



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA LOTTA ALLA CONTRAFFAZIONE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

DOMANDA NUMERO	102007901532099
Data Deposito	14/06/2007
Data Pubblicazione	14/12/2008

Titolo

DISPOSITIVO DI ISOLAMENTO TERMICO-ACUSTICO PER PORTE.

Titolare: COMAGLIO CESARE

DESCRIZIONE

Forma oggetto della presente invenzione un
5 dispositivo di isolamento termico-acustico per porte.

Sono già noti dispositivi di isolamento termico-acustico applicabili alla base di una porta in modo da chiudere ermeticamente la fessura necessariamente presente tra la porta ed il pavimento. Un esempio di
10 tale dispositivo, noto con il nome di paraspifferi, è descritto in EP0844359A2, a nome della stessa richiedente.

Tale dispositivo paraspifferi comprende una canalina, ad esempio di sezione sostanzialmente a U,
15 mezzi di tenuta alloggiati nella canalina e adatti ad andare a contatto con il pavimento, ed un sistema di movimentazione di detti mezzi di tenuta. A tale sistema di movimentazione è associato un pulsante attuatore che sporge da un'estremità del dispositivo paraspifferi in
20 modo da poter interagire con uno stipite della porta. In pratica, quando la porta è chiusa, il pulsante è premuto contro lo stipite della porta in modo da provocare l'abbassamento dei mezzi di tenuta; quando la porta viene aperta, il pulsante viene rilasciato

provocando il ritorno dei mezzi di tenuta in posizione sollevata di distacco dal pavimento.

Questi dispositivi noti si fissano mediante viti al lato inferiore della porta. Alcune porte, tuttavia, ad esempio quelle realizzate in alluminio o in PVC, presentano un'anta centrale alla quale sono fissati profilati laterali definenti un telaio della porta. Questi profilati si avvitano a rispettivi fori o occhioni filettati ricavati in una nervatura che si estende lungo la superficie del lato inferiore dell'anta.

La presenza di una tale nervatura costituisce quindi un ostacolo all'avvitamento del dispositivo paraspifferi, che quindi deve essere fissato in una posizione che tenga conto della nervatura soprastante e che non coincide spesso con la posizione più opportuna. Addirittura, le viti di fissaggio vengono spesso inserite inclinate e possono limitare o vincolare la funzione stessa del dispositivo.

Un altro problema con questi tipi di porte, in particolare, consiste nel fatto che i profilati sono elementi scatolari aperti inferiormente che permettono all'aria di scavalcare il dispositivo paraspifferi, riducendone notevolmente l'efficacia.

Infine, la presenza di tali profilati richiede

una lavorazione aggiuntiva per ricavarvi una fresatura di alloggiamento del dispositivo paraspifferi.

Scopo della presente invenzione è quello di escogitare e mettere a disposizione un dispositivo di
5 isolamento termico-acustico per porte, in particolare per porte in alluminio, che consenta di ovviare almeno parzialmente agli inconvenienti qui sopra lamentati con riferimento alla tecnica nota.

In particolare, compito della presente invenzione
10 è quello di mettere a disposizione un dispositivo che possa essere montato sulla porta nella posizione più opportuna e in modo agevole e rapido, e che allo stesso tempo permetta di migliorare l'isolamento termico-acustico della porta.

15 Tale scopo e tali compiti vengono raggiunti mediante un dispositivo in accordo con la rivendicazione 1.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi del dispositivo secondo l'invenzione risulteranno dalla
20 descrizione di seguito riportata di esempi preferiti di realizzazione, dati a titolo indicativo e non limitativo, con riferimento alle annesse figure, in cui:

- la figura 1 illustra una vista esplosa di parte del
25 dispositivo secondo l'invenzione, secondo una prima

forma di realizzazione;

- la figura 2 illustra parte del dispositivo della figura 1 assemblato, con porta aperta;

- la figura 3 illustra una vista analoga alla figura 2,

5 ma con porta chiusa;

- la figura 4 mostra una vista prospettica di uno solo dei tappi del dispositivo secondo l'invenzione e della relativa estremità di un dispositivo paraspifferi;

- la figura 5 rappresenta il tappo della figura 4

10 inserito con il paraspifferi nel rispettivo profilato, visto dal lato di fissaggio del profilato all'anta;

- la figura 6 mostra, in vista prospettica, l'altro tappo del dispositivo;

- la figura 7 rappresenta il tappo della figura 6

15 visto da un'altra direzione e con il dispositivo paraspifferi inseritovi;

- la figura 8 è una vista del tappo della figure 6 e 7 inserito con il paraspifferi nel rispettivo profilato, visto dal lato di fissaggio del profilato

20 all'anta;

- la figura 9 mostra una vista esplosa rappresentante in modo schematico il montaggio del dispositivo sulla porta;

- la figura 10 rappresenta uno dei due tappi in una

25 variante realizzativa;

- la figura 11 rappresenta l'altro tappo nella variante realizzativa;

- la figura 12 mostra il tappo della figura 10 inserito nel rispettivo profilato;

5 - la figura 13 mostra il tappo della figura 11 inserito nel rispettivo profilato; e

- la figura 14 è una vista analoga alla precedente, ma con dispositivo paraspifferi montato sulla porta.

Con riferimento alle suddette figure, con 1 è
10 stata globalmente indicata una porzione inferiore di una porta. Per porzione inferiore si intende la parte rivolta verso il pavimento, una volta che la porta è montata in opera. La porta comprende un'anta 3, che costituisce la parte centrale della porta e che può
15 terminare inferiormente con un elemento riportato, chiamato zoccolo, ed un telaio perimetrale 5. Quest'ultimo è definito almeno da due elementi laterali 6A, 6B; 60A, 60B, uno dei quali, ad esempio quello indicato con 6A; 60A è incernierato ad uno stipite 8
20 della porta.

In ogni elemento laterale 6A, 6B; 60A, 60B del telaio è ricavata almeno una cavità o camera 10 aperta inferiormente verso il pavimento. Secondo un esempio preferito di applicazione del dispositivo secondo
25 l'invenzione, la porta è in metallo, ad esempio

alluminio, e gli elementi laterali 6A, 6B; 60A, 60B del telaio sono costituiti da profilati estrusi che definiscono almeno una cavità 10 aperta inferiormente. Nel prosieguo della descrizione, per semplicità di esposizione gli elementi laterali 6A, 6B; 60A, 60B saranno quindi chiamati profilati.

Il dispositivo di isolamento secondo l'invenzione può comunque essere applicato anche ad altri tipi di porta, ad esempio in PVC, legno o altri materiali, che abbiano la caratteristica di avere elementi laterali di struttura scatolare aperta inferiormente.

Nei disegni, con 12 è inoltre indicato il lato orizzontale inferiore dell'anta 3 o dello zoccolo rivolto verso il pavimento.

In accordo con un esempio di realizzazione, ogni profilato 6A, 6B; 60A, 60B del telaio della porta ha una prima cavità 10 di sezione rettangolare il cui lato maggiore si sviluppa perpendicolarmente rispetto al lato inferiore 12 dell'anta e adiacentemente ad un'estremità di questo, ed una seconda cavità 14, anch'essa di sezione rettangolare, ma con il lato maggiore perpendicolare rispetto al lato maggiore della prima cavità 10. In altre parole, le due cavità 10, 14 sono disposte ad "L".

Come si può notare, ad esempio, dalla figura 1,

il lato inferiore 12 dell'anta può essere incassato nell'anta stessa, cioè rialzato rispetto a due suoi bordi 12' che si estendono inferiormente verso il pavimento in prosecuzione delle superfici esterne
5 dell'anta 3. In altre parole, il lato inferiore della porta è costituito da una cava di sezione a U capovolta.

In accordo con una forma di realizzazione, i profilati 6A, 6B; 60A, 60B sono fissati all'anta 3
10 mediante avvitamento. A tal scopo, i profilati sono attraversati da rispettivi fori 7 che intersecano la prima cavità 10 per il passaggio di viti di fissaggio 7' che si avvitano in fori o occhioni filettati 16 ricavati nell'anta 3. Ad esempio, tali fori o occhioni
15 filettati 16 sono ricavati alle estremità di una nervatura che si estende lungo la superficie interna del lato 12.

