

ITALIAN PATENT OFFICE

Document No.

102009901719323A1

Publication Date

20101001

Applicant

EMSAR S.P.A.

Title

DISPENSER.

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

"DISPENSER"

A nome: **EMSAR S.p.A.** con sede in San Giovanni Teatino, via
Po 39 - Z.I. di Sambuceto.

Inventore designato: **Lamberto Carta**

Mandatari: Ing. Paolo Bellomia (albo iscr. 695BM) Ing.
Sergio Di Curzio (albo iscr. 323 BM) domiciliati presso
la BUGNION S.p.A., Via Vittorio Emanuele Orlando n. 83,
00185 Roma.

La presente invenzione ha per oggetto un dispenser, vale
a dire un dispositivo dosatore applicabile al collo di
un flacone per erogare il liquido in esso contenuto.

5 In particolare, la presente invenzione è relativa ad un
dispenser del tipo comprendente un corpo di contenimento
a geometria sostanzialmente assialsimmetrica,
internamente cavo ed inseribile nel collo di un flacone.
Il corpo di contenimento è dotato in una prima estremità
di un orifizio per l'ingresso del prodotto liquido
10 presente nel flacone. Tale orifizio viene aperto o
chiuso da una sferetta libera di scorrere all'interno
del corpo di contenimento, in particolare all'interno di
una camera di dosaggio compresa nello stesso.

15 La camera di dosaggio è definita dallo spazio presente
tra un pistone, guidato da uno stelo internamente cavo,
scorrevole all'interno del corpo di contenimento e la
porzione di fondo (dove è posto l'orifizio) del corpo di
contenimento.

Tra pistone e stelo sono presenti mezzi di apertura e chiusura della cavità interna dello stelo in modo tale da mettere selettivamente in comunicazione di fluido l'interno dello stelo con la camera di dosaggio.

5 Lo stelo è guidato nella sua corsa da un anello di ritegno, solidale al corpo di contenimento, che ha anche la funzione di riscontro per la corsa del pistone.

In altre parole, l'anello di ritegno definisce il limite superiore della camera di dosaggio impedendo che il
10 pistone possa uscire dalla camera di dosaggio stessa.

Quando il pistone crea una sovrappressione all'interno della camera di dosaggio, la cavità dello stelo è in comunicazione di fluido con la camera di dosaggio ed il fluido presente nella camera di dosaggio risale lungo lo
15 stelo e viene erogato da un beccuccio ad esso associato.

In questa configurazione, la sferetta si abbassa ed occlude l'orifizio sopra citato a causa della sovrappressione nella camera di dosaggio.

Quando il pistone crea una depressione all'interno della
20 camera di dosaggio la cavità dello stelo non è in comunicazione di fluido con la camera di dosaggio e viene richiamato fluido dal flacone all'interno della camera di dosaggio.

In questa configurazione, la sferetta si solleva e
25 lascia aperto l'orifizio sopra citato a causa della depressione nella camera di dosaggio.

In questo tipo di dispenser, lo scorrimento del pistone all'interno del corpo di contenimento avviene contrastando l'azione di una molla che ha la funzione di
30 mantenere in posizione sollevata il pistone.

In particolare, esercitando un'azione di compressione sullo stelo, il pistone scorre all'interno della camera di dosaggio riducendone le dimensioni e quindi creando una sovrappressione all'interno della stessa.

5 Cessando l'azione di compressione sullo stelo, la citata molla riporta il pistone in posizione sollevata aumentando le dimensioni della camera di dosaggio e quindi creando una depressione nella stessa.

10 In tali tipi di dispenser della tecnica nota spesso si preferisce evitare che la molla giaccia nella camera di dosaggio (agendo quindi tra lo stelo o il pistone ed il fondo della camera di dosaggio), in modo tale da evitare che la molla venga a contatto con il fluido da erogare (che come detto passa dal flacone alla camera di
15 dosaggio e da questa al beccuccio di erogazione attraverso la cavità dello stelo).

A tale scopo, la molla viene posta in posizione così detta "esterna", in modo tale che essa agisca tra lo stelo e l'anello di ritegno.

20 Pertanto, la forza di compressione esercitata sullo stelo si scarica sull'anello di ritegno e da questo viene trasmessa al corpo di contenimento, ed infine al flacone.

Va notato che l'anello di ritegno è reso solidale al
25 corpo di contenimento grazie all'inserimento di un bordo anulare dell'anello all'interno di un sottosquadro ricavato nel corpo di contenimento.

L'anello di ritegno deve inoltre garantire una tenuta di fluido tra la propria parete esterna e la parete del
30 corpo di contenimento, per impedire fuoriuscite del liquido contenuto nel flacone a causa delle

sovrapressioni che possono generarsi tra l'interno del flacone e l'ambiente in situazioni occasionali (ambiente depressurizzato) o accidentali (schiacciamento del flacone).

