

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235334**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **422067**

(51) Int.Cl.
E06B 7/10 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **29.06.2017**

(54)

Kaseta filtracyjna

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.01.2019 BUP 01/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

29.06.2020 WUP 08/20

(73) Uprawniony z patentu:

**NOWAK TOMASZ BARTŁOMIEJ,
Kalinowice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**TOMASZ BARTŁOMIEJ NOWAK,
Kalinowice, PL**

PL 235334 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kasetka filtracyjna służąca do oddzielenia zanieczyszczeń powietrza i wyeliminowania efektu wnikania wody, przeznaczona w szczególności do szaf hermetycznych zewnętrznych i innych obudów o wysokim stopniu szczelności, posiadających otwory wentylacyjne.

Szafy telekomunikacyjne zewnętrzne, jak i inne przemysłowe szafy znajdujące się na zewnątrz mają postawione wysokie wymagania szczelności, tak aby zapewnić jak najlepszą ochronę elementom znajdującym się w ich wnętrzu. Konstrukcja ich wykonywana jest bardzo szczelnie. Aby nie zaburzyć prawidłowego funkcjonowania urządzeń znajdujących się wewnątrz szczelnych szaf konieczne jest zapewnienie wymiany powietrza.

Znane jest powszechnie w szafach przemysłowych zewnętrznych wykonywanie otworów wentylacyjnych zapewniających wymianę powietrza, osłoniętych od wewnątrz gąbką, lub matą filtracyjną. Rozwiązanie takie pozwala na stłumienie znacznej części pyłu i zanieczyszczeń powietrza. Położenie filtra bezpośrednio przy otworach wentylacyjnych powoduje, że narażony jest on na stały kontakt z wodą, co utrudnia jego prawidłowe funkcjonowanie i przyspiesza proces jego zużycia.

Znane jest z opisu patentowego PL-143646 urządzenie służące do przefiltrowania powietrza pomiędzy umieszczonych w nim ukośnie przegródkach. Urządzenie to stosowane jest w otworach okiennych.

Przedmiotem wynalazku jest kasetka filtracyjna, umieszczana na drodze kanału przepływowego powietrza w szafach telekomunikacyjnych zewnętrznych o wysokim stopniu szczelności, której konstrukcja pozwala na skuteczne stłumienie pyłu powietrznego, oraz uniemożliwia wnikanie wody do wnętrza szafy, zapewniając jednocześnie wymianę powietrza wewnątrz szaf.

Kasetka filtracyjna do hermetycznych szaf i obudów według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się z obudowy głównej (1), do której mocowane są przegrody ukośne (3) na których odbywa się proces blokowania wody, oraz obudowa filtracyjna (4) wraz z gęstą siatką (6), służącą do filtracji zgrubnej, podstawami wentylacyjnymi (5) blokującymi filtr właściwy (7), na którym przeprowadzany jest ostatni etap filtracji.

Korzystnie komora tłumiąca posiadająca przegrody o równym prześwicie, co umożliwia swobodny przepływ powietrza. Przegrody komory tłumiącej blokują przedostające się z zewnątrz krople wody, a także – poprzez dobór kątów ich nachylenia – kierują je z powrotem w kierunku otworów wentylacyjnych.

Korzystnie zewnętrzny panel z otworami wentylacyjnymi mocowany jest na zasadzie łatwego demontażu, przy pomocy wciśniętych kołków i nakrętek, co umożliwia wymianę, lub wyczyszczenie maty filtrującej.

Korzystnie siatka stalowa umieszczona na dnie komory filtrującej posiada otwory o wymiarach mniejszych niż 1 mm co zabezpiecza przed uszkodzeniem mechanicznym filtra poprzez przedostające się do wnętrza większe elementy.

Dodatkowe korzyści są uzyskiwane przy zastosowaniu wentylatora we wnętrzu szafy, który zwiększa wydajność przepływu powietrza, a ponadto poprzez zmianę jego kierunku pracy można przeprowadzić samooczyszczenia filtra, to jest wydmuchanie zanieczyszczeń na zewnątrz kasety filtrującej.

