

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241346**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **413654**

(22) Data zgłoszenia: **25.08.2015**

(51) Int.Cl.

E04C 2/08 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

F16B 5/02 (2006.01)

(54)

Kaseta elewacyjna, zwłaszcza z blachy aluminiowej

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

27.02.2017 BUP 05/17

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.09.2022 WUP 38/22

(73) Uprawniony z patentu:

**CB ALUMINIUM SYSTEM
SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ,
Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ZBIGNIEW MAŁEK, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Maciej Czarnik

PL 241346 B1

Opis wynalazku

Dziedzina techniki

Wynalazek dotyczy kasety elewacyjnej, zwłaszcza wykonanej z blachy aluminiowej o grubości 2,0 lub 3,0 mm przeznaczonej do budowy elewacji wentylowanej. Wynalazek dotyczy dziedziny budownictwa, a w szczególności wynalazek dotyczy konstrukcji budowlanych mające funkcje zabezpieczające.

Stan techniki

W stanie techniki znane są różnorodne kasety elewacyjne, które są powszechnie stosowane w budownictwie. Kasety elewacyjne wykonuje się z blachy aluminiowej, stalowej ocynkowanej, miedzianej lub z blachy tytan-cynk, a następnie mocuje się do ściany poprzez ruszt montażowy w układzie horyzontalnym lub wertykalnym. W warstwie rusztu zazwyczaj mocowana jest izolacja termiczna np. z wełny mineralnej z welonem. Kasety dostępne są w szerokiej gamie kolorystycznej oraz mogą posiadać wiele kształtów. Kasety elewacyjne pełnią różne funkcje, w tym głównie estetyczną oraz ochronę izolacji termicznej przed szkodliwymi czynnikami zewnętrznymi i zapewnienie jej prawidłowego funkcjonowania.

Na przykład z opisu ochronnego polskiego wzoru użytkowego nr 67635 znany jest system ściany wentylowanej złożony z kaset wykonanych z aluminiowego panelu kompozytowego mocowanych rozłącznie do elewacji budynku oraz warstwy ocieplenia termicznego stykającego się z elewacją i pustki powietrznej pomiędzy warstwą ocieplenia termicznego i kasetami. Cechą wyróżniającą ten system jest to, że posiada stały wspornik o kształcie litery "L", wyposażony w ukształtowaną pod kątem prostym łapę zamocowaną za pomocą elementu łącznego do konstrukcji budynku, przy czym w przestrzeni obejmującej wspornik mocowane jest rozłącznie za pomocą elementów łącznych płaskie żebro symetrycznego montażowego profilu, którego podstawa jest przedłużona po obu stronach i ma ukształtowane pod kątem prostym wypusty, tworzące od wewnętrznej strony prostopadłościenny kanał dla łącznika, który ma ścianki wspornikowe umieszczone w prostopadłościennym kanale, połączone z nim elementami łącznymi poprzez prostopadłą do ścianki wspornikową ściankę, przy czym łącznik ma postać cienkościennego kształtownika zaopatrzonego w równoległe do siebie ściany, pomiędzy którymi jest osadzony okrągły trzpień. Obejma ma w przekroju kształt litery „S” i ma wygięte na zewnątrz zakończenie. Pomiędzy łapą i elewacją budynku znajduje się element dystansowy. Łącznik ma wspornikowe ścianki osadzone na montażowym profilu, z którym połączone są elementami łącznymi.

Z kolei z polskiego opisu patentowego nr 199643 B1 jest okładzina elewacyjna, która jest zamocowana na konstrukcji nośnej na ścianie budynku. Okładzina elewacyjna zawiera prostokątne kasety nośne, mające położenie ustalone na konstrukcji nośnej, które na swoich bokach podłużnych posiadają przyłgi z zaskokami. Z kasetami nośnymi są połączone zatrzaskowo prostokątne kasety okładzinowe, których boki podłużne obejmują połączeniem zamkniętym siłowo boki podłużne kaset nośnych, przy czym listwy zaciskające na bokach podłużnych kaset okładzinowych zaczepiają o zaskoki na bokach podłużnych kaset nośnych i lokalnie określają miejsce położenia kaset okładzinowych.

Znane są także w stanie techniki różne sposoby montażu kaset elewacyjnych. Na przykład z opisu ochronnego polskiego wzoru użytkowego nr 60796 znany jest zespół mocujący aluminiowych płyt elewacyjnych umieszczany na zewnątrz budowli, który charakteryzuje się tym, że składa się z ceownika połączonego ze wspornikiem podkonstrukcji, który osadzony jest na elewacji budowli, przy czym poprzecznie do osi pionowej ceownika umieszczone jest w jego przelotowych otworach zawiesie utworzone ze śruby z nakrętką oraz umieszczonej, na trzpieniu śruby, w części wewnętrznej ceownika, tulei z tworzywa sztucznego.

Aluminiowe kasety elewacyjne stosowane są powszechnie w budownictwie. Posiadają one albo główne zaczepy wraz z otworami montażowymi w górnej krawędzi kasety, albo stosowane są specjalne systemy zawieszkowe, w których kasety zawieszane są przy użyciu specjalnych elementów tzw. zawiesi. Powyższe budowy kaset sprawiają, że ich instalacja możliwa jest tylko i wyłącznie od dołu do góry ściany budynku/elewacji. Montaż kaset od dołu do góry powoduje szereg problemów technicznych, w tym problem namakania izolacji termicznej (np. wełny mineralnej) występujący podczas przestojów technologicznych w czasie trwania prac elewacyjnych. Możliwość instalacji kaset dostępnych w stanie techniki jedynie od dolnej krawędzi ściany budynku sprawia, że rusztowania budowlane muszą być

obecne na budowie przez cały czas montażu elewacji. Znane są systemy metalowych elewacji wentylowanych różnych firm, lecz każdy z nich dedykowany jest do montażu wiszących kaset elewacyjnych, których punkty mocowania znajdują się w górnej części kasety bądź w bocznych krawędziach (mocowanie kaset za pomocą dodatkowych zawiesi mocowanych do rusztu montażowego), przy montażu w kierunku od dolnej krawędzi ściany do górnej, przy czym mocowana do ściany izolacja termiczna nie jest chroniona przed opadami atmosferycznymi. W trakcie deszczu, woda spływa po nieosłoniętej jeszcze izolacji termicznej ściany, wnikając w jej strukturę i powodując zwiększenie jej ciężaru. Dodatkowym problemem przy mocowaniu kaset występujących w stanie techniki jest to, że zawieszanie na bocznych krawędziach lub w górnej części kasety powoduje powstawanie naprężeń, co często skutkuje powstawaniem odkształceń na licu kasety.

Celem rozwiązania według wynalazku jest opracowanie nowej konstrukcji kasety elewacyjnej, która umożliwi montaż elewacji od górnej krawędzi ściany w kierunku dolnej krawędzi ściany, zapewniając tym samym kaskadowe odwodnienie, odpowiednią wentylację i odpowiednią szczelność elewacji, a co najważniejsze ochronę izolacji termicznej z wełny mineralnej lub waty szklanej przed opadami atmosferycznymi na każdym etapie prowadzenia prac montażowych ze szczególnym uwzględnieniem przerw technologicznych.

