



MINISTERO DELLO SVILUPPO ECONOMICO
DIREZIONE GENERALE PER LA TUTELA DELLA PROPRIETÀ INDUSTRIALE
UFFICIO ITALIANO BREVETTI E MARCHI

UIBM

DOMANDA NUMERO	101994900393340
Data Deposito	30/09/1994
Data Pubblicazione	30/03/1996

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	66	B		

Titolo

DISPOSITIVO DI SGANCIO DI SICUREZZA IN TRASMISSIONE LINEARE A CINGHIA O A FUNE PER PORTE DI ASCENSORI ED ELEVATORI AD APERTURA AUTOMATICA
--

71.S0120.12.IT.7 SG/ic

ing. Stefano Gotra

DESCRIZIONE

annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo:

**DISPOSITIVO DI SGANCIO DI SICUREZZA IN TRASMISSIONE LINEARE
A CINGHIA O A FUNE PER PORTE DI ASCENSORI ED ELEVATORI AD
APERTURA AUTOMATICA.**

A nome: SELCOM S.p.A., di nazionalità italiana, con sede in
VEDOLE - COLORNO (PARMA), Via Macedonio Melloni n. 7.

Inventore designato: PAOLO GIORGIONI.

Il Mandatario: Ing. Stefano GOTRA (Albo prot. n. 503),
della BUGNION S.p.A. domiciliato presso quest'ultima in
PARMA, Via Garibaldi N. 22.

Depositato il **30 SET. 1994**

al N. **PR 94A 000037**

* * * * *

DESCRIZIONE

Forma oggetto del presente trovato un dispositivo di
sgancio di sicurezza in trasmissione lineare a cinghia o a
funi per porte di ascensori ed elevatori ad apertura
automatica.

Negli ascensori ed elevatori aventi porte con due o più
ante ad apertura centrale o telescopica laterale,
l'apertura delle ante è generalmente comandata da un motore
che pone in rotazione una puleggia sulla quale è avvolta
una cinghia o una fune chiusa che movimentata i carrelli che
portano le ante.

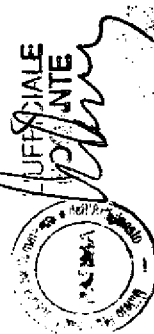
Tali carrelli sono ancorati alla cinghia o fune, direttamente o mediante elementi intermedi, in modo tale che ai due sensi di rotazione della cinghia o fune corrisponda un avvicinamento o allontanamento reciproco dei carrelli con conseguente chiusura o apertura delle ante.

Quando, in fase di chiusura, un ostacolo (tipicamente una persona) si interpone fra le ante contrastandone il movimento, è previsto un dispositivo di sicurezza che interviene per arrestare il motore ed eventualmente comandarne la riattivazione ma con opposto senso di rotazione.

Nel caso di trasmissione lineare a cinghia o a catena, generalmente è previsto un rilevamento continuo dell'assorbimento del motore e non appena detto assorbimento supera un valore prefissato, viene comandato l'arresto del motore.

In un'altra modalità realizzativa, è prevista la lettura continua del numero dei giri di rotazione del motore e non appena essi scendono al di sotto del valore prefissato viene comandato l'arresto del motore.

I dispositivi di sicurezza sopra descritti, pur funzionando normalmente bene, presentano l'inconveniente di essere dispositivi di tipo elettrico-elettronico ed in caso di guasti nella logica di comando o nella componentistica elettrico/elettronica si potrebbero verificare sia



danneggiamenti alle persone accidentalmente presenti tra le ante in fase di chiusura, che danneggiamenti al motore per un eccessivo surriscaldamento dello stesso.

Nel caso di trasmissione a bracci, che fa uso di leverismi (anziché di cinghie o funi) per provocare lo scorrimento dei carrelli in apertura e chiusura delle ante, sono già noti dispositivi di sicurezza meccanici, che risultano però inapplicabili alle porte con trasmissione lineare a cinghia o a fune in quanto in queste ultime la struttura dei mezzi di movimentazione delle ante è diversa.

Scopo del presente trovato è quello di eliminare i suddetti inconvenienti e di rendere disponibile un dispositivo di sicurezza di tipo esclusivamente meccanico, esente quindi da possibili funzionamenti errati dovuti a guasti imputabili alla componentistica elettrica o elettronica, che possa essere applicato in porte ad apertura automatica delle ante del tipo a trasmissione lineare a cinghia o a fune.

