

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102021000025148
Data Deposito	30/09/2021
Data Pubblicazione	30/03/2023

Classifiche IPC

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	B	7	215

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
E	06	B	7	21

Titolo

DISPOSITIVO PARASPIFFERI AD ATTIVAZIONE FACILITATA

D E S C R I Z I O N E

Campo di applicazione

[0001] La presente invenzione è generalmente applicabile al settore tecnico dei dispositivi di isolamento termico ed acustico per serramenti, ed ha 5 particolarmente per oggetto un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata.

Stato della Tecnica

[0002] E' noto da tempo l'utilizzo di dispositivi paraspifferi applicati al bordo inferiore di un'anta di porta o infisso montata su un telaio ed atti a chiudere almeno parzialmente la fessura che si forma tra l'anta e la soglia inferiore.

10 **[0003]** Generalmente, questi dispositivi comprendono una guarnizione in materiale relativamente elastico atta ad interagire per contatto con la soglia per ridurre o impedire il passaggio dell'aria.

15 **[0004]** Questi dispositivi paraspifferi comprendono mezzi di movimentazione della guarnizione tra una posizione sollevata dalla soglia ed una posizione abbassata in cui è a contatto con la soglia.

[0005] Tali dispositivi comprendono, inoltre, un attuatore o pulsante sporgente dal bordo della porta ed atto ad interagire con il telaio al momento della chiusura della porta per promuovere il passaggio della guarnizione dalla posizione sollevata alla posizione abbassata.

20 **[0006]** Generalmente, per una porta di tipo scorrevole, l'attuatore è posizionato sul lato di apertura della porta ed è atto ad interagire con il bordo di un'altra porta o con il telaio.

25 **[0007]** Tuttavia, la tipologia di dispositivi paraspifferi per porte scorrevoli spesso incontra il problema della forza di attivazione dei mezzi di movimentazione della guarnizione che in molti casi si traduce in una forza di

reazione che impedisce la corretta chiusura della porta e mantiene la porta aperta anche di diversi millimetri.

5 **[0008]** Per superare almeno parzialmente tale inconveniente, il costruttore della porta è obbligato all'installazione di sistemi ausiliari da montare sul lato di apertura della porta e configurati per mantenere la porta chiusa, con conseguente aumento dei costi di realizzazione del dispositivo paraspifferi e/o della porta.

10 **[0009]** Per tale ragione, sono state sviluppate soluzioni alternative che prevedono l'utilizzo di mezzi di ritardo agenti sui mezzi di movimentazione per ritardare la salita della guarnizione al momento dell'apertura involontaria della porta, in modo da creare un attrito tra la guarnizione e la soglia e mantenere la porta chiusa.

15 **[0010]** Tuttavia, un inconveniente di tale soluzione è rappresentato dal fatto che i mezzi di ritardo agiscono anche al momento dell'apertura volontaria della porta, causando il sollevamento ritardato della guarnizione e lo strisciamento della stessa sul pavimento per un tempo non trascurabile.

[0011] Lo strisciamento della guarnizione sul pavimento ne provoca la deformazione e l'usura e ne rende necessaria la sostituzione periodica a seguito dell'uso ripetuto.

20 **[0012]** Inoltre, lo strisciamento della guarnizione sul pavimento ostacola i movimenti di apertura e chiusura della porta da parte dell'utilizzatore.

[0013] Non ultimo inconveniente è rappresentato dal fatto che anche tale soluzione presenta un'elevata complessità costruttiva che incrementa sensibilmente il costo di realizzazione del dispositivo.

25 **[0014]** Pertanto, è sentita l'esigenza di concepire e mettere a disposizione

un dispositivo paraspifferi avente una ridotta forza di attivazione dei mezzi di movimentazione della guarnizione.

Problema tecnico

5 **[0015]** Alla luce dello stato della tecnica noto il problema tecnico che la presente invenzione si propone di risolvere è quello di ridurre la forza di attivazione dei mezzi di movimentazione della guarnizione riducendo contestualmente la forza di reazione che impedisca la corretta chiusura della porta.

Presentazione dell'invenzione

10 **[0016]** Scopo del presente trovato è quello di superare gli inconvenienti sopra riscontrati, mettendo a disposizione un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata che abbia caratteristiche di elevata efficienza e relativa economicità.

15 **[0017]** Uno scopo particolare del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che consenta l'abbassamento della guarnizione con una forza ridotta quando la porta è in fase di chiusura.

20 **[0018]** Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che consenta di eliminare la forza di reazione all'abbassamento della guarnizione in modo da evitare l'incompleta chiusura della porta.

[0019] Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che eviti completamente lo strisciamento della guarnizione sul pavimento.

25 **[0020]** Un ulteriore scopo particolare del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che presenti

una tenuta ottimale della guarnizione sulla soglia.

[0021] Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto in cui la spinta dell'attuatore sia destinata completamente a mantenere una pressione costante della 5 guarnizione sul pavimento quando la porta è chiusa.

[0022] Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che sia di semplice manutenzione.

[0023] Un ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a 10 disposizione un dispositivo paraspifferi del tipo sopra descritto che consenta di regolare in maniera particolarmente semplice la forza di attivazione dei mezzi di movimentazione della guarnizione.

[0024] Tali scopi, nonché altri che appariranno più chiaramente in seguito, sono raggiunti da un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata, 15 applicabile al bordo inferiore di una porta scorrevole o ad anta la quale comprende un telaio con una soglia inferiore, in accordo con la rivendicazione 1, il quale dispositivo comprende un involucro definente un asse longitudinale inseribile all'interno del bordo inferiore della porta ed avente al suo interno una guarnizione di materiale relativamente elastico alloggiata scorrevolmente 20 nell'involucro in direzione perpendicolare all'asse longitudinale e mezzi di movimentazione agenti sulla guarnizione per muoverla tra una posizione inoperativa sollevata e distanziata dalla soglia ed una posizione operativa abbassata sporgente dall'involucro ed a contatto con la soglia.

