

# ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102011901984610A1

Publication Date

20130405

Applicant

ALUTEC SRL

Title

CERNIERA A FRIZIONE PER SERRAMENTO A BILICO E METODO PER IL  
MONTAGGIO DI DETTO SERRAMENTO A BILICO

**CERNIERA A FRIZIONE PER SERRAMENTO A BILICO E METODO  
PER IL MONTAGGIO DI DETTO SERRAMENTO A BILICO**

**DESCRIZIONE**

La presente invenzione concerne una cerniera a frizione per serramento a bilico ed  
5 un metodo per il montaggio di detto serramento a bilico.

Più in particolare, la cerniera a frizione di cui trattasi è destinata ad essere  
vantaggiosamente impiegata nell'industria dei serramenti per consentire la  
movimentazione attorno ad un asse orizzontale o ad un asse verticale di ante battenti  
di tipo a bilico, rispetto ad un telaio montato a cornice in modo fisso su pareti di  
10 edifici di ogni genere. Le suddette ante battenti di tipo a bilico sono sempre più  
impiegate per ragioni architettoniche nella realizzazione di finestre, di lucernari, o di  
oblò.

Come è noto, i serramenti a bilico possono avere la rotazione attorno ad un asse di  
rotazione orizzontale, di regola posto a metà altezza del serramento, o attorno ad un  
15 asse di rotazione verticale che potrà essere centrato o anche decentrato, non  
presentandosi la necessità di bilanciamento come nel caso del bilico orizzontale.

In caso di bilico orizzontale, solitamente in apertura la parte inferiore dell'anta  
sporge verso l'esterno e quella superiore verso l'interno. Per il serramento a bilico le  
cerniere devono essere munite di frizioni per impedire la rotazione incontrollata  
20 dell'anta e permettere la regolazione dell'apertura.

L'accessorio che permette il basculamento dell'anta a bilico è comunemente  
denominato nel settore di riferimento con il termine di "cerniera a bilico" o di  
"frizione", e nel seguito verrà indicato con l'espressione "cerniera a frizione". Tale  
cerniera a frizione è solitamente ottenuta mediante due distinti corpi, destinati l'uno  
25 ad essere fissato all'anta, e l'altro ad essere fissato al telaio del serramento a bilico. I

due corpi di frizione sono tra loro girevolmente accoppiati, in posizione angolarmente variabile, mediante un rapporto di trattenimento reciproco ad attrito rispetto al moto relativo di rotazione. La forza di frizione che tiene in posizione il serramento a bilico è di intensità regolabile ed allo scopo è solitamente prevista una vite di regolazione che tiene in compressione i due corpi di frizione con la forza voluta.

È nota sul mercato una cerniera a frizione, ad esempio impiegata per serramenti a bilico impieganti profilati della serie commercialmente denominata ad “R”, che prevede di essere fissata preferibilmente a mezzzeria dell’infisso mediante piastre (o basette) inserite in cave dell’anta e del telaio ed ivi fissate a contrasto contro un dente sporgente della cava, mediante grani preferibilmente del tipo a punta a coppa. I due corpi di frizione della cerniera sono quindi fissati sulle piastre mediante delle viti.

Il grano si impegna al serramento mediante una deformazione irreversibile del profilato metallico del serramento medesimo, costituito da un estruso in alluminio. L’impegno del grano è infatti ottenuto mediante la formazione di una cavità sul profilato metallico, la quale viene sagomata dalla penetrazione dell’estremità del grano nel profilato.

Il principale inconveniente della cerniera a frizione del tipo noto sopra descritto risiede nelle difficoltà che il serramentista incontra per montare il serramento e fissare tale cerniera all’anta ed al telaio nella corretta posizione. Infatti, qualora le piastre non sono poste con precisione nella cava del profilato, ad esempio solitamente in corrispondenza della sua mezzzeria, i grani producono un’impronta di fresata sul profilato metallico dell’infisso in una posizione che poi è difficile modificare.

Il serramentista deve pertanto prestare particolare attenzione al posizionamento delle piastre poiché se esse non sono fissate con i grani esattamente nella corretta posizione finale atta a garantire la perfetta chiusura del serramento a bilico, risulta poi difficile spostare i grani ovvero effettuare una regolazione fine della posizione  
5 delle piastre lungo la direzione longitudinale della cava di ancoraggio, in quanto evidentemente il grano tenderà a spostarsi ed a ritornare all'interno della cavità già formatasi sul profilato.

La cerniera a frizione sopra descritta ha tuttavia il pregio di poter montare l'anta del bilico, con già fissato il corpo frizione, inserendola frontalmente all'interno del  
10 telaio.

In accordo con una differente forma realizzativa, i due corpi della cerniera a frizione sono dotati di un piede sagomato per inserirsi direttamente nella cava di ancoraggio del profilato del serramento senza l'impiego di piastre intermedie.

La necessità di fissare i piedi direttamente nella cava del profilato del serramento,  
15 impedisce la possibilità di una installazione frontale dell'anta sul telaio. Infatti, in accordo con questa forma realizzativa di cerniera a frizione, una volta fermata la cerniera a frizione su di un primo infisso del serramento con il suo piede fissato mediante viti autofilettante alla relativa cava del primo infisso, non è più possibile montare frontalmente l'anta sul telaio per l'interferenza della stessa cerniera ed è  
20 quindi necessario lasciare il secondo infisso privo di un lato per poter infilare la cerniera già fissata al primo infisso nella cava di ancoraggio del secondo infisso.

La corretta posizione di fissaggio dei piedi dei due corpi è definita teoricamente mediante misurazione. Una volta definita tale posizione i due corpi della cerniera sono definitivamente fissati ai relativi profilati mediante viti autofilettanti.

25 Qualora la posizione della cerniera non risulti perfettamente corretta è necessario

sostituire il profilato che è stato interessato dal fissaggio della cerniera con le viti e sostituirlo con un altro di nuovo, data l'impossibilità di realizzare un nuovo foro a pochi millimetri o decimi di millimetro dal precedente foro.

Nel campo dei serramenti a bilico rivestono particolare attenzione le problematiche  
5 connesse al montaggio delle cerniere sui profili dei serramenti.

Una esigenza particolare nell'installazione di serramenti a bilico risiede nella necessità di modificare la posizione delle cerniere, una volta che queste sono state montate, per consentire di effettuare le necessarie operazioni di regolazione.

Si deve infatti ulteriormente considerare che quando si monta il serramento a bilico  
10 non è ancora installata la vetratura. Quest'ultima una volta montata, aumenta notevolmente il peso dell'anta a bilico e fa recuperare tutti i giochi del cinematismo di sostegno dell'anta sul telaio con la conseguenza che inevitabilmente la posizione dell'anta cala almeno leggermente. Se il serramentista non ha previsto tale cedimento egli deve tentare di spostare l'anta con difficili aggiustamenti o con la  
15 sostituzioni di profilati.

Le cerniere a frizione del tipo sopra descritto hanno pertanto il principale inconveniente di non consentire di effettuare regolazioni della loro posizione lungo la cava di ancoraggio degli infissi.

Il procedimento per il montaggio di tali cerniere a frizione risulta di conseguenza  
20 molto complesso e richiede personale particolarmente specializzato onde consentire di montare l'anta del bilico in modo ottimale e con perfetta tenuta sul telaio.

Sul mercato sono presenti numerosi profilati di serramenti a bilico, le cui dimensioni possono variare leggermente, ad esempio in funzione della azienda produttrice, anche nel caso in cui siano riferiti a modelli standardizzati come nel caso dei ben  
25 noti profilati a camera europea.

In particolare, i diversi profilati presentano cave di ancoraggio di differenti dimensioni con denti di trattenimento che variano la loro forma e la loro sporgenza sopra alla cava. Conseguentemente, le cerniere devono attualmente essere ottimizzate per lo specifico profilato su cui devono poi essere montate. Pertanto, le  
5 aziende produttrici di cerniere a frizione per bilici così come i serramentisti che operano con diversi serramenti devono tenere a magazzino un numero elevato di cerniere, ciascuna suscettibile di essere montata su uno specifico corrispondente profilato di serramento.

Tale circostanza comporta un aumento dei costi di produzione e di installazione,  
10 che, alla fine, si ripercuotono in un maggiore costo del serramento a bilico.

In questa situazione, scopo essenziale della presente invenzione è pertanto quello di ovviare agli inconvenienti manifestati dalle soluzioni di tipo noto sopra citate, mettendo a disposizione una cerniera a frizione per serramento a bilico, la quale sia installabile in profilati di serramenti aventi caratteristiche dimensionali differenti ed  
15 in particolare cave di ancoraggio di diverse dimensioni.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a frizione per serramento a bilico, la quale consenta di essere regolata nella sua posizione dopo essere stata montata sui profilati del serramento.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a  
20 frizione per serramento a bilico, la quale consenta di regolare la posizione dell'anta rispetto al telaio fisso in maniera del tutto sicura ed estremamente precisa.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a frizione per serramento a bilico, la quale consenta di essere regolata anche a serramento installato ed in particolare dopo che è stata montata la vetratura.

