

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (19) **PL** (11) **70933**

(21) Numer zgłoszenia: **124130**

(22) Data zgłoszenia: **01.06.2015**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.  
*E06B 3/54 (2006.01)*  
*E06B 3/66 (2006.01)*  
*E04D 13/035 (2006.01)*

(54)

**Światlik dachowy z szybą zespoloną**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**05.12.2016 BUP 25/16**

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

**30.08.2019 WUP 08/19**

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**FAKRO PP SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ  
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Nowy Sącz, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

**MATEUSZ MAJOCH, Nowy Sącz, PL**

**PL 70933 Y1**

## Opis wzoru

**Przedmiotem wzoru użytkowego** jest świetlik dachowy z szybą zespoloną, zbudowaną z szyby zewnętrznej i szyby wewnętrznej, oddzielonych ramką dystansową. Szyba zespolona świetlika dachowego może również mieć szyby pośrednie pomiędzy zewnętrzną i wewnętrzną, oraz ramki dystansowe między tymi szybami.

Znany jest, z opisu patentowego PL 231 030 B1, świetlik dachowy z płaską powierzchnią przepuszczającą światło, posiadający szybę zespoloną, czyli złożoną z warstw szklanych przedzielonych ramkami dystansowymi, w celu uzyskania zamkniętych przestrzeni pełniących funkcję izolacji cieplnej. Charakterystyczną cechą tego świetlika dachowego jest zróżnicowanie wymiarów poszczególnych szyb pakietu. Szyba zewnętrzna jest większa od pozostałych szyb pakietu, i wystaje poza obrys ramy, na której jest osadzona, natomiast pozostałe szyby pakietu mają rozmiary pozwalające na umieszczenie ich w wewnętrznym wrębie tej ramy. Szyba zewnętrzna połączona jest z górną powierzchnią ramy za pośrednictwem spoiny klejowej, usytuowanej przy krawędzi wrębu w tej ramie. Na obwodzie szyby wewnętrznej jest okap zamocowany poprzez umieszczenie jego ramienia poziomego pomiędzy szybą zewnętrzną i ramą oraz dodatkowo zabezpieczony poprzez umieszczenie wypustu ramienia poziomego w gnieździe biegnącym wzdłuż ramy świetlika.

Świetlik dachowy składa się z trzech głównych elementów: płaskiej szyby zespolonej, ramy, na której ta szyba jest osadzona, oraz listwy dociskowej, mocującej szybę zespoloną do ramy. W skład szyby zespolonej wchodzi co najmniej szyba zewnętrzna i szyba wewnętrzna, oddzielone ramką dystansową. Szyba zewnętrzna tego świetlika jest szybą laminowaną, składającą się z warstw szklanych, w tym warstwy zewnętrznej i warstwy wewnętrznej, przedzielonych warstwami elastycznej i przezroczystej przekładki. Świetlik dachowy według wzoru użytkowego charakteryzuje się tym, iż w szybie laminowanej posiada wrąb do osadzenia ramienia mocującego listwy dociskowej. Wrąb w szybie laminowanej utworzony jest poprzez cofnięcie brzegu warstwy szklanej nie będącej warstwą wewnętrzną, względem brzegu warstwy wewnętrznej. Jako warstwę wewnętrzną szyby laminowanej należy rozumieć tę warstwę szklaną szyby zewnętrznej, która usytuowana jest od strony wnętrza pomieszczenia.

Szyba laminowana może mieć co najmniej trzy warstwy szklane, w tym co najmniej jedną warstwę pośrednią – co jest korzystne ze względu na zwiększenie wytrzymałości mechanicznej tej szyby. Wszystkie warstwy szklane pośrednie przedzielone są warstwami elastycznej przekładki, jak również przekładka ta jest pomiędzy warstwami skrajnymi spośród pośrednich a warstwą wewnętrzną i zewnętrzną szyby laminowanej.

W pierwszej odmianie postaciowej wzoru użytkowego, cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej, tworzące wrąb dla ramienia mocującego listwy dociskowej, występuje w warstwie zewnętrznej szyby laminowanej. Dodatkowo cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej może występować w co najmniej jednej warstwie pośredniej szyby laminowanej.

