

ROYAUME DU MAROC  
-----  
OFFICE MAROCAIN DE LA PROPRIETE (19)  
INDUSTRIELLE ET COMMERCIALE  
-----



المملكة المغربية  
-----  
المكتب المغربي  
للملكية الصناعية والتجارية  
-----

## (12) FASCICULE DE BREVET

(11) N° de publication : **MA 30490 B1** (51) Cl. internationale : **A61M 5/00; A61M 5/31**  
(43) Date de publication : **01.06.2009**

---

(21) N° Dépôt : **31434**  
(22) Date de Dépôt : **02.12.2008**  
(30) Données de Priorité : **05.05.2006 US 60/798,433**  
(86) Données relatives à l'entrée en phase nationale selon le PCT : **PCT/US2007/068102 03.05.2007**  
(71) Demandeur(s) : **RETRACTABLE TECHNOLOGIES, INC, 511 LOBO, Little Elm TX 75068-0009 (US)**  
(72) Inventeur(s) : **SHAW, Thomas, J. ; ZHU, Ni**  
(74) Mandataire : **CABINET CHARDY**


---

(54) Titre : **SERINGUE A PARTIE AVANT EVIDEE DESTINEE A ETRE UTILISEE AVEC DES FIXATIONS AVANT.**  
(57) Abrégé : La présente invention concerne une seringue qui est destinée à être utilisée avec des fixations avant et qui comporte une structure saillante qui s'étend vers l'avant, ce qui évite la partie avant et empêche ladite partie avant évidée d'être contaminée par contact physique. Dans un mode de réalisation préféré, la structure saillante est tubulaire et filetée à l'intérieur de sorte qu'un raccord CLAVE® standard puisse être fixé à une seringue préremplie au moment où la seringue doit être utilisée. Dans un autre mode de réalisation préféré, la structure saillante est tubulaire et filetée à l'intérieur de sorte qu'une fixation d'aiguille Luer Lock puisse être attachée à une seringue Luer Lock au moment où la seringue doit être utilisée.

ABREGE

La présente invention concerne une seringue qui est destinée à être utilisée avec des fixations avant et qui comporte une structure saillante qui s'étend vers l'avant, ce qui évite la partie avant et empêche ladite partie avant évidée d'être contaminée par contact physique. Dans un mode de réalisation préféré, la structure saillante est tubulaire et filetée à l'intérieur de sorte qu'un raccord CLAVE® standard puisse être fixé à une seringue préremplie au moment où la seringue doit être utilisée. Dans un autre mode de réalisation préféré, la structure saillante est tubulaire et filetée à l'intérieur de sorte qu'une fixation d'aiguille Luer Lock puisse être attachée à une seringue Luer Lock au moment où la seringue doit être utilisée.

P.V. 31434



VINGT ET UNIÈME ET DERNIER FEUILLET  
DUPLICATA CONFORME A L'ORIGINAL  
RABAT, LE 02-12-2008

WO 2007/131086

PCT/US2007/068102

AU BUREAU AMERICAIN DES BREVETS ET DES MARQUES DE COMMERCE

5

SERINGUE A PARTIE AVANT EVIDEE DESTINEE  
A ETRE UTILISEE AVEC DES FIXATIONS AVANT

## DEMANDE CONNEXE

10

[0001] La présente demande revendique le bénéfice de la demande de brevet américain provisoire numéro de série 60/798,433 déposée le 5 mai 2006 et intitulée "Seringue à partie avant évidée destinée à être utilisée avec des fixations avant".

## HISTORIQUE DE L'INVENTION

15

## 1. Domaine de l'Invention

20

[0002] La présente invention concerne un dispositif médical et plus particulièrement une seringue, soit traditionnelle soit préremplie, ayant une section à partie avant évidée adaptée pour éviter la contamination par le contact humain lors du raccordement d'une fixation avant telle qu'un raccord CLAVE® pour l'introduction de médicaments dans un système fermé IV ou une fixation d'aiguille Luer Lock.

25

## 2. Description de l'Art Connexe

30

[0003] Des seringues qui utilisent des fixations avant plutôt que d'avoir une aiguille escamotable attachée ou préétablie sont connues de l'art antérieur. Différentes fixations avant sont utilisées avec ces seringues, et de manière générale, les fixations avant sont filetées sur une pièce qui entoure la partie avant de la seringue. La partie

avant des seringues de l'art antérieur s'étend au-delà de cette structure d'encerclement et comprend le bord principal de la seringue. Il existe deux principaux types de seringues qui utilisent des fixations avant: les seringues préremplies et les seringues standard qui sont chargées sans aiguille attachée.

[0004] Certains types de seringues préremplies sont adaptés pour une utilisation avec diverses fixations telles que le connecteur de la marque CLAVE commercialisé par ICU Medical et divulgué dans le brevet US 5,694,686. Avec cette conception, lorsque la seringue est prête à l'emploi, une fixation est connectée à l'avant. Cette fixation a une aiguille ou tout autre objet pointu orienté vers l'arrière qui perce la membrane d'étanchéité de l'extérieur. Le piston de la seringue est abaissé et le liquide prérempli s'écoule de la seringue par le biais de la tige de l'aiguille perforante, à travers la fixation et dans un système fermé IV. Les seringues préremplies qui ont une capsule de bouchage amovible plutôt qu'une membrane d'étanchéité, fonctionnent avec des fixations de la même manière. La capsule est enlevée et la fixation est reliée à la partie avant de la seringue par l'intermédiaire du filetage interne sur la structure d'encerclement. Le piston de la seringue est abaissé et le liquide prérempli s'écoule à travers la fixation.