5 I dispenser della tecnica nota sopra descritti presentano tuttavia alcuni inconvenienti.

Infatti, durante le operazioni di montaggio del dispenser, in particolare durante il calzamento del becco erogatore, le forze di compressione necessarie
10 all'inserimento dell'erogatore sullo stelo, vengono contrastate dall'anello di ritegno, vale a dire si scaricano sul corpo di contenimento attraverso l'accoppiamento tra anello di ritegno e corpo di contenimento stesso.

15 In tali condizioni, per evitare che una pressione eccessiva dello stelo spinga il pistone troppo in profondità nella camera di dosaggio, danneggiandolo, la molla disposta tra stelo ed anello di ritegno è predisposta in modo tale che la configurazione di
20 massimo impaccamento della molla coincida con la posizione di massimo inserimento del pistone nella camera di dosaggio (vale a dire con la posizione di massimo abbassamento del pistone), con lo svantaggio di un ulteriore vincolo nella scelta dei parametri di
25 progetto, quali diametro e numero delle spire, ed il conseguente uso di molle sovradimensionate o troppo rigide, rispetto alla semplice funzione di richiamo del pistone.

Con soluzioni di questo tipo, nel caso in cui venga
30 esercitata una forza di assemblaggio troppo elevata, l'anello di ritegno potrebbe danneggiarsi e non

garantire le funzionalità (specialmente la tenuta di fluido con la parete interna del corpo di contenimento) per la quale è stato progettato.

5 In questo contesto, il compito tecnico alla base della presente invenzione è proporre un dispenser che superi gli inconvenienti della tecnica nota sopra citati.

10 In particolare, è scopo della presente invenzione mettere a disposizione un dispenser nel quale l'anello di ritegno non possa essere accidentalmente danneggiato a causa di azioni di compressione dello stelo troppo elevate.

Ulteriore scopo della presente invenzione è proporre un dispenser che non richieda particolari molle per il suo funzionamento.

15 Un ulteriore scopo della presente invenzione, è infine quello di prevenire malfunzionamenti occasionali che possono derivare dal possibile bloccaggio della sfera nella struttura che limita la mobilità.

20 Il compito tecnico precisato e gli scopi specificati sono sostanzialmente raggiunti da un dispenser, comprendente le caratteristiche tecniche esposte in una o più delle unite rivendicazioni.

25 Ulteriori caratteristiche e vantaggi della presente invenzione appariranno maggiormente chiari dalla descrizione indicativa, e pertanto non limitativa, di una forma di realizzazione preferita ma non esclusiva di un dispenser, come illustrato negli uniti disegni in cui:

30 - la figura 1 è una vista prospettica parzialmente in sezione di un dispenser in accordo con la presente invenzione;

- la figura 2 è una sezione secondo il piano II-II del dispenser di figura 1; e
- la figura 3 è la sezione di figura 2 con il dispenser in una diversa configurazione operativa.

5 Con riferimento agli uniti disegni, un dispenser in accordo con la presente invenzione è stato indicato con il numero 1.

Il dispenser 1 comprende un corpo di contenimento 2 cavo inseribile in un flacone.

10 Il corpo di contenimento 2 ha geometria assialsimmetrica e comprende una porzione superiore 3 ed una porzione di fondo 4.

La porzione superiore 3 è aperta ed ha la funzione di consentire l'inserimento all'interno del corpo cavo 2 degli elementi (più avanti descritti) che compongono il dispenser.

15 La porzione di fondo 4 è dotata di un orifizio 5 attraverso il quale il liquido contenuto nel flacone entra nel corpo di contenimento 2.

20 L'orifizio 5 è impegnato da una sferetta 5a la quale ha la funzione di aprire o chiudere l'orifizio 5 stesso secondo modalità che verranno più avanti chiarite.

Il corpo di contenimento 2 è sostanzialmente conformato ad imbuto.

25 In particolare, il corpo di contenimento 2 comprende una prima sezione 2a che si sviluppa a partire dalla porzione superiore 3 verso quella di fondo 4, ed una seconda sezione 2b posta al di sotto della prima sezione 2a.

30 La seconda sezione 2b definisce una camera di dosaggio 6 per il dispenser 1.

Al di sotto della camera di dosaggio 6 si sviluppa una terza sezione 2c dalla quale si protende l'orifizio 5.

Le tre sezioni sopra citate hanno dimensioni trasversali tra loro differenti, in modo tale da definire la citata configurazione ad imbuto del corpo di contenimento 2.

In particolare, la seconda sezione 2b, quella definente la camera di dosaggio 6, è sostanzialmente cilindrica.

All'interno del corpo cavo 2 è previsto un pistone 7 mobile tra una posizione sollevata (illustrata in figura 2) ed una posizione abbassata (illustrata in figura 3).

Il pistone 7 comprende una superficie esterna 7a atta a contattare la parete interna della seconda porzione 2b del corpo cavo 2.