Celem wynalazku jest także wyeliminowanie konieczności przekotwiania rusztowania, ponieważ bezpośrednio po zamontowaniu określonej partii kaset elewacyjnych, rusztowanie w tym miejscu zostaje zdemontowane oraz możliwość demontażu rusztowań bezpośrednio po zamontowaniu kaset elewacyjnych w zakresie odpowiadającym powierzchni wykonanej elewacji. Nowa konstrukcja kaset według wynalazku sprawia, że po ich zamontowaniu od górnej krawędzi elewacji, można od razu demontować rusztowanie od góry.

Wynalazek ma także na celu ograniczenie naprężeń konstrukcyjnych kaset elewacyjnych oraz związanych z tym, odkształceń spowodowanych mocowaniem dotychczasowymi sposobami, gdyż całe lico kasety oraz jej boczne krawędzie wspierają się na dolnej krawędzi, mocowanej do rusztu montażowego.

Szczegółowy opis wynalazku

Istotą wynalazku jest kaseca elewacyjna o różnych kształtach i wymiarach geometrycznych, zwłaszcza wykonana z blachy aluminiowej o grubości od 1,5 do 3,0 mm oraz zwłaszcza w kształcie zbliżonym do spłaszczonego prostopadłościanu o U-kształtnym przekroju poprzecznym, przeznaczona do budowy elewacji wentylowanej, która posiada co najmniej dwa zaczepy montażowe znajdujące się w dolnej krawędzi kasety, a krawędź górna kasety posiada dodatkowe zagięcie górne zaopatrzone w przynajmniej jeden wypust dopasowany kształtem do gniazda w krawędzi dolnej kasety, przy czym na każdym z bocznych zaczepów montażowych znajduje się, co najmniej jeden otwór montażowy, przy czym co najmniej jeden z otworów montażowych (9, 10) jest otworem montażowym stałym (10), a kaseca wyposażona jest w boczne krawędzie usztywniające (13), przy czym są one wykonane w ten sposób, że wspierają się na dolnej krawędzi kasety (12), a w narożnikach lica kasety (16) znajdują się otwory ograniczające naprężenia materiału powstające przy jego zaginaniu, charakteryzująca się tym, że otwory montażowe (9, 10) znajdujące się na bocznych zaczepach montażowych (1, 2) w takiej odległości X od dolnej krawędzi kasety (12), że jest ona większa od głębokości wycięć Z na górnym dodatkowym zagięciu (15).

Umieszczenie zaczepów montażowych w dolnej krawędzi kasety sprawia, że przytwierdzając ją do rusztu montażowego, kaseca stoi na punktach mocowania.

Korzystnie, gdy kaseca elewacyjna według wynalazku posiada dodatkowe pośrednie zaczepy montażowe znajdujące się w krawędzi dolnej kasety, gdy szerokość kasety przekracza 900 mm.

Otwór montażowy stały służy do mocowania i pozycjonowania kasety, natomiast pozostałe otwory montażowe umożliwiają kompensację rozszerzalności termicznej kasety pod wpływem czynników atmosferycznych, a w szczególności wysokiej temperatury.

Korzystnie, gdy kaseca posiada boczne krawędzie usztywniające, przy czym są one wykonane w ten sposób, że wspierają się na dolnej krawędzi kasety. Szczególnie korzystnie, gdy boczna krawędź kasety wyposażona jest w dodatkowe boczne zagięcie.

Równie korzystnie, gdy kaseca posiada dodatkowe przeprofilowanie tworzące kapinos w dolnej krawędzi kasety. Kapinos ogranicza zacieki na dolnej krawędzi kasety.

Główną zaletą rozwiązania według wynalazku jest taki sposób jej montażu, który daje możliwość zapewnienia szczelności budynku na każdym etapie wykonywania elewacji wentylowanej i ochrony

warstw izolacji termicznych w trakcie całego procesu montażu elewacji wentylowanej przed zamakaniem spowodowanym wodą opadową. Montaż elewacji rozpoczynający się od górnej krawędzi ściany pozwala w pierwszej kolejności wykonać obróbki attykowe, a następnie z pod tych obróbek kontynuować budowę elewacji wentylowanej, w której izolacja termiczna znajduje się podczas montażu zawsze w strefie suchej.

Rozwiązanie według wynalazku przyczynia się także do zmniejszenia ryzyka uszkodzeń zamontowanej elewacji dzięki możliwości zdjęcia folii ochronnych z kaset znajdujących się ponad podestami rusztowań bezpośrednio przed demontażem rusztowań, a także przez możliwość zamontowania dolnych rzędów kaset elewacyjnych, które najbardziej są narażone na uszkodzenia, po zdjęciu rusztowań i wykonaniu wszelkich robót brukarskich.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniony w przykładach wykonania oraz na załączonym rysunku niebędącym jednak ograniczeniem zakresu zgłoszenia, na którym:

- Fig. 1 ilustruje kasety według wynalazku w widoku aksonometrycznym od góry i z boku,
- Fig. 2 ilustruje kasety według wynalazku w widoku aksonometrycznym od dołu i z boku,
- Fig. 3 ilustruje jeden z wariantów wykonania kasety bez zaczepu pośredniego,
- Fig. 4 ilustruje jeden z wariantów wykonania kasety z jednym zaczepem pośrednim,
- Fig. 5 ilustruje jeden z wariantów wykonania kasety z dwoma zaczepami pośrednimi,
- Fig. 6 ilustruje jeden z wariantów wykonania kasety z trzema zaczepami pośrednimi,
- Fig. 7 ilustruje przekrój pionowy przez kasety bez kapinosu,
- Fig. 8 ilustruje przekrój pionowy przez kasety z kapinosem,
- Fig. 9 ilustruje przekrój poziomy przez kasety bez kapinosu z dodatkowym zagięciem bocznym,
- Fig. 10 ilustruje przekrój poziomy przez kasety bez kapinosu bez dodatkowego zagięcia bocznego,
- Fig. 11 ilustruje przekrój poziomy przez kasety z kapinosem i dodatkowym zagięciem bocznym,
- Fig. 12 ilustruje wariant montażu do rusztu kaset bez zaczepu pośredniego,
- Fig. 13 ilustruje wariant montażu do rusztu kaset z zaczepem pośrednim,
- Fig. 14 ilustruje widok kasety elewacyjnej od góry,
- Fig. 15 ilustruje widok kasety elewacyjnej od dołu,
- Fig. 16 ilustruje zbliżony widok połączenia dwóch kaset sąsiadujących ze sobą,
- Fig. 17 ilustruje zbliżenie otwór narożny redukujący naprężenia materiału,
- Fig. 18 ilustruje sposób i kierunek montażu kaset elewacyjnych.

