

<b>DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO</b>	<b>102020000031142</b>
<b>Data Deposito</b>	<b>16/12/2020</b>
<b>Data Pubblicazione</b>	<b>16/06/2022</b>

Classifiche IPC

Titolo

CERNIERA PER SPORTELLI

**Domanda di brevetto per Invenzione Industriale**  
**dal titolo:**

**"CERNIERA PER SPORTELLI"**

Titolare: NUOVA STAR S.P.A.

Inventore: Marco VANINI  
Luca VANINI

DESCRIZIONE

La presente invenzione concerne una cerniera per  
5 sportelli.

In particolare, la presente invenzione ha per oggetto  
una cerniera per sportelli di elettrodomestici, quali ad  
esempio lavastoviglie etc., anche destinati a supportare  
ulteriori elementi di rivestimento quali pannelli o  
10 simili.

La presente invenzione concerne anche un  
elettrodomestico presentante uno sportello e due  
relative cerniere.

A puro titolo esemplificativo e non limitativo, nel  
15 seguito della presente trattazione si descriverà la  
presente invenzione con riferimento ad un  
elettrodomestico ad apertura frontale quale ad esempio  
una lavastoviglie.

Le cerniere utilizzate per gli sportelli di  
20 elettrodomestici sono normalmente costituite da due  
elementi cinematicamente collegati l'uno all'altro per  
muoversi reciprocamente a ribalta, e con un primo di

tali elementi fissato allo sportello ed un secondo di tali elementi fissato al telaio dell'elettrodomestico.

Tra i citati elementi primo e secondo è normalmente interposta una leva sulla quale agiscono elementi  
5 elastici in grado di influire dinamicamente sull'apertura/chiusura dello sportello.

In sostanza, la funzione principale degli elementi elastici agenti sulla leva è quella di contrastare la forza peso dello sportello ed ottenere un sostanziale  
10 bilanciamento dello stesso, così da farlo mantenere stabilmente aperto in qualsiasi angolo di apertura e, soprattutto, evitare che il proprio peso ne determini la caduta una volta aperto.

Le cerniere note del tipo descritto presentano  
15 l'inconveniente di richiedere, per adattarsi alle possibili differenti dimensioni e pesi degli sportelli, di volta in volta, la sostituzione degli elementi elastici in modo da assicurare, appunto per ciascuno sportello, il raggiungimento di un efficace  
20 bilanciamento.

Tale problematica si è senz'altro acuita negli anni, con il successo degli elettrodomestici integrati nell'arredamento delle cucine e lo sviluppo di nuovi materiali di rivestimento, dai pesi più differenti.

25 Ad uno stesso elettrodomestico possono infatti essere abbinati, sullo sportello, differenti pannelli di rivestimento e questi possono essere realizzati sia in legno o suoi derivati sia in altri materiali, come vetro, resina, alluminio o materiali compositi.

30 Al fine di risolvere tale problematica sono state sviluppate cerniere in cui gli elementi elastici

presentano mezzi a vite di regolazione del precarico, i quali agiscono variando l'estensione assiale di una molla, tipicamente elicoidale.

Queste soluzioni non si sono mostrate esenti da  
5 inconvenienti.

Un primo inconveniente è connesso alla necessità di realizzare, per esigenze di stabilità, una vite di regolazione con il filetto avente un angolo di inclinazione ridotto e questo si traduce nel fatto che  
10 qualsiasi regolazione richiede un elevato numero di rotazioni. Questa circostanza, ovverosia la laboriosa e lunga fase di regolazione, implica poi che sia difficile replicare esattamente la stessa regolazione in entrambe le cerniere dell'elettrodomestico, rischiando pertanto  
15 di attuare un sistema di forze non perfettamente bilanciato e tale da comportare malfunzionamenti nelle operazioni di apertura e chiusura degli sportelli.

Scopo della presente invenzione è pertanto quello di fornire una cerniera per sportelli in grado di superare  
20 gli inconvenienti della tecnica nota e che sia al contempo di semplice ed economica realizzazione e di pratico utilizzo.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di fornire una cerniera per sportelli strutturalmente  
25 semplice e di pratica ed efficace regolazione.

Secondo l'invenzione, questi scopi ed altri ancora sono raggiunti da una cerniera per sportelli comprendente le caratteristiche tecniche descritte nelle allegate rivendicazioni.

30 Le caratteristiche tecniche dell'invenzione, secondo i suddetti scopi, sono chiaramente descritte nelle

rivendicazioni allegate e i suoi vantaggi sono evidenti dalla descrizione dettagliata che segue, con riferimento ai disegni allegati che ne illustrano una forma di realizzazione esemplificativa e non limitativa, in cui:

- 5 - la figura 1 illustra, in una vista prospettica schematica, in una sua posizione parzialmente aperta una cerniera per sportelli secondo la presente invenzione;
- la figura 2 rappresenta una vista parzialmente esplosa della cerniera di figura 1;
- 10 - le figure da 3 a 6 rappresentano, in rispettive viste prospettiche schematiche da differenti angolazioni, particolari della cerniera di figura 2;
- le figure da 7 a 9 mostrano, in rispettive viste prospettiche schematiche, in una sua posizione
- 15 completamente aperta la cerniera di cui alla figura 1 in sue tre differenti configurazioni d'uso;
- la figura 10 mostra, in rispettive viste in elevazione laterale affiancate, la cerniera secondo la presente invenzione nelle tre configurazioni di cui alle figure
- 20 da 7 a 9, in posizione chiusa.