La superficie esterna 7a del pistone 7 scorre all'interno della camera di dosaggio 6 tra la citata posizione sollevata nella quale il volume della camera di dosaggio è massima, e la citata posizione abbassata, nella quale il volume della camera di dosaggio 6 è minimo.

La superficie esterna 7a del pistone 7 scorre facendo tenuta di fluido lungo la parete interna della seconda porzione, in modo tale che liquido presente nella camera di dosaggio non possa trafilare attraverso l'accoppiamento scorrevole tra pistone 7 e camera di dosaggio 6.

Il dispenser 1 comprende inoltre uno stelo cavo 8 scorrevole all'interno del corpo di contenimento 2 tra una posizione sollevata (figura 2) ed una posizione abbassata (figura 3).

Lo stelo 8 comanda l'azionamento del pistone 7, vale a dire movimenta lo stesso all'interno della camera di

dosaggio 6.

Lo stelo 8 ha inoltre la funzione di trasferire, attraverso la propria cavità, liquido presente all'interno della camera di dosaggio 6 ad un beccuccio 9 che eroga il liquido ad un utilizzatore.

In particolare, mezzi 10 di apertura e chiusura sono attivi tra lo stelo 8 ed il pistone 7 per porre selettivamente in comunicazione di fluido la cavità dello stelo 7 con l'interno del corpo di contenimento 2, in particolare con la camera di dosaggio 6.

I mezzi 10 di apertura e chiusura comprendono almeno una finestra 11, preferibilmente due contrapposte, per il passaggio di liquido ricavata sulla parete laterale dello stelo 8.

Lo stelo 8 è parzialmente scorrevole rispetto al pistone 7 per occludere la finestra 11 con una parete 7b del pistone 7 e per far emergere la finestra 11 rispetto al pistone 7.

In particolare, lo stelo 8 è inserito in un foro passante, delimitato dalla parete 7b, del pistone 7.

Lo stelo è libero di scorrere all'interno del foro passante di una quantità tale da far emergere all'interno della camera di dosaggio 6 la finestra 11.

La parte terminale dello stelo 8 è pertanto chiusa, in modo tale che il liquido nella camera di dosaggio 6 possa entrare nella cavità dello stelo 8 soltanto attraverso la finestra 11.

Nella forma realizzativa preferita, il moto relativo tra stelo 8 e pistone 7 è delimitato da battute superiori ed inferiori poste sullo stelo 8.

Nella forma realizzativa illustrata dell'invenzione, lo

stelo 8 comprende due semiparti 8a, 8b tra di loro unite.

La prima semiparte 8a è vincolata al beccuccio 9 di erogazione la seconda semiparte 8b reca la finestra 11.

5 In forme realizzative alternative non illustrate lo stelo 8 è realizzato di pezzo.

Per guidare lo stelo 8 nella sua corsa all'interno del corpo di contenimento 2, il dispenser 1 comprende un anello di ritegno 12 solidale al corpo di contenimento 2
10 ed inserito all'interno dello stesso.

L'anello di ritegno 12 è posto nella prima sezione 2a del corpo 2 e presenta un foro 13 per il passaggio dello stelo 8.

Tra l'anello di ritegno 12 e lo stelo 8 sono presenti
15 mezzi 14 elastici per contrastare il libero scorrimento dello stelo (e quindi del pistone) all'interno del corpo di contenimento 2.

In particolare, i mezzi 14 elastici sono costituiti da una molla la quale è attiva tra uno spallamento 15
20 ricavato sullo stelo 8 ed uno spallamento 16 ricavato nell'anello di ritegno.

La molla 14 è posta concentricamente allo stelo 8 ed esternamente allo stesso.

Agendo sul beccuccio 9, in particolare premendo lo
25 stesso, lo stelo 8 ed il pistone 7 traslano all'interno della camera di dosaggio 6.

In una prima fase di tale traslazione il pistone 7 rimane fermo sia a causa dell'attrito della parete 7a del pistone con la parete della camera di dosaggio 6,
30 che per effetto della sovrappressione che si genera nel liquido contenuto nella camera di dosaggio a causa della

riduzione di volume della stessa.

In questa fase lo stelo 8 trasla rispetto al pistone 7 affacciando la finestra 11 (situata all'estremità inferiore dello stelo 8).

5 La successiva corsa dello stelo 8 trascina con sé il pistone 7 determinando una compressione del liquido presente nella camera di dosaggio 6 che fluisce attraverso la finestra 11 e quindi attraverso il beccuccio 9 fino a fuoriuscire all'esterno
10 (configurazione operativa mostrata in figura 3).

In seguito al rilascio del beccuccio 9 da parte dell'utilizzatore, l'intero sistema ritorna nella posizione di riposo (mostrata in figura 2) grazie alla molla 14.

15 Durante la fase di risalita, lo stelo 8 si muove prima del pistone 7 (trattenuto dall'attrito con le pareti della camera di dosaggio 6) chiudendo in questo modo la finestra 11.

