

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 01.02.01.

30 Priorité : 08.11.00 TW 89123640.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 10.05.02 Bulletin 02/19.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : LO PI CHANG — TW.

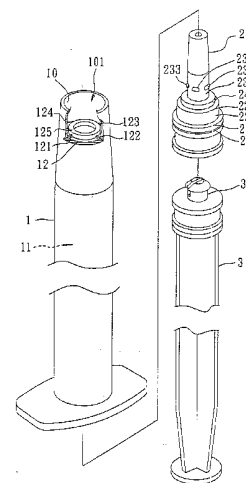
72 Inventeur(s) : LO PI CHANG.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET BLOCH.

54 SERINGUE HYPODERMIQUE DE SURETE CONCUE POUR UN POSITIONNEMENT FACILE DU PORTE-CANULE A AIGUILLE.

57 La seringue comporte un canon (1) et un porte-canule à aiguille (2). Le canon comprend une bague d'arrêt (125) suspendue à l'intérieur de la partie avant (12) de celui-ci et des nervures de jonction (121, 122) s'étendant entre la paroi intérieure de celui-ci et la bague d'arrêt. Le porte-canule à aiguille attaché à la partie avant du canon comprend un moyeu avant rallongé (23) qui tient une canule à aiguille, plusieurs blocs de positionnement du genre coin faisant saillie hors de la périphérie du moyeu avant rallongé (23) et arrêtés sur le côté avant de la bague d'arrêt, et un épaulement (221) arrêté sur le côté arrière de la bague d'arrêt. Après avoir utilisé la seringue, on pousse le porte-canule (20) en avant pour appliquer de force l'épaulement (221) contre les nervures de jonction et rompre celles-ci pour les séparer, pour permettre de tirer davantage en arrière à l'intérieur du canon le porte-canule à aiguille et la canule à aiguille.



ARRIERE-PLAN DE L'INVENTION

1. Domaine de l'invention

5 La présente invention concerne une seringue hypodermique de sûreté et plus particulièrement une telle seringue qui permet un montage facile du porte-canule à aiguille.

2. Description de l'art apparenté

10

Dans une seringue hypodermique de sûreté ordinaire, le piston a sur le côté avant un crochet qui est mis de force en prise avec le porte-canule à aiguille après l'utilisation de la seringue, ce qui permet au porte-canule à aiguille et à la canule à aiguille d'être tirés en arrière avec le piston et reçus à l'intérieur du canon. Dans les réalisations classiques, le porte-canule à aiguille est ajusté à la presse à l'intérieur de la partie avant du canon. Le diamètre extérieur du porte-canule à aiguille et le diamètre intérieur de la partie avant du canon doivent être parfaitement adaptés au moyen d'une force de contrainte radiale, de sorte que le porte-canule à aiguille peut être positionné positivement dans la partie avant du canon. Lors de l'introduction du porte-canule à aiguille dans la partie avant du canon, une grande force doit être appliquée au porte-canule à aiguille, et les éléments de la seringue hypodermique de sûreté tendent à être endommagés lors de l'enfoncement du porte-canule à aiguille dans la partie avant du canon.

25

Dans les procédés classiques de fabrication de seringues hypodermiques de sûreté, le porte-canule à aiguille et le canon sont moulés en plastique dans un moule d'injection à empreintes multiples respectif. Comme l'environnement d'injection (emplacement du canal secondaire d'injection, température d'injection, vitesse de refroidissement, etc.) de chaque empreinte d'un moule d'injection à empreintes multiples diffère, il est difficile de commander la dimension de précision de chaque porte-canule à aiguille et canon fini. Comme des tolérances dimensionnelles sont inévitables, il est difficile de réaliser une parfaite adaptation entre le diamètre intérieur du canon et le diamètre extérieur du porte-canule à aiguille. En cas d'ajustement lâche entre le diamètre extérieur du porte-canule à aiguille et le diamètre intérieur du canon, il se peut que le porte-canule à aiguille se détache facilement du canon. En cas d'ajustement trop serré entre le diamètre extérieur du porte-canule à aiguille et le diamètre

35

intérieur du canon, il se peut qu'il soit impossible de tirer le porte-canule à aiguille en arrière avec le piston.

Par conséquent, il est souhaitable de fournir une seringue hypodermique
5 améliorée pour atténuer et/ou éviter les problèmes mentionnés ci-dessus.