Przykład wykonania

Kaseta elewacyjna dzięki swojej budowie pozwala na montaż elewacji wentylowanej od górnej krawędzi budynku, od obróbki attyki w kierunku dolnej krawędzi ściany **Fig.18**. Kaseta przeznaczona do budowy elewacji wentylowanej w układzie horyzontalnym, wykonana jest z blachy aluminiowej o gr. 2,0 lub 3,0 mm. Kaseta posiada dodatkowe zagięcie **15** w górnej krawędzi kasety **11**, oraz może posiadać dodatkowe zagięcia boczne **14** usztywniające na obydwu krawędziach bocznych **13** w zależności od jej wysokości **H**. W dolnej krawędzi kasety **12**, na obydwu końcach znajdują się zaczepy montażowe **1, 2**, za które kaseta mocowana jest do profili rusztu montażowego **19**, co oznacza, że kaseta „stoi” na punktach mocowania. Zaczepy montażowe **1, 2, 3** podczas montażu kolejnej kasety zostają zakryte poprzez wsunięcie ich w odpowiednie wycięcia **6, 7, 8** znajdujące się na dodatkowym zagięciu górnym **15**. Boczne krawędzie usztywniające **13** wykonane są tak, że wspierają się na dolnej krawędzi **12** bezpośrednio nad zaczepami montażowymi **1, 2**. Długość **X** pomiędzy dolną krawędzią kasety **12** a otworami montażowymi **9, 10** zaczepów montażowych **1, 2, 3** jest większa od głębokości **Z** wycięć **6, 7, 8**. Kasety o szerokości **B** przekraczającej 900 mm mają dodatkowe zaczepy pośrednie **3** mocowane do profili rusztu montażowego **19, 20** w liczbie od **1** do **3**. Kaseta o szerokości do 900 mm (**Fig. 3**) nie ma zaczepu pośredniego, kaseta o szerokości od 910 do 1800 mm (**Fig. 4**) ma jeden zaczep pośredni **3**, kaseta o szerokości 1810 do 2700 mm (**Fig. 5**) ma dwa zaczepy pośrednie **3**, kaseta o szerokości 2710 do 3600 mm (**Fig. 6**) ma trzy zaczepy pośrednie **3**.

W górnej krawędzi kasety **11** znajdują się wypusty **4** służące do pozycjonowania kasety w gnieździe **5** kasety sąsiedniej (znajdującej się powyżej). Każda kaseta w zaczepach bocznych **1, 2**, oraz w zaczepach pośrednich **3** ma po jednym otworze służącym do mocowania kasety do profili rusztu **19, 20** za pomocą wkrętów lub nitów. Każda kaseta ma jeden otwór montażowy stały **10** służący do mocowania i pozycjonowania kasety, pozostałe otwory montażowe **9** mają na celu mocowanie i umożliwienie kompensacji rozszerzalności termicznej kasety elewacyjnej. W dolnej krawędzi **12**, kasety o głębokości **G** ponad 50 mm mają dodatkowe przeprofilowanie tworzące kapinos **18** zapobiegający zaciekom na dolnej krawędzi kasety **12**. W dolnej krawędzi kasety **12** znajdują się również otwory drenażowe **17**

mające na celu odprowadzenie wody na zewnątrz kasety. Gabaryty kasety elewacyjnej określone są przez: głębokość kasety **G** w zakresie 25–200 mm; szerokość kasety **B** w zakresie 200–3600 mm; wysokość kasety **H** w zakresie 200–1200 mm.

Sposób montażu kaset według wynalazku w kierunku od obróbki atykowej znajdującej się na górnej krawędzi ściany do dolnej krawędzi ściany poprzez montaż w pierwszej kolejności odpowiedniej obróbki atykowej, stanowiącej jednocześnie element startowy dla kaset elewacyjnych poprzez wycięcie w obróbce gniazd (jak gniazda **5** w kasetach). Następnie poniżej atyki montowane są kasety elewacyjne poprzez wsunięcie w gniazda obróbki atykowej wypustów znajdujących się w górnej krawędzi kaset. Po odpowiednim ułożeniu kaset (ulożowaniu wypustów kaset w gniazdach obróbek atykowych) kasety mocowane są do rusztu poprzez otwory montażowe **9** i **10** w zaczepach **1**, **2** i **3** za pomocą wkrętów lub nitów. Niższy rząd kaset mocowany jest w taki sam sposób z tą różnicą, że gniazda znajdują się w zamontowanych już powyżej kasetach.

Lista oznaczeń:

- 1 – lewy zaczep montażowy
- 2 – prawy zaczep montażowy
- 3 – pośredni zaczep montażowy
- 4 – wypust
- 5 – gniazdo
- 6 – wycięcie pod zaczep lewy
- 7 – wycięcie pod zaczep prawy
- 8 – wycięcie pod zaczep pośredni
- 9 – otwór montażowy kompensacyjny
- 10 – otwór montażowy stały
- 11 – górna krawędź kasety
- 12 – dolna krawędź kasety
- 13 – boczna krawędź kasety
- 14 – dodatkowe zagięcie boczne
- 15 – dodatkowe zagięcie górne
- 16 – lico kasety
- 17 – otwory drenażowe
- 18 – kapinos
- 19 – ruszt montażowy główny
- 20 – ruszt montażowy pośredni
- B – szerokość kasety
- H – wysokość kasety
- G – głębokość kasety
- X – wysokość zaczepów montażowych
- Z – głębokość wycięć

Zastrzeżenia patentowe

1. Kaseta elewacyjna o różnych kształtach i wymiarach geometrycznych, zwłaszcza wykonana z blachy aluminiowej o grubości od 1,5 do 3,0 mm oraz zwłaszcza w kształcie zbliżonym do spłaszczonego prostopadłościanu o U-kształtnym przekroju poprzecznym, przeznaczona do budowy elewacji wentylowanej, kaseta posiada co najmniej dwa zaczepy montażowe (1, 2) znajdujące się w dolnej krawędzi kasety (12), a krawędź górna kasety (11) posiada dodatkowe zagięcie górne (15) zaopatrzone w przynajmniej jeden wypust (4) dopasowany kształtem do gniazda (5) w krawędzi dolnej kasety (12) sąsiadującej od góry, przy czym na każdym z bocznych zaczepów montażowych (1, 2) znajduje się, co najmniej jeden otwór montażowy (9, 10), przy czym co najmniej jeden z otworów montażowych (9, 10) jest otworem montażowym stałym (10), a kaseta wyposażona jest w boczne krawędzie usztywniające (13), przy czym są one wykonane w ten sposób, że wspierają się na dolnej krawędzi kasety (12), a w narożnikach lica kasety (16) znajdują się otwory ograniczające

naprężenia materiału powstające przy jego zaginaniu, **znamienna tym**, że otwory montażowe (9, 10) znajdujące się na bocznych zaczepach montażowych (1, 2) w takiej odległości X od dolnej krawędzi kasety (12), że jest ona większa od głębokości wycięć Z na górnym dodatkowym zagięciu (15).

2. Kasetę elewacyjną według zastrz. 1, **znamienna tym**, że posiada dodatkowe pośrednie zaczepy montażowe (3) znajdujące się w krawędzi dolnej kasety (12), gdy szerokość kasety przekracza 900 mm.
3. Kasetę elewacyjną według zastrz. 1, **znamienna tym**, że boczna krawędź (13) wyposażona jest w dodatkowe boczne zagięcie (14).
4. Kasetę elewacyjną według zastrz. 1, **znamienna tym**, że kasetę posiada dodatkowe przeprofilowanie tworzące kapinos (18) w dolnej krawędzi kasety (12).