In questo modo viene impedito al liquido presente nello
20 stelo 8 e nel beccuccio 9 di essere nuovamente aspirato nella camera di dosaggio 6.

La traslazione durante la corsa di ritorno del pistone 7 nella camera di dosaggio 6 crea una depressione all'interno della camera di dosaggio 6 che determina
25 l'aspirazione di liquido attraverso l'orifizio 5 del corpo di contenimento 2.

Ad ogni erogazione un volume d'aria pari al liquido erogato entra nel flacone attraverso passaggi di compensazione ricavati nel dispenser 1 (non illustrati)
30 che mettono in comunicazione l'interno del flacone con l'ambiente esterno.

Vantaggiosamente, il dispenser 1 comprende una struttura di fine corsa 17 solidale al corpo di contenimento 2 per definire un arresto di fine corsa allo scorrimento dello stelo 8 all'interno del corpo di contenimento 2.

5 La struttura di fine corsa 17 contatta lo stelo 8 in posizione abbassata.

In questo modo, quando il beccuccio 9 viene premuto, sia durante il montaggio del dispenser, sia durante il suo uso, la forza di compressione esercitata si scarica
10 attraverso lo stelo 8 alla struttura di fine corsa e quindi al corpo di contenimento 2.

Questo garantisce che l'anello di ritegno 12 non venga caricato oltremodo di sforzi da trasferire al corpo di contenimento 2, preservando l'integrità e la
15 funzionalità dell'anello di ritegno 12.

Si noti inoltre che la struttura 17 di fine corsa, esercitando un arresto meccanico alla corsa dello stelo 8, consente l'uso di molle 14 che non necessariamente debbano realizzare una configurazione di massimo
20 impaccamento nella posizione abbassata dello stelo 7.

In altre parole, la struttura 17 di fine corsa determina la corsa massima dello stelo 8 all'interno del corpo di contenimento 2, mentre nei dispenser della tecnica nota questa funzione è demandata alla molla 14 (come più
25 sopra spiegato), ove non si voglia limitare al solo pistone per evitarne il danneggiamento.

La struttura di fine corsa 17 è attiva su una superficie di estremità dello stelo 8 (o della seconda semiparte 8b dello stesso), come mostrato in figura 3.

30 In particolare, la struttura 17 di fine corsa comprende almeno un elemento 18 di fine corsa che si sviluppa in

allontanamento dalla porzione di fondo 4 del corpo di contenimento 2.

5 L'elemento 18 di fine corsa si sviluppa parallelamente all'asse di simmetria del corpo di contenimento 2, in modo tale da lavorare con carichi (trasferiti dallo stelo 8) diretti parallelamente al proprio sviluppo.

In questo modo viene massimizzata la forza trasmissibile all'elemento 18 di fine corsa che lavora principalmente con carichi di compressione.

10 L'elemento 18 di fine corsa è vincolato alla porzione di fondo 4 del corpo di contenimento 2 ed è preferibilmente realizzato di pezzo con lo stesso.

15 L'elemento 18 di fine corsa si sviluppa all'interno della terza sezione 2c del corpo di contenimento 2 e non interessa la camera di dosaggio 6.

Nella forma realizzativa preferita dell'invenzione, la struttura 17 di fine corsa comprende tre elementi 18 di fine corsa tra di loro distanziati di 120° .

20 In particolare, ogni elemento 18 di fine corsa è sostanzialmente un corpo prismatico, preferibilmente retto.

Preferibilmente, ciascun elemento 18 di fine corsa comprende uno spallamento 19 per trattenere la sferetta nella porzione di fondo 4 del corpo di contenimento 2.

25 In particolare, lo spallamento 19 è realizzato ad una estremità dell'elemento 18 di fine corsa opposta all'estremità vincolata al corpo di contenimento 2.

30 Gli spallamenti 19 evitano che la sferetta possa entrare nella camera di dosaggio 6, trattenendola nelle vicinanze dell'orifizio 5 intorno la quale si sviluppano gli elementi 18 di fine corsa.

In questo modo viene garantito un pronto intervento della sferetta 5a in fase di occlusione dell'orifizio 5. Si noti che la porzione inferiore dello stelo 8 è conformata in modo da potersi inserire parzialmente all'interno degli elementi 18 di fine corsa, in modo tale da rimuovere la sferetta 5a da una eventuale condizione di bloccaggio accidentalmente determinatasi. L'invenzione raggiunge gli scopi proposti.

Infatti, quando il beccuccio 9 viene premuto, sia durante il montaggio del dispenser, sia durante il suo uso, la forza di compressione esercitata si scarica attraverso lo stelo 8 alla struttura 17 di fine corsa e quindi al corpo di contenimento 2.

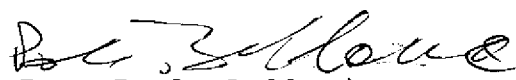
Questo garantisce che l'anello di ritegno 12 non venga caricato oltremodo di sforzi da trasferire al corpo di contenimento 2, preservando l'integrità e la funzionalità dell'anello di ritegno 12.