RESUME DE L'INVENTION

Le but principal de la présente invention est de fournir une seringue
10 hypodermique de sûreté dans laquelle une force de contrainte axiale au lieu
d'une force de contrainte radiale soit utilisée pour tenir solidement le porte-
canule à aiguille dans le canon. Un autre but de la présente invention est
d'augmenter la productivité d'une seringue hypodermique de sûreté. Encore
un autre but de la présente invention est de fournir une seringue
15 hypodermique de sûreté avec laquelle le porte-canule à aiguille et la canule à
aiguille puissent être facilement tirés en arrière et reçus dans le canon après
l'utilisation de la seringue.

Pour atteindre ces buts, la seringue hypodermique de sûreté de la
20 présente invention comprend un canon et un porte-canule à aiguille attaché à
ce canon et tenant une canule à aiguille. Le canon a un dispositif d'arrêt
suspendu à l'intérieur de la partie avant de celui-ci et au moins deux nervures
de jonction s'étendant entre la paroi intérieure de celui-ci et ce dispositif
d'arrêt. Le porte-canule à aiguille comprend un moyeu rallonge avant qui
25 tient une canule à aiguille, plusieurs blocs de positionnement faisant saillie
de la périphérie de ce moyeu rallonge avant et arrêtés sur le côté avant du
dispositif d'arrêt, et un épaulement arrêté sur le côté arrière du dispositif
d'arrêt. Par conséquent, le porte-canule à aiguille est contraint par une force
axiale exercée depuis le dispositif d'arrêt et les nervures de jonction du
30 canon. Après l'utilisation de la seringue hypodermique de sûreté, on pousse
davantage en avant le porte-canule à aiguille pour appliquer de force
l'épaulement contre les nervures de jonction et rompre celles-ci pour les
séparer, pour pouvoir tirer davantage en arrière le porte-canule à aiguille et
la canule à aiguille à l'intérieur du canon.

35

D'autres buts, avantages et caractéristiques nouvelles de l'invention
apparaîtront mieux à la lecture de la description détaillée suivante illustrée
par les dessins d'accompagnement.

40

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

La fig. 1 est une représentation éclatée d'une seringue hypodermique de sûreté selon la réalisation préférée de la présente invention.

5

La fig. 2 est une coupe de la seringue hypodermique de sûreté selon la réalisation préférée de la présente invention.

La fig. 3 est un dessin schématique qui montre une rupture dans la réalisation préférée de la présente invention.

10

La fig. 4 montre une autre réalisation de la présente invention.

DESCRIPTION DETAILLEE DE LA REALISATION PREFEREE

15

Sur les fig. 1 et 2 est représentée une seringue hypodermique de sûreté constituée d'un canon 1, d'un porte-canule à aiguille 2 et d'un piston 3. Le canon 1 comprend une paroi intérieure 10 qui délimite une chambre réceptrice 101. La paroi intérieure 10 comprend une partie arrière 11 de relativement grand diamètre, une partie avant 12 de relativement petit diamètre, un gradin 111 entre la partie arrière 11 et la partie avant 12, une bague d'arrêt 125 suspendue dans la partie avant 12 et quatre nervures de jonction 121, 122, 123 et 124 également espacées angulairement sur le pourtour et s'étendant radialement entre la partie avant 12 et la bague d'arrêt 125. La bague d'arrêt peut aussi être divisée en plusieurs segments formant arrêtoirs. Dans une autre réalisation, les nervures de jonction peuvent être inégalement espacées angulairement.

20

25

Le porte-canule à aiguille 2 comprend un moyeu rallonge avant 23 fait pour tenir une canule à aiguille, une partie arrière 21 s'ajustant au diamètre intérieur de la partie arrière 11 du canon 1, une partie avant 22 située axialement entre la partie arrière 21 et le moyeu rallonge avant 23 et s'ajustant au diamètre intérieur de la partie avant 12 du canon 1, un gradin 211 formé entre la partie avant 22 et la partie arrière 21, une partie d'appui 24 formée entre le moyeu rallonge avant 23 et la partie avant 22, un épaulement 221 formé entre la partie d'appui 24 et la partie avant 22, et plusieurs blocs de positionnement du genre coin 231, 232, 233, ... (ou à section arquée) qui font saillie de la périphérie du moyeu rallonge avant 23. Les blocs de positionnement peuvent aussi être unis ensemble pour former un anneau extérieur saillant de la périphérie du moyeu rallonge avant.

