



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102010901851685
Data Deposito	25/06/2010
Data Pubblicazione	25/12/2011

Classifiche IPC

Titolo

DISPOSITIVO DI DECELERAZIONE

Descrizione di una domanda di brevetto per invenzione industriale
a nome ARTURO SALICE S.p.A.

DESCRIZIONE

La presente invenzione si riferisce ad un dispositivo di decelerazione applicabile in particolare ad una cerniera per mobili per la decelerazione della sua rotazione.

Sono da tempo presenti sul mercato cerniere per mobili comprendenti un braccio atto ad essere fissato ad un elemento fisso del mobile ed un elemento scatolare atto ad essere fissato ad una anta del mobile, un primo ed un secondo bilanciere che collegano operativamente tra di loro il corpo scatolare e il braccio e definiscono con essi un quadrilatero articolato.

Tali cerniere presentano solitamente molle di vario genere per creare una forza di richiamo in chiusura e/o in apertura delle ante sulle quali sono applicate. In tali cerniere è desiderabile la presenza di dispositivi di decelerazione del movimento delle ante causato dalla reazione elastica di tali molle. Tali dispositivi di decelerazione hanno lo scopo soprattutto di evitare i rumori dovuti ad urti violenti contro il corpo del mobile durante la chiusura delle ante.

Sono noti dispositivi di decelerazione basati sull'utilizzo di mezzi

viscosi che si interpongono tra parti in reciproco movimento.

In tal caso l'efficienza del dispositivo di decelerazione dipende fortemente dalla temperatura ambientale in cui si trova ad operare il mezzo viscoso, essendone la viscosità chiaramente dipendente.

Ad esempio l'utilizzo di un mezzo ad elevata viscosità può essere controproducente se la temperatura ambientale si abbassa eccessivamente perché può provocare il blocco della cerniera, mentre l'utilizzo di un mezzo a bassa viscosità può essere inefficace se la temperatura ambientale si alza eccessivamente (ad esempio se sulla cerniera in questione punta un fascio di luce prodotto dalla illuminazione artificiale presente in un appartamento).

Sono stati previsti sistemi di decelerazione che presentano un effetto combinato di tipo meccanico e viscoso per la decelerazione della rotazione della cerniera.

In particolare si fa riferimento a sistemi di decelerazione in cui un contenitore in plastica riempito con un fluido viscoso ospita un disco di frizione azionabile in rotazione contro una superficie di strisciamento. Un cursore traslabile per effetto della rotazione della cerniera supporta un elemento di trascinamento atto a trasformare la traslazione del cursore in una rotazione del disco di frizione.

In tali sistemi l'effetto di decelerazione prevalente è comunque di tipo viscoso e gli inconvenienti sopra discussi sono pertanto risolti solo marginalmente.

Tali sistemi di decelerazione possono lamentare inoltre l'inconveniente di avere una limitata efficacia e resistenza strutturale unitamente ad una breve durata legata alla elevata sollecitazione ed usura a cui sono sottoposte le loro parti costitutive.

Il compito tecnico che si propone la presente invenzione è, pertanto, quello di realizzare un dispositivo di decelerazione applicabile in particolare ad una cerniera per mobili per la decelerazione della sua rotazione che consenta di eliminare gli inconvenienti tecnici lamentati della tecnica nota.

Nell'ambito di questo compito tecnico uno scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di decelerazione che presenti una efficienza di frenatura ottimizzata indipendentemente dalle condizioni ambientali di temperatura in cui si trova.

Un altro scopo dell'invenzione è quello di realizzare un dispositivo di decelerazione che risulti meccanicamente estremamente resistente, compatto, duraturo ed economico.

Il compito tecnico, nonché questi ed altri scopi, secondo la presente

invenzione vengono raggiunti realizzando un dispositivo di decelerazione comprendente un contenitore cilindrico ospitante almeno un disco di frizione contro almeno una parete interna di detto contenitore cilindrico, ed un cursore traslabile, mosso da un elemento esterno, per l'azionamento di detto disco di frizione, caratterizzato dal fatto che detto disco di frizione è vincolato a detto contenitore cilindrico tramite mezzi di vincolo che ne permettono un movimento rototraslatorio in modo tale da acquisire una superficie di contatto strisciante aggiuntiva oltre a detta parete interna di detto contenitore cilindrico al termine di una fase iniziale della traslazione di detto cursore in cui detto disco di frizione è assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente traslatorio.

Preferibilmente detto spostamento traslatorio è sostanzialmente radiale e parallelo alla direzione di traslazione di detto cursore ed è causato da un elemento esterno collegato in particolare ad una parte di una cerniera per mobili, il cui movimento di rotazione viene trasformato nel movimento di traslazione del cursore.

Quando la traslazione di detto cursore avviene in una direzione, che corrisponde in particolare ad un movimento in direzione di chiusura di una cerniera per mobili associata al dispositivo di

decelerazione, detto disco di frizione è assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente rotatorio durante una fase terminale della traslazione di detto cursore, in cui incrementa l'attrito con detta parete interna di detto contenitore cilindrico per effetto di detta superficie di contatto strisciante aggiuntiva.

Preferibilmente detta superficie di contatto strisciante aggiuntiva si crea almeno tra la superficie laterale di detta parete interna di detto contenitore cilindrico e la superficie perimetrale laterale di detto disco di frizione e/o tra la superficie laterale di rientranze presenti sul fondo di detto contenitore cilindrico e la superficie laterale di protrusioni presenti su una superficie di base di detto disco di frizione ed impegnate in dette rientranze.

Preferibilmente dette protrusioni si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche e dette rientranze si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche.

Vantaggiosamente detto disco di frizione presenta un gioco radiale in detto contenitore cilindrico, e detti mezzi di vincolo rototraslatorio comprendono un perno di rotazione cilindrico posizionato in un foro circolare con un gioco radiale.

Vantaggiosamente è presente un gioco radiale tra ciascuna

protrusione e la corrispondente rientranza in cui è inserita.

Preferibilmente detto foro appartiene a detto disco di frizione e detto perno di rotazione appartiene a detto contenitore cilindrico o viceversa.

In un modo di realizzazione preferito di detti mezzi di vincolo il centro di detto foro o il centro di detto perno è sfalsato rispetto al centro dell'elemento a cui appartiene.

In tal caso detti mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che prima di detto spostamento traslatorio detto disco di frizione è concentrico a detto contenitore cilindrico ed al termine di detto spostamento traslatorio detto foro è concentrico a detto perno in modo tale che detto disco di frizione durante detto spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su sé stesso senza spostarsi lungo detta parete interna di detto contenitore cilindrico.

Quando la traslazione di detto cursore avviene in direzione opposta, corrispondente in particolare ad un movimento in direzione di apertura di una cerniera per mobili associata al dispositivo di decelerazione, detto disco di frizione viene dapprima spostato in direzione radiale, in modo da togliere il contatto con detta superficie strisciante aggiuntiva e facilitare quindi il suo successivo movimento di rotazione.

