



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

DOMANDA DI INVENZIONE NUMERO	102011901949964
Data Deposito	30/05/2011
Data Pubblicazione	30/11/2012

Classifiche IPC

Titolo

RIDUTTORE.

DESCRIZIONE

Annessa a domanda di brevetto per INVENZIONE INDUSTRIALE
avente per titolo

"Riduttore"

A nome: BORMIOLI ROCCO & FIGLIO S.p.A.

Viale Martiri della Libertà, 1
43036 FIDENZA PR

Mandatari: Ing. Alberto MONELLI, Albo iscr. nr.1342 B,
Ing. Silvia DONDI, Albo iscr. nr.1405 B, Ing.
Stefano GOTRA, Albo iscr. nr.503 BM

La presente invenzione ha per oggetto un riduttore applicabile ad un contenitore e individuante una concavità idonea ad alloggiare almeno una porzione di un dosatore a siringa.

5 Sono noti riduttori applicati ad una imboccatura di un contenitore del tipo descritti nella privativa brevettuale EP1954583. Per poter accedere al riduttore è necessario rimuovere un cappuccio protettivo esterno. Il riduttore permette di ridurre il diametro della
10 imboccatura e presenta un foro passante. Il prodotto di interesse può dunque essere prelevato mediante un dosatore a siringa posizionato in corrispondenza del foro passante e somministrato direttamente dentro la bocca del paziente (tipico è l'impiego di tale dosatore per somministrare un farmaco ad un bambino).
15

Tale riduttore presenta alcuni inconvenienti legati al fatto che il contenitore potrebbe rovesciarsi e nel caso in cui il cappuccio sia stato rimosso ciò determinerebbe la fuoriuscita di quanto presente nel contenitore.

20 Un ulteriore importante inconveniente è legato al fatto

che l'utente per prelevare il fluido presente nel contenitore collega la siringa al riduttore e poi rovescia il contenitore stesso posizionando il riduttore verso il basso. In questo modo il fluido si dirige per gravità verso il riduttore. A questo punto mediante il dosatore a siringa il fluido posto all'interno del contenitore in prossimità del riduttore viene aspirato mediante il dosatore a siringa. Qualora durante tale operazione di aspirazione il dosatore a siringa per un qualunque motivo dovesse separarsi dal riduttore il fluido presente nel contenitore potrebbe defluire per gravità all'esterno del contenitore senza che il dosatore riesca a prelevarlo.

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

In particolare, è scopo della presente invenzione mettere a disposizione un riduttore in grado di evitare la indesiderata fuoriuscita di quanto presente nel contenitore.

Ulteriore scopo della presente invenzione è quello di rendere veloce e comodo il prelievo di quanto presente nel contenitore.

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

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 riduttore illustrato negli uniti disegni in cui:

-figura 1 mostra una vista in sezione di un riduttore secondo la presente invenzione in una prima configurazione;

5 -figura 1a mostra una vista dall'alto di un riduttore secondo la presente invenzione;

-figura 2 mostra una vista in sezione di un riduttore secondo la presente invenzione in una seconda configurazione;

10 -figure 3 e 4 mostrano un riduttore, un dosatore a siringa e una porzione di un contenitore secondo la presente invenzione in una configurazione di riposo;

-figura 5 mostra una porzione di un contenitore e un riduttore secondo la presente invenzione nella
15 configurazione delle figure 3 e 4;

-figure 6 e 7 mostrano un riduttore, un dosatore a siringa e una porzione di un contenitore secondo la presente invenzione in una configurazione operativa;

20 -figura 8 mostra una porzione di un contenitore e un riduttore secondo la presente invenzione nella configurazione delle figure 6 e 7.

Con il numero di riferimento 1 si è indicato un riduttore applicabile ad un contenitore 7 e individuante una concavità 2 idonea ad alloggiare almeno una porzione
25 di un dosatore a siringa. Nelle figure da 3 a 8 è illustrata solo una parte del contenitore 7 (in particolare è illustrato il collo del contenitore 7).