Detti scopi sono pienamente raggiunti dal dispositivo di sgancio di sicurezza oggetto del presente trovato, che si caratterizza per quanto previsto nelle rivendicazioni sottoriportate ed in particolare per il fatto che detto dispositivo di sgancio, in fase di chiusura delle ante, al superamento di una prefissata resistenza incontrata dalle ante stesse in chiusura, è conformato in modo tale da

L'UFFICIALE
PUBBLICANTE

svincolare i carrelli porta ante dalla loro cinghia o fune di movimentazione in modo da produrre un arresto dei carrelli e delle ante mantenendo invece in funzione la cinghia o fune.

Il dispositivo di sgancio, uno per ogni porta, è conformato in modo tale da risultare ancorato stabilmente al carrello e da risultare ancorato alla cinghia o fune mediante mezzi pressori che ne consentono lo sgancio da detta cinghia o fune al superamento della forza di contrasto esercitata da detti mezzi pressori.

Questa ed altre caratteristiche risulteranno maggiormente evidenziate dalla descrizione seguente di una preferita forma di realizzazione illustrata, a puro titolo esemplificativo e non limitativo, nelle unite tavole di disegno, in cui:

- la figura 1) illustra il dispositivo in una vista frontale complessiva parzialmente sezionata;
- le figure 2), 3) e 4) illustrano un primo elemento che compone il dispositivo, rispettivamente in pianta, in una sezione mediana frontale e in una vista laterale;
- le figure 5), 6) e 7) illustrano un secondo elemento componente il dispositivo rispettivamente in pianta, in una vista frontale e in una vista laterale;
- la figura 8) illustra in pianta un terzo elemento componente il dispositivo.



Con riferimento alle figure, con 1 è stato indicato un primo elemento che compone un dispositivo di sgancio, indicato complessivamente con 4.

Il dispositivo di sgancio 4 comprende anche un secondo elemento 2 ed un terzo elemento 3 che cooperano con detto primo elemento 1.

Con 5 è stata indicata una cinghia di trasporto chiusa avvolta su una coppia di pulegge non illustrate, di cui una posta in rotazione da una motorizzazione non illustrata e l'altra fissa.

Detto primo elemento 1, illustrato in maggior dettaglio nelle figure 2, 3 e 4, risulta solidalmente fissato alla cinghia. Infatti il primo elemento 1 comprende una prima parte interna costituita da due valve 1a e 1b che abbracciano la cinghia 5 e si inseriscono in una parte esterna 1c che avvolge le due valve: tramite una coppia di viti, non illustrate, che si inseriscono in fori passanti 8 presentati dalle due valve e dalla parte esterna, avviene il fissaggio del primo elemento 1 alla cinghia.

Come chiaramente evidenziato nelle figure 1 e 3, detto primo elemento ha anche lo scopo di costituire una sorta di fermaglio di chiusura per la cinghia stessa, le cui estremità libere restano intrappolate in detto primo elemento 1.

Il primo elemento 1 ha esternamente una forma

sostanzialmente cilindrica con estremità conica ed è provvisto di sagomatura 9 sulla propria superficie laterale esterna.

Il secondo elemento 2 del dispositivo di sgancio 4, illustrato in maggior dettaglio nelle figure 5, 6 e 7, è un elemento cavo, fissato mediante viti 7 ad un carrello 6 porta anta, solo parzialmente illustrato in figura 1 e comunque di tipo noto.

Ogni porta comprende un numero variabile di carrelli 6, ciascuno dei quali supporta inferiormente un'anta della porta di un ascensore o di un elevatore.

Il dispositivo di sgancio 4, unico per ciascuna porta, è applicato alla cinghia 5, che può comunque essere sostituita da una fune e costituisce mezzi di movimentazione dei carrelli 6.

Il secondo elemento 2 è conformato in modo tale da poter accogliere il primo elemento 1, così come illustrato nella figura 1, solo in un senso di penetrazione e costituendo anche un finecorsa per detto primo elemento 1.

I suddetti elementi 1 e 2 costituiscono una sorta di accoppiamento reversibile maschio-femmina.