In un altro modo di realizzazione preferito di detti mezzi di vincolo il centro di detto foro e il centro di detto perno sono sfalsati rispetto al centro dell'elemento a cui appartengono.

In tal caso detti mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che in posizione assemblata detto disco di frizione e detto contenitore sono sfalsati in direzione opposta rispetto al loro centro di rotazione, così che detto disco di frizione durante detto spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su sé stesso ed allo stesso tempo si sposta lungo detta parete interna di detto contenitore cilindrico, avvicinandosi ad essa progressivamente fino ad interferire con essa, oppure allontanandosi quando viene mosso in direzione opposta.

In un primo modo preferito di azionamento di detto disco di frizione, detto cursore presenta un elemento di trascinamento impegnato in una camma presente in detto disco di frizione.

In un secondo modo preferito di azionamento di detto disco di frizione, è prevista una biella di collegamento tra detto cursore e detto disco di frizione.

Ulteriori caratteristiche e vantaggi dell'invenzione risulteranno maggiormente evidenti dalla descrizione di forme di esecuzione preferita ma non esclusiva della cerniera particolarmente per mobili

secondo il trovato, illustrata a titolo indicativo e non limitativo nei disegni allegati, in cui:

- le figure 1, 2 e 3 mostrano una vista in pianta del disco di frizione nel contenitore di un dispositivo di decelerazione conforme ad un primo modo preferito di realizzare l'invenzione, nelle successive posizioni conseguite dalla completa apertura alla completa chiusura di una cerniera ad esso associata;
- le figure 4, 5 e 6 mostrano una vista in pianta del disco di frizione nel contenitore del dispositivo di decelerazione conforme al primo modo preferito di realizzare l'invenzione, nelle successive posizioni conseguite dalla completa chiusura alla completa apertura della cerniera ad esso associata;
- le figure 7, 8 e 9 mostrano una vista in pianta del disco di frizione nel contenitore di un dispositivo di decelerazione conforme ad un secondo modo preferito di realizzare l'invenzione, nelle successive posizioni conseguite dalla completa apertura alla completa chiusura della cerniera ad esso associata;
- le figure 10, 11 e 12 mostrano una vista in pianta del disco di

frizione nel contenitore del dispositivo di decelerazione conforme al secondo modo preferito di realizzare l'invenzione, nelle successive posizioni conseguite dalla completa chiusura alla completa apertura della cerniera ad esso associata;

- le figure 13, 14 e 15 mostrano una vista in pianta del disco di frizione nel contenitore di un dispositivo di decelerazione conforme ad un terzo modo preferito di realizzare l'invenzione, nelle successive posizioni conseguite dalla completa apertura alla completa chiusura della cerniera ad esso associata;
- la figura 16 mostra una vista prospettica in esploso del dispositivo di decelerazione conforme al primo modo di realizzazione preferito dell'invenzione;
- la figura 17 mostra una differente vista prospettica del cursore di figura 16;
- la figura 18 mostra una vista prospettica del corpo scatolare della cerniera che presenta il dispositivo di decelerazione di figura 16;
- la figura 19 mostra una vista sezionata in alzato laterale della cerniera che presenta il dispositivo di decelerazione di figura

- 16, nella posizione di chiusura della cerniera;
- la figura 20 mostra una vista in pianta del dispositivo di decelerazione di figura 16, nella posizione di chiusura della cerniera corrispondente a quella illustrata in figura 3;
 - la figura 21 mostra una vista sezionata in alzato laterale della cerniera che presenta il dispositivo di decelerazione di figura 16, nella posizione di apertura della cerniera;
 - la figura 22 mostra una vista in pianta del dispositivo di decelerazione di figura 16 , nella posizione di apertura della cerniera corrispondente a quella illustrata in figura 6.

Con riferimento alle figure citate, viene mostrata una cerniera per mobili comprendente un primo ed un secondo bilanciare 2, 3 che collegano operativamente un corpo scatolare 4 ed un braccio 5.

Il corpo scatolare 4 è atto ad essere fissato ad una anta del mobile mentre il braccio 5 è atto ad essere fissato ad un elemento fisso (non mostrato) del mobile, ad esempio un fianco del mobile.

In particolare il primo bilanciare 2 è fulcrato con perno 7 al corpo scatolare 4 e con perno 8 al braccio 5, mentre il secondo bilanciare 3 è fulcrato con perno 9 al corpo scatolare 4 e con perno 10 al braccio 5. I perni di incernieramento 7, 8, 9 e 10 presentano assi paralleli. La struttura composta dal corpo scatolare 4 e dal braccio

5 operativamente collegati dai bilancieri 2 e 3 tramite i perni 7, 8, 9 e 10 costituisce un quadrilatero articolato.

Intorno al perno di incernieramento 10 è presente una molla 11 avente un primo braccio 12 associato al braccio 5 ed un secondo braccio 13 associato al bilanciere 2.

La molla 11 nella fase terminale della chiusura dell'anta consente di creare una forza di richiamo sull'anta per la sua chiusura spontanea e precisa.

Alla cerniera è associato un dispositivo di decelerazione 1 comprendente un contenitore cilindrico 14 che ospita un disco 16 di frizione contro la parete interna del contenitore 14 stesso, ed un cursore 18 mobile lungo una direzione di traslazione 19 durante la rotazione della cerniera per l'azionamento del disco di frizione 16.

Il disco di frizione 16 è disposto nel contenitore cilindrico 14 con il proprio asse centrale orientato nella stessa direzione dell'asse del contenitore cilindrico 14 in modo tale da poggiare con la propria superficie inferiore sul fondo del contenitore cilindrico 14.

Il contenitore 14 presenta inoltre un supporto o coperchio 24 che trattiene gli elementi presenti al suo interno e che può essere fissato in particolare al lato esterno del fondo 15 del corpo scatolare 4.

Il disco di frizione 16 è in particolare trattenuto in modo da poter

eseguire una rototraslazione nel contenitore cilindrico 14 con il proprio asse centrale mantenuto orientato, durante la rototraslazione, come l'asse del contenitore cilindrico 14.

In particolare il coperchio 24 presenta una finestra 25 lungo cui è guidato in modo traslabile il cursore 18.

Il cursore 18 presenta forma quadrangolare e può essere munito su due lati rettilinei opposti di nervature di guida rettilinee inseribili al di sotto del fondo del corpo scatolare 4 in corrispondenza dei lati rettilinei opposti 27 della finestra 25.

Il cursore 18 presenta primi mezzi per la presa del suo movimento durante l'apertura della cerniera distinti e separati da secondi mezzi per la presa del suo movimento durante la chiusura della cerniera.

