

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102012902114282A1

Publication Date

20140628

Applicant

SALVERINI CARLO

Title

DISPOSITIVO PER LA APERTURA DI CAPSULE DI CAFFE'.

TITOLO

DISPOSITIVO PER LA APERTURA DI CAPSULE DI CAFFÈ'.

SETTORE TECNICO

La presente invenzione concerne un dispositivo per la apertura di capsule in materiale plastico rigido contenenti polveri di caffè o simili bevande.

STATO DELL'ARTE

Sono note e diffuse macchine per caffè espresso nelle quali sono utilizzate capsule monouso in plastica rigida contenenti la quantità di polvere di caffè necessaria e sufficiente alla realizzazione di una o due tazze di caffè. Dopo la preparazione del caffè la capsula viene rimossa dalla macchina e deve essere eliminata come rifiuto.

Le capsule sono costituite da un contenitore cilindrico una delle cui basi è chiusa da un tappo che viene applicato in modalità sigillante ed inamovibile al contenitore dopo che è avvenuto il riempimento del contenitore con la polvere di caffè.

Questa tipologia di capsule ha notevoli problemi di smaltimento in quanto, sebbene siano composte di materiale plastico riciclabile e contengano esclusivamente materiale organico, devono essere smaltite come rifiuto indifferenziato a causa dell'impossibilità di aprire le capsule e quindi di separare la porzione plastica dalla porzione organica.

Per non limitare la diffusione commerciale di queste tipologie di capsule risulta allora sentita l'esigenza di ricercare soluzioni che permettano a livello domestico l'apertura delle capsule in modo estremamente rapido ed economico, in modo così da poterle separare dal relativo contenuto, e permettendone il corretto smaltimento.

SINTESI DELL'INVENZIONE

Scopo della presente invenzione è allora quello di proporre un dispositivo per la apertura di capsule in materiale plastico che sia economico e di facile utilizzo a livello domestico.

Gli scopi suddetti ed altri ancora sono raggiunti per mezzo di un dispositivo per la apertura di capsule contenenti polveri organiche quali polveri di caffè, orzo o estratti di erbe, comprendenti un corpo inferiore ed un corpo superiore longitudinalmente allungati incernierati tra loro in corrispondenza di una loro prima estremità longitudinale in modo da poter ruotare reciprocamente tra una configurazione di apertura ed una posizione di chiusura, in cui il corpo inferiore comprende mezzi di alloggiamento di una capsula sostanzialmente cilindrica in prossimità di detta prima estremità longitudinale e mezzi di impugnatura in prossimità della seconda estremità longitudinale, ed in cui il corpo superiore comprende un elemento pressore in prossimità della prima estremità longitudinale che si inserisce in detti mezzi di alloggiamento quando il dispositivo è portato in configurazione di chiusura e mezzi di impugnatura in prossimità della seconda estremità longitudinale, in cui detti mezzi di alloggiamento sono adatti a mantenere detta capsula con il relativo asse in direzione sostanzialmente longitudinale e detto elemento pressore è conformato e posizionato in modo da esercitare su detta capsula una pressione lungo un'area ridotta, estesa trasversalmente, della superficie laterale di detta capsula.

L'elemento pressore agisce sulla superficie laterale della capsula in una posizione tale da causare una elevata deformazione della porzione superiore della capsula ed a causa della diversa rigidità del corpo della capsula rispetto al relativo tappo i due elementi vengono separati senza provocare fratture nel corpo della capsula. Il dispositivo dell'invenzione è estremamente semplice ed economico e consente una

apertura molto rapida della capsula in modo che le polveri contenute possano essere rimosse.

Vantaggiosamente i mezzi di alloggiamento prevedono elementi di ritegno della capsula comprendenti un elemento di appoggio inferiore adatto a supportare detta capsula in corrispondenza della superficie laterale, almeno due elementi di ritegno laterali adatti a costituire ulteriori elementi di contatto della superficie laterale ed almeno un elemento di ritegno anteriore adatto a costituire un elemento di contatto della superficie superiore del tappo della capsula.