Il terzo elemento 3 che compone il dispositivo di sgancio 4, illustrato nelle figure 1 e 8, è costituito da una piastrina provvista di una estremità ricurva 3a per l'aggancio al secondo elemento 2 e di un rullino folle 10

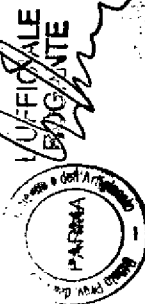
destinato ad interagire con il primo elemento 1 per inserirsi nella sagomatura 9 presentata da quest'ultimo, secondo quanto illustrato in figura 1.

L'estremità ricurva 3a si inserisce in una corrispondente scanalatura 18 presentata dal secondo elemento 2.

Sul terzo elemento 3 agisce una molla di compressione 11, costituente mezzi pressori e destinata a mantenere l'elemento 3 premuto contro il primo e secondo elemento 1 e 2 in modo tale che il rullino 10 si mantenga nella sede della sagomatura 9 per rendere solidali il carrello 6 con la cinghia 5 e consentire quindi il trasporto del carrello e dell'anta quando la cinghia 5 è movimentata dall'apposita motorizzazione.

Tutti i carrelli 6 risultano cinematicamente collegati alla cinghia 5 in modo tale che con la rotazione della stessa attorno alle pulegge, si ha l'allontanamento o l'avvicinamento reciproco di coppie corrispondenti di ante (nel caso di porte ad apertura centrale) o lo spostamento di tutte le ante in uno stesso senso (nel caso di porte ad apertura telescopica laterale).

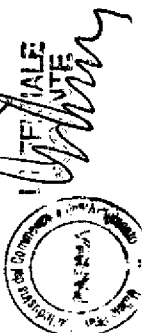
Nella fase di chiusura nell'anta, in cui la cinghia 5 si muove nel senso della freccia 13, se viene incontrato un ostacolo, ad esempio una persona, nel cammino effettuato dall'anta in chiusura, la consistenza dell'ostacolo fa sì che l'anta incontri una certa resistenza nel movimento di



chiusura tale da vincere la forza di pressione della molla 11 e da far uscire il primo elemento 1 dall'accoppiamento con il secondo e terzo elemento.

In modo particolare è il terzo elemento 3 che si solleva leggermente dalla parte del rullino lasciando uscire il primo elemento dal secondo elemento in cui era alloggiato. Ciò consente il blocco immediato dell'anta in fase di chiusura senza interferire con il funzionamento del motore che continua a girare e a movimentare la cinghia la quale quindi gira sostanzialmente a vuoto fino a che il primo elemento 1 non giunge ad un proprio finecorsa: in tal caso un tradizionale sistema a microswitch o a encoder legge se è giunto a finecorsa anche il carrello: se sono contemporaneamente giunti a finecorsa sia il primo elemento 1 che il carrello significa che gli stessi sono rimasti solidali e che la porta è stata movimentata correttamente; in caso contrario significa che si è verificato uno sganciamento in conseguenza di una situazione anomala di emergenza ed allora è comandata la riapertura delle ante tramite una logica di comando di tipo noto che presiede al funzionamento della porta.

In fase di riapertura della porta, con la cinghia 5 che è movimentata nel senso della freccia 14 opposto a quello precedente di chiusura, il primo elemento 1 a causa della propria conformazione rientra automaticamente nel secondo



elemento 2 e il rullino 10 scivola nuovamente nella sede della sagomatura 9 in modo da ripristinare l'accoppiamento tra cinghia e carrello portante.

Con 12 è stato indicato un dado di regolazione che si avvita su un asse 15 centrale della molla che passa attraverso un foro 16 del terzo elemento per inserirsi ed avvitarsi in un foro cieco 17 del secondo elemento 2. Il dado di regolazione 12 serve per regolare la forza di pressione esercitata dalla molla 11 sul terzo elemento 3 e quindi determinare la soglia di intervento del dispositivo di sgancio.

Il dispositivo di sgancio 4 oggetto del presente trovato consente di arrestare la movimentazione dell'anta in fase di chiusura con componenti esclusivamente meccanici, senza dipendere da alcun componente elettrico od elettronico.

