

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102010901803353A1

Publication Date

20110726

Applicant

ALUK GROUP SPA

Title

STRUTTURA PER INFISSI A BATTENTE

STRUTTURA PER INFISSI A BATTENTE.

Richiedente: **ALUK GROUP S.p.A.** a Verona

Inventore designato: **Ing. Gianluca Cacciatori**

5 La presente invenzione riguarda una struttura per infissi a battente ottenuta tramite profilati metallici, tipicamente in alluminio.

Ad oggi sono state proposte molte soluzioni per la realizzazione di strutture per infissi, in particolare strutture a battente in materiale metallico (lega di alluminio). Tali strutture devono necessariamente essere dotate di mezzi di
10 isolamento termico, detti in gergo "taglio termico" per l'isolamento di locali dall'ambiente esterno.

Il brevetto statunitense US-3 861 085, ad esempio, insegna un infisso comprendente un profilato metallico interno, un profilato metallico esterno, un mezzo isolante o taglio termico atto a collegare meccanicamente i profilati interno
15 ed esterno, un battente, anch'esso metallico, ed una guarnizione, di preferenza in gomma sintetica, quale clorobutadiene, delimitante un canale o sede di accoglimento per una porzione di bordo di una vetrocamera. La guarnizione presenta una parte intermedia sostanzialmente piana, a partire dalle cui estremità si estendono, in un senso, porzioni a lamina delimitanti tra di esse un
20 canale o sede di accoglimento per la vetrocamera e, nell'altro senso, una lamina destinata ad impegnarsi a scatto con una rispettiva porzione del battente, ed una parete curva, in parte impegnantesi a scatto con una scanalatura delimitata dal battente e la cui estremità libera si attesta contro il profilato interno.

Tale soluzione presenta una geometria molto complessa e difficile da
25 realizzare, ciò valendo in particolare per la guarnizione. Peraltro, la distanza

massima tra profilato esterno, da una parte, e il profilato interno o il battente, dall'altra, è molto piccola e quindi non si ottiene un buon isolamento.

Il brevetto statunitense US-4 314 424 invece insegna una struttura di infisso includente un primo profilato metallico fisso interno, un secondo profilato
5 metallico fisso esterno, un elemento in materiale isolante o "taglio termico" disposto tra il primo profilato ed il secondo profilato, un battente metallico ed una vetrocamera alloggiata in una sede delimitata tra il secondo profilato fisso ed il battente. Tra vetrocamera ed i vari componenti sono previsti appositi elementi di sigillatura e mantenimento in posizione.

10 Tale struttura di infisso comprende un mezzo di sigillatura, tipicamente un materiale elasticamente deformabile, il quale include una porzione di base destinata ad essere alloggiata in rispettive cave delimitate sia dal profilato interno che dal profilato esterno, ed una parete curva estendentesi dalla porzione di base, una cui estremità è destinata ad attestarsi, in posizione di chiusura, contro
15 una porzione di bordo della vetrocamera.

Con una tale soluzione, ogni volta che l'infisso viene aperto, la guarnizione scorre rispetto al battente e viene sottoposta a sollecitazione di flessione, e può succedere che la stessa venga alla lunga stressata così da compromettere la tenuta dell'infisso.

20 Peraltro, anche secondo tale soluzione la distanza massima tra profilato esterno, da una parte, e il profilato interno o il battente, dall'altra, è molto piccola.

La maggior parte delle soluzioni proposte sinora, richiedono poi che il dimensionamento delle parti componenti, in particolare della vetrocamera, sia molto preciso, al fine di consentire un corretto montaggio della struttura.

Scopo principale della presente invenzione è quello di fornire una struttura di infisso facile da assemblare anche con processi industriali automatizzati.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una struttura di infisso che garantisca elevate prestazioni di tenuta e di isolamento
5 termoacustico.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di consentire di smaltire efficacemente eventuali infiltrazioni di acqua con drenaggio occultato nella struttura dell'infisso.

Un altro scopo della presente invenzione è quello di fornire una struttura di
10 infisso che sia in grado di assorbire e compensare tolleranze costruttive dei vari componenti, in particolare della vetrocamera.

Questi ed altri scopi ancora, che meglio appariranno in seguito, vengono raggiunti da una struttura di infisso comprendente:

- almeno un elemento in materiale isolante;
- 15 - almeno un elemento a battente,
- almeno una vetrocamera,

ed almeno una guarnizione in materiale elasticamente deformabile, la quale è una guarnizione di tenuta e finitura e comprende:

- una porzione di base a codolo destinata ad essere insediata in un canale
20 delimitato dall'almeno un elemento a battente;

- una parete estendentesi dalla porzione di base a codolo dotata di estremità, in uso, in impegno di tenuta con una porzione di bordo dell'almeno una vetrocamera; ed

- una porzione di battuta che si estende a partire dalla porzione di base a codolo ed è destinato ad attestarsi a tenuta contro l'almeno un elemento in materiale isolante.

Vantaggiosamente, la struttura di infisso comprende:

- 5 - un telaio fisso dotato di almeno un primo profilato, in uso, interno, e almeno un secondo profilato, in uso, esterno;

l'almeno un elemento in materiale isolante essendo destinato a collegare meccanicamente fra loro e a mantenerli termicamente isolati ciascun profilato interno dal rispettivo profilato esterno;

- 10 l'almeno un elemento a battente essendo connesso ad un rispettivo profilato interno.

Ulteriori aspetti e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente dalla seguente descrizione dettagliata di specifici esempi di realizzazione di una struttura di infisso, descrizione fatta con riferimento agli uniti

- 15 disegni, nei quali:

- la Figura 1 è una vista in sezione trasversale di un particolare di una struttura di infisso a singola anta secondo la presente invenzione;

- la Figura 2 è una vista in sezione trasversale di un particolare della base o soglia di una struttura di infisso a singola anta secondo la presente invenzione;

- 20 - la Figura 3 è una vista in sezione trasversale di un nodo centrale di un infisso a due ante;

- le Figure 4 e 5 sono viste in sezione trasversale di un particolare di un nodo di rispettive strutture di infisso con due ante affiancate e inserite in un telaio fisso;

- le Figure da 6 a 9 sono viste simili alla Figura 1 di rispettivi esempi di realizzazione di struttura di infisso a singola anta;

- le Figure 10 e 11 sono viste in sezione trasversale di un particolare di strutture di infisso a doppia anta simili alle strutture di infisso a singola anta, rispettivamente, di Figura 8 e 9; e

- le Figure 12 e 13 sono viste prospettiche leggermente dall'alto di un particolare di una struttura di infisso secondo la presente invenzione, in assetto, rispettivamente, chiuso e aperto.

Negli uniti disegni, parti o componenti uguali o simili sono stati contraddistinti con gli stessi numeri di riferimento.

Con il termine "battente" si intende indicare nella presente descrizione e nelle rivendicazioni sia un profilato o similare imperniato attorno ad un asse verticale, oppure orizzontale (finestra cosiddetta a vasistas), o infine anche un profilato (si veda l'elemento 6 illustrato in Figura 6) fisso e rigidamente accoppiato al profilato interno fisso di un infisso o serramento.

Con riferimento dapprima alla Figura 1, si è illustrata una struttura di infisso 1 comprendente:

- un telaio fisso 2 dotato di un primo profilato 3, in uso, interno, e di un secondo profilato 4, in uso, esterno;

- un elemento in materiale isolante 5 o taglio termico destinato a collegare meccanicamente fra loro e a mantenerli termicamente isolati il profilato interno 3 dal rispettivo profilato esterno 4, i profilati interno 3 ed esterno 4 potendo essere ancorati, ad esempio, per graffatura all'elemento in materiale isolante 5;

- un elemento a battente 6 connesso, ad esempio vincolato mediante due o più cerniere, ad un rispettivo profilato interno 3;

- una vetrocamera 7; ed

- una o più guarnizioni di tenuta e finitura 8 in materiale elasticamente deformabile.

La guarnizione 8 comprende a sua volta, una porzione di base a codolo 8a
5 destinata ad essere insediata in un canale C delimitato dall'elemento a battente 6
ed una parete 8b, ad esempio leggermente curva, estendentesi dalla porzione di
base 8a ed avente un'estremità, in uso, in impegno di tenuta con una porzione di
bordo della vetrocamera 7. La guarnizione include poi una porzione di battuta 8c
che si estende a partire dalla porzione di base 8a ed è destinata ad attestarsi a
10 tenuta contro l'elemento in materiale isolante 5.

La guarnizione è di preferenza realizzata in materiale elastomerico
coestruso, ad esempio EPDM, gomma siliconica o PVC, oppure un materiale
termoplastico, quale il TPU (poliuretano termoplastico).

Secondo l'esempio di realizzazione di Figura 1, l'elemento a battente 6 è
15 articolato al profilato interno 3 così da potersi spostare angolarmente tra almeno
una posizione di apertura e una posizione di chiusura, mentre la porzione di
battuta 8c si attesta contro l'elemento in materiale isolante, allorché la struttura di
infisso si trova in posizione di chiusura.