Inoltre la struttura 17 di fine corsa, esercitando un arresto meccanico alla corsa dello stelo 8, consente l'uso di molle 14 che non necessariamente debbano realizzare una configurazione di massimo impaccamento nella posizione abbassata dello stelo 7.

L'invenzione consegue inoltre un ulteriore vantaggio.

Infatti, la struttura 17 di fine corsa assicura, nel caso in cui lo stelo sia costituito da due semiparti, il completamento dell'innesto della semiparte inferiore sulla semiparte superiore, qualora tale fissaggio non sia avvenuto in modo corretto o completo nelle fasi di assemblaggio del pezzo.

14

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Paolo Bellomia', written in a cursive style.

Ing. Paolo Bellomia

(Albo iscr. n. 695BM)

RIVENDICAZIONI

1. Dispenser comprendente un corpo di contenimento (2) cavo inseribile in un flacone, un pistone (7) scorrevole all'interno di detto corpo di contenimento (2) tra una
5 posizione sollevata ed una posizione abbassata, uno stelo (8) cavo scorrevole all'interno di detto corpo di contenimento (2) tra una posizione sollevata ed una posizione abbassata per comandare l'azionamento di detto pistone (7), mezzi (10) di apertura e chiusura attivi
10 tra detto stelo (8) e detto pistone (7) per porre selettivamente in comunicazione di fluido la cavità di detto stelo (8) con l'interno del corpo di contenimento (2), un anello di ritegno (12) solidale a detto corpo di contenimento (2) ed inserito all'interno dello stesso,
15 mezzi elastici (14) attivi tra detto anello di ritegno (12) e detto stelo (8) per contrastare il libero scorrimento di detto stelo (8) e detto pistone (7) all'interno del corpo di contenimento (2); caratterizzato dal fatto di comprendere una struttura
20 (17) di fine corsa solidale a detto corpo di contenimento (2) per definire un arresto di fine corsa allo scorrimento dello stelo (8) all'interno del corpo di contenimento (2), detta struttura di fine corsa contattando detto stelo (8) in posizione abbassata.
- 25 2. Dispenser secondo la rivendicazione 1 in cui detta struttura (17) di fine corsa è attiva su una superficie di estremità inferiore di detto stelo (7).
3. Dispenser secondo la rivendicazione 1 o 2 in cui detta struttura (17) di fine corsa comprende almeno un
30 elemento (18) di fine corsa che si sviluppa in allontanamento da una porzione di fondo (4) del corpo di

contenimento (2).

4. Dispenser secondo la rivendicazione 3 in cui detto elemento (18) di fine corsa si sviluppa parallelamente ad un asse di simmetria del corpo di contenimento (2).

5 5. Dispenser secondo la rivendicazione 3 o 4 in cui detta struttura (17) di fine corsa comprende tre elementi (18) di fine corsa tra di loro distanziati di 120°.

10 6. Dispenser secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti comprendente una sferetta (5a) attiva su un orifizio (5) del corpo di contenimento (2) posto in detta porzione di fondo (4) del corpo di contenimento (2) per consentire il passaggio di fluido da un flacone al corpo di contenimento (2); detta
15 sferetta (5a) aprendo e chiudendo detto orifizio (5) per consentire o per inibire il passaggio di liquido dal flacone al corpo di contenimento (2).

20 7. Dispenser secondo le rivendicazioni 3 e 6 in cui ciascun elemento (18) di fine corsa comprende uno spallamento (19) per trattenere detta sferetta (5a) in detta porzione di fondo (4) del corpo di contenimento (2).

25 8. Dispenser secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti in cui detti mezzi (10) di apertura e chiusura comprendono almeno una finestra (11) per il passaggio di liquido ricavata sulla parete laterale dello stelo (8); detto stelo (8) essendo parzialmente scorrevole rispetto a detto pistone (7) per occludere detta finestra (11) con una parete (7b) di
30 detto pistone (7) e per far emergere detta finestra (11) rispetto a detto pistone (7).

9. Dispenser secondo la rivendicazione 8 in cui detto stelo (8) comprende due semiparti; una prima semiparte (8a) vincolata ad un beccuccio (9) di erogazione ed una seconda semiparte (8b) recante detta finestra (11).

5 10. Dispenser secondo le rivendicazioni 2 e 9 in cui una superficie inferiore di detta seconda (8b) semiparte è attiva su detta struttura (17) di fine corsa.