[0025] I mezzi di movimentazione comprendono un meccanismo di spinta 25 agente sulla guarnizione per esercitare sulla stessa una forza di azionamento

diretta verso il basso per effetto dell'interazione della porta con il telaio all'atto della chiusura.

[0026] Inoltre, il dispositivo comprende almeno un dispositivo di compensazione operativamente associato ai mezzi di movimentazione per esercitare sulla guarnizione una forza di richiamo diretta verso l'alto di intensità variabile, atta a mantenere inizialmente la guarnizione in posizione inoperativa sollevata e successivamente a favorire l'abbassamento della guarnizione e la completa chiusura della porta.

[0027] Preferibilmente, la guarnizione è associata ad un profilo rigido mobile scorrevolmente all'interno dell'involucro ed il dispositivo di compensazione presenta un primo supporto vincolato al profilo ed un secondo supporto vincolato all'involucro con l'interposizione di mezzi magnetici reciprocamente affacciati atti ad attrarsi con una forza magnetica variabile.

[0028] Tali caratteristiche promuovono l'abbassamento della guarnizione con una forza di attivazione relativamente ridotta e solo quando la porta è completamente chiusa in modo da annullare la forza di reazione generata dai mezzi di movimentazione.

[0029] In una forma di realizzazione, i mezzi magnetici comprendono un primo elemento magnetico ancorato al primo supporto ed un secondo elemento magnetico ancorato al secondo supporto.

[0030] In una forma di realizzazione, il primo elemento magnetico è un magnete permanente ed il secondo elemento magnetico è una lamella di materiale ferromagnetico in posizione affacciata al magnete permanente.

[0031] Opportunamente, il materiale base del magnete permanente è selezionato in modo che la sua forza di attrazione magnetica nei confronti di

della lamella sia massima quando gli elementi magnetici sono a contatto e si riduca in modo esponenziale all'aumentare della loro reciproca distanza.

[0032] In una forma di realizzazione, il dispositivo di compensazione comprende primi mezzi elastici interposti tra il primo ed il secondo supporto 5 per esercitare sul primo e sul secondo elemento magnetico una forza di richiamo che è minima quando gli elementi magnetici sono a contatto ed aumenta all'aumentare della loro reciproca distanza.

[0033] In una forma di realizzazione i primi mezzi elastici comprendono almeno una coppia di prime molle di trazione poste in prossimità delle 10 estremità longitudinali del primo e del secondo supporto.

[0034] Preferibilmente, il meccanismo di spinta comprende una slitta alloggiata in un vano dell'involucro in prossimità di un suo bordo di estremità longitudinale e mobile parallelamente all'asse longitudinale, alla slitta essendo associato un pulsante sporgente dal bordo di estremità longitudinale.

[0035] In una forma di realizzazione, il meccanismo di spinta comprende una prima biella avente un'estremità incernierata alla slitta e l'estremità opposta incernierata alla guarnizione in modo che lo spostamento longitudinale del pulsante promuova lo spostamento della slitta e l'inclinazione della prima biella generando sulla guarnizione una forza di reazione con una componente diretta 20 verso il basso.

[0036] Preferibilmente, il dispositivo di compensazione è dimensionato per contenere la forza agente sul pulsante compresa tra 6N e 10N, preferibilmente compresa tra 7N e 8N.

[0037] In una forma di realizzazione, il meccanismo di spinta comprende una 25 seconda biella avente estremità incernierate rispettivamente all'involucro e alla

guarnizione con l'interposizione di secondi mezzi elastici comprendenti almeno una seconda molla di trazione.

[0038] Forme vantaggiose di realizzazione del trovato sono ottenute in accordo alle rivendicazioni dipendenti.

5

Breve descrizione dei disegni

[0039] Ulteriori caratteristiche e vantaggi del trovato risulteranno maggiormente evidenti alla luce della descrizione dettagliata di alcune forme di realizzazione preferite ma non esclusive di un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata, secondo il trovato, illustrato a titolo di esempio non limitativo con l'ausilio delle seguenti tavole di disegno in cui:

le **FIGG. dalla 1 alla 3** sono viste laterali e frontali del dispositivo paraspifferi secondo il trovato in differenti configurazioni operative;

le **FIGG. 4 e 5** sono una vista laterale rispettivamente di un primo ed un secondo particolare del dispositivo di Fig. 1;

15

le **FIGG. 6 e 7** sono viste laterali di un terzo particolare rispettivamente del dispositivo di Fig. 1 e 2;

la **FIG. 8** è una vista esplosa del dispositivo secondo il trovato.

Descrizione dettagliata di un esempio di realizzazione preferito

[0040] Con riferimento alle figure citate, è illustrato un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata, identificato globalmente con il numero di riferimento **1**, applicabile al bordo inferiore **B** di una porta **P**, quale una porta scorrevole o ad anta.

[0041] In maniera nota, la porta **P** comprende schematicamente un telaio ancorato ad un vano ricavato in una parete il quale telaio, non illustrato nelle figure, comprende una coppia di montanti verticali uniti da una traversa

orizzontale.

[0042] La porta **P** comprende una soglia inferiore **S** e potrà essere incernierata ad uno dei montanti del telaio per ruotare attorno ad un asse di rotazione sostanzialmente verticale. In alternativa, nel caso di una porta scorrevole, essa sarà montata su opportuni mezzi di guida, non illustrati nelle figure, interagenti con la traversa orizzontale del telaio per scorrere parallelamente alla parete.

[0043] Nella sua forma più essenziale, meglio visibile in **FIG. 1**, il dispositivo paraspifferi **1** secondo il trovato comprende un involucro scatolare **2** inseribile in una scanalatura ricavata all'interno del bordo inferiore **B** della porta **P** e definente un asse longitudinale **L**.

[0044] Il dispositivo **1** comprende una guarnizione **3** alloggiata scorrevolmente nell'involucro **2** in direzione perpendicolare all'asse longitudinale **L** ed atta ad interagire con la soglia inferiore **S** per fare tenuta al passaggio dell'aria.