Kasetka filtracyjna według wynalazku cechuje się prostą budową, łatwym montażem jej części, łatwością wymiany wkładów filtracyjnych głównych oraz dużą szczelnością konstrukcji poszczególnych elementów, dzięki czemu do wnętrza szaf nie przedostaje się powietrze, które nie zostało przefiltrowane. Ponadto rozwiązanie według wynalazku cechuje się dużą użytecznością i funkcjonalnością, przez co może być stosowany w wielu różnych typach szaf i obudów o wysokim stopniu szczelności, przy wszelkiego rodzaju otworach wentylacyjnych. Zadaniem kasety filtracyjnej według wynalazku jest oczyszczenie powietrza w możliwie najdoskonalszy sposób, wraz z zablokowaniem i usunięciem wnikającej wody do jego wnętrza.

Przedmiot wynalazku w przykładzie zastosowania zaprezentowano na rysunkach, gdzie:

- fig. 1 przedstawia widok schematyczny kasety filtracyjnej według wynalazku w stanie rozłożonym;
- fig. 2 przedstawia kasetę filtracyjną według wynalazku w widoku perspektywnym od przodu;
- fig. 3 przedstawia kasetę filtracyjną według wynalazku w widoku perspektywnym od tyłu;
- fig. 4 przedstawia kasetę filtracyjną według wynalazku w widoku od przodu;

fig. 5 przedstawia wykonany wzdłuż linii A-A przekrój kasety filtracyjnej według wynalazku przedstawionej na fig. 3;

fig. 6 przedstawia wykonany wzdłuż linii A-A przekrój kasety filtracyjnej w widoku perspektywicznym według wynalazku przedstawionej na fig. 3.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na przykładzie wykonania na rysunku fig. 1 przedstawiający schematycznie kasetę filtracyjną w stanie rozłożonym.

Kaseta filtracyjna według wynalazku posiada obudowę główną 1 o wyglądzie prostopadłościanu bez podstawy górnej, w miejscu której znajduje się kołnierz skierowany do zewnątrz. Na danym kołnierzu wycięte są otwory służące do przymocowania całej kasety, oraz pasek uszczelniający 2, dzięki któremu zachowana jest szczelność w miejscu styku z powierzchnią, do której kaseta filtracyjna jest mocowana.

Wewnątrz obudowy głównej 1 kasety filtracyjnej mocowane są przegrody ukośne 3 uszczelnione na krawędziach styku, za pomocą środka uszczelniającego.

W podstawie dolnej obudowy głównej 1 kasety filtracyjnej wykonane jest prostokątne wycięcie, w które następnie, mocowana jest obudowa filtracyjna 4, o kształcie prostopadłościanu, z prostokątnym wycięciem na jego dolnej podstawie i bez podstawy górnej, gdzie przy górnych krawędziach obudowy filtracyjnej 4 znajdują się kołnierze skierowane do zewnątrz. Stosowanie podstawy wentylacyjnej 5 umożliwia zablokowanie elementów umieszczanych wewnątrz obudowy filtracyjnej 4, z jednoczesnym brakiem hamowania swobodnego przepływu powietrza. Na podstawę wentylacyjną 5 nakładana jest gęsta siatka 6, a następnie prostokątna podstawa wentylacyjna 5 z wycięciami w kształcie równoległoboków.

Na górną podstawę wentylacyjną 5 umieszczany jest filtr właściwy 7, o strukturze powszechnie znanej i właściwościach wysokiej klasy filtracji. Filtr blokowany jest kolejną podstawą wentylacyjną 5 posiadającą wycięcia.

Fig. 2 – fig. 4 przedstawia kasetę filtracyjną według wynalazku w postaci złożonej.