25 Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a

frizione per serramento a bilico, la quale consenta di supportare serramenti a bilico di notevole peso.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a frizione per serramento a bilico, la quale sia costruttivamente semplice ed operativamente del tutto affidabile.

Un altro scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione una cerniera a frizione per serramento a bilico, la quale consenta di ridurre i costi di immagazzinamento.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un metodo di montaggio di un serramento a bilico, il quale consenta di ridurre i costi legati al suo processo produttivo ed alla sua manutenzione.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un metodo di montaggio di un serramento a bilico, il quale consenta di applicare l'anta mobile nel telaio fisso in modo frontale.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un metodo di montaggio di un serramento a bilico, il quale consenta di regolare la posizione dell'anta rispetto al telaio in modo preciso.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un metodo di montaggio di un serramento a bilico, il quale consenta di regolare la posizione dell'anta rispetto al telaio dopo avere installata la vetratura.

Ulteriore scopo del presente trovato è quello di mettere a disposizione un metodo di montaggio di un serramento a bilico, il quale consenta di installare la cerniera su serramenti aventi caratteristiche dimensionali differenti ed in particolare cave di ancoraggio di diverse dimensioni.

25

#### Breve descrizione dei disegni

- Le caratteristiche tecniche dell'invenzione, secondo i suddetti scopi, sono riscontrabili dal contenuto delle rivendicazioni sotto riportate ed i vantaggi dello stesso risulteranno maggiormente evidenti nella descrizione dettagliata che segue, fatta con riferimento ai disegni allegati, che ne rappresentano una forma di
- 5 realizzazione puramente esemplificativa e non limitativa in cui:
- la figura 1 mostra una prima vista prospettica di una cerniera a frizione per serramento a bilico oggetto della presente invenzione, montata su un serramento essendo stati illustrati uno spezzone di telaio fisso ed uno spezzone di anta mobile;
  - 10 - la figura 2 mostra una seconda vista prospettica della cerniera a frizione di figura 1 essendo stato asportato un profilo di inversione dell'anta mobile per meglio evidenziare alcune caratteristiche della cerniera a frizione;
  - la figura 3 mostra una vista prospettica del bordo laterale di un profilo con montato un corpo frizione della cerniera a frizione oggetto della presente
  - 15 invenzione;
  - la figura 4 mostra una vista prospettica della cerniera a frizione oggetto della presente invenzione nel suo complesso associata ad un profilato del serramento e con illustrata la ferramenta di bloccaggio dell'anta;
  - la figura 5 mostra una vista prospettica in sezione trasversale della cerniera a
  - 20 frizione oggetto della presente invenzione, realizzata secondo un piano ortogonale allo sviluppo longitudinale dei profilati dell'anta mobile e del telaio fisso;
  - la figura 6 mostra un particolare ingrandito della sezione trasversale della cerniera a frizione con alcune parti asportate per meglio evidenziarne altre;
  - 25 - la figura 7 mostra un particolare ingrandito della cerniera a frizione oggetto



della presente invenzione relativo ad una piastra ed una contropiastra accoppiate tra loro;

- la figura 8 mostra un particolare ingrandito della cerniera a frizione oggetto della presente invenzione relativo ad un elemento eccentrico.

5    Conformemente alle figure dei disegni allegati, è stata indicata nel suo complesso con 1 la cerniera a frizione per serramenti a bilico oggetto della presente invenzione.

La cerniera a frizione 1 in oggetto è destinata ad essere impiegata in modo di per sé tradizionale unitamente ad una seconda analoga cerniera a frizione, per regolare la posizione di un'anta mobile 3 su un telaio fisso 2, potendo l'anta mobile 3 ruotare  
10   tra diverse posizioni attorno ad un asse di rotazione Y, orizzontale o verticale, a seconda delle differenti esigenze applicative, e potendo essere vantaggiosamente impiegata solitamente per ottenere un serramento a bilico quale una finestra, un lucernario od un oblò.

La cerniera a frizione 1 di cui trattasi è in particolare rivolta a serramenti costituiti  
15   da profilati metallici, generalmente in alluminio, ottenibili solitamente con processi di estrusione.

Più in dettaglio, il telaio fisso 2 è montato sulla parete murale di un edificio formando la cornice di supporto dell'anta mobile 3 ed è posto perimetralmente a delimitazione del vano impegnato dal serramento. Il telaio fisso 2 è ottenuto con  
20   almeno un primo profilato 2' avente un lato interno 4 (rivolto cioè verso il vano impegnato dal serramento) con ricavata una prima cava di ancoraggio 5, delimitata da almeno un primo dente longitudinale 6 a parziale chiusura della apertura esposta sul suddetto lato interno 4.

A sua volta l'anta mobile 3 è dotata di almeno un secondo profilato 3' avente un lato  
25   esterno 7, rivolto cioè verso l'estero del serramento, in posizione sostanzialmente

controfacciata alla prima cava di ancoraggio 5, e con ricavata una seconda cava di ancoraggio 8, delimitata da almeno un secondo dente longitudinale 9, a parziale chiusura della apertura esposta sul suddetto lato esterno 7.

Il telaio fisso 2 e l'anta mobile 3 sono inoltre provvisti ciascuno, in modo di per sé  
5 del tutto tradizionale, e per metà della loro estensione perimetrale, di almeno un profilato di inversione, indicati rispettivamente con i riferimenti 2'' per il telaio fisso 2 e con il riferimento 3'' per l'anta mobile 3, destinati ad andare in battuta con l'interposizione di una guarnizione, rispettivamente contro il corrispondente secondo profilato 3' dell'anta 3 e contro il primo profilato 2' del telaio 2 per  
10 determinare la chiusura sigillata dell'anta 2 sul telaio 3.

Ciascuna delle due cerniere a frizione 1 del serramento a bilico comprende un primo corpo frizione 10, ed un secondo corpo frizione 11 girevolmente meccanicamente accoppiati tra loro in rapporto di attrito e pressati l'uno sull'altro ad esempio mediante una vite di connessione 130, registrabile in modo di per sé noto, per  
15 variare la forza di frizione tra i due corpi frizione 10 e 11.

Il primo corpo frizione 10 è suscettibile di essere fermato al telaio fisso 2 mediante primi mezzi di fissaggio, indicati genericamente con il numero 13, i quali sono meccanicamente impegnati alla prima cava di ancoraggio 5 del primo profilato 2' del telaio fisso 2 e sono rigidamente fissati al primo corpo frizione 10.  
20 Analogamente, il secondo corpo di frizione 11 è suscettibile di essere fermato sull'anta mobile 3 mediante secondi mezzi di fissaggio, indicati genericamente con il numero 14, i quali sono meccanicamente impegnati alla seconda cava di ancoraggio 8 del secondo profilato 3' dell'anta mobile 3 e sono rigidamente fissati al secondo corpo frizione 11.

25 Secondo l'idea alla base della presente invenzione, almeno uno dei primi e secondi

mezzi di fissaggio 13, 14, e vantaggiosamente entrambi i mezzi di fissaggio 13, 14, comprende una piastra 15, la quale è fissata al rispettivo lato interno o esterno del corrispondente primo o secondo profilato 2', 3', ed una contropiastra 16, la quale è dotata di una porzione di impegno 16' vincolata per interferenza entro la prima o la  
5 seconda cava 5, 8 del corrispondente primo o secondo profilato 2', 3' al di sotto della piastra 15.

La suddetta contropiastra 16 è fissata al corrispondente primo o secondo corpo frizione 10, 11 mediante almeno una prima vite 17, e vantaggiosamente mediante due viti 17, aventi la testa 17' vincolata al relativo corpo frizione 10, 11, ed il gambo  
10 17'' posto ad attraversamento di fori passanti 22 ricavati sui due corpi frizione 10, 11 ed allineati ad una prima apertura 18 ricavata nella piastra 15 per arrivare ad impegnarsi con l'estremità in un primo foro filettato 19 della contropiastra 16.

Più in dettaglio, le viti 17 si sviluppano ortogonalmente ai lati interno ed esterno 4, 7 rispettivamente del primo e del secondo profilato 2', 3', ortogonalmente allo  
15 sviluppo prevalente della piastra 15 e della contropiastra 16, ed hanno i gambi 17'' che si inseriscono nei fori passanti 22 che sono ricavati in due ali 100 dei due corpi frizione 10, 11. Le suddette ali 100 si estendono a gradino da una parete di appoggio 10', 11' degli stessi corpi frizione 10, 11 come spiegato nel seguito.