Vantaggiosamente, la struttura di infisso 1 comprende uno o più elementi di
20 adesione 12, quale ad esempio un componente biadesivo e silicone mono- o bi-
componente, destinati a fissare il battente 6 ad una faccia o superficie interna 7a
della vetrocamera 7. Il battente viene fissato al vetro mediante un processo
automatizzato, ad esempio mediante l'uso sia di un elemento biadesivo che di un
componente siliconico. In tal caso, l'elemento biadesivo garantisce il

mantenimento in posizione della vetrocamera fintantoché il sigillante siliconico è completamente reticolato.

Ancor più vantaggiosamente, la struttura comprende anche una guarnizione di battuta 9 ancorata, ad esempio parzialmente alloggiata in un'apposita sede, al profilato esterno 4, una faccia o superficie esterna 7b della vetrocamera 7 essendo destinata a trovarsi in appoggio contro la guarnizione di battuta 9. Qualora si preveda l'elemento a battente 6 articolato al profilato interno 3, la vetrocamera 7 è in appoggio contro la guarnizione di battuta 9, allorché la struttura di infisso 1 si trova in posizione di chiusura. Più in particolare, la guarnizione di battuta 9 comprende un corpo di base 9a inseribile, ad esempio a scatto, in apposita sede S delimitata dal profilato esterno 4, ed una linguetta 9b estendentesi a partire dal corpo di base 9a e destinata ad essere impegnata con la faccia esterna 7b della vetrocamera 7.

Il profilato interno, quello esterno ed il battente possono essere elementi tubolari. Più in particolare, il battente 6 può includere un elemento tubolare configurato sostanzialmente ad L. Tale profilato comprende inoltre una parete 6a estendentesi a partire da un proprio spigolo interno, dalla quale parete si ergono una od una coppia di pareti 6b destinate a delimitare il canale C per la guarnizione di tenuta e finitura 8.

Di preferenza, la porzione di base a codolo 8a comprende un'estremità libera curva 8d ad uncino, mentre il canale C presenta un primo tratto, in cui è inseribile a misura parte della porzione di base a codolo 8a, ed un secondo tratto di sezione leggermente maggiore del primo, tra il primo e il secondo tratto rimanendo delimitato uno spallamento SP. La porzione di base a codolo 8a è

ancorabile a scatto nel canale C, cosicché l'estremità libera curva 8d della porzione di base a codolo 8a si trovi in corrispondenza dello spallamento SP.

L'elemento in materiale isolante 5, invece, può essere dotato di componenti piastriformi 5a, 5b a partire da uno dei quali si erge un tratto od ala sporgente 5c di attestamento per la porzione di battuta 8c. Preferibilmente, l'elemento in materiale isolante comprende una coppia di elementi piastriformi 5a, 5b sostanzialmente paralleli, a partire da ciascuno dei quali si estende un rispettivo setto 5d ortogonale al rispettivo elemento piastriforme e con estremità libera prossimale all'altro elemento piastriforme 5b, 5a. I due setti 5d di ciascun elemento in materiale isolante 5 sono di preferenza sostanzialmente allineati e svolgono la funzione di bloccare i moti convettivi dell'aria che possono svilupparsi nell'elemento in materiale isolante.

Secondo la presente invenzione, tra profilato esterno 4, guarnizione 8 ed elemento in materiale isolante 5 rimane delimitata una camera 10, nella quale si raccolgono eventuali infiltrazioni di acqua, e che è alla medesima pressione dell'ambiente esterno, la camera 10 essendo denominata in gergo "camera di equalizzazione delle pressioni".

Di preferenza, si prevedono inoltre una serie di fori od aperture 11a, 11b nel profilato esterno 4 destinate a consentire il drenaggio della camera 10 da eventuali infiltrazioni di acqua tra vetrocamera 7 e profilato esterno 4. Secondo la presente invenzione, i fori 11a, che sono direttamente in comunicazione di fluido con e prossimali alla camera 10 presentano sezione minore dei fori 11b distali dalla camera 10, cosicché si determina una buona prevalenza che agevola la fuoriuscita di eventuali acque di infiltrazione dalla camera 10 passando attraverso il profilato esterno 4, prima attraverso i fori 11a e quindi attraverso i fori 11b.

Preferibilmente, la vetrocamera 7 e il rispettivo/i elemento di isolamento termico 5 sono sostanzialmente allineati, cosicché si ottiene un allineamento delle isoterme della struttura di infisso. Grazie anche a tale accorgimento, si ottiene una riduzione della dispersione del flusso di calore verso l'esterno e di conseguenza un isolamento termico ottimale.

Il battente viene, di preferenza, realizzato in un sol pezzo, senza quindi prevedere più parti componenti tra loro connesse mediante elementi di isolamento termico (come invece vengono realizzati la maggior parte dei battenti tradizionali).

Come si comprenderà, con una tale struttura di infisso, la guarnizione di tenuta e finitura 8 svolge, da un lato, la funzione di elemento di finitura del bordo della vetrocamera 7 e dall'altra di tenuta e chiusura della camera 10. Tale guarnizione inoltre è sempre in contatto con la vetrocamera 7 nelle fasi di apertura e chiusura dell'infisso e quindi essa non viene piegata o curvata durante le fasi di azionamento oppure di utilizzo della struttura di infisso (come invece avviene ad esempio secondo la soluzione insegnata dal brevetto US-4 314 424).

Grazie alla guarnizione di tenuta e finitura 8 e alla guarnizione di battuta 9 è possibile inoltre assorbire le tolleranze di lavorazione nonché le tolleranze di incollaggio strutturale della vetrocamera, cosicché la struttura possa essere sempre assemblata senza comprometterne la tenuta.

La struttura di infisso sopra descritta può essere prevista per ancorare una vetrocamera in corrispondenza dei suoi lati, in sommità e/o sul fondo.

Una soluzione secondo la presente invenzione consente inoltre di celare o occultare, mediante la guarnizione di tenuta e finitura 8, il bordo perimetrale del battente e della vetrocamera creando una finitura gradevole.

In alternativa (si veda Fig. 2), il fondo della vetrocamera, ad esempio per una porta-finestra, può essere ancorato mediante una struttura di infisso simile a quella sopra illustrata, ma in cui non si prevede un telaio fisso, mentre l'elemento di isolamento termico 50 è direttamente fissato ad un piano di supporto, ad esempio il pavimento. L'elemento di isolamento termico 50 presenta una configurazione differente da quella sopra descritta, ad esempio tubolare dotata di pareti divisorie interne, ed esso include oltre ad una zona di attestamento per la porzione di battuta 8c della guarnizione di tenuta e finitura 8, anche una porzione di appoggio per il battente (mediante interposizione di apposita guarnizione).

Si possono inoltre prevedere un profilato esterno 14 di finitura, il quale viene fissato, ad esempio mediante mezzi adesivi in corrispondenza della parete esterna 7b della vetrocamera.

Tale struttura di infisso può poi includere un profilato tubolare 15, anch'esso con funzioni di finitura, ancorabile con un mezzo adatto qualsiasi, sia in corrispondenza della superficie, in uso, superiore, del battente 6, che alla parete interna 7a della vetrocamera 7.

Tra vetrocamera 7 e battente 6, più in particolare tra bordo della vetrocamera 7 e la parete 6b può essere predisposto un mezzo di caricamento elastico, quale un elemento a clip 17, che coadiuva gli elementi di adesione 12 per supportare e mantenere in posizione la vetrocamera 7.

La Figura 3 illustra invece un nodo centrale di un infisso a due ante, in cui un battente 6b con vetrocamera 7c viene connesso ad un'anta completa, nella quale il profilato fisso 3 è rigidamente connesso al rispettivo battente 6 ad esempio mediante una vite V. A tal proposito, il profilato interno fisso 3 dell'anta

completa comprende una porzione aggettante 3a in corrispondenza della quale è connesso il battente 6b.

Il profilato esterno 4, invece include una porzione intermedia 4a ancorata (ad esempio per graffatura) all'elemento di isolamento termico 5, e due ali 4b, 4c, estendentesi una da banda opposta all'altra rispetto alla porzione intermedia 4a e ciascuna destinata ad impegnarsi con una rispettiva vetrocamera 7 e 7c.

Con riferimento ora alla Figura 4, si è illustrata una struttura di infisso simile alla struttura di Figura 1, ma presentante due ante.

Le due ante presentano elemento di isolamento termico 5 e profilato interno 3 in comune, mentre prevedono un rispettivo battente 6 articolato al profilato interno 3 comune, e una rispettiva vetrocamera 7 ancorata al proprio battente 6. Secondo l'esempio illustrato in Figure, il profilato esterno 4 è ricavato in un sol pezzo, con una porzione intermedia 4a ancorata (ad esempio per graffatura) all'elemento di isolamento termico 5, e due ali 4b, 4c, estendentesi una da banda opposta all'altra rispetto alla porzione intermedia 4a e ciascuna destinata ad impegnarsi con una rispettiva vetrocamera 7.