I primi mezzi di presa del movimento del cursore 18 comprendono rampe 35 ricavate su lati laterali opposti del cursore 18 mentre i secondi mezzi di presa comprendono un bordo smussato 37 di un lato di una apertura quadrangolare 36 del cursore 18.

Il lato della apertura 36 presentante il bordo smussato 37 è prossimo e parallelo al bordo frontale 38 del cursore 18.

Il cursore 18 è accessibile al bilanciere 3 tramite una finestra 41 del fondo del corpo scatolare 4 sovrapposta alla finestra 25 del coperchio 24.

Il bilanciere 3 presenta una sezione trasversale a forma di U con un dorso e fianchi laterali, su ognuno dei quali è ricavata apicalmente una camma 42 di comando dei primi mezzi di presa del movimento del cursore 18, realizzata di pezzo con il secondo bilanciere 3.

Una camma 40 di comando dei secondi mezzi di presa del movimento del cursore 18 è realizzata da un elemento distinto montato sul bilanciere 3.

L'elemento che definisce la camma di comando 40 presenta un profilo 47 atto ad interferire con il bordo smussato 37, una scanalatura cilindrica 43 aperta lateralmente atta ad accogliere il perno 9 ed una sede 44 di incastro per il dorso 45 del secondo bilanciere 3.

Il dispositivo di decelerazione 1 presenta mezzi di attacco rapido al corpo scatolare 4 della cerniera, comprendenti in particolare un cavallotto (non mostrato) con gambi paralleli atti ad impegnarsi in appositi fori 52 e 55 del corpo scatolare 4 e fori 53, 56 del coperchio 24.

I gambi paralleli del cavallotto costituiscono i perni 7 e 9 di incernieramento dei bilancieri 2 e 3 al corpo scatolare 4.

Sono previsti mezzi di riscontro tra il complesso formato dal contenitore 14 e dal suo coperchio 24 da un lato ed il corpo

scatolare 4 della cerniera dall'altro per disporsi reciprocamente nella corretta posizione per il loro successivo bloccaggio attraverso il cavallotto.

I mezzi di riscontro comprendono almeno un piolo 54 sul coperchio 24, innestabile in un corrispondente forellino 51 sul corpo scatolare 4 della cerniera.

La connessione del coperchio 24 al contenitore 14 è invece realizzata tramite denti elastici di scatto 60 previsti sulla superficie laterale dell'uno ed innestati in asole 61 previste sulla superficie laterale dell'altro.

Secondo un aspetto particolarmente vantaggioso dell'invenzione il disco di frizione 16 è vincolato al contenitore cilindrico 14 tramite mezzi di vincolo che ne permettono un movimento rototraslatorio in modo tale da acquisire una superficie di contatto strisciante aggiuntiva con la parete interna del contenitore cilindrico 14 al termine di una fase iniziale della traslazione del cursore 18, in cui il disco di frizione 16 è assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente traslatorio, ed in particolare sostanzialmente radiale.

Vantaggiosamente il disco di frizione 16 è invece assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente rotatorio

durante la fase terminale della traslazione del cursore 18 in cui incrementa l'attrito con la parete interna del contenitore cilindrico 14 per effetto della superficie di contatto strisciante aggiuntiva.

La superficie di contatto strisciante aggiuntiva è quella che si crea tra la superficie laterale 100 della parete interna del contenitore cilindrico 14 e la superficie perimetrale laterale 101 del disco di frizione 16.

La superficie di contatto strisciante aggiuntiva è vantaggiosamente anche quella che si crea tra la superficie laterale 102 di rientranze 29 presenti sul fondo del contenitore cilindrico 14 e la superficie laterale 103 di protrusioni 28 presenti sulla superficie di base del disco di frizione 16 ed impegnate nelle rientranze 29.

Le protrusioni 28 si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche ed analogamente le rientranze 29 si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche.

Per consentire lo spostamento radiale del disco di frizione 16, quest'ultimo presenta un gioco radiale nel contenitore cilindrico 14, e parimenti un gioco radiale è presente tra ciascuna protrusione 28 e la corrispondente rientranza 29 in cui è inserita.

I mezzi di vincolo rototraslatorio comprendono un perno di rotazione cilindrico 105 posizionato con un gioco radiale in un foro

circolare 104.

Nelle realizzazioni illustrate il foro 104 appartiene al disco di frizione 16 mentre il perno cilindrico 105 è solidale al fondo del contenitore cilindrico 14.

Nella prima e nella seconda realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, a cui si riferiscono le figure da 1 a 12, il centro 111 del foro 104 è sfalsato rispetto al centro 106 del disco di frizione 16, mentre il centro 112 del perno 105 è centrato rispetto al centro 107 della base del contenitore cilindrico 14.

I mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che prima dello spostamento traslatorio il disco di frizione 16 è concentrico al contenitore cilindrico 14 ed al termine dello spostamento traslatorio il foro 104 è concentrico al perno 105 in modo tale che il disco di frizione 16 durante il successivo spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su sé stesso senza spostarsi lungo la parete interna del contenitore cilindrico 14.

Invece nella terza realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, a cui si riferiscono le figure da 13 a 15, non solo il centro 111 del foro 104 è sfalsato rispetto al centro 106 del disco di frizione 16, ma anche il centro 112 del perno 105 è sfalsato rispetto al centro 107 della base del contenitore cilindrico 14.

In questo caso i mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che il disco di frizione 16 durante lo spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su sé stesso ed allo stesso tempo si sposta lungo la parete interna del contenitore cilindrico 14 fino ad arrivare in una posizione in cui si crea interferenza tra disco e contenitore.

Per l'azionamento del disco di frizione 16, in un primo caso si munisce il cursore 18 con un elemento di trascinamento 20 impegnato in una camma 21 presente nel disco di frizione 16, come illustrato nella prima e nella terza realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, a cui si riferiscono le figure da 1 a 6 e da 13 a 15, ed in un secondo caso si prevede una biella 108 presentante una estremità 109 incernierata al cursore 18 ed una estremità 110 incernierata al disco di frizione 16, come illustrato nella seconda realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, a cui si riferiscono le figure da 7 a 12. Qui si nota anche che l'estremità 109 della biella 108, il foro 104 ed il perno 105 sono allineati parallelamente alla direzione 19 di traslazione del cursore 18.

Nel primo caso in particolare, l'elemento di trascinamento 20 è selettivamente impegnabile con un primo tratto 22 del profilo della camma 21 durante l'apertura della cerniera o con un secondo tratto

23 del profilo della camma 21 durante la fase della chiusura della cerniera.

Nel contenitore cilindrico 14 è opzionalmente presente un fluido viscoso in cui è immerso il disco di frizione 16 per avere un effetto frenante combinato di tipo meccanico e viscoso durante la chiusura della cerniera.

Il funzionamento della cerniera, con riferimento inizialmente alla prima realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, è il seguente.