[0045] La guarnizione **3** potrà essere realizzata in un materiale relativamente elastico, cedevole e scelto preferibilmente nel gruppo comprendete gli elastomeri o i materiali polimerici e potrà presentare una porzione superiore **4** dalla quale si estende almeno un'appendice inferiore **5** destinata ad interagire con la soglia **S**.

[0046] Al fine di irrigidire la guarnizione **3**, la porzione superiore **4** è associata ad un profilo rigido **6** anch'esso mobile scorrevolmente all'interno dell'involucro **2**.

[0047] All'interno dell'involucro scatolare **2** sono alloggiati mezzi di movimentazione **7** agenti sulla guarnizione **3** per muoverla tra una posizione

inoperativa sollevata e distanziata dalla soglia **S** ad una posizione operativa abbassata sporgente dall'involucro **2** ed a contatto con la soglia **S** e viceversa, come nelle configurazioni operative illustrate in **FIGG. 1 e 3**.

[0048] I mezzi di movimentazione **7** comprendono un meccanismo di spinta **8** agente sulla guarnizione **3** per esercitare sulla stessa una forza di azionamento diretta verso il basso per effetto dell'interazione della porta **P** con il telaio o con il bordo laterale di un'altra porta all'atto della chiusura di quest'ultima.

[0049] Nella forma di realizzazione illustrata nelle **FIGG. 1-4**, il meccanismo di spinta **8** comprende una slitta **9** alloggiata in un vano **2'** dell'involucro **2** in prossimità di un suo bordo di estremità longitudinale **2A** e mobile parallelamente all'asse longitudinale **L** con escursione predeterminata.

[0050] Alla slitta **9** è associato un pulsante **10** avente una porzione di estremità piana **10'** sporgente dal bordo di estremità longitudinale **2A** ed atto ad interagire con il telaio o con il bordo laterale di un'altra porta all'atto della chiusura.

[0051] Opportunamente, il pulsante **10** è mobile longitudinalmente tra una posizione estesa, in cui non interagisce con il telaio o con il bordo laterale di un'altra porta quando la porta **P** è aperta ed una posizione retratta in cui è a contatto con il telaio o con il bordo laterale di un'altra porta quando la porta **P** è chiusa.

[0052] Inoltre, il meccanismo di spinta **8** comprende una prima **11A** ed una seconda biella **11B**, una delle quali **11A** è atta a collegare la slitta **9** alla guarnizione **3**.

[0053] In particolare, nella forma di realizzazione illustrata nelle figure, la

prima **11A** e la seconda biella **11B** presentano un'estremità **12A**, **12B** incernierata ad un corrispondente primo **13A** e secondo elemento di ancoraggio **13B** destinati ad essere accoppiati amovibilmente al profilo rigido **6** della guarnizione **3**.

5 **[0054]** L'altra estremità **14A** della biella **11A** è incernierata alla slitta **9** mentre l'estremità opposta **14B** dell'altra biella **11B** è incernierata all'involucro **2** mediante un supporto fisso **15**.

10 **[0055]** Tale collegamento permette di realizzare un quadrilatero articolato i cui lati sono formati, rispettivamente, dalla slitta **9**, dalla biella **11A**, dalla guarnizione **3** e dall'altra biella **11B**.

15 **[0056]** In questo modo, la forza **F** applicata al pulsante **10** determina lo spostamento longitudinale della slitta **9** la quale promuoverà l'inclinazione della prima **11A** e della seconda biella **11B** generando sul profilo rigido **6** e sulla guarnizione **3** una forza di reazione con una componente diretta verso il basso atta a provocarne la discesa, mantenendola in posizione sostanzialmente parallela all'asse longitudinale **L**.

20 **[0057]** Vantaggiosamente, la prima **11A** e la seconda biella **11B** hanno una lunghezza limitata e dimensionata in modo che la componente della forza di reazione diretta verso il basso sia compresa in un intervallo tra 10N e 40N, preferibilmente tra 17N e 30N.

[0058] Appare evidente, che i valori di forza di reazione sopra indicati consentono l'abbassamento della guarnizione **3** con una forza ridotta quando la porta **P** è completamente chiusa.

25 **[0059]** Opportunamente, sono previsti mezzi di regolazione **10''** interposti tra il pulsante **10** e la slitta **9** atti a variare l'escursione longitudinale di quest'ultima

e quindi l'estensione della sporgenza dell'estremità piana **10'** rispetto al bordo di estremità longitudinale **2A**.

[0060] Così, la forza di attivazione dei mezzi di movimentazione **7** della guarnizione **3** potrà essere regolata in maniera particolarmente semplice.

5 **[0061]** Secondo l'invenzione, è previsto un dispositivo di compensazione **16** operativamente associato ai mezzi di movimentazione **7** per esercitare sulla guarnizione **3** una forza di richiamo diretta verso l'alto di intensità variabile ed atta a mantenere inizialmente la guarnizione **3** in posizione inoperativa sollevata e successivamente a favorire l'abbassamento della guarnizione **3** e
10 la completa chiusura della porta **P**.

[0062] Il dispositivo di compensazione **16** sarà dimensionato per contenere la forza **F** agente sul pulsante **10** compresa tra 6N e 10N, preferibilmente compresa tra 7N e 8N, come meglio descritto nel seguito.

15 **[0063]** In una forma di realizzazione, il dispositivo di compensazione **16** presenta un primo supporto **17** vincolato al profilo rigido **6** della guarnizione **3** ed un secondo supporto **18** vincolato all'involucro **2**, con l'interposizione di mezzi magnetici **19** reciprocamente affacciati ed atti ad attrarsi con una forza magnetica variabile.

20 **[0064]** Quindi, quando il pulsante **10** viene rilasciato, al momento dell'apertura della porta **P**, i mezzi magnetici **19** promuovono lo spostamento della slitta **9** e l'inclinazione delle bielle **11A**, **11B** generando sul profilo rigido **6** e sulla guarnizione **3** una forza di richiamo diretta verso l'alto.