Ancora vantaggiosamente i mezzi di alloggiamento comprendono un contenitore aperto superiormente e chiuso inferiormente da una parete a griglia; all'interno del contenitore sono disposti i suddetti elementi di ritegno.

Ancora vantaggiosamente i mezzi di alloggiamento comprendono un ulteriore elemento di ritegno della base della capsula la cui posizione longitudinale è regolabile per permettere di variare la lunghezza del vano di alloggiamento in funzione delle dimensioni della capsula stessa.

BREVE DESCRIZIONE DEI DISEGNI

Queste ed altre caratteristiche dell'invenzione risulteranno più facilmente comprensibili dalla seguente descrizione di una forma realizzativa preferita dell'invenzione, fornita come esempio non limitativo, con riferimento alle figure allegate nelle quali:

- la figura 1 mostra una vista laterale, in parziale sezione, di un dispositivo secondo l'invenzione in configurazione di apertura;
- la figura 2 mostra una vista parziale in sezione eseguita lungo la linea di tratto II-II di fig. 1;

- la figura 3 mostra una vista parziale in sezione laterale del dispositivo di fig. 1 in configurazione di chiusura con una capsula inserita nel relativo vano di alloggiamento;
- la figura 4 mostra una vista parziale in sezione eseguita lungo la linea di tratto IV-IV di fig. 3;
- la figura 5 mostra una vista laterale del dispositivo secondo l'invenzione in configurazione di chiusura durante una fase di utilizzo in cui è mostrata con linea tratteggiata una capsula all'interno del relativo vano di alloggiamento.

DESCRIZIONE DELLE FORME REALIZZATIVE PREFERITE

Con riferimento alle figure è indicato complessivamente con 10 un dispositivo per la apertura di capsule cilindriche in materiale plastico. Il dispositivo comprende un corpo inferiore, 11, longitudinalmente allungato ed un corpo superiore, 12, longitudinalmente allungato, incernierati tra loro ad una loro estremità. Il corpo inferiore 11 comprende una porzione di alloggiamento, 13, per l'alloggiamento di una capsula, ubicata in prossimità dell'asse di cerniera con il corpo superiore, ed una porzione di impugnatura, 14, che si protende dalla porzione di alloggiamento fino all'estremità longitudinale opposta. La porzione di alloggiamento 13 è costituita da un contenitore cilindrico avente la base superiore aperta, mentre la base inferiore è costituita da una parete a griglia, 15. All'interno del contenitore un vano di alloggiamento per una capsula, C, è individuato da elementi di ritegno che vincolano il posizionamento della capsula C all'interno del contenitore. I suddetti elementi di ritegno comprendono: un elemento di appoggio inferiore adatto a supportare detta capsula in corrispondenza della superficie laterale, il quale nell'esempio realizzativo rappresentato è costituito dal fondo a griglia 15 stesso; almeno due elementi di ritegno laterali, 16, 17, adatti a realizzare ulteriori elementi di contatto della superficie laterale, costituiti da protuberanze simmetricamente

disposte estendentisi dal fondo e dalla superficie laterale del contenitore ed idonei a determinare vincoli al movimento trasversale della capsula; ed almeno un elemento di ritegno anteriore, 18, idoneo a realizzare un vincolo di arresto al movimento longitudinale della capsula C. Nell'esempio realizzativo rappresentato, un ulteriore elemento di ritegno, 19, è idoneo a realizzare una battuta sulla base della capsula e quindi un vincolo per il movimento longitudinale della capsula. L'ulteriore elemento di ritegno 19 è costituito da un pianetto di battuta, 20, la cui posizione è regolabile longitudinalmente grazie al fatto di essere montato all'estremità di un perno a vite, 21, alla cui altra estremità, esterna al contenitore, è presente un impugnatura, 22, che ne permette una rotazione manuale. La posizione longitudinale del piano di battuta 20 può essere regolata per adattare le dimensioni longitudinali del vano alla lunghezza della capsula C. Gli elementi di ritegno sopra descritti definiscono un vano di alloggiamento per la capsula C che definisce il posizionamento della capsula stessa con asse orientato in direzione sostanzialmente longitudinale quando questa viene correttamente inserita.

