



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

DOMANDA NUMERO	102007901518835
Data Deposito	03/05/2007
Data Pubblicazione	03/11/2008

Sezione	Classe	Sottoclasse	Gruppo	Sottogruppo
B	05	B		

Titolo

TESTA DI UN DISPOSITIVO DI EROGAZIONE DI UN FLUIDO, MUNITA DI MEZZI DI RITORNO ELASTICI.

TITOLARE: GUALA DISPENSING S.P.A.

DESCRIZIONE

Forma oggetto della presente invenzione una testa di erogazione associabile ad un contenitore per realizzare
5 un dispositivo di erogazione di un fluido, generalmente un liquido.

In particolare, forma oggetto della presente invenzione una testa di erogazione, specialmente a
10 grilletto, munita di mezzi di ritorno elastici adatti a riportare la testa dalla configurazione di erogazione del liquido alla configurazione di riposo.

Come è noto, una testa di erogazione comprende generalmente un involucro che delimita una camera di
15 pompaggio, un pistone scorrevole nella camera di pompaggio, un grilletto, azionabile manualmente per agire sul pistone e provocare l'erogazione del liquido dalla camera di pompaggio e mezzi di ritorno elastici, agenti
sul grilletto per riportare la testa dalla configurazione
20 di erogazione alla configurazione di riposo.

Esistono numerose realizzazioni di mezzi di ritorno elastici.

Alcune realizzazioni prevedono una molla, in genere elicoidale e realizzata in un materiale metallico,
25 alloggiata all'interno della camera di erogazione ed

agente sul pistone.

Realizzazioni più recenti prevedono invece un elemento elastico disposto esternamente alla camera di pompaggio e sovente realizzato in materiale plastico; tali
5 realizzazioni consentono di ottenere importanti vantaggi soprattutto nella riduzione dei tempi e delle modalità di assemblaggio della testa di erogazione in produzione.

Alcuni esempi di realizzazione sono illustrate nei documenti US 6,267,271, JP-10-235245, US 7,175,056, JP-
10 09-253540, JP-09-314001, JP-10-128184 e US 5,706,984.

Le soluzioni note, tuttavia, comprendono elementi elastici che, nella fase di erogazione del fluido, ossia nel passaggio della testa dalla configurazione di riposo a quella di erogazione, e viceversa, sono sottoposti ad
15 intensi stati di tensione di flessione.

Tali elementi elastici hanno evidenziato una scarsa affidabilità durante i test di durata condotti, essendo emersi intagli nella propria struttura e rotture dopo l'esecuzione di un numero di cicli anche non elevato.

20 Scopo della presente invenzione è quello di realizzare una testa di erogazione munita di mezzi di ritorno elastici che superino gli inconvenienti di cui si è detto con riferimento all'arte nota e soddisfino nel contempo le suddette esigenze.

25 Tale scopo è raggiunto da una testa di erogazione

realizzata in accordo con la rivendicazione 1. Le rivendicazioni da questa dipendenti descrivono varianti di realizzazione.

Le caratteristiche ed i vantaggi della testa di erogazione secondo la presente invenzione saranno evidenti dalla descrizione di seguito riportata, data a titolo esemplificativo e non limitativo, in accordo con le figure allegate, in cui:

- la figura 1 rappresenta una vista prospettica a parti separate di una testa di erogazione secondo una variante di realizzazione della presente invenzione;

- la figura 2 mostra la testa di erogazione della figura 1, a parti assemblate, secondo una direzione di osservazione anteriore;

- la figura 3 illustra la testa di erogazione della figura 2, secondo una direzione di osservazione posteriore;

- la figura 4 rappresenta un elemento elastico della testa di erogazione, secondo una direzione di osservazione anteriore;

- la figura 5 rappresenta l'elemento elastico della figura 4, secondo una direzione di osservazione posteriore;

- la figura 6 mostra una vista in pianta dall'alto dell'elemento elastico; e

- la figura 7 illustra una vista in sezione dell'elemento elastico, realizzata secondo la linea di sezione VII - VII in figura 6.

Con riferimento alle figure allegate, con 1 si indica
5 complessivamente una testa di erogazione, adatta ad essere associata ad un contenitore per il contenimento del fluido, in genere un liquido, per realizzare un dispositivo di erogazione.

La testa di erogazione 1 comprende mezzi di pompaggio
10 comprendenti mezzi di erogazione adatti ad aspirare il fluido dal contenitore e ad essere azionati per erogare il fluido all'esterno del dispositivo.

I mezzi di erogazione comprendono un involucro 2 che delimita al suo interno una camera di pompaggio per il
15 contenimento della quantità di fluido da erogare e un pistone 4 adatto a scorrere in detto involucro lungo un asse di erogazione per forzare all'erogazione detta quantità di fluido da erogare.

Ad esempio, inoltre, i mezzi di erogazione comprendono
20 un condotto di aspirazione adatto a porre in comunicazione fluidica la camera di pompaggio con l'interno del contenitore, per consentire al fluido aspirato di essere alimentato alla camera di aspirazione.

Ad esempio, i mezzi di erogazione comprendono un
25 condotto di erogazione adatto a porre in comunicazione

fluidica la camera di pompaggio con l'ambiente esterno al dispositivo, in modo che il fluido presente nella camera di pompaggio, sotto l'azione del pistone 4, possa essere erogato all'esterno del dispositivo.

5 Secondo una forma preferita di realizzazione, il condotto di erogazione è contenuto, almeno parzialmente, all'interno del pistone 4 e termina con una pluralità di aperture che consentono la fuoriuscita del fluido all'esterno.