Vantaggiosamente, i mezzi di fissaggio 13, 14 dei due corpi frizione 10, 11 sono  
20 uguali e pertanto nel seguito i loro componenti verranno indicati indifferentemente ed in modo generico ovvero senza la distinzione attraverso gli aggettivi primo e secondo.

Il dente longitudinale 6, 9 della cava di ancoraggio 5, 8 del profilato 2', 3' (del telaio 2 e dell'anta 3) si estende parzialmente a chiusura della cava 5, 8 ed è interposto tra  
25 la contropiastra 16 inserita nella cava 5, 8 e la parete di appoggio 10', 11' del

relativo corpo frizione 10, 11 posta a contatto con una faccia frontale esterna 20 del profilato 2', 3' (opposta alla cui faccia interna da cui si estende il suddetto dente longitudinale 6, 9).

Operativamente, serrando le prime viti 17 per avvitamento, la contropiastra 16 si  
5 fissa rigidamente al relativo corpo frizione 10, 11 con interposto il profilato 2', 3' del telaio 2 e dell'anta 3.

A tale scopo, ed in accordo con una caratteristica preferenziale della presente invenzione, la porzione di impegno 16' della contropiastra 16 è dotata di una parete inclinata 16'', la quale quando le prime viti 17 vengono serrate, viene compressa  
10 contro il dente longitudinale 6, 9 della cava di ancoraggio 5, 8 del relativo profilato 2', 3' cosicché la suddetta parete inclinata 16'' scivoli scorrevolmente sul dente longitudinale 6, 9 trascinando con sé il relativo corpo frizione 10, 11 fino a portarlo con la sua parete di appoggio 10', 11' in battuta contro la faccia frontale esterna 20 del profilato 2', 3' del telaio 2 o dell'anta 3 e con ciò serrando tra loro il profilato 2',  
15 3' medesimo, il corpo frizione 10, 11, la piastra 15 e la contropiastra 16.

Più chiaramente, in accordo con la forma realizzativa preferenziale illustrata nelle allegate figure, ciascun corpo frizione 10, 11 è un corpo metallico sagomato ad esempio per estrusione ed ha la parete di appoggio 10', 11', posta in battuta contro la parete frontale esterna 20 del relativo profilato 2', 3' su cui è montato, e due ali  
20 100, che si estendono ortogonalmente dalla parete di appoggio 10', 11' al di sopra della cava di ancoraggio 5, 8 andandosi ad appoggiare con una loro faccia laterale 21 sopra alla piastra 15 mantenendo il foro passante 22 allineato alla prima apertura 18 ricavata sulla stessa piastra 15 per consentire l'inserimento delle prime viti 17.

Vantaggiosamente, la piastra 15 definisce una sede di contenimento 24 per la  
25 contropiastra 16 mediante due coppie di pareti contrapposte, di cui due laterali 25 e

due di estremità 26.

Preferibilmente, la piastra 15 è di materiale metallico, preferibilmente acciaio, ed ha una forma allungata nella direzione della cava di ancoraggio 5, 8 con la coppia di pareti laterali 25 ottenute con due pieghe che definiscono alle estremità un bordo di appoggio 27 preferibilmente in battuta sul lato interno 4 o esterno 7 del profilo 2', 3' in particolare sopra ai due denti 9, 9' che delimitano l'apertura della cava di ancoraggio 5, 8.

Allo scopo, la cava di ancoraggio 5, 8 presenta, oltre al dente longitudinale 9 di interferenza con la porzione di impegno 16' della contropiastra 16, anche un secondo dente longitudinale 9' contrapposto al dente longitudinale 9 rispetto alla apertura della cava 5, 8.

Le due pareti di estremità 26 presentano ciascuna una seconda piega che delimita una aletta di fissaggio 28, parallela alla porzione centrale della piastra 15, e destinata ad essere fissata mediante seconde viti 29 sul profilato 2', 3' in corrispondenza della cava di ancoraggio 5, 8 e vantaggiosamente sul fondo della suddetta cava.

Vantaggiosamente, la contropiastra 16 è provvista di una prima porzione 30, la quale è inserita, in particolare a misura, entro la sede di contenimento 24 definita dalla piastra 15, e di una seconda porzione 31 inserita con gioco entro la cava di ancoraggio 5, 8.

Per favorire lo scorrimento della contropiastra 16 rispetto al profilo 2', 3' per effetto della interferenza tra la parete inclinata 16'' della contropiastra 16 ed il dente longitudinale 6, 9 della cava di ancoraggio 5, 8, sulla faccia superiore 32 della contropiastra 16, preferibilmente sul lato opposto a quello ove è prevista la parete inclinata 16'', è ricavata una nervatura sporgente 33 su cui va in appoggio la faccia interna della piastra 15.

In accordo con una vantaggiosa caratteristica della presente invenzione, la cerniera a frizione 1 comprende anche un elemento eccentrico 34, il quale è dotato di una testa allargata 35 inserita in una seconda apertura sagomata 36 ricavata sulla piastra 15 e di un gambo 37 fissato eccentricamente alla testa 35, ed impegnato girevolmente in un secondo foro 38 ricavato nella contropiastra 16, essendo allo scopo ad esempio ribadito alla estremità libera al di là della contropiastra 16. In accordo con questa vantaggiosa forma realizzativa, le prime aperture 18 hanno la forma di asole allungate in direzione parallela alla direzione di sviluppo della cava di ancoraggio 5, 8 mentre la seconda apertura 36 ha forma ad asola allungata nella direzione trasversale alla direzione di sviluppo della cava di ancoraggio 5, 8. La testa allargata 35 dell'elemento eccentrico 34 è inserita a misura nella seconda apertura 36 in direzione longitudinale parallelamente alla cava di ancoraggio 5, 8 e può scorrere entro la seconda apertura 36 in direzione trasversale alla stessa cava di ancoraggio 5, 8.

Operativamente, ruotando la testa allargata 35 dell'elemento eccentrico 34 la testa 35 medesima scorre in direzione trasversale allo sviluppo della cava di ancoraggio 5, 8 mentre il suo gambo scorre in direzione longitudinale allo sviluppo della cava di ancoraggio 5, 8 determinando lo scorrimento della contropiastra 16 a cui lo stesso gambo è impegnato al di sotto della piastra 15. Conseguentemente lo spostamento della contropiastra 16 determina lo spostamento del corpo di frizione 10, 11 parallelamente alla cava di ancoraggio 5, 8 consentendone pertanto la regolazione in tale direzione.

Forma oggetto della presente invenzione anche metodo di montaggio di un serramento a bilico vantaggiosamente provvisto di una cerniera a frizione 1 del tipo sopra descritta.

Nel seguito, per semplicità di esposizione si farà riferimento alla medesima nomenclatura finora introdotta, seppure si debba intendere che il presente metodo possa essere impiegato anche con cerniere non provviste di tutte le caratteristiche sopra considerate.

- 5 Il metodo di montaggio di un serramento a bilico secondo la presente invenzione comprendente una prima fase di fissaggio di uno dei due corpi di frizione 10, 11 al rispettivo profilato 2', 3' di telaio fisso 2 o dell'anta mobile 3.

Tale prima fase di fissaggio prevede una fase di inserimento della contropiastra 16 all'interno della cava di ancoraggio 5, 8 del profilato 2', 3' con la porzione di  
10 impegno 16' posta al di sotto del dente longitudinale 6, 9; una fase di montaggio della contropiastra 16 sopra alla piastra 15 e del corpo frizione 10, 11 con la sua faccia laterale 21 in appoggio sopra alla piastra 15.

In tale fase di montaggio, la contropiastra 16 si inserisce con la sua prima porzione 30 a misura entro la sede di contenimento 24 definita dalla piastra 15 e con la sua  
15 seconda porzione 31 con gioco entro la cava di ancoraggio 5, 8.

Ovviamente, la sequenza delle fasi di montaggio dei tre componenti l'uno sull'altro può variare senza per questo uscire dall'ambito di tutela della presente privativa.

Tale fase di montaggio pertanto si può realizzare anche impiegando profilati 2', 3' aventi cave di ancoraggio 5, 8 dotate di larghezza trasversale differente, stante il  
20 gioco con cui la seconda porzione 31 della contropiastra 16 è inserita nella cava di ancoraggio 5, 8.

La prima fase di fissaggio prevede quindi una fase di bloccaggio preliminare del corpo frizione 10, 11 al profilato 2', 3' mediante avvvitamento della prima vite 17 nel primo foro filettato 19 della contropiastra 16.