In tal modo è raggiunta una maggiore sicurezza operativa. Ulteriore vantaggio del presente dispositivo è dato dal fatto che le valve 1a e 1b del primo elemento 1 servono anche per serrare le estremità libere della cinghia 5 facendola quindi diventare una cinghia chiusa e raggiungendo quindi il duplice scopo di costituire parte del dispositivo di sgancio e anche una sorta di fermaglio di chiusura per la cinghia stessa.

RIVENDICAZIONI

1) Dispositivo di sgancio di sicurezza in trasmissione lineare a cinghia o a fune per porte di ascensori ed elevatori ad apertura automatica, ad una o più ante, del tipo comprendenti uno o più carrelli (6) porta-ante scorrevoli linearmente in opposti sensi in apertura o chiusura della porta, cinematicamente collegati a loro mezzi di movimentazione comprendenti una cinghia o fune (5),

caratterizzato dal fatto che comprende un dispositivo di sgancio (4) applicato a detta cinghia o fune (5) il quale, in fase di chiusura delle ante, al superamento di una prefissata resistenza incontrata dalle ante stesse in chiusura, provvede a svincolare i carrelli porta-ante dalla cinghia o fune (5) in modo da produrre un arresto dei carrelli (6) e delle ante mantenendo invece in funzione la cinghia o fune (5), detto dispositivo di sgancio (4) essendo conformato in modo tale da comprendere almeno un elemento (2) ancorato stabilmente ad un carrello (6) e un elemento (1) ancorato stabilmente alla cinghia o fune (5); mezzi pressori (11, 3) essendo previsti per mantenere l'accoppiamento tra detti elementi (1, 2) e consentirne invece lo sganciamento e lo sganciamento del carrello (6) dalla cinghia o fune (5) al superamento della forza di contrasto esercitata dai mezzi pressori.



2) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che il dispositivo di sgancio comprende:

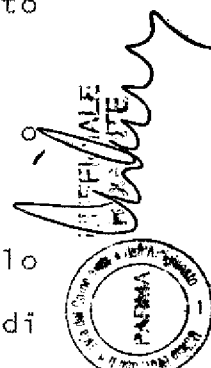
- un primo elemento (1) fissato stabilmente alla cinghia o fune (5);
- un secondo elemento (2) fissato rigidamente al carrello (6) e conformato in modo tale da costituire una sorta di alloggiamento per detto primo elemento (1);
- un terzo elemento (3) che interagisce con detti primo e secondo elemento (1, 2) mantenendone l'accoppiamento o consentendone lo sganciamento, essendo mantenuto premuto contro di essi mediante mezzi pressori (11).

3) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui i mezzi pressori sono costituiti da una molla di compressione (11).

4) Dispositivo secondo la rivendicazione 3, caratterizzato dal fatto che comprende un dado di regolazione (12) che si avvita su un asse centrale (15) della molla per regolare la forza esercitata dalla molla (11) sul terzo elemento (3).

5) Dispositivo secondo la rivendicazione 2, in cui il secondo elemento (2) è conformato in modo tale da accogliere il primo elemento (1) solo in un senso di penetrazione e da costituire anche un finecorsa per detto primo elemento (1).

6) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui l'elemento (1) è costituito da una coppia di valve (1a, 1b) che abbracciano la cinghia (5) e si inseriscono in una



parte esterna (1c) che avvolge le due valve, dette valve (1a, 1b) abbracciando la cinghia (5) in corrispondenza della giunzione di detta cinghia in modo da costituire un fermaglio di chiusura per la cinghia stessa.

7) Dispositivo secondo la rivendicazione 1, in cui il dispositivo di sgancio (4) è conformato in modo tale da costituire contemporaneamente anche un dispositivo o fermaglio di chiusura per la cinghia o fune (5).