IL MANDATARIO

Ing. Paolo Bellomia
(Albo iscr. n. 695BM)

1. CLAIMS

1. Dispenser comprising a hollow containment body (2) able to be inserted in a bottle, a piston (7) able to slide within said containment body (2) between a raised position and a lowered position, a hollow stem (8) able to slide within said containment body (2) between a raised position and a lowered position to command the actuation of said piston (7), opening and closing means (10) active between said stem (8) and said piston (7) in order selectively to place in fluid communication the cavity of said stem (8) with the interior of the containment body (2), a retaining ring (12) integral with said containment body (2) and inserted within it, elastic means (14) active between said retaining ring (12) and said stem (8) to contrast the free sliding of said stem (8) and said piston (7) within the containment body (2); characterised in that it comprises an end stop structure (17) that is integral with said containment body (2) to define an end stop for arresting the sliding of the stem (8) within the containment body (2), said end stop structure contacting said stem (7) in the lowered position.
2. Dispenser as claimed in claim 1 wherein said end stop structure (17) is active on a lower end surface of said stem (7).
3. Dispenser as claimed in claim 1 or 2 wherein said end stop structure (17) comprises at least one end stop element (18) that develops away from a bottom portion (4) of the containment body (2).

4. Dispenser as claimed in claim 3 wherein said end stop element (18) develops parallel to an axis of symmetry of the containment body (2).

5. Dispenser as claimed in claim 3 or 4 wherein said
5 end stop structure (17) comprises three end stop elements (18) mutually distanced by 120°.

6. Dispenser as claimed in any of the previous claims, comprising a ball (5a) active on an orifice (5) of the containment body (2) positioned in said
10 bottom portion (4) of the containment body (2) to allow the passage of fluid from a bottle to the containment body (2); said ball (5a) opening and closing said orifice (5) to allow or to inhibit the passage of liquid from the bottle to the containment
15 body (2).

7. Dispenser as claimed in claims 3 and 5 wherein each end stop element (18) comprises a shoulder (19) to retain said ball (5a) in said bottom portion (4) of the containment body (2).

20 8. Dispenser as claimed in any of the previous claims wherein said opening and closing means (10) comprise at least one window (11) for the passage of liquid obtained on the lateral wall of the stem (8); said stem (8) being able to partially slide relative
25 to said piston (7) to occlude said window (11) with a wall (7b) of said piston (7) and to make said window (11) emerge relative to said piston (7).

9. Dispenser as claimed in claim 8 wherein said stem (8) comprises two half-parts; one half-part (8a)
30 fastened to a dispensing spout (9) and a second half-part (8b) bearing said window (11).

1152032.12.17.55

10. Dispenser as claimed in claims 2 and 9 wherein a lower surface of said second half-part (8b) is active on said end stop structure (17).