Con riferimento invece alle Figura 5 si è illustrato un particolare di una struttura di infisso a doppia anta simile alla struttura di Figura 4, ma dotata di cerniera CE per l'articolazione di un battente 6 con rispettiva vetrocamera 7 rispetto al profilato interno 3 e quindi al telaio fisso.

Una struttura di infisso secondo la presente invenzione può, inoltre, includere un mezzo di bloccaggio 13 per il battente (si veda in particolare Fig. 6) il quale è ad esempio inseribile e fissabile al profilato interno 3 e impegnabile a scatto al battente 6.

È possibile inoltre prevedere un elemento a pattino di supporto 14 (si veda Fig. 7) che può essere ancorato a scatto da un lato al profilato interno 3 e dall'altro al battente 6. Tale pattino 14 è destinato a supportare il peso e eventualmente consentire il corretto posizionamento del battente prima del suo
5 fissaggio in posizione.

Con riferimento ora alla Fig. 8, si è illustrata una struttura di infisso secondo la presente invenzione simile alla struttura illustrata in Figura 1, ma in cui la parete della guarnizione 8 presenta un'estremità libera 8e curva, ad esempio piegata di circa 90°, e destinata a delimitare una culla o sede di accoglimento per
10 una porzione di spigolo della superficie esterna della vetrocamera 7.

Si prevede inoltre un elemento a listello 15 in materiale isolante, ad esempio in poliammide (PA66) rinforzata con fibra di vetro, il quale è disposto tra gli elementi lastriformi 5a, 5b dell'elemento in materiale isolante (secondo tale variante non dotati di setto 5d). Il listello 15 è destinato a bloccare o attutire i moti
15 convettivi che si possono generare nell'elemento in materiale isolante.

Tale struttura di infisso, inoltre, può comprendere una cerniera CE o similare destinata a consentire l'articolazione del battente con vetrocamera rispetto al telaio fisso. Grazie a tale cerniera, la struttura di infisso può essere imperniata intorno ad un asse verticale, oppure orizzontale (finestra cosiddetta a
20 vasistas).

Una struttura di infisso secondo la presente invenzione può poi essere dotata di elementi di finitura, quali elementi ad esempio in legno 16 o similare, destinati a celare i componenti della struttura, quali il battente 6 e il profilato interno 3. Tali componenti possono essere ancorati a scatto ad i componenti
25 della struttura, con interposizione di elementi di fissaggio, ad esempio mediante

adesivo. Si noterà, come anche secondo tale esempio di realizzazione il battente 6 sia realizzato in un sol pezzo sebbene ad esso siano vincolati elementi di finitura 16 aggiuntivi.

Strutture di infisso a singola anta simili a quelle illustrate nelle Figure 8 e 9 possono essere utilizzate anche per la realizzazione di strutture a doppia anta, come illustrato rispettivamente nelle Figura 10 e 11.

Con riferimento alle Figure 12 e 13, si noterà poi come una struttura di infisso secondo la presente invenzione presenta il battente 6 sostanzialmente coestensivo con il profilato esterno fisso 4, cosicché dall'esterno, in particolare allorché l'infisso è chiuso, il battente non è in vista ed è visibile solo il profilato esterno, il che comporta vantaggi sia da un punto di vista applicativo che da un punto di vista puramente estetico.

Strutture di infisso secondo la presente invenzione sono state sottoposte a prove o test di permeabilità all'aria e tenuta all'acqua in conformità alle norme di prova UNI EN 1026:2001, UNI EN 1027:2001 e di classificazione UNI EN 12207:1999 e UNI EN 12208:1999 ottenendo le seguenti prestazioni:

Permeabilità all'aria: Classe 4; e

Tenuta all'acqua: Classe E1200 finestra 1 anta e Classe E1050 finestra a 2 ante.

I test sono stati condotti presso il laboratorio Aluk Lab accreditato SINAL n. 0561 per le prove in oggetto in condizioni di witness test con l'istituto ITC-CNR. L'apparecchiatura di prova utilizzata per la determinazione della portata d'aria utilizza il metodo dei diaframmi calibrati in conformità alle norme ASME MFC-14M-2003, UNI EN ISO 5167-1 ed UNI EN ISO 5167-2

La trasmittanza termica dell'infisso è risultata essere $U_f < 2,0 \text{ W/m}^2\text{K}$, valore determinato tramite calcolo in conformità alla norma UNI EN ISO 10077-2 con l'utilizzo di software ad elementi finiti validato "Infomind Flixo 6". I calcoli sono stati validati dal laboratorio IRCcOS.

5 Sono altresì state eseguite prove acustiche presso l'ISTITUTO GIORDANO (SINAL n. 0021) secondo le norme UNI EN 14351-1:2006, UNI EN ISO 140-3:2006 e UNI EN ISO 717-1:2007 rilevando un potere fonoisolante $R_w = 43 \text{ dB}$ in strutture di infisso ad 1 anta e $R_w = 42\text{dB}$ con strutture di infisso a 2 ante. Per l'esecuzione delle prove è stata utilizzata la seguente apparecchiatura:

- 10 - amplificatore di potenza 1000W modello "Energy 2" della ditta LEM;
 - diffusore acustico dodecaedrico mobile con percorso rettilineo, lunghezza 1,6 m ed inclinazione 15° , posizionato nella camera emittente;
 - diffusore acustico dodecaedrico fisso posizionato nella camera ricevente;
 - 2 aste microfoniche rotanti con percorso circolare, raggio 1 m ed
 - 15 inclinazione 30° ;
 - equalizzazione a terzi d'ottava modello "HD-31" della ditta Applied Research & Technology Inc;
 - 2 microfoni $\frac{1}{2}$ " modello "40AR" della ditta G.R.A.S. Sound & Vibration;
 - 2 preamplificatori microfonici modello "26AK" della ditta G.R.A.S. Sound &
 - 20 Vibration;
 - analizzatore bicanale in tempo reale modello "Symphonie" della ditta 01 dB-Stell; e
 - calibratore per la calibrazione dei microfoni "Cal 21" della ditta 01 dB-Stell.
- La struttura di infisso sopra descritta è suscettibile di numerose modifiche e
- 25 varianti entro l'ambito di protezione definito dal tenore delle rivendicazioni.

RIVENDICAZIONI

1. Struttura di infisso (1) comprendente:

- almeno un elemento in materiale isolante (5; 50);

- almeno un elemento a battente (6);

5 - almeno una vetrocamera (7); ed

- almeno una guarnizione (8) in materiale elasticamente deformabile;

caratterizzata dal fatto che detta guarnizione è una guarnizione di tenuta e finitura e comprende:

- una porzione di base a codolo (8a) destinata ad essere insediata in un

10 canale (C) delimitato da detto almeno un elemento a battente (6);

- una parete (8b) estendentesi da detta porzione di base a codolo (8a) dotata di estremità, in uso, in impegno di tenuta con una porzione di bordo di detta almeno una vetrocamera (7); ed

- una porzione di battuta (8c) che si estende a partire da detta porzione di
15 base a codolo (8a) ed è destinata ad attestarsi a tenuta contro detto almeno un elemento in materiale isolante (5, 50).

2. Struttura di infisso (1) secondo la rivendicazione 1, comprendente:

- un telaio fisso (2) dotato di almeno un primo profilato (3), in uso, interno, e almeno un secondo profilato (4), in uso, esterno;

20 detto almeno un elemento in materiale isolante (5) essendo destinato a collegare meccanicamente fra loro e a mantenerli termicamente isolati ciascun profilato interno (3) dal rispettivo profilato esterno (4);

detto almeno un elemento a battente (6) essendo connesso ad un rispettivo profilato interno (3).

3. Struttura secondo la rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento a battente (6) è articolato a detto almeno un profilato interno (3) tra almeno una posizione di apertura e una posizione di chiusura di detta struttura di infisso (1), mentre detta almeno una porzione di battuta (8c) va in
5 attestamento contro detto almeno un elemento in materiale isolante (5), allorché detta struttura di infisso (1) è in posizione di chiusura.

4. Struttura secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di comprendere uno o più elementi di adesione (12) destinati a fissare detto almeno un elemento a battente (6) ad una faccia o
10 superficie interna (7a) di detta almeno una vetrocamera (7).

5. Struttura secondo la rivendicazione 4, caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento di adesione (12) comprende un componente biadesivo e silicone mono- o bi-componente.

6. Struttura secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni quando
15 dipendente dalla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto di comprendere almeno una guarnizione di battuta (9) ancorata a detto almeno un profilato esterno (4), una faccia o superficie, in uso, esterna (7b) di detta almeno una vetrocamera (7) essendo destinata a trovarsi in appoggio contro detta guarnizione di battuta (9).

7. Struttura secondo la rivendicazione 6, caratterizzata dal fatto che detta
20 almeno una guarnizione di battuta (9) comprende un corpo di base (9a) inseribile in una sede (S) delimitata da detto almeno un profilato esterno (4), ed una linguetta (9b) estendentesi a partire da detto corpo di base (9a) e destinato a impegnare la faccia, in uso, esterna (7b) di detta almeno una vetrocamera (7).