UFFICIALE
PROVOCANTE

Il Mandatario

Ing. STEFANO GOTRA

ALBO n. 503

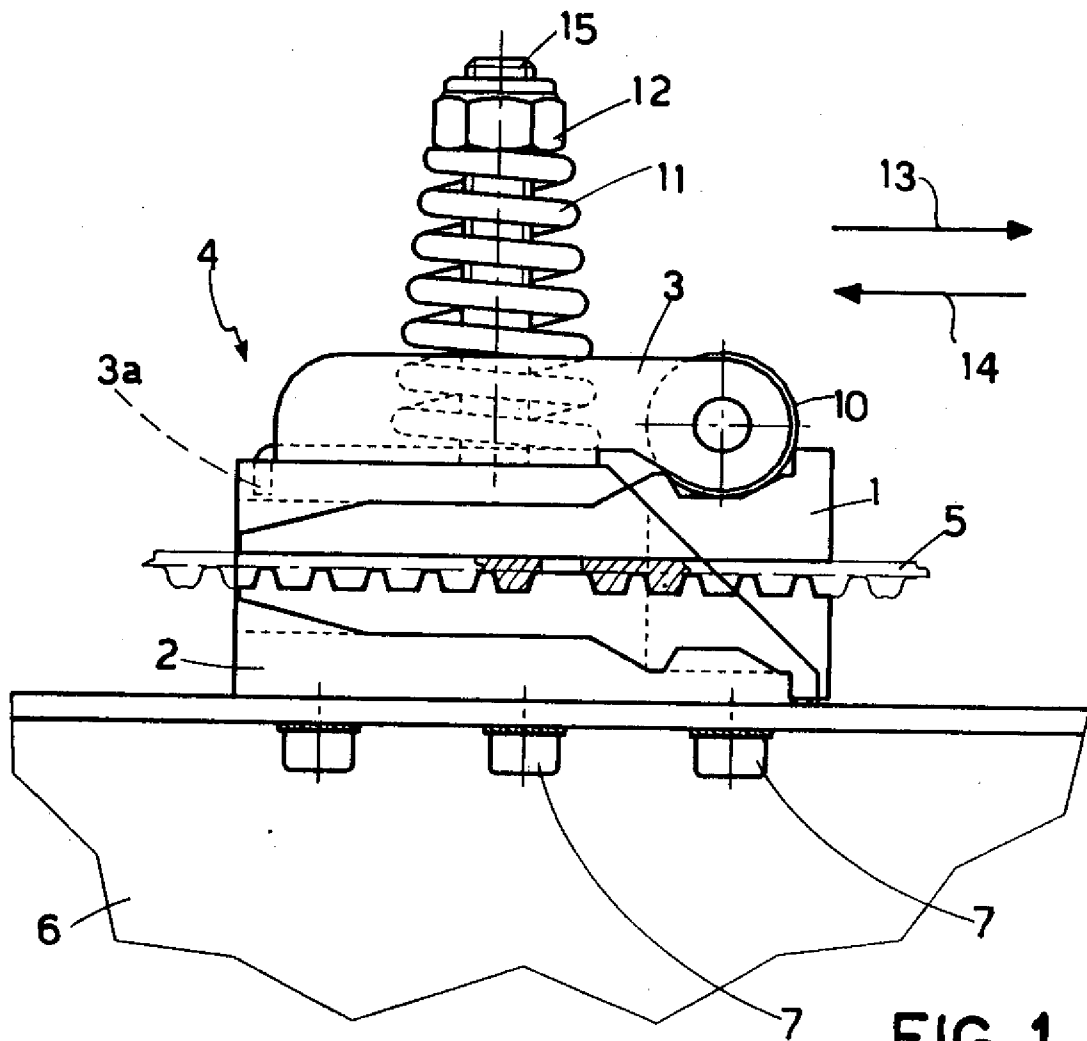


FIG. 1

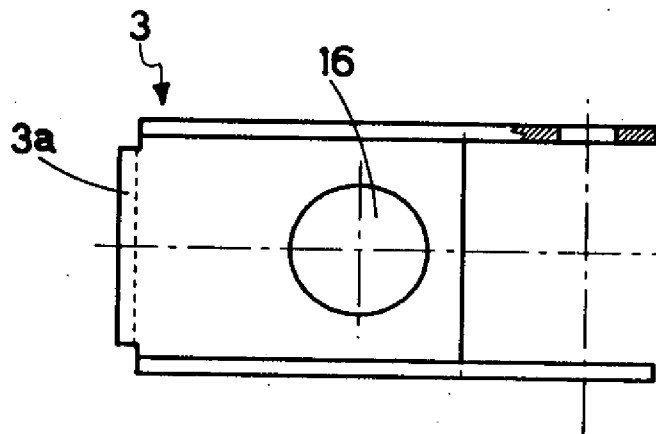


FIG. 8



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

FIG.2

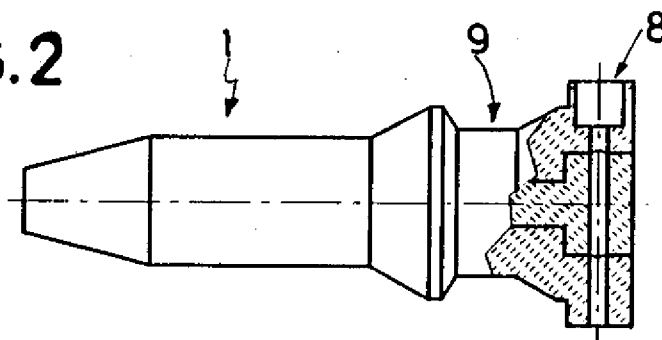