10 Ulteriormente, i mezzi di pompaggio comprendono mezzi di azionamento adatti ad essere manipolati per azionare i mezzi di erogazione; ad esempio, i mezzi di azionamento comprendono un grilletto 6, articolato, che azionato da un utilizzatore influenza il pistone spingendolo
15 all'interno della camera di pompaggio.

In particolare, azionando il grilletto 6, la testa passa da una configurazione di riposo, in cui la camera di pompaggio delimitata dal pistone presenta un volume massimo, ad una configurazione di erogazione in cui la
20 camera di pompaggio presenta un volume ridotto, minore del volume massimo, in quanto il pistone, scorrevole nella camera, è maggiormente inserito nell'involucro.

Dalla configurazione di riposo alla configurazione di erogazione, il pistone trasla lungo un asse di erogazione
25 X e secondo un verso di erogazione; dalla configurazione

di erogazione alla configurazione di riposo, il pistone trasla lungo detto asse di traslazione X, secondo un verso di ritorno.

La riduzione del volume della camera di pompaggio
5 causa l'erogazione del fluido all'esterno.

Maggiori dettagli sono rilevabili dalla domanda di brevetto europeo No. 06 425 779.3 a nome della Richiedente, il cui contenuto relativo alla struttura e alla funzionalità dei mezzi di pompaggio è qui
10 incorporato.

In particolare, secondo una forma di realizzazione preferita, i mezzi di azionamento comprendono un corpo di articolazione 8, al quale il grilletto 6 è articolato, ad esempio incernierato.

15 Il corpo di incernieramento 8 è solidale all'involucro 2, sormonta la camera di pompaggio, ed è realizzato in un unico pezzo con questo.

Ulteriormente, la testa 1 comprende mezzi di ritorno elastici adatti ad influenzare costantemente detti mezzi
20 di pompaggio dalla configurazione di erogazione alla configurazione di riposo.

I mezzi di ritorno elastici sono disposti esternamente alla camera di pompaggio e comprendono un elemento di ritorno 10, impegnato con detti mezzi di pompaggio in
25 corrispondenza di una porzione attiva di questi; nella

forma di realizzazione descritta, la porzione attiva dei mezzi di pompaggio con la quale l'elemento di ritorno 10 è impegnato è una porzione del pistone 4, ed in particolare un risalto 12 radiale sporgente dallo stelo
5 del pistone.

L'elemento elastico 10 comprende una porzione di aggancio 14 adatta ad accoppiare l'elemento di ritorno con un riscontro 16 dei mezzi di pompaggio.

Preferibilmente, la porzione di aggancio 14 si
10 concretizza in un elemento cilindrico che si estende lungo la direzione dell'asse di erogazione X, internamente sagomato per realizzare un accoppiamento di forma con il riscontro 16.

Ad esempio, la porzione di aggancio comprende una
15 coppia di pareti ravvicinate 14a, 14b, che si dispongono affiancate al riscontro 16 e trasversalmente spaziate fra loro, e una parete arcuata 14c, che raccorda superiormente fra loro le pareti ravvicinate, disponendosi a cavaliere del riscontro 16.

Preferibilmente, il riscontro 16 si concretizza in un
20 elemento allungato prevalentemente lungo la direzione dell'asse di erogazione X, parallelamente a questo, aggettante dall'involucro 2, tale da sormontare la camera di pompaggio, e realizzato in un unico pezzo con detto
25 involucro.

In altre parole, il riscontro 16 presenta una configurazione a binario, ad esempio comprendente una mensola allungata 16a, sporgente ai due fianchi di una parete portante 16b, in asse con l'asse di erogazione X.

5 Il riscontro 16 è adatto ad accoppiarsi con la porzione di aggancio 14 dell'elemento di ritorno 10 per scorrimento di questa lungo la direzione dell'asse di erogazione, secondo un verso di avanzamento che coincide con il verso di ritorno del pistone.

10 In altre parole ancora, per il riscontro 16 si definisce un'estremità anteriore, rivolta dalla parte dell'erogazione del fluido, ed un'estremità posteriore, opposta alla prima lungo l'asse di erogazione; l'elemento di ritorno 10 è accoppiabile scorrevolmente con il
15 riscontro 16 in quanto, grazie ad un accoppiamento di forma fra la porzione di aggancio 14 e detto riscontro, scorre sul riscontro 16 infilandosi dall'estremità posteriore.

Ad esempio, le pareti ravvicinate 14a, 14b della
20 porzione di aggancio 14 si dispongono al di sotto della mensola 16a del riscontro 16, affiancando la porzione inferiore della parete portante 16b, mentre detta mensola si dispone all'interno della parete arcuata 14c della porzione di aggancio 14.

25 Anteriormente, il corpo di articolazione 8 per il

grilletto 6 realizza un elemento di fine corsa o battuta per l'elemento di ritorno 10.

Preferibilmente, inoltre, i mezzi di pompaggio comprendono almeno un'aletta 18 sporgente lateralmente dal riscontro 16 per realizzare un accoppiamento a scatto fra la porzione di aggancio 14 e detto riscontro 16, per evitare il disaccoppiamento fra la porzione di aggancio 14 ed il riscontro 16 lungo detto asse di erogazione X nel verso opposto al verso di avanzamento.

10 Ulteriormente, l'elemento di ritorno 10 comprende una porzione elastica 20, solidale alla porzione di aggancio 14 e aggettante da questa lungo un asse di torsione Z, inclinato rispetto all'asse di erogazione X, preferibilmente perpendicolare a questo.

15 La porzione di aggancio 14 dell'elemento di ritorno 10 è vincolata al riscontro 16 dei mezzi di pompaggio in modo da impedire almeno parzialmente la rotazione rigida della porzione elastica 20 attorno a detto asse di torsione Z, realizzando un'azione di ritorno sui mezzi di pompaggio dalla configurazione di erogazione alla configurazione di riposo.