Alla base della porta 1 è applicabile un dispositivo paraspifferi 18, ad esempio del tipo
20 descritto in EP 0844359A2. Tale dispositivo paraspifferi 18 comprende una canalina 19, ad esempio di sezione sostanzialmente a U, mezzi di tenuta 20 adatti ad andare a contatto con il pavimento, ed un sistema di movimentazione di detti mezzi di tenuta 20.
25 A tale sistema di movimentazione è associato un

pulsante attuatore 21 che sporge da un'estremità del dispositivo 18 in modo da poter interagire con lo stipite 8 della porta. In pratica, quando la porta è chiusa, il pulsante 21 è premuto contro lo stipite in modo da provocare l'abbassamento dei mezzi di tenuta 20; quando la porta viene aperta, il pulsante 21 viene rilasciato provocando il ritorno dei mezzi di tenuta in posizione sollevata di distacco dal pavimento.

Il dispositivo paraspifferi 18 si estende per tutta l'ampiezza della porta, passando sotto al lato inferiore 12 e ai profilati laterali 6A, 6B; 60A, 60B. Caratteristica dei profilati laterali è di avere il lato maggiore della prima cavità 10 dei profilati più lungo rispetto alla larghezza della canalina 19. Pertanto, tale cavità 10 si estende trasversalmente e a cavallo della relativa estremità del dispositivo paraspifferi 18, con i conseguenti effetti negativi di circolazione dell'aria e del rumore di cui si è discusso a proposito della tecnica nota.

In accordo con una forma generale di realizzazione, almeno ad ogni cavità 10 che interseca il dispositivo paraspifferi 18 è associato un rispettivo tappo di chiusura 30A, 30B; 300A, 300B che svolge anche la funzione di mezzo di fissaggio di un'estremità del dispositivo paraspifferi 18 al

relativo profilato 6A, 6B; 60A, 60B, e quindi alla porta.

In altre parole, il dispositivo paraspifferi 18 non è, come nella tecnica nota, fissato al lato inferiore 12 dell'anta 3, ma è trattenuto alle
5 estremità dai tappi 30A, 30B; 300A, 300B che a loro volta sono fissati ai rispettivi profilati.

In accordo con una forma di realizzazione illustrata nelle figure 1-9, i profilati 6A, 6B del
10 telaio sono tagliati trasversalmente al livello del lato inferiore 12 dell'anta. Tali profilati formano pertanto un gradino o dislivello con i bordi 12' di tale lato 12.

Secondo una forma preferita di realizzazione,
15 ogni tappo 30A, 30B comprende una porzione di accoppiamento 31A, 31B al rispettivo profilato 6A, 6B, adatta ad occludere l'apertura almeno della cavità 10 e a realizzare il fissaggio del tappo al profilato, ed una porzione emergente 32A, 32B, che si estende da
20 detta porzione di accoppiamento 31A, 31B in modo da sporgere dalla cavità 10. Nella porzione emergente 32A, 32B è ricavata una sede 33A, 33B adatta a ricevere e bloccare un'estremità 19A, 19B della canalina 19 del dispositivo paraspifferi 18.

25 Vantaggiosamente, la porzione di accoppiamento

31A, 31B è realizzata come, o comunque comprende, almeno un'appendice di inserimento 36 adatta ad inserirsi con accoppiamento geometrico almeno nella prima cavità 10. Per inserimento con accoppiamento
5 geometrico si intende che le appendici di inserimento 36 presentano una forma complementare rispetto alle cavità 10, in modo da realizzare un accoppiamento di tipo maschio-femmina che comporta la chiusura della cavità 10.

10 Secondo una forma di realizzazione, tale accoppiamento geometrico può essere di tipo forzato, ovvero ad interferenza calibrata, ovvero a pressione, in modo da svolgere esso stesso anche la funzione di fissaggio del tappo al rispettivo profilato.

15 In alternativa, o meglio in aggiunta, l'appendice di inserimento 36 è attraversata trasversalmente da un foro passante 36' che, a tappo applicato al profilato, risulta allineato al foro 16 nell'anta e al foro 7 nel profilato, in modo da essere impegnata dalla stessa
20 vite di fissaggio 7' che assicura il profilato all'anta.

Nella forma di realizzazione preferita illustrata nelle figure 1-9, ogni tappo 30A, 30B comprende due appendici di inserimento 36, 38, la seconda appendice
25 38, che si estende ortogonalmente alla prima, essendo

adatta ad inserirsi, ad esempio anch'essa con accoppiamento geometrico, nella seconda cavità 14 del profilato 6A, 6B.

Vantaggiosamente, la porzione emergente 32A, 32B
5 del tappo presenta la stessa sezione del rispettivo profilato 6A, 6B, in modo da configurarsi come una continuazione del profilato stesso. Tale porzione emergente 32A, 32B ha inoltre un'estensione tale da risultare, a tappo applicato al profilato, allineata ai
10 bordi 12' del lato inferiore 12 dell'anta (figure 2, 3). In pratica, quindi, in questa forma di realizzazione i tappi 30A, 30B occupano lo spazio definito dal gradino o dislivello tra i bordi 12' del lato inferiore 12 dell'anta o zoccolo 3 e i profilati
15 6A, 6B. In altri termini ancora, i tappi 30A e 30B sostituiscono la porzione di estremità mancante dei profilati 6A, 6B.

Il vantaggio di questa forma realizzativa consiste principalmente nel fatto che i profilati 6A,
20 6B sono facilmente ottenibili, in quanto è sufficiente tagliarli trasversalmente alla misura desiderata.

In una variante realizzativa illustrata nelle figure 10-14, i profilati 60A, 60B si estendono inferiormente in modo da risultare allineati
25 all'estremità inferiore dell'anta, bordi 12' inclusi,

ma presentano uno scasso o fresatura 60' sostanzialmente allineato e in prosecuzione al lato inferiore 12 dell'anta, come verrà meglio illustrato in seguito.

5 In tale forma di realizzazione, i tappi 300A, 300B comprendono un'unica appendice di inserimento 36 adatta ad essere inserita nella prima cavità 10 dei profilati 60A, 60B. In questo caso, la porzione emergente 320A, 320B serve solo a definire la sede
10 330A, 330B per il bloccaggio delle estremità 19A, 19B della canalina 19 del dispositivo paraspifferi 18. Detta porzione emergente 320A, 320B è adatta ad essere alloggiata nello scasso o fresatura 60' ricavato nei profilati 60A, 60B.

15 Il vantaggio di questa variante di realizzazione consiste principalmente nel fatto che le superfici esterne, esposte alla vista, dei profilati 60A, 60B sono superfici continue, come nel caso di profilati tradizionali. In effetti, in questo caso, i tappi 300A,
20 300B sono completamente nascosti alla vista.

Inoltre, i tappi 300A, 300B possono essere applicati ad un larghissimo numero di profilati, in quanto necessitano solamente della cavità 10, che è sempre presente e standardizzata nelle dimensioni.

25 Tuttavia, la fabbricazione dei profilati 60A, 60B

è un po' più complessa in quanto richiede la lavorazione aggiuntiva per la realizzazione dello scasso 60'.

In entrambe le forme di realizzazione, le sedi
5 33A; 330A si accoppiano geometricamente a pressione, ovvero con interferenza calibrata, ovvero in modo forzato, con l'estremità 19A della canalina dalla quale si estende il pulsante 21. Ad esempio, dette sedi presentano pareti laterali 40 con una zona sagomata
10 ribassata 40' adatta a ricevere una porzione di estremità contro-sagomata 19A della canalina 19.

In entrambe le forme di realizzazione, nelle sedi 33B, 330B, cioè dove non è presente il pulsante 21, è ricavato un nasello 42 rivolto verso e adatto ad
15 impegnare l'estremità 19B della canalina per assicurarla al tappo.

In un esempio di applicazione, lo stipite 8 della porta è provvisto di una guarnizione longitudinale 81 adatta a realizzare una tenuta lungo tutta la linea di
20 contatto con il profilato 6A, 60A quando la porta è chiusa. Vantaggiosamente, le sedi 33A, 33B; 330A, 330B si estendono in una posizione tale per cui il dispositivo paraspifferi 18 può essere montato, rispetto al lato inferiore 12 dell'anta, accostato ad
25 uno dei suoi bordi 12', quello più vicino alla

guarnizione 81. Le sedi 33A, 33B; 330A, 330B presentano inoltre una finestra laterale 82 attraverso la quale la guarnizione 81 può andare a contatto con i mezzi di tenuta del dispositivo paraspifferi 18. In tal modo, si
5 realizza una tenuta continua tra la porta ed il pavimento e la porta e lo stipite 8, con una drastica riduzione del passaggio di aria e rumori attraverso la porta chiusa.