Fig. 5 przedstawia przekrój A-A wzdłuż linii przekroju z rysunku fig. 3. Sposób montażu kasety filtracyjnej, polega na przymocowaniu jej wewnątrz hermetycznych szaf, bądź innych urządzeń, w miejscu występowania otworów wentylacyjnych, przytykając kasetę kołnierzami obudowy głównej 1, na których umieszczony jest pasek uszczelniający 2. Dzięki temu niemożliwe jest przedostanie się nieprzefiltrowanego powietrza do wnętrza szafy. Zasada działania kasety filtracyjnej według wynalazku, polega na wprowadzeniu przez otwory wentylacyjne powietrza, które następnie trafiając do wnętrza kasety, napotyka na swej drodze ukośne przegrody 3, które pełnią rolę blokady dla przedostających się wraz z powietrzem kropel wody, jednocześnie nie zaburzając swobodnego przepływu powietrza. Następnie powietrze trafia na obudowę filtracyjną 4, która posiada gęstą siatkę 6 pełniącą rolę filtrowania zgrubnego i zapobiegającą przedostaniu się większych elementów. Za siatką znajduje się filtr właściwy 7, który zapobiega przedostaniu się wszelkiego pyłu i zanieczyszczeń do wnętrza szafy. Filtr właściwy 7 obustronnie blokowany jest przez pokrywy filtracyjne 5, które posiadają wycięcia, dzięki czemu przepływ powietrza nie jest na nich tłumiony. Zastosowanie w szafie wentylatora wymusza wydawniejszy przepływ powietrza, co korzystnie wpływa na pracę kasety filtracyjnej.

Zastrzeżenie patentowe

1. Kaseta filtracyjna do hermetycznych szaf i obudów, **znamienna tym**, że składa się z obudowy głównej (1), do której mocowane są przegrody ukośne (3) na których odbywa się proces blokowania wody, oraz obudowa filtracyjna (4) wraz z gęstą siatką (6), służącą do filtracji zgrubnej, podstawami wentylacyjnymi (5) blokującymi filtr właściwy (7), na którym przeprowadzany jest ostatni etap filtracji.