Nella posizione di completa apertura della cerniera (figura 1) i mezzi di vincolo sono in una configurazione in cui tra il centro 111 del foro 104 ed il centro 112 del perno 105 è presente una freccia parallela alla direzione 19 di traslazione del cursore 18, e sostanzialmente la stessa freccia separa la superficie perimetrale laterale 101 del disco di frizione 16 dalla superficie laterale 100 della parete interna del contenitore cilindrico 14 in cui è concentricamente posizionato il disco di frizione 16, e la superficie laterale 103 delle protrusioni 28 dalla superficie laterale 102 delle rientranze 29 che risultano concentriche con le protrusioni.

Ad un certo istante della rotazione della cerniera nel senso di chiusura, la camma di comando 40 ruotando attorno al perno 9 va

ad interferire e comincia a premere con il suo profilo 47 sul bordo smussato 37 causando la traslazione del cursore 18. L'elemento di trascinamento 20 inizialmente si distacca dal tratto 22 della camma 21 e dopo essere giunto a contatto con il tratto 23 della camma 21 comincia a spingerla facendo traslare in direzione sostanzialmente parallela alla direzione di traslazione 19 del cursore 18 l'elemento di frizione 16 fino a portare la superficie perimetrale laterale 101 del disco di frizione 16 in contatto sostanzialmente tangenziale con la superficie laterale 100 della parete interna del contenitore cilindrico 14, e la superficie laterale 103 delle protrusioni 28 in contatto sostanzialmente tangenziale con la superficie laterale 102 delle rientranze 29. Al termine di questo spostamento sostanzialmente radiale del disco di frizione 16 il centro 111 del foro 104 ed il centro 112 del perno 105 sono coincidenti (figura 2). Durante la fase terminale di rotazione della cerniera nel senso di chiusura (figura 3), la camma 21 determina la rotazione del disco di frizione 16 su sé stesso di un angolo α .

E' evidente che in questa fase incrementa notevolmente l'attrito tra il disco di frizione 16 ed il contenitore 14 per il fatto che è presente una ampia superficie aggiuntiva di contatto strisciante che, come sopra descritto, deriva dal contatto laterale tra il disco di frizione 16

ed il contenitore cilindrico 14 e dal contatto laterale tra le protrusioni 28 e le rientranze 29.

Durante la fase iniziale della rotazione della cerniera nel senso di apertura, il cursore 18 è posto in traslazione in senso opposto. L'elemento di trascinamento 20 inizialmente si distacca dal tratto 23 della camma 21 e dopo essere giunto a contatto con il tratto 22 della camma 21 comincia a spingerla facendo traslare in direzione sostanzialmente parallela alla direzione di traslazione 19 del cursore 18 l'elemento di frizione 16 staccando così subito la superficie perimetrale laterale 101 del disco di frizione 16 dalla superficie laterale 100 della parete interna del contenitore cilindrico 14, e la superficie laterale 103 delle protrusioni 28 dalla superficie laterale 102 delle rientranze 29. La traslazione dell'elemento di frizione 16 termina quando il foro 104 si porta in contatto tangenziale con il perno 105 in cui si è ricreata la freccia tra il centro 111 del foro 104 ed il centro 112 del perno 105 (figura 5).

Durante la fase successiva di rotazione della cerniera nel senso di apertura, la camma 21 determina la rotazione del disco di frizione 16 su sé stesso di un angolo $-\alpha$ (figura 6).

Il funzionamento della cerniera, con riferimento alla seconda realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, è analogo a

quello sopra descritto con riferimento alla prima realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, ad eccezione del fatto che il movimento è trasmesso al disco di frizione 16 dalla biella 108 a sua volta movimentata dal cursore 18, e non verrà pertanto ripetuto. Il funzionamento della cerniera, con riferimento alla terza realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, differisce da quello sopra descritto con riferimento alla prima realizzazione preferita del dispositivo di decelerazione, a causa del fatto che ora sia il centro 111 del foro 104 è sfalsato rispetto al centro del disco di frizione 16, sia il centro 112 del perno 105 è sfalsato rispetto al centro della base del contenitore cilindrico 14.

Non esiste invece gioco radiale fra il foro 104 e il perno 105.

In questo caso non si ha più una fase iniziale della traslazione del cursore 18 nel senso di chiusura, in cui l'elemento di frizione 16 trasla in direzione sostanzialmente parallela alla direzione di traslazione 19 del cursore 18 fino a portare la superficie perimetrale laterale 101 del disco di frizione 16 in contatto tangenziale con la superficie laterale 100 della parete interna del contenitore cilindrico 14, e la superficie laterale 103 delle protrusioni 28 in contatto tangenziale con la superficie laterale 102 delle rientranze 29, bensì una fase unica di traslazione del cursore 18 nel senso di chiusura,

in cui il disco di frizione 16 ruota su sé stesso ed allo stesso tempo la sua superficie periferica si sposta avvicinandosi e poi strisciando lungo la superficie laterale della parete interna del contenitore cilindrico 14 contro cui aumenta progressivamente la pressione di contatto.

In tal caso l'incremento dell'attrito tra il disco di frizione 16 e il contenitore cilindrico 14 è dovuto alla combinazione sinergica di due cause, vale a dire l'aumento della superficie strisciante e l'aumento della pressione di contatto.

Tale soluzione si presta pertanto particolarmente ad un utilizzo in un dispositivo di decelerazione di tipo ad effetto combinato viscoso/meccanico o esclusivamente meccanico, in modo tale da eliminare completamente gli inconvenienti legati all'utilizzo di un fluido viscoso.

In tutte e tre le forme di realizzazione sopra descritte si ottiene un movimento di apertura della cerniera facilitato rispetto al suo movimento di chiusura, dal momento che nella fase di apertura la superficie periferica 100, del disco 16 non interferisce con la superficie periferica 101 interna del contenitore 14, esercitando di conseguenza un effetto frenante minore.

Nella cerniera della presente invenzione il dispositivo di

decelerazione in conclusione presenta una elevata efficienza sia che sia basato su un effetto puramente meccanico che su un effetto combinato di tipo meccanico e viscoso, essendo l'effetto meccanico in ogni caso prevalente.

Il dispositivo di decelerazione così concepito è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo; inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da elementi tecnicamente equivalenti.

In pratica i materiali utilizzati, nonché le dimensioni, potranno essere qualsiasi a secondo delle esigenze e dello stato della tecnica.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo di decelerazione comprendente un contenitore cilindrico (14) ospitante almeno un disco (16) di frizione contro almeno una parete interna di detto contenitore cilindrico (14), ed un cursore (18) traslabile, mosso da un elemento esterno, per l'azionamento di detto disco di frizione (16), caratterizzato dal fatto che detto disco di frizione (16) è vincolato a detto contenitore cilindrico (14) tramite mezzi di vincolo che ne permettono un movimento rototraslatorio in modo tale da acquisire una superficie di contatto strisciante aggiuntiva oltre a detta parete interna di detto contenitore cilindrico (14) al termine di una fase iniziale della traslazione di detto cursore (18) in cui detto disco di frizione (16) è assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente traslatorio.
2. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto spostamento traslatorio è sostanzialmente radiale e parallelo alla direzione di traslazione di detto cursore (18).
3. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto

disco di frizione (16) è assoggettato ad uno spostamento prevalentemente o completamente rotatorio durante una fase terminale della traslazione di detto cursore (18) in cui incrementa l'attrito con detta parete interna di detto contenitore cilindrico (14) per effetto di detta superficie di contatto strisciante aggiuntiva.

4. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta superficie di contatto strisciante aggiuntiva si crea almeno tra la superficie laterale (100) di detta parete interna di detto contenitore cilindrico (14) e la superficie perimetrale laterale (101) di detto disco di frizione (16).
5. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detta superficie di contatto strisciante aggiuntiva si crea tra la superficie laterale (102) di rientranze (29) presenti sul fondo di detto contenitore cilindrico (14) e la superficie laterale (103) di protrusioni (28) presenti su una superficie di base di detto disco di frizione (16) ed impegnate in dette rientranze (29).
6. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione

precedente, caratterizzato dal fatto che dette protrusioni (28) si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche e dette rientranze (29) si sviluppano lungo circonferenze tra di loro concentriche.

7. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detto disco di frizione (16) presenta un gioco radiale in detto contenitore cilindrico (14), e dal fatto che detti mezzi di vincolo rototraslatorio comprendono un perno di rotazione cilindrico (105) posizionato in un foro circolare (104) con un gioco radiale.
8. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione da 5 a 7, caratterizzato dal fatto che è presente un gioco radiale tra ciascuna protrusione (28) e la corrispondente rientranza (29) in cui è inserita.
9. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che detto foro (104) appartiene a detto disco di frizione (16) e detto perno di rotazione appartiene a detto contenitore cilindrico (14) o viceversa.
10. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che il centro (111) di

detto foro (104) o il centro (112) di detto perno (105) è sfalsato rispetto al centro (106, 107) dell'elemento (16, 14) a cui appartiene.

11. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che prima di detto spostamento traslatorio detto disco di frizione (16) è concentrico a detto contenitore cilindrico (14) ed al termine di detto spostamento traslatorio detto foro (104) è concentrico a detto perno (105) in modo tale che detto disco di frizione (16) durante detto spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su sé stesso senza spostarsi lungo detta parete interna di detto contenitore cilindrico (14).

12. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione 7, caratterizzato dal fatto che il centro (111) di detto foro (104) e il centro (112) di detto perno (105) sono sfalsati rispetto al centro (106, 107) dell'elemento (16, 14) a cui appartengono.

13. Dispositivo di decelerazione secondo la rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che detti mezzi di vincolo sono configurati in modo tale che detto disco di frizione (16) durante detto spostamento rotatorio sostanzialmente ruota su

sé stesso ed allo stesso tempo si sposta lungo detta parete interna di detto contenitore cilindrico (14) avvicinandosi progressivamente ad essa.

14. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione precedente, caratterizzato dal fatto che per l'azionamento di detto disco di frizione (16) detto cursore presenta un elemento di trascinamento (20) impegnato in una camma (21) presente in detto disco di frizione (16).

15. Dispositivo di decelerazione secondo una qualunque rivendicazione da 1 a 11, caratterizzato dal fatto che per l'azionamento di detto disco di frizione (16) è prevista una biella (108) di collegamento tra detto cursore (18) e detto disco di frizione (16).

16. Cerniera particolarmente per mobili, del tipo comprendente almeno un elemento che collega in modo articolato un braccio di cerniera (5) ad un corpo scatolare (4), caratterizzata dal fatto che all'elemento scatolare (4) è associato un dispositivo di decelerazione secondo una o più rivendicazioni da 1 a 15.