30

35

40

Pendant l'assemblage de la seringue hypodermique de sûreté, le porte-canule à aiguille 2 est introduit dans la chambre réceptrice 101 du canon 1 depuis le côté arrière. Comme les blocs de positionnement 231, 232, 233, ... ont une section du genre coin, ils peuvent être facilement introduits à travers la bague d'arrêt 125 et ensuite arrêtés sur le côté avant de celle-ci. Comme représenté sur la fig. 2, l'épaisseur de la bague d'arrêt 125 est placée juste entre les blocs de positionnement 231, 232, 233, ... et la partie d'appui 24, de sorte que le porte-canule à aiguille 2 est contraint par la bague d'arrêt 125 avec une force axiale exercée depuis les blocs de positionnement 231, 232, 233, ... et la partie d'appui 24. En outre, comme les blocs de positionnement 231, 232, 233, ... sont arrêtés sur le côté avant de la bague d'arrêt 125, le porte-canule à aiguille 2 vainc la force vers l'arrière pendant l'injection avec la seringue hypodermique de sûreté. Par conséquent, le porte-canule à aiguille 2 peut être facilement positionné positivement dans la partie avant de la chambre réceptrice 101 du canon 1.

Comme indiqué ci-dessus, l'invention élimine la possibilité d'endommagement dû à l'opération d'ajustement à la presse du porte-canule à aiguille dans le canon selon l'art antérieur. Dans la présente invention, les exigences de précision du diamètre intérieur du canon et du diamètre extérieur du porte-canule à aiguille sont moins critiques. La fabrication des éléments de la seringue hypodermique de sûreté de la présente invention est simple et peu coûteuse, ce qui augmente la productivité.

Comme le montre la fig. 3, après l'injection, on pousse le piston 3 pour avancer davantage le porte-canule à aiguille 2 et appliquer de force le gradin 211 du porte-canule à aiguille 2 contre le gradin 111 du canon 1 et l'épaulement 221 contre les nervures de jonction 121, 122, 123 et 124, ce qui produit la rupture de celles-ci. Après la rupture des nervures de jonction 121, 122, 123 et 124, la bague d'arrêt 125 est séparée du canon 1, ce qui permet de déplacer axialement librement le porte-canule à aiguille 2 dans le canon 1. Par conséquent, lorsqu'on tire le piston 3 en arrière, le porte-canule à aiguille 2 est mû avec la vis avant à tête fendue 31 du piston 3 et reçu dans le canon 1.

La fig. 4 montre une autre réalisation de la présente invention. Dans cette réalisation, le diamètre de la partie avant 22' du porte-canule à aiguille 2 est relativement plus petit que dans la première réalisation de la présente invention et une douille 220 en matière dure est emmanchée sur la périphérie de la partie avant 22' et ajustée à l'intérieur de la partie avant 12 du canon 1

pour renforcer l'épaulement 221' afin que celui-ci puisse rompre plus facilement les nervures de jonction 121, 122, 123 et 124 lorsqu'il est poussé en avant. La douille 220 peut être en acier inoxydable, en un autre métal ou en plastique dur tel que plastique technique.

5

Bien que la présente invention ait été expliquée relativement à ses réalisations préférées, on comprendra que de nombreuses autres modifications et variations peuvent être faites sans s'écarter de l'esprit et de la portée de l'invention revendiquée ci-dessous.

10

REVENDEICATIONS

1. Seringue hypodermique de sûreté comprenant :

5 un canon (1), ce canon comprenant une paroi intérieure (10) délimitant une partie une chambre réceptrice (101), cette paroi intérieure comprenant une partie arrière (11), une partie avant (12) de diamètre plus petit que celui de la partie arrière du canon, un gradin (111) situé entre la partie arrière (11) et la partie avant (12) de la paroi intérieure (10) du canon (1), un
10 moyen d'arrêt suspendu dans la partie avant (12) de la paroi intérieure (10) du canon (1), et au moins deux nervures de jonction (121,122) s'étendant radialement entre la partie avant de la paroi intérieure du canon et le moyen d'arrêt, et