Il riduttore 1 comprende un fondo 3 di detta concavità 2. Il fondo 3 individua una apertura 4 idonea a
30 permettere il passaggio di un fluido presente nel contenitore 7. Tale fluido tipicamente è liquido

(intendendo con liquido anche un prodotto viscoso). Ad esempio tale fluido è un prodotto farmaceutico come ad esempio un antibiotico. Il riduttore 1 comprende inoltre una parete 21 laterale della concavità 2; detta parete 5 21 laterale della concavità 2 si sviluppa in allontanamento da detto fondo 3. Detta parete 21 laterale della concavità 2 ad una prima estremità 22 è vincolata al fondo 3. La parete 21 laterale ad una seconda estremità 23 definisce un ingresso in detta 10 concavità 2. Opportunamente la parete 21 laterale della concavità 2 presenta una struttura 24 anulare. Tale struttura 24 anulare delimita un condotto che si sviluppa tra detto fondo 3 e detto ingresso lungo una direzione 25 di sviluppo assiale. Opportunamente detta 15 struttura 24 anulare ortogonalmente a detta direzione 25 di sviluppo assiale è circolare (tipicamente il diametro di detta struttura 24 anulare, ortogonalmente a detta direzione 25 di sviluppo assiale, è compreso tra 5 e 15 millimetri).

20 Il riduttore 1 comprende inoltre mezzi 5 di ostruzione di detta apertura 4 che sono mobili tra una prima e una seconda configurazione. Nella seconda configurazione detti mezzi 5 di ostruzione sono di minor ostacolo, rispetto che nella prima configurazione, al passaggio di 25 fluido attraverso detta apertura 4. Nella seconda configurazione i mezzi 5 di ostruzione sono di minor ostacolo, rispetto che nella prima configurazione, al passaggio del fluido attraverso la apertura 4. I mezzi 5 di ostruzione vantaggiosamente sono integrati nel fondo 30 3.

Nella soluzione esemplificativamente illustrata nelle

unite figure i mezzi 5 di ostruzione nella prima configurazione ostruiscono parzialmente detta apertura 4. Opportunamente nella prima configurazione i mezzi 5 di ostruzione ostruiscono più del 75% di detta apertura 4, preferibilmente ostruiscono più del 90% di detta apertura 4 (vedasi figura 1a). Nella prima configurazione preferibilmente è presente una luce 40 tra detti mezzi 5 di ostruzione e un bordo 41 di detta apertura 4; detta luce 40 opportunamente è inferiore a 0,5 millimetri, preferibilmente è inferiore a 0,3 millimetri. In questo modo soprattutto in presenza di un liquido viscoso si evita la fuoriuscita del prodotto anche nel caso in cui il contenitore 7 si rovesci. In ogni caso anche in presenza di liquidi poco viscosi la tensione superficiale lungo la luce 40 è tale da ostacolare la fuoriuscita del liquido stesso.

In una soluzione costruttiva alternativa i mezzi 5 di ostruzione nella prima configurazione ostruiscono completamente l'apertura 4 (in tal caso nella prima configurazione non esiste una luce tra detti mezzi 5 di ostruzione e detta apertura 4). Nella seconda configurazione dei mezzi 5 di ostruzione questi ultimi ostruiscono l'apertura 4 in misura minore che nella prima configurazione.

I mezzi 5 di ostruzione comprendono almeno una linguetta 50 deformabile. Quando i mezzi 5 di ostruzione sono nella prima configurazione la linguetta 50 assume una prima posizione (vedasi figura 1); quando i mezzi 5 di ostruzione sono nella seconda configurazione la linguetta 50 assume una seconda posizione (vedasi figura 2) in cui ostruisce detta apertura 4 in misura minore

che nella prima posizione.

La linguetta 50 nella prima configurazione dei mezzi 5 di ostruzione è sostanzialmente indeformata. La linguetta 50 nella seconda configurazione dei mezzi 5 di ostruzione tende a ritornare (in assenza di vincoli esterni al riduttore 1) nella prima posizione. La linguetta 50 può dunque considerarsi elasticamente deformabile (o in altre parole retroazionata elasticamente).

Vantaggiosamente la linguetta 50 fa parte del fondo 3. La linguetta 50 può essere spostata tra la prima e la seconda configurazione dei mezzi 5 di ostruzione senza dover rompere dei collegamenti esistenti tra la linguetta 50 e restanti parti del fondo 3. Nella soluzione preferita la linguetta 50 è in corpo unico con le restanti parti del fondo 3.

Preferibilmente il fondo 3 comprende:

- una porzione 30 fissa che delimita l'apertura 4;
- detta linguetta 50 idonea ad occludere almeno parzialmente l'apertura 4.

Nella soluzione preferita la porzione 30 fissa del fondo 3 giace su un piano ortogonale a detta direzione 25 di sviluppo assiale.

La linguetta 50 si protende a sbalzo, tipicamente da detta porzione 30 fissa del fondo 3. In particolare la linguetta 50 nella seconda posizione è deformata in corrispondenza di una zona di collegamento con la porzione 30 fissa del fondo 3. Nella prima configurazione dei mezzi 5 di ostruzione la linguetta 50 è sostanzialmente complanare alla porzione 30 fissa del fondo 3.

