(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) **N° de publication :** **2 876 036**

(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) **N° d'enregistrement national :** **05 09935**

(51) Int Cl[8] : **A 61 M 5/315** (2006.01)

(12) DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE A3

(22) **Date de dépôt :** 29.09.05.

(30) **Priorité :** 06.10.04 US 10958419.

(43) **Date de mise à la disposition du public de la demande :** 07.04.06 Bulletin 06/14.

(56) **Les certificats d'utilité ne sont pas soumis à la procédure de rapport de recherche.**

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *TSAI JIN CHOU* — TW.

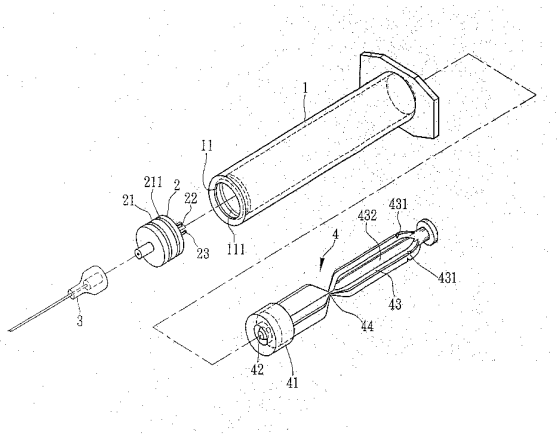
(72) **Inventeur(s) :** TSAI JIN CHOU.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire(s) :** CAPRI.

(54) STRUCTURE DE SERINGUE HYPODERMIQUE DE SURETE.

(57) Une seringue hypodermique de sûreté dans laquelle le piston (4) est cassable en une partie avant et une partie arrière après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté, de sorte que la partie avant peut être conservée avec l'ensemble d'aiguille (3) à l'intérieur du fût (1), et la partie arrière peut être insérée dans le côté avant du fût et coiffée sur la canule d'aiguille de l'ensemble d'aiguille à l'intérieur du fût pour empêcher toute contamination.



FR 2 876 036 - A3

La présente invention concerne une seringue hypodermique et plus particulièrement une seringue hypodermique de sûreté qui empêche toute contamination après son utilisation et qui est peu coûteuse à fabriquer.

Le brevet US 6, 423, 033 B1, délivré au présent inventeur, divulgue une seringue hypodermique de sûreté dans laquelle un manche de traction est inséré dans le piston et est adapté à tirer l'ensemble d'aiguille vers l'arrière à l'intérieur du piston dans le fût après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté. Le manche de traction a un col médian à travers lequel la partie arrière du manche de traction peut aisément être séparée de la partie avant du manche de traction par pliage, permettant à la partie arrière séparée du manche de traction d'être insérée dans le piston dans le fût et d'être connectée à la partie avant du manche de traction.

La seringue hypodermique de sûreté susdite est fonctionnelle, toutefois, l'arrangement du piston et du manche de traction complique la structure, résultant en un coût de fabrication élevé.

La présente invention a été accomplie dans les circonstances exposées. Il est un objet principal de la présente invention de fournir une seringue hypodermique de sûreté qui garde l'ensemble d'aiguille reçu à l'intérieur du fût après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté pour empêcher toute contamination. Il est un autre objet de la présente invention de fournir une seringue hypodermique de sûreté qui est peu coûteuse à fabriquer. Selon un aspect de la présente invention, la seringue hypodermique de sûreté comprend un fût, d'un support d'aiguille, d'un ensemble d'aiguille et d'un piston dans laquelle le piston est cassable en une partie avant et une partie arrière creuses après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté de sorte que la partie avant peut être gardée avec l'ensemble d'aiguille à l'intérieur du fût et la partie arrière creuse peut être insérée dans le côté avant du fût et être coiffée sur la canule d'aiguille de l'ensemble d'aiguille à l'intérieur du fût pour empêcher toute contamination. Selon un autre aspect de la présente invention, le support d'aiguille a une retenue mâle au niveau du côté arrière, et le piston a une retenue femelle au niveau du côté avant afin de se coupler à la retenue mâle pour fixer le

support d'aiguille au piston. Selon encore un autre aspect de la présente invention, le fût a une bride annulaire interne s'étendant autour de la paroi interne proche du côté avant et le piston a des encoches de positionnement s'étendant autour de la périphérie de la partie arrière creuse de celui-ci pour venir en prise avec la bride annulaire interne du fût lors de l'insertion de la partie arrière creuse du piston dans le côté avant du fût après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté.