FIG.3

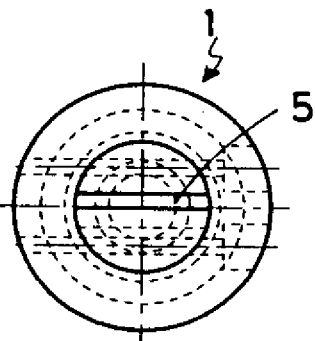
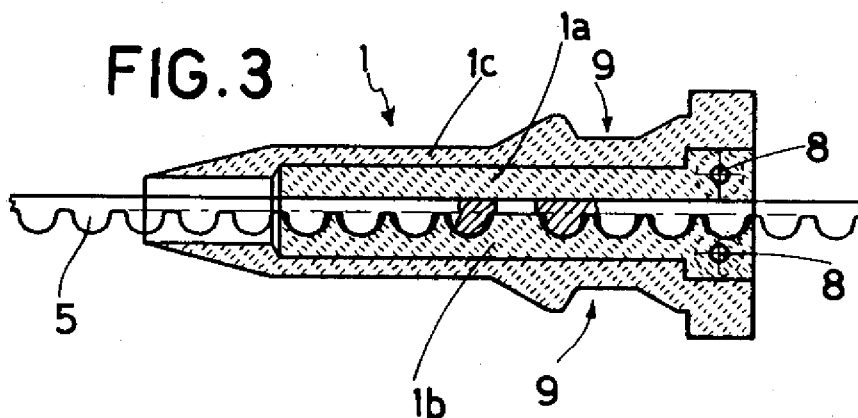


FIG.4

FIG.6

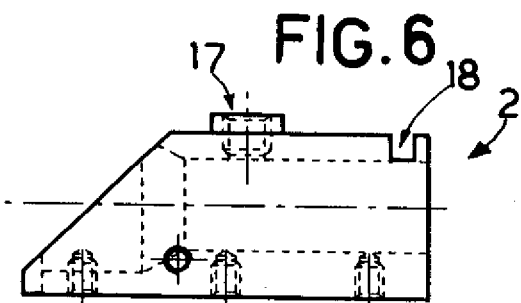


FIG.7

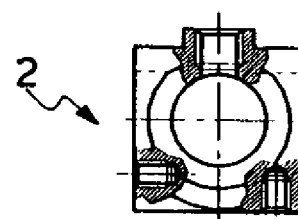
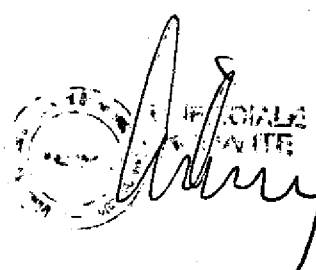
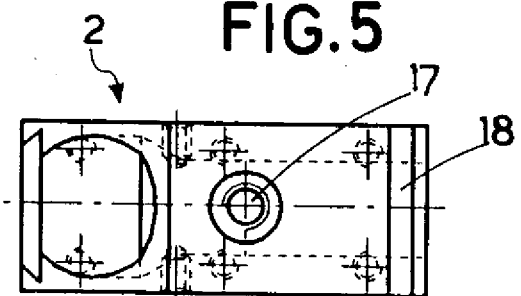