Preferibilmente, la porzione elastica 20 dell'elemento di ritorno 10 presenta una sezione trasversale, ossia una sezione su un piano perpendicolare all'asse di torsione Z, avente forma a crociera.

Preferibilmente, inoltre, l'elemento di ritorno 10 comprende almeno un braccio 30, solidale con la porzione elastica 20, per l'impegno con i mezzi di pompaggio, ad esempio con i risalti 12 del pistone 4.

5 Preferibilmente, inoltre, il braccio 30 presenta una protuberanza 32 per approssimarsi alla porzione attiva dei mezzi di pompaggio, ossia, nella variante illustrata, per approssimarsi ai risalti 12 del pistone 4.

Ad esempio, l'elemento di ritorno 10 è disposto a
10 cavaliere della camera di pompaggio, i bracci 30 sono in numero di due e si estendono affiancando detta camera di pompaggio.

Preferibilmente, inoltre, la struttura dell'elemento di ritorno 10 è simmetrica rispetto ad un piano
15 perpendicolare all'asse di torsione e contenente l'asse di erogazione X.

Secondo una realizzazione preferita, l'elemento di ritorno 10 è realizzato in un unico pezzo, ad esempio in materiale plastico, in particolare in resina
20 poliossimetilenica (POM).

Secondo una forma di realizzazione preferita, inoltre, la testa 1 comprende mezzi di chiusura adatti ad accoppiare in maniera removibile l'involucro 2 con il collo del contenitore.

25 Ad esempio, i mezzi di chiusura comprendono una gonna

40 in un unico pezzo con l'involucro 2, agganciabile al collo del contenitore tramite un sistema ad avvitamento ovvero a baionetta.

Preferibilmente, inoltre, la testa 1 comprende una
5 copertura 100, adatta a ricoprire almeno parzialmente i mezzi di pompaggio e/o i mezzi di chiusura, per realizzare un appoggio agevole alla mano dell'utilizzatore.

Nel normale utilizzo del dispositivo di erogazione,
10 azionando ripetutamente il grilletto 6, questo opera sul pistone 4 unilateralmente.

Ad esempio, dalla configurazione di riposo, premendo il grilletto 6, il pistone è sollecitato in modo da penetrare maggiormente nell'involucro, causando
15 l'erogazione del fluido.

La traslazione del pistone provoca la rotazione del braccio 30, sostanzialmente in modo rigido, attorno all'asse di torsione; poichè il braccio 30 è solidale alla porzione elastica 20 ad una estremità di questa,
20 mentre all'altra estremità la rotazione rigida della porzione elastica 20 è almeno parzialmente impedita, detta porzione elastica 20 subisce una deformazione di torsione attorno all'asse di torsione Z.

Al termine dell'erogazione, rilasciando il grilletto
25 6, la porzione elastica 20 presenta la tendenza a

ritornare nella configurazione indeformata, così agendo sul braccio 30 che spinge il pistone 4 nella configurazione iniziale di riposo.

Innovativamente, la testa secondo la presente
5 invenzione evidenzia una elevata affidabilità, ed in particolare una particolare resistenza dell'elemento di ritorno a resistere ad un elevato numero di cicli.

Infatti, la struttura dell'elemento di ritorno e la sua disposizione provoca nella porzione elastica
10 l'insorgere, quasi esclusivamente, di uno stato di tensione di torsione, meno aggressivo di quelli di flessione riscontrabili negli elementi elastici dell'arte nota.

Secondo un ulteriore aspetto vantaggioso,
15 l'assemblaggio della testa è molto veloce, in quanto l'elemento di ritorno è montabile per traslazione lungo l'asse di erogazione, scorrendo sul riscontro dell'involucro.

Vantaggiosamente, inoltre, il sistema a scatto
20 consente di posizionare con precisione e velocemente l'elemento di ritorno.

Secondo un aspetto vantaggioso ancora ulteriore, conformando il braccio dell'elemento di ritorno adeguatamente, è possibile adattare facilmente l'elemento
25 di ritorno a mezzi di pompaggio aventi dimensioni o

struttura differenti.

E' chiaro che un tecnico del ramo, al fine di soddisfare esigenze contingenti e specifiche, potrà apportare varianti e modifiche alla testa sopra
5 descritta.

Ad esempio, secondo una variante di realizzazione, l'elemento di ritorno opera direttamente sul grilletto, vincolato adeguatamente al pistone.

Secondo una ulteriore variante di realizzazione, il
10 braccio dell'elemento di ritorno presenta una propria deformabilità, opportunamente progettato.

Secondo una variante di realizzazione ancora ulteriore, una predefinita rotazione rigida della porzione di aggancio rispetto al riscontro è consentita.

15 Anche tali varianti sono ovviamente contenute nell'ambito di tutela come definito dalle rivendicazioni seguenti.

RIVENDICAZIONI

1. Testa di erogazione (1) associabile ad un contenitore per un fluido per realizzare un dispositivo di erogazione del fluido, comprendente:

5 - mezzi di pompaggio comprendenti

a) mezzi di erogazione adatti ad aspirare il fluido dal contenitore e ad essere azionati per erogare il fluido all'esterno del dispositivo, in cui detti mezzi di erogazione comprendono

10 i) un involucro (2) che delimita al suo interno una camera di pompaggio per il contenimento della quantità di fluido da erogare;

ii) un pistone (4) adatto a scorrere in detto involucro lungo un asse di erogazione (X);

15 b) mezzi di azionamento adatti ad essere manipolati per azionare i mezzi di erogazione;