W drugiej odmianie postaciowej wzoru użytkowego cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej występuje w co najmniej jednej warstwie szklanej pośredniej. Tworzy to wrąb w szybie laminowanej, ograniczony od zewnętrznej strony tej szyby wystającym odcinkiem jej warstwy szklanej zewnętrznej.

We wrębie szyby laminowanej umieszczone jest ramię mocujące listwy dociskowej, a ramie boczne tej listwy dociskowej, usytuowane pionowo, nie wykracza ponad poziom zewnętrznej powierzchni warstwy szklanej zewnętrznej w szybie laminowanej. Szczelina montażowa pomiędzy listwą dociskową a brzegiem szklanej warstwy zewnętrznej w szybie laminowanej wypełniona jest masą uszczelniającą.

Do warstwy wewnętrznej szyby laminowanej przylega ramka dystansowa, a do niej szyba wewnętrzna wchodząca w skład szyby zespolonej. Obie szyby wraz z ramką tworzą zamkniętą komorę, pełniącą funkcję izolacji termicznej, którą wypełnia się gazem o niskiej przewodności cieplnej, np. argonem lub kryptonem. W celu zwiększenia izolacyjności termicznej szyba zespolona ma dodatkowe szyby pośrednie z ramkami dystansowymi, w wyniku czego uzyskuje się większą liczbę komór termoizolacyjnych.

**Korzystnym skutkiem** stosowania wzoru użytkowego jest wzmocnienie wytrzymałości mechanicznej szyby zespolonej świetlika, dzięki zastosowaniu laminowanej szyby zewnętrznej co najmniej dwuwarstwowej. Korzystnym, bo zwiększającym wytrzymałość szyby zespolonej, jest zastosowanie co najmniej trójwarstwowej szyby laminowanej. Mocowanie szyby laminowanej za pośrednictwem listwy dociskowej jest bardziej wytrzymałe od połączenia klejowego znanego z opisu PL 231 030 B1. Również

umieszczenie ramienia mocującego listwy dociskowej we wrębie szyby laminowanej oraz brak wystawiania elementów tej listwy ponad powierzchnię szyby laminowanej przynosi korzystne skutki w postaci ułatwienia odpływu z powierzchni szyby świetlika wody pochodzącej z opadów atmosferycznych.

Świetlik dachowy według wzoru użytkowego uwidoczniony jest w przykładach realizacji na rysunku, przedstawiającym częściowe przekroje przez brzeg szyby zespolonej i podpierającą tę szybę ramę (bez tła – ramiaka tej ramy poprzecznego do przekrojonego) oraz listwę dociskową. Poszczególne figury rysunku przedstawiają:

Fig. 1 – świetlik dachowy, mający wrąb dla listwy dociskowej w warstwie zewnętrznej szyby laminowanej;

Fig. 2 – świetlik dachowy, mający wrąb dla listwy dociskowej w warstwie pośredniej szyby laminowanej.

### **Przykład 1**

Świetlik dachowy składa się z szyby zespolonej **1** osadzonej na ramie **2**, przy czym szyba zespolona mocowana jest do ramy **2** za pośrednictwem listwy dociskowej **3**. W wariantcie świetlika otwartego, rama **2** jest ramą skrzydła (rysunek, Fig. 1), i połączona jest ruchomo z ościeżnicą **4**, zamontowaną w strukturze dachu. W wariantcie świetlika nieotwartego, połączenie ramy **2** oraz ościeżnicy **4** jest spoczynkowe.