Da notare che i tappi 30A, 30B, 300A, 300B
10 possono vantaggiosamente essere realizzati in materiale plastico mediante stampaggio. Inoltre, possono essere, soprattutto nella forma di realizzazione delle figure 1-9, ottenuti dello stesso colore dei profilati cui sono applicati, in modo da non risultare percepibili
15 alla vista.

Il dispositivo secondo l'invenzione, comprendente il dispositivo paraspifferi e i tappi per i profilati, è ancora più facilmente applicabile ad una porta rispetto ai paraspifferi tradizionali, che devono
20 essere fissati mediante una pluralità di viti al lato inferiore della porta. In questo caso, infatti, è sufficiente inserire le estremità della canalina del paraspifferi nelle rispettive sedi dei tappi, senza l'utilizzo di alcun apposito mezzo di fissaggio e
25 relativo utensile, e applicare i tappi ai profilati, ad

esempio sfruttando le stesse viti di fissaggio di questi all'anta della porta.

Il dispositivo paraspifferi può inoltre essere montato nella posizione ideale, indipendentemente dalla
5 presenza della nervatura sulla superficie interna del lato inferiore dell'anta che costituisce un ostacolo per il tradizionale fissaggio con viti.

Oltre ai sopra menzionati vantaggi di tipo strutturale, il dispositivo secondo l'invenzione
10 permette di migliorare significativamente l'isolamento termico-acustico della porta grazie alla possibilità di chiudere le aperture nei profilati laterali, in particolare le cavità che, poste a cavallo del dispositivo paraspifferi, costituivano un passaggio per
15 l'aria riducendo l'efficacia del dispositivo.

Alle forme di realizzazione del dispositivo sopra descritte, un tecnico del ramo, per soddisfare esigenze contingenti, potrà apportare modifiche, adattamenti e sostituzioni di elementi con altri funzionalmente
20 equivalenti, senza uscire dall'ambito delle seguenti rivendicazioni.

Ad esempio, nel caso di porte a doppia anta, i tappi possono essere attraversati da una sede per il perno di fermo delle ante al pavimento.

25 Ognuna delle caratteristiche descritte come

appartenente ad una possibile forma di realizzazione
può essere realizzata indipendentemente dalle altre
forme di realizzazione descritte.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di isolamento termico-acustico per porte aventi un telaio perimetrale comprendente almeno una coppia di elementi laterali a struttura scatolare aperta inferiormente verso il pavimento, comprendente:

- un dispositivo paraspifferi comprendente una canalina adatta ad essere montata sotto la porta e alloggiante mezzi di tenuta adatti ad interagire con il pavimento,

e

- per ogni elemento laterale del telaio, un tappo di chiusura applicabile alla sua estremità inferiore, detti tappi di chiusura realizzando inoltre mezzi di fissaggio del dispositivo paraspifferi alla porta.

2. Dispositivo di isolamento secondo la rivendicazione 1, in cui detti tappi sono adatti a chiudere almeno una cavità dell'elemento laterale del telaio la cui apertura si estende trasversalmente e a cavallo del dispositivo paraspifferi.

3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui ogni tappo comprende una porzione di accoppiamento al rispettivo elemento laterale del telaio adatta ad occludere l'apertura di detta cavità e a realizzare il fissaggio del tappo all'elemento laterale, ed una porzione emergente, che si estende da detta porzione di accoppiamento in modo da sporgere da detta cavità, in

detta porzione emergente essendo ricavata una sede adatta a ricevere e bloccare un'estremità del dispositivo paraspifferi.

4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui
5 la porzione di accoppiamento comprende almeno un'appendice di inserimento adatta ad inserirsi con accoppiamento geometrico nella cavità dell'elemento laterale.

5. Dispositivo secondo la rivendicazione 3 o 4, in
10 cui detta porzione emergente del tappo presenta la stessa sezione del rispettivo profilato, in modo da configurarsi come una continuazione del profilato stesso.

6. Dispositivo secondo una qualsiasi delle
15 rivendicazioni precedenti, in cui il dispositivo paraspifferi presenta un pulsante attuatore che sporge da un'estremità della canalina per interagire con uno stipite della porta.

7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui
20 la sede nel tappo adatta a ricevere l'estremità della canalina con pulsante e detta estremità della canalina comprendono mezzi di accoppiamento geometrico ad interferenza calibrata.

8. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui
25 la sede nel tappo e l'estremità della canalina

presentano pareti laterali che si accoppiano geometricamente.

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 5, in cui nella sede del tappo adatto a ricevere l'estremità del
5 dispositivo paraspifferi priva di pulsante è ricavato un nasello rivolto verso e adatto ad impegnare la canalina per assicurarla al tappo.

10. Dispositivo secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui in un'appendice di
10 inserimento del tappo è ricavato un foro passante posizionato in modo tale da coincidere con il foro di fissaggio del rispettivo elemento laterale all'anta della porta.

11. Porta comprendente un'anta centrale, una coppia
15 di elementi laterali a struttura scatolare aperta inferiormente, ed un dispositivo di isolamento termico-acustico secondo un qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

12. Porta secondo la rivendicazione 11, in cui detti
20 elementi laterali comprendono profilati estrusi, ognuno avente almeno una camera o cavità aperta che interseca il dispositivo paraspifferi.

13. Porta secondo la rivendicazione 12, in cui l'anta presenta un lato inferiore di appoggio della canalina
25 del dispositivo paraspifferi, e in cui detti profilati

sono tagliati trasversalmente a livello del lato inferiore dell'anta.

14. Porta secondo la rivendicazione 13, in cui ogni tappo del profilato estruso comprende una porzione di
5 accoppiamento al profilato inserita con accoppiamento geometrico almeno nella cavità intersecante il dispositivo paraspifferi, ed una porzione emergente configurata come un prolungamento del profilato.

15. Porta secondo la rivendicazione 12, in cui ogni
10 tappo comprende una porzione di accoppiamento al profilato inserita nella cavità intersecante il dispositivo paraspifferi, ed una porzione emergente alloggiata in una fresatura o spacco ricavato nel profilato.

15 16. Kit adatto ad essere montato su una porta per aumentarne l'effetto di isolamento termico ed acustico, dove la porta comprende un'anta centrale ed elementi laterali a struttura scatolare aperta inferiormente, comprendente:

- 20 - un dispositivo paraspifferi adatto ad essere applicato alla base della porta; e
- una coppia di elementi terminali applicabili all'estremità inferiore di detti elementi laterali per chiudere almeno una cavità che si estende
25 trasversalmente e a cavallo del dispositivo