25 **[0065]** Appare evidente, che tale configurazione consente il movimento della guarnizione **3** dalla posizione abbassata alla posizione sollevata in tempi rapidi, limitando lo strisciamento della stessa sul pavimento durante l'apertura

della porta **P**.

[0066] Nella forma di realizzazione illustrata nelle **FIGG. 6 e 7**, i mezzi magnetici **19** comprendono un primo elemento magnetico **20** ancorato al primo supporto **17** ed un secondo elemento magnetico **21** ancorato al secondo supporto **18**.

[0067] In particolare, il primo elemento magnetico **20** è un magnete permanente **22** ed il secondo elemento magnetico **21** è una lamella **24** di materiale ferromagnetico fissata all'interno dell'involucro **2** in posizione affacciata al magnete permanente **22**.

10 **[0068]** Nella forma di realizzazione preferita del trovato, illustrata nelle figure, il materiale base del magnete permanente **22** è selezionato in modo che la sua forza di attrazione magnetica nei confronti della lamella **24** sia massima quando gli elementi magnetici **20, 21** sono a contatto e si riduca in modo esponenziale all'aumentare della loro reciproca distanza.

15 **[0069]** Appare evidente che il dispositivo paraspifferi **1** provvisto dei mezzi magnetici **19** può essere particolarmente efficiente per porte **P** di tipo scorrevole in quanto la ridotta forza di attivazione dei mezzi di movimentazione **7** della guarnizione **3** evita il generarsi di una forza di reazione che impedisce la corretta chiusura della porta **P** o l'apertura della stessa.

20 **[0070]** Inoltre, il dispositivo di compensazione **16** comprende primi mezzi elastici **25** interposti tra il primo **17** ed il secondo supporto **18** per esercitare sul primo **20** ed il secondo elemento magnetico **21** una forza di richiamo che è minima quando gli elementi magnetici **20, 21** sono a contatto ed aumenta all'aumentare della loro reciproca distanza.

25 **[0071]** In particolare, nella forma di realizzazione illustrata nelle **FIGG. 6 e 7**,

i primi mezzi elastici **25** comprendono almeno una coppia di prime molle di trazione **26A, 26B** poste longitudinalmente rispetto all'involucro **2** e che presentano rispettive estremità **27A, 27B; 28A, 28B** poste in prossimità delle estremità longitudinali del primo **17** e del secondo supporto **18**.

5 **[0072]** Opportunamente, i mezzi magnetici **19** sono disposti in posizione intermedia tra la prima **11A** e la seconda biella **11B**, quest'ultima avendo secondi mezzi elastici **29** interposti tra l'involucro **2** e la guarnizione **3**.

10 **[0073]** Preferibilmente, i secondi mezzi elastici **29** comprendono almeno una seconda molla di trazione **30** collegata all'involucro **2** ed al secondo elemento di ancoraggio **13B**.

[0074] Di seguito si descriverà una sequenza operativa del dispositivo paraspifferi **1** durante la chiusura di una porta **P**, come meglio visibile nelle **FIGG. dalla 1 alla 3**.

15 **[0075]** In particolare, quando la porta **P** è aperta il pulsante **10** si trova in posizione estesa e la guarnizione **3** assume la posizione sollevata distale alla soglia **S**, come illustrato in **FIG. 1**.

[0076] In questa condizione operativa, il primo elemento magnetico **20** è a contatto con il secondo elemento magnetico **21**.

20 **[0077]** All'atto della chiusura della porta **P**, l'estremità piana **10'** del pulsante **10** va a contatto con il montante o con il bordo laterale di un'altra porta e ciò promuoverà la traslazione longitudinale del pulsante **10** con un'escursione massima predeterminata in modo da portarlo in posizione retratta.

25 **[0078]** Il movimento del pulsante **10** provocherà la traslazione della slitta **9** e la trasmissione della forza **F** all'estremità **14A** della prima biella **11A** obbligandola a ruotare verso il basso trascinando la guarnizione **3** nella stessa

direzione.

[0079] Infatti, la forza di reazione della prima biella **11A** è maggiore della forza di richiamo dei mezzi di compensazione **16**, consentendo al primo elemento magnetico **20** di distanziarsi dal secondo elemento magnetico **21**.

- 5 **[0080]** Da quanto precede, appare evidente che il dispositivo paraspifferi **1** raggiunge gli scopi prefissati ed in particolare consente di ridurre la forza di attivazione dei mezzi di movimentazione della guarnizione evitando il generarsi di una forza di reazione che impedisca la corretta chiusura della porta.
- 10 **[0081]** Il dispositivo secondo il trovato è suscettibile di numerose modifiche e varianti tutte rientranti nel concetto inventivo espresso nelle rivendicazioni allegate.

15 **[0082]** Anche se il dispositivo è stato descritto con particolare riferimento alle figure indicate, i numeri di riferimento usati nella descrizione e nelle rivendicazioni sono utilizzati per migliorare l'intelligenza del trovato e non costituiscono alcuna limitazione all'ambito di tutela rivendicato.

20 **[0083]** Il riferimento in tutta la descrizione ad “una forma di realizzazione” o “la forma di realizzazione” o “alcune forme di realizzazione” indicano che una particolare caratteristica, struttura od elemento descritto è compresa in almeno una forma di realizzazione dell’oggetto del presente trovato.

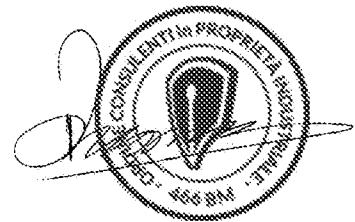
[0084] Inoltre, le particolari caratteristiche, strutture o elementi possono essere combinati in qualunque modo idoneo in una o più forme di realizzazione.