20 - mezzi di ritorno elastici adatti ad influenzare detti mezzi di pompaggio da una configurazione di erogazione, in cui detta camera presenta un volume ridotto, ad una configurazione di riposo, in cui detta camera di pompaggio presenta un volume maggiore del volume ridotto, in cui detti mezzi di ritorno elastici sono disposti esternamente alla camera di pompaggio e comprendono

25 a) un elemento di ritorno (10), impegnabile con detti

mezzi di pompaggio in corrispondenza di una porzione attiva di questi, comprendente:

i) una porzione di aggancio (14) adatta ad accoppiare l'elemento di ritorno con un riscontro (16) dei mezzi di
5 pompaggio;

ii) una porzione elastica (20), solidale alla porzione di aggancio e aggettante da questa lungo un asse di torsione (Z), in cui detto asse di torsione è inclinato rispetto a detto asse di erogazione;

10 in cui la porzione di aggancio dell'elemento elastico è vincolata al riscontro dei mezzi di pompaggio in modo da impedire almeno parzialmente la rotazione rigida della porzione elastica attorno a detto asse di torsione, realizzando un'azione di ritorno sui mezzi di pompaggio
15 dalla configurazione di erogazione alla configurazione di riposo.

2. Testa secondo la rivendicazione 1, in cui il riscontro e la porzione di aggancio sono accoppiabili scorrevolmente lungo detto asse di erogazione secondo un
20 verso di avanzamento.

3. Testa secondo la rivendicazione 2, in cui il riscontro comprende almeno un'aletta (18) sporgente per realizzare un accoppiamento a scatto fra la porzione di aggancio e detto riscontro, per evitare il
25 disaccoppiamento fra la porzione di aggancio ed il

riscontro lungo detto asse di erogazione in un verso opposto a detto verso di avanzamento.

4. Testa secondo la rivendicazione 3, in cui il verso di avanzamento è il verso della traslazione del pistone
5 dalla configurazione di erogazione alla configurazione di riposo.

5. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui il riscontro è aggettante dall'involucro.

10 6. Testa secondo la rivendicazione 5, in cui il riscontro sormonta la camera di pompaggio.

7. Testa secondo la rivendicazione 5 o 6, in cui il riscontro è realizzato in un unico pezzo con l'involucro.

8. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
15 precedenti, in cui i mezzi di azionamento comprendono un grilletto (6).

9. Testa secondo la rivendicazione 8, in cui i mezzi di azionamento comprendono un corpo di articolazione (18) al quale detto grilletto è articolato.

20 10. Testa secondo la rivendicazione 9, in cui il corpo di articolazione realizza una battuta lungo detto asse di erogazione per l'elemento di ritorno.

11. Testa secondo la rivendicazione 9 o 10, in cui il corpo di articolazione è realizzato in un unico pezzo con
25 l'involucro.

12. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'asse di torsione è perpendicolare all'asse di erogazione.

13. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
5 precedenti, in cui la porzione elastica presenta una sezione trasversale, realizzata con un piano perpendicolare all'asse di torsione, avente forma a crociera.

14. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni
10 precedenti, in cui l'elemento di ritorno comprende almeno un braccio (30), solidale con la porzione elastica, per l'impegno con i mezzi di pompaggio.

15. Testa secondo la rivendicazione 14, in cui detto elemento di ritorno è disposto a cavaliere della camera
15 di pompaggio, i bracci sono in numero di due e si estendono affiancando detta camera di pompaggio.

16. Testa secondo la rivendicazione 14 o 15, in cui detto braccio presenta una protuberanza (32) per
20 approssimarsi alla porzione attiva dei mezzi di pompaggio.

17. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di ritorno è impegnato con il pistone.

18. Testa secondo la rivendicazione 17, in cui detto
25 elemento di ritorno è impegnato con il pistone

unilateralmente.

19. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di ritorno è realizzato in un unico pezzo.

5 20. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui detto elemento di ritorno è realizzato in materiale plastico.

21. Testa secondo la rivendicazione 20, in cui detto elemento di ritorno è realizzato in resina
10 poliossimetilenica (POM).

22. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, comprendente mezzi di chiusura adatti ad accoppiare in maniera removibile l'involucro con un collo del contenitore.

15 23. Testa secondo la rivendicazione 22, in cui detti mezzi di chiusura comprendono una gonna (40) in un unico pezzo con l'involucro.

24. Testa secondo una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti, in cui l'elemento di ritorno presenta
20 struttura simmetrica rispetto ad un piano perpendicolare all'asse di torsione (Z) e contenente l'asse di erogazione (X).

25. Dispositivo di erogazione di un liquido comprendente

25 - un contenitore adatto al contenimento del liquido,

comprendente un collo che delimita un'apertura per l'accesso all'interno del contenitore;

- una testa di erogazione (1) removibilmente accoppiata al collo del contenitore, realizzata in
5 accordo con una qualsiasi delle rivendicazioni precedenti.