- 25 Tale avvvitamento determina la compressione della porzione di impegno 16' della

contropiastra 16 in battuta contro il dente longitudinale 6, 9 della cava di ancoraggio 5, 8 del profilato 2', 3' e la compressione del corpo frizione 10, 11 contro il profilato 2', 3'. Più in dettaglio, durante la suddetta fase di bloccaggio preliminare a seguito del serraggio della prima vite 17 (preferibilmente sono previste due prime viti 17), la  
5 porzione di impegno 16' della contropiastra 16 scivola trasversalmente alla direzione di sviluppo longitudinale della cava di ancoraggio 5, 8 con la sua parete inclinata 16'' che scorre sul dente longitudinale 6, 9 della cava di ancoraggio 5, 8 del profilato 2', 3' e fintanto che la parete di appoggio 10', 11' del corrispondente corpo frizione 10, 11 giunge in battuta contro la faccia frontale esterna 20 del profilato 2',  
10 3'.

Pertanto stante che il corpo frizione 10, 11 scorre durante la sua installazione trasversalmente rispetto alla cava di ancoraggio 5, 8 fino ad incontrare lo stesso profilato 2', 3', il metodo secondo l'invenzione consente di montare il serramento a bilico mediante la suddetta cerniera a frizione 1, anche in presenza di profilati 2', 3'  
15 aventi dimensioni della cava di ancoraggio 5, 8 e del suo dente longitudinale 6, 9 di dimensioni anche notevolmente differenti.

La prima fase di fissaggio prevede quindi una fase di bloccaggio finale del corpo frizione 10, 11 al profilato 2', 3' mediante fissaggio della piastra 15 allo stesso profilato 2', 3' mediante l'impiego di almeno una seconda vite 29 (e preferibilmente  
20 di due seconde viti 29).

Terminata la prima fase di fissaggio ha quindi luogo una fase di inserimento frontale dell'anta mobile 3 nel telaio fisso 2 ed a seguire una seconda fase di fissaggio dell'altro dei corpi frizione 10, 11 al rispettivo profilato 2', 3' del telaio fisso 2 o dell'anta mobile 3. Tale seconda fase di fissaggio potrà essere operativamente  
25 uguale, mutatis mutandis, alla suddetta prima fase di fissaggio.



Il metodo di montaggio del serramento a bilico oggetto della presente invenzione comprende inoltre preferibilmente anche una fase di regolazione della posizione longitudinale della cerniera a frizione 1. Tale fase di regolazione comprende, allo scopo, una fase di allentamento della prima vite 17 allo scopo di consentire lo scorrimento relativo del corpo frizione 10, 11 sopra alla piastra 15; una successiva fase di azionamento in rotazione dell'elemento eccentrico 34 determinando lo scorrimento della contropiastra 16 al di sotto della piastra 15 e quindi lo spostamento del relativo corpo frizione 10, 11 parallelamente alla cava di ancoraggio 5, 8 fino al raggiungimento di una posizione prestabilita di ottimale chiusura dell'anta 3 sul telaio 2. Durante lo scorrimento della contropiastra 16 al di sotto della piastra 15, la prima vite 17 scorre entro la prima apertura 18 di forma ad asola allungata ricavata nella piastra 15 parallelamente alla cava di ancoraggio 5, 8. Con la successiva fase di serraggio della prima vite 17 si fissa il corpo frizione 10, 11 nella posizione prestabilita.

Il trovato così concepito raggiunge pertanto gli scopi prefissi.

Ovviamente esso potrà assumere, nella sua realizzazione pratica, anche forme e configurazioni diverse da quella sopra illustrata senza che, per questo, si esca dal presente ambito di protezione. Inoltre tutti i particolari potranno essere sostituiti da elementi tecnicamente equivalenti e le forme, le dimensioni ed i materiali impiegati potranno essere qualsiasi a seconda delle esigenze.

## RIVENDICAZIONI

1. Cerniera a frizione per un serramento a bilico provvisto di un telaio fisso (2), dotato di almeno un primo profilato (2') avente un lato interno (4) con ricavata una prima cava di ancoraggio (5) delimitata da almeno un primo dente longitudinale (6),  
5 e di un'anta mobile (3), dotata di almeno un secondo profilato (3') avente un lato esterno (7) con ricavata una seconda cava di ancoraggio (8), delimitata anch'essa da almeno un secondo dente longitudinale (9), detta cerniera a frizione (1) comprendendo:
- un primo corpo frizione (10) suscettibile di essere fermato su detto telaio fisso (2) mediante primi mezzi di fissaggio (13) meccanicamente impegnati alla prima cava di ancoraggio (5) di detto primo profilato (2') e rigidamente fissati a detto primo corpo frizione (10);
  - un secondo corpo frizione (11) girevolmente meccanicamente accoppiato a detto primo corpo frizione (10) e suscettibile di essere fissato a detta anta mobile (3) mediante secondi mezzi di fissaggio (14) meccanicamente impegnati alla seconda cava di ancoraggio (8) di detto secondo profilato (3') e rigidamente fissati a detto secondo corpo frizione (11);
- caratterizzata dal fatto che almeno uno di detti primi e secondi mezzi di fissaggio (13, 14) comprendono:
- 20 - una piastra (15) fissata al rispettivo lato interno o esterno (4, 7) del corrispondente primo o secondo profilato (2', 3');  
- ed una contropiastra (16) dotata di una porzione di impegno (16') impegnata per interferenza entro la prima o la seconda cava di ancoraggio (5, 8) del corrispondente primo o secondo profilato (2', 3') al di sotto di detta piastra (15) e fissata al  
25 corrispondente primo o secondo corpo frizione (10, 11) mediante almeno una prima

vite (17) avente la testa (17') vincolata a detto corpo frizione (10, 11), ed il gambo (17'') passante in una prima apertura (18) di detta piastra (15) ed impegnato in un primo foro filettato (19) di detta contropiastra (16).

2. Cerniera a frizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che il  
5 dente longitudinale (6, 9) della cava di ancoraggio (5, 8) di detto profilato (2', 3') è interposto tra detta contropiastra (16) ed una parete di appoggio (10', 11') di detto corpo frizione (10, 11).

3. Cerniera a frizione secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che  
10 detta prima vite (17) trattiene rigidamente fissata detta contropiastra (16) a detto corpo frizione (10, 11) con interposto detto profilato (2', 3').

4. Cerniera a frizione secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che la  
porzione di impegno (16') di detta contropiastra (16) ha una parete inclinata (16'') e che detta prima vite (17) comprime la suddetta parete inclinata (16'') di detta contropiastra (16) in battuta contro il dente longitudinale (6, 9) della cava di  
15 ancoraggio (5, 8) di detto profilato (2', 3') e la parete di appoggio (10', 11') di detto corpo frizione (10, 11) contro detto profilato (2', 3').

5. Cerniera a frizione secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 4, caratterizzata dal fatto che detta contropiastra (16) è provvista di una prima porzione (30) inserita, in particolare a misura, entro una sede di contenimento (24) di detta  
20 piastra (15) e di una seconda porzione (31) inserita con gioco entro detta cava di ancoraggio (5, 8).

6. Cerniera a frizione secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 5, caratterizzata dal fatto che detta prima apertura (18) ha forma ad asola allungata parallelamente a detta cava di ancoraggio (5, 8); detta cerniera comprendendo un  
25 elemento eccentrico (34) dotato di una testa allargata (35) impegnata in una seconda

apertura sagomata (36) ricavata su detta piastra (15) ed un gambo (37) impegnato girevolmente in un secondo foro (38) ricavato in detta contropiastra (16); la rotazione di detto elemento eccentrico (34) determinando lo scorrimento di detta contropiastra (16) al di sotto di detta piastra (15) e quindi lo spostamento di detto  
5 corpo frizione (10, 11) parallelamente a detta cava di ancoraggio (5, 8).

7. Cerniera a frizione secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 6, caratterizzata dal fatto che detta piastra (15) definisce una sede di contenimento (24) per detta contropiastra, in particolare mediante coppie di pareti contrapposte (25, 26), ed è provvista di due alette di estremità (28) destinate ad essere fissate mediante  
10 seconde viti (29) sul profilato (2', 3') in corrispondenza di detta cava di ancoraggio (5, 8).