Secondo quanto illustrato in figura 1, con il numero 1 di riferimento è indicata nel suo complesso una forma realizzativa della cerniera per sportelli secondo la presente invenzione.

- 25 La cerniera 1 è destinata ad essere montata, in coppia, ad esempio su un elettrodomestico quale una lavastoviglie, per collegarne il telaio ad un suo sportello, entrambi non illustrati, in modo che quest'ultimo risulti mobile a ribalta rispetto al telaio
- 30 stesso e, in altre parole, rendere lo sportello mobile

rispetto al telaio fra una posizione di chiusura ed una di apertura e viceversa.

Con riferimento alle figure allegate, la cerniera 1 comprende un primo elemento 2 atto ad essere fissato al citato e non illustrato sportello dell'elettrodomestico ed un secondo elemento 3, di tipo scatolare, fissato al citato e non illustrato telaio dell'elettrodomestico.

Il primo elemento 2 è infulcrato sul secondo elemento 3 mediante un perno 4 per permettere la rotazione reciproca degli elementi 2, 3 stessi primo e secondo attorno ad un rispettivo asse A1 di rotazione.

L'asse A1 di rotazione definisce l'asse di rotazione del citato e non illustrato sportello rispetto al citato e non illustrato telaio.

I citati elementi 2, 3 primo e secondo sono tra loro cinematicamente connessi tramite una leva 5 di collegamento.

In corrispondenza di una propria prima estremità 5a, la leva 5 di collegamento è infulcrata sul primo elemento 2 mediante un perno 6, in modo da ruotare almeno parzialmente rispetto al primo elemento 2 stesso attorno ad un rispettivo asse A2.

La cerniera 1 comprende, inoltre, una molla 7 elicoidale ed un'asta 8 di comando della molla 7 stessa, supportate entrambe dal secondo elemento 3 scatolare.

L'asta 8 di comando è inferiormente impegnata con un gancio 9.

Il gancio 9 è infulcrato sulla leva 5 in corrispondenza di una sua seconda estremità 5b, opposta alla citata prima estremità 5a.

L'asta 8 di comando della molla 7 è vantaggiosamente posizionata all'interno della molla 7 stessa ed a questa superiormente collegata, in modo noto, così da attuarne la compressione secondo modalità anch'esse  
5 sostanzialmente note.

In altre parole, come illustrato in figura 2, l'asta 8 di comando presenta un'estremità 8a superiore longitudinalmente opposta a quella agganciata alla leva 5, la quale estremità superiore è atta ad impegnarsi con  
10 una spira d'estremità superiore della molla 7 per comprimere la molla 7 stessa.

La molla 7 e l'asta 8 si sviluppano secondo una direzione B di sviluppo prevalente del secondo elemento 3 scatolare.

15 La molla 7 definisce, per la cerniera 1, un rispettivo elemento elastico atto a generare, con una propria deformazione, una forza di reazione elastica atta a compensare almeno parzialmente la forza peso dello sportello durante l'apertura o la chiusura dello stesso.  
20 Con riferimento alla figura 2, il secondo elemento 3 scatolare presenta una mensola 10 sviluppantesi su un piano perpendicolare al piano di sviluppo prevalente del secondo elemento 3 stesso, sulla quale mensola 10 è ricavato un foro 11 per il passaggio dell'asta 8 di  
25 comando.

La cerniera 1 comprende vantaggiosamente un elemento 12 d'attrito, visibile in figura 2, il quale è alloggiato in corrispondenza del citato foro 11 e coassiale ad esso. L'elemento 12 di attrito, di tipo sostanzialmente noto,  
30 comprende una porzione 12a superiore a conformazione

rastremata ed una porzione 12b inferiore cilindrica inserita nel citato foro 11 ricavato sulla mensola 10.

La porzione 12a superiore è suddivisa in due unghie laterali atte ad impegnare superficialmente due facce  
5 8a, 8b opposte dell'asta 8 per esplicare su di esse la propria azione di frizionamento.

Sulla leva 5 di collegamento è ricavata un'asola 13.

L'asola 13, con il proprio bordo periferico si impegna scorrevolmente con un perno 14 di guida, reso solidale  
10 al secondo elemento 3 mediante un ribattino 15.

Secondo quanto illustrato nelle figure allegate ed in particolare nelle figure 2 e 3, la cerniera 1 comprende un dispositivo 16 a camme cilindriche interposto tra la molla 7 ed il secondo elemento 3.

15 Con particolare riferimento alla figura 3 in cui è raffigurato in configurazione esplosa, il dispositivo 16 a camme cilindriche comprende una prima camma 17 cilindrica inferiore ed una seconda camma 18 cilindrica superiore.

20 La prima e la seconda camma 17, 18 cilindrica inferiore e superiore saranno nel seguito indicate anche solo come camma 17 inferiore e camma 18 superiore.

Il dispositivo 16 a camme cilindriche presenta un asse C centrale di sviluppo definente anche un asse di  
25 rotazione per la rotazione reciproca delle due camme 17, 18 cilindriche.

Come visibile nelle figure da 3 a 6, le camme 17, 18 cilindriche prima e seconda presentano rispettivi profili aventi una successione di porzioni inclinate 19,  
30 20 intervallate da rispettivi avvallamenti 21, 22.