Rysunki

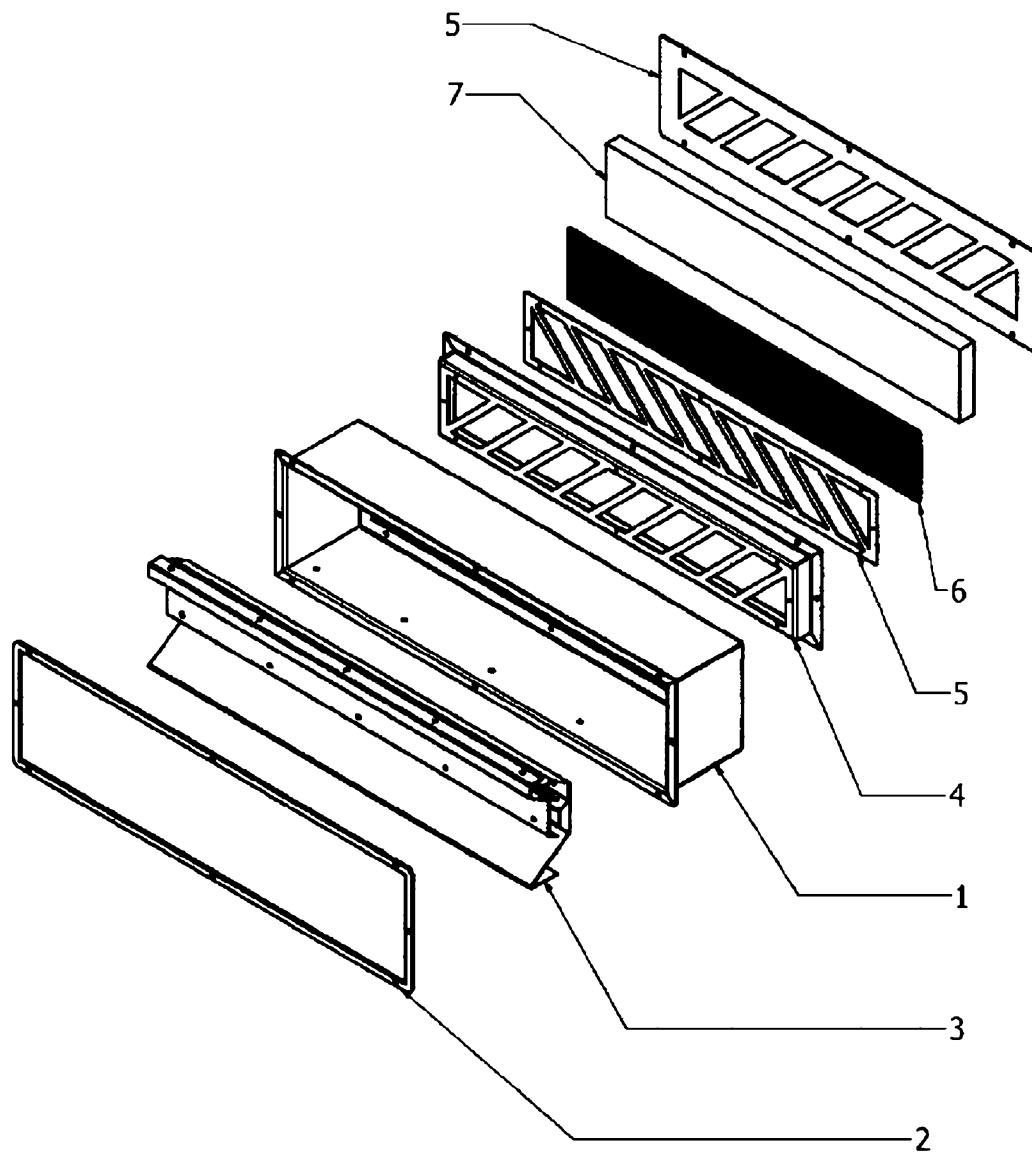


Fig. 1