La linguetta 50 comprende un rilievo 51 che almeno nella prima configurazione dei mezzi 5 di ostruzione si protende all'interno della concavità 2. La linguetta 50 si sviluppa tra una prima estremità 52 comprendente la
5 zona di collegamento con la porzione 30 fissa del fondo 3 e una seconda estremità 53 opposta a detta prima estremità 52. Detto rilievo 51 si trova in corrispondenza di detta seconda estremità 53 della linguetta 50.

10 Il fondo 3 prevede un perimetro che lo separa da restanti parti del riduttore 1, in particolare dalla superficie laterale della concavità 2. Il rilievo 51 anche nella prima configurazione dei mezzi 5 di ostruzione è spostato rispetto al baricentro geometrico
15 del perimetro del fondo 3.

Infatti tipicamente il dosatore 6 a siringa utilizzato per prelevare il contenuto del contenitore 7 prevede un foro 65 di ingresso/uscita posto al centro di una prima
20 estremità 61 del dosatore 6 stesso. Tale foro 61 di ingresso/uscita permette l'ingresso e l'uscita del liquido rispetto al dosatore 6. E' dunque importante che il foro 61 d'ingresso/uscita non venga ostruito da detto rilievo 51 nel momento in cui la prima estremità 61 del dosatore 6 a siringa viene accostata al fondo 3 per
25 spostare i mezzi 5 di ostruzione dalla prima verso la seconda configurazione.

In una soluzione costruttiva non illustrata la parete 21 laterale di detta concavità 2 comprende almeno una nervatura anulare (che si sviluppa trasversalmente alla
30 direzione 25 assiale di sviluppo). Detta nervatura è destinata a venire in contatto con detto dosatore 6 a

siringa nel momento in cui quest'ultimo è inserito nella concavità 2. Opportunamente sono presenti una pluralità di nervature anulari, almeno due delle quali affiancate. Tipicamente tali nervature agevolano una tenuta fluidodinamica tra una porzione della concavità 2 del riduttore 1 e il dosatore 6 a siringa inserito nella concavità 2.

Nella soluzione costruttiva esemplificativa illustrata nelle unite figure detta parete 21 laterale della concavità 2 comprende un primo tratto 26 e un secondo tratto 27. Il primo tratto 26 si sviluppa dal fondo 3 verso l'interno della concavità 2. Il secondo tratto 27 si sviluppa dall'ingresso di detta concavità 2 verso l'interno di detta concavità 2. Opportunamente il primo e il secondo tratto 26, 27 sono consecutivi. Preferibilmente lungo il primo tratto 26 detta concavità 2 ha sezione costante. Lungo almeno una parte del secondo tratto 27 detta concavità 2 si restringe verso detto fondo 3 (o verso detto primo tratto 26). Questo fa sì che il secondo tratto 27 definisca un invito per il dosatore 6 a siringa mentre vi sia una tenuta fluidodinamica tra il riduttore 1 e il dosatore 6 a siringa lungo il secondo tratto 27.

Il riduttore 1 è realizzato in plastica, tipicamente è realizzato in polietilene.

Oggetto della presente invenzione è inoltre un kit comprendente:

-un riduttore 1 presentante una o più delle caratteristiche tecniche descritte in precedenza;

-un dosatore 6 a siringa.

In una configurazione operativa il dosatore 6 a siringa

ha una prima estremità 61 inserita in detta concavità 2; spingendo con detta prima estremità 61 contro detto rilievo 51 la linguetta 50 si deforma e i mezzi 5 di ostruzione assumono la seconda configurazione.

5 Rimuovendo detta prima estremità 61 del dosatore 6 dalla concavità 2 i mezzi 5 di ostruzione ritornano nella prima configurazione.

Il dosatore 6 a siringa comprende una superficie 62
10 esterna che nella configurazione operativa esplica una tenuta fluidodinamica con la parete 21 laterale del riduttore 1. Preferibilmente nella configurazione operativa la prima estremità 61 del dosatore 6 è riscontrata dalla porzione 30 fissa del fondo 3. Opportunamente il riduttore 1 comprende mezzi 8 di
15 collegamento al contenitore 7. Nella soluzione illustrata nelle unite figure i mezzi 8 di collegamento sono definiti da una superficie 66 di attrito idonea a venire in contatto con una porzione del contenitore 7. Detta superficie 66 di attrito si sviluppa su una
20 protuberanza 67 che circonda detta parete 21. In una soluzione costruttiva alternativa non illustrata i mezzi 8 di collegamento potrebbero comprendere una protrusione che si innesta in un corrispondente incavo dell'imboccatura 70 di accesso. Vantaggiosamente detta
25 protuberanza 67 e detta parete 21 si protendono a sbalzo da una base comune. Tra detta protuberanza 67 e detta parete 21 è presente una cavità 68 toroidale. Tale cavità 68 toroidale ammortizza eventuali movimenti della parete 21. Ciò evita che tali movimenti vengano
30 trasferiti direttamente sulla superficie 62 esterna (conseguentemente si riduce il rischio che