In dettaglio, come illustrato chiaramente in figura 5, la prima camma 17 inferiore presenta porzioni 19 inclinate intervallate da avvallamenti 21 mentre, la seconda camma 18 superiore presenta porzioni 20  
5 inclinate intervallate da avvallamenti 22.

Le citate porzioni 19, 20 inclinate dei profili sono atte a determinare, per il dispositivo 16, a fronte della rotazione di una delle due camme 17, 18 cilindriche attorno al citato asse C di rotazione, la traslazione  
10 dell'altra delle due camme 17, 18 cilindriche e viceversa.

Gli avvallamenti 21, 22 sono altresì atti a garantire il mantenimento di una posizione reciproca stabile delle stesse camme 17, 18 cilindriche prima e seconda.

15 Secondo quanto illustrato in dettaglio in figura 5, la prima camma 17 inferiore presenta una fessura 23 centrale passante, controsagomata rispetto all'asta 8 di comando. L'asta 8 di comando è quindi libera di scorrere longitudinalmente all'interno della fessura 23 centrale  
20 secondo la citata direzione B mentre non è libera di ruotare rispetto alla prima camma 17 inferiore attorno ad un asse parallelo alla direzione B stessa.

In corrispondenza di una sua porzione inferiore illustrata in figura 6, la fessura 23 presenta facce  
25 interne divergenti atte ad impegnarsi a contatto con le sopra citate unghie della porzione 12a superiore dell'elemento 12 di attrito.

Come rappresentato in figura 2 seppur in forma esplosa, infatti, l'elemento 12 di attrito è atto ad inserirsi  
30 parzialmente all'interno proprio della fessura 23 centrale.

Secondo quanto chiaramente illustrato nelle figure da 1 e 3, la prima camma 17 inferiore presenta inoltre due ali 24, 25 sviluppantisi inferiormente e tra loro sostanzialmente parallele.

- 5 Le ali 24, 25 sono atte ad abbracciare bilateralmente la citata mensola 10, con ciò garantendo la stabilità della prima camma 17 inferiore rispetto a rotazioni attorno al suo asse C centrale.

Secondo quanto illustrato in figura 4, la seconda camma  
10 18 superiore presenta un foro 26 centrale passante, atto anch'esso al passaggio al suo interno dell'asta 8 di comando.

Il foro 26 centrale presenta conformazione cilindrica in modo da consentire la rotazione relativa tra l'asta 8 di  
15 comando e la seconda camma 18 superiore rispetto al citato asse C di rotazione.

In corrispondenza di una sua bocca superiore, il foro 26 presenta due sporgenze 27 triangolari diametralmente opposte, atte a limitare la rotazione reciproca tra  
20 l'asta 8 di comando e la seconda camma 18 superiore.

Vantaggiosamente le due sporgenze 27 triangolari sono configurate per limitare la rotazione reciproca tra l'asta 8 di comando e la seconda camma 18 superiore ad un massimo di 90° sessagesimali.

- 25 In corrispondenza di una propria estremità superiore, la seconda camma 18 superiore presenta una porzione 28 esagonale atta a definire una zona di presa e azionamento da parte di un comune utensile a chiave.

Le cerniere 1 qui illustrate e descritte sono da  
30 intendersi, in uso, applicate in coppia su un elettrodomestico, quale una lavastoviglie, presentante

uno sportello mobile a ribalta, disposte ad estremità laterali di tale sportello.

Con riferimento alla figura 7, la cerniera 1 è rappresentata in una sua configurazione aperta  
5 corrispondente ad una posizione di apertura dello sportello, non illustrato, della lavastoviglie.

Come anche chiaramente rappresentato nel riquadro in scala ingrandita, nella configurazione di figura 4 della cerniera 1, il dispositivo 16 a camme cilindriche  
10 presenta le due camme 17, 18 inferiore e superiore, tra loro massimamente avvicinate.

In sostanza, tutti i tratti 19, 20 inclinati del rispettivo profilo di ciascuna camma 17, 18 si trovano adiacenti ad un rispettivo tratto inclinato del profilo  
15 dell'altra camma 17, 18.

La circostanza che le due camme 17, 18 cilindriche siano nella posizione di loro massimo avvicinamento implica che il dispositivo 16 assuma la sua estensione di minore ingombro possibile nella direzione del proprio asse C  
20 centrale, con ciò determinando la condizione di minimo precarico della molla 7 elicoidale.

A parità di posizione dell'asta 8 di comando, infatti, essendo il dispositivo 16 a camme cilindriche disposto in serie con la molla 7 elicoidale e insieme a questa  
25 interposto tra l'estremità 8a superiore dell'asta 8 di comando e la mensola 10, una sua variazione dimensionale nel senso del suo asse C centrale, finisce per variare la deformazione della molla 7 stessa e quindi, in altre parole, il suo precarico.

30 Come noto, infatti, in una molla l'intensità della forza di reazione elastica dalla stessa espressa è funzione

sia della costante elastica propria della molla, sia della deformazione cui la molla è sottoposta. Nel caso esemplificativo mostrato nelle allegate figure, la molla 7 elicoidale si sviluppa longitudinalmente lungo la  
5 direzione B (parallela all'asse C) e la deformazione cui la molla 7 stessa è sottoposta è una compressione lungo tale direzione.