8. Struttura secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni,
25 caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento in materiale isolante (5)

comprende almeno un componente lastriforme (5a, 5b) a partire dal quale si erge un tratto o ala sporgente (5c) di attestamento per detta porzione di battuta (8c).

9. Struttura secondo la rivendicazione 8, caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento in materiale isolante comprende una coppia di elementi lastriformi (5a, 5b) sostanzialmente paralleli, a partire da ciascuno dei quali si estende un rispettivo setto (5d), ortogonale al rispettivo elemento piastriforme e con estremità libera prossimale all'altro elemento piastriforme (5b, 5a).

10. Struttura secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che detto almeno un elemento in materiale isolante comprende una coppia di elementi lastriformi (5a, 5b) sostanzialmente paralleli, tra i quali è disposto un elemento a listello (15) in materiale isolante.

11. Struttura secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni quando dipendente dalla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto profilato esterno (4), guarnizione (8) ed elemento in materiale isolante (5) delimitano una camera (10) di raccolta di infiltrazioni di acqua.

12. Struttura secondo la rivendicazione 11, caratterizzata dal fatto di comprendere una serie di fori o aperture (11a, 11b) ricavati in detto almeno un profilato esterno (4) e destinate a consentire il drenaggio di detta almeno una camera (10).

13. Struttura secondo la rivendicazione 12, caratterizzata dal fatto che in detto almeno un profilato esterno sono ricavati fori (11a) direttamente in comunicazione di fluido con e prossimali a detta camera (10), e fori (11b) distali da detta camera (10) e di sezione maggiore di detti fori prossimali.

14. Struttura secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detta almeno una vetrocamera (7) e rispettivo elemento di isolamento termico (5) sono sostanzialmente allineati.

15. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti
5 rivendicazioni, caratterizzato dal fatto di comprendere un elemento a pattino di supporto (14) ancorabile da un lato a detto almeno un profilato interno (3) e dall'altro a detto almeno un battente (6).

16. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti
10 rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detta parete di detta guarnizione di tenuta e finitura (8) presenta un'estremità libera curva (8e) destinata a delimitare una culla o sede di accoglimento per una porzione di spigolo della superficie esterna (7b) di detta almeno una vetrocamera (7).

17. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti
15 rivendicazioni, caratterizzata dal fatto che detto almeno un elemento a battente (6) è realizzato in un sol pezzo.

18. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni quando dipendente dalla rivendicazione 2, caratterizzata dal fatto che detto almeno un battente (6) è sostanzialmente coestensivo con detto almeno un profilato esterno (4).

20 19. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di avere una trasmittanza termica U_f inferiore a 2,0 W/m²K.

20. Struttura di infisso secondo una qualunque delle precedenti rivendicazioni, caratterizzata dal fatto di presentare un potere fonoisolante R_w

pari a 43 dB, allorché detta struttura di infisso è a singola anta, e pari a 42 dB, allorché detta struttura di infisso è a doppia anta.

Per la Richiedente: **ALUK GROUP S.p.A.**

5 Un Mandatario

CLAIMS

1. A frame structure (1) comprising:

- at least one insulating material element (5; 50);
- at least one swinging element (6);
- 5 - at least one double glazing (7); and
- at least one gasket (8) made of elastically deformable material;

characterized in that said gasket is a tight sealing finishing gasket and comprises:

- a shank base portion (8a) designed to be installed in a channel (C)

10 delimited by said at least one swinging element (6);

- a wall (8b) extended from said shank base portion (8a) equipped with end in sealing engagement, in use, with an edge portion of said at least one double glazing (7); and

- an abutment portion (8c) which is extended from said shank base portion

15 (8a) and is designed to be sealingly abutted against said at least one insulating material (5, 50).

2. A frame structure (1) according to claim 1, comprising:

- a fixed framework (2) equipped with at least one first section (3), internal in use, and at least one second section (4), external in use;

20 said at least one insulating material element (5) being designed to mechanically connect each internal section (3) with its respective external section (4), and to maintain such internal section (3) thermally insulated from its respective external section (4);

25 said at least one swinging element (6) being connected to a respective internal section (3).

3. A structure according to claim 2, characterized in that said at least one swinging element (6) is articulated to said at least one internal section (3) between at least one open position and one closed position of said frame structure (1), whereas said at least one abutment portion (8c) abuts against said at least one insulating material element (5), when said frame structure (1) is in closed position.

4. A structure according to any preceding claim, characterized in that it comprises one or more adhesion elements (12) designed to fix said at least one swinging element (6) to an internal surface or face (7a) of said at least one double glazing (7).

5. A structure according to claim 4, characterized in that said at least one adhesion element (12) comprises a double-sided tape component and a mono- or bi-component silicone.

6. A structure according to any preceding claim when dependent upon claim 2, characterized in that it comprises at least one abutment gasket (9) anchored to said at least one external section (4), a face or surface (7b), in use external, of said at least one double glazing (7) being designed to be in abutment against said abutment gasket (9).

7. A structure according to claim 6, characterized in that said at least one abutment gasket (9) comprises a base body (9a) insertable in a seat (S) delimited by said at least one external section (4), and a tongue (9b) extended from said base body (9a) and designed to engage the face (7b), external in use, of said at least one double glazing (7).

8. A structure according to any preceding claim, characterized in that said at least one insulating material element (5) comprises at least one sheet-like

component (5a, 5b) from which a projecting abutment extension or section (5c) rises for said abutment portion (8c).

9. A structure according to claim 8, characterized in that said at least one insulating material element comprises a pair of substantially parallel sheet-like elements (5a, 5b), from each of which a respective separator (5d) is extended, orthogonal to the respective plate-like element and with free end close to the other plate-like element (5b, 5a).

10. A structure according to claim 8, characterized in that said at least one insulating material element comprises a pair of substantially parallel sheet-like elements (5a, 5b), between which a strip element (15) is arranged made of insulating material.

11. A structure according to any preceding claim when dependent upon claim 2, characterized in that said external section (4), gasket (8) and insulating material element (5) delimit a chamber (10) for collecting water seepage.

12. A structure according to claim 11, characterized in that it comprises a series of holes or openings (11a, 11b) made in said at least one external section (4) and designed to allow the drainage of said at least one chamber (10).

13. A structure according to claim 12, characterized in that in said at least one external section, holes (11a) are formed that are directly in fluid communication with and near to said chamber (10), along with holes (11b) that are distal from said chamber (10) and with greater section than said proximal holes.

14. A structure according to any preceding claim, characterized in that said at least one double glazing (7) and respective thermal insulation element (5) are substantially aligned.

15. A frame structure according to any preceding claim, characterized in that it comprises a support block element (14) anchorable, on the one side, to said at least one internal section (3) and, on the other, to said at least one swinging element (6).

16. A frame structure according to any preceding claim, characterized in that said wall of said tight sealing finishing gasket (8) has a curved free end (8e) designed to delimit a receiving concavity or seat for a corner portion of the external surface (7b) of said at least one double glazing (7).

17. A frame structure according to any preceding claim, characterized in that said at least one swinging element (6) is obtained in one piece.

18. A frame structure according to any preceding claim when dependent upon claim 2, characterized in that said at least one swinging element (6) is substantially co-extensive with said at least one external section (4).

19. A frame structure according to any preceding claim, characterized in that it has a thermal transmittance U_f of less than 2.0 W/m²K.

20. A frame structure according to any preceding claim, characterized in that it has a weighted sound reduction R_w equal to 43 dB, when said frame structure is single-wing, and equal to 42 dB, when said frame structure is double-wing.