l'inserimento/l'estrazione del dosatore 6 a siringa rispetto alla concavità 2 possa determinare l'estrazione del riduttore 1 dal contenitore 7).

5 Opportunamente il dosatore 6 a siringa comprende un guscio 63 e un pistone 64 che si muove lungo detto guscio 63 (tipicamente trasla). In corrispondenza della prima estremità 61 del dosatore 6 il guscio 63 comprende un foro 65 attraverso cui il liquido viene introdotto o fatto fuoriuscire dal dosatore 6.

10 Oggetto della presente invenzione è inoltre una confezione per un prodotto farmaceutico comprendente:

-un contenitore 7 del prodotto farmaceutico comprendente una imboccatura 70 di accesso all'interno del contenitore 7;

15 -un riduttore 1 presentante una o più delle caratteristiche sopraindicate.

Il riduttore 1 è applicato a detta imboccatura 70 e ostruisce detta imboccatura 70.

20 Opportunamente la confezione comprende un cappuccio protettivo del riduttore 1. Tale cappuccio, se rimosso, permette ad un utente di accedere al riduttore 1. Opportunamente tale cappuccio viene collegato al contenitore 7 (vantaggiosamente mediante un collegamento filettato).

25 Opportunamente durante l'uso un utente inserisce la prima estremità 61 del dosatore 6 all'interno della concavità 2 del riduttore 1. La prima estremità 61 del dosatore 6 spingendo il rilievo 51 posto sul fondo 3 determina il passaggio dei mezzi 5 di ostruzione dalla
30 prima alla seconda configurazione (deformando la linguetta 50). Opportunamente il dosatore 6 a siringa

può essere introdotto all'interno della concavità 2 fino a che la porzione 30 fissa del fondo 3 non riscontra detta prima estremità 61 del dosatore 6. Opportunamente il dosatore 6 si inserisce a tenuta all'interno della concavità 2. Il contenitore 7 viene orientato per far defluire per gravità il prodotto (cioè il fluido) presente nel contenitore 7 in prossimità di detta apertura 4. Tale fase implica che il contenitore 7 venga almeno parzialmente rovesciato posizionando il riduttore 1 verso il basso in modo che il prodotto (fluido) da estrarre dal contenitore 7 si posizioni per gravità in corrispondenza di detta apertura 4. Il prodotto (posto in corrispondenza dell'apertura 4) viene dunque aspirato (attraverso l'apertura 4) tramite il dosatore 6 a siringa (estraendo il pistone 64 dal guscio 63). Il fatto che vi sia tenuta fluidodinamica tra il dosatore 6 e la parete 21 laterale fa sì che il fluido (il liquido) che fuoriesce dall'apertura 4 non venga disperso scorrendo esternamente al guscio 63 del dosatore 6.

Una volta prelevato il prodotto, il dosatore 6 viene normalmente inserito nella bocca del paziente (ad esempio un bambino). Reinserendo il pistone 64 nel guscio 63 il prodotto prelevato dal contenitore defluisce nella bocca del paziente.

Qualora il contenitore 7 con il riduttore 1 applicato sulla imboccatura 70 dovesse rovesciarsi, i mezzi 5 di ostruzione (che in assenza di vincoli esterni al riduttore 1 spontaneamente evolvono verso la prima configurazione cioè quella di maggiore ostruzione) ostacolerebbero il deflusso del prodotto (allo stato liquido) dal contenitore attraverso l'apertura 4. Ciò

previene indesiderate perdite di liquido nonché evita di sporcare l'ambiente circostante.

L'invenzione così concepita permette di conseguire molteplici vantaggi.

5 In particolare essa permette di ridurre il rischio di accidentali o indesiderate fuoriuscite del prodotto dal contenitore. Questo rende più agevole e sicura la movimentazione del contenitore.