THE AGENT

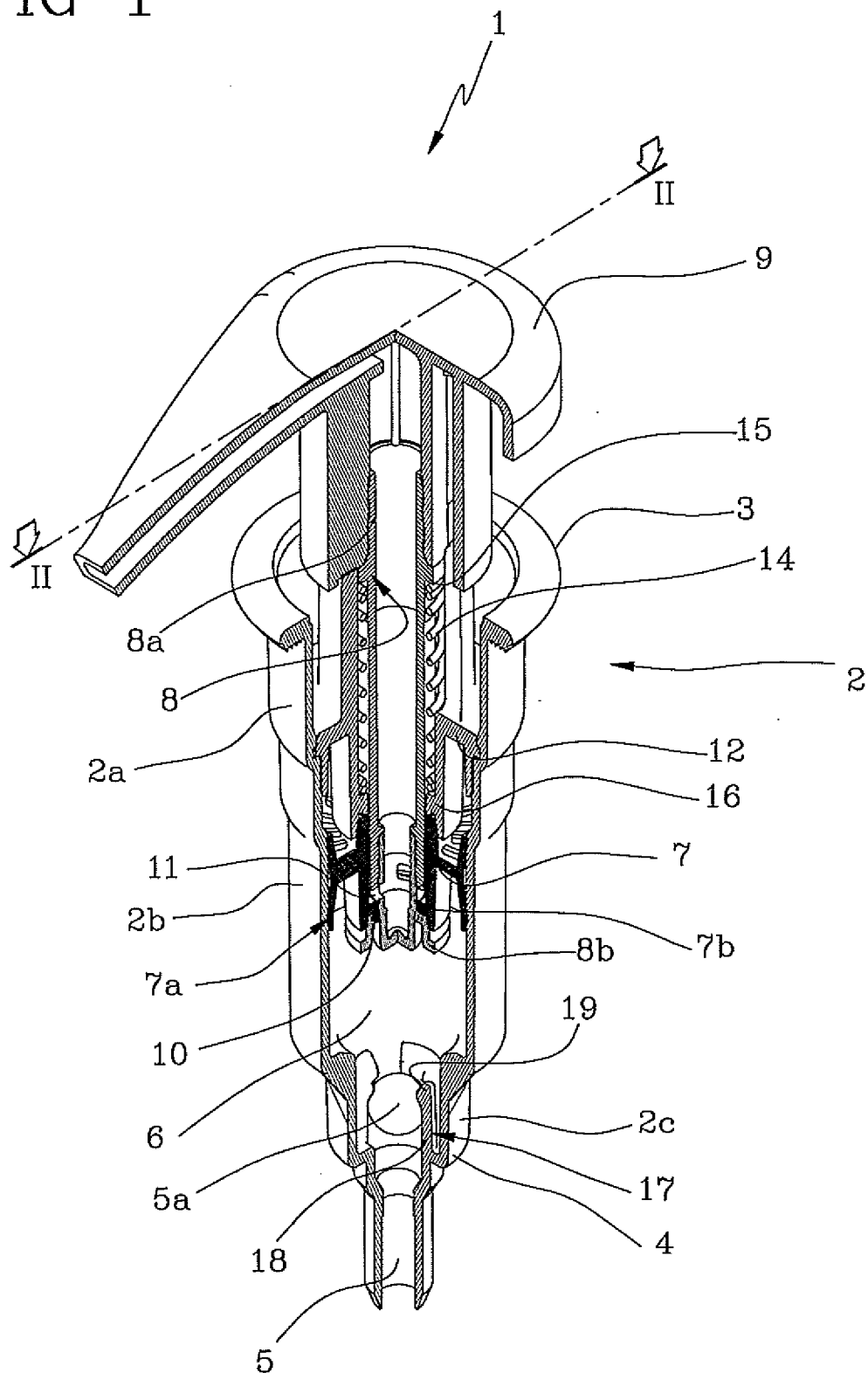
Ing. Paolo Bellomia

Ing. Paolo Bellomia
Ing. Paolo BELLOMIA

Albo iscr. n. 695 BM

5

FIG 1

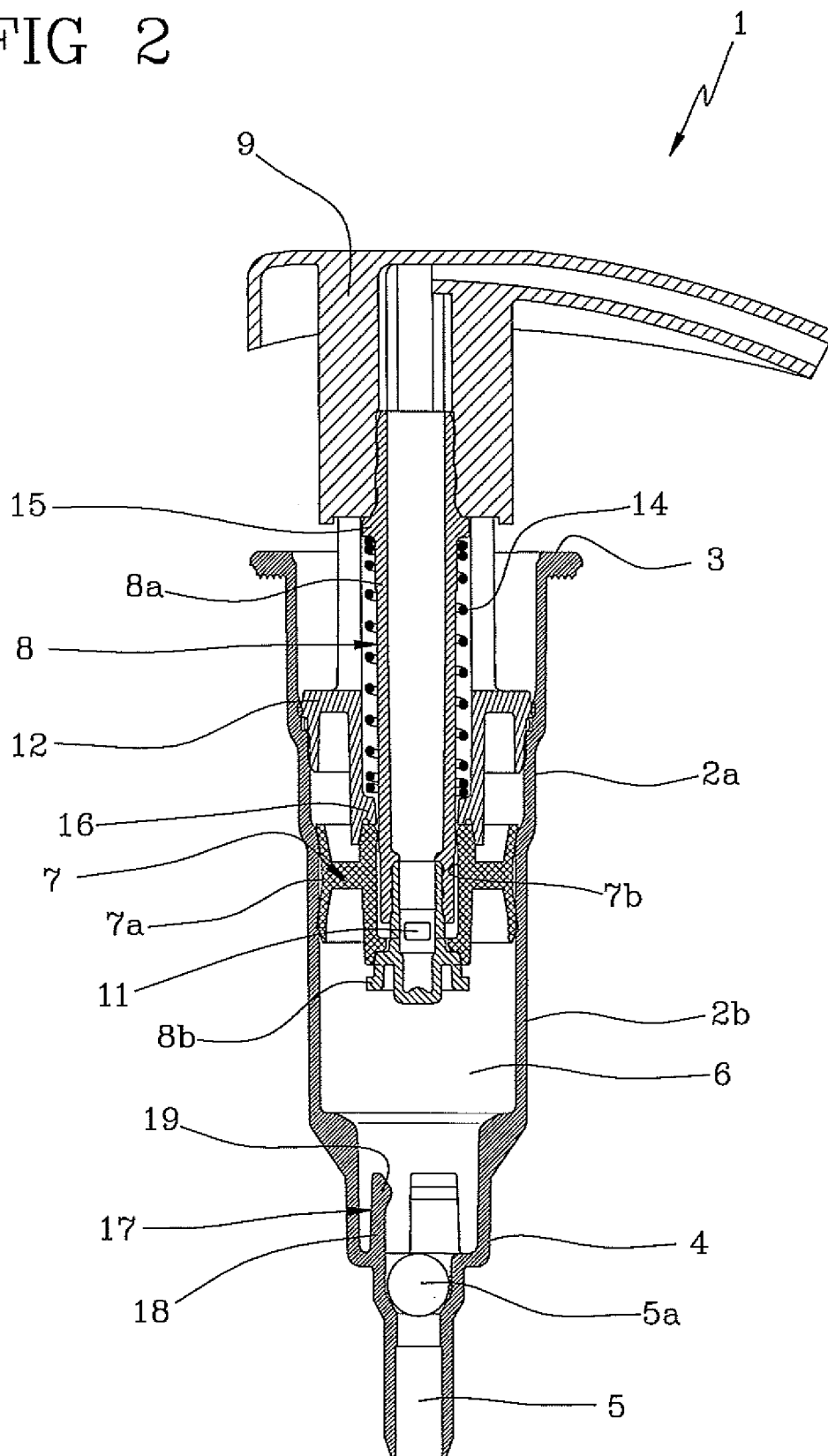


Roma, 1 APR. 2009

Il Mandatario
Ing. Paolo BELLOMIA
