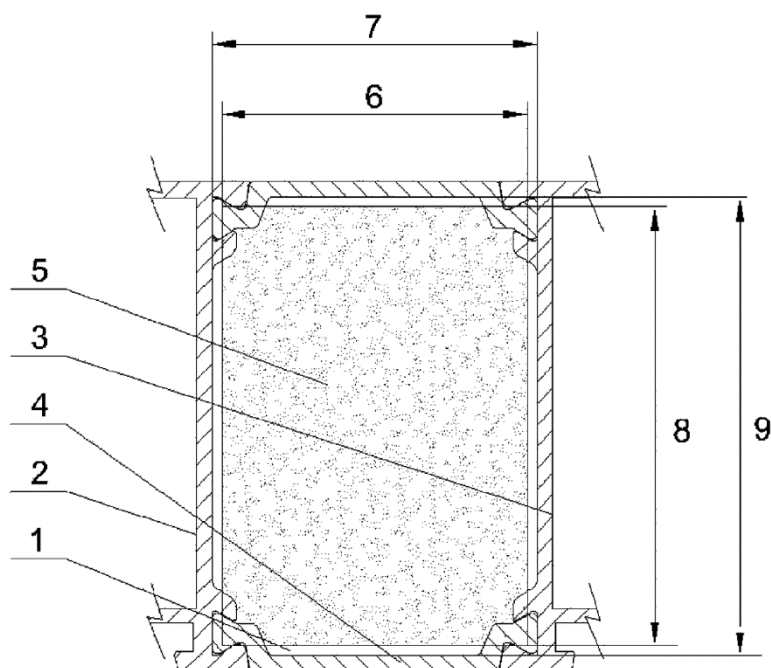


Fig. 1

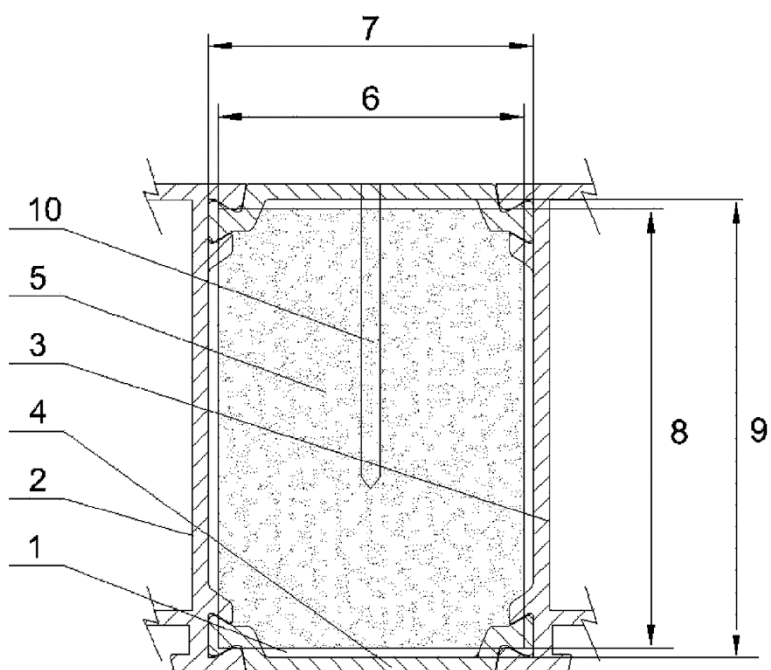


Fig. 2

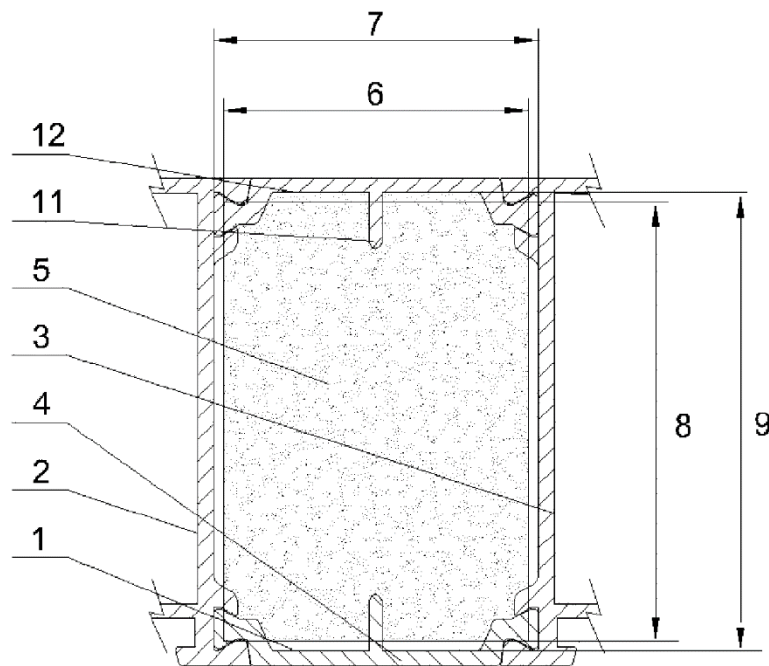


Fig. 3