un porte-canule à aiguille (2), ce porte-canule à aiguille comprenant un
15 moyeu avant rallongé (23) introduit à travers le moyen d'arrêt du canon et tenant une canule à aiguille, une partie arrière (21) s'ajustant au diamètre intérieur de la partie arrière de la paroi intérieure du canon, une partie avant (22) située axialement entre la partie arrière du porte-canule à aiguille et le moyeu avant rallongé et s'ajustant au diamètre intérieur de la partie avant
20 de la paroi intérieure du canon, un gradin (211) formé entre la partie avant et la partie arrière du porte-canule à aiguille et agencé pour s'arrêter au gradin (111) du canon (1), un épaulement (221) formé entre le moyeu avant rallongé et la partie avant du porte-canule à aiguille et arrêté sur le côté arrière du moyeu d'arrêt du canon, et un moyen de positionnement faisant
25 saillie de la périphérie du moyeu avant rallongé et arrêté sur le côté avant du moyeu d'arrêt du canon,

lorsqu'on pousse le porte-canule à aiguille (2) en avant après avoir utilisé la seringue hypodermique de sûreté, l'épaulement (221) est appliqué
30 de force contre les nervures de jonction (121, 122) pour les rompre et séparer le moyeu d'arrêt de la paroi intérieure du canon, pour permettre de tirer davantage en arrière à l'intérieur du canon le porte-canule à aiguille et la canule à aiguille.

2. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle
35 le moyeu d'arrêt du canon est une bague d'arrêt (125).

3. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle le porte-canule à aiguille comprend en outre une partie d'appui (24) formée entre le moyeu avant rallongé et l'épaulement et faite pour supporter le
40 moyeu d'arrêt.

4. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle le porte-canule à aiguille comprend en outre une douille dure (220) emmanchée sur la partie avant du porte-canule à aiguille et ajustée à l'intérieur de la partie avant (12) de la paroi intérieure du canon.
- 5
5. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 4, dans laquelle la douille dure (220) est une douille métallique.
- 10
6. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de positionnement comprend plusieurs blocs de positionnement faisant saillie à la périphérie du moyeu avant rallongé (23).
- 15
7. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, dans laquelle le moyen de positionnement a une section du genre coin.
8. Seringue hypodermique de sûreté selon la revendication 1, comprenant en outre un piston (3) engagé dans la chambre réceptrice (101) du canon (1).