[0005] Certaines seringues qui n'ont pas d'aiguille attachée d'une façon permanente utilisent le mécanisme Luer Lock pour fixer ou enlever l'aiguille. Dans ce type de seringue, l'aiguille est maintenue par une fixation d'aiguille Luer Lock ayant soit une collerette soit un

filetage extérieur qui est susceptible d'être fileté sur la seringue. De même que la seringue préremplie discutée ci-dessus, la seringue Luer Lock a une structure filetée entourant la partie avant qui est adaptée pour accepter la collerette ou le filetage de fixation d'aiguille Luer Lock.

[0006] Le principal inconvénient de ces deux types de seringues, c'est que la partie avant du corps de la seringue est exposée à la contamination dû à sa position en tant que bord avant de la seringue. La partie avant peut être facilement contaminée par le contact humain. L'ascension de staphylocoques potentiellement mortels et d'autres infections en raison de l'utilisation de seringues préremplies et/ou standard concurremment avec des systèmes sans aiguille, et des orifices d'accès qui sont intégrés dans les systèmes sans aiguille, est résolue par la présente invention en évitant la partie avant de la seringue derrière une projection ou des projections étendue(s), qui est dans le mode de réalisation préféré une paroi extérieure d'encercllement. En étendant les projections au-delà de l'extrémité de la partie avant, la partie avant n'est plus le bord avant de la seringue et elle est protégée contre la contamination due au contact humain.

## ABREGE DE L'INVENTION

[0007] Des seringues pour l'utilisation ayant des fixations avant sont divulguées dans le présent document, lesquelles offrent des avantages significatifs par rapport à l'art antérieur. Les seringues de la présente invention sont conçues de telle sorte que la partie avant des seringues soit évidée derrière une projection ou des projections qui s'étend(ent) au-delà de l'extrémité de la partie avant. Dans le mode de réalisation préféré, les projections sont une paroi extérieure d'encerclement, qui fournit les moyens par lesquels les fixations avant sont connectées à la seringue. En étendant la paroi extérieure au-delà de la partie avant, la partie avant évidée est protégée contre la contamination due au contact accidentel avec des produits de contamination avant la pose de la fixation avant.

[0008] Le premier mode de réalisation divulgué se rapporte à une seringue préremplie à utiliser avec un raccord CLAVE® qui offre des avantages significatifs par rapport aux seringues préremplies de l'art antérieur. La seringue préremplie de la présente invention est conçue de telle sorte que la partie avant de la seringue soit évidée à l'intérieur d'une paroi extérieure environnante qui s'étend au-delà de l'extrémité de la partie avant. La partie avant évidée est protégée contre la contamination due au contact accidentel avec des produits contaminants avant la fixation du raccord CLAVE®. La partie avant n'est pas exposée au contact humain, ce qui aide à prévenir la propagation de la maladie.

[0009] La seringue préremplie de l'invention comprend un corps de seringue de forme allongée et creux constitué soit de verre soit de plastique. Le corps de seringue a une partie avant ouverte ayant une région à section transversale réduite à l'avant et une partie arrière ouverte. Un piston est disposé dans le corps creux, lequel piston comprend un joint de piston en contact étanche coulissant avec la paroi intérieure du corps. Le piston constitué d'une seule pièce assure l'étanchéité de la partie arrière du corps de la seringue et dispose d'une surface pour l'application de la force du pouce lors des injections. La partie avant du corps de la seringue est scellée avec une capsule de bouchage amovible. Etant donné que la seringue est étanche aux deux extrémités, elle peut être préremplie de liquide et stockée jusqu'à ce qu'elle soit utilisée.

[0010] La partie avant de la seringue préremplie divulguée est protégée par et évidée derrière une structure faisant saillie vers l'avant, qui fait partie du corps de la seringue. Cette structure faisant saillie vers l'avant empêche le contact physique contaminant entre l'utilisateur et la partie avant évidée après que la capsule de bouchage ait été enlevée. La structure faisant saillie vers l'avant ne ferme pas et ne couvre pas complètement la partie avant évidée; elle dépasse seulement l'extrémité afin d'empêcher le contact humain avec la partie avant.

[0011] Dans un mode de réalisation préféré de l'invention, la structure faisant saillie évidant la partie avant du corps de la seringue est configurée de telle sorte qu'un raccord CLAVE® puisse être joint au moment de

l'emploi. Une partie de cette structure faisant saillie encercle la partie avant et est filetée pour accepter le filetage extérieur à partir du raccord CLAVE®. La partie de cette structure faisant saillie qui déborde au-delà de la partie avant peut être soit une paroi solide d'encerclement soit une autre structure équivalente, par exemple une pluralité de doigts qui n'encerclent pas solidement la partie avant. La structure faisant saillie, qu'elle encercle solidement ou non, doit bloquer, entraver ou autrement empêcher le contact physique humain avec la partie avant pour protéger cette dernière contre la contamination.