Rysunki

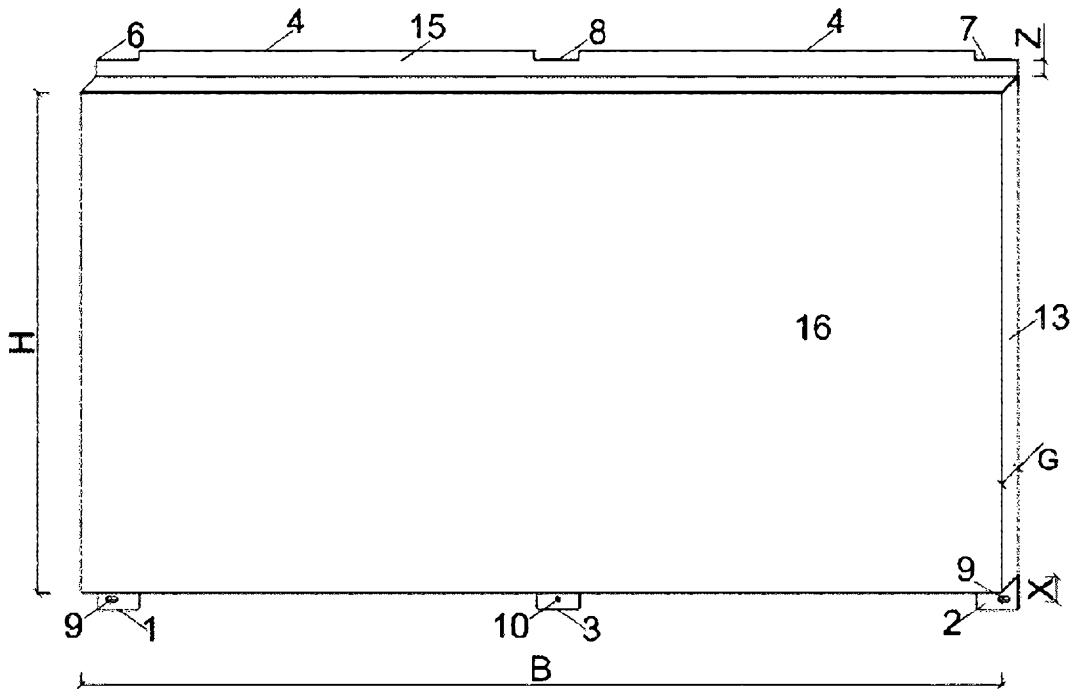


Fig. 1

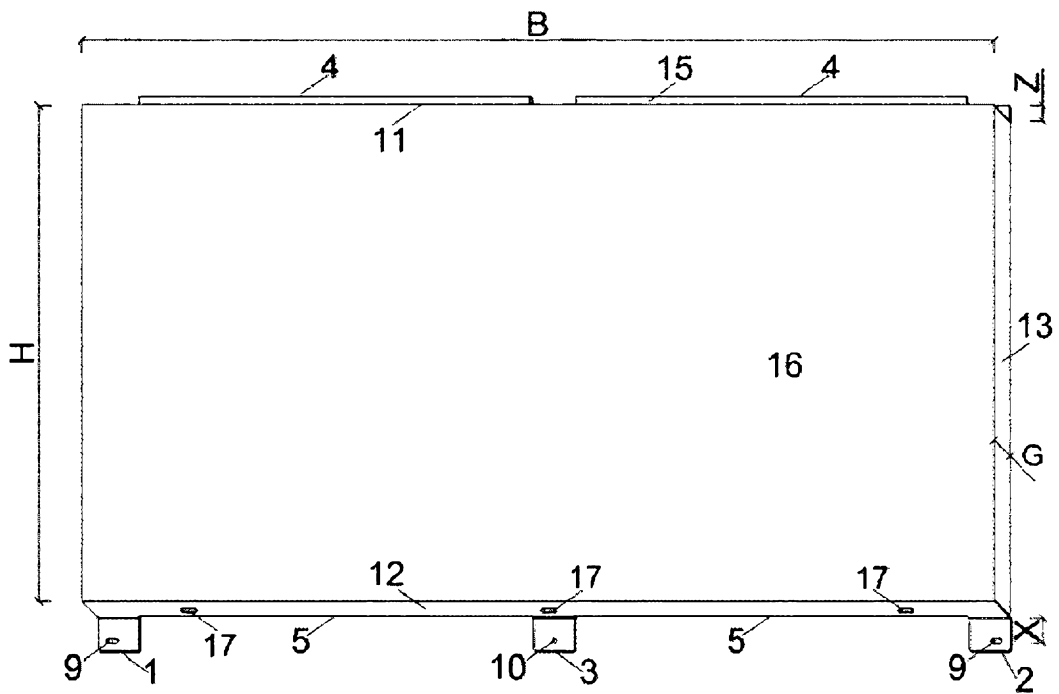


Fig. 2

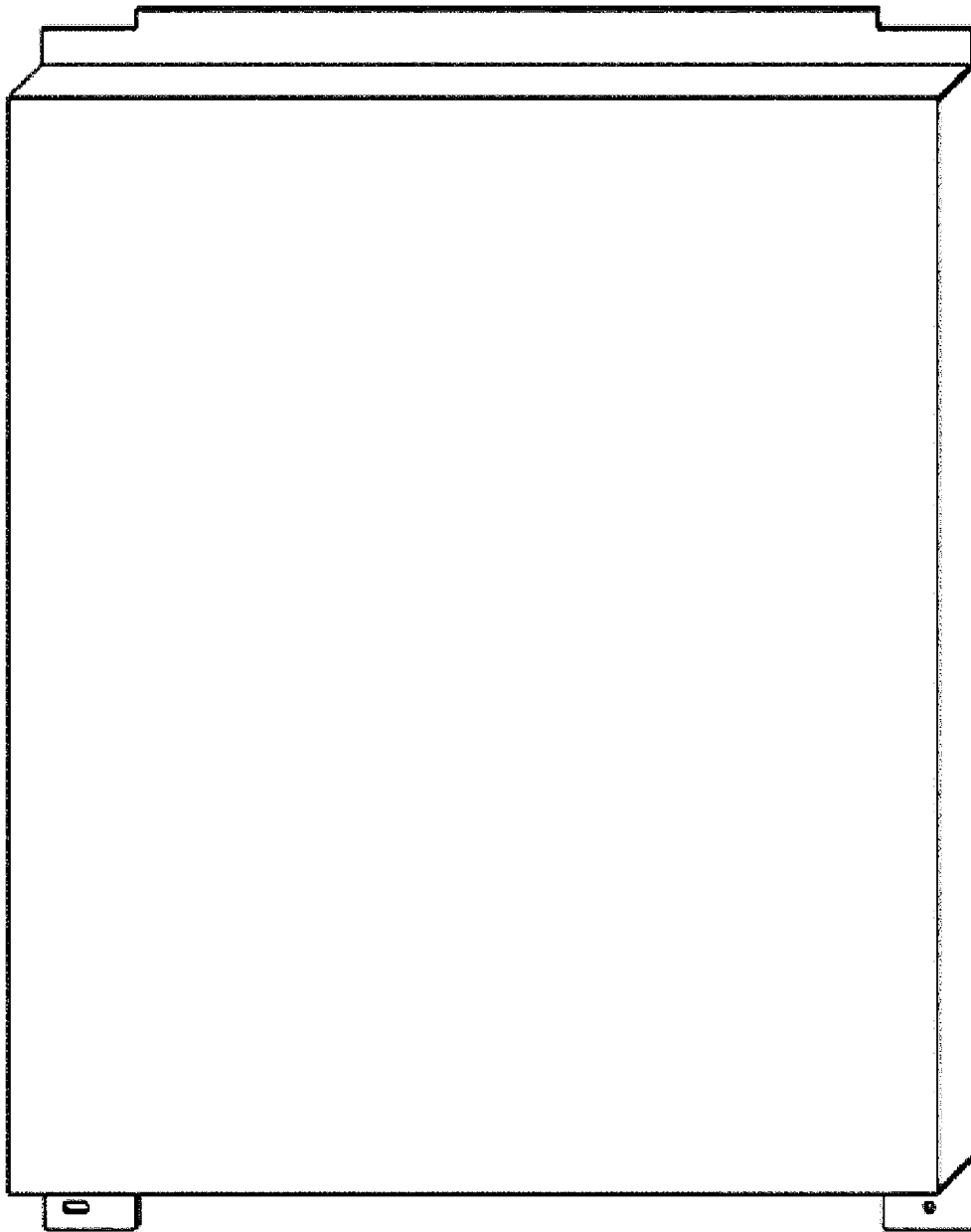


Fig. 3