Applicabilita' Industriale

25 **[0085]** La presente invenzione è industrialmente applicabile in quanto può

essere realizzata su scala industriale da parte di industrie appartenenti al settore tecnico dei dispositivi di isolamento termico e acustico per serramenti e può essere utilizzata in svariati settori, ad esempio commerciale, industriale e privato.

5



RIVENDICAZIONI

1. Un dispositivo paraspifferi ad attivazione facilitata, applicabile al bordo inferiore (**B**) di una porta (**P**), quale una porta scorrevole o ad anta la quale comprende un telaio con una soglia inferiore (**S**), il quale dispositivo (**1**) comprende un involucro (**2**) definente un asse longitudinale (**L**) inseribile all'interno del bordo inferiore (**B**) della porta (**P**) ed avente al suo interno:
 - una guarnizione (**3**) di materiale relativamente elastico alloggiata scorrevolmente in detto involucro (**2**) in direzione perpendicolare a detto asse longitudinale (**L**);
- 10 - mezzi di movimentazione (**7**) agenti su detta guarnizione (**3**) per muoverla tra una posizione inoperativa sollevata e distanziata dalla soglia (**S**) ed una posizione operativa abbassata sporgente da detto involucro (**2**) ed a contatto con la soglia (**2**);
 in cui detti mezzi di movimentazione (**7**) comprendono un meccanismo di spinta (**8**) agente su detta guarnizione (**3**) per esercitare sulla stessa una forza di azionamento diretta verso il basso per effetto dell'interazione della porta (**P**) con il telaio o con il bordo laterale di un'altra porta all'atto della chiusura;
- 15 almeno un dispositivo di compensazione (**16**) operativamente associato a detti mezzi di movimentazione (**7**) per esercitare su detta guarnizione (**3**) una forza di richiamo diretta verso l'alto di intensità variabile, atta a mantenere inizialmente detta guarnizione (**3**) in posizione inoperativa sollevata e successivamente a favorire l'abbassamento della guarnizione (**3**) e la completa chiusura della porta (**P**).
- 20 2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detta guarnizione (**3**)

è associata ad un profilo rigido (6) mobile scorrevolmente all'interno di detto involucro (2), detto dispositivo di compensazione (16) avendo un primo supporto (17) vincolato a detto profilo rigido (6) ed un secondo supporto (18) vincolato a detto involucro (2) con l'interposizione di mezzi magnetici (19) reciprocamente affacciati atti ad attrarsi con una forza magnetica variabile.

5 3. Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui detti mezzi magnetici (19) comprendono un primo elemento magnetico (20) ancorato a detto primo supporto (17) ed un secondo elemento magnetico (21) ancorato a detto secondo supporto (18).

10 4. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui detto primo elemento magnetico (20) è un magnete permanente (22) ed in cui detto secondo elemento magnetico (21) è una lamella (24) di materiale ferromagnetico in posizione affacciata a detto magnete permanente (22).

15 5. Dispositivo secondo la rivendicazione 4, in cui il materiale base di detto magnete permanente (22) è selezionato in modo che la sua forza di attrazione magnetica nei confronti di detta lamella (24) sia massima quando detti elementi magnetici (20, 21) sono a contatto e si riduca in modo esponenziale all'aumentare della loro reciproca distanza.

20 6. Dispositivo secondo la rivendicazione 3, in cui detto dispositivo di compensazione (16) comprende primi mezzi elastici (25) interposti tra detto primo (17) e detto secondo supporto (18) per esercitare su detto primo (20) e detto secondo elemento magnetico (21) una forza di richiamo che è minima quando detti elementi magnetici (20, 21) sono a contatto ed aumenta all'aumentare della loro reciproca distanza.

25 7. Dispositivo secondo la rivendicazione 6, in cui detti primi mezzi

elastici (25) comprendono almeno una coppia di prime molle di trazione (26A, 26B) poste in prossimità delle estremità longitudinali di detto primo (17) e secondo supporto (18).

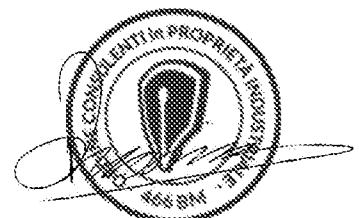
8. Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui detto meccanismo di spinta (8) comprende una slitta (9) alloggiata in un vano (2') di detto involucro (2) in prossimità di un suo bordo di estremità longitudinale (2A) e mobile parallelamente a detto asse longitudinale (L), a detta slitta (9) essendo associato un pulsante (10) sporgente da detto bordo di estremità longitudinale (2A).

9. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, in cui detto meccanismo di spinta (8) comprende una prima biella (11A) avente un'estremità (14A) incernierata a detta slitta (9) e l'estremità opposta (12A) incernierata alla guarnizione (3) in modo che lo spostamento longitudinale di detto pulsante (10) promuova lo spostamento di detta slitta (9) e l'inclinazione di detta prima biella (11A) generando su detta guarnizione (3) una forza di reazione con una componente diretta verso il basso.

10. Dispositivo secondo una o più delle rivendicazioni precedenti, in cui detto dispositivo di compensazione (16) è dimensionato per contenere la forza agente su detto pulsante (10) compresa tra 6N e 10N, preferibilmente compresa tra 7N e 8N.

11. Dispositivo secondo la rivendicazione 8, in cui detto meccanismo di spinta (8) comprende una seconda biella (11B) avente estremità (14B, 12B) incernierate rispettivamente a detto involucro (2) e detta guarnizione (3) con l'interposizione di secondi mezzi elastici (29) comprendenti almeno una seconda molla di trazione (30).

12. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, in cui dette prima (**11A**) e seconda biella (**11B**) hanno una lunghezza limitata, dimensionata in modo che la componente di detta forza di reazione diretta verso il basso sia compresa in un intervallo tra 10N e 40N, preferibilmente tra 17N e 30N.
- 5 13. Dispositivo secondo la rivendicazione 11, in cui detti mezzi magnetici (**19**) sono disposti in posizione intermedia tra detta prima (**11A**) e detta seconda biella (**11B**).