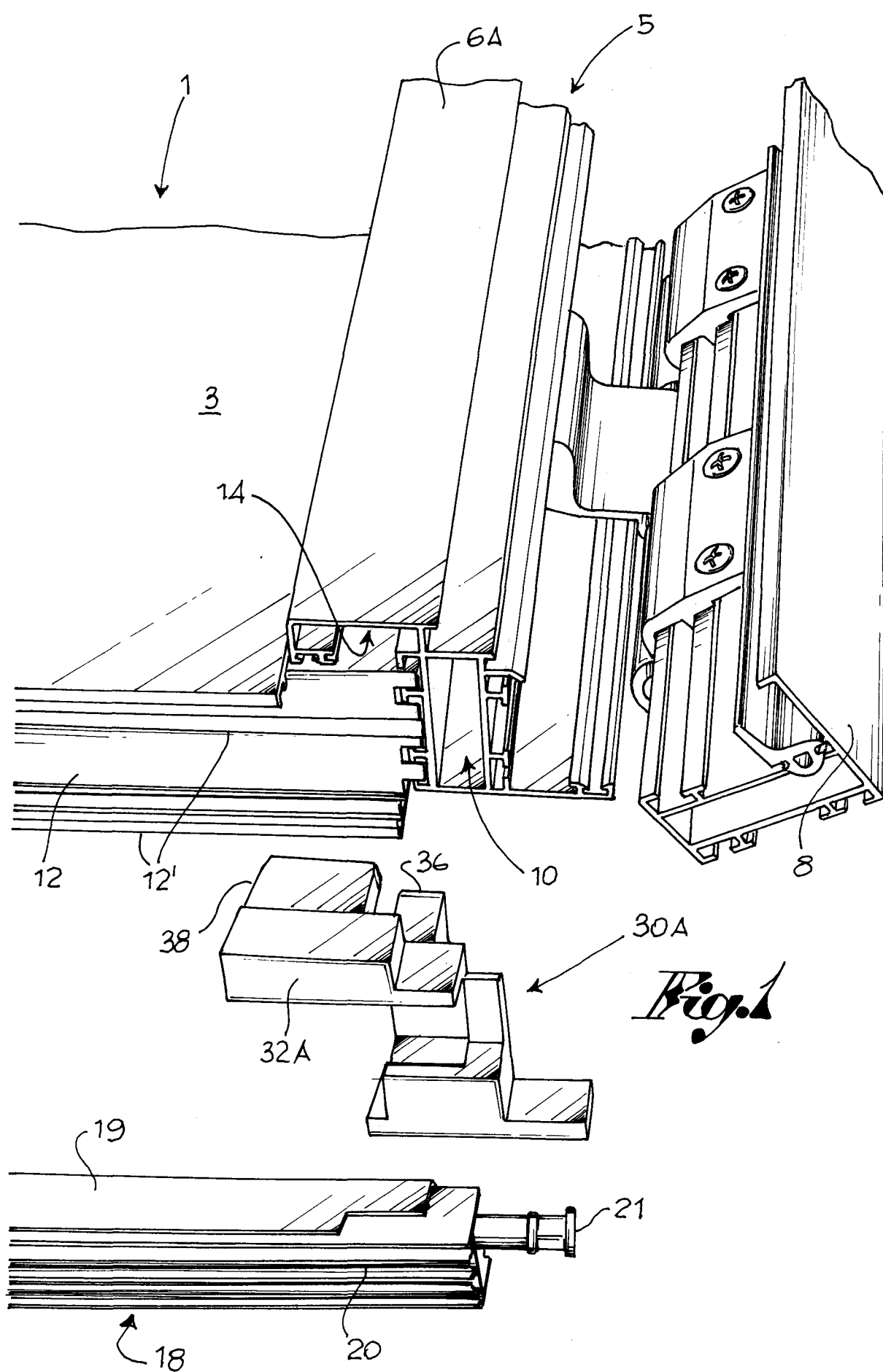
paraspifferi,
detti elementi terminali essendo inoltre adatti a
ricevere e bloccare le estremità del dispositivo
paraspifferi.

5 17. Metodo di montaggio di un dispositivo di
isolamento termico-acustico secondo una qualsiasi
delle rivendicazioni dalla 1 alla 10 ad una porta
che comprende un'anta centrale ed una coppia di
elementi laterali a struttura scatolare aperta
10 inferiormente, comprendente le fasi di:

- fissare il dispositivo paraspifferi ai tappi di
chiusura degli elementi laterali;
- inserire e bloccare i tappi negli elementi
laterali della porta.

15 18. Metodo di montaggio secondo la rivendicazione 17,
dove gli elementi laterali della porta sono
collegati mediante viti all'anta, comprendente le
fasi di:

- assemblare il dispositivo paraspifferi ai tappi;
- 20 - svitare le viti di fissaggio degli elementi
laterali all'anta;
- inserire i tappi negli elementi laterali;
- riavvitare gli elementi laterali all'anta.