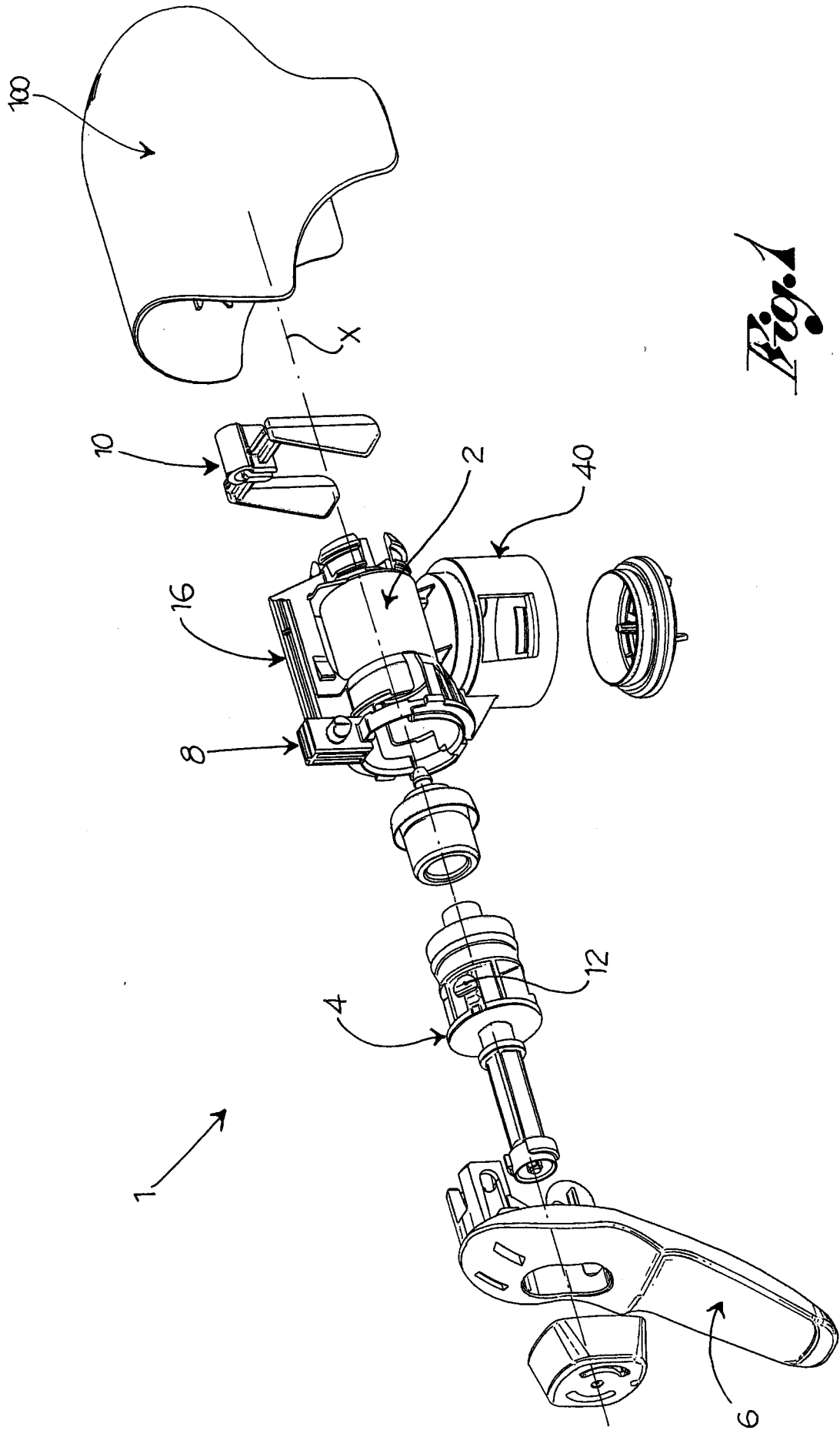
26. Elemento di ritorno (10) per una testa di erogazione di un dispositivo di erogazione di un fluido, adatto ad influenzare costantemente detta testa per
10 portarla da una configurazione di erogazione ad una configurazione di riposo, comprendente:

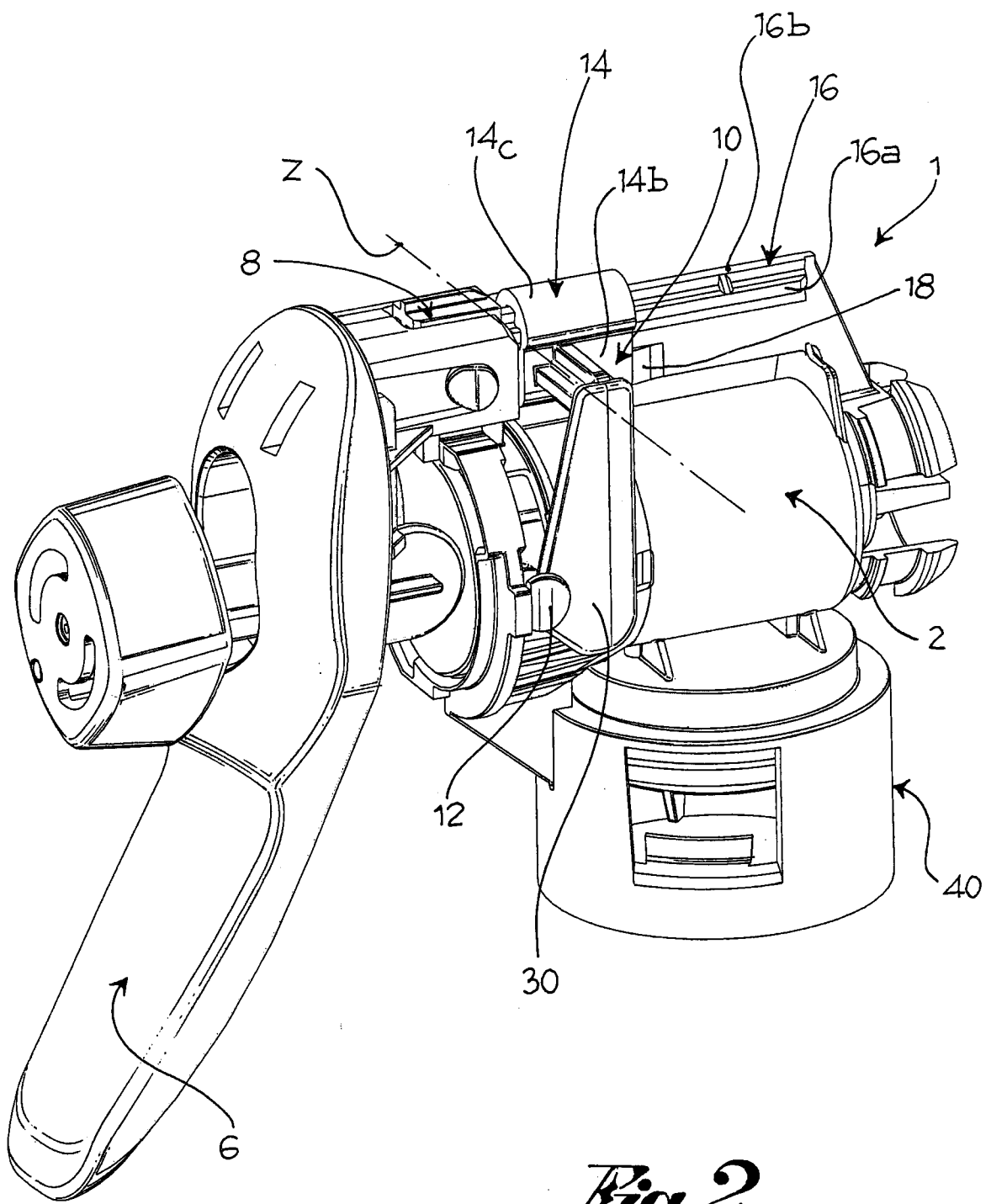
- una porzione di aggancio (14) accoppiabile scorrevolmente lungo un asse di erogazione (X) su un riscontro (16) della testa;