A partire dalla configurazione assunta dal dispositivo 16 in figura 7, utilizzando una chiave di comando  
10 esagonale (anche detta seppur impropriamente chiave inglese) impegnata nella porzione 28 esagonale della seconda camma 28 superiore e ruotando quest'ultima di circa  $45^\circ$  sessagesimali è possibile, vincendo la forza di reazione elastica della molla 7, allontanare  
15 reciprocamente le due camme 17, 18 cilindriche fino al raggiungimento di una nuova posizione stabile, visibile nel riquadro in scala ingrandita di figura 8.

In sostanza come evidenziato dalla freccia presente sulla superficie esterna della prima camma 17 inferiore  
20 e dai numeri impressi sulla camma 18 superiore, la rotazione sopra descritta ha consentito di portare il numero 2 impresso sulla seconda camma 18 in corrispondenza della citata freccia.

Impegnando con una chiave di manovra la porzione 28  
25 esagonale della seconda camma 28 superiore e ruotando quest'ultima non si determina la contestuale rotazione della prima camma 17 inferiore in quanto quest'ultima risulta impedita nella rotazione grazie all'impegno delle ali 24, 25 con la mensola 10.

30 L'allontanamento reciproco delle due camme 17, 18 cilindriche determina pertanto un incremento

dell'ingombro del dispositivo 16 a camme cilindriche nel senso del suo asse C e, conseguentemente una compressione della molla 7 elicoidale.

Per quanto sopra descritto, la compressione della molla  
5 7 elicoidale determina un incremento della forza di reazione elastica generata dalla molla 7 stessa.

Tale incremento nella forza di reazione elastica della molla 7 elicoidale consente alla cerniera 1 nella configurazione di figura 8 di esplicitare il bilanciamento  
10 di sportelli più pesanti rispetto a quelli che avrebbe bilanciato nella propria configurazione di figura 7, ovvero sia con un minor precarico.

Il passaggio del dispositivo 6 a camme cilindriche tra la configurazione di figura 8 e quella di figura 9 è del  
15 tutto analogo a quello appena sopra descritto e prevede l'ulteriore rotazione reciproca di 45° sessagesimali tra le due camme 17, 18 cilindriche.

Al raggiungimento della configurazione del dispositivo 16 a camme cilindriche illustrato in figura 9, lo stesso  
20 dispositivo risulta ulteriormente sviluppato nel senso del proprio asse C centrale, con ciò determinando un'ulteriore compressione della molla 7 elicoidale e, conseguentemente, una forza di reazione elastica ancora maggiore da quest'ultima esplicitata.

25 In estrema sintesi, con il dispositivo 16 a camme cilindriche nella configurazione di figura 9, in cui cioè il numero 3 si trova in corrispondenza della freccia presente sulla prima camma 17 cilindrica inferiore, le due camme 17, 18 cilindriche assumono una posizione  
30 reciproca ulteriormente allontanata, raggiungendo la massima compressione della molla 7 elicoidale e, di

conseguenza il massimo valore della forza di reazione elastica dalla stessa espressa.

Il citato dispositivo 16 a camme cilindriche definisce pertanto, per la cerniera 1, rispettivi mezzi di  
5 regolazione dell'intensità della forza di reazione elastica esplicita dalla molla 7 elicoidale.

La figura 10 illustra in maniera comparativa tre differenti configurazioni assunte dal dispositivo 16 a camme cilindriche.

10 Tra la prima configurazione a sinistra e quella centrale, che poi rappresentano la posizione reciproca delle due camme 17, 18 cilindriche già illustrata rispettivamente nelle figure 7 e 8, l'incremento di estensione nel senso dell'asse C ottenuto con la rotazione di  $45^\circ$   
15 sessagesimali della seconda camma 18 rispetto alla prima camma 17 è rappresentato in figura con la distanza "d". Analoga distanza "d" rappresenta l'incremento di estensione nel senso dell'asse C ottenuto con l'ulteriore rotazione di  $45^\circ$  sessagesimali della seconda  
20 camma 18 rispetto alla prima camma 17 nel passaggio tra le rispettive posizioni reciproche illustrate rispettivamente nelle figure 8 e 9.

La cerniera 1 secondo l'invenzione è pertanto in grado di esplicitare tre differenti azioni di bilanciamento, via  
25 via crescenti in funzione delle differenti tre configurazioni assunte dal dispositivo 16 a camme cilindriche.

La cerniera 1 per sportelli secondo l'invenzione raggiunge gli scopi prefissi e consegue importanti  
30 vantaggi.

Un primo vantaggio è dato dal fatto che mediante la cerniera 1 secondo l'invenzione, è vantaggiosamente possibile modificare in maniera rapida ed efficace l'intensità della forza di reazione elastica della molla 7 elicoidale e di conseguenza l'intensità dell'azione di bilanciamento esplicata sullo sportello, mediante una semplice operazione di regolazione attuata sul dispositivo 16 a camme cilindriche.

Un ulteriore vantaggio è dato dalla possibilità di integrare facilmente, nel dispositivo 16 a camme cilindriche, un elemento d'attrito con ciò raggiungendo sia una elevata praticità di applicazione in fase di montaggio sia una riduzione degli ingombri in quanto l'uno risulta sostanzialmente contenuto nell'altro.

Ancora vantaggiosamente, in concomitanza con la compressione della molla 7 elicoidale, si determina un proporzionale maggior accostamento fra l'elemento 12 di attrito e le facce interne della fessura 23. Questo accoppiamento è, conseguentemente, anch'esso regolato in funzione delle diverse configurazioni assunte dal dispositivo 16 a camme cilindriche e determina una variazione della forza di reazione sviluppata dalla cerniera 1 in funzione appunto della diversa interferenza fra l'elemento 12 di attrito e la gli elementi 12 e la prima camma 17 cilindrica inferiore.