p.i.: COMAGLIO CESARE

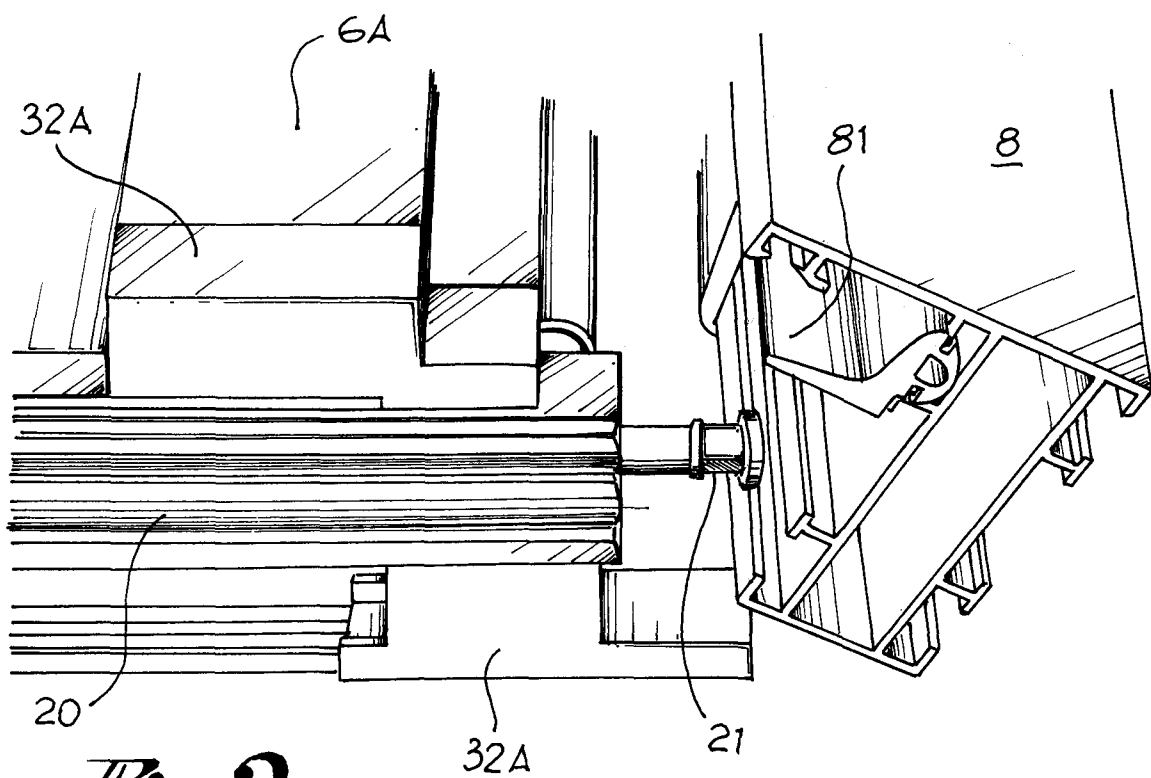


Fig. 2

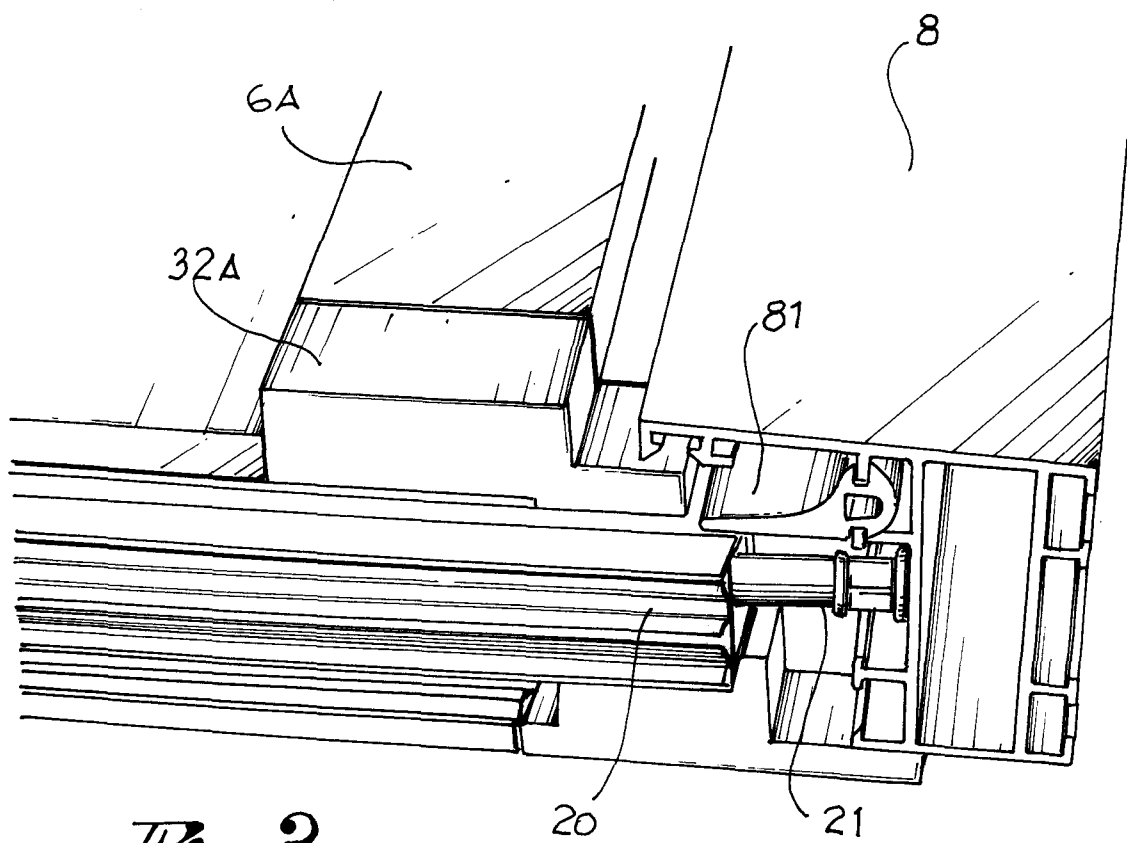
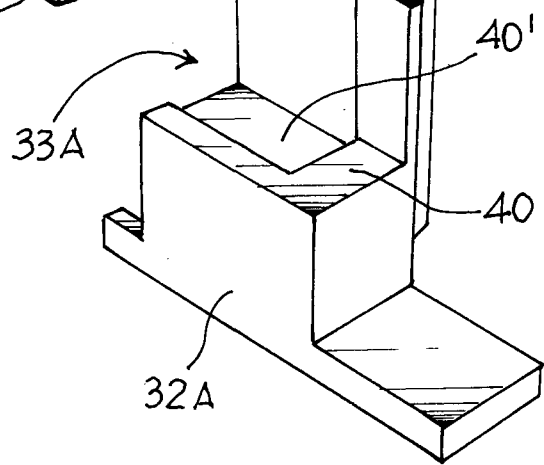
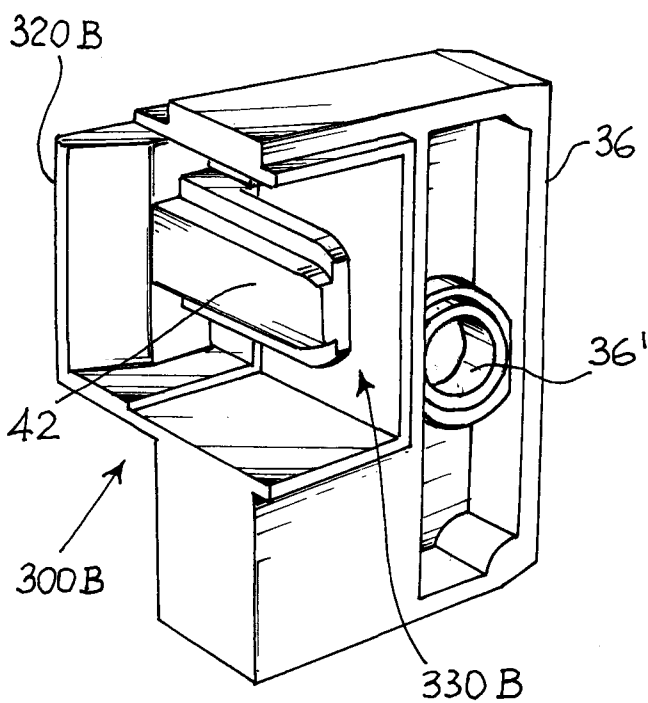
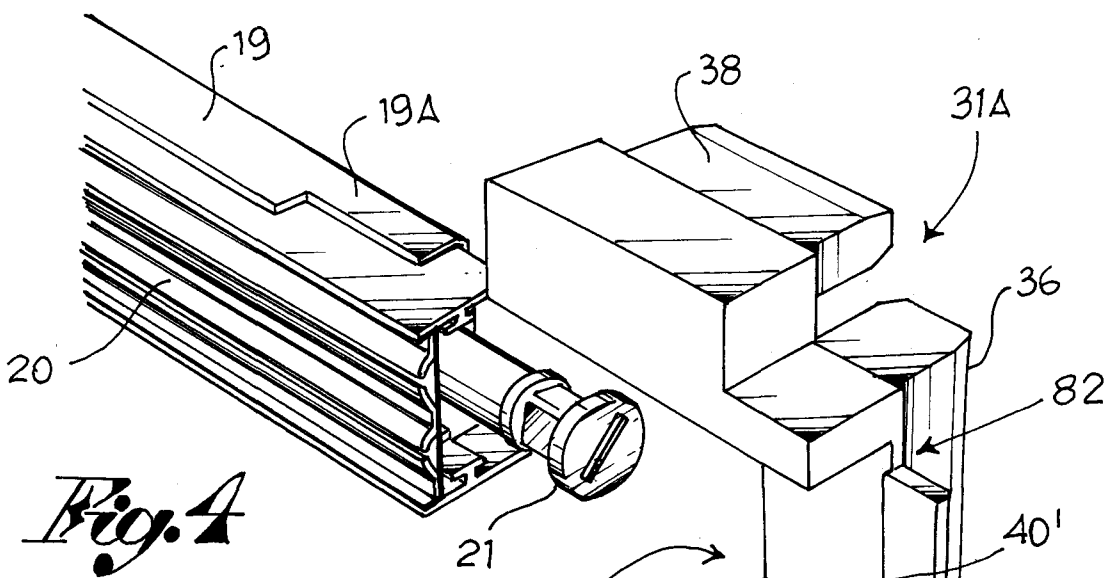