Tavola 1/7

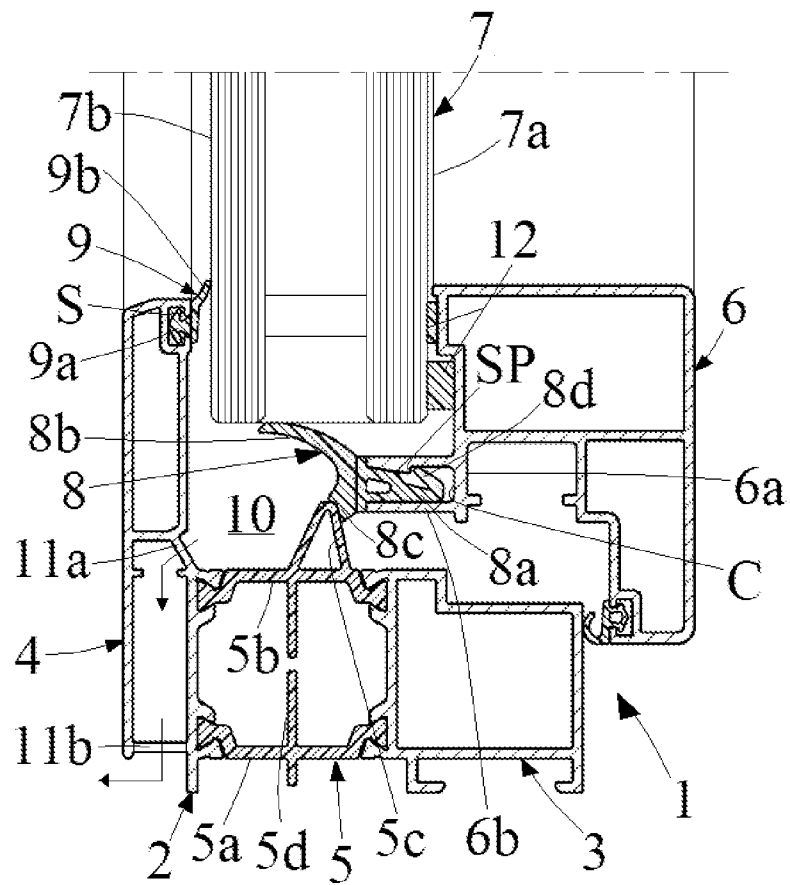


Fig. 1

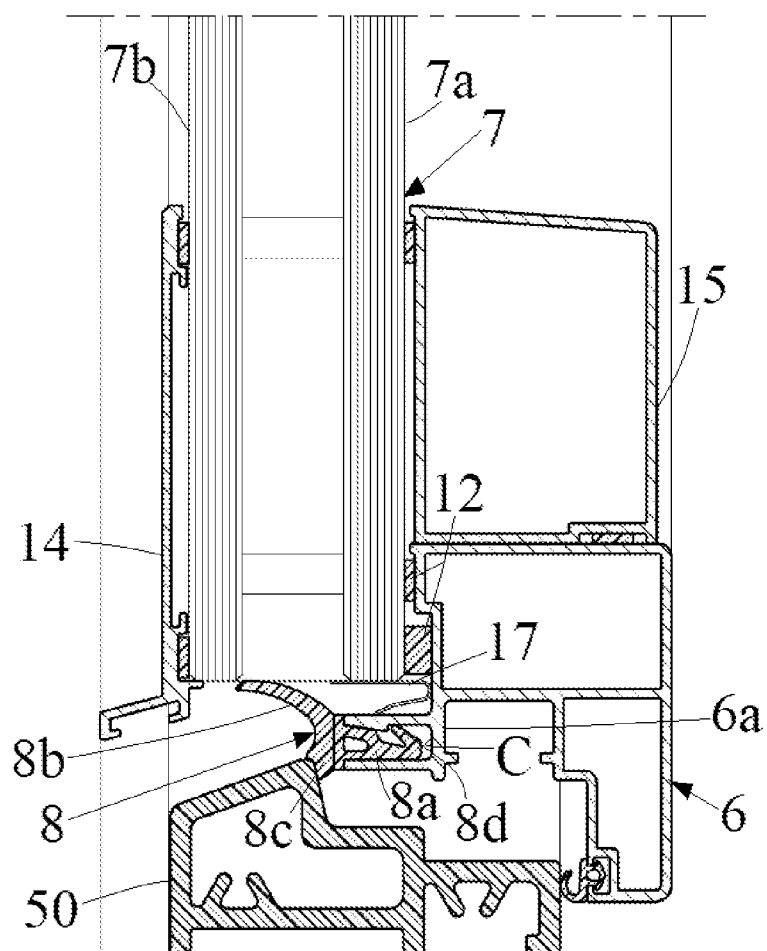


Fig. 2

Tavola 2/7

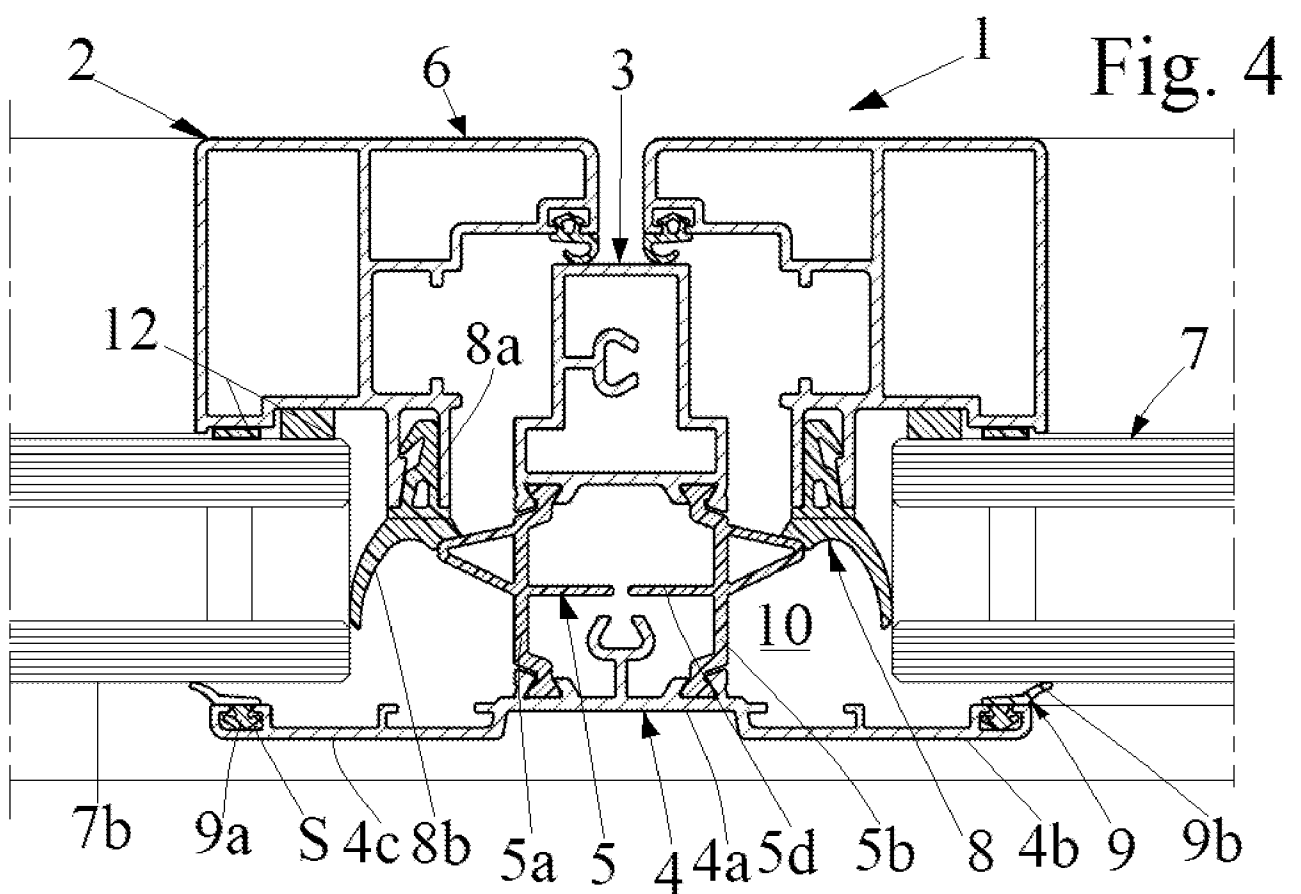
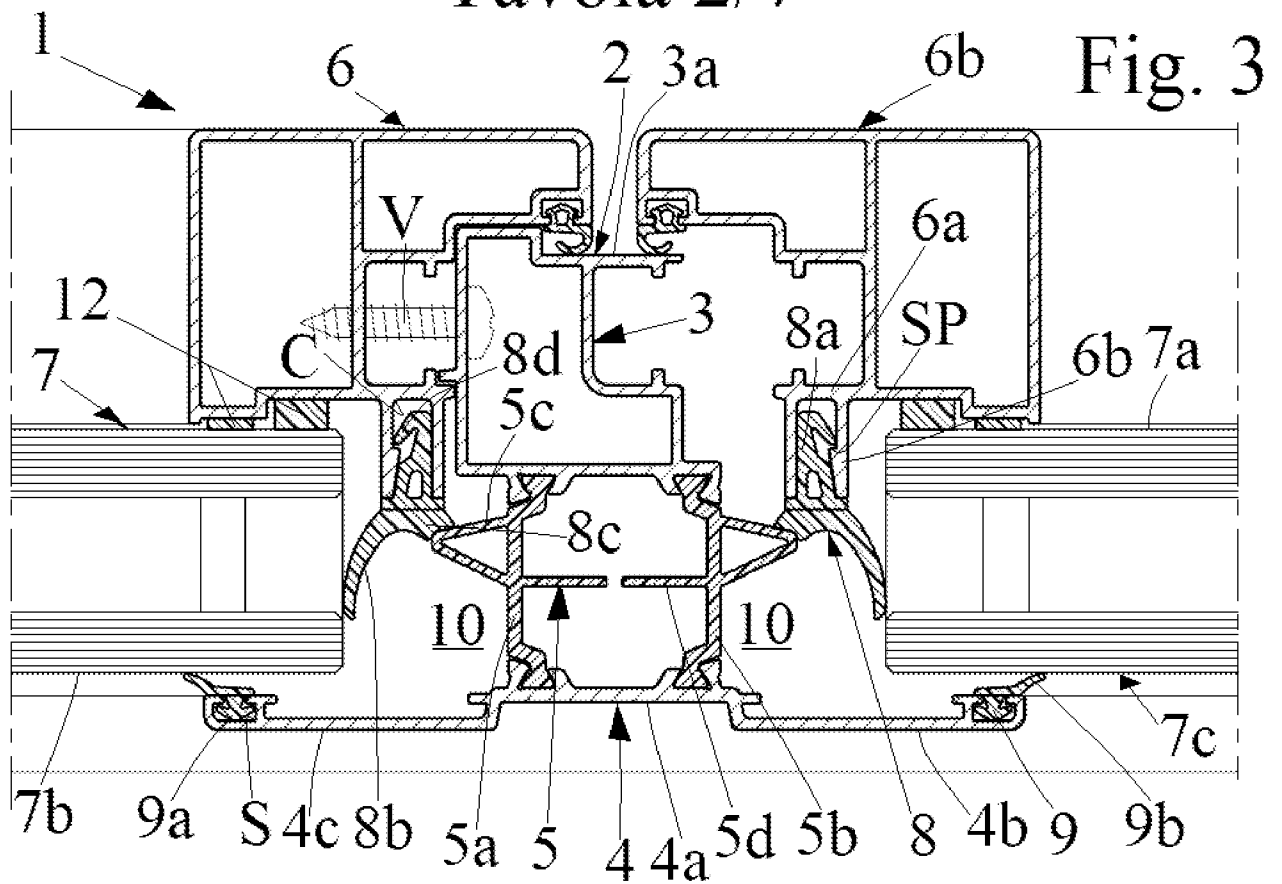