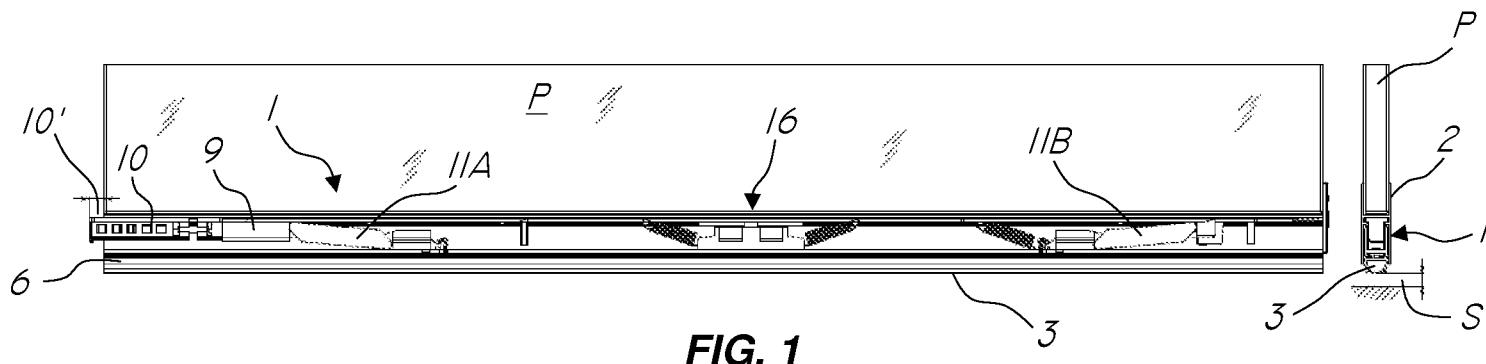


FIG. 1

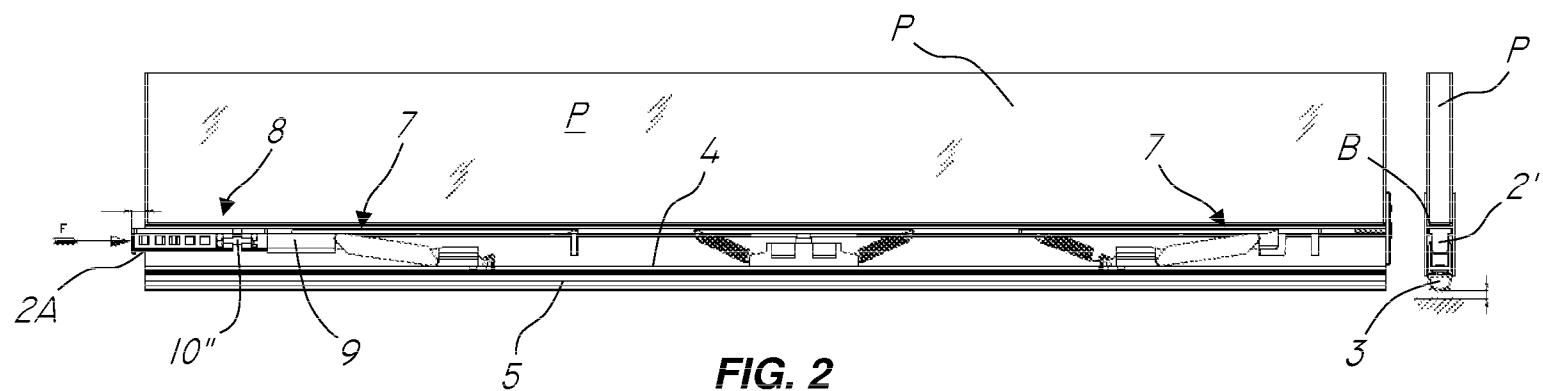


FIG. 2

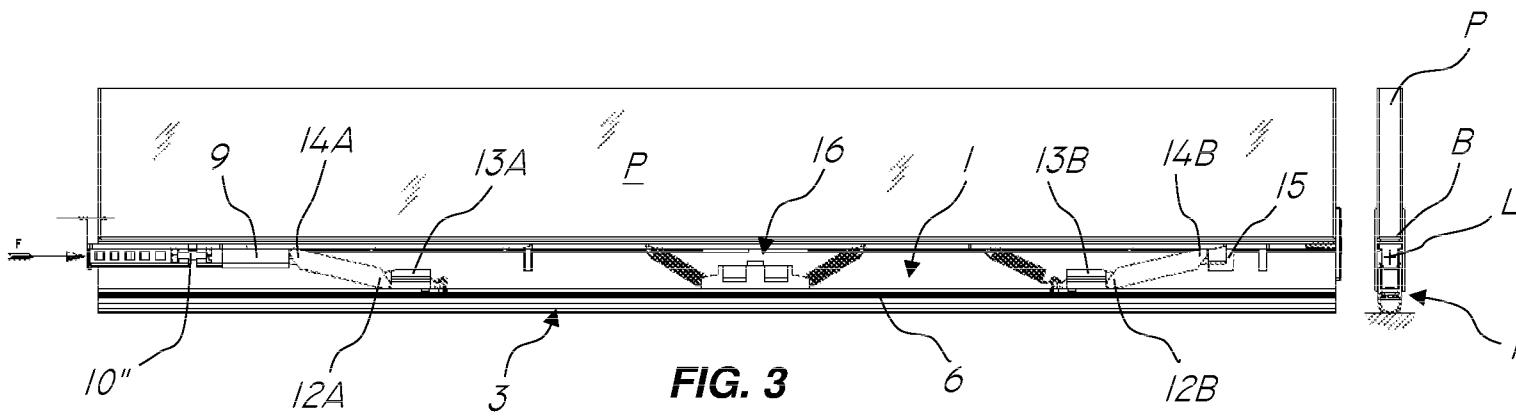
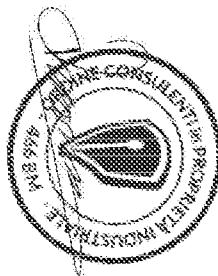