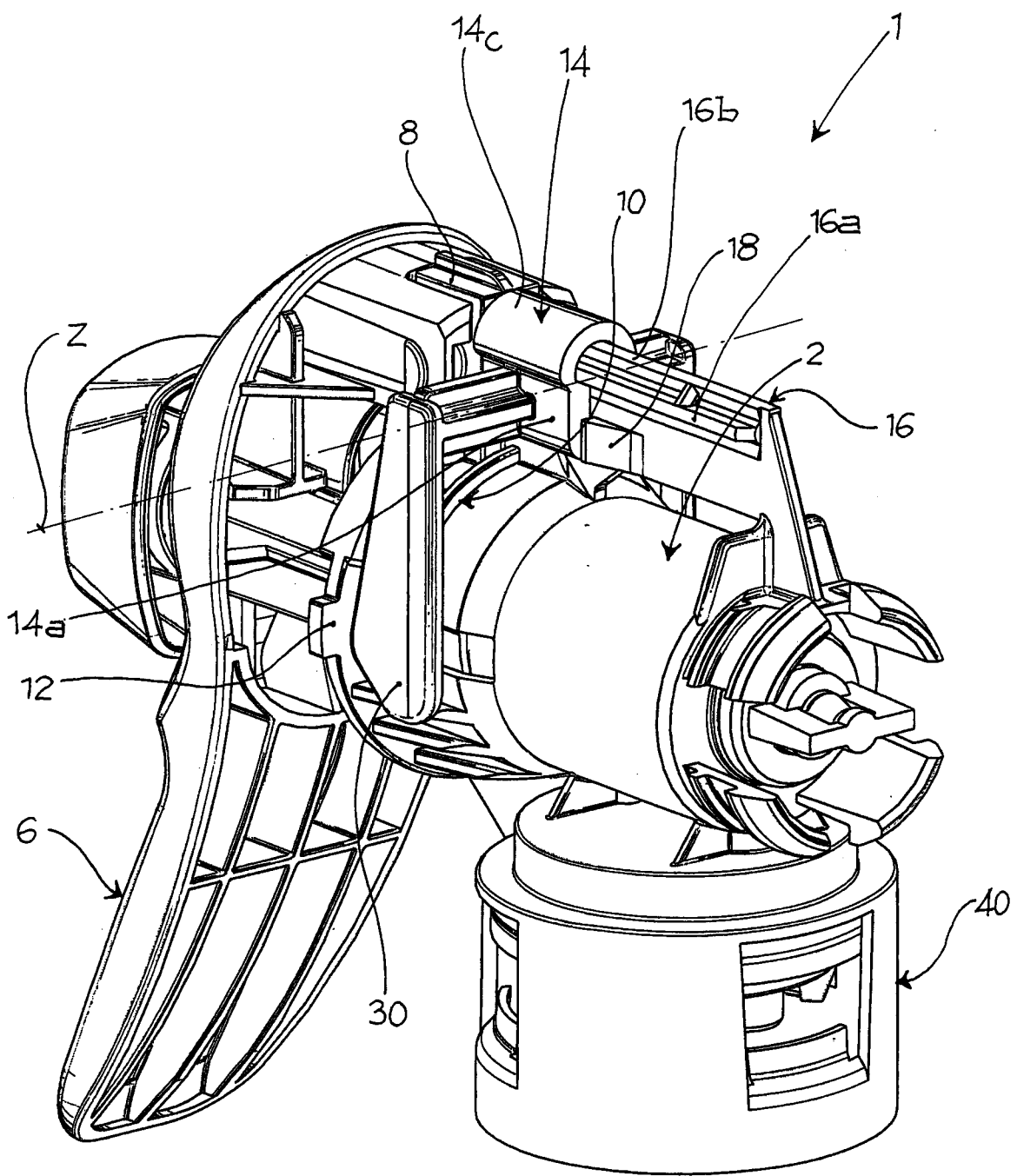
15 - almeno una porzione elastica (20) sporgente da detta porzione di aggancio lungo un asse di torsione (Z), perpendicolare a detto asse di erogazione;

- almeno un braccio (30) solidale alla porzione elastica (20) e aggettante da questa lungo una direzione
20 perpendicolare al piano definito dall'asse di erogazione e dall'asse di torsione

in cui la porzione di aggancio è internamente sagomata per accoppiarsi al riscontro e impedire almeno parzialmente la rotazione rigida della porzione elastica
25 relativamente all'asse di torsione (Z).