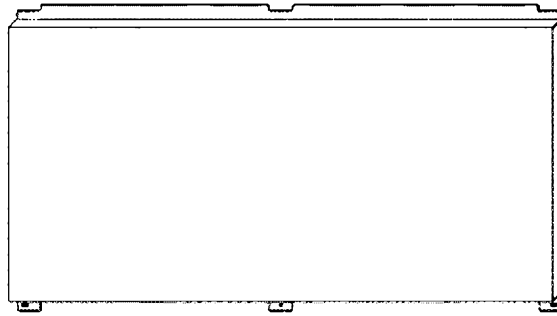


Fig. 4

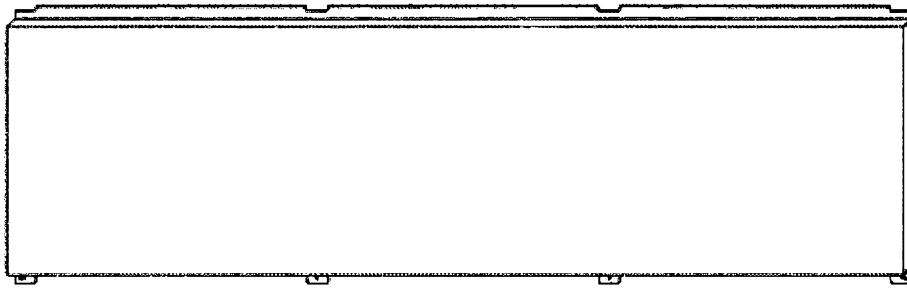


Fig. 5



Fig. 6

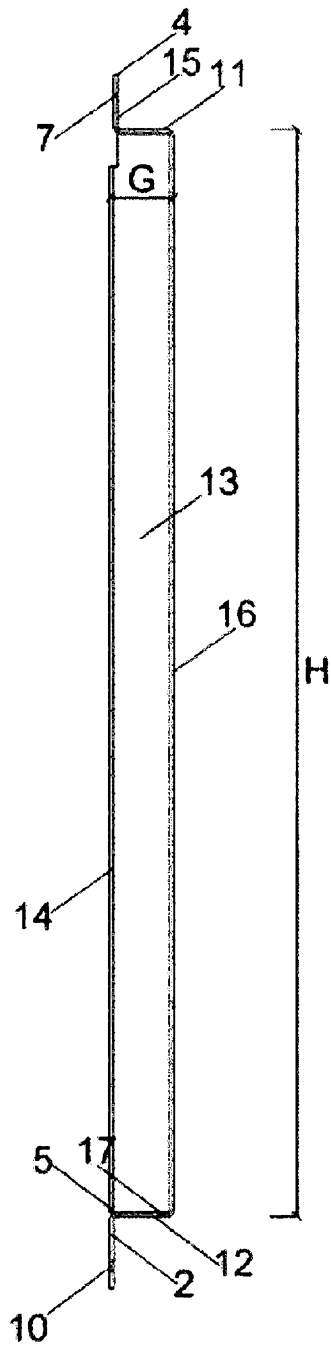


Fig. 7

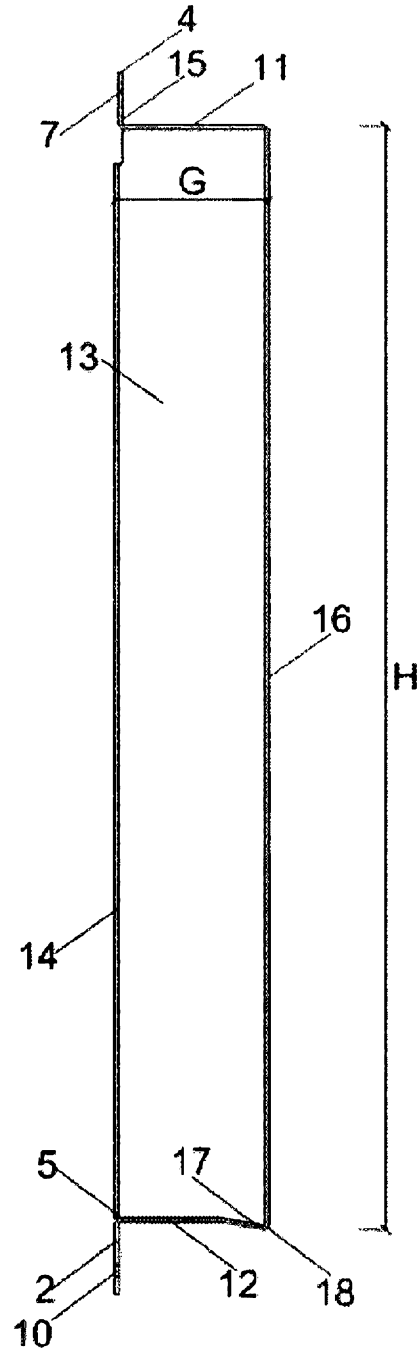