Fig. 3

p.i.: COMAGLIO CESARE



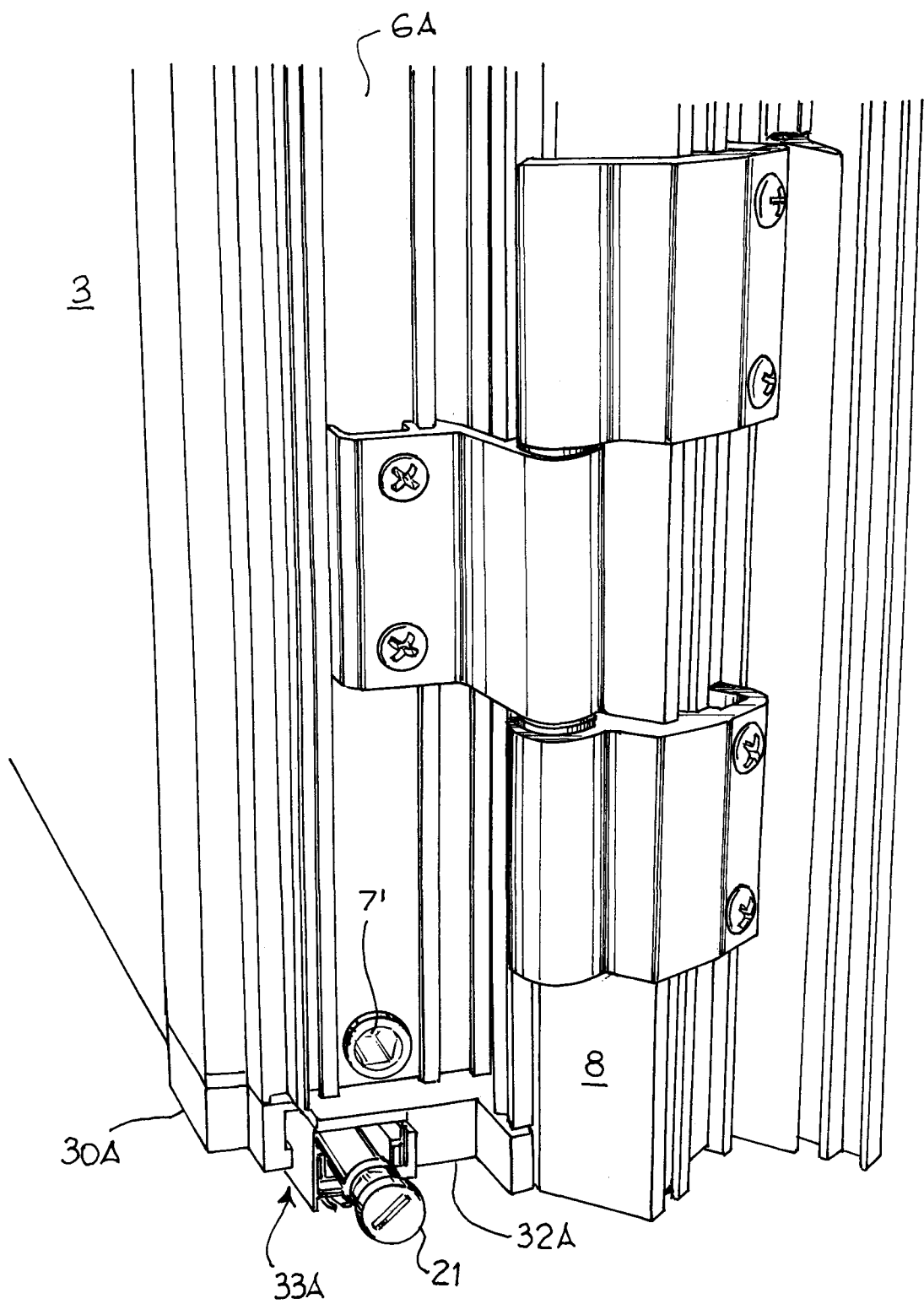
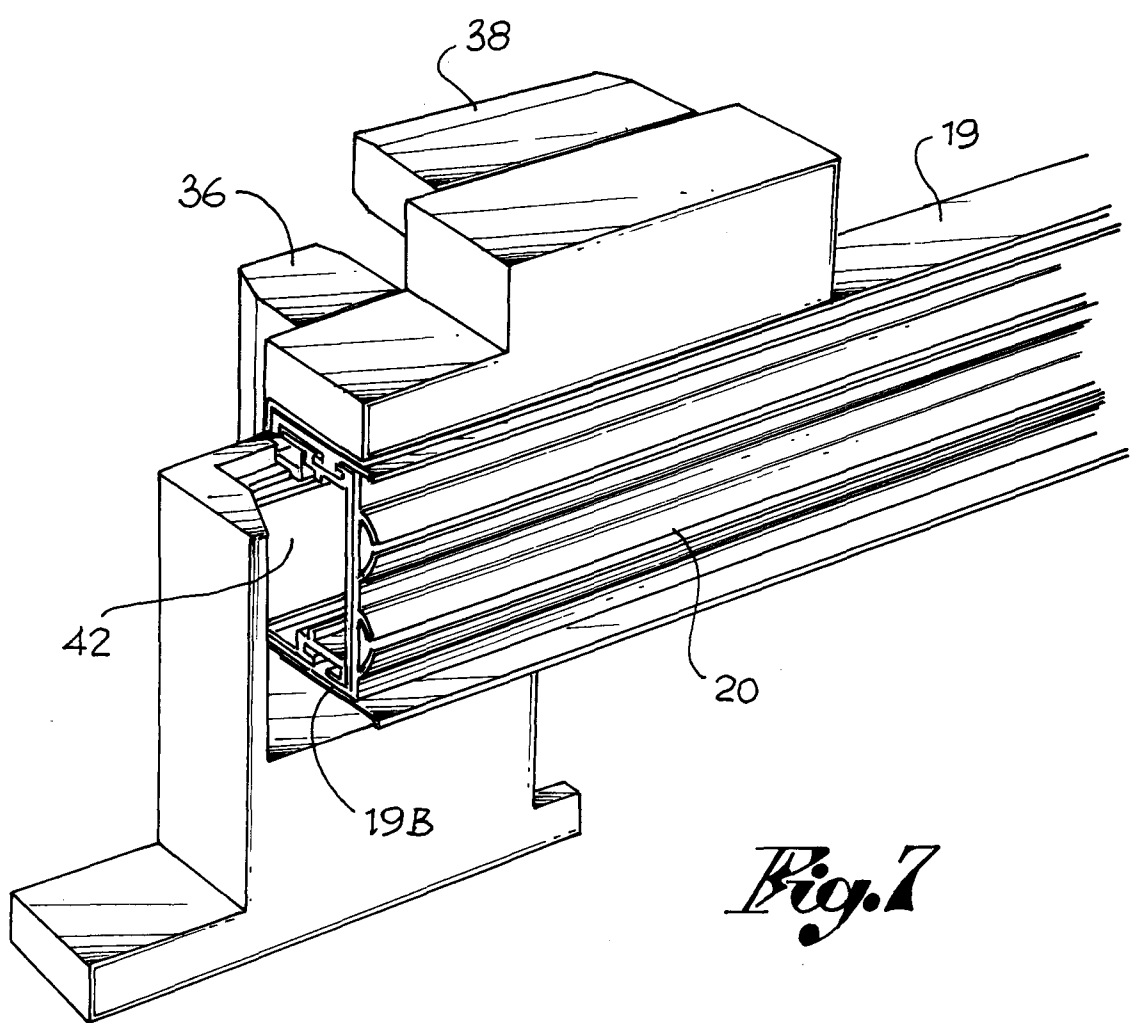
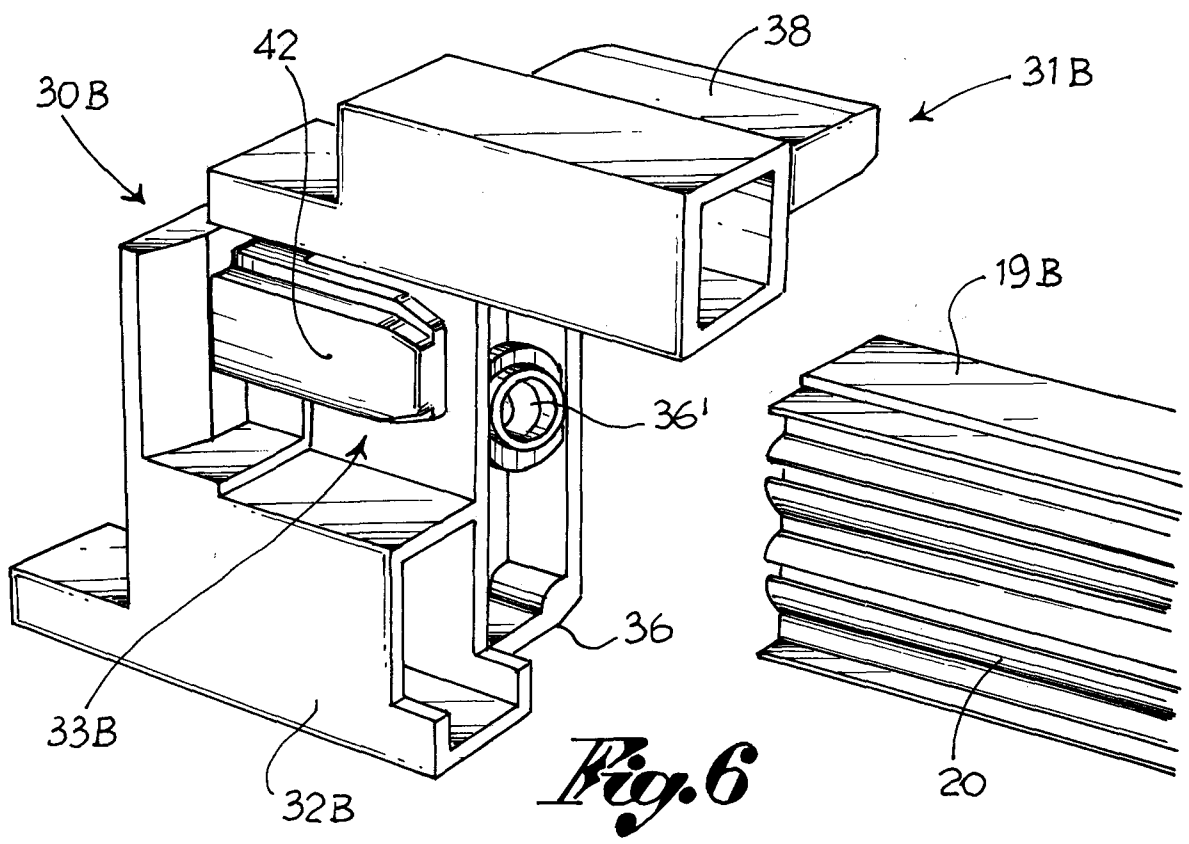