Il corpo superiore 12 comprende, in prossimità dell'estremità di collegamento al corpo inferiore 11, un elemento pressore, 23, posizionato in modo tale da inserirsi nel vano di alloggiamento della capsula nella configurazione di chiusura del dispositivo. Nella forma realizzativa rappresentata il corpo superiore 12 è costituito da una asta sagomata, 24, una cui estremità è vincolata a cerniera al corpo inferiore, mentre l'altra estremità è impugnabile insieme alla corrispondente estremità del corpo inferiore per chiudere il dispositivo. All'asta sagomata 24 è solidale un braccetto, 25, che supporta all'estremità l'elemento pressore 23.

L'elemento pressore 23 ha forma trasversalmente allungata ed è vincolato e sagomato in modo da presentare uno spigolo arrotondato, 26, allungato trasversalmente e sostanzialmente orizzontale, che entra in contatto con la superficie laterale della capsula C.

Il funzionamento del dispositivo dell'invenzione è estremamente semplice ed intuibile.

Come visibile in particolare in fig. 5, la pressione esercitata sulla capsula dallo spigolo 26 durante la chiusura del dispositivo, che avviene impugnando ed avvicinando tra loro le estremità di impugnatura del corpo inferiore 11 e del corpo superiore 12, deforma la capsula C stessa ed a causa della diversa rigidità dei due corpi, il corpo cilindrico contenitore C1, viene separato dal tappo C2. La deformazione della capsula è consentita dal fatto che gli elementi di ritegno 16, 17, 18 e 20 hanno superficie di contatto con la capsula C limitata e quindi la mantengono in posizione consentendone la deformazione. Anche il fatto che lo spigolo 26 sia opportunamente arrotondato ed allungato trasversalmente provoca una deformazione della capsula tale da favorire il distacco del relativo tappo C2.

Una volta avvenuto il distacco del tappo la polvere contenuta nella capsula può essere rimossa e quindi lo smaltimento della capsula e della polvere può avvenire correttamente differenziando le due tipologie di rifiuto. Inoltre, dal momento che una certa quantità di polvere può fuoriuscire dalla capsula aperta quando questa si trova ancora all'interno del proprio alloggiamento nel dispositivo, la parete a griglia 15 permette un'agevole rimozione dei residui di polvere.

Le caratteristiche ed i vantaggi sopra descritti rimangono ovviamente inalterati anche in presenza di modifiche o varianti di natura pratico applicativa.

La forma del corpo inferiore 11 e del corpo superiore 12 potrebbe essere molto diversa da quella raffigurata. Ad esempio, infatti, le

relative porzioni di impugnatura potrebbero essere sagomate in modo ergonomico o per motivi estetici.

Anche la porzione di alloggiamento 13 potrebbe essere molto diversa, ferma restando la presenza di elementi di ritegno disposti in modo da realizzare un vano di alloggiamento della capsula con asse sostanzialmente orizzontale e con aree di contatto della superficie della capsula di estensione limitata rispetto alla estensione superficiale complessiva della capsula. Infatti, la parete a griglia 15 potrebbe anche essere sostituita da una parete non forata oppure potrebbe addirittura non essere previsto un contenitore aperto solo superiormente come nell'esempio rappresentato.

L'ulteriore elemento di ritegno 19 potrebbe anche non essere regolabile e potrebbe essere costituito dalla parete laterale stessa del contenitore della porzione di alloggiamento 13. Eventualmente l'elemento di ritegno 18 che va in battuta sul tappo della capsula C potrebbe essere regolabile in direzione longitudinale, analogamente tramite mezzi a vite oppure con modalità diverse.