[0012] Au moment de l'utilisation, la capsule de bouchage amovible est enlevée alors que la seringue préremplie est tenue droite, et le raccord CLAVE® est joint. Dans ce mode de réalisation, la structure faisant saillie encercle la partie avant du corps de la seringue et s'étend sur une distance au-delà de l'extrémité. La paroi intérieure de la structure faisant saillie d'encerclement est filetée en coopération pour accepter le filetage correspondant d'un raccord CLAVE®. Le raccord CLAVE® dispose d'une aiguille orientée vers l'arrière à l'intérieur protégée par un support élastomère, et l'aiguille est en communication fluide avec l'extrémité avant du raccord. Le filetage du raccord CLAVE® sur la seringue préremplie entraîne le support élastomère à se déplacer par rapport à l'aiguille statique et exposer l'aiguille. La partie avant de la seringue et le support élastomère créent une étanchéité aux fluides lorsque le raccord CLAVE® est complètement fileté sur la seringue préremplie. Puis, comme le piston de la seringue préremplie est abaissé, le médicament s'écoule



à travers la partie avant de la seringue, à travers l'aiguille du raccord CLAVE® et à travers l'extrémité avant du raccord et dans un système fermé IV. Dans un système fermé IV, l'extrémité avant d'un raccord CLAVE® est  
5 attachée à un tube IV, qui est en communication fluide avec une bouteille de fluide. La bouteille de fluide dispose d'un autre tube IV, qui est inséré dans une veine d'un patient.

[0013] Un mode de réalisation alternatif est  
10 divulgué dans lequel la structure faisant saillie évidant la partie avant est incorporée sur une seringue standard non préremplie configurée de telle sorte qu'une aiguille puisse être fixée au moyen d'un mécanisme Luer Lock. Les mécanismes Luer Lock sont bien connus de l'art et sont  
15 généralement constitués d'une fixation de porte-aiguille Luer Lock qui se filete dans une bague filetée à l'intérieur sur le bord avant d'une seringue. Ce mode de réalisation se distingue des autres seringues Luer Lock en ce que la structure faisant saillie filetée Luer Lock est  
20 prolongée au-delà de l'extrémité de la partie avant; évidant ainsi la partie avant et la protégeant contre la contamination due au contact humain.

[0014] Dans une configuration préférée des deux  
25 modes de réalisation, la structure faisant saillie est attachée ou fixée de façon permanente au corps de la seringue au pendant la fabrication. Toutefois, il est également entendu que la structure faisant saillie peut être une pièce séparée que l'utilisateur peut joindre à la seringue avant utilisation. Le corps de la seringue et la  
30 structure faisant saillie séparée peuvent avoir des

5 filetages coopérants pour permettre à la structure faisant saillie d'être filetée sur le corps, ou la structure faisant saillie séparée peut être attachée par réglage par friction ou encliquetage grâce à l'utilisation d'évidements et de bosses ou de petites lèvres de retenue correspondants.

10 [0015] Les nouvelles caractéristiques et la construction de la présente invention, ainsi que des objets additionnels de celle-ci, seront très bien compris à partir de la description suivante quand ils sont lus en liaison avec les dessins joints.

## DESCRIPTION CONCISE DES DESSINS

[0016] L'appareil de l'invention est décrit et expliqué davantage en rapport avec les figures suivantes des dessins dans lesquels:

5

La FIG. 1 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue préremplie avec la capsule de bouchage en place.

10

La FIG. 2 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue préremplie avec la capsule de bouchage enlevée.

La FIG. 3 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue préremplie et du raccord CLAVE® avant la fixation du raccord CLAVE®;

15

La FIG. 4 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue préremplie et du raccord CLAVE® après que le raccord CLAVE® ait été fixé;

La FIG. 5 est une vue détaillée de la zone en ovale 5 de la FIG. 4 illustrant mieux l'accouplement entre la seringue préremplie et le raccord CLAVE®;

20

La FIG. 6 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue Luer Lock et l'aiguille Luer Lock avant la fixation de l'aiguille Luer Lock;

25

La FIG. 7 est une vue d'élévation, partiellement en section, de la seringue Luer Lock et l'aiguille Luer Lock après que l'aiguille Luer Lock ait été fixée;

La FIG. 8 est une vue en perspective partiellement éclatée de la seringue montrant la structure faisant saillie qui encercle solidement; et

30

La FIG. 9 est une vue en perspective partiellement éclatée de la seringue montrant une structure faisant

saillie alternative qui n'encercle pas solidement.

[0017] Des numéros de référence similaire sont utilisés pour décrire des éléments similaires dans toutes les figures des dessins.

## DESCRIPTION DES MODES DE REALISATION PREFERES

[0018] En se référant aux FIGS. 1 et 2, la seringue 10 préremplie comprend de préférence le logement 14 tubulaire et le piston 24. Le logement 14 comporte une partie d'extrémité avant ou partie avant 16, qui a une zone en section transversale réduite par rapport au logement 14, et une partie 23 d'extrémité arrière ouverte. Le logement 14 est de préférence moulé à partir d'une résine polymère sensiblement transparente telle que le polypropylène, mais d'autres résines ou verre polymères sont également des matériaux acceptables.