10 L'invenzione così concepita è suscettibile di numerose modifiche e varianti, tutte rientranti nell'ambito del concetto inventivo che la caratterizza. Inoltre tutti i dettagli sono sostituibili da altri elementi tecnicamente equivalenti. In pratica, tutti i materiali impiegati, nonché le dimensioni, potranno essere
15 qualsiasi, a seconda delle esigenze.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)

RIVENDICAZIONI

1. Riduttore applicabile ad un contenitore e individuante una concavità (2) idonea ad alloggiare almeno una porzione di un dosatore a siringa; detto
5 riduttore (1) comprendendo un fondo (3) di detta concavità (2), detto fondo (3) individuando una apertura (4) idonea a permettere il passaggio di un fluido presente nel contenitore;
caratterizzato dal fatto di comprendere mezzi (5) di
10 ostruzione di detta apertura (4) che sono mobili tra una prima e una seconda configurazione, nella seconda configurazione detti mezzi (5) di ostruzione essendo di minor ostacolo, rispetto che nella prima configurazione, al passaggio di fluido attraverso detta apertura (4).
- 15 2. Riduttore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (5) di ostruzione nella prima configurazione ostruiscono completamente detta apertura (4).
- 20 3. Riduttore secondo la rivendicazione 1, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (5) di ostruzione nella prima configurazione ostruiscono parzialmente detta apertura (4).
- 25 4. Riduttore secondo una qualunque delle rivendicazioni precedenti, caratterizzato dal fatto che detti mezzi (5) di ostruzione comprendono almeno una linguetta (50) deformabile, detta linguetta (50) nella prima
configurazione dei mezzi (5) di ostruzione assumendo una
prima posizione e nella seconda configurazione dei mezzi
30 (5) di ostruzione assumendo una seconda posizione in cui ostruisce detta apertura (4) in misura minore che nella prima posizione.

5. Riduttore secondo la rivendicazione 4, caratterizzato dal fatto che detta linguetta (50) nella prima configurazione dei mezzi (5) di ostruzione è sostanzialmente indeformata mentre nella seconda configurazione dei mezzi (5) di ostruzione tende a ritornare nella prima posizione.
6. Riduttore secondo la rivendicazione 4 o 5, caratterizzato dal fatto che la linguetta (50) fa parte del fondo (3).
7. Riduttore secondo la rivendicazione 4 o 5 o 6, caratterizzato dal fatto che il fondo (3) comprende:
-una porzione (30) fissa che delimita l'apertura (4);
-detta linguetta (50) idonea ad occludere almeno parzialmente l'apertura (4).
8. Riduttore secondo una qualunque delle rivendicazioni da 4 a 7, caratterizzato dal fatto che detta linguetta (50) comprende un rilievo (51) che almeno nella prima configurazione dei mezzi (5) di ostruzione si protende all'interno della concavità (2).
9. Riduttore secondo la rivendicazione 8, caratterizzato dal fatto che il fondo (3) prevede un perimetro che lo separa da restanti parti del riduttore (1); detto rilievo (51) essendo spostato rispetto al baricentro geometrico del perimetro del fondo (3).
10. Kit comprendente:
-un riduttore (1) secondo la rivendicazione 8 o 9;
-un dosatore (6) a siringa che in una configurazione operativa ha una estremità inserita in detta concavità (2) per esplicitare una spinta sul rilievo (51) e deformare la linguetta (50) facendo assumere ai mezzi (5) di ostruzione la seconda configurazione.

11. Kit secondo la rivendicazione 10, caratterizzato dal fatto che il dosatore (6) a siringa comprende una superficie (62) esterna che nella configurazione operativa esplica una tenuta fluidodinamica con una parete che delimita detta concavità (2) del riduttore (1).

12. Confezione per un prodotto farmaceutico comprendente:

-un contenitore (7) del prodotto farmaceutico comprendente una imboccatura (70) di accesso all'interno del contenitore (7);

-un riduttore (1) secondo una qualunque delle rivendicazioni da 1 a 9, detto riduttore (1) essendo applicato a detta imboccatura (70) e ostruendo detta imboccatura (70).