8. Metodo di montaggio di un serramento a bilico provvisto di una cerniera secondo la rivendicazione 1, comprendente le seguenti fasi operative:  
- una prima fase di fissaggio di uno di detti primo e secondo corpo frizione al  
15 rispettivo profilato di telaio fisso o di anta mobile mediante:

- una fase di inserimento di detta contropiastra entro la cava di ancoraggio di detto profilato con la porzione di impegno posta al di sotto di detto dente longitudinale;
- una fase di montaggio di detta contropiastra sopra a detta piastra e di detto  
20 corpo frizione sopra a detta piastra;
- una fase di bloccaggio preliminare di detto corpo frizione a detto profilato mediante avvvitamento di detta prima vite passante vincolata con la testa a detto corpo frizione, nel primo foro filettato di detta contropiastra; detto avvvitamento determinando la compressione della porzione di impegno di  
25 detta contropiastra in battuta contro il dente longitudinale della cava di

- ancoraggio di detto profilato e la compressione di detto corpo frizione contro detto profilato;
- una fase di bloccaggio finale di detto corpo frizione a detto profilato mediante fissaggio di detta piastra a detto profilato con almeno una seconda vite;
- 5
- una fase di inserimento frontale di detta anta in detto telaio;
  - una seconda fase di fissaggio dell'altro di detti primo e secondo corpo frizione al rispettivo profilato di telaio fisso o di anta mobile.
9. Metodo di montaggio di un serramento a bilico secondo la rivendicazione 8,
- 10 caratterizzato dal fatto che durante detta fase di bloccaggio preliminare la porzione di impegno di detta contropiastra scivola trasversalmente alla direzione di sviluppo longitudinale di detta cava di ancoraggio con una sua parete inclinata contro il dente longitudinale della cava di ancoraggio di detto profilato fintanto che detto una parete di appoggio di detto corpo frizione va in battuta contro detto profilato.
- 15 10. Metodo di montaggio di un serramento a bilico secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzato dal fatto di comprendere una fase di regolazione della posizione longitudinale di detta cerniera mediante:
- una fase di allentamento di detta prima vite;
  - una fase di azionamento in rotazione di un elemento eccentrico dotato di una testa
- 20 allargata inserita a misura in una seconda apertura ricavata su detta piastra ed un gambo fissato eccentricamente alla testa ed impegnato girevolmente in un secondo foro filettato ricavato in detta contropiastra; la rotazione di detta testa determinando lo scorrimento di detta contropiastra al di sotto di detta piastra e quindi lo spostamento di detto corpo frizione parallelamente a detta cava di ancoraggio fino al
- 25 raggiungimento di una posizione prestabilita, con detta prima vite in scorrimento

entro una prima apertura di forma ad asola allungata ricavata in detta piastra parallelamente a detta cava di ancoraggio;

- una fase di serraggio di detta prima vite con il corpo frizione in detta posizione prestabilita.

## CLAIMS

1. Friction hinge for a pivoting door, window or shutter provided with a fixed frame (2), provided with at least a first section bar (2') having an inner side (4) with a first anchoring cavity (5) obtained inside it delimited by at least a first longitudinal tooth (6) and with a movable leaf (3), provided with at least a second section bar (3') having an outer side (7) with a second anchoring cavity (8) obtained inside it, also delimited by at least a second longitudinal tooth (9), said friction hinge (1) comprising:
- a first friction body (10) susceptible of being held on said fixed frame (2) through first fastening means (13) mechanically engaged to the first anchoring cavity (5) of said first section bar (2') and rigidly fastened to said first friction body (10);
  - a second friction body (11) pivotably mechanically coupled to said first friction body (10) and susceptible of being fastened to said movable leaf (3) through second fastening means (14) mechanically engaged to the second anchoring cavity (8) of said second section bar (3') and rigidly fastened to said second friction body (11);
- characterised in that at least one of said first and second fastening means (13, 14) comprise:
- a plate (15) fastened to the respective inner or outer side (4, 7) of the corresponding first and second section bar (2', 3');
  - and a counterplate (16) provided with an engagement portion (16') engaged by interference within the first or the second anchoring cavity (5, 8) of the corresponding first or second section bar (2', 3') beneath said plate (15) and fastened to the corresponding first or second friction body (10, 11) through at

least a first screw (17) having the head (17') thereof constrained to said friction body (10, 11) and the shaft (17'') passing through a first opening (18) of said plate (15) and engaged in a first threaded hole (19) of said counterplate (16).

2. Friction hinge according to claim 1, characterised in that the longitudinal tooth  
5 (6, 9) of the anchoring cavity (5, 8) of said section bar (2', 3') is interposed between said counterplate (16) and a resting wall (10', 11') of said friction body (10, 11).

3. Friction hinge according to claim 1, characterised in that said first screw (17) holds said counterplate (16) rigidly fastened to said friction body (10, 11), said  
10 section bar (2', 3') being interposed therebetween.

4. Friction hinge according to claim 3, characterised in that the engagement portion (16') of said counterplate (16) has a tilted wall (16'') and in that said first screw (17) press the above-mentioned tilted wall (16'') of said counterplate (16) in abutment against the longitudinal tooth (6, 9) of the anchoring cavity (5, 8) of  
15 said section bar (2', 3') and the resting wall (10', 11') of said friction body (10, 11) against said section bar (2', 3').

5. Friction hinge according to any one of claims 1 to 4, characterised in that said counterplate (16) is provided with a first portion (30) inserted, in particular without clearance, within a seat (24) for containing said plate (15) and a second  
20 portion (31) inserted with clearance within said anchoring cavity (5, 8).

6. Friction hinge according to any one of claims 1 to 5, characterised in that said first opening (18) is shaped as an elongated slot parallel to said anchoring cavity (5, 8); said hinge comprising an eccentric element (34) provided with an enlarged head (35) engaged in a second shaped opening (36) obtained on said  
25 plate (15) and a stem (37) pivotably engaged in a second hole (38) obtained in



said counterplate (16); the rotation of said eccentric element (34) resulting in said counterplate (16) sliding beneath said plate (15) and subsequently in said friction body (10, 11) displacing parallel to said anchoring cavity (5, 8).

7. Friction hinge according to any one of claims 1 to 6, characterised in that said  
5 plate (15) defines a seat (24) for containing said counterplate, in particular through pairs of walls arranged opposite to one another (25, 26), and it is provided with two end fins (28) intended to be fastened through second screws (29) on the section bar (2', 3') at said anchoring cavity (5, 8).

8. Method for mounting a pivoting door, window or shutter provided with a  
10 hinge according to claim 1, comprising the following operational steps:

- a first step of fastening one of said first and second friction body to the respective section bar of fixed frame or movable leaf by:

- a step of inserting said counterplate within the anchoring cavity of said section bar, the engagement portion being arranged beneath said longitudinal  
15 tooth;

- a step of mounting said counterplate above said plate and said friction body above said plate;

- a step of preliminarily locking said friction body to said section bar through screwing said first through screw constrained with the head thereof to  
20 said friction body, in the first threaded hole of said counterplate; said screwing resulting in the engagement portion of said counterplate being pressed in abutment against the longitudinal tooth of the anchoring cavity of said section bar and in said friction body being pressed against said section bar;

- a step of finally locking said friction body to said section bar through  
25 fastening said plate to said section bar with at least a second screw;

- a step of frontally inserting said leaf in said frame;
- a second step of fastening the other of said first and second friction body to the respective section bar of fixed frame or movable leaf.