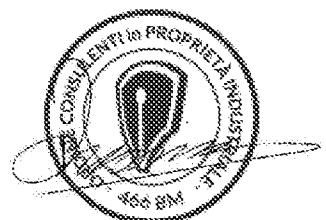
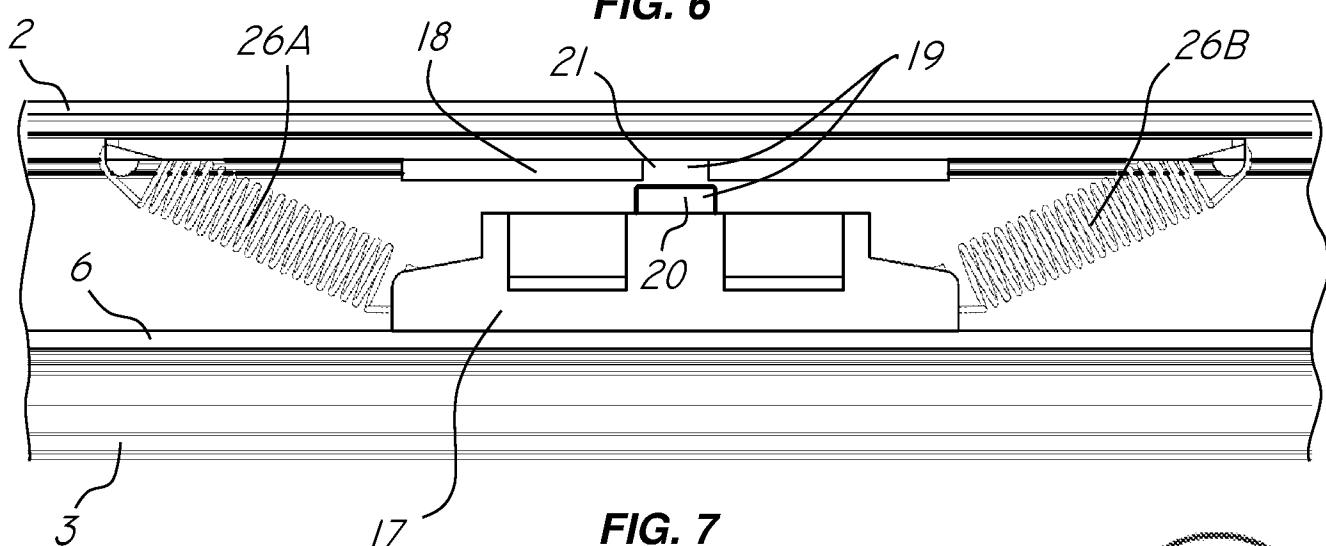
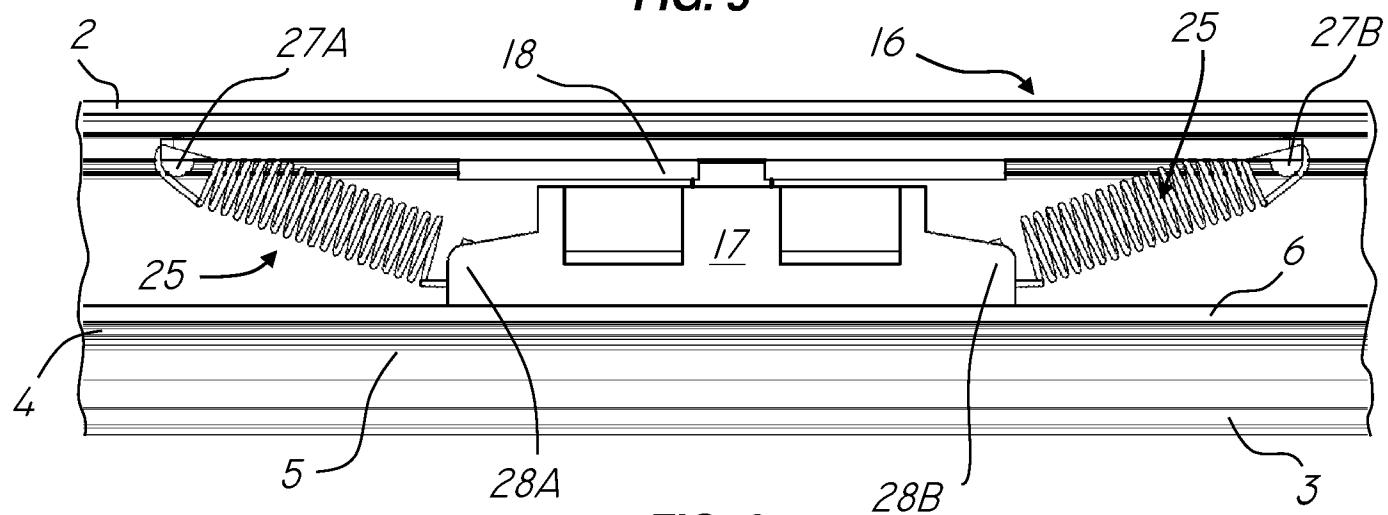
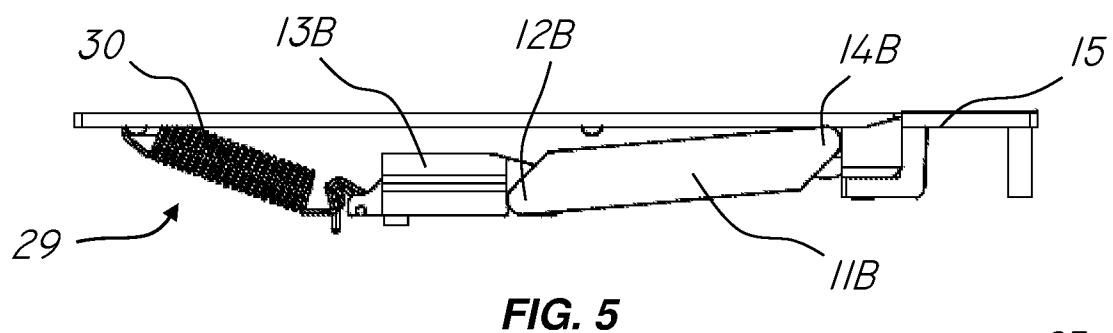
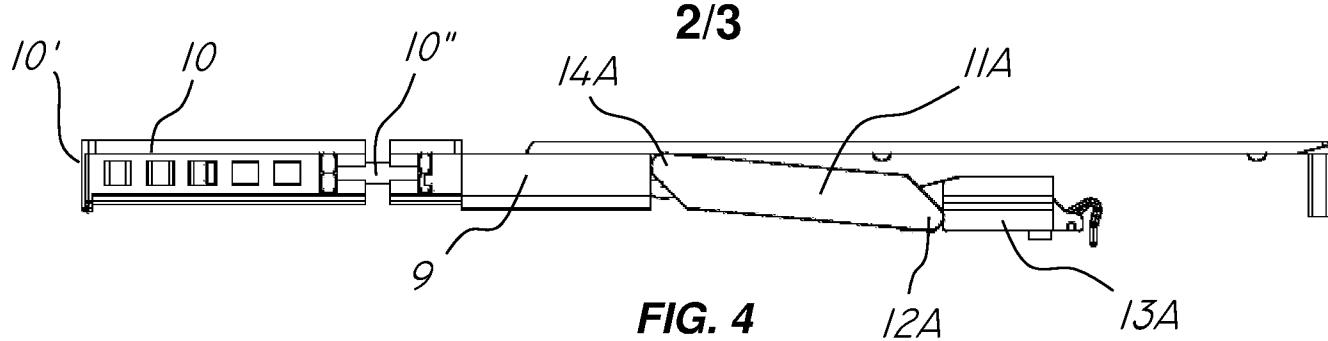