Szyba zespolona **1** ma zewnętrzną szybę laminowaną **11**, która składa się z trzech warstw szklanych, to jest: warstwy zewnętrznej **111**, warstwy wewnętrznej **112** oraz warstwy pośredniej **113**. Warstwy szklane **111**, **112**, **113** rozdzielone są warstwami elastycznymi **114**, które są przezroczystymi przekładkami, sklejącymi te warstwy szklane. W szybie laminowanej **11** jest wrąb utworzony poprzez cofnięcie brzegu warstwy szklanej zewnętrznej **111** względem brzegu warstwy wewnętrznej **112**. Wokół szyby laminowanej usytuowana jest listwa dociskowa **3**, której ramię mocujące **31** znajdujące się u góry tej listwy wchodzi do wrębu w szybie laminowanej **11**. Ramię boczne **32** listwy dociskowej **3** nie wykracza ponad poziom zewnętrznej powierzchni warstwy szklanej zewnętrznej **111** szyby laminowanej, a górna powierzchnia ramienia mocującego **31** listwy dociskowej usytuowana jest we wspólnej płaszczyźnie z zewnętrzną powierzchnią warstwy zewnętrznej **111** tej szyby. Dolny odcinek ramienia bocznego **32** listwy dociskowej znajduje się poniżej warstwy wewnętrznej **112** szyby laminowanej, osłaniając częściowo obszar zamknięcia ramy **2** w ościeżnicy **4**, przed działaniem warunków atmosferycznych. Listwa dociskowa **3** połączona jest z ramą **2** poprzez listwę przyłączeniową (bez numeru na rysunku), która z odcinkiem dolnym ramienia bocznego **32** listwy dociskowej **3** oraz z ramą **2** połączona jest za pośrednictwem wkrętów.

Pomiędzy ramieniem mocującym **31** listwy dociskowej **3** a wystającym poza warstwę zewnętrzną **111** odcinkiem warstwy pośredniej **113** szyby laminowanej jest uszczelka **5**, zapewniająca elastyczność i szczelność połączenia ramienia mocującego **31** z szybą laminowaną **11**. Ze względu na różną rozszerzalność cieplną elementów świetlika, głównie szyby laminowanej **11** oraz listwy dociskowej **3**, a także z uwagi na różne ich temperatury, we wrębie między czołowymi powierzchniami ramienia mocującego **31** i warstwy zewnętrznej **111** szyby laminowanej jest szczelina montażowa **6** kompensująca te różnice rozszerzalności. Szczelina montażowa **6** wypełniona jest elastyczną masą uszczelniającą **7**, która chroni wnętrze świetlika przed przeciekami wody opadowej i dostępem innych zanieczyszczeń.

Szyba zespolona **1** świetlika dachowego, oprócz opisanej szyby laminowanej **11**, zawiera także szyby poprzedzielane ramkami dystansowymi. Jest to szyba dolna, złożona z dwóch warstw szklanych, oraz pojedyncza szyba pośrednia (nie numerowane na rysunku). Rozmiary szyb: dolnej i pośredniej, są mniejsze niż szyby laminowanej **11**, w wyniku czego pakiet tych szyb mieści się we wnętrzu ramy **2**.

### **Przykład 2**

Świetlik dachowy, przedstawiony na rysunku – Fig. 2, składa się z szyby zespolonej osadzonej na ramie, do której szyba zespolona mocowana jest za pośrednictwem listwy dociskowej **3**. Świetlik ma też ościeżnicę, zamontowaną w strukturze dachu. Połączenie ramy z ościeżnicą jest – tak jak w pierwszym przykładzie realizacji – połączeniem ruchowym albo spoczynkowym, zależnie od tego, czy świetlik jest otwierany bądź nieotwierany.

Szyba zespolona **1'** ma zewnętrzną szybę laminowaną **11'**, która składa się z trzech warstw szklanych, czyli: warstwy zewnętrznej **111'**, warstwy wewnętrznej **112'** oraz warstwy pośredniej **113'**. Warstwy szklane **111'**, **112'**, **113'** rozdzielone są warstwami elastycznymi **114'**, które są przezroczystymi przekładkami, sklejącymi te warstwy szklane. W szybie laminowanej **11'** jest wrąb utworzony poprzez cofnięcie brzegu warstwy szklanej pośredniej **113'** względem brzegu warstwy wewnętrznej **112'**. Wokół szyby laminowanej usytuowana jest listwa dociskowa **3'**, której ramię mocujące **31'**