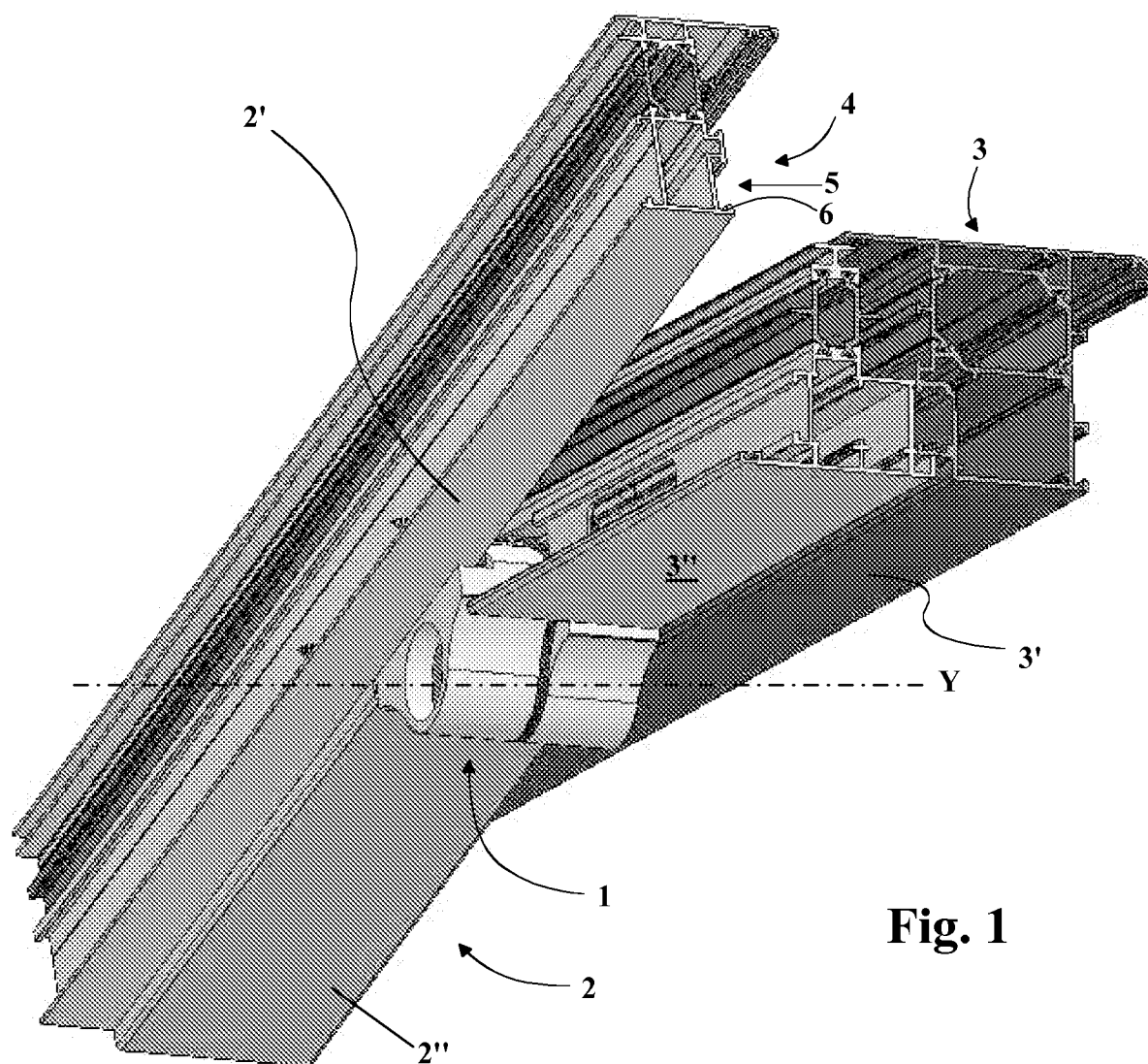
9. Method for mounting a pivoting door, window or shutter according to claim 8,  
 5 characterised in that, during said step of preliminary locking, the engagement portion of said counterplate slides transversally with respect to the longitudinal development direction of said anchoring cavity a wall thereof being tilted against the longitudinal tooth of the anchoring cavity of said section bar until said one resting wall of said friction body goes in abutment against said section bar.

10 10. Method for mounting a pivoting door, window or shutter according to claim 8 or 9, characterised in that it comprises a step of adjusting the longitudinal position of said hinge by:

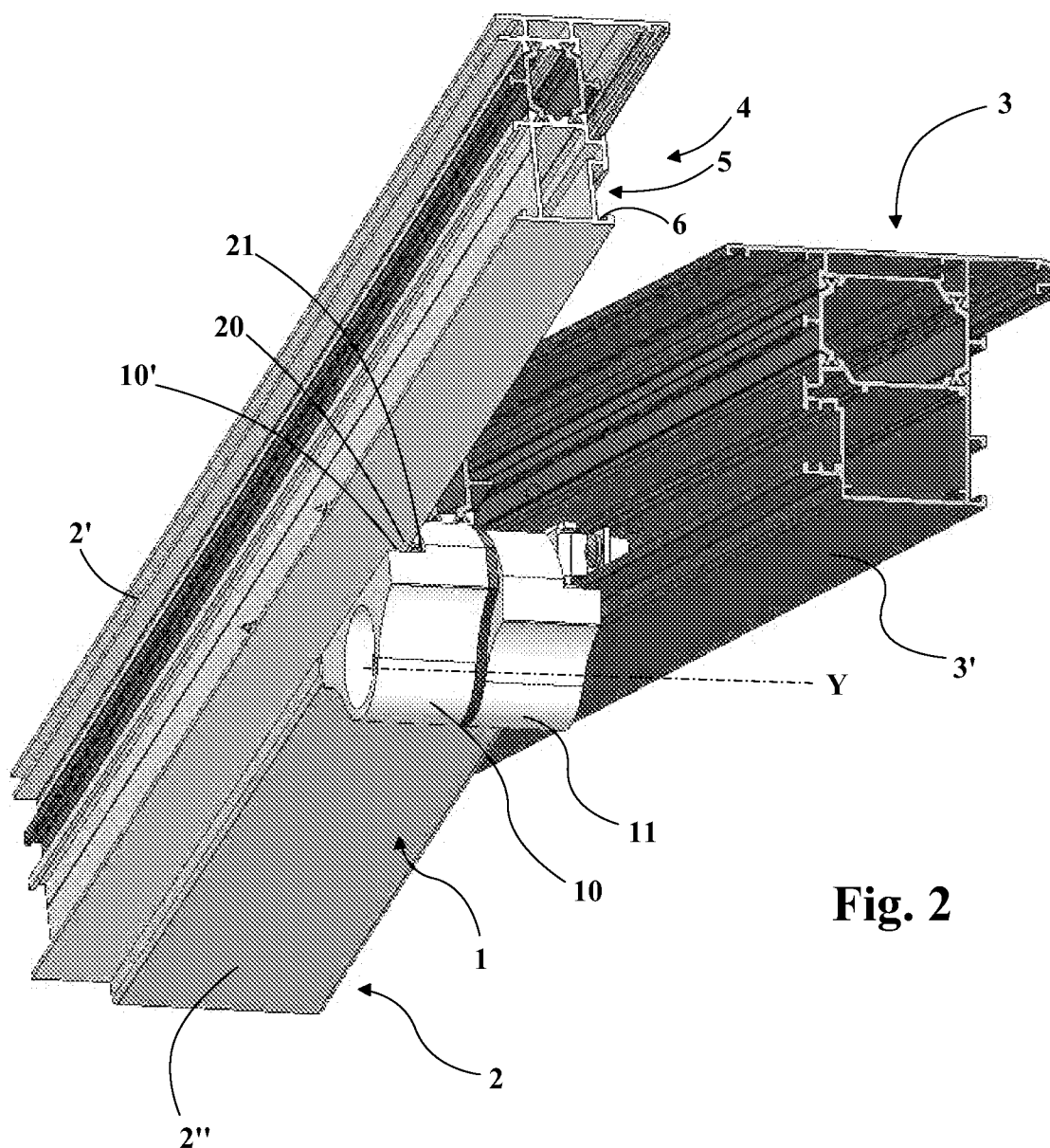
- a step of loosening said first screw;
- a step of rotatably actuating an eccentric element provided with an enlarged

15 head inserted without clearance in a second opening obtained on said plate and a stem fastened in an eccentric manner to the head and pivotably engaged in a second threaded hole obtained in said counterplate; the rotation of said head resulting in said counterplate sliding beneath said plate and subsequently in said friction body displacing parallel to said anchoring cavity until reaching a  
 20 predetermined position, said first screw sliding within a first opening shaped as an elongated slot obtained in said plate parallel to said anchoring cavity;

- a step of tightening said first screw, the friction body being in said predetermined position.