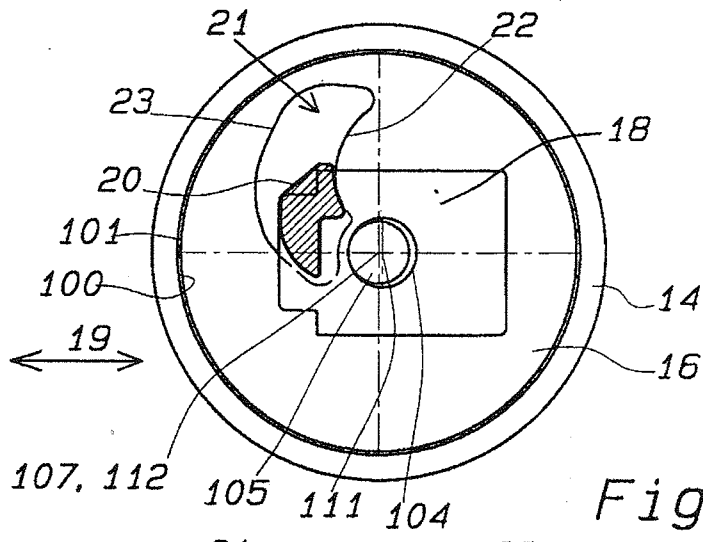


Fig. 1

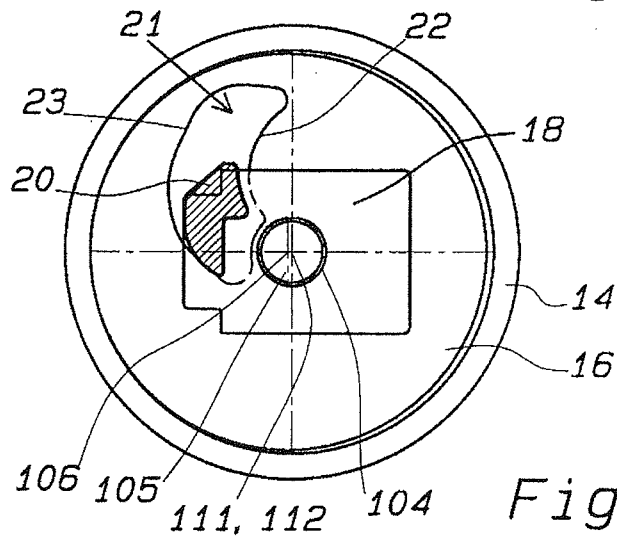


Fig. 2

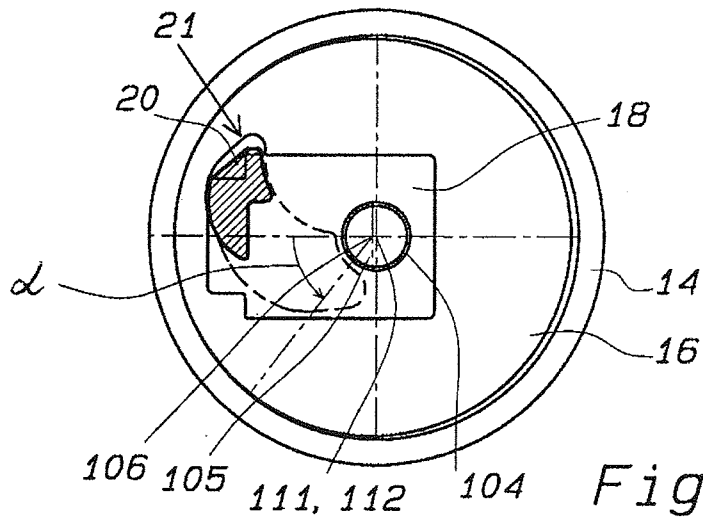


Fig. 3

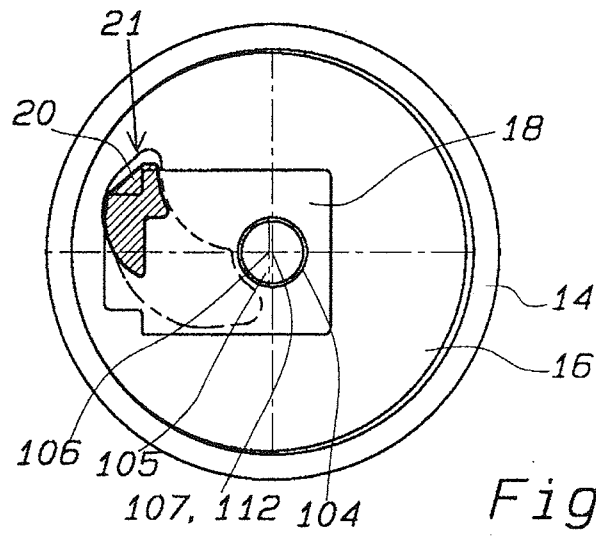


Fig. 4

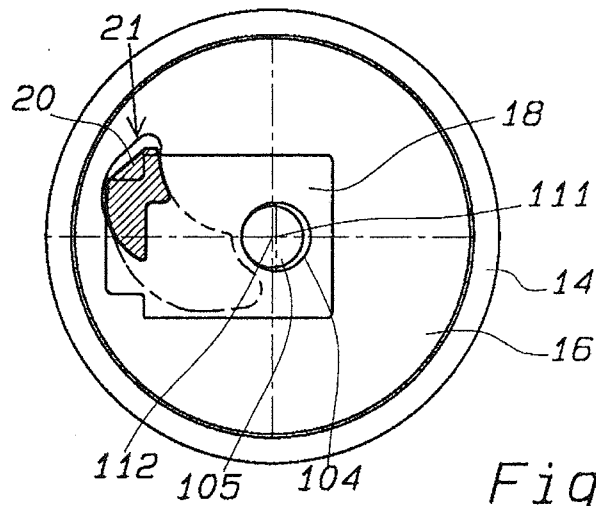


Fig. 5

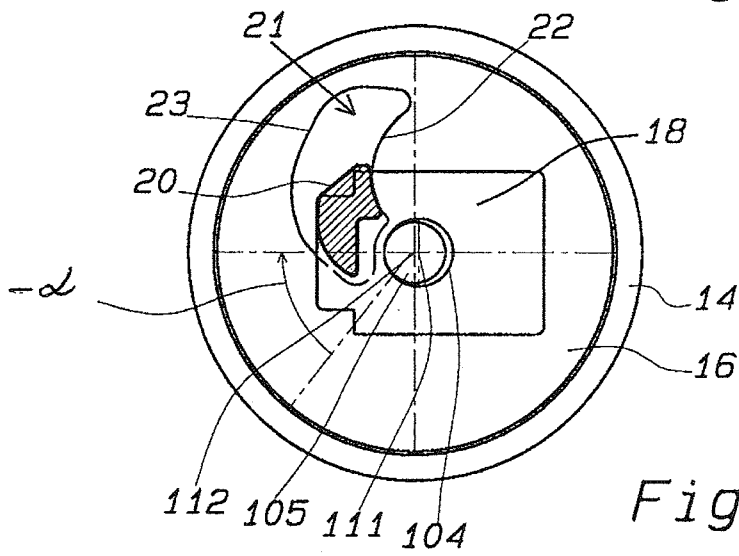


Fig. 6

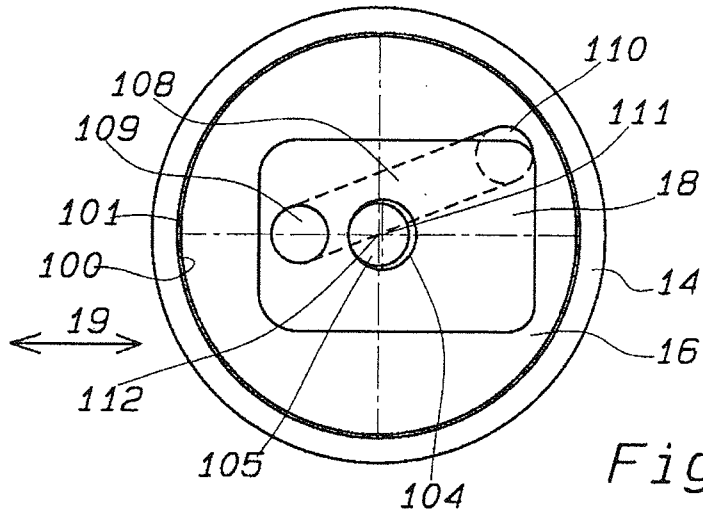


Fig. 7