znajduje się poniżej górnego końca ramienia bocznego **32** listwy dociskowej, na poziomie wrębu w szybie laminowanej **11'**, usytuowanego między warstwami: zewnętrzną **111'** oraz wewnętrzną **112'** szyby laminowanej. Ramię mocujące **31'** listwy dociskowej wchodzi do wrębu w szybie laminowanej **11'**, w wyniku czego po zamocowaniu listwy dociskowej **3'**, szyba laminowana zostaje unieruchomiona względem ramy. Listwa dociskowa **3'**, w tym jej ramię boczne **32'**, nie wykracza ponad poziom zewnętrznej powierzchni warstwy szklanej zewnętrznej **111'** szyby laminowanej. Dolny odcinek ramienia bocznego **32'** listwy dociskowej znajduje się poniżej warstwy wewnętrznej **112'** szyby laminowanej, osłaniając częściowo obszar zamknięcia ramy w ościeżnicy, przed działaniem warunków atmosferycznych (jak w przykładzie 1). Listwa dociskowa **3'** połączona jest z ramą przez listwę przyłączeniową, która z odcinkiem dolnym ramienia bocznego **32'** listwy dociskowej **3'** oraz z ramą połączona jest za pośrednictwem wkrętów – jak w pierwszym przykładzie realizacji i na rysunku, Fig. 1.

Pod ramieniem mocującym **31'** listwy dociskowej **3'**, na wystającym poza warstwę pośrednią **113'** odcinku warstwy wewnętrznej **112'** szyby laminowanej **11'**, jest uszczelka **5'**, zapewniająca elastyczność i szczelność połączenia ramienia mocującego **31'** z szybą laminowaną **11'**. Między górnym odcinkiem ramienia bocznego **32'** listwy dociskowej oraz czołową powierzchnią warstwy zewnętrznej **111'** szyby laminowanej jest szczelina montażowa **6**. Szczelinę tę wypełnia elastyczna masa uszczelniająca **7**, która chroni wnętrze świetlika przed dostępem wody opadowej i innymi zanieczyszczeniami.

Szyba zespolona świetlika dachowego, oprócz opisanej szyby laminowanej **11'**, zawiera także pakiet szyb poprzedzielanych ramkami dystansowymi, mieszczący się we wnętrzu ramy – jak w pierwszym przykładzie realizacji.

### Zastrzeżenia ochronne

1. Świetlik dachowy z szybą zespoloną oraz listwą dociskową, w którym szyba zespolona ma zewnętrzną szybę laminowaną (**11, 11'**), składającą się z warstw szklanych, w tym warstwy zewnętrznej (**111, 111'**) i warstwy wewnętrznej (**112, 112'**), przedzielonych warstwami elastycznej przekładki (**114, 114'**), **znamienny tym**, że w szybie laminowanej (**11, 11'**) posiada wręb do osadzenia ramienia mocującego (**31, 31'**) listwy dociskowej (**3, 3'**), utworzony poprzez cofnięcie brzegu warstwy szklanej (**111, 113, 111', 113'**) nie będącej warstwą wewnętrzną, względem brzegu warstwy wewnętrznej (**112, 112'**).
2. Świetlik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że szyba laminowana (**11, 11'**) ma co najmniej trzy warstwy szklane (**111, 112, 113, 111', 112', 113'**), w tym co najmniej jedną warstwę pośrednią (**113, 113'**), wszystkie przedzielone warstwami elastycznej przekładki (**114, 114'**).
3. Świetlik według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej (**112**) występuje w warstwie zewnętrznej (**111**) szyby laminowanej.
4. Świetlik według zastrz. 3, **znamienny tym**, że cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej (**112**) występuje dodatkowo w warstwie pośredniej (**113**) szyby laminowanej.
5. Świetlik według zastrz. 2, **znamienny tym**, że cofnięcie brzegu warstwy szklanej względem brzegu warstwy wewnętrznej (**112**) występuje w co najmniej jednej warstwie szklanej pośredniej (**113'**), tworząc wręb ograniczony od zewnętrznej strony szyby laminowanej wystającym odcinkiem jej warstwy szklanej zewnętrznej (**111'**).
6. Świetlik według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, albo 5, **znamienny tym**, że ramię boczne (**32**) listwy dociskowej (**3, 3'**) nie wykracza ponad poziom zewnętrznej powierzchni warstwy szklanej zewnętrznej (**111, 111'**) w szybie laminowanej.
7. Świetlik według zastrz. 1 albo 2, albo 3, albo 4, albo 5, albo 6, **znamienny tym**, że szczelina montażowa (**6, 6'**) pomiędzy listwą dociskową (**3, 3'**) a szklaną warstwą zewnętrzną (**111, 111'**) wypełniona jest masą uszczelniającą (**7, 7'**).