Fig. 8

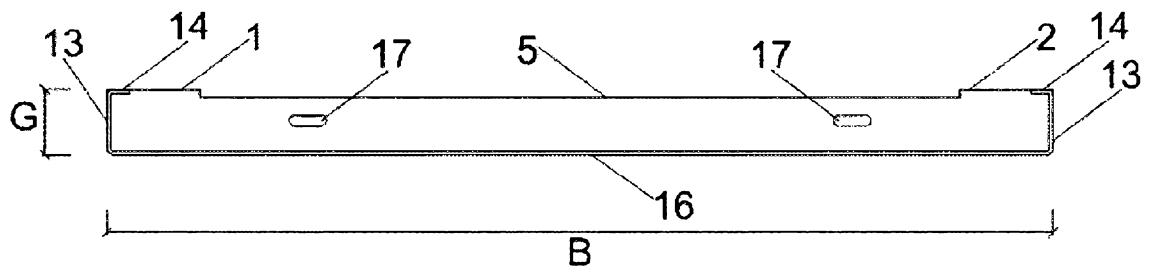


Fig. 9

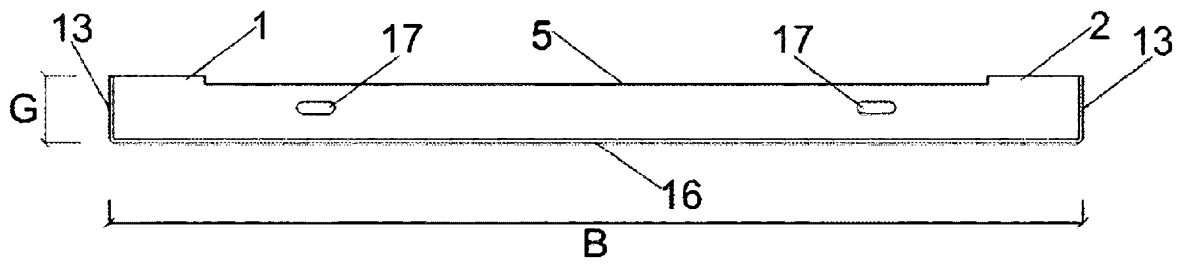


Fig. 10

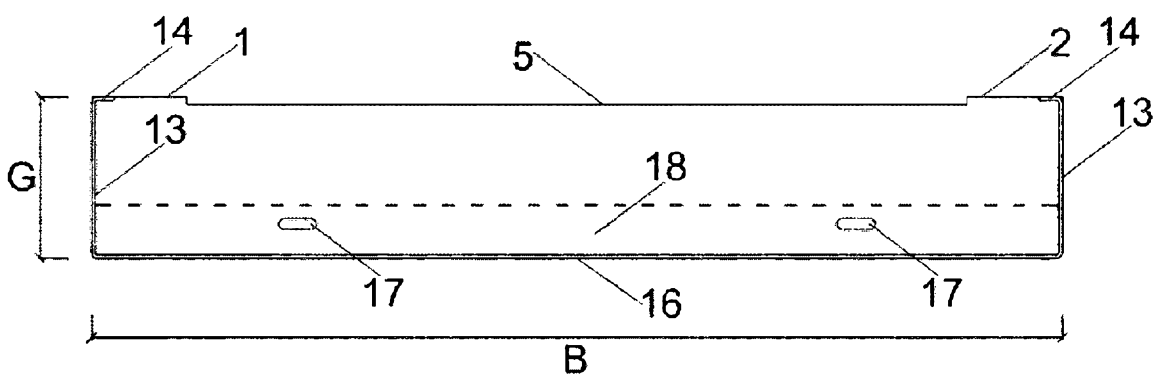


Fig. 11