Tale interferenza risultante sviluppa una forza di attrito, sull'asta 8 di comando, che consente vantaggiosamente alla cerniera 1 di esplicare un bilanciamento tale da coprire un range di pesi porta maggiormente ampio.

L'utilizzo di alternative tipologie di molle diverse da quelle elicoidali è da considerarsi, ai fini della presente invenzione, un mero equivalente tecnico qualora tali molle siano comunque in grado di deformarsi per  
5 compressione ed incrementare la propria forza di reazione elastica qualora, appunto, compresse.

Un esempio di molle alternative equivalenti è costituito dalle molle a tazza.

10

Il Mandatario

Ing. Leonardo FIRMATI

Albo Iscr. Nr. 995B



**RIVENDICAZIONI**

1. Cerniera per sportelli di elettrodomestici, comprendente:
- un primo elemento (2) ed un secondo elemento (3) tra loro infulcrati e reciprocamente mobili a ribalta, detti primo e secondo elemento (2, 3) essendo fissabili uno ad un telaio e l'altro ad uno sportello di un elettrodomestico, per rendere lo sportello mobile rispetto al telaio tra una posizione di chiusura ed una posizione di apertura,
  - una leva (5) di collegamento tra detti primo e secondo elemento (2, 3),
  - un elemento (7) elastico collegato a detta leva (5) e atto a generare con una propria deformazione, una forza di reazione elastica atta a compensare almeno parzialmente la forza peso dello sportello durante l'apertura o la chiusura dello stesso,
  - mezzi di regolazione dell'intensità di detta forza di reazione elastica, caratterizzata dal fatto che detti mezzi di regolazione comprendono un dispositivo (16) a camme cilindriche atto ad assumere una pluralità di differenti configurazioni in corrispondenza delle quali detto elemento (7) elastico assume altrettante differenti configurazioni deformate.
2. Cerniera secondo la rivendicazione 1, caratterizzata dal fatto che detto dispositivo a camme cilindriche comprende una prima camma (17) cilindrica inferiore ed una seconda camma (18) cilindrica superiore, dette camme (17, 18)

cilindriche prima e seconda presentando rispettivi profili aventi una successione di porzioni (19, 20) inclinate intervallate da avvallamenti (21, 22).

- 5    3.    Cerniera secondo la rivendicazione 2, comprendente un'asta (8) di comando di detto elemento elastico, caratterizzata dal fatto che detta prima camma (17) cilindrica inferiore presenta una fessura (23) centrale passante, all'interno della quale fessura (23) centrale detta asta (8) di comando è libera di scorrere longitudinalmente secondo una direzione (B) determinata.
- 10
- 15    4.    Cerniera secondo la rivendicazione 3, caratterizzata dal fatto che detta fessura (23) centrale passante è controsagomata rispetto a detta asta (8) di comando per impedire la rotazione reciproca di dette asta (8) di comando e prima camma (17) cilindrica inferiore attorno ad un asse
- 20    parallelo a detta direzione (B) determinata.
- 25    5.    Cerniera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni 3 e 4, caratterizzata dal fatto che detta seconda camma (18) cilindrica superiore presenta un foro (26) centrale passante, atto al passaggio al suo interno di detta asta (8) di comando.
- 30    6.    Cerniera secondo la rivendicazione 5, in cui detto foro (26) centrale ha sviluppo almeno parzialmente cilindrico, caratterizzata dal fatto che detto foro (26) centrale presenta due sporgenze (27)

triangolari diametralmente opposte, configurate per limitare la rotazione reciproca tra detta asta (8) di comando e detta seconda camma (18) superiore attorno ad un asse parallelo a detta direzione (B) determinata.

7. Cerniera secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 3 a 6, caratterizzata dal fatto di comprendere un elemento (12) di attrito interposto tra detto secondo elemento (3) e detto dispositivo (16) a camme cilindriche e operativamente attivo su detta asta (8) di comando per esplicare su di essa un'azione di frizionamento.

8. Cerniera secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 2 a 7, caratterizzata dal fatto che detta prima camma (17) cilindrica inferiore presenta due ali (24, 25) sviluppantisi inferiormente, dette ali (24, 25) essendo atte ad abbracciare bilateralmente una porzione (10) di detto secondo elemento (3), in modo da garantire la stabilità di detta prima camma (17) cilindrica inferiore rispetto a rotazioni attorno ad un proprio asse (C) centrale rispetto a detto secondo elemento (3).

9. Cerniera secondo una qualsiasi delle precedenti rivendicazioni da 2 a 8, caratterizzata dal fatto che detta seconda camma (18) cilindrica superiore presenta una porzione (28) esagonale atta a

definire una zona di presa e azionamento per un utensile a chiave.