Rysunki

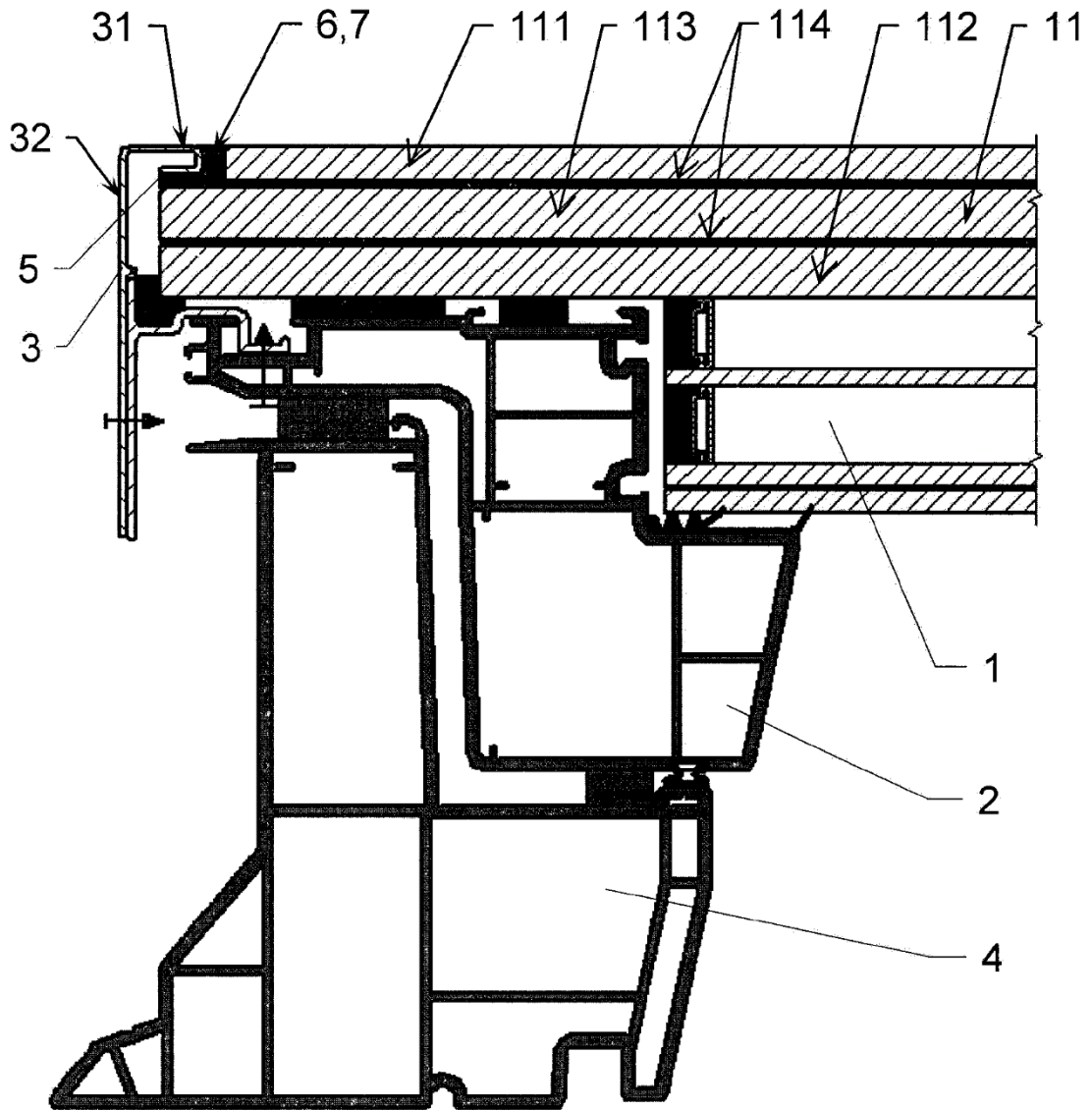