Sur les dessins :

La figure 1 est une vue explosée d'une seringue hypodermique de sûreté selon la présente invention.

La figure 2 est une vue d'ensemble en section de la seringue hypodermique de sûreté selon la présente invention.

La figure 3 représente l'ensemble d'aiguille reçu à l'intérieur du fût après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté selon la présente invention.

La figure 4 est une vue en section d'une forme alternative de seringue hypodermique de sûreté selon la présente invention.

La figure 5 représente l'ensemble d'aiguille de la seringue hypodermique de sûreté de la figure 4 reçue à l'intérieur du fût après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté.

En se référant aux figures 1 à 3, une seringue hypodermique de sûreté en accord avec la présente invention est représentée comprenant un fût 1, un support d'aiguille 2, un ensemble d'aiguille 3 et un piston 4. Le fût 1 a une bride annulaire interne 111 s'étendant autour de la paroi interne à proximité de l'extrémité avant 11. Le support d'aiguille 2 est un élément cylindrique monté dans le côté avant du fût 1, ayant une bague d'étanchéité 211 montée autour de sa périphérie et maintenue en étroite proximité avec la paroi interne du fût 1, une rainure annulaire externe 21 s'étendant autour de la périphérie et couplée à la bride annulaire interne 111 du fût 1, et un élément de couplage à fente tubulaire 22 s'étendant axialement vers l'arrière à partir du centre du côté arrière de celui-ci, et définissant à l'intérieur un trou de couplage 23. L'ensemble d'aiguille 3 est fixé au côté avant du support d'aiguille 2 et se suspend à l'extérieur du fût 1. Le

piston 4 est inséré axialement de façon coulissable dans le fût 1 à partir du côté arrière, ayant une tête de bouchon avant cylindrique 41, disposée à étroite proximité de la paroi interne du fût 1, une retenue en pointe de flèche avant 42 disposée au centre du côté avant de la tête de bouchon avant 41 et pouvant venir en prise dans le trou de couplage 23 du support d'aiguilles 2 pour fixer le support d'aiguille 2 au piston 4, un corps de piston creux longitudinalement nervuré 43, un col cassable 44 connecté entre la tête de bouchon avant cylindrique 41 et le corps de piston creux longitudinalement nervuré 43, une chambre de réception d'aiguille allongée 432 définie dans le corps de piston creux longitudinalement nervuré 43 et s'étendant axialement par rapport au col cassable 44, et une pluralité d'encoches de positionnement 431 formées respectivement dans les nervures du corps de piston creux longitudinalement nervuré 43.

En poussant le piston 4 vers l'avant pour comprimer le médicament sous forme de fluide hors du fût 1 à travers l'alésage central s'étendant de manière axiale (non représenté) du support d'aiguille 2 et l'ensemble d'aiguille 3, la retenue en pointe de flèche avant 42 du piston 4 sera amenée à venir en prise avec le trou de couplage 23 du support d'aiguille 2 pour fixer le support d'aiguille 2 au piston 4. Après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté, le piston 4 est tiré vers l'arrière pour entraîner le support d'aiguille 2 et l'ensemble d'aiguille 3 vers l'arrière à l'intérieur du fût 1 puis une force de sollicitation est appliquée à la partie arrière du piston 4 pour casser le col cassable 44 puis la partie arrière cassée, c'est-à-dire, le corps de piston creux longitudinalement nervuré 43 est inséré dans le fût 1 à partir du côté avant pour amener les encoches de positionnement 431 en prise avec la bride annulaire interne 111 du fût 1 et pour avoir la canule d'aiguille de l'ensemble d'aiguille 3 reçue dans la chambre de réception d'aiguille allongée 432 dans le corps de piston creux longitudinalement nervuré 43 à l'intérieur du fût 1.