Queste ed altre varianti o modifiche potrebbero essere apportate al dispositivo della presente invenzione, pur sempre rimanendo all'interno dell'ambito di protezione definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Dispositivo per la apertura di capsule contenenti polveri organiche quali polveri di caffè, orzo o estratti di erbe, comprendenti un corpo inferiore ed un corpo superiore longitudinalmente allungati incernierati tra loro in corrispondenza di una loro prima estremità longitudinale in modo da poter ruotare reciprocamente tra una configurazione di apertura ed una posizione di chiusura, in cui il corpo inferiore comprende mezzi di alloggiamento di una capsula sostanzialmente cilindrica in prossimità di detta prima estremità longitudinale e mezzi di impugnatura in prossimità della seconda estremità longitudinale, ed in cui il corpo superiore comprende un elemento pressore in prossimità della prima estremità longitudinale che si inserisce in detti mezzi di alloggiamento quando il dispositivo è portato in configurazione di chiusura e mezzi di impugnatura in prossimità della seconda estremità longitudinale, **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di alloggiamento sono adatti a mantenere detta capsula con il relativo asse in direzione sostanzialmente longitudinale e detto elemento pressore è conformato e posizionato in modo da esercitare su detta capsula una pressione lungo un'area ridotta, estesa trasversalmente, della superficie laterale di detta capsula.
2. Dispositivo secondo la rivendicazione 1 **caratterizzato dal fatto** che detti mezzi di alloggiamento prevedono elementi di ritegno della capsula comprendenti almeno un elemento di appoggio inferiore (15) adatto a supportare detta capsula in corrispondenza della superficie laterale, almeno due elementi di ritegno laterali (16, 17) adatti a costituire ulteriori elementi di contatto della superficie laterale ed almeno un elemento di ritegno anteriore

- (18) adatto a costituire un elemento di contatto della superficie superiore del tappo della capsula (C).
3. Dispositivo secondo la rivendicazione precedente **caratterizzato dal fatto** che i mezzi di alloggiamento comprendono un contenitore aperto superiormente e chiuso inferiormente da una parete a griglia (15), all'interno di detto contenitore essendo disposti i suddetti elementi di ritegno (15, 16, 17, 18).
4. Dispositivo secondo la rivendicazione 2 o 3 **caratterizzato dal fatto** che i mezzi di alloggiamento comprendono un ulteriore elemento di ritegno (19) della base della capsula la cui posizione longitudinale è regolabile per permettere di variare la lunghezza del vano di alloggiamento in funzione delle dimensioni della capsula (C) stessa.

CLAIMS

1. Device for the opening of capsules containing organic powders such as powders of coffee, barley or herbal extracts, comprising a lower an upper longitudinally elongated body hinged together
5 in correspondence with their first longitudinal end in such a way that they can rotate reciprocally between an open configuration a closed configuration, in which the lower body comprises means for housing a substantially cylindrical capsule close to said first longitudinal end and grip means close to the second longitudinal
10 end, and wherein the upper body comprises a pressing element close to the first longitudinal end that fits into said housing means when the device is brought into the closed configuration and gripping means near the second longitudinal end,
characterized in that said housing means are suitable to keep
15 said capsule with its axis in a substantially longitudinal direction and said pressing element is shaped and positioned so as to exert a pressure on said capsule along a small area, extending transversely, of the cylindrical surface of said capsule.
2. Device according to claim 1 **characterized in that** said housing
20 means provide capsule retaining elements comprising at least one lower support element (15) adapted to support said capsule in correspondence of the cylindrical surface, at least two side retaining elements (16, 17) suitable to be further contact elements of the cylindrical surface and at least one front

retaining element (18) adapted to constitute a contact element of the upper surface of the cap of the capsule (C).