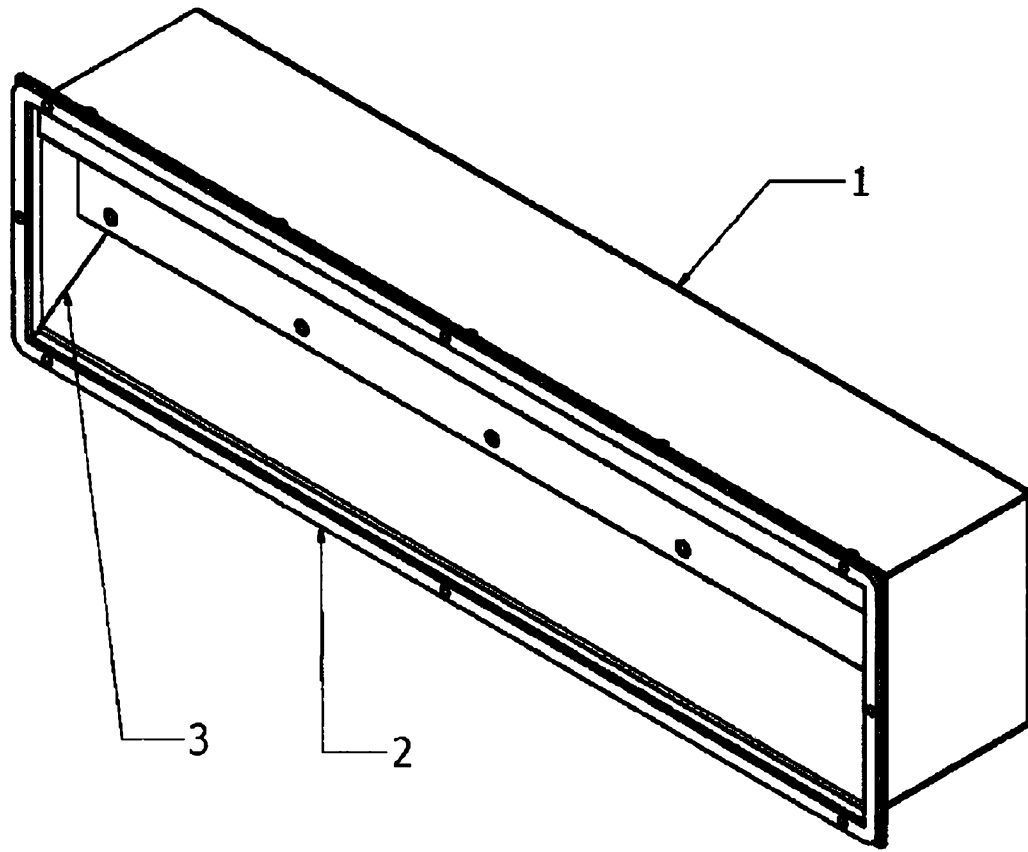


Fig. 2

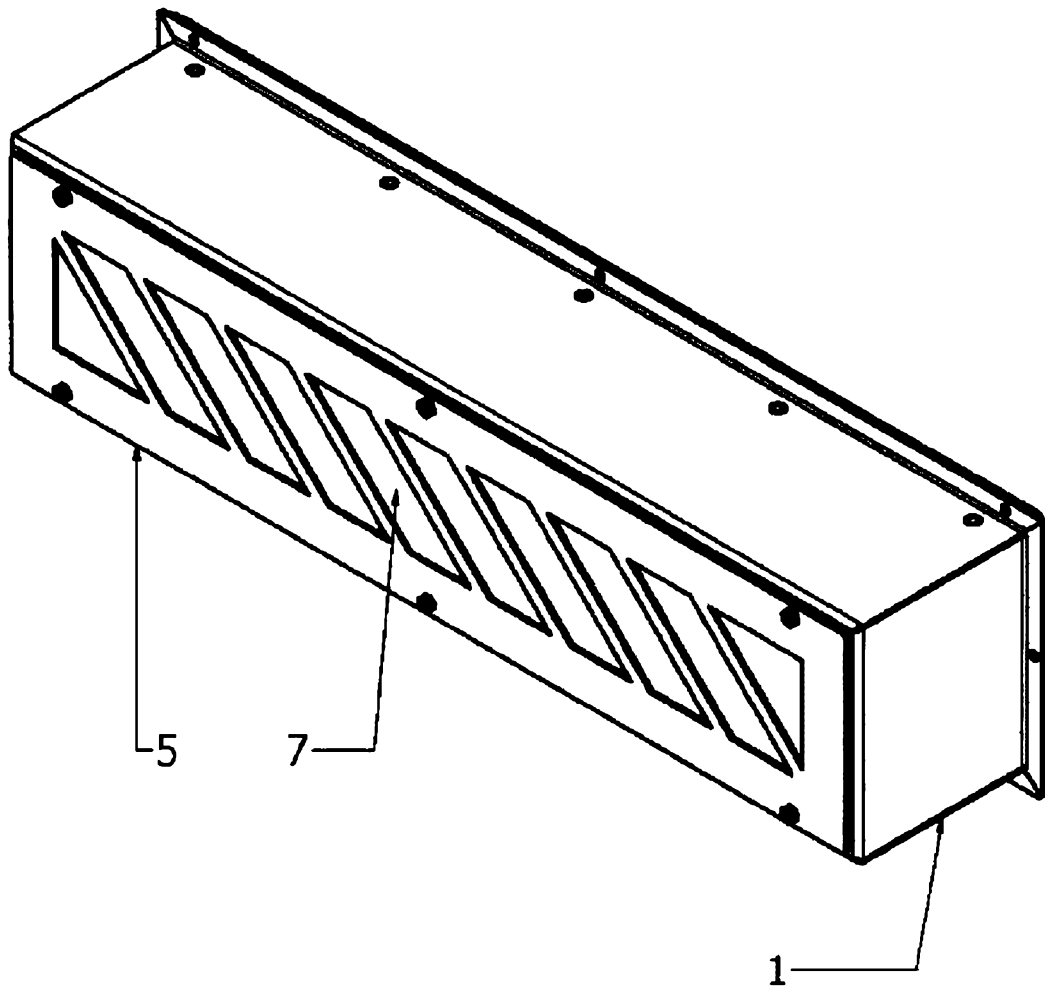