[0019] Un piston 24 est disposé dans la partie 23 d'extrémité arrière du logement 14, lequel piston comprend un joint 26 de piston, qui peut ou ne pas être une pièce séparée, en contact étanche coulissant avec la paroi 13 intérieure du logement 14. Le piston 24 constitué d'une seule pièce assure l'étanchéité de la partie 23 d'extrémité arrière du logement 14 de la seringue et dispose d'une capsule 28 d'extrémité pour l'application de la force du pouce pour abaisser le piston 24 et décharger le médicament de la seringue 10 lors de l'utilisation. La partie avant 16 de la seringue 10 comporte une ouverture 18, et la partie avant 16 est scellée avant l'utilisation avec la capsule 40 de bouchage amovible. Etant donné qu'aussi bien la partie 23 d'extrémité arrière ouverte que la partie avant 16 du logement 14 de la seringue sont étanches avant utilisation, la seringue 10 peut être préremplie de liquide dans une chambre 15 de fluide variable. Une fois la seringue 10 remplie, la pression de vide en même temps que le frottement entre le piston 24 et la paroi 13 intérieure

maintiendront le piston 24 en place.

[0020] La structure 20 faisant saillie de la seringue 10 préremplie s'étend en avant au delà de la partie 16 avant. La capsule 40 de bouchage est une structure à deux parois qui s'adapte par glissement aussi bien sur la structure 20 faisant saillie que sur la partie 16 avant. Le bord 48 intérieur de la paroi 46 extérieure de la capsule 40 de bouchage engage par glissement l'extérieur de la structure 20 faisant saillie. Le bord 52 intérieur de la paroi 50 intérieure de la capsule 40 de bouchage engage par glissement l'extérieur de la partie 16 avant. Comme la capsule 40 de bouchage est glissée sur la seringue 10 préremplie, la structure 20 faisant saillie s'applique contre l'arrêt 44 et la partie 16 avant s'applique contre l'arrêt 42. Par la partie 16 avant s'appliquant contre l'arrêt 42, l'ouverture 18 de la partie avant est scellée. Alternativement, la capsule 40 de bouchage peut avoir un tampon élastométique placé dans l'ouverture 18 de la partie avant, dans lequel cas la paroi 46 extérieure serait peu nécessaire pour réaliser un joint étanche aux fluides. Au moment de l'utilisation, la capsule 40 de bouchage est retirée de la seringue 10 préremplie, descellant ainsi l'ouverture 18 de la partie avant.

[0021] En se référant aux FIGS. 3 et 4, dans un mode de réalisation préféré la paroi 22 intérieure de la structure 20 faisant saillie est filetée pour accepter le filetage 30 correspondant sur un raccord 12 CLAVE®. La structure 20 faisant saillie est dimensionnée en sorte qu'elle s'étende au-delà de la partie avant 16 et en sorte que le diamètre intérieur soit un peu plus grand que le

diamètre extérieur du raccord 12 CLAVE®.

[0022] Un raccord 12 CLAVE® standard a une extrémité 32 ouverte orientée vers l'avant, qui est connectable à un système fermé IV. Le raccord 12 CLAVE® dispose d'une section 31 arrière, qui est couverte avec le filetage 30 extérieur. Le filetage 30 extérieur permet au raccord 12 CLAVE® d'être fileté dans la structure 20 faisant saillie de la seringue 10 préremplie. En se référant spécifiquement à la FIG. 4, le raccord 12 CLAVE® a une aiguille 34 orientée vers l'arrière qui est encerclée par la section 31 arrière. L'aiguille 34 orientée vers l'arrière est en communication fluide avec l'extrémité 32 avant ouverte. Le filetage 30 extérieur fait partie d'une structure d'encerclement qui protège et évide l'aiguille 34 orientée vers l'arrière du raccord 12 CLAVE®. La structure 36 de support élastomérique empêche l'aiguille 34 de se déplacer latéralement.

[0023] En se référant à la FIG. 5, la seringue 10 préremplie et le raccord 12 CLAVE® sont enfilés ensemble par l'utilisation du filetage 22 intérieur de la structure 20 faisant saillie et du filetage 30 extérieur du raccord 12 CLAVE®. Comme le raccord 12 CLAVE® est fileté sur la seringue 10 préremplie, la structure 36 de support élastomérique se déplace par rapport à l'aiguille 34, exposant ainsi l'aiguille 34. Une fois entièrement filetées ensemble, la structure 36 de support élastomérique du raccord 12 CLAVE® et la partie avant 16 de la seringue 10 préremplie créent une étanchéité aux fluides. En fixant le raccord 12 CLAVE® à la seringue 10 préremplie, l'aiguille 34 orientée vers l'arrière du raccord 12 CLAVE® fait saillie dans

l'ouverture 18 de la partie avant. Le médicament coule de la chambre 15 de fluide variable, à travers la partie avant 16, à travers l'aiguille 34 et à l'extérieur du raccord 12 CLAVE® à travers l'extrémité 32 ouverte orientée vers l'avant.