3. Device according to the preceding claim **characterized in that** the housing means comprise a container open at the top and
5 closed at the bottom by a grid wall (15), inside said container being arranged said retaining elements (15, 16, 17, 18).
4. Device according to claim 2 or 3 **characterized in that** the housing means comprise a further retaining element (19) of the base of the capsule whose longitudinal position is adjustable to
10 allow to vary the length of the housing space as a function of the size of the capsule (C) itself.

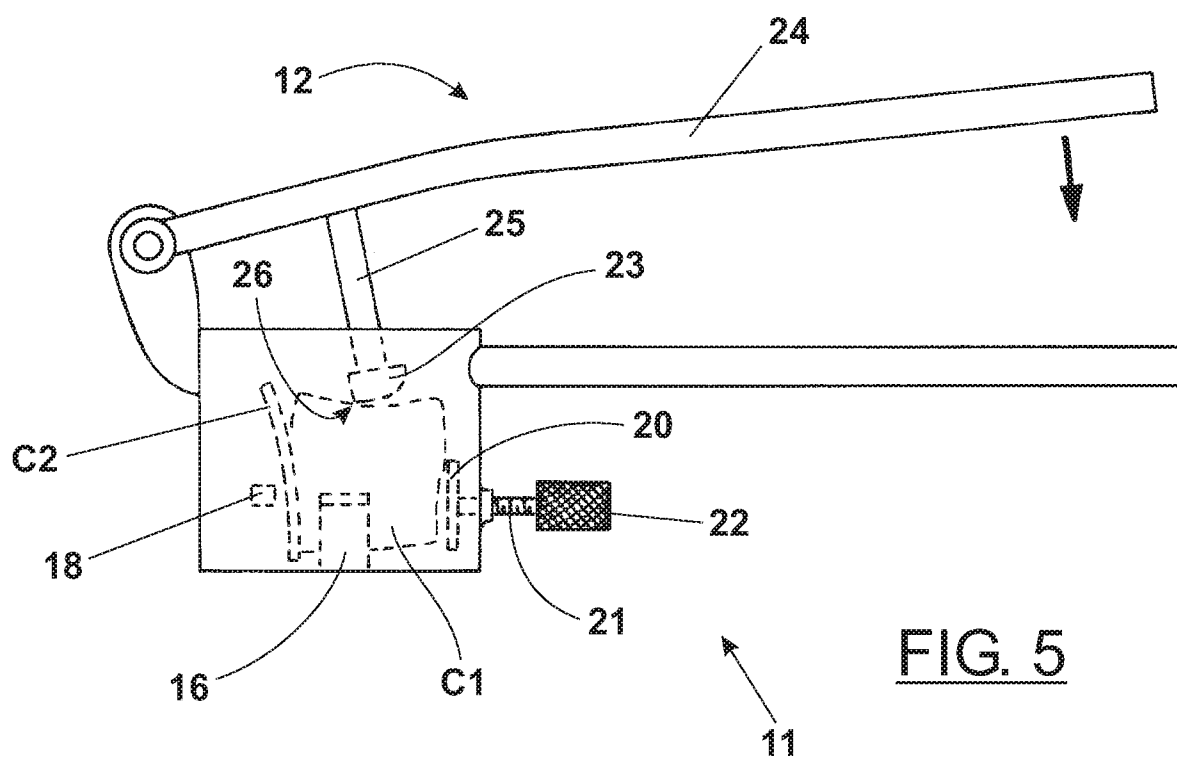
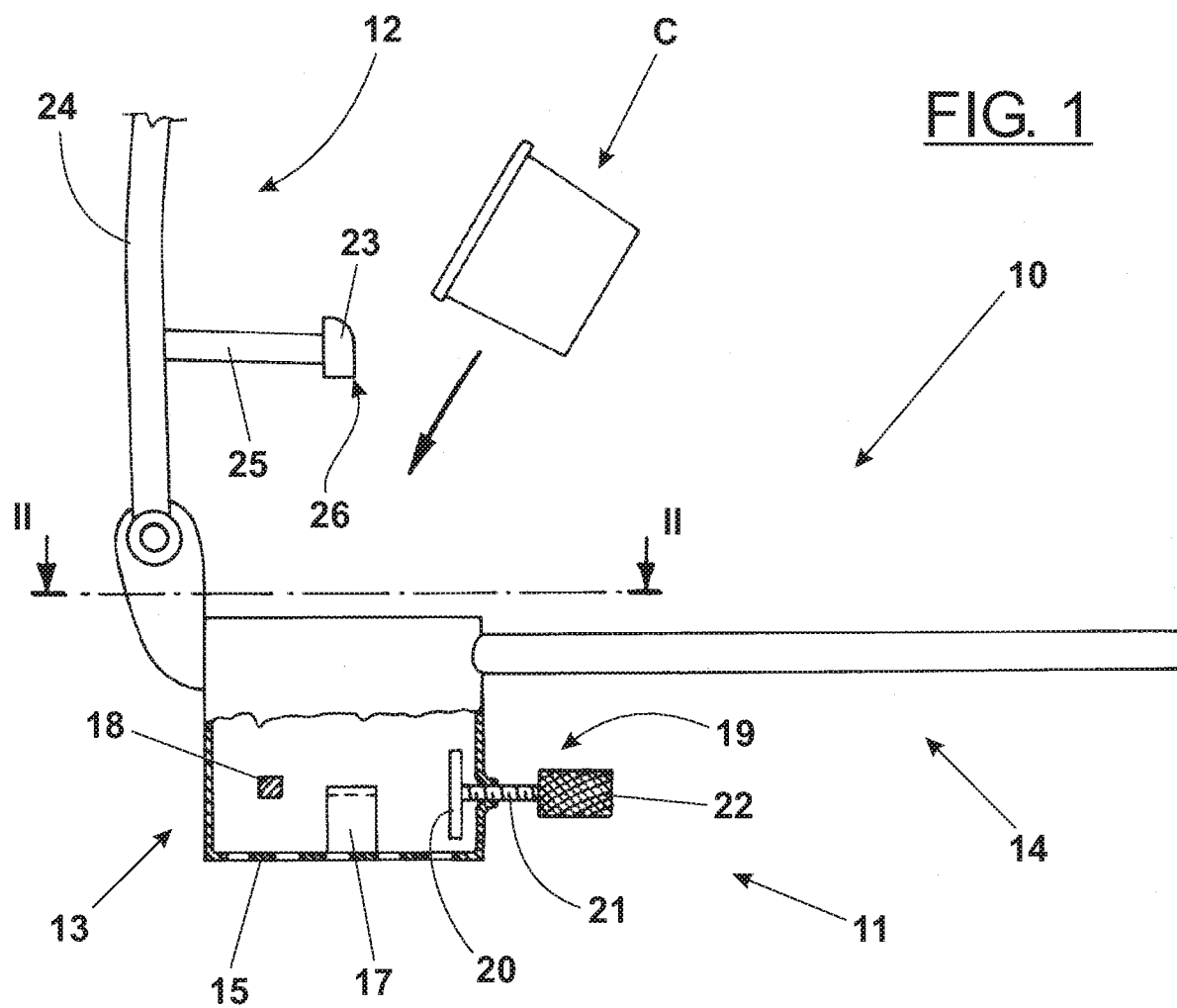