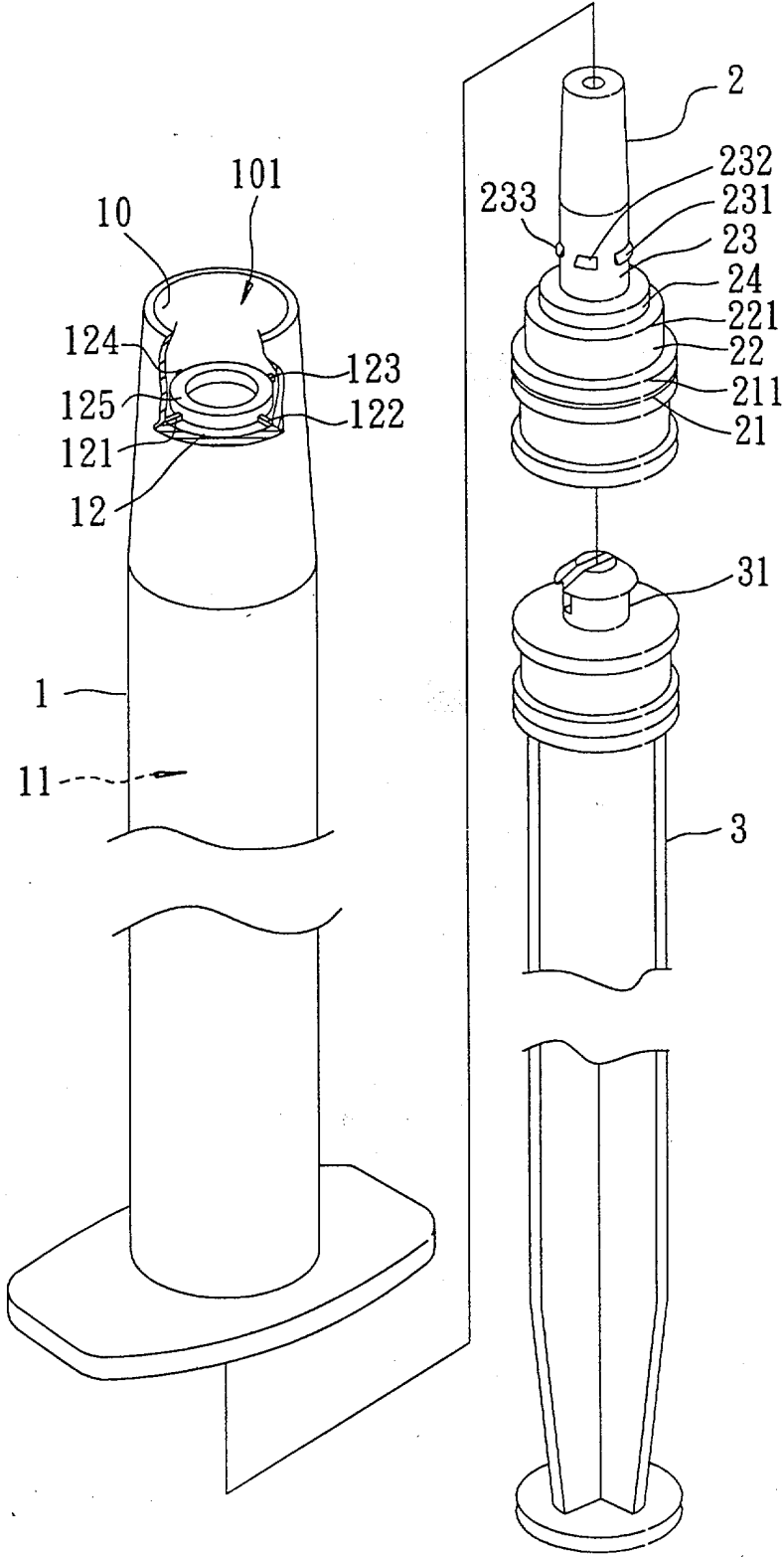


Fig. 1

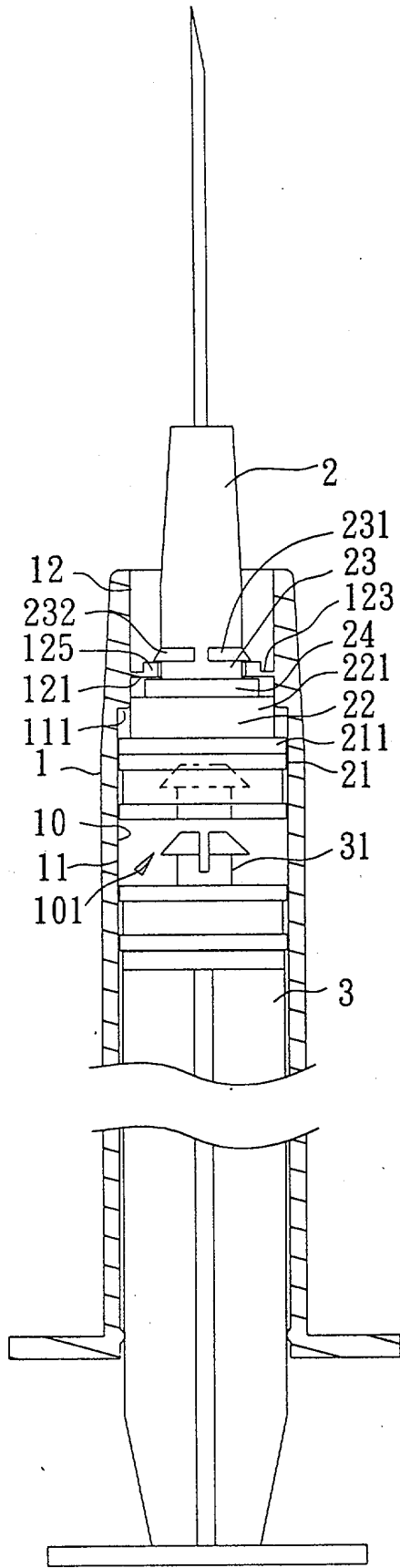


Fig. 2