Fig. 5

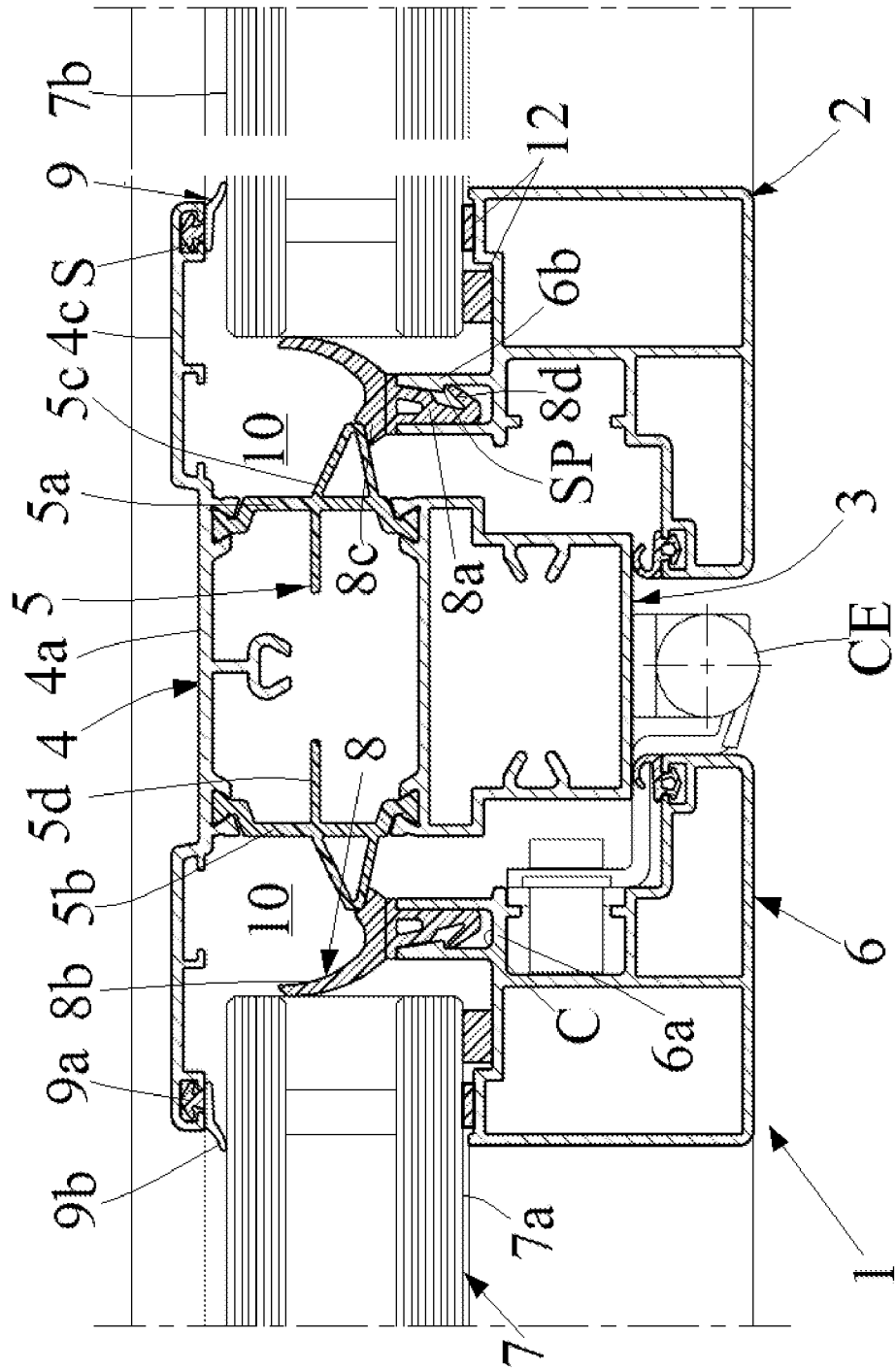


Fig. 6

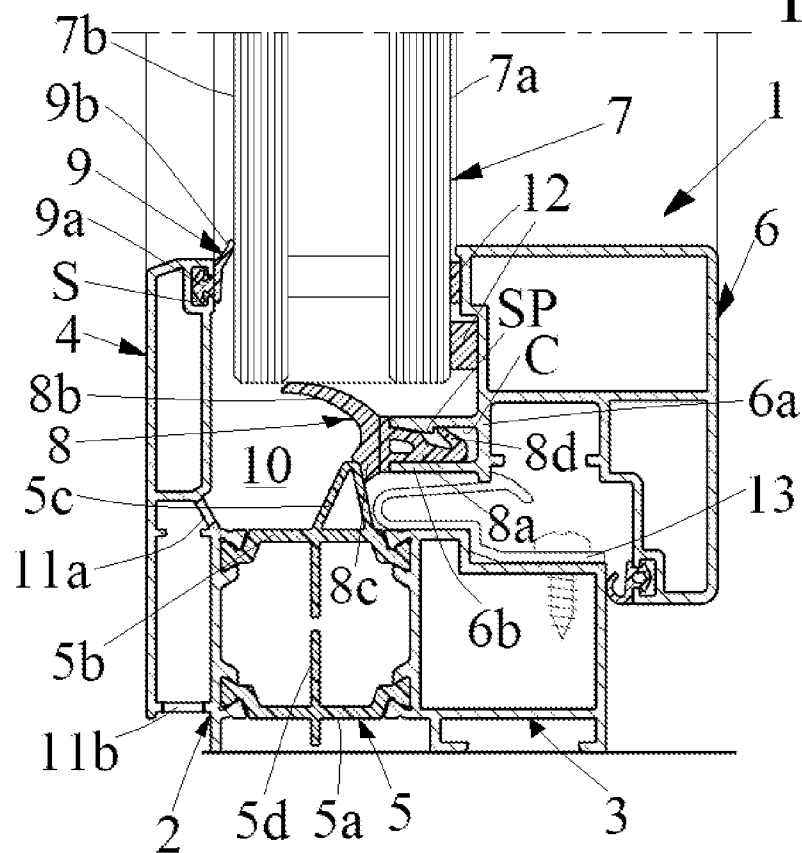
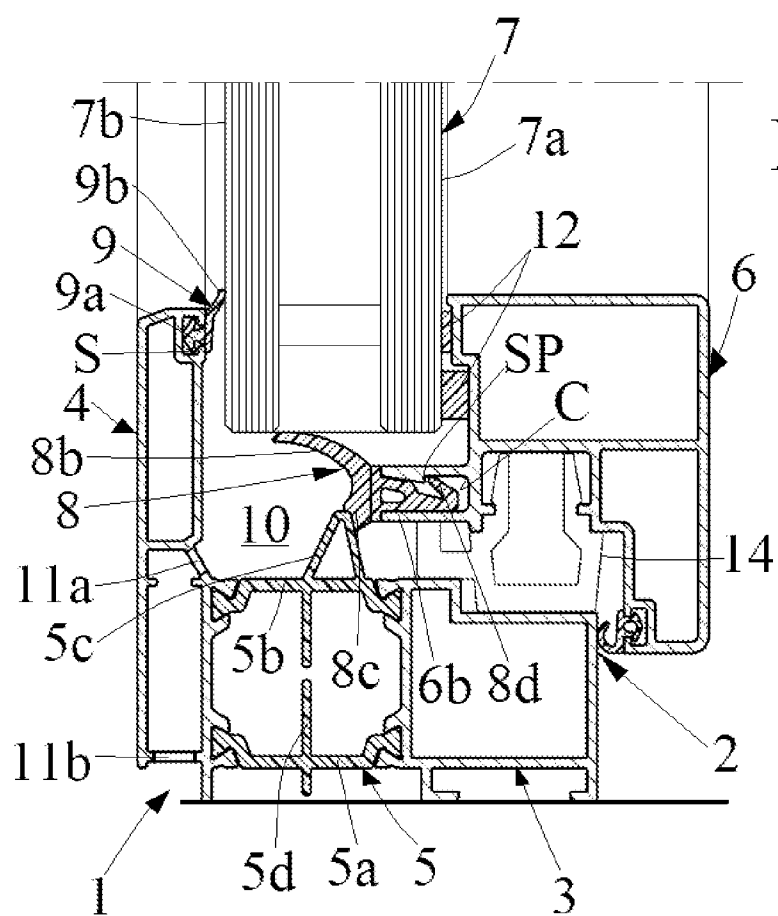