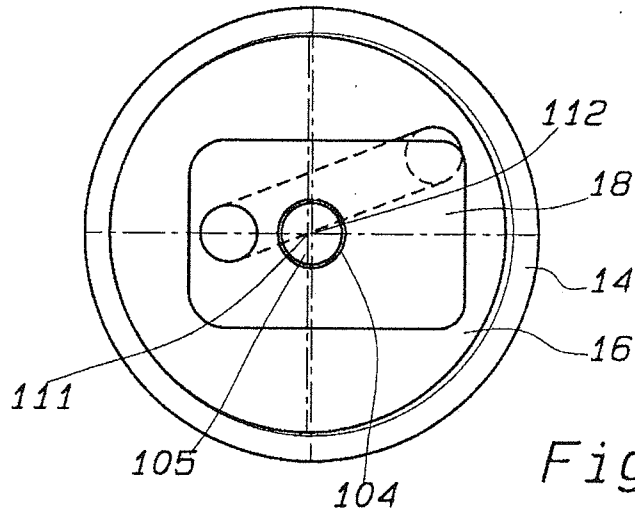


Fig. 8

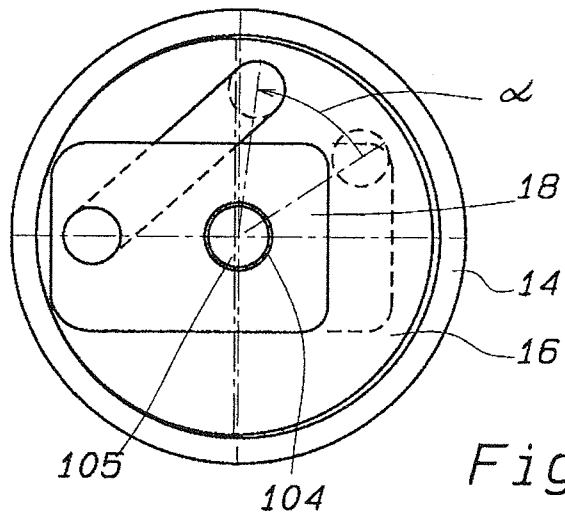


Fig. 9

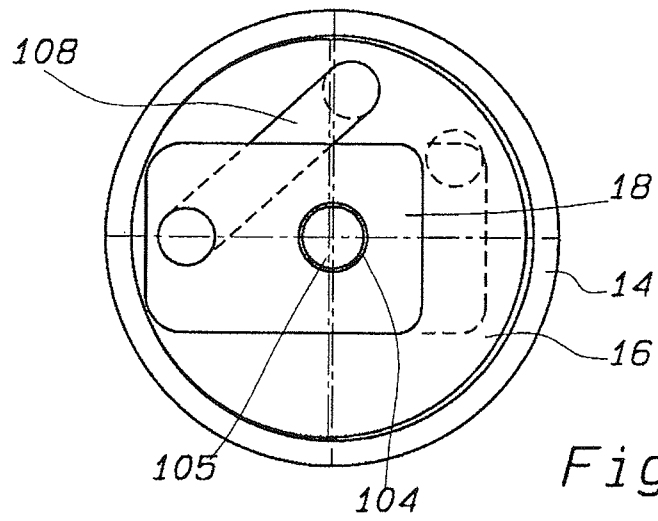


Fig. 10

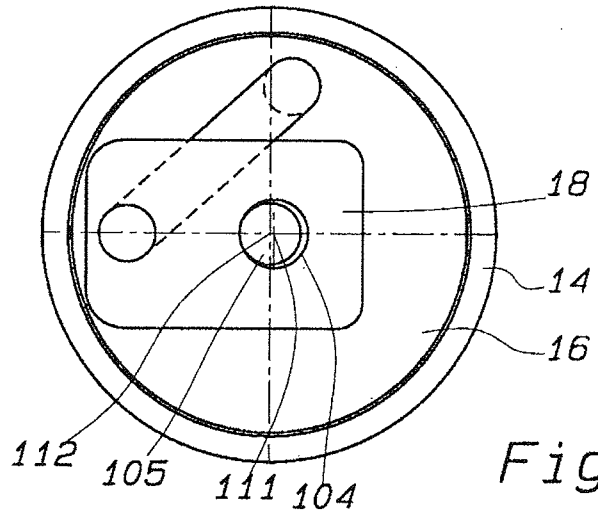


Fig. 11

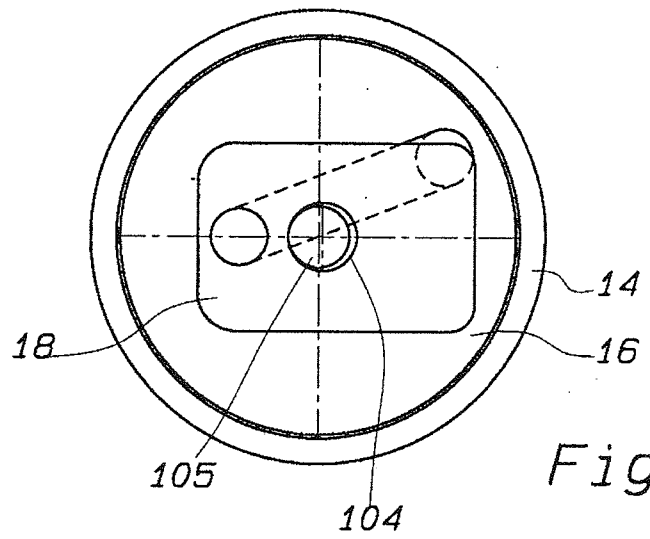
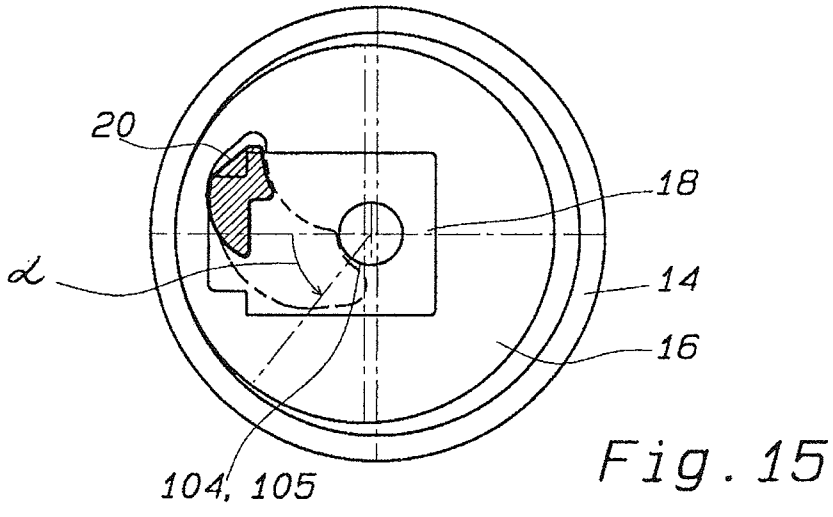
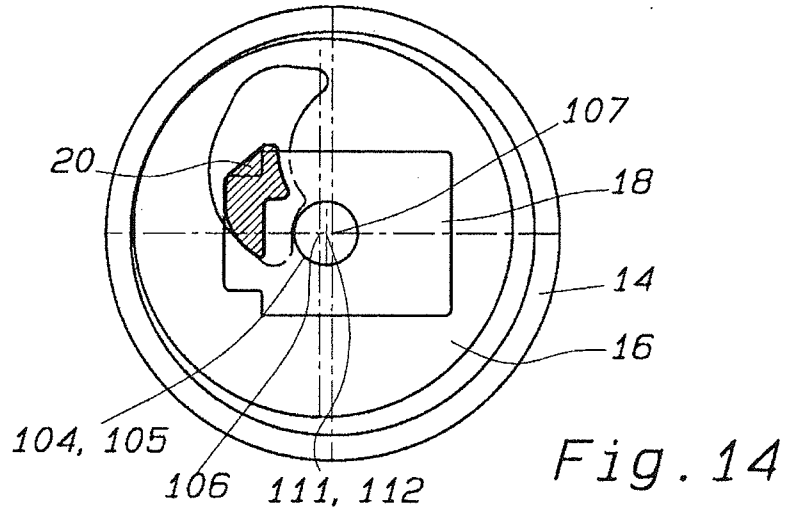
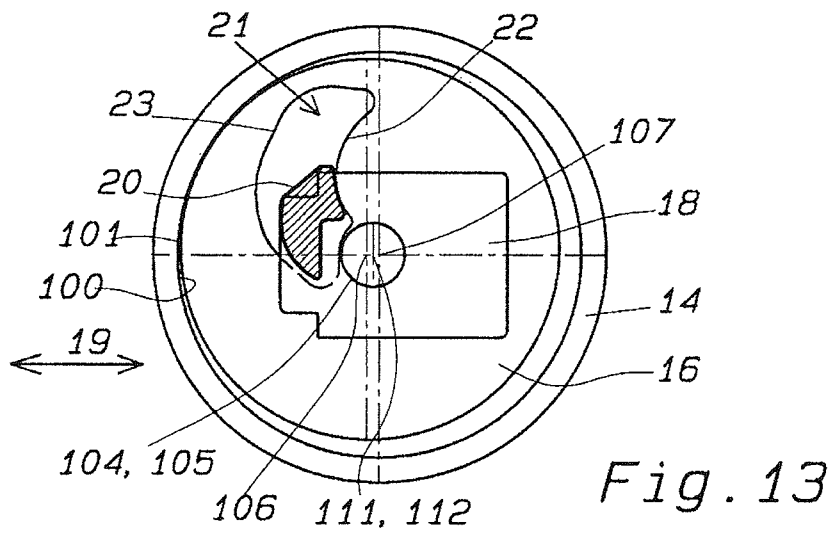