**Fig. 1**



**Fig. 2**

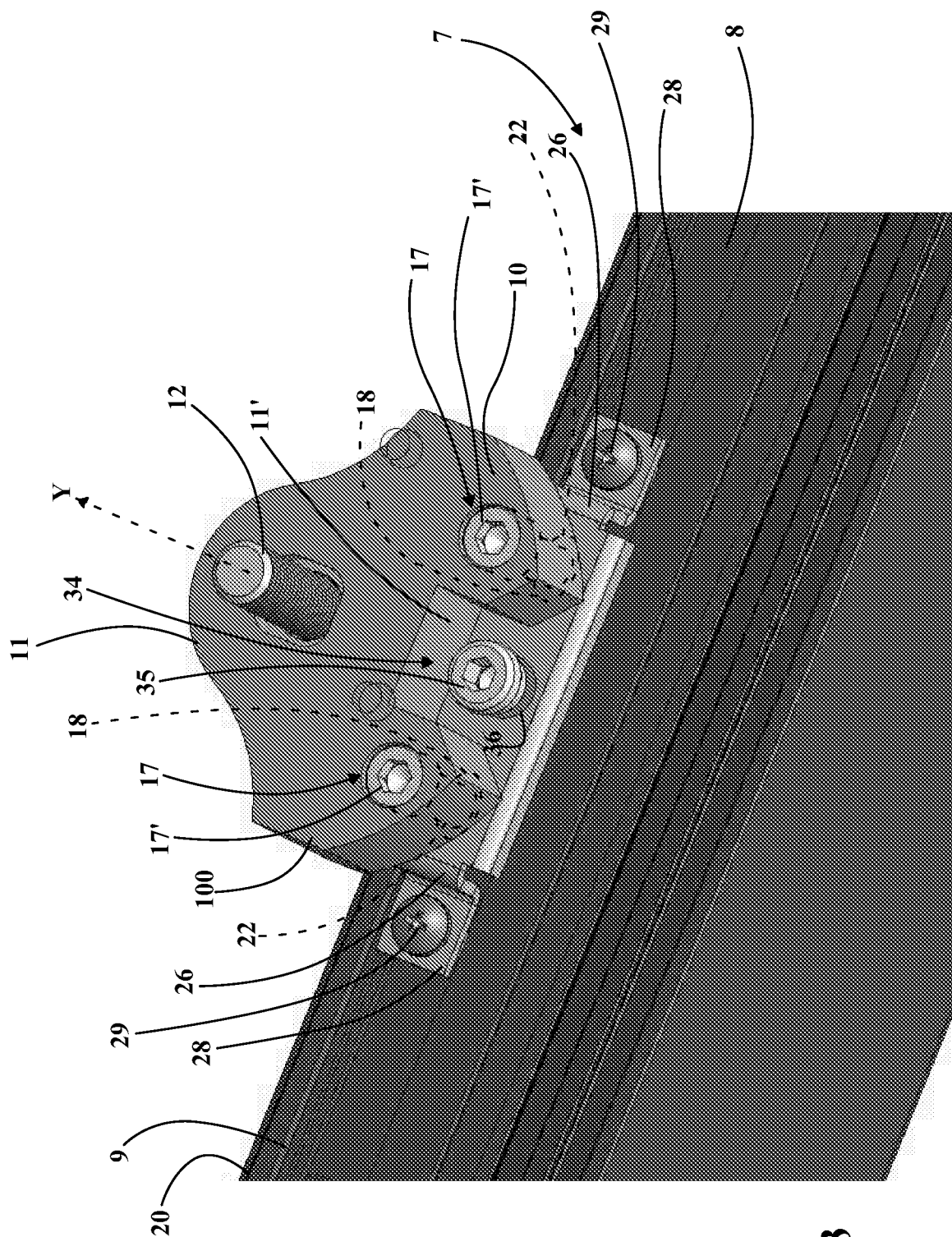
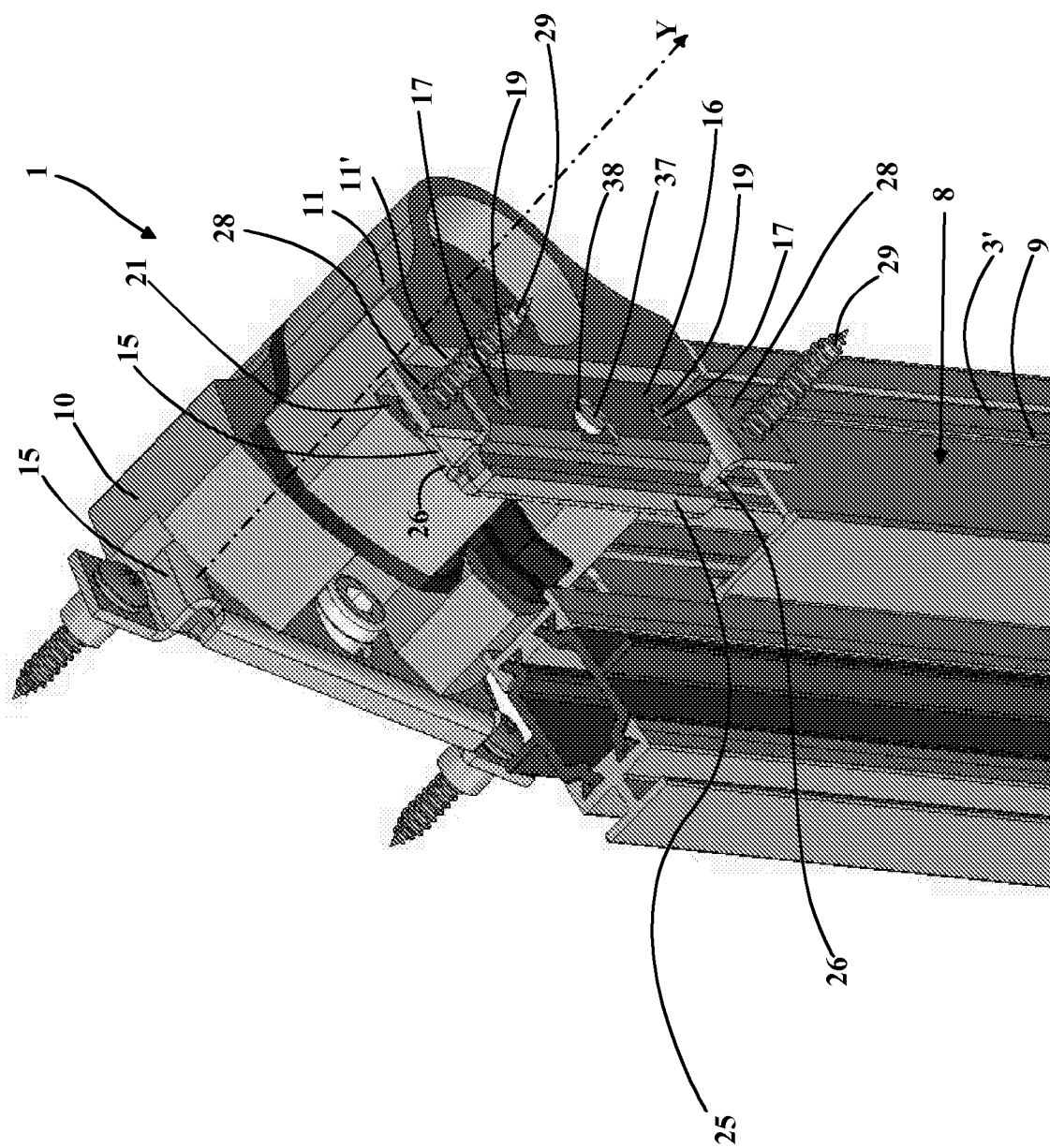
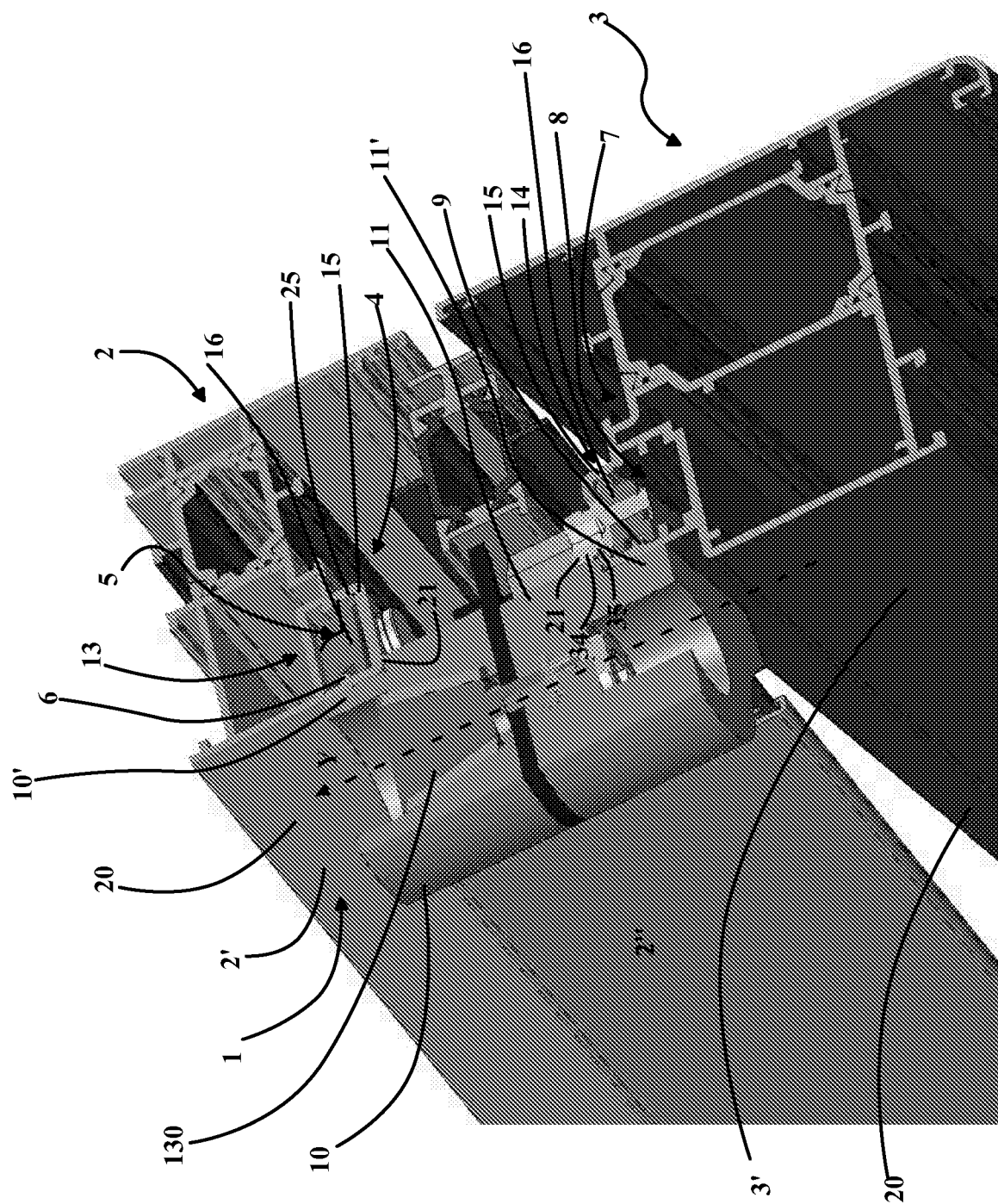