Fig. 7



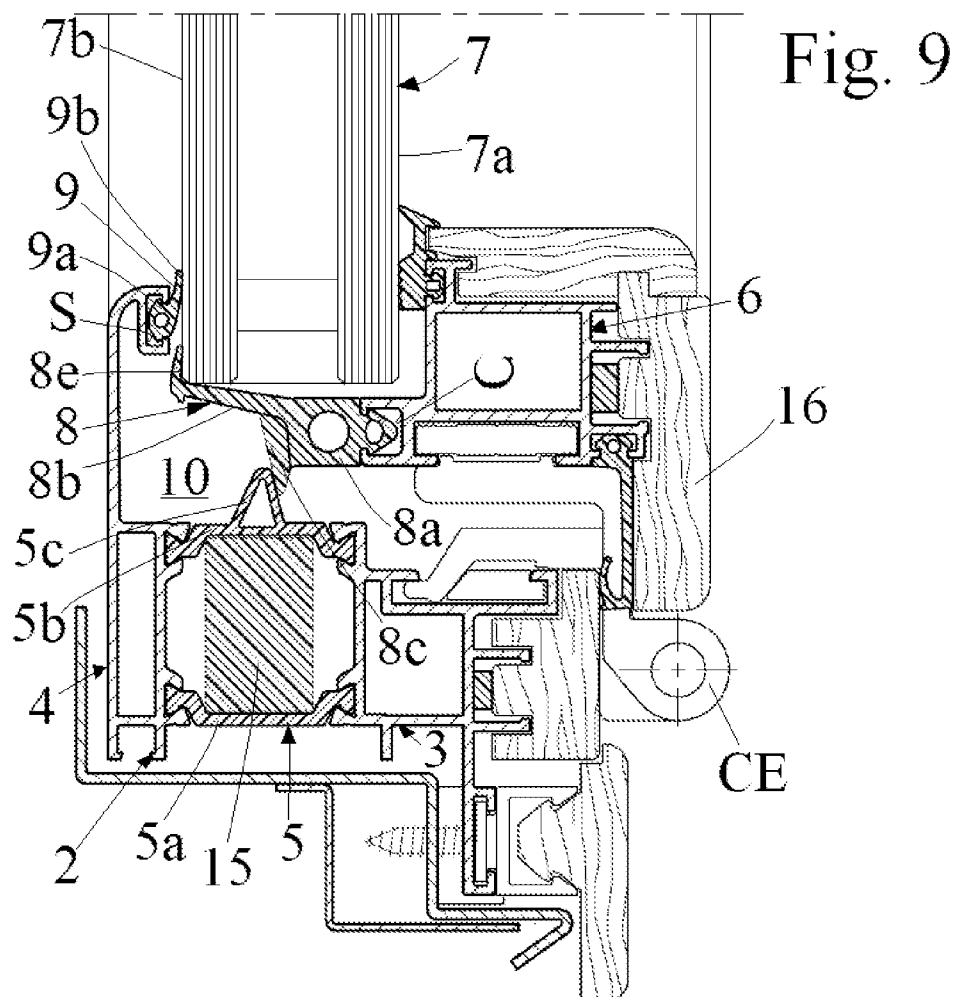
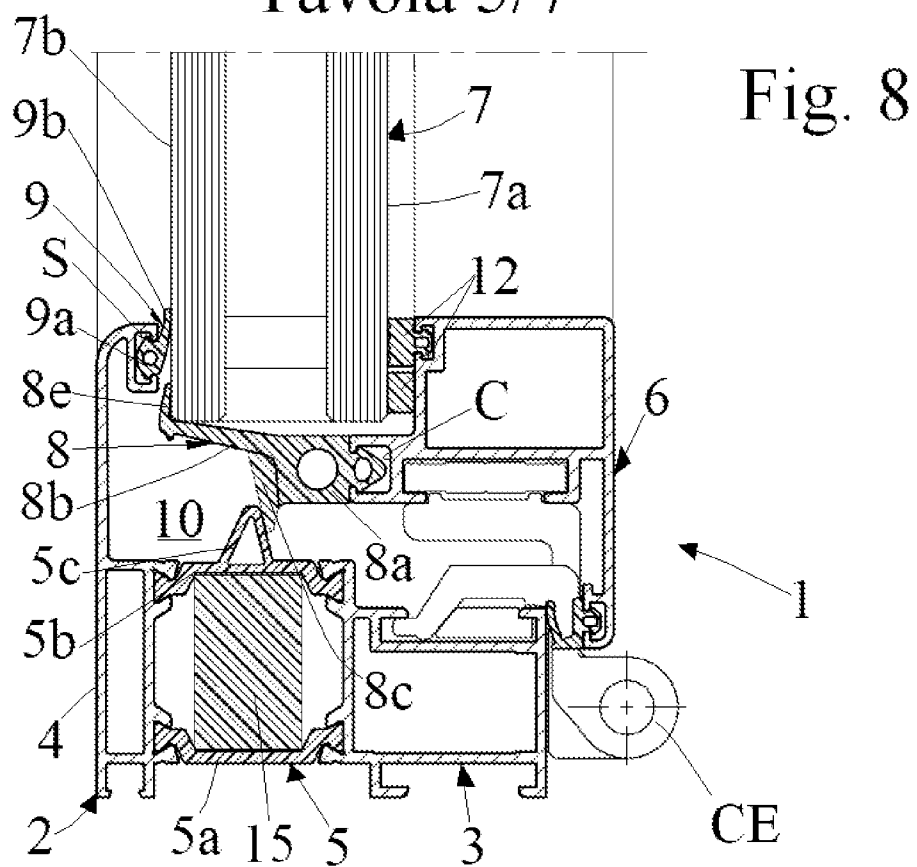