Fig. 12



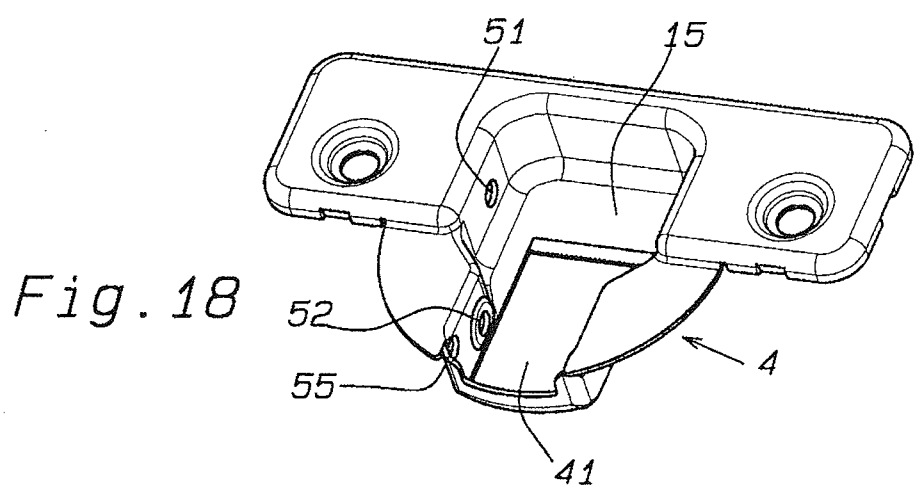


Fig. 18

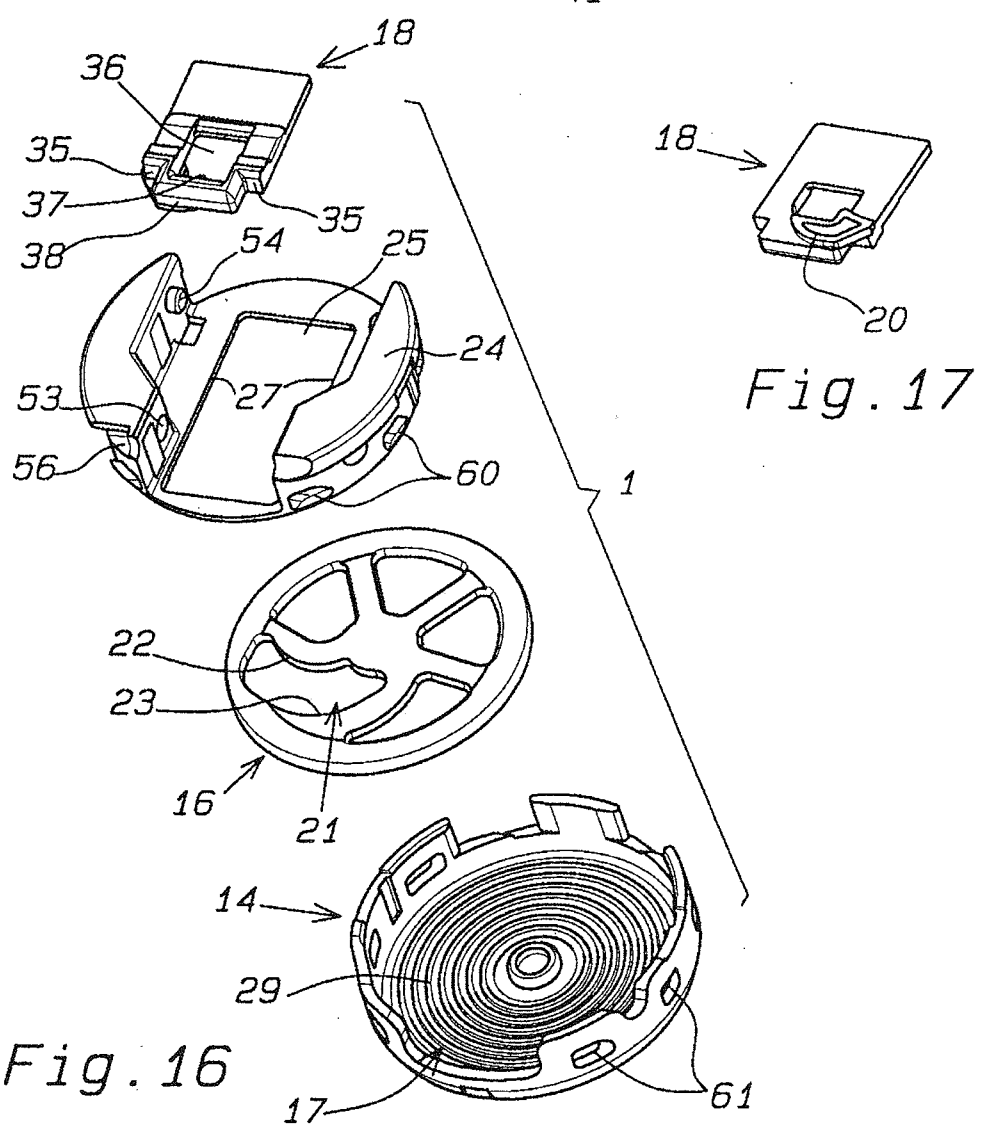


Fig. 17

Fig. 16