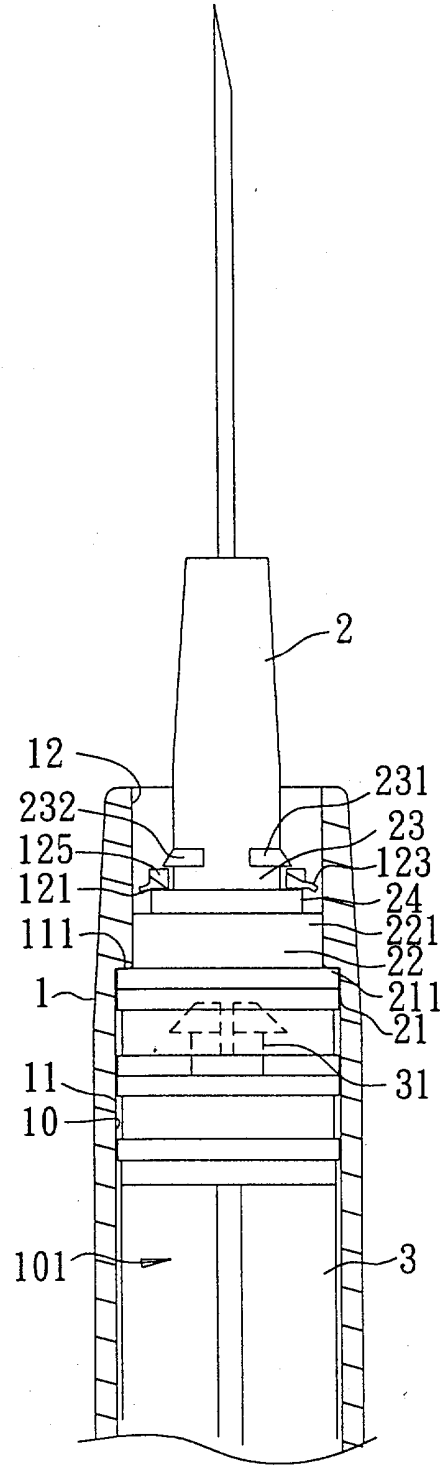


Fig. 3

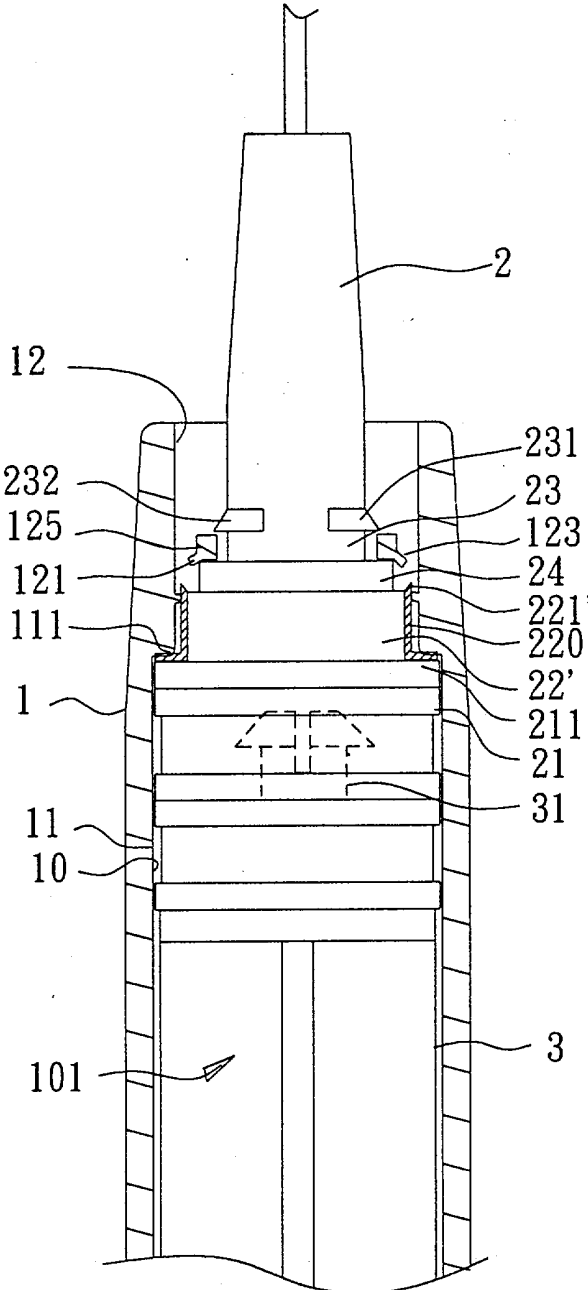


Fig. 4