10. Cerniera secondo una qualsiasi delle rivendicazioni  
5 precedenti, caratterizzata dal fatto che detto  
elemento elastico comprende una molla elicoidale.
11. Elettrodomestico comprendente uno sportello  
apribile a ribalta, caratterizzato dal fatto di  
10 comprendere una coppia di cerniere secondo una  
qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

Il Mandatario

Ing. Leonardo FIRMATI

Albo Iscr. Nr. 995B



FIG. 2

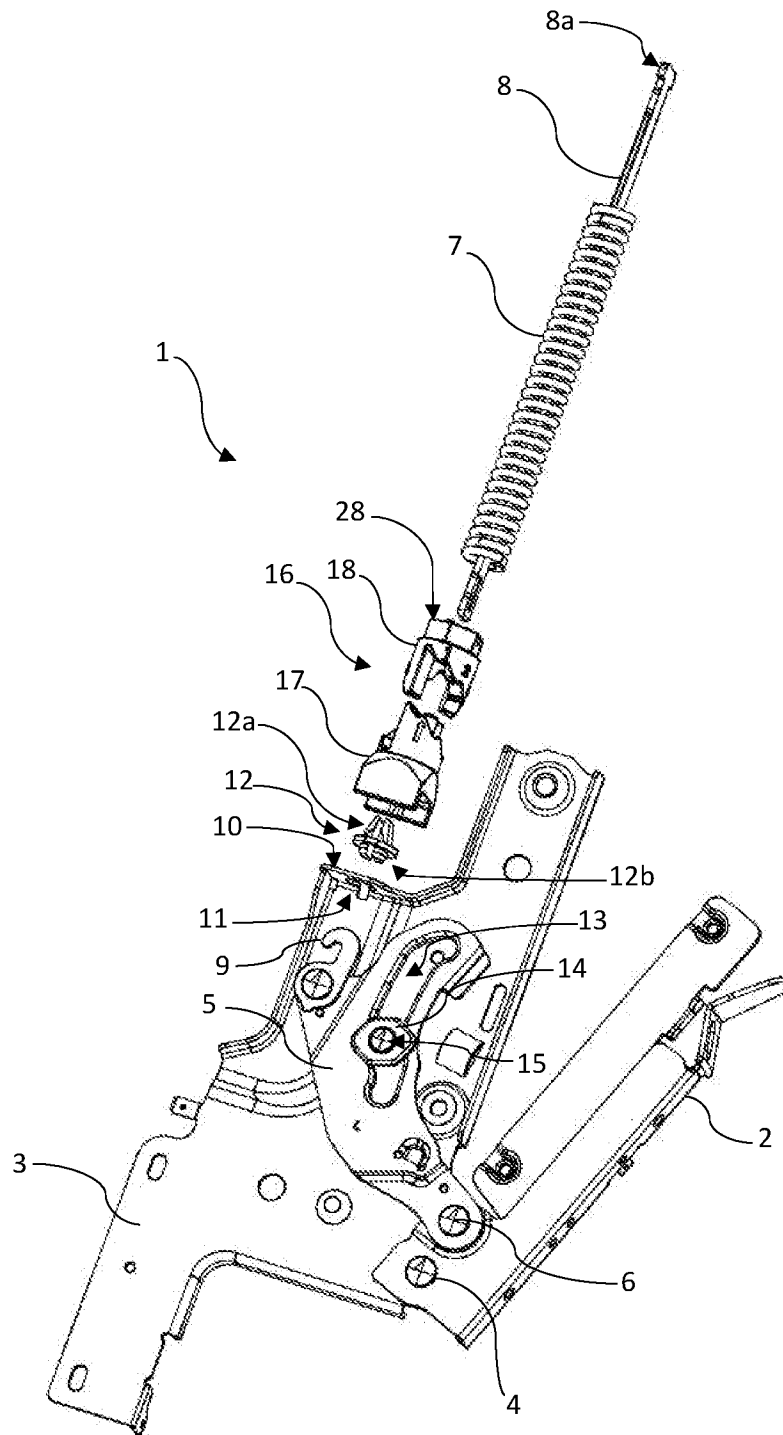


FIG. 3

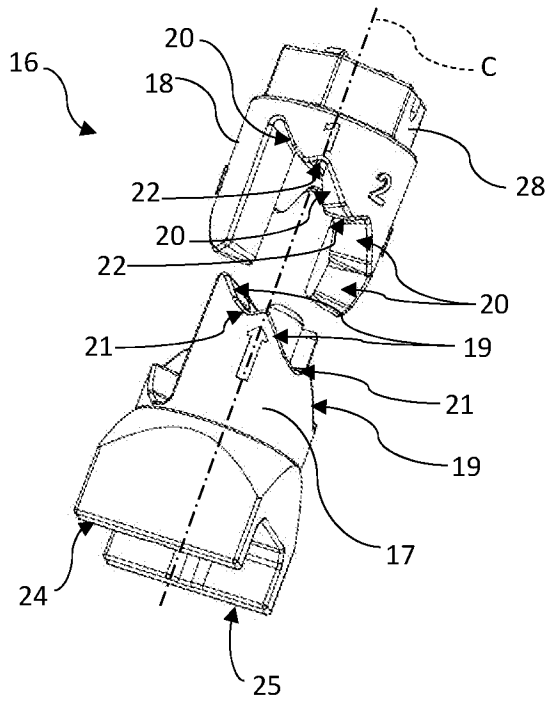


FIG. 4

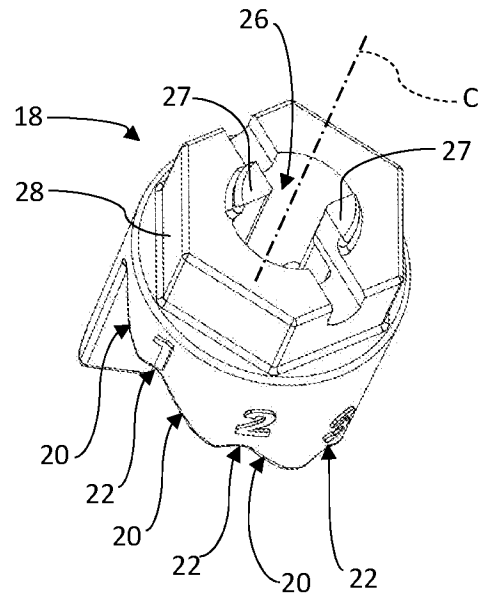