13. Metodo di prelievo di un prodotto da un contenitore a cui è applicato un riduttore secondo la rivendicazione 8 o 9, caratterizzato dal fatto di comprendere le seguenti fasi:

-inserire una prima estremità (61) di un dosatore (6) a siringa all'interno di detta concavità (2);

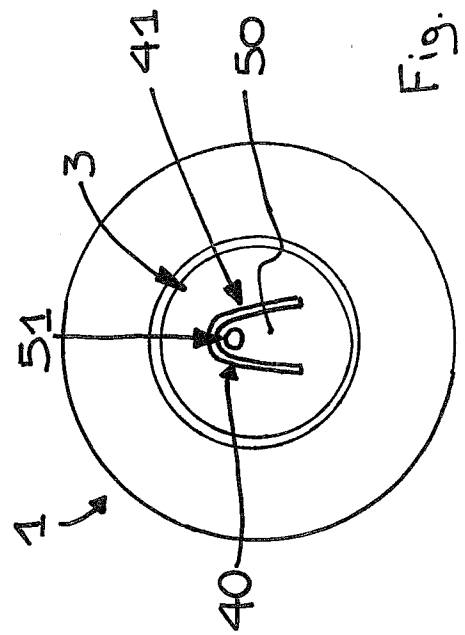
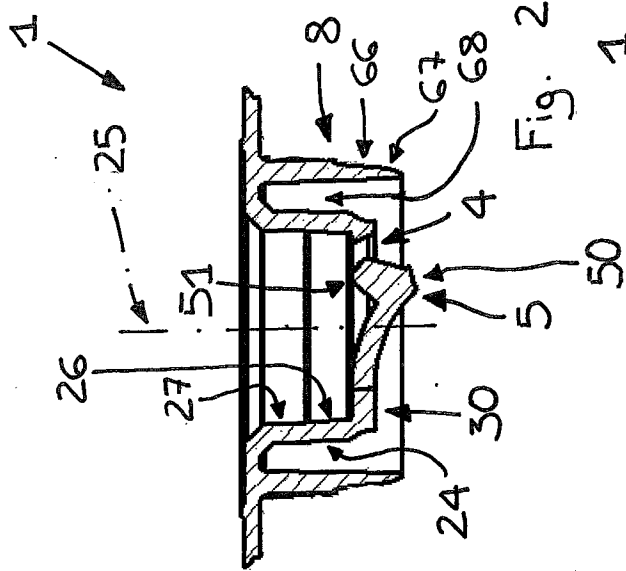
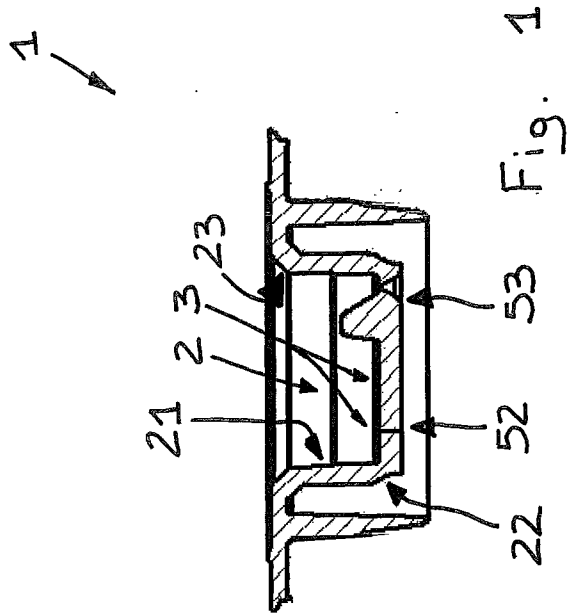
-spingere mediante detta prima estremità (61) del dosatore (6) il rilievo (51) deformando la linguetta (50) e facendo assumere ai mezzi (5) di ostruzione la seconda configurazione;

-orientare il contenitore per far defluire per gravità il prodotto presente nel contenitore (7) in prossimità di detta apertura (4);

-aspirare il prodotto posto in prossimità di detta apertura (4) mediante il dosatore (6) a siringa.

IL MANDATARIO

Ing. Alberto MONELLI
(Albo iscr. n. 1342 B)