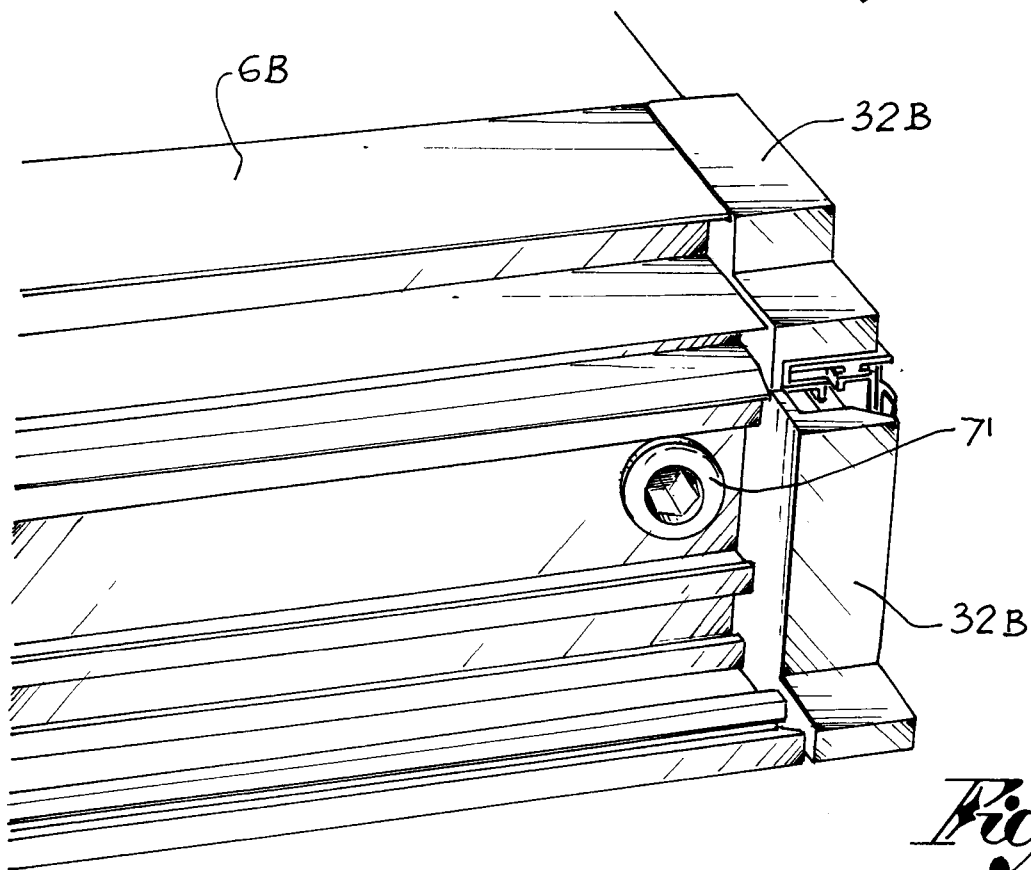
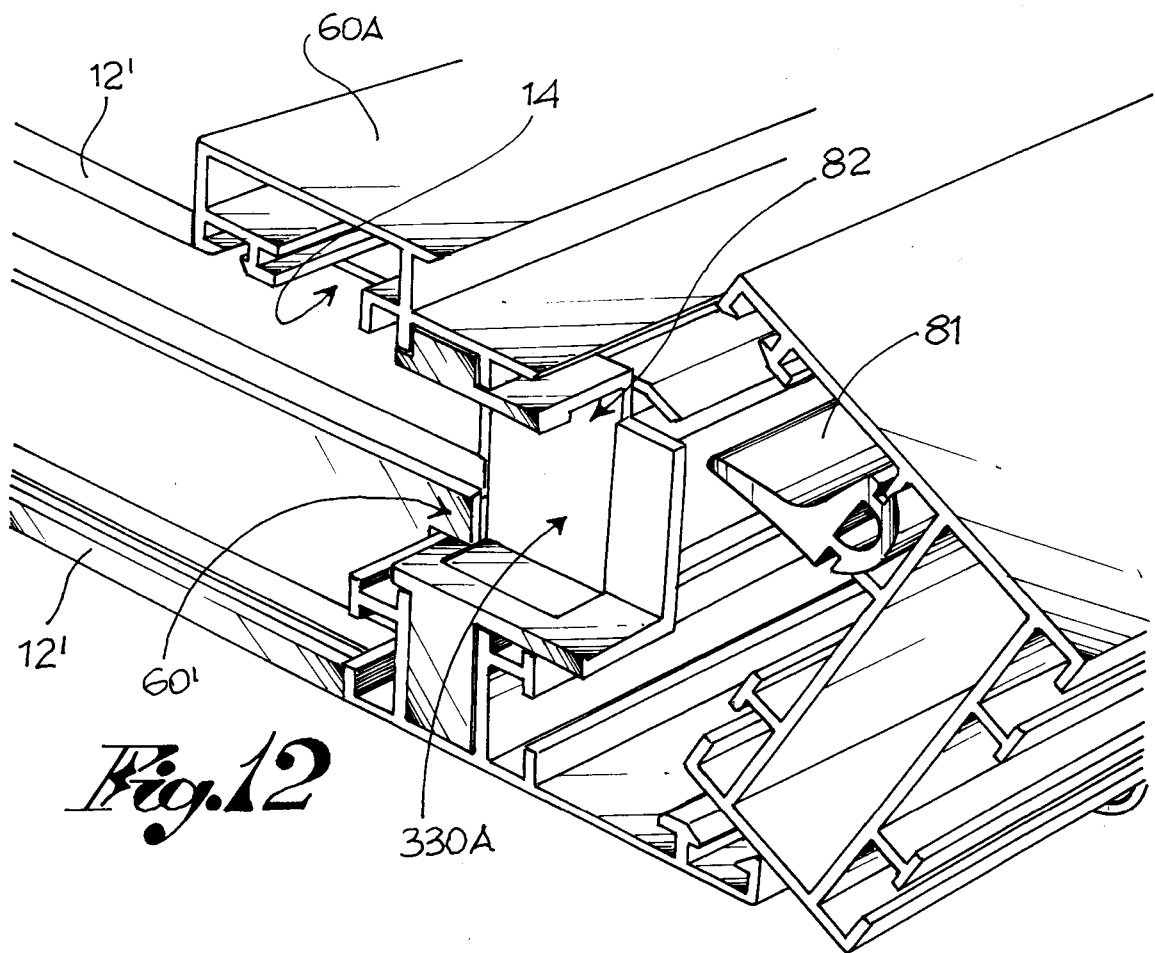
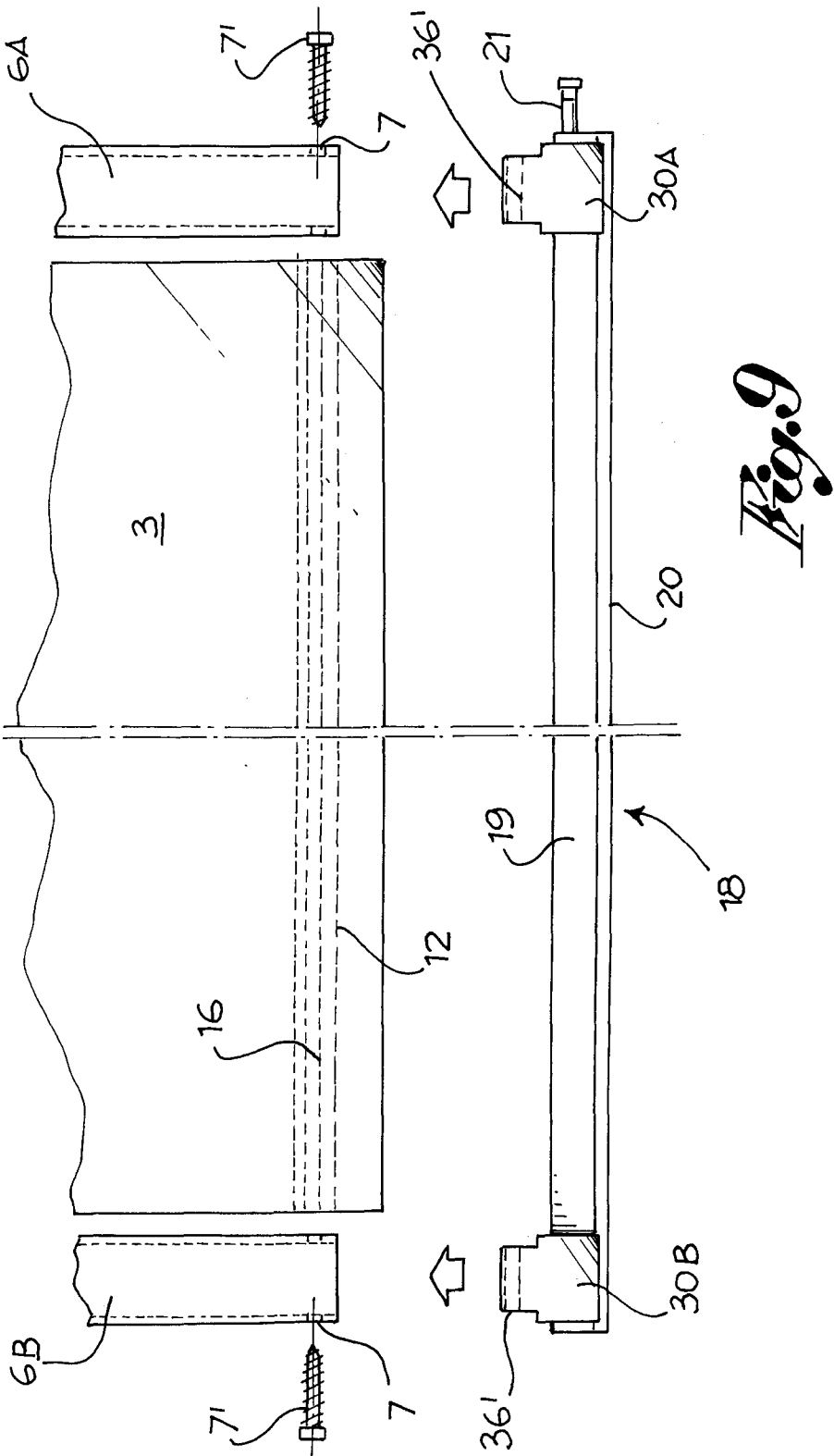