*Fig. 2*

*Fig. 3*

p.i.: GUALA DISPENSING S.P.A.

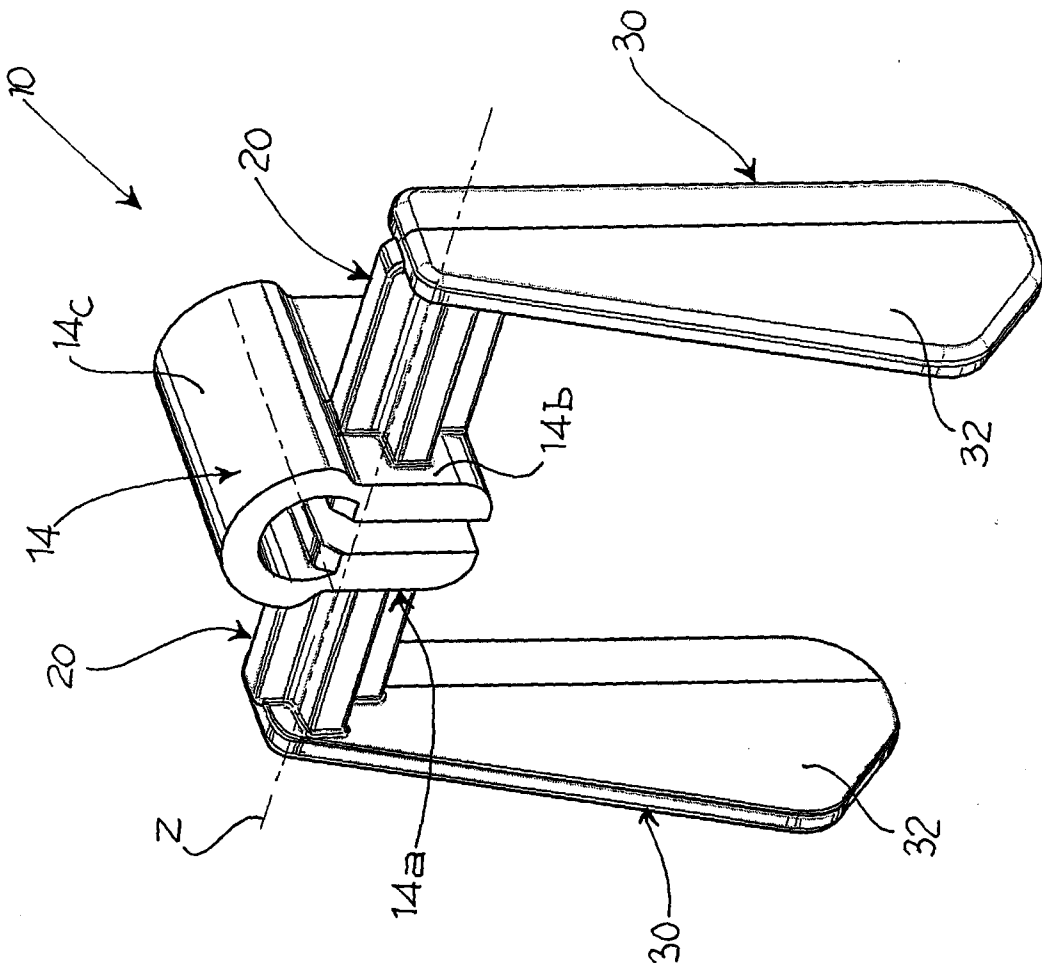


Fig. 4

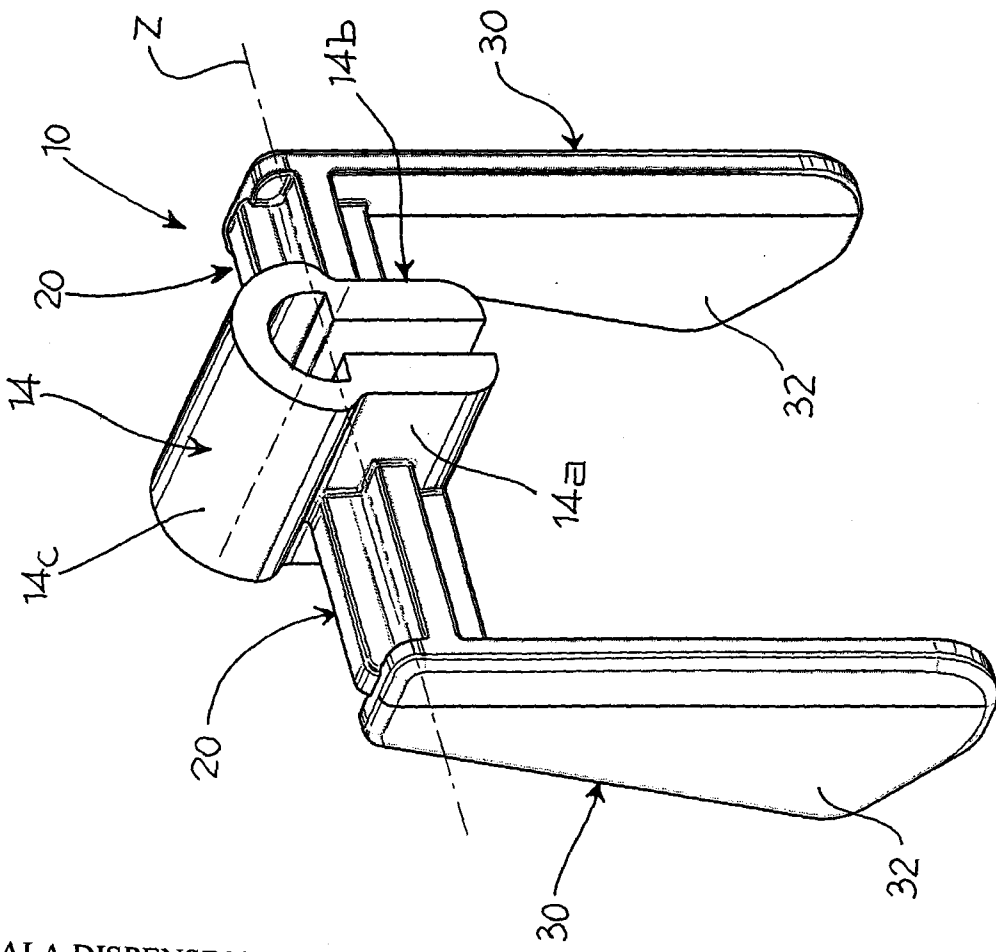