Fig. 3

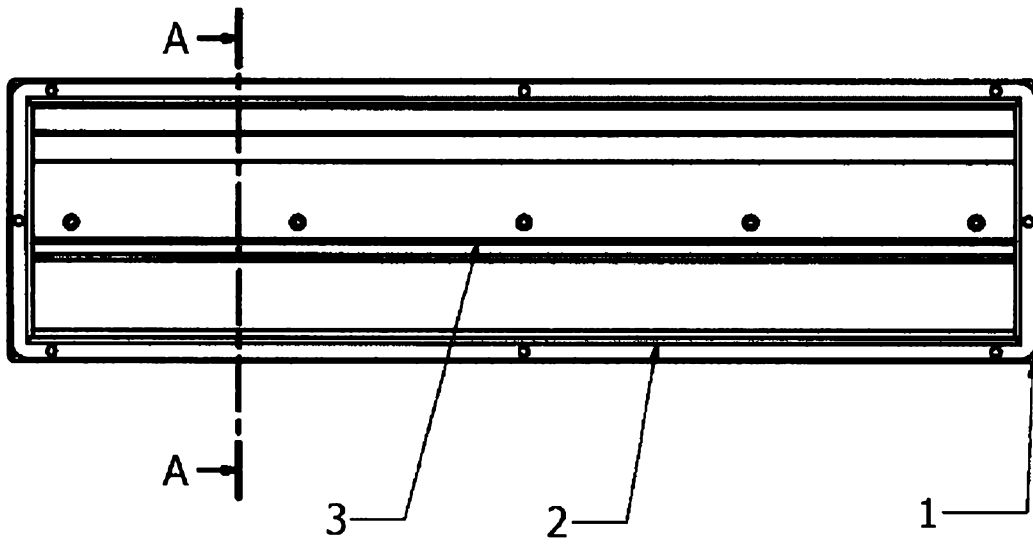


Fig. 4

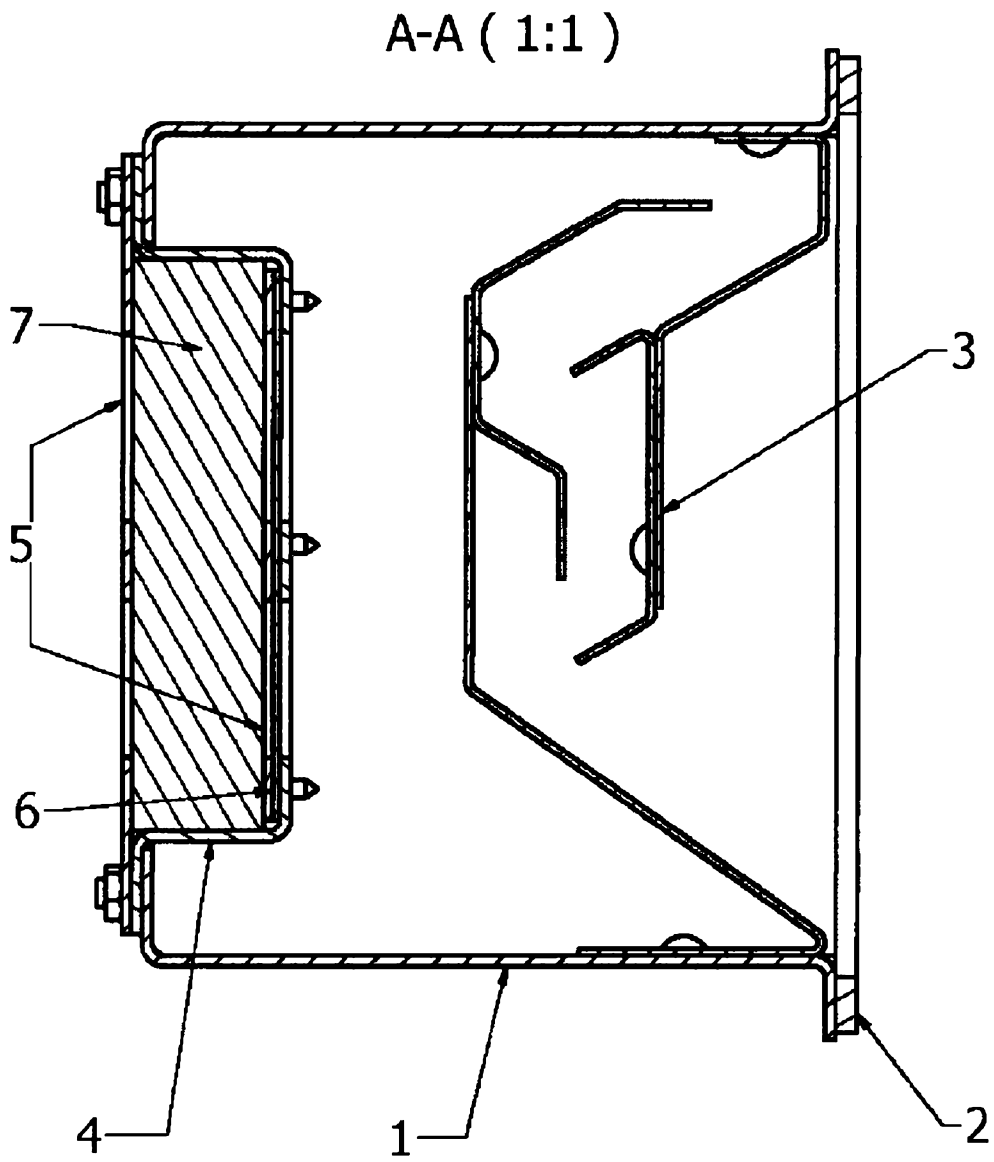