FIG. 5

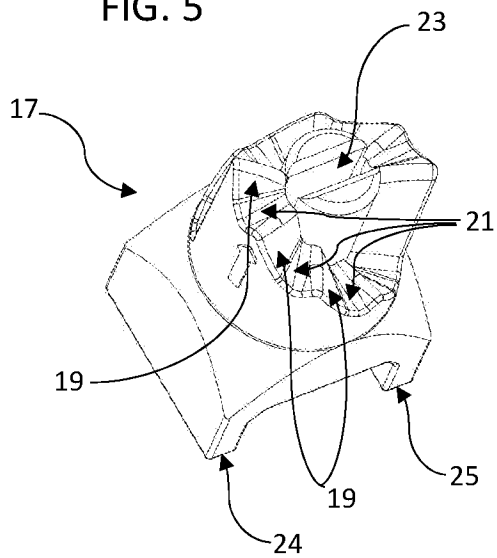


FIG. 6

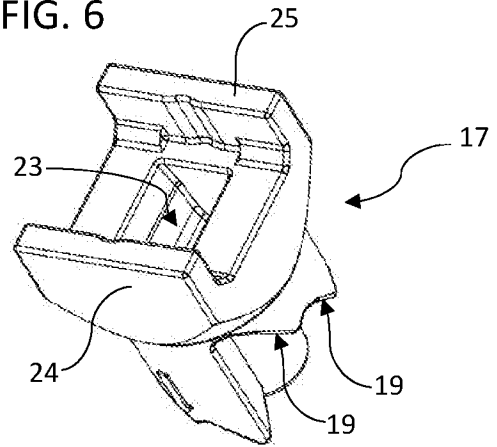


FIG. 7

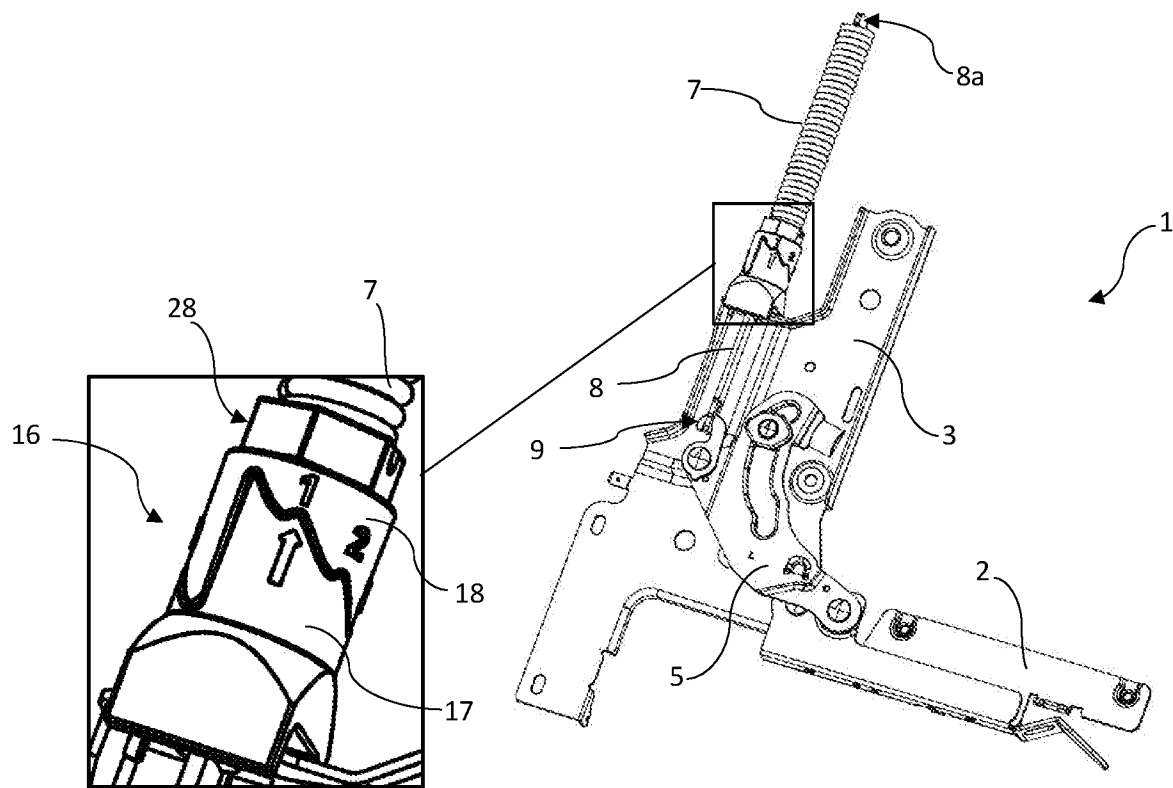


FIG. 8

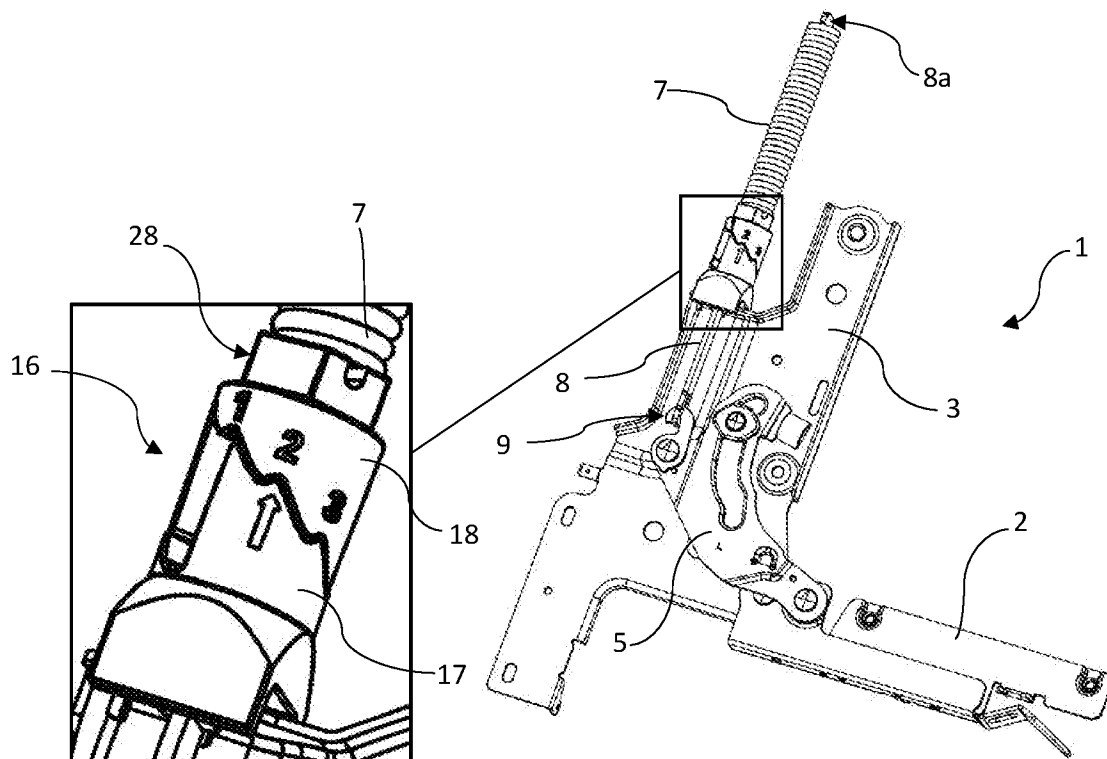




FIG. 9

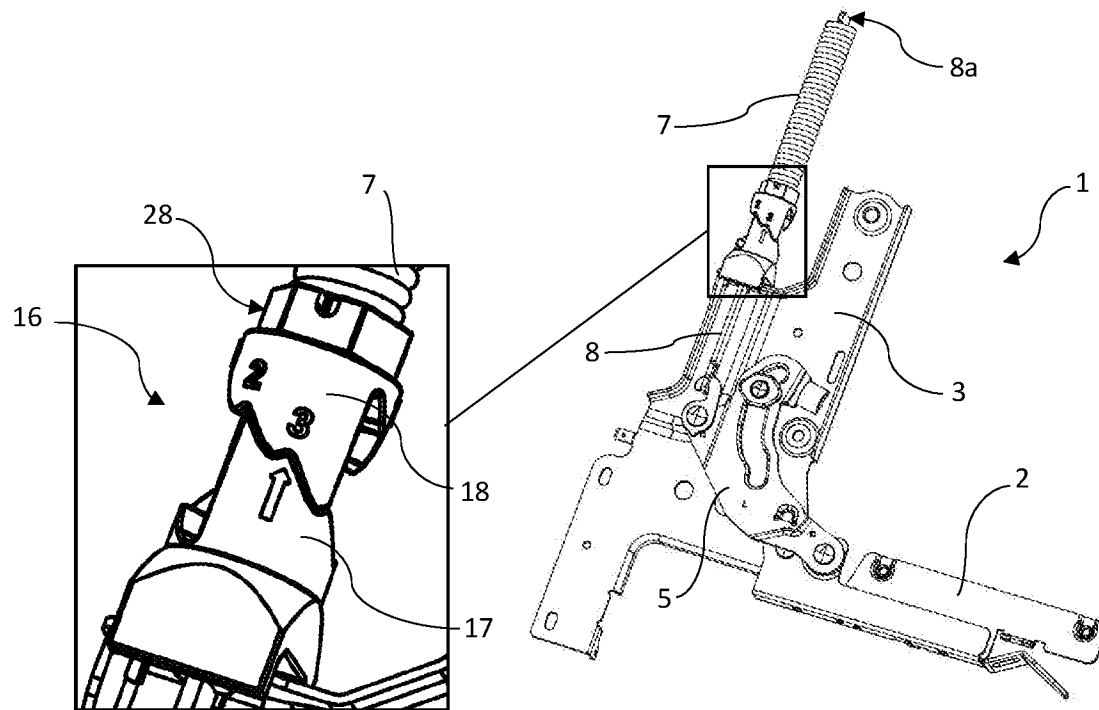


FIG. 10