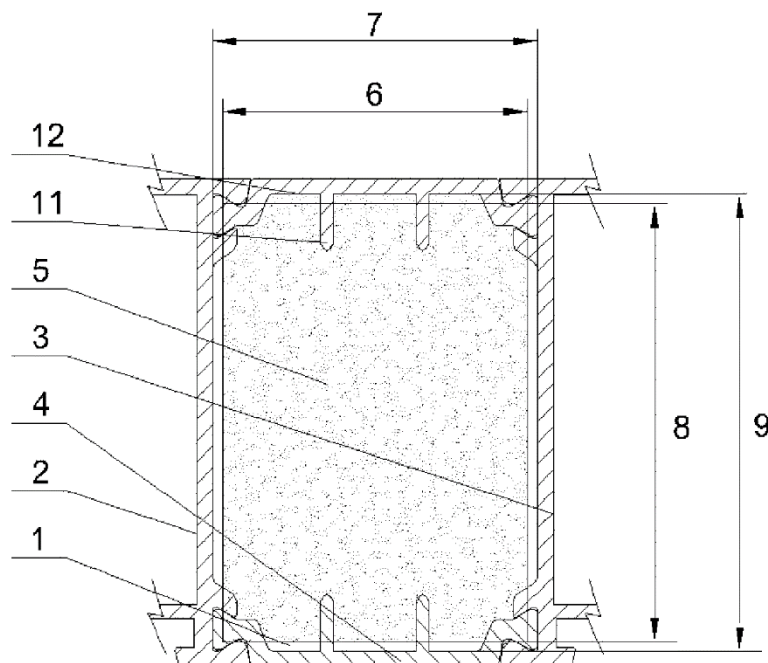


Fig. 4

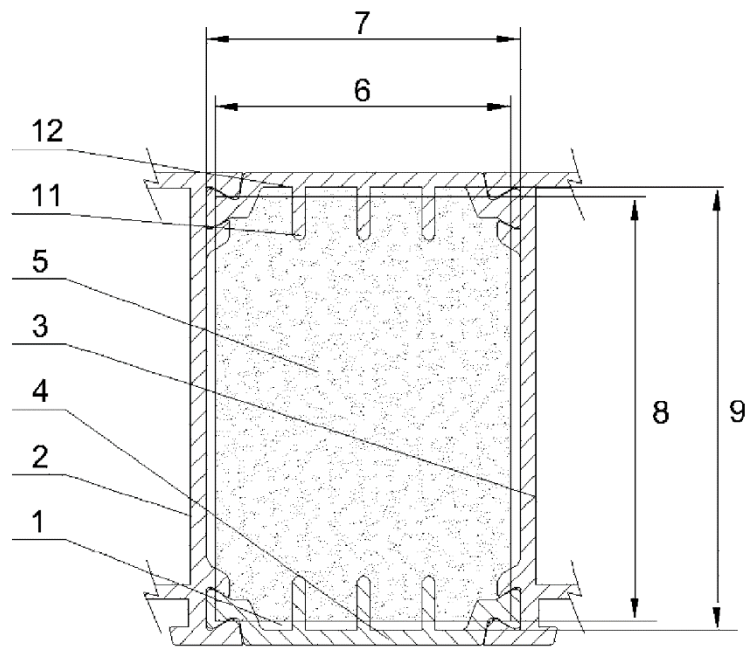


Fig. 5

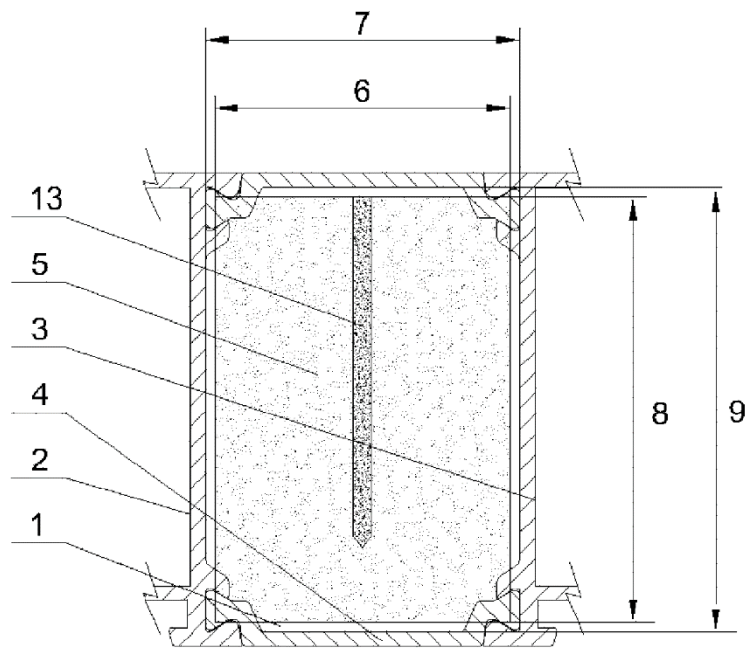


Fig. 6