Fig. 1

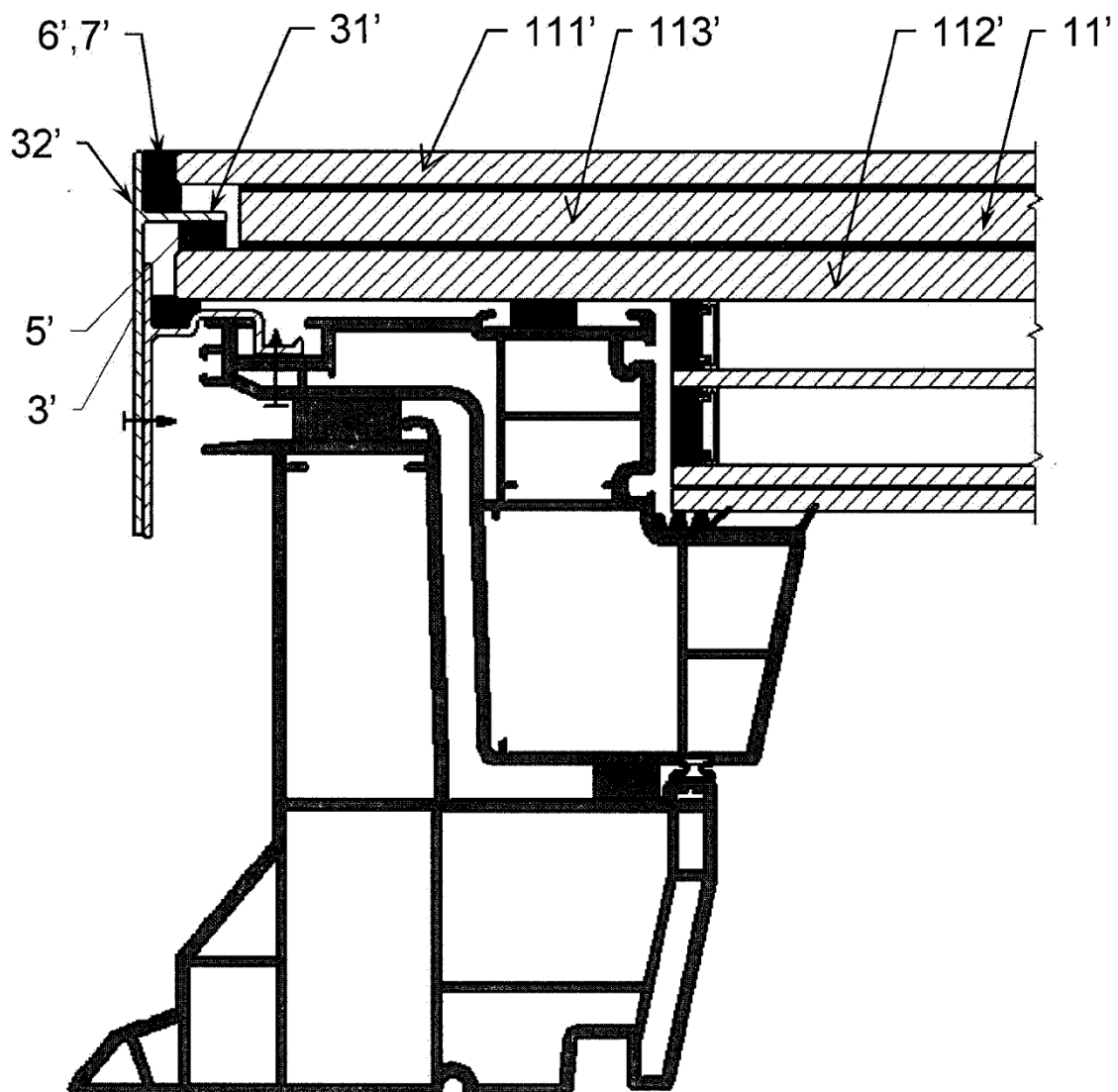


Fig. 2