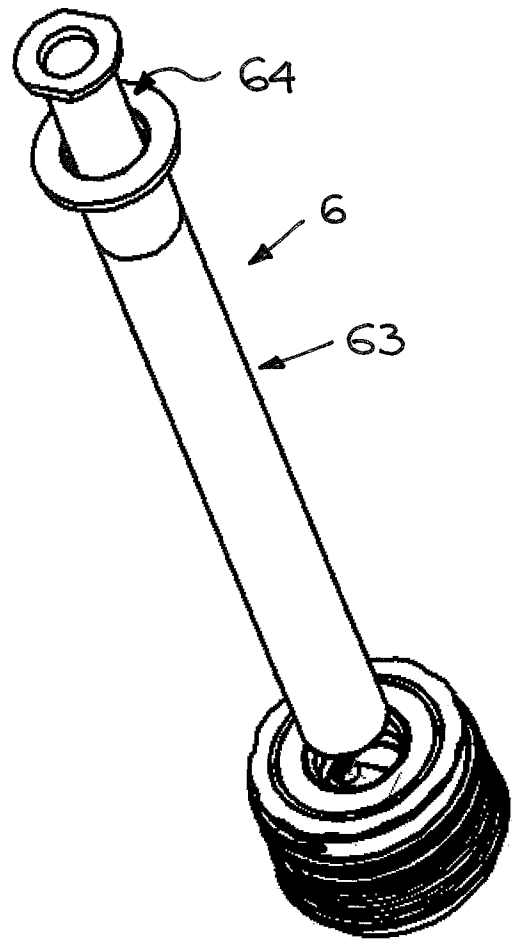
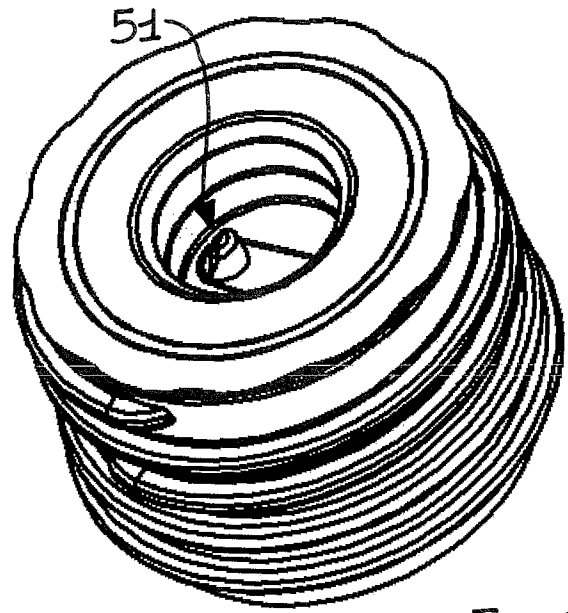
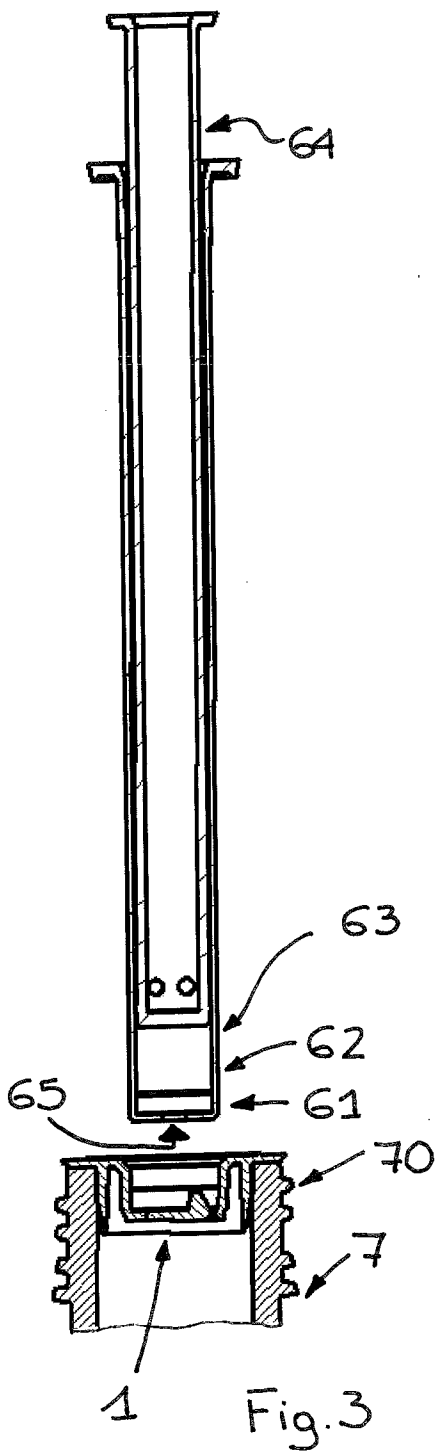