5 [0024] Quoiqu'un mode de réalisation préféré de l'invention soit montré dans les FIGS. 1-5, il sera entendu par les hommes du métier à la lecture de cette révélation que la structure 20 faisant saillie de la seringue 10  
10 préremplie peut être conçue de la même façon pour accepter des fixations autres qu'un raccord 12 CLAVE® à condition que la structure 20 faisant saillie s'étende au-delà de la partie avant 16 de telle sorte que la partie avant 16 soit  
15 évidée et protégée contre la contamination. Bien qu'une fixation du raccord CLAVE® soit filetée avec la structure 20 faisant saillie, il est prévisible qu'une structure faisant saillie lisse à l'intérieur pourrait être utilisée pour protéger la partie avant 16 qui serait utilisable pour  
20 d'autres fixations non filetées, telles que des fixations qui sont maintenues en place par rapport à la seringue par l'intermédiaire d'un réglage par friction ou pression.

[0025] En se référant aux FIGS. 6 et 7, un autre mode de réalisation préféré de l'invention est montré dans lequel la structure 32 faisant saillie s'étend vers l'avant  
25 au-delà de la partie avant 66. La structure 62 faisant saillie a un filetage 64 intérieur qui est dimensionné pour accepter la collerette 54 de la fixation 56 d'aiguille Luer Lock. La fixation 56 d'aiguille Luer Lock comprend l'aiguille 60 et le porte-aiguille 58, dans laquelle le  
30 porte-aiguille 58 a la collerette 54. La collerette 54 de



la fixation 56 d'aiguille Luer Lock est filetée dans la structure 62 faisant saillie créant une étanchéité aux fluides entre la partie avant 66 et la fixation 56 d'aiguille Luer Lock. Le mode de réalisation Luer Lock des  
5 FIGS. 6 et 7 est destiné uniquement à être exemplaire, et il est entendu qu'il existe de nombreuses autres façons de fixer temporairement une aiguille à l'avant d'une seringue au-delà de la structure de filetage qui est montrée dans laquelle la contamination par contact humain peut être  
10 évitée par l'évidement de la partie avant derrière une structure faisant saillie.

[0026] En se référant à la FIG. 8, dans un mode de réalisation préféré, la structure 20 faisant saillie est une paroi rigide qui entoure complètement la partie avant  
15 16 de la seringue 10. La structure 20 faisant saillie se fixe au corps 14 de la seringue et s'étend au-delà de la partie avant 16. En se référant à la FIG. 9, un mode de réalisation alternatif est montré, dans lequel la structure 20' faisant saillie n'est pas une paroi d'encercllement  
20 solide mais comporte plutôt une pluralité de doigts en saillie, qui s'étendent au-delà de la partie avant 16 de la seringue 10.

[0027] D'autres changements et modifications de l'invention deviendront également apparents aux hommes du  
25 métier à la lecture de la présente révélation, et il est prévu que le domaine de l'invention révélée dans le présent document soit limité uniquement par l'interprétation la plus large des revendications ci-annexées auxquelles les inventeurs ont légalement droit.

**REVENDICATIONS**

La liste des revendications ci-dessous remplacera toutes les versions et listes précédentes des revendications dans l'application.

5

## 1. Une seringue préremplie comprenant:

un logement de seringue creux de forme allongée ayant une partie avant ouverte avec une zone en section transversale réduite par rapport au logement, une structure faisant saillie attachée ou fixée d'une façon permanente au logement et s'étendant au-delà et évitant la partie avant, une partie d'extrémité arrière ayant une ouverture, et une paroi qui s'étend longitudinalement entre la partie avant et la partie d'extrémité arrière;

10

15

un moyen pour sceller la partie avant;

20

un piston de forme allongée disposé dans la partie d'extrémité arrière en contact étanche coulissant avec la paroi qui s'étend longitudinalement du logement, le piston ayant une partie d'extrémité avant et une partie d'extrémité arrière; et

25

une chambre de fluide disposée dans le logement entre la partie avant étanche et la partie d'extrémité avant du piston.

2. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle le moyen de scellement de la partie avant est une capsule de bouchage amovible disposée sur la partie avant.

5' 3. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle la structure faisant saillie encercle substantiellement la partie avant du logement de la seringue.

10 4. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle la structure faisant saillie est filetée à l'intérieur et dimensionnée pour recevoir et engager une fixation avant ayant une collerette ou un filetage extérieur.

15 5. La seringue préremplie de la revendication [[3]] 4 dans laquelle la structure en saillie filetée à l'intérieur encercle substantiellement la partie avant du logement de la seringue.

20 6. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle le logement de la seringue est polymérique.

25 7. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle le logement de la seringue est fait en verre.

8. La seringue préremplie de la revendication 1 dans laquelle la structure faisant saillie comprend en outre une pluralité de doigts.

30 9. Une seringue préremplie comprenant:

un logement de seringue creux de forme allongée ayant une partie avant ouverte avec une zone en section transversale réduite par rapport au logement, une structure faisant saillie attachée ou fixée d'une façon permanente s'étendant au-delà et évitant la partie avant, une partie d'extrémité arrière ayant une ouverture, et une paroi qui s'étend longitudinalement entre la partie avant et la partie d'extrémité arrière;

5

une capsule de bouchage amovible disposée sur la partie avant;

10

un piston de forme allongée disposé dans la partie d'extrémité arrière en contact étanche coulissant avec la paroi qui s'étend longitudinalement du logement, le piston ayant une partie d'extrémité avant avec un joint de piston et une partie d'extrémité arrière portant une capsule d'extrémité; et

15

une chambre de fluide disposée dans le logement entre la capsule de bouchage amovible et la partie d'extrémité avant du piston.