FIG.5



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503

FIG.2

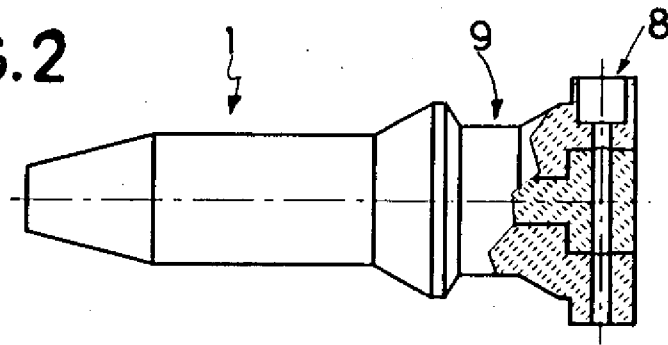


FIG.3

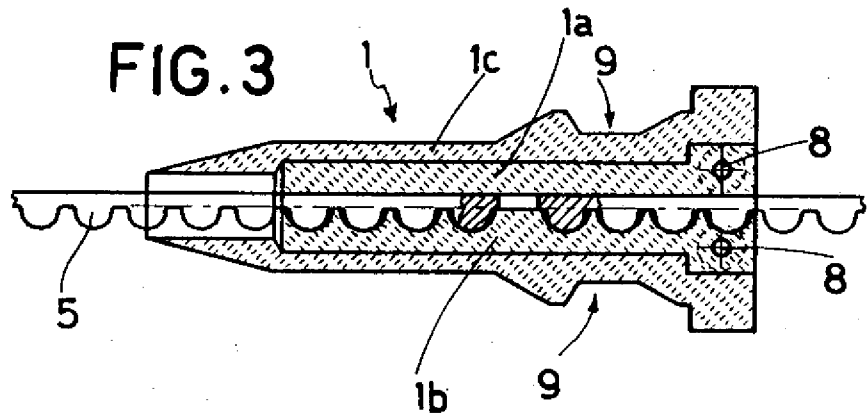


FIG.4

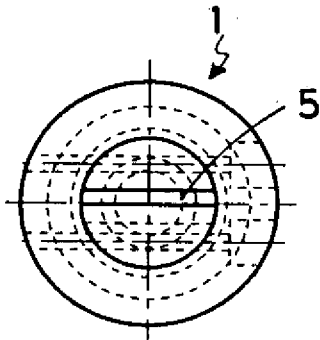


FIG.6

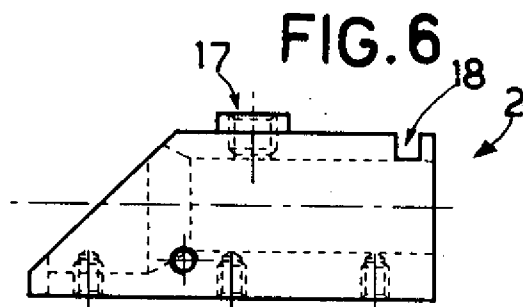