 Albo Iscr. n. 695 BM

FIG 2

Tavola n. 2

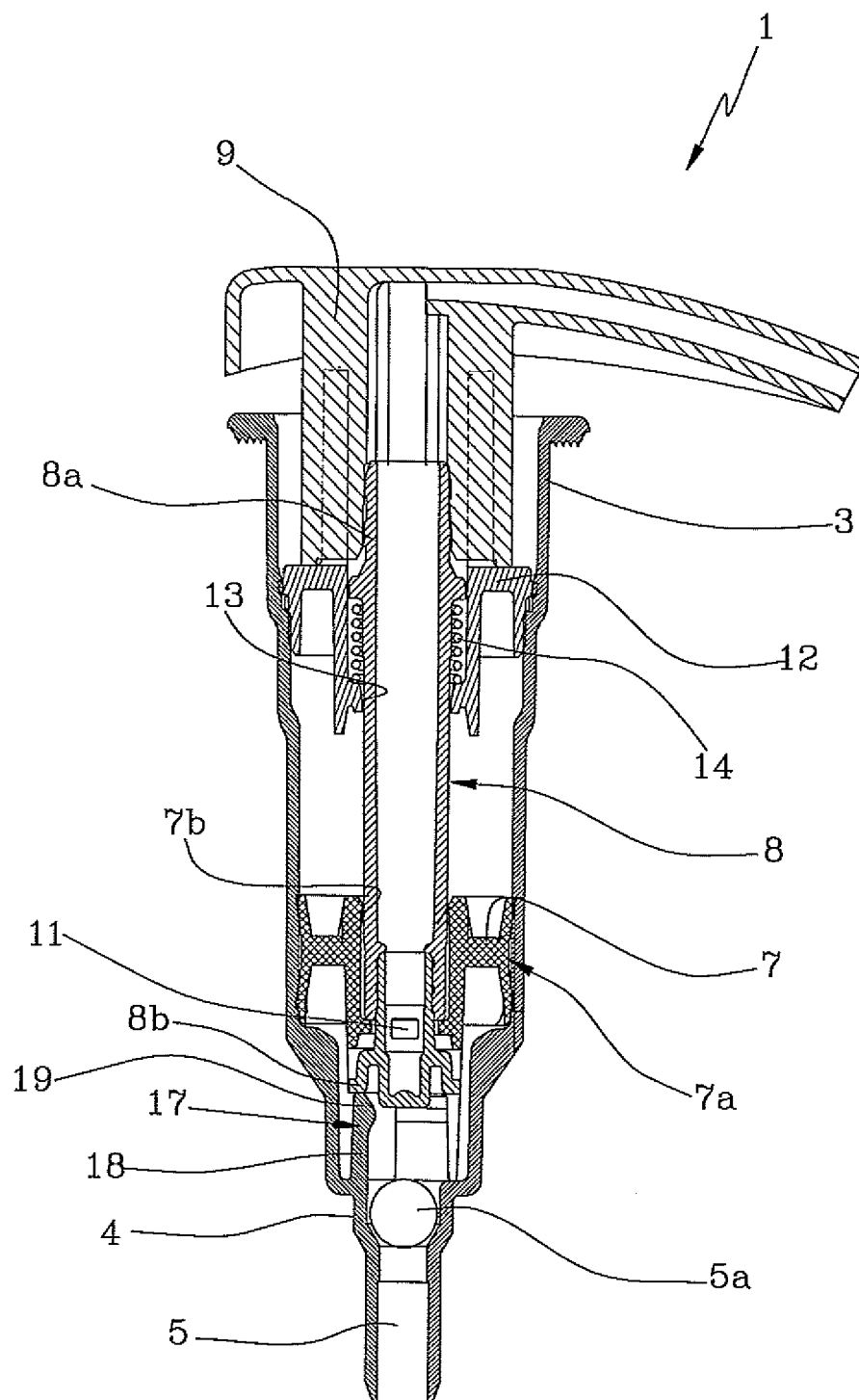


Roma, 1 APR. 2009

Il Mandatario

Paolo Bellomia
Ing. Paolo BELLOMIA
Albo iscr. n. 695 BM

FIG 3



Roma, - 1 APR. 2009

Il Mandatario
Ing. Paolo BELLÒMIA
Albo Iscr. n. 695 BM