20

10. La seringue préremplie de la revendication 11 dans laquelle la structure faisant saillie est filetée à l'intérieur.

25

11. La seringue préremplie de la revendication 12 dans laquelle la structure faisant saillie est engageable

par filetage avec un raccord CLAVE® standard ayant un filetage extérieur.

12. Une seringue comprenant:

5'

un logement creux de forme allongée comprenant en outre une partie avant qui s'étend vers l'avant avec une zone en section transversale réduite par rapport à des parties du logement derrière la partie avant, une structure faisant saillie attachée ou fixée d'une façon permanente à une partie du logement et s'étendant vers l'avant au-delà et évitant la partie avant, une partie d'extrémité arrière ayant une ouverture, et une paroi qui s'étend longitudinalement entre la partie avant et la partie d'extrémité arrière, où la structure faisant saillie protège l'utilisateur contre le contact accidentel avec la partie avant;

10

15

un piston de forme allongée disposé dans la partie d'extrémité arrière en contact étanche coulissant avec la paroi qui s'étend longitudinalement du logement, le piston ayant une partie d'extrémité avant avec un joint de piston; et

20

une chambre de fluide variable disposée dans le logement vers l'avant du joint du piston.

25

13. La seringue de la revendication 14 dans laquelle la structure faisant saillie encercle substantiellement la partie avant du logement de la seringue.

14. La seringue de la revendication 14 dans laquelle la structure faisant saillie est filetée à l'intérieur et dimensionnée pour recevoir et engager une fixation avant ayant une collerette ou un filetage extérieur.

5

15. La seringue de la revendication [[16]] 14 dans laquelle la structure faisant saillie comprend en outre une pluralité de doigts.

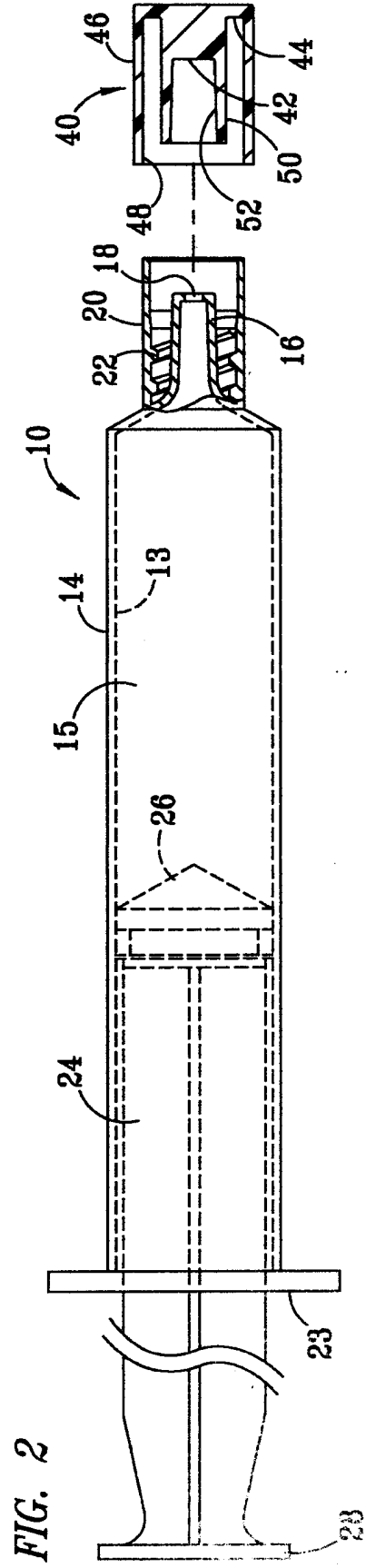
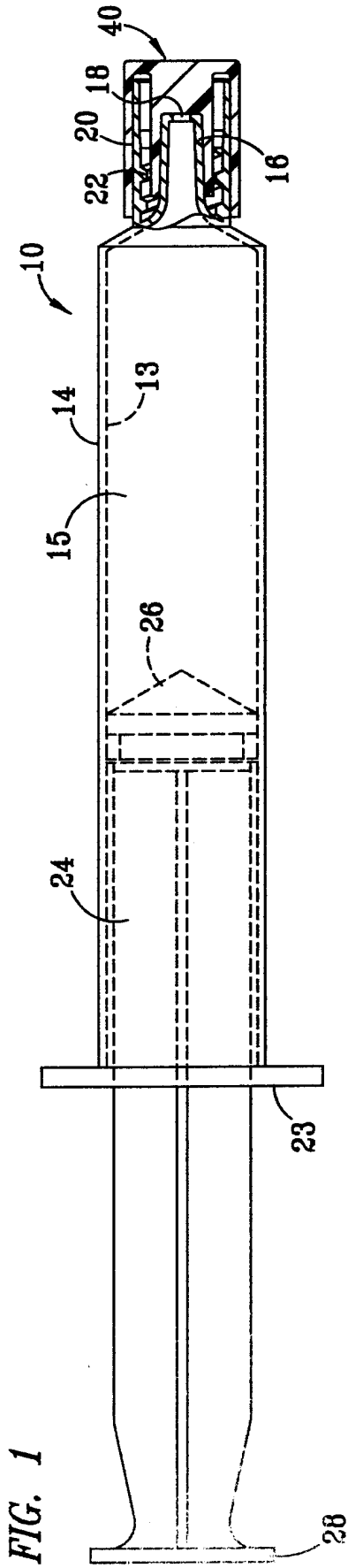
10