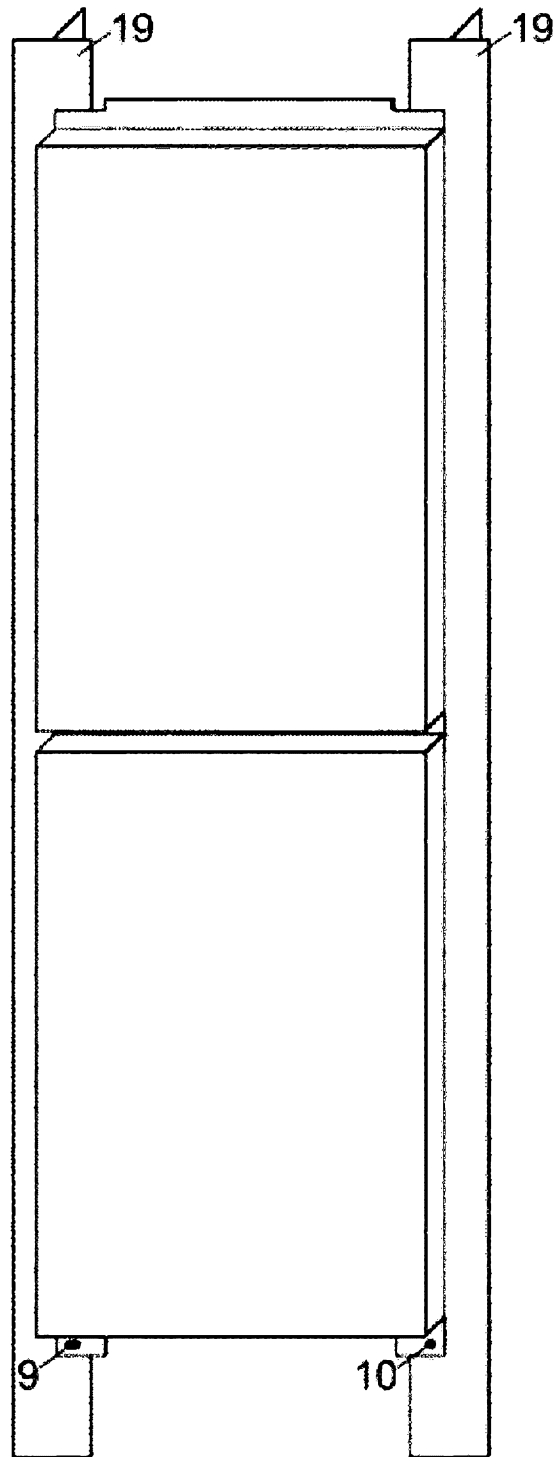


Fig. 12

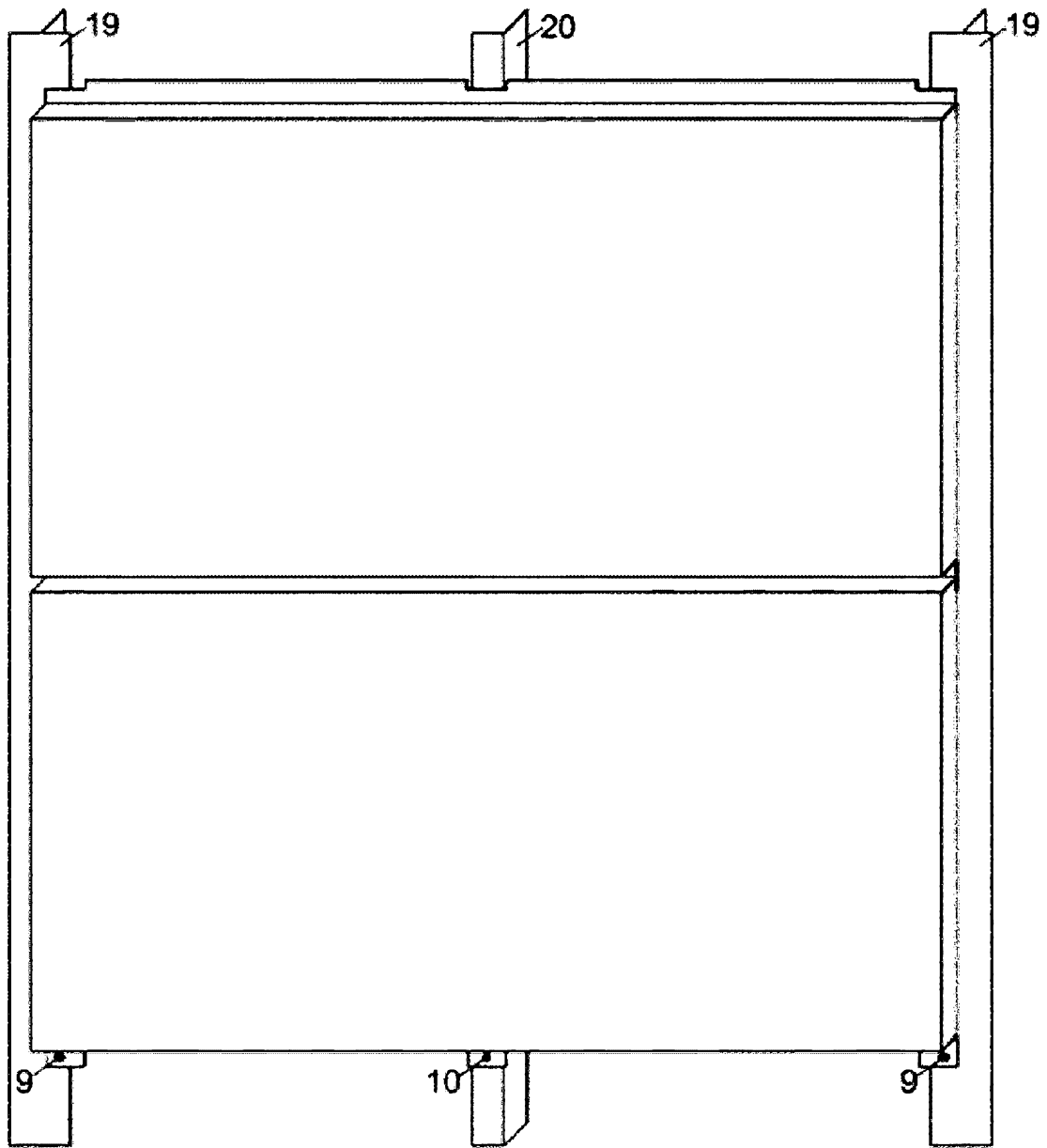


Fig. 13

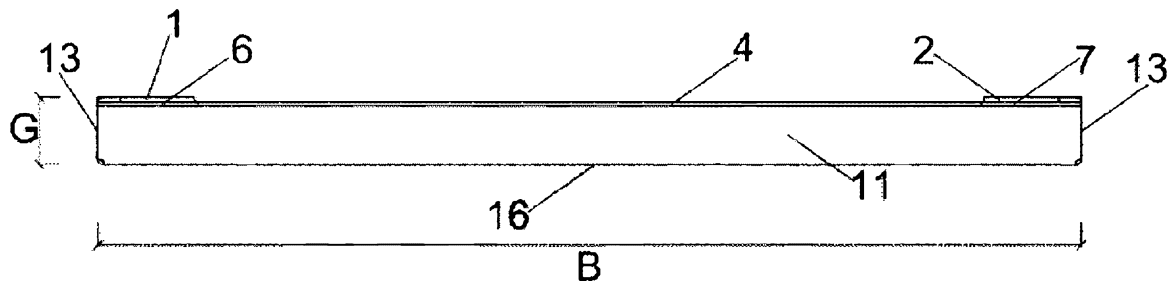


Fig. 14

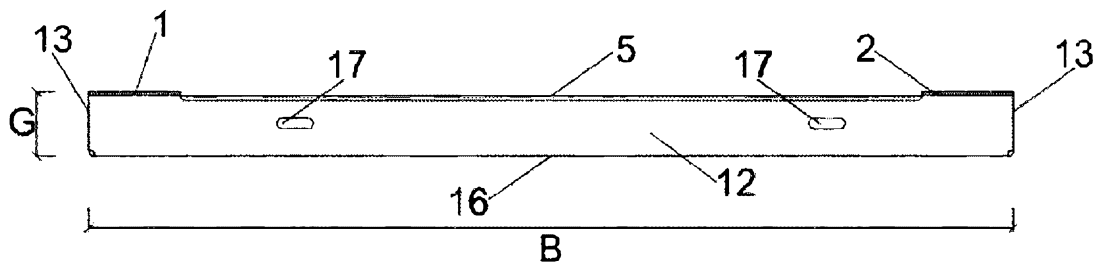