Fig. 5

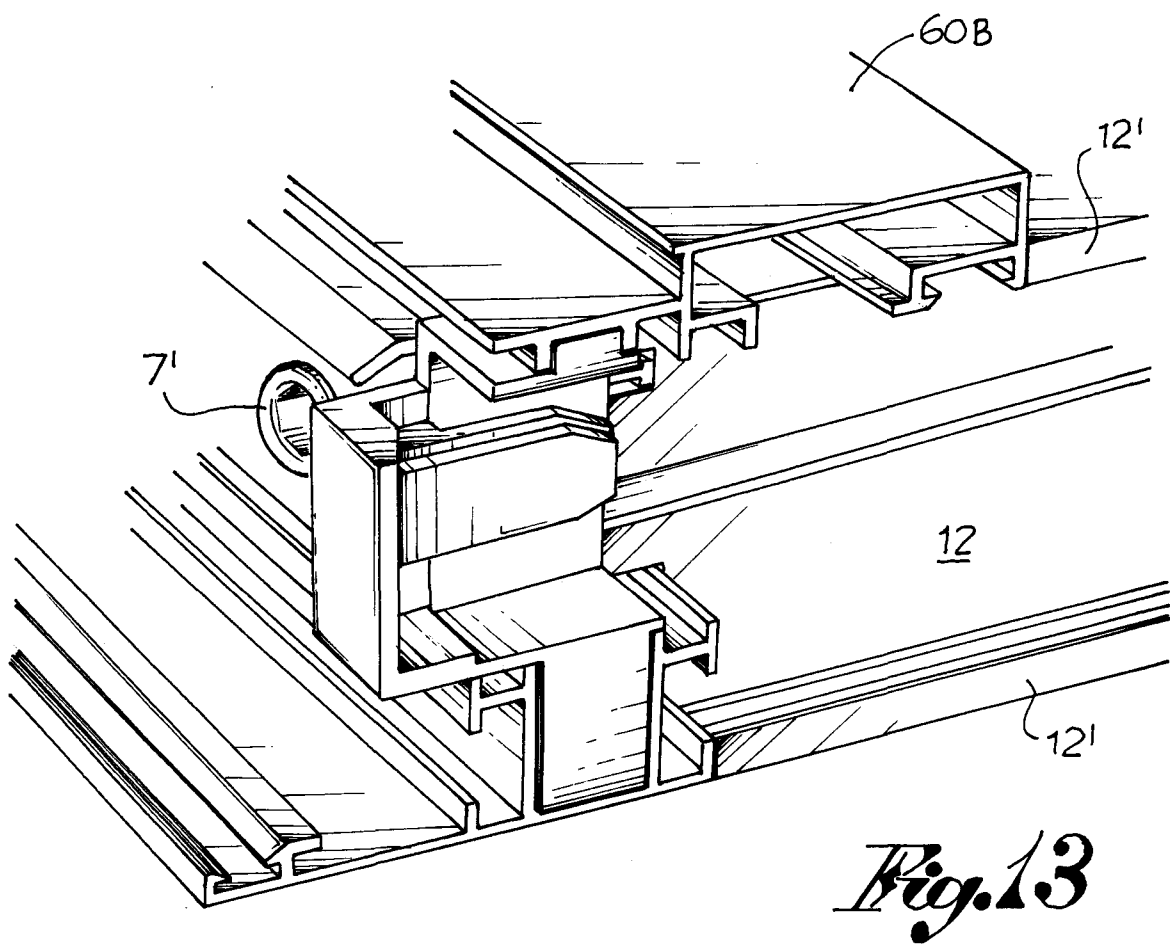
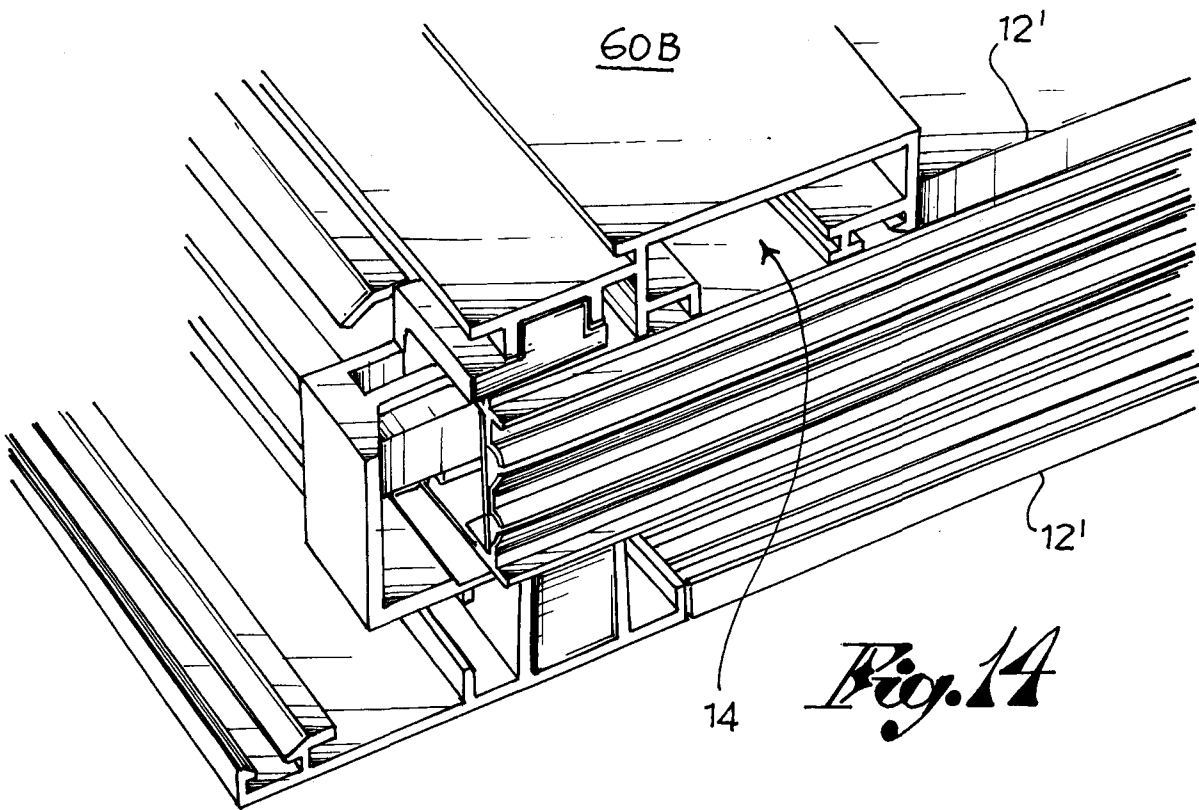
p.i.: COMAGLIO CESARE







p.i.: COMAGLIO CESARE



p.i.: COMAGLIO CESARE