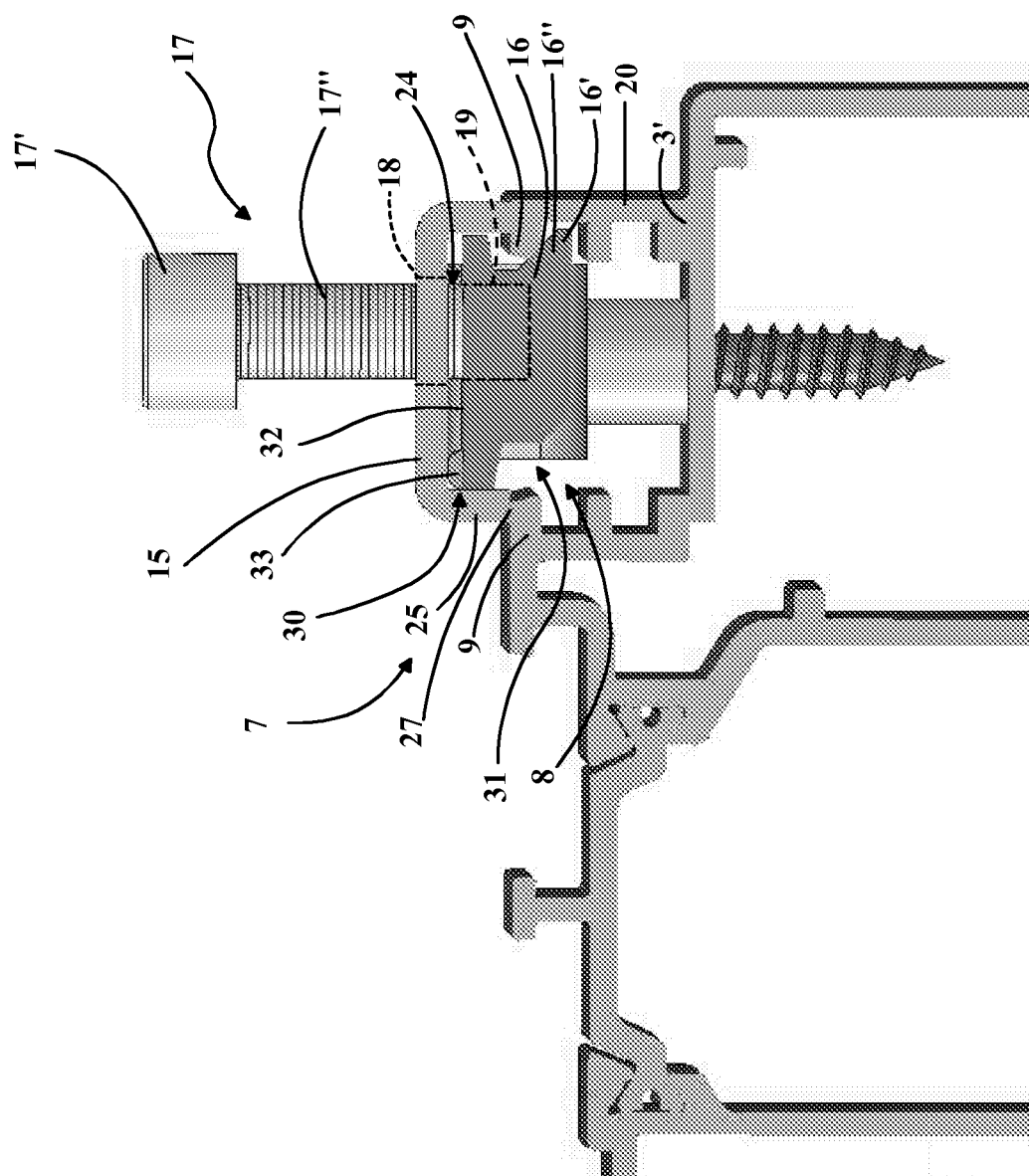
Fig. 3

Fig. 4



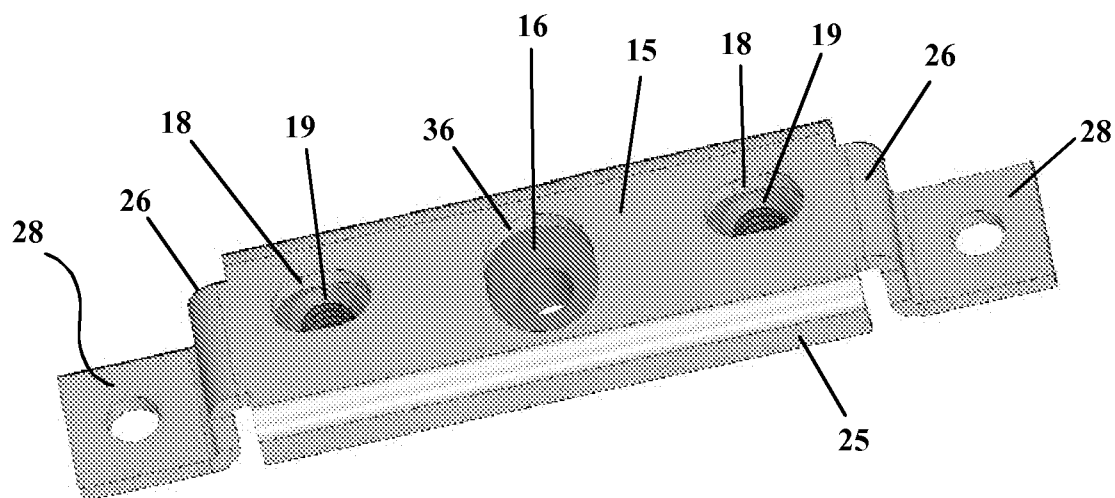
**Fig. 5**



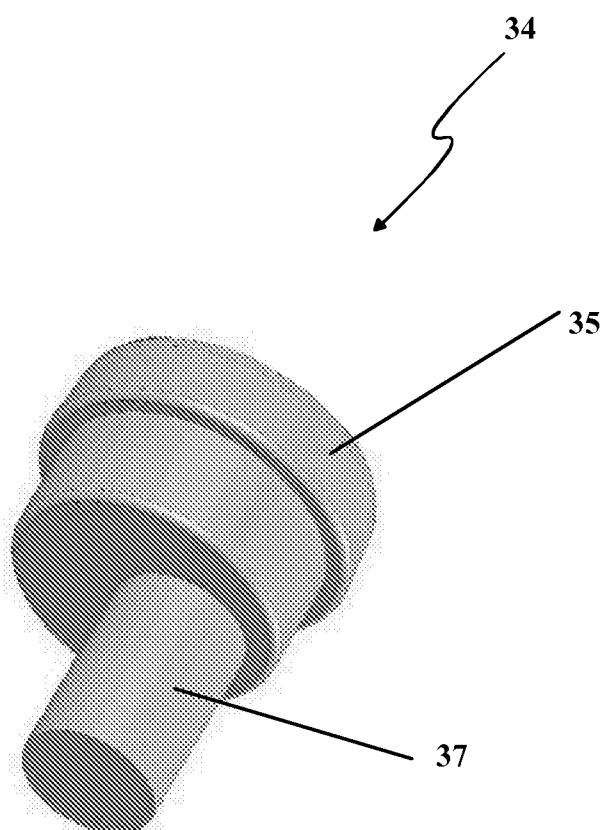


**Fig. 6**





**Fig. 7**



**Fig. 8**