Fig. 15

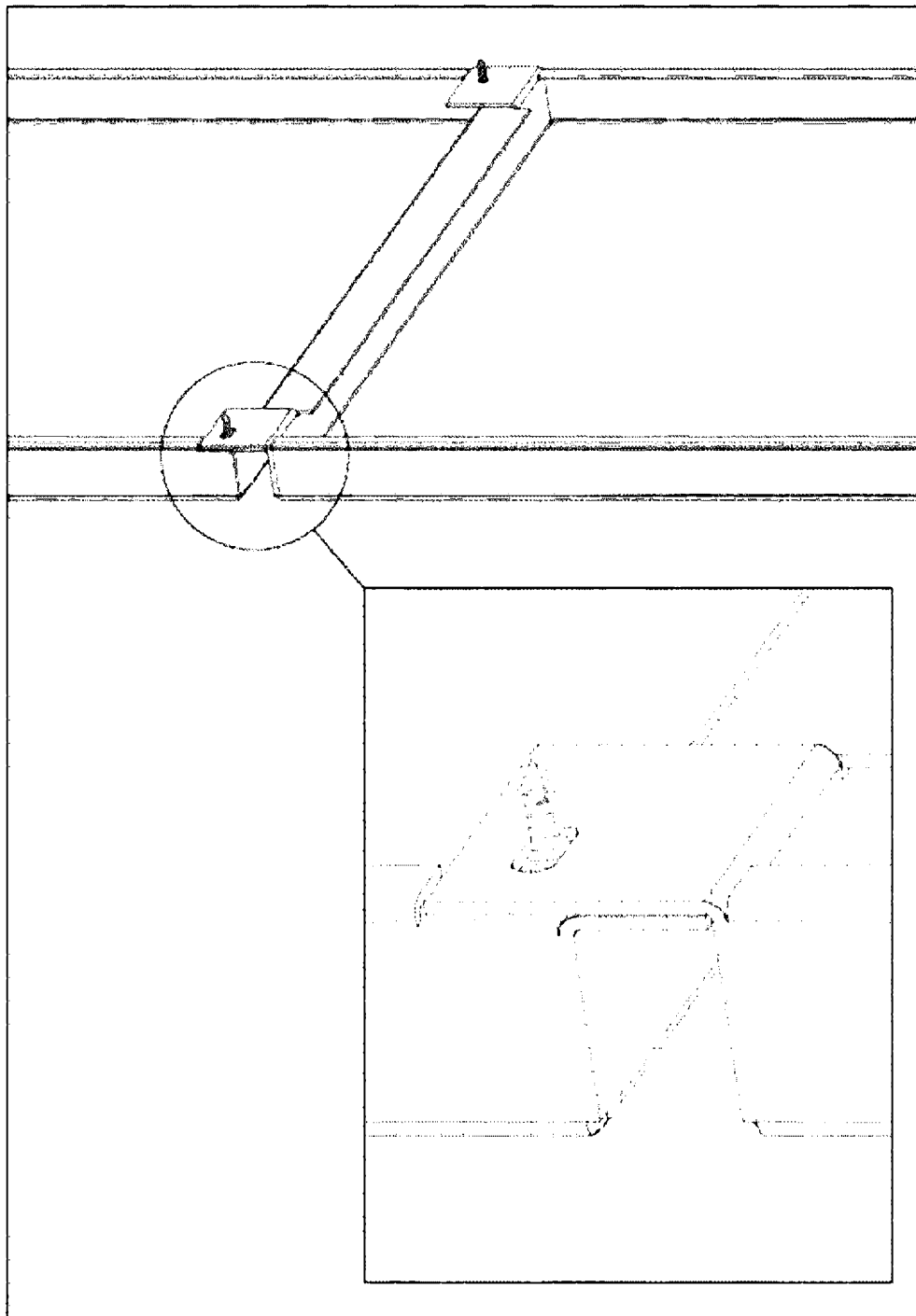


Fig. 16

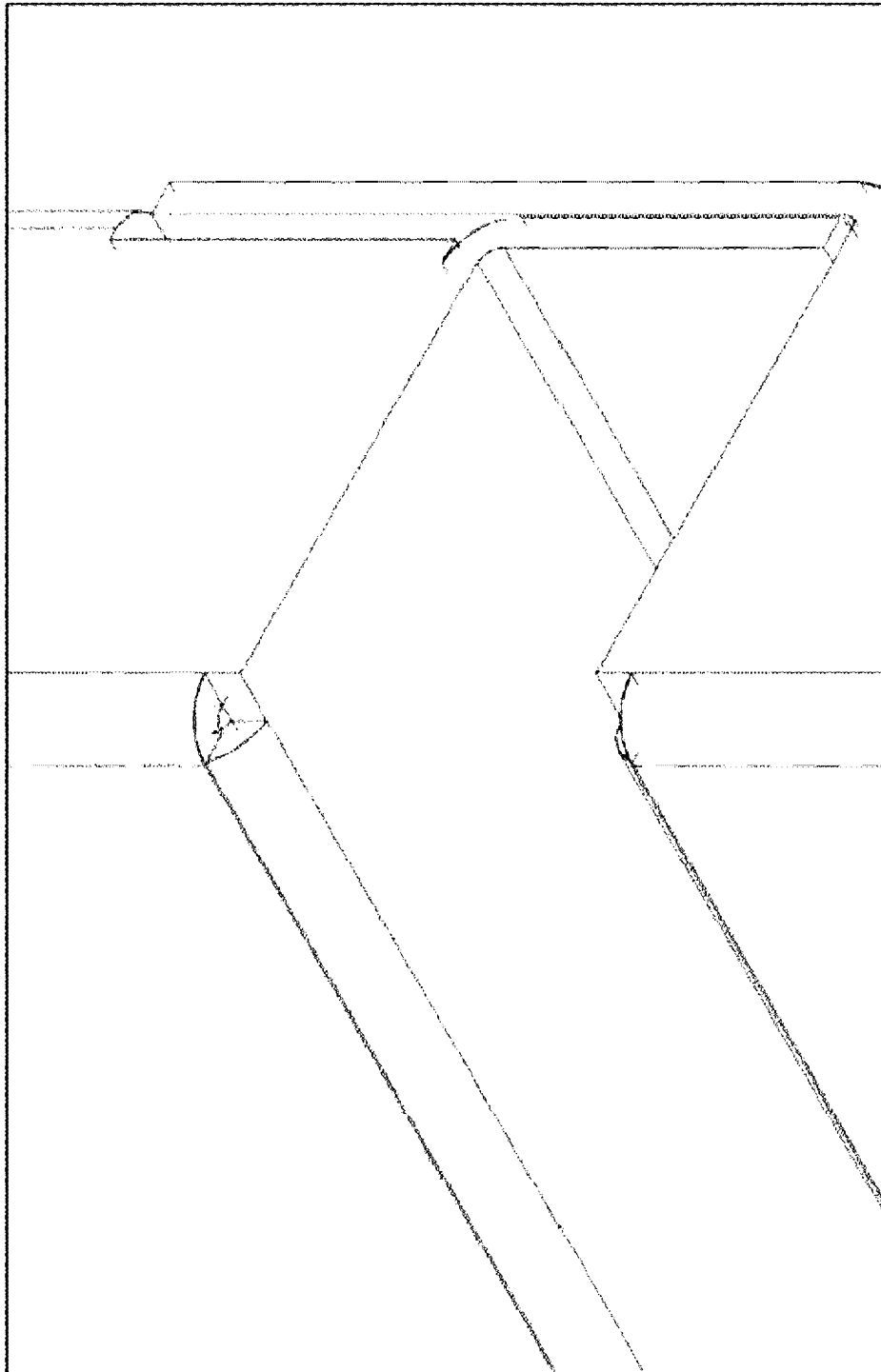


Fig. 17

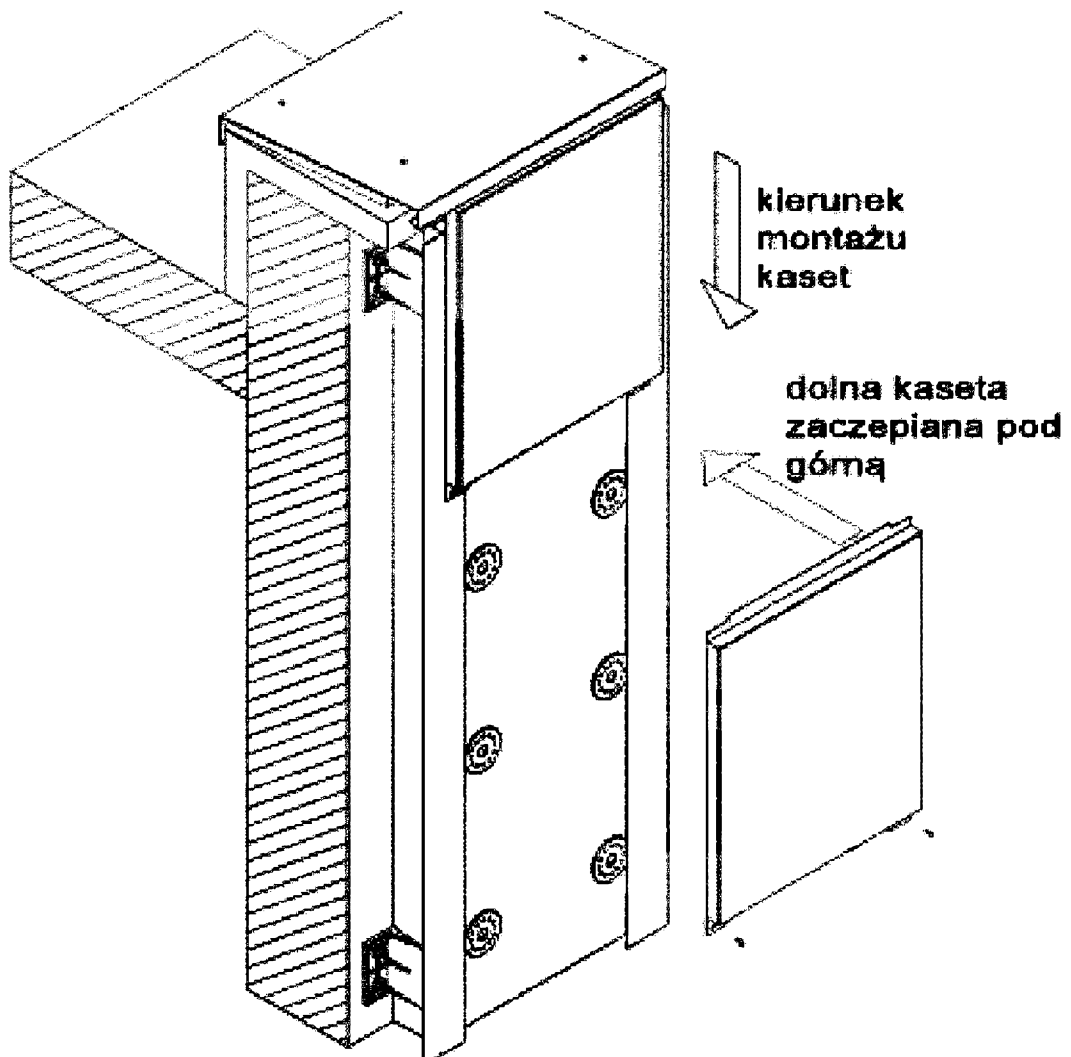


Fig. 18