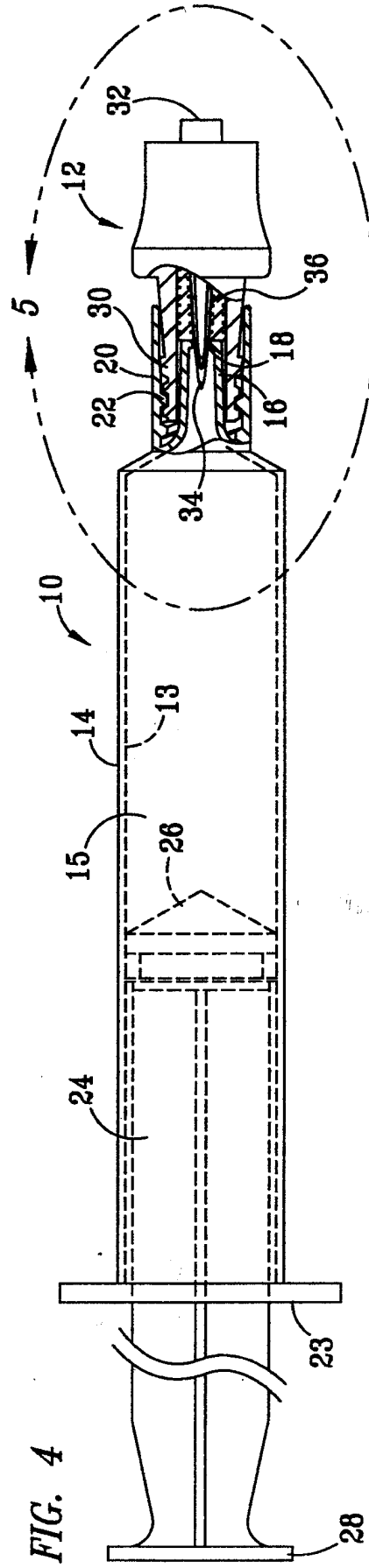
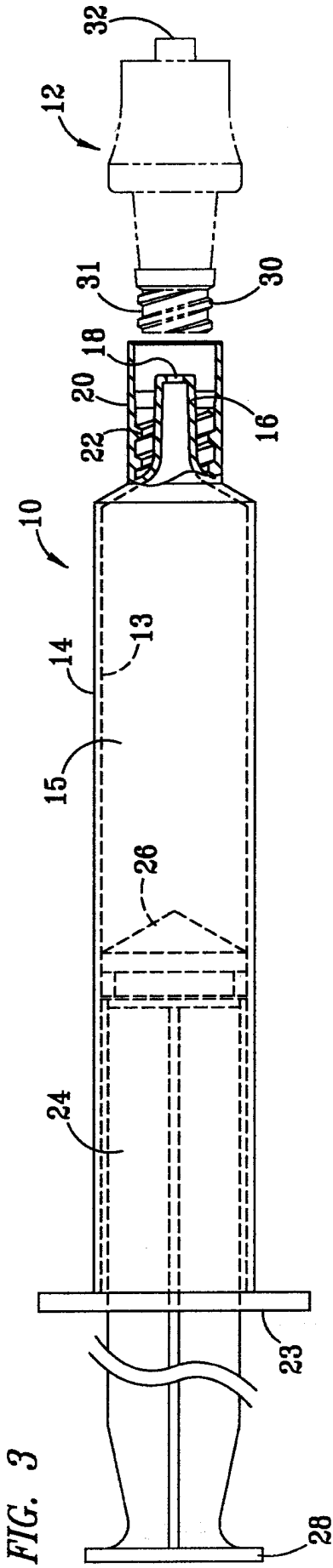
16. La seringue de la revendication [[14]] 16 dans laquelle la fixation avant est un raccord CLAVE® ayant un filetage extérieur.