FIG. 3



IN1103



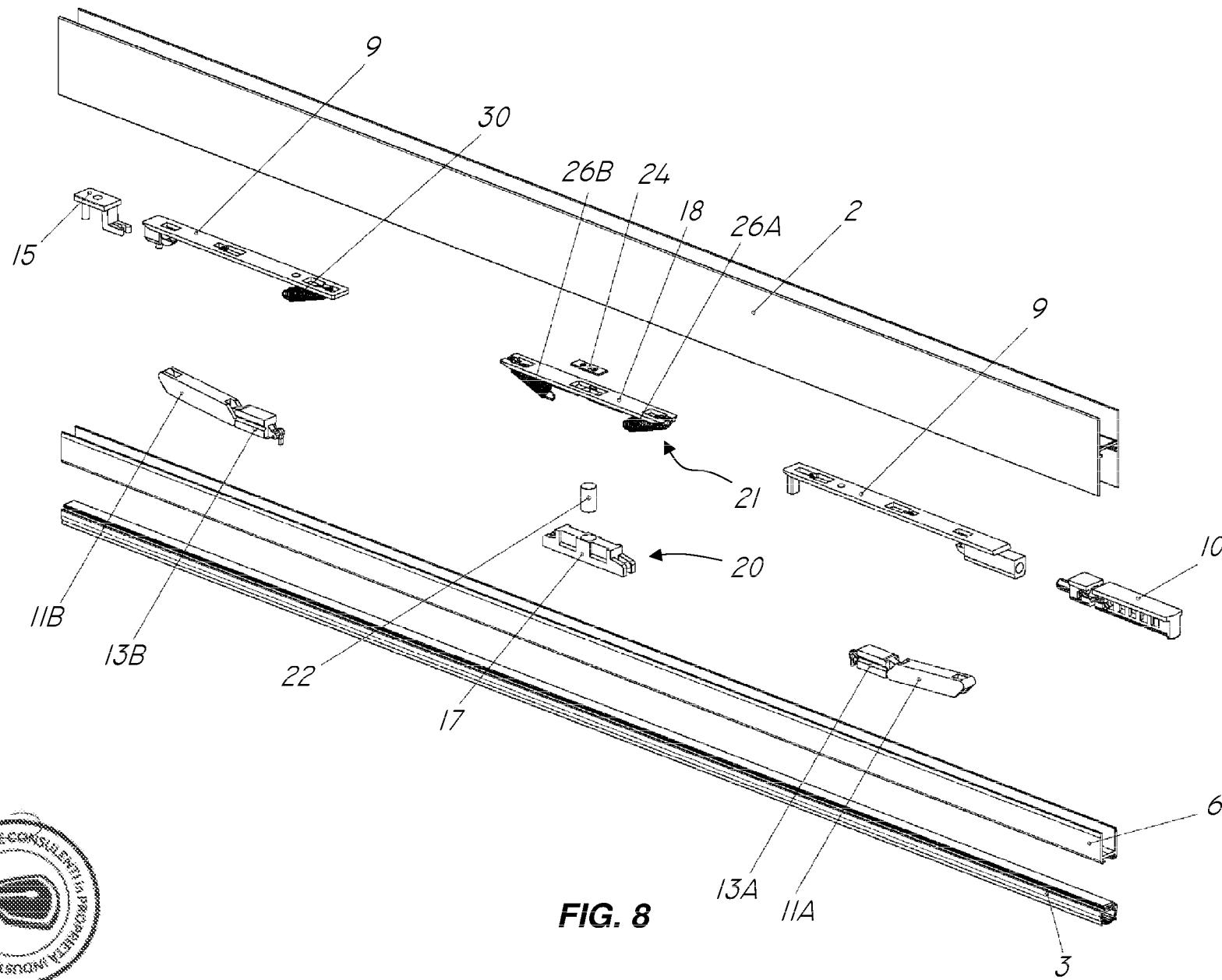


FIG. 8