FIG.7

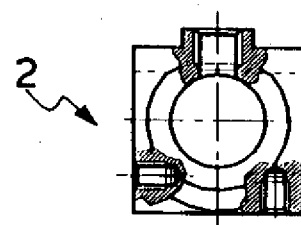
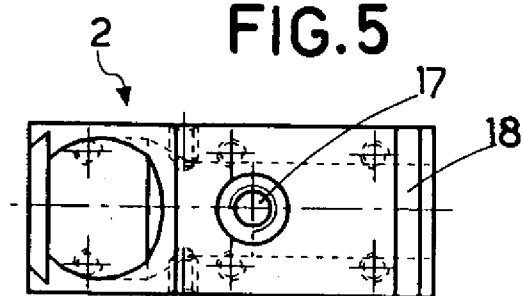
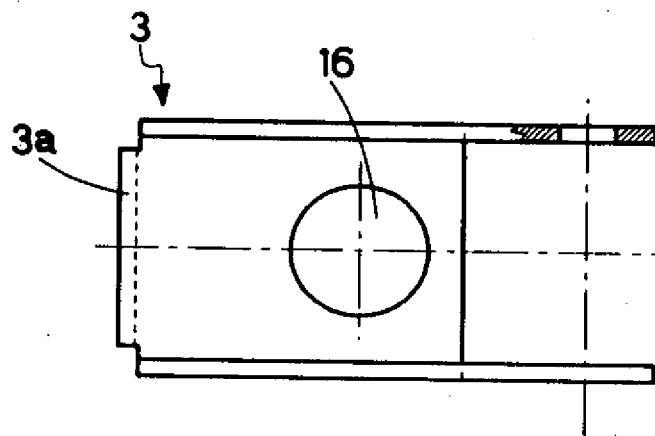
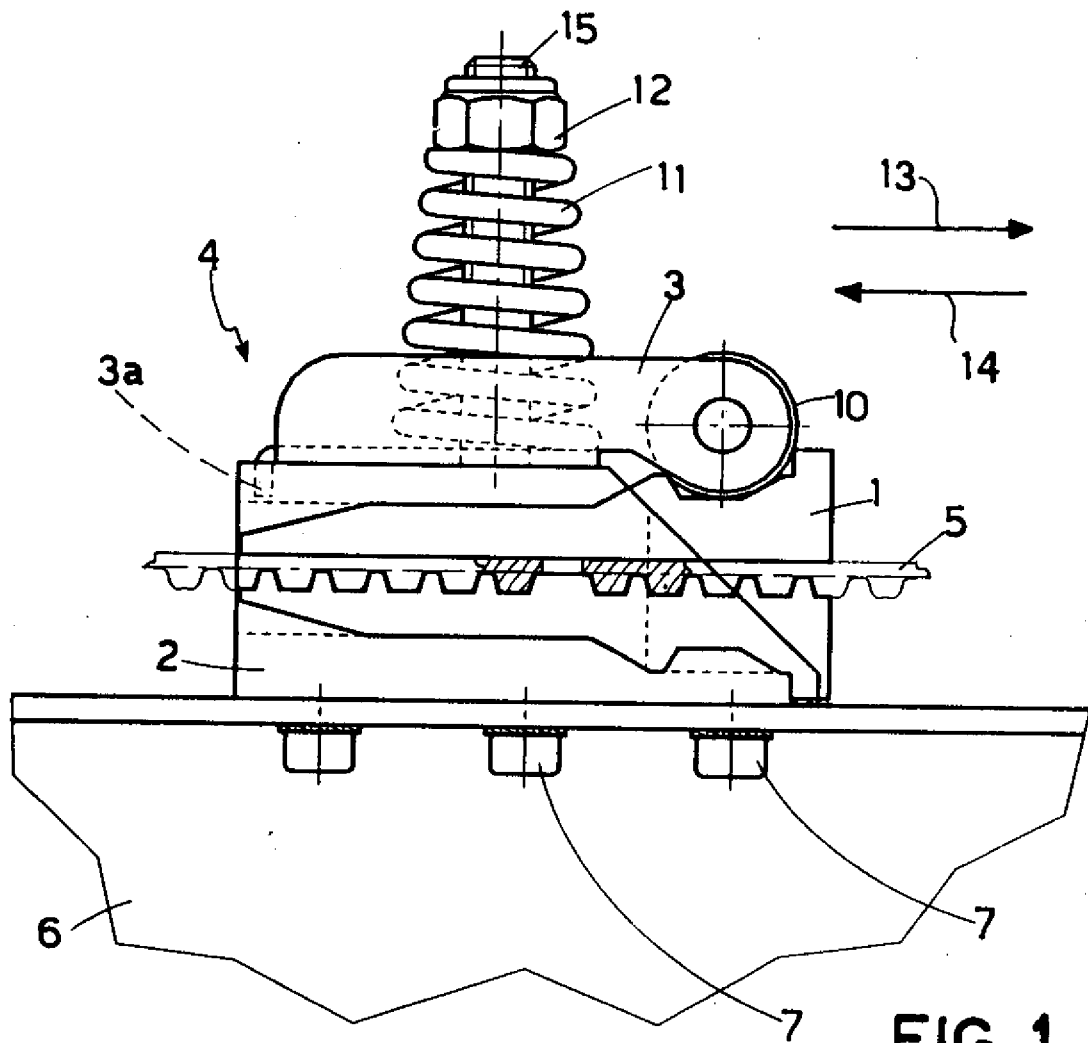


FIG.5



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503



Ing. STEFANO GOTRA
ALBO n. 503