Fig. 5

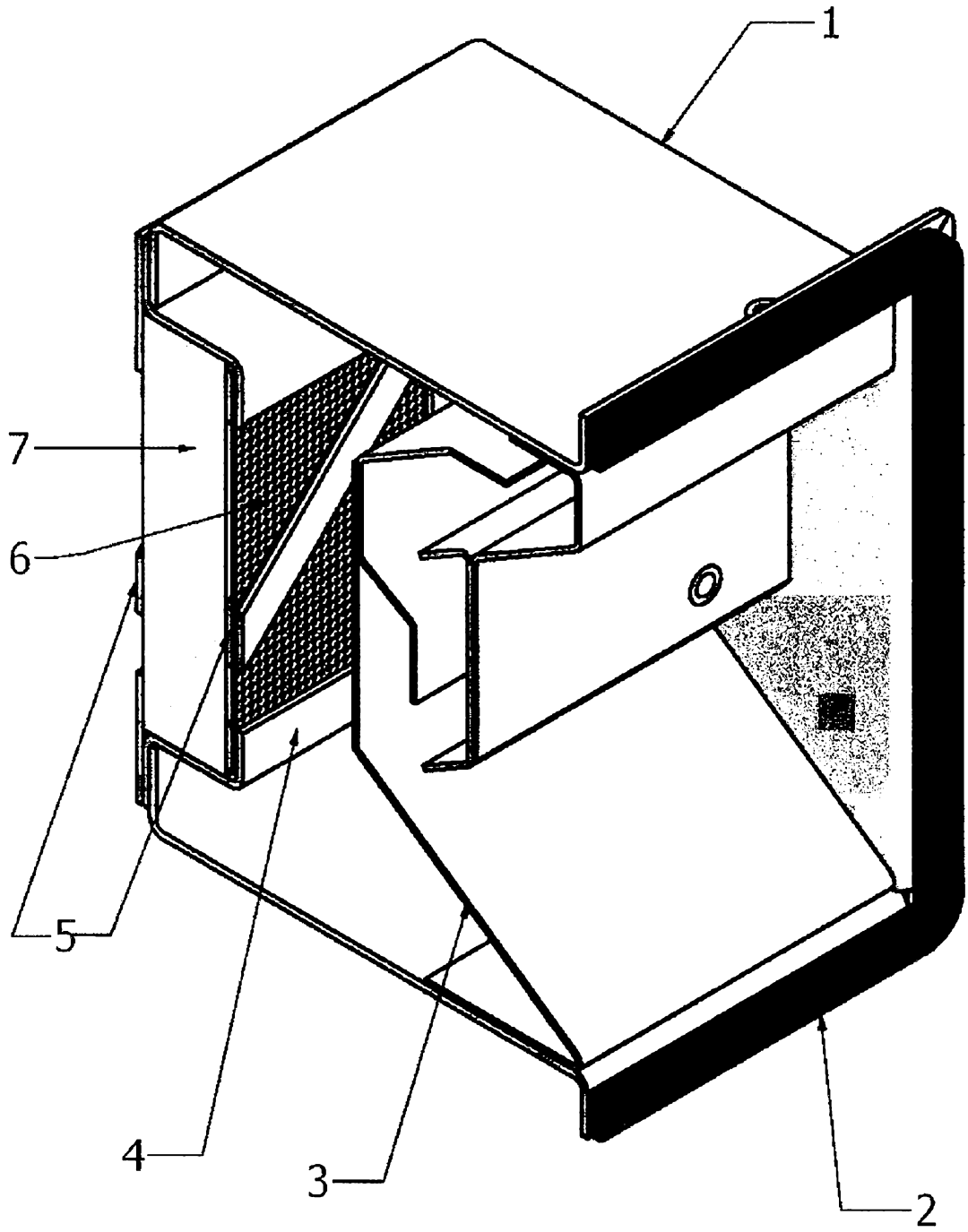


Fig. 6