Les figures 4 et 5 représentent une forme alternative de la présente invention. Ce mode de réalisation est sensiblement similaire au mode de réalisation susmentionné représenté sur les figures 1 à 3, à l'exception du fait que le piston 4 a une retenue mâle 45 formée de mousquetons 451 et s'étendant vers

l'avant à partir du centre du côté avant de la tête de bouchon avant 41 et le support d'aiguille 2 a une retenue femelle, c'est-à-dire, un trou de retenue 24 formé dans le côté arrière pour recevoir la retenue mâle 45 du piston 4.

Un prototype de seringue hypodermique de sûreté a été construit avec les caractéristiques des figures 1 à 5. La seringue hypodermique de sûreté fonctionne de manière appropriée et régulière pour fournir toutes les caractéristiques discutées précédemment.

Bien que des modes de réalisation particuliers de l'invention ont été décrits en détails dans des buts illustratifs, diverses modifications et améliorations peuvent être apportées sans sortir de l'esprit et de la portée de l'invention. En conséquence, l'invention n'est pas limitée exceptée par les revendications annexées.

Revendications

1.- Seringue hypodermique de sûreté comprenant un fût (1), ledit fût (1) ayant un côté avant et un côté arrière, un support d'aiguille (2) fixé au côté avant dudit fût (1), un ensemble d'aiguille (3) fixé audit support d'aiguille (2) et se suspendant à l'extérieur dudit fût (1), et un piston (4) inséré par le côté arrière dudit fût (1) à l'intérieur dudit fût (1) et déplaçable axialement vers l'avant / vers l'arrière pour produire une force de vide dans ledit fût (1) ou déverser un fluide hors dudit fût (1) à travers ledit support d'aiguille (2) et ledit ensemble d'aiguille (3), caractérisé en ce que :

ledit fût (1) a une bride annulaire (111) interne s'étendant autour du diamètre interne à proximité du côté avant de celui-ci ;

ledit support d'aiguille (2) a une bague d'étanchéité (211) montée autour de sa périphérie, et maintenue en contact étroit avec la paroi périphérique dudit fût, une rainure annulaire externe (21) s'étendant autour de la périphérie et couplée à la bride annulaire interne (111) dudit fût (1), et une retenue femelle (24) disposée au niveau d'un côté arrière de celui-ci ;

ledit piston a une tête de bouchon avant cylindrique (41) disposée en contact étroit avec la paroi périphérique dudit fût (1), une retenue mâle (45) disposée au niveau d'un côté avant de ladite tête de bouchon avant (41) et adaptée à venir en prise avec ladite retenue femelle (24) pour permettre audit support d'aiguille (2) et audit ensemble d'aiguille (3) d'être tirés vers l'arrière avec ledit piston (4) et d'être reçus à l'intérieur dudit fût (1) lors d'un mouvement vers l'arrière dudit piston (4) par rapport audit fût (1) après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté, un corps de piston creux longitudinalement nervuré (43), un col cassable (44) connecté entre ladite tête de bouchon avant cylindrique (41) et ledit corps de piston creux longitudinalement nervuré (43) à travers lequel ledit piston (4) est cassable par pliage et une chambre de réception d'aiguille allongée (432) définie dans ledit corps de piston creux longitudinalement nervuré (43) et s'étendant axialement vers ledit col cassable (44) pour coiffer ledit ensemble d'aiguille (3) lorsque l'utilisateur casse ledit col cassable (44) et

insère le corps de piston creux longitudinalement nervuré (43) cassé dans le côté avant dudit fût (1) après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté.