Fig. 5

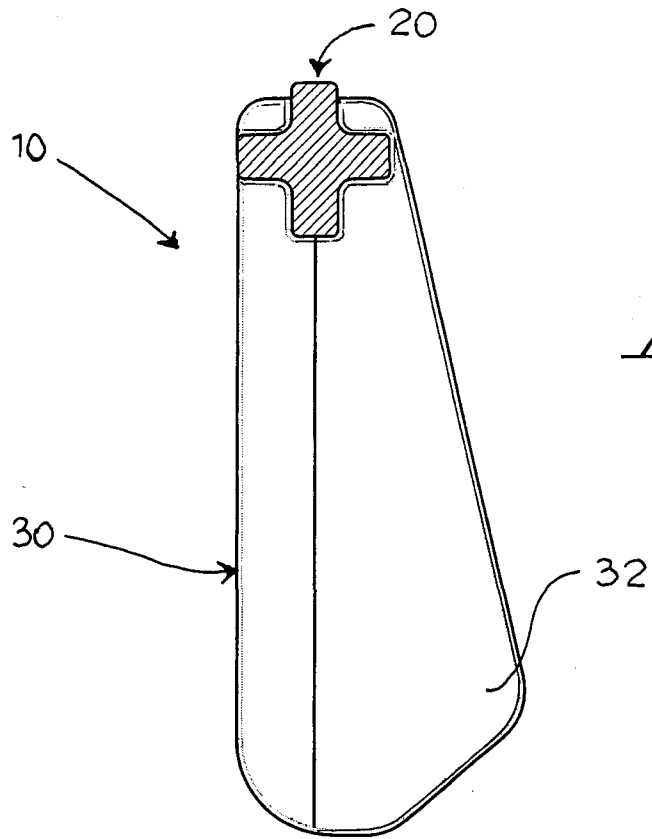


Fig. 7

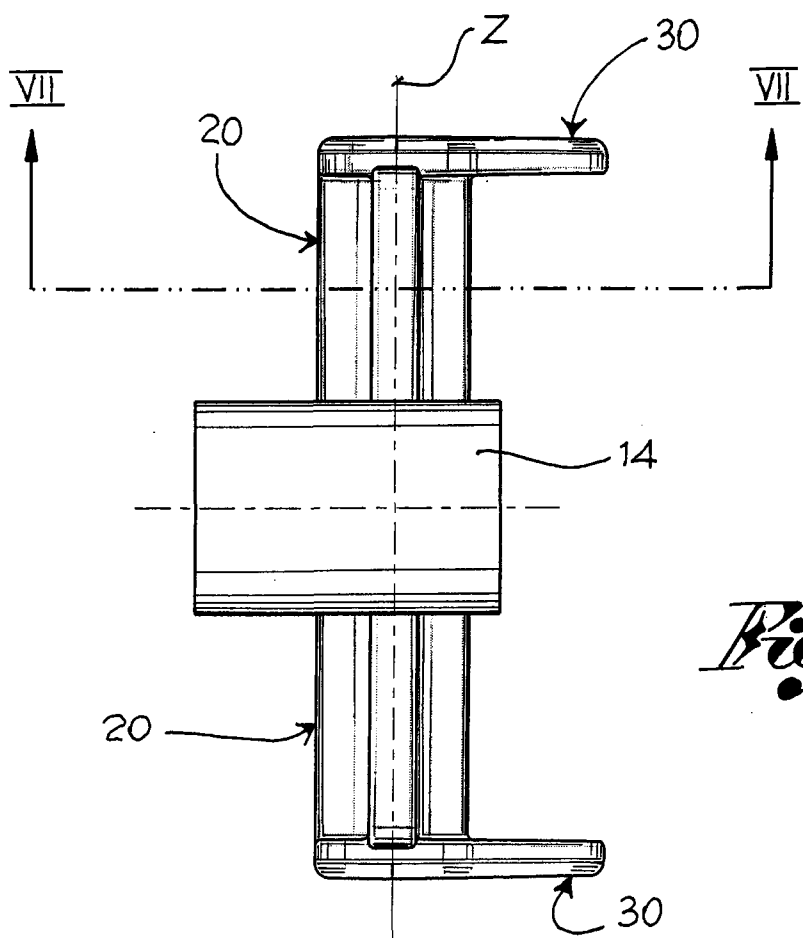


Fig. 6