Tavola 6/7

Fig. 10

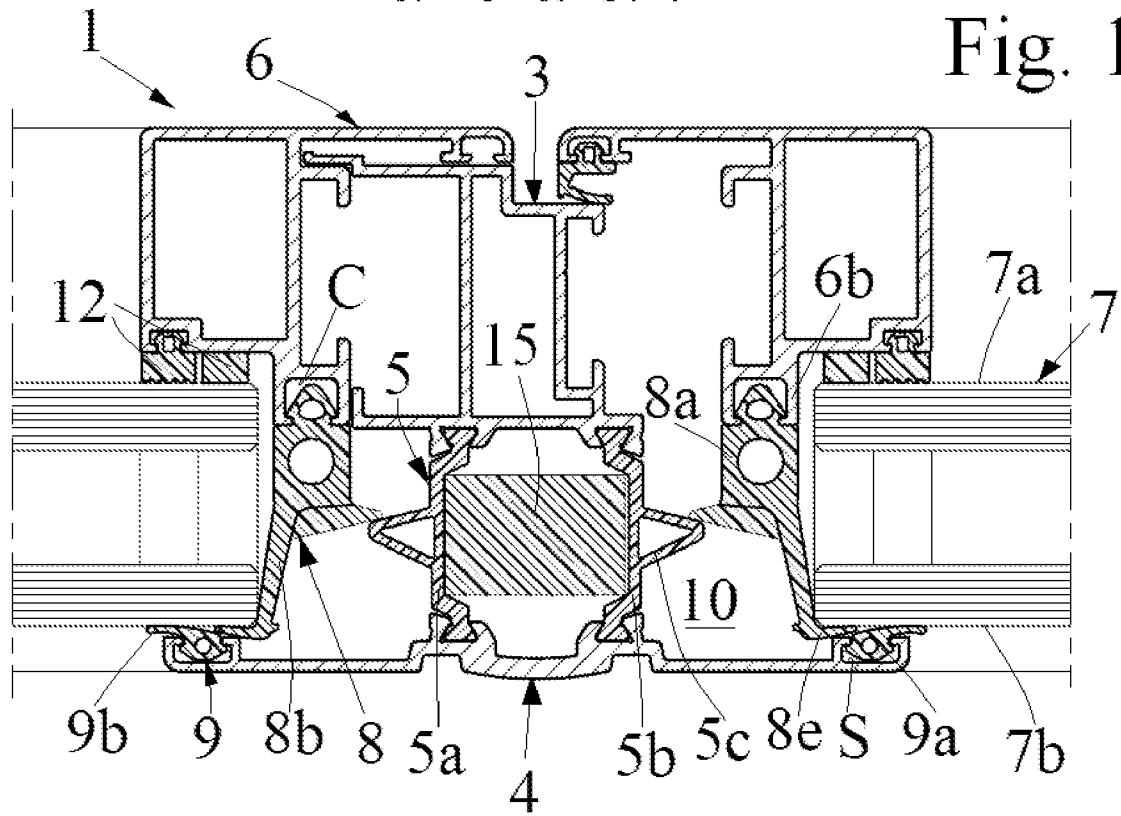


Fig. 11

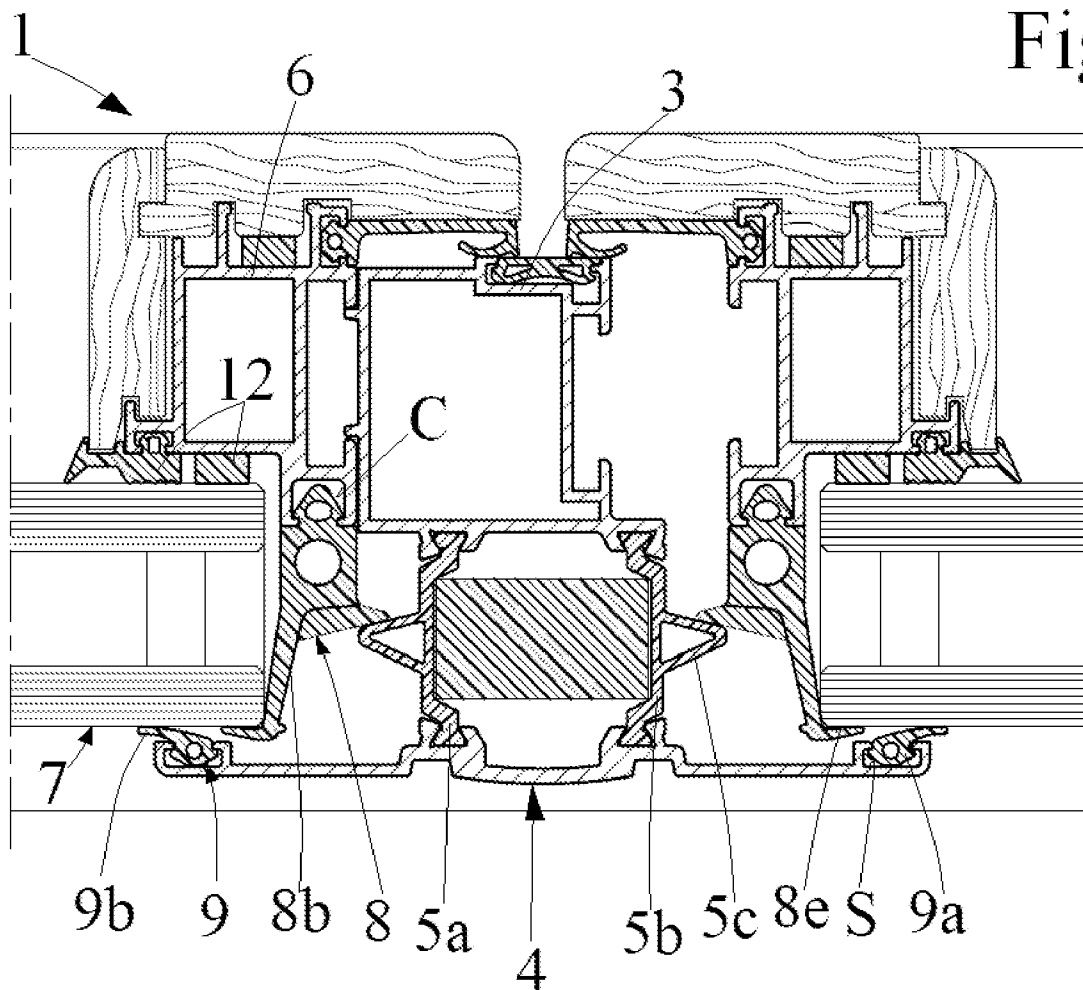


Tavola 7/7

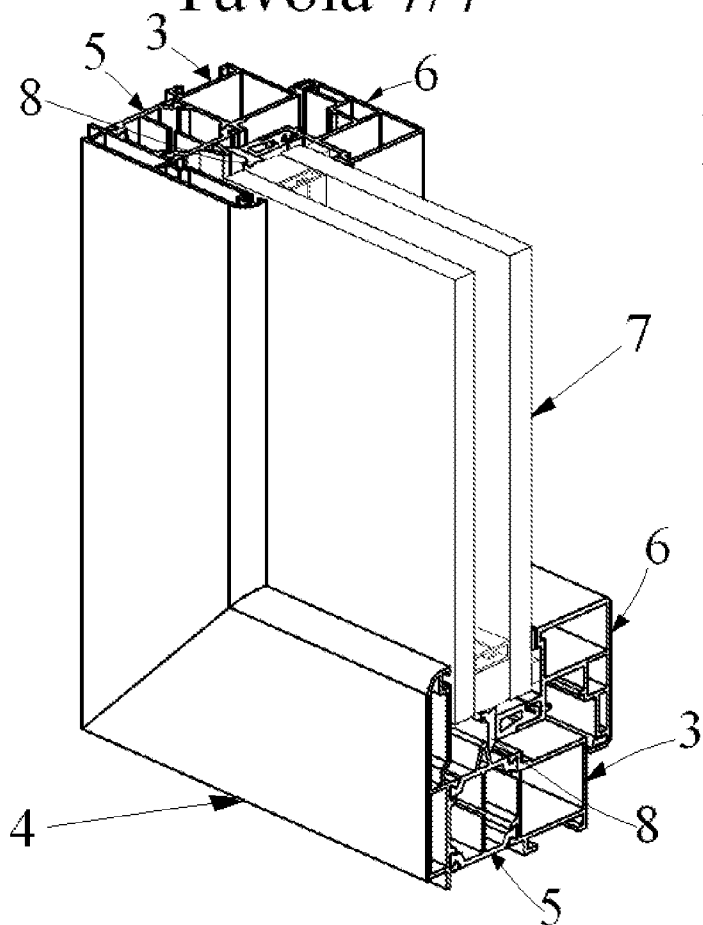


Fig. 12

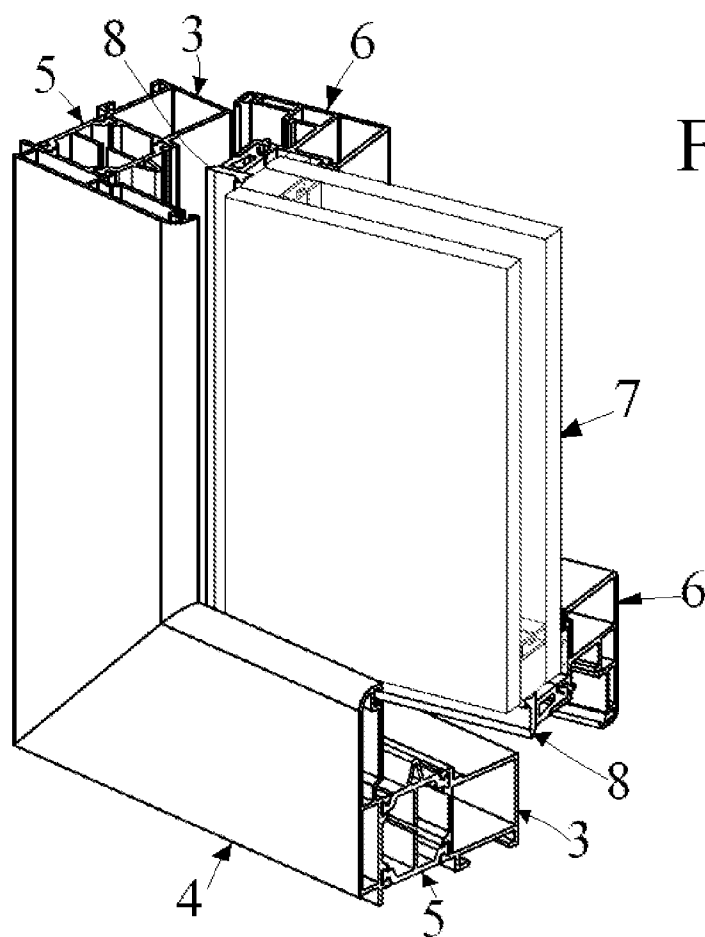


Fig. 13