2.- Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle ledit piston (4) a une pluralité d'encoches de positionnement (431) formées dans des nervures dudit corps de piston creux longitudinalement nervuré (43) pour venir en prise avec ladite bride annulaire interne (111) dudit fût (1) lors de l'insertion du corps de piston creux longitudinalement nervuré (43) cassé dans le côté avant dudit fût (1) après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté.

3.- Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite retenue mâle (45) dudit piston est une retenue en pointe de flèche (42) ; ladite retenue femelle est un élément de couplage à fente tubulaire (22) s'étendant axialement vers l'arrière à partir du côté arrière dudit support d'aiguille (2) et définissant à l'intérieur un trou de couplage (23) pour recevoir ladite retenue en pointe de flèche (42).

4.- Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1 ou 2, dans laquelle ladite retenue mâle (45) dudit piston (4) est formée de mousquetons (451) et s'étendant vers l'avant à partir de ladite tête de bouchon avant (41) ; ladite retenue femelle est un trou de retenue (24) formé sur le côté arrière dudit support d'aiguille (2) pour recevoir lesdits mousquetons (451).

* * *

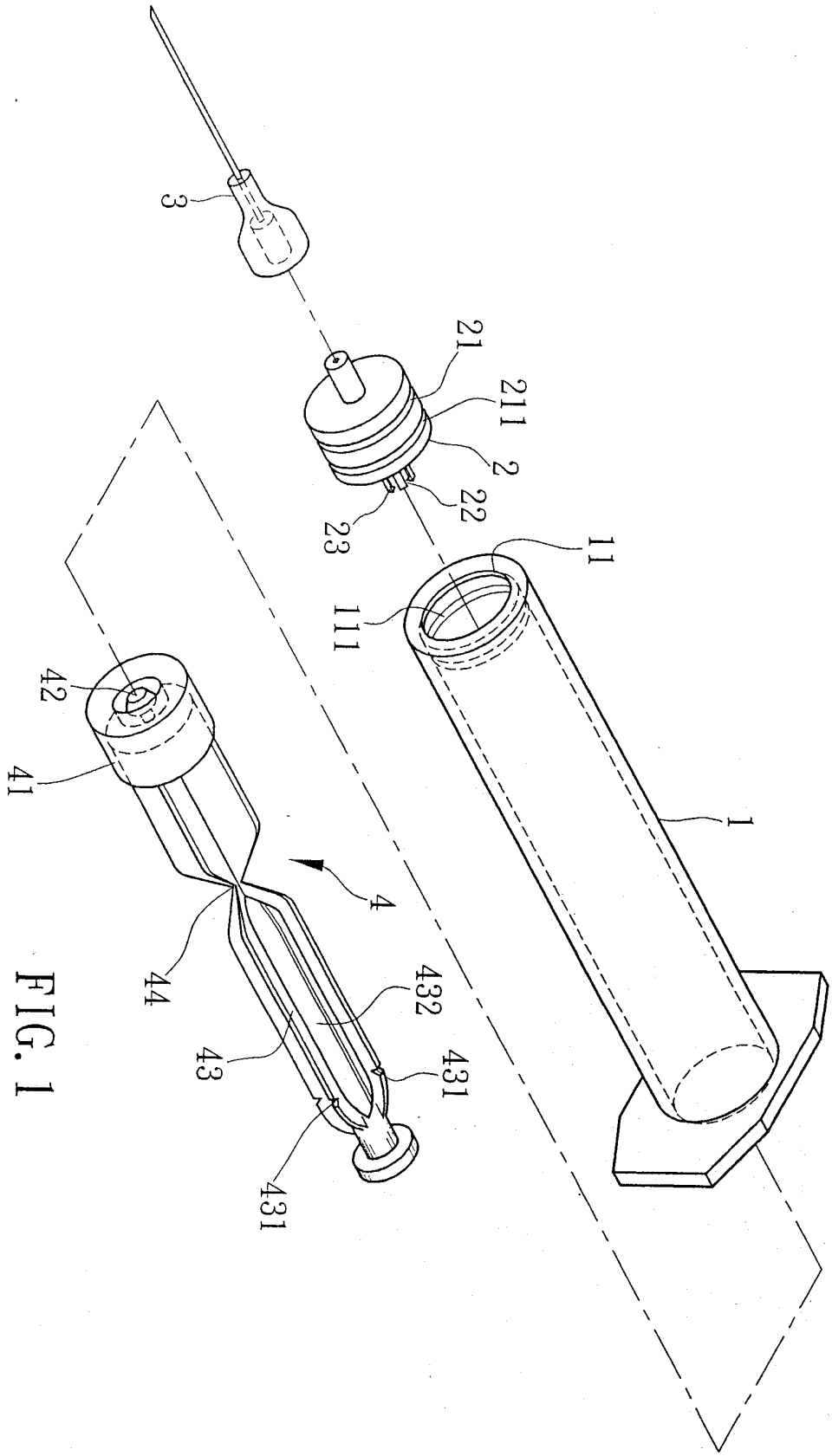


FIG. 1

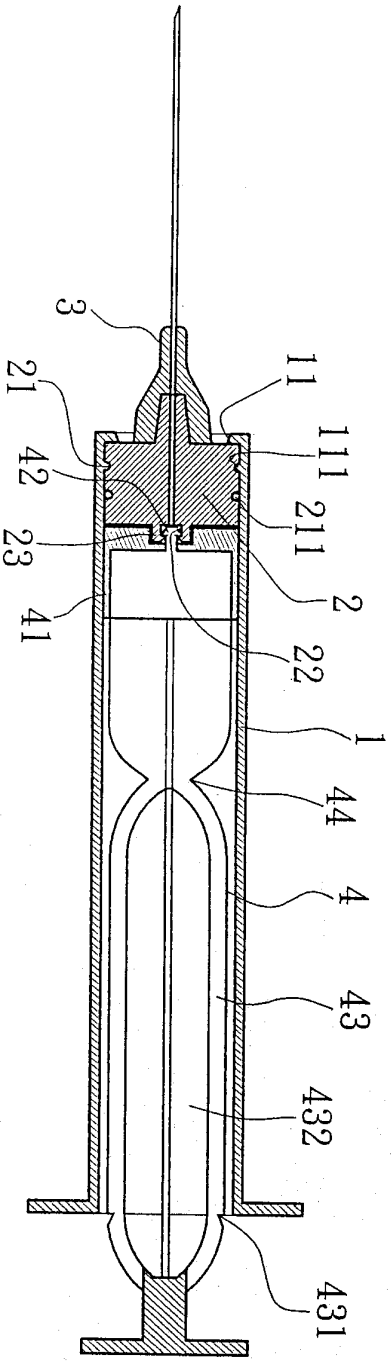

3
11
111
21
42
211
23
2
41
22
1
44
4
43
432
431

FIG. 2

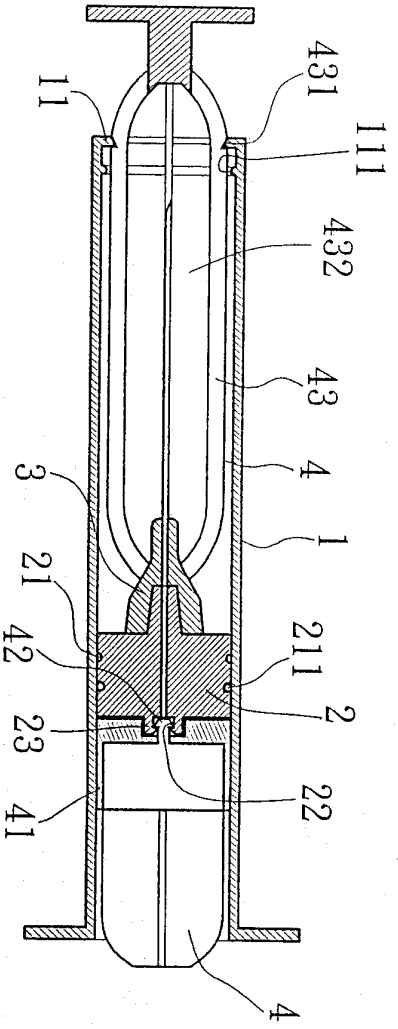

431
11
111
432
43
4
1
3
21
42
211
23
2
41
22
4

FIG. 3

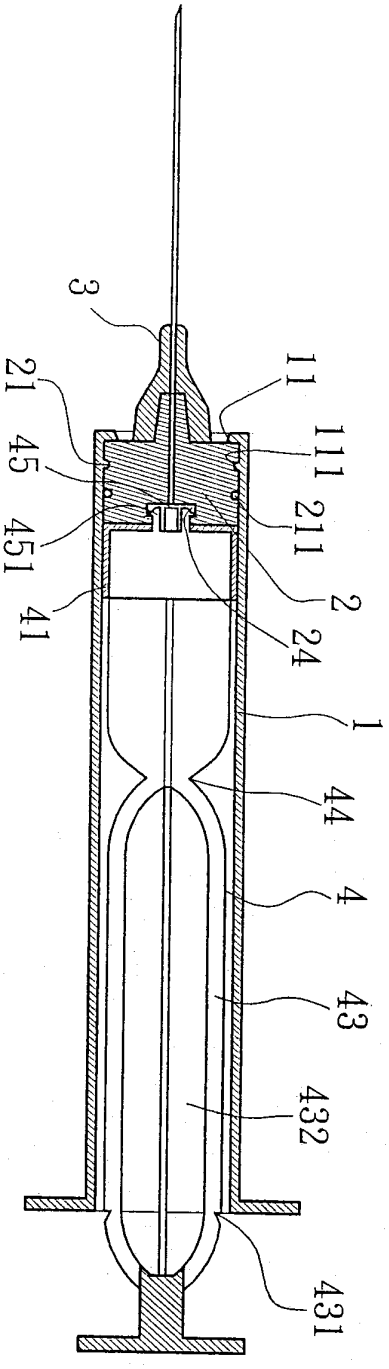

3
11
111
21
45
211
451
2
41
24
1
44
4
43
432
431

FIG. 4

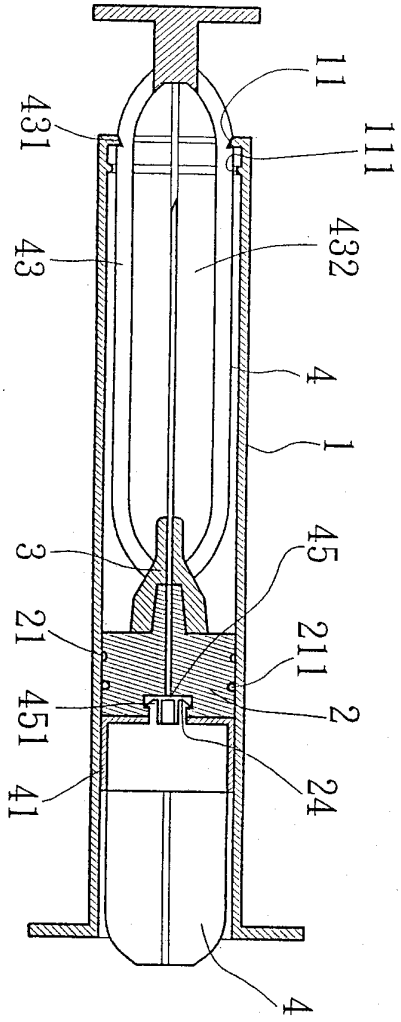

11
111
431
432
43
4
1
3
45
21
211
451
2
41
24
4

FIG. 5