Fig. 5

Fig. 4

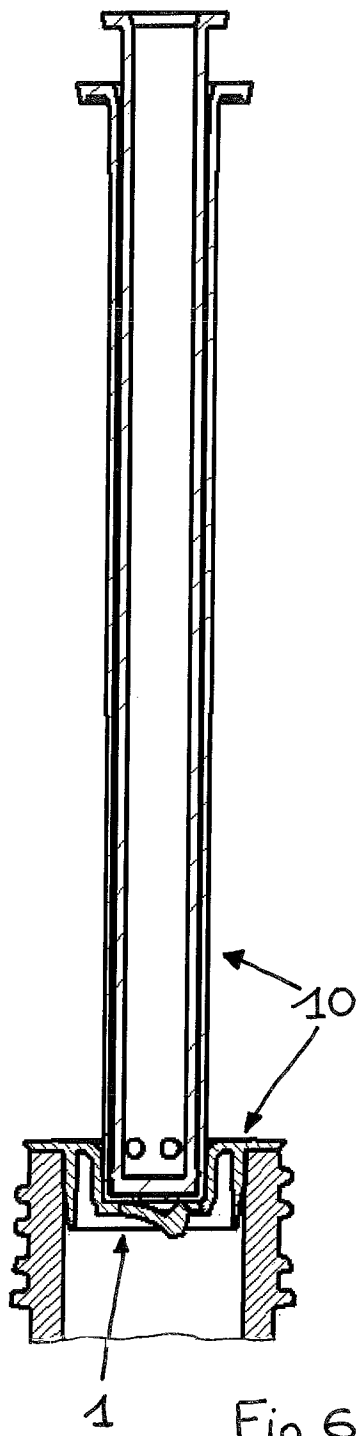


Fig. 6

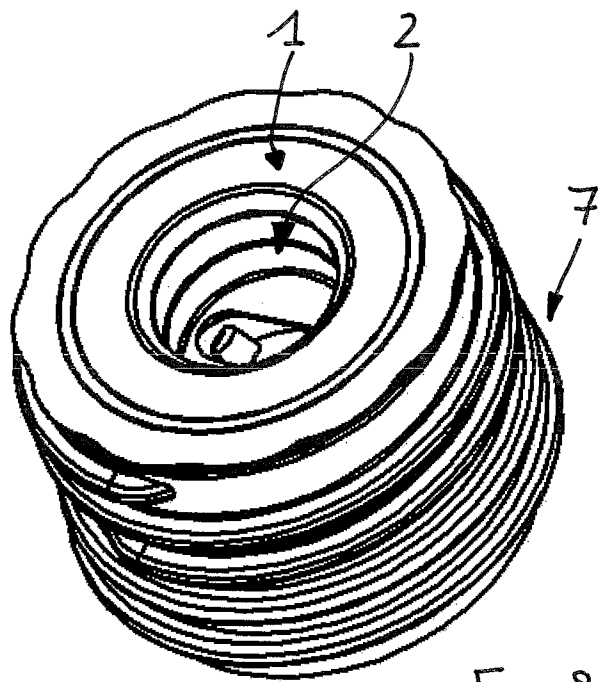


Fig. 8

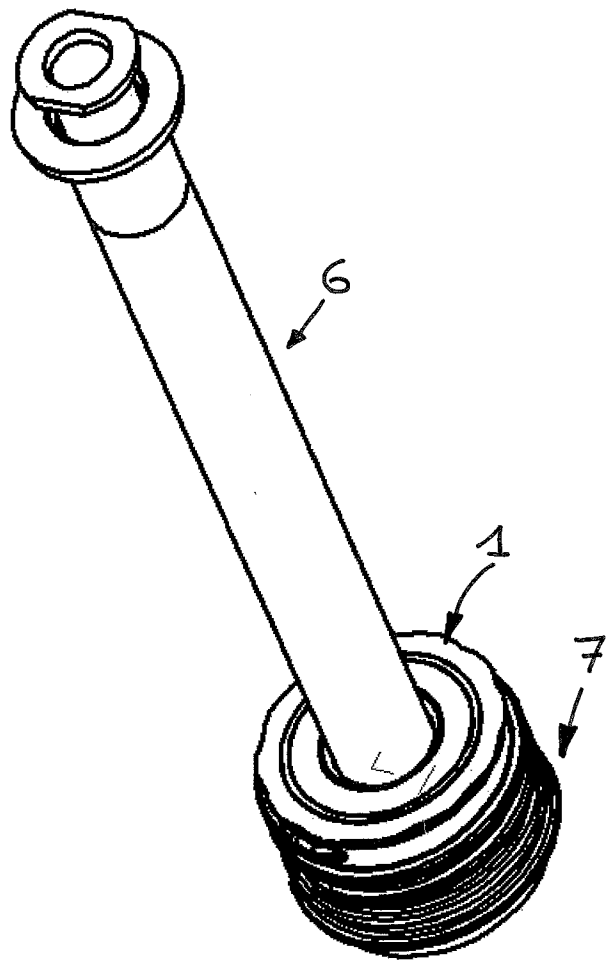


Fig. 7