15

17. La seringue de la revendication [[18]] 16 dans laquelle la fixation avant comprend un joint luer lock.

18. La seringue de la revendication [[16]] dans laquelle la fixation avant comprend une aiguille.







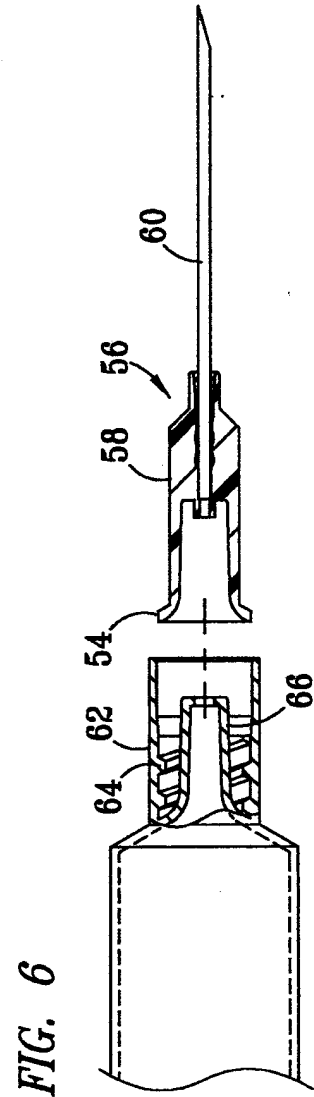
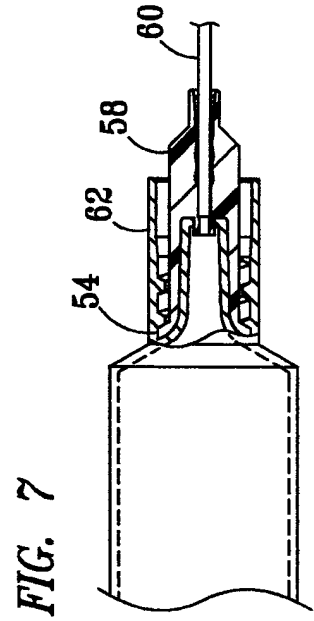
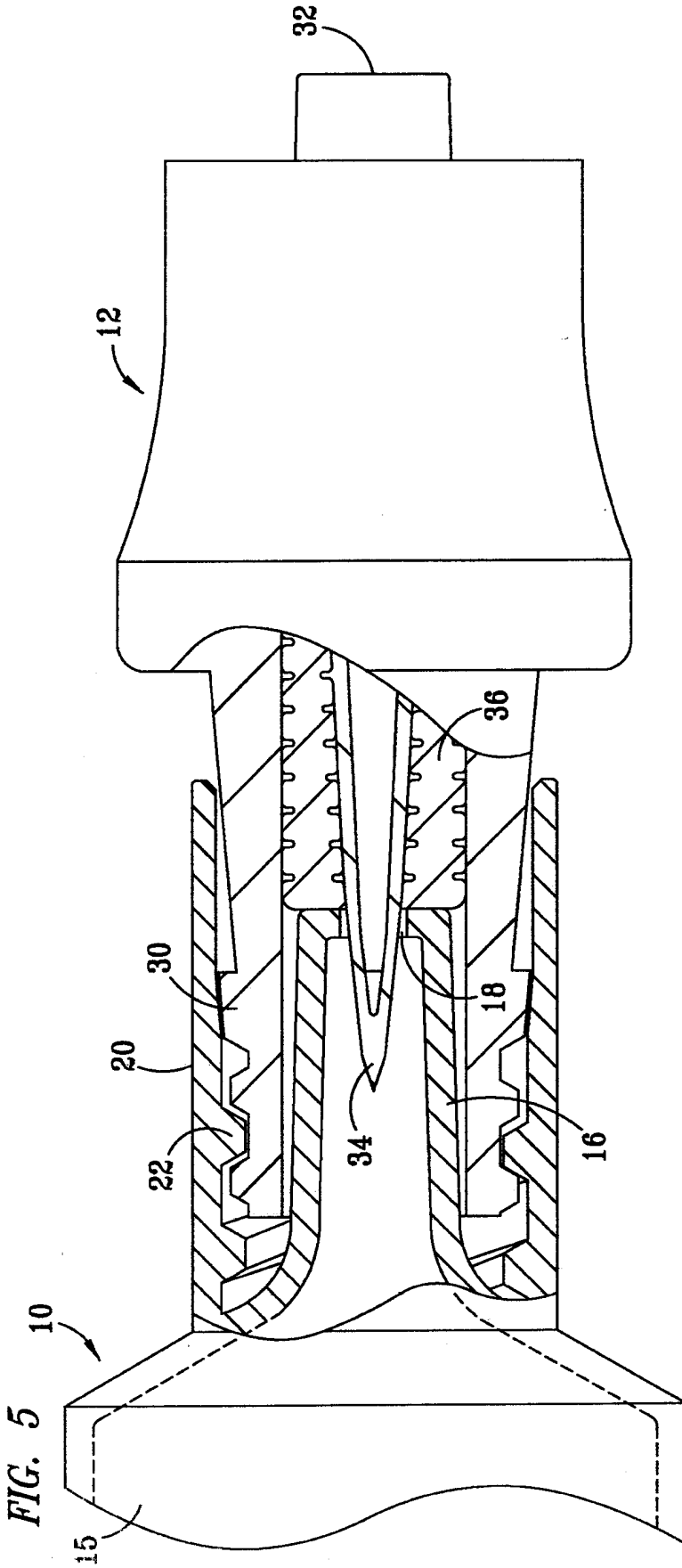


FIG. 8

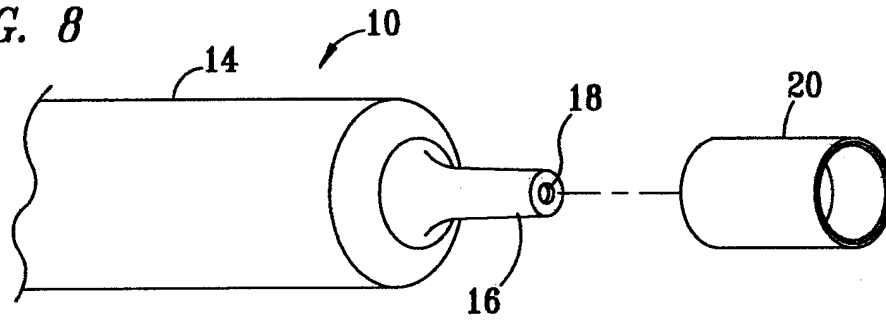


FIG. 9