FIG. 2

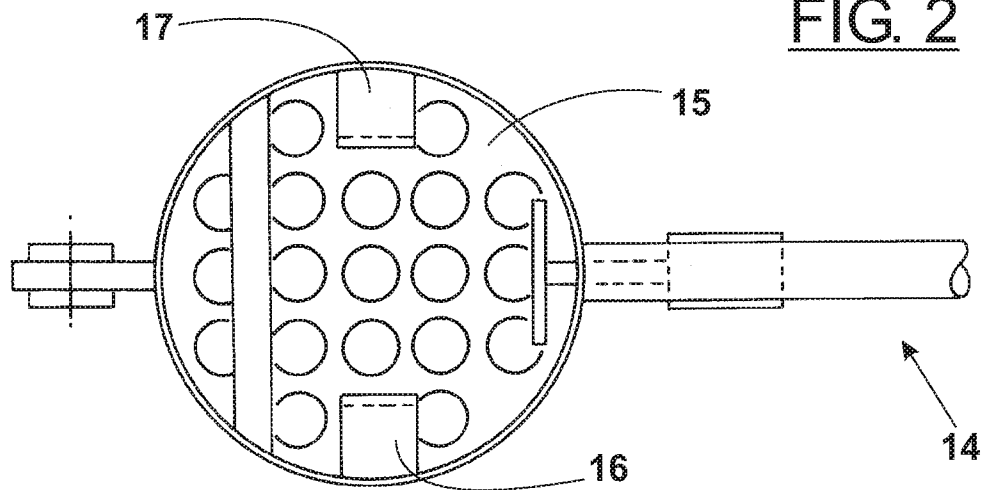


FIG. 3

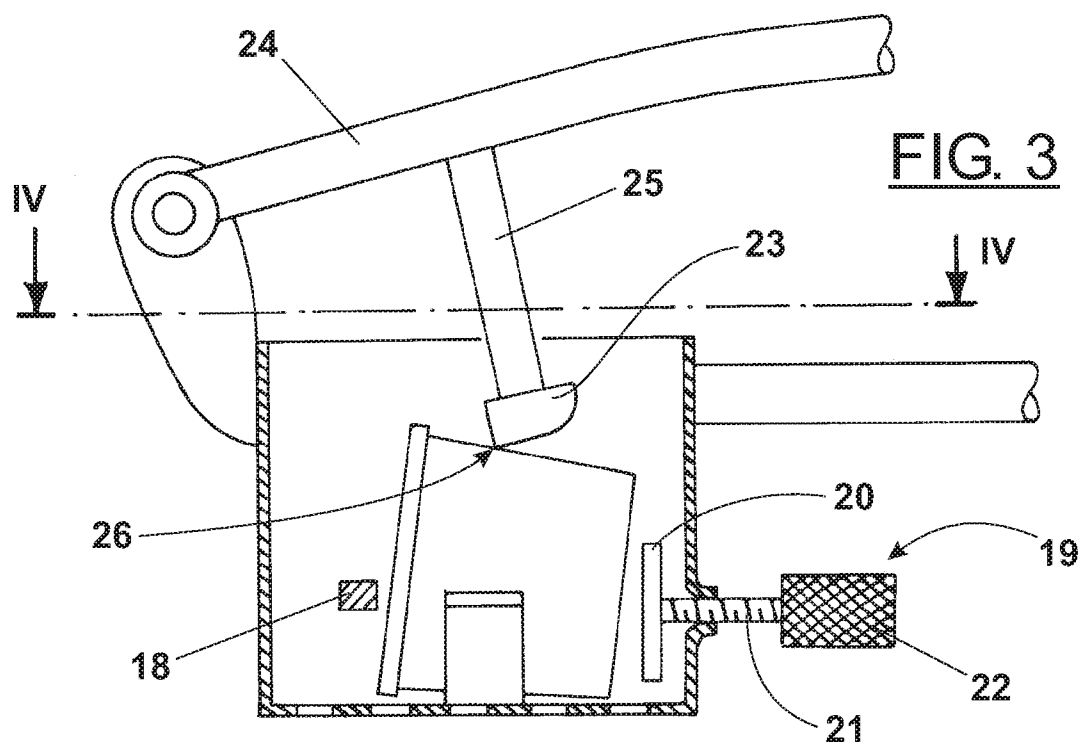


FIG. 4

