

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑭ Date de dépôt : 28.09.92.

⑮ Priorité :

⑯ Date de la mise à disposition du public de la demande : 01.04.94 Bulletin 94/13.

⑰ Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

⑱ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑴ Demandeur(s) : LAFFONT Jean-Michel — FR.

⑵ Inventeur(s) : LAFFONT Jean-Michel.

⑶ Titulaire(s) :

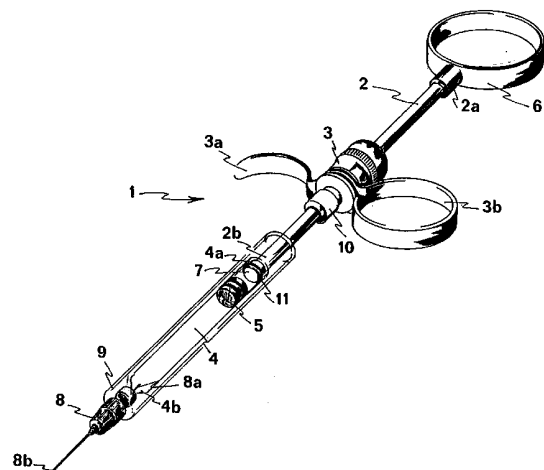
⑷ Mandataire : Morelle Guy.

⑸ Seringue, notamment pour usage dentaire.

⑹ Seringue comprenant un piston 2 mobile dans un manchon 3, adapté pour recevoir une cartouche amovible 4 de produit à injecter, cette cartouche étant obturée au voisinage d'une première de ses extrémités 4a par un bouchon 5, une extrémité 2b dudit piston comprenant une tête 7 apte à coopérer avec le bouchon 5 pour déplacer celui-ci dans la cartouche afin d'expulser le produit à injecter par la seconde extrémité 4b de cette cartouche, et une aiguille d'injection 8 montée dans le prolongement du manchon 3.

Selon l'invention, la tête 7 possède une section sensiblement complémentaire de la section intérieure de la cartouche 4 et présente un conduit de fuite reliant le volume délimité entre ladite tête 7 et ledit bouchon 5 à l'extérieur de ladite cartouche, ledit conduit de fuite ayant une perte de charge importante.

- La seringue de l'invention permet de déplacer le bouchon vers la première extrémité de la cartouche afin de provoquer un léger phénomène d'aspiration.



SERINGUE, NOTAMMENT POUR USAGE DENTAIRE

La présente invention intéresse le domaine médical et se rapporte plus particulièrement, mais non exclusivement, aux seringues utilisées en chirurgie dentaire, notamment pour l'injection de produits d'anesthésie.

De tels instruments, d'un usage courant et donc bien connus des praticiens comme de leurs patients, sont schématiquement constitués d'une tige de piston montée de manière mobile dans un manchon, ledit manchon étant adapté pour recevoir une cartouche amovible de produit à injecter, ladite cartouche étant obturée au voisinage d'une première de ses extrémités par un bouchon apte à subir une translation dans ladite cartouche vers la seconde extrémité de cette dernière pour expulser le produit à injecter par ladite seconde extrémité, une première extrémité de ladite tige étant munie d'une poignée de manoeuvre, une seconde extrémité de ladite tige comprenant une tête apte à coopérer avec ledit bouchon pour déplacer celui-ci dans ladite cartouche de la première vers la seconde extrémité de celle-ci et, une aiguille d'injection montée dans le prolongement dudit manchon, ladite aiguille comprenant de préférence deux extrémités effilées, la première de ses extrémités étant destinée à pénétrer dans ladite seconde extrémité de ladite cartouche afin de délivrer le produit à injecter par sa seconde extrémité.

Généralement, avant de procéder à une injection, le praticien doit vérifier que la pénétration de cette seconde extrémité dans la région de la cavité buccale déterminée, ne s'effectue pas dans un vaisseau sanguin. Pour ce faire, il est nécessaire d'opérer une faible aspiration au moyen de la seringue. Le praticien sera alors informé de la pénétration de l'aiguille dans un vaisseau, si une légère coloration du produit à injecter apparaît au niveau de la seconde extrémité de la cartouche.

Afin d'utiliser la seringue comme instrument d'aspiration, dans cette phase préparatoire à l'injection, il a été proposé dans l'Art Antérieur de munir la tête de la tige de piston d'un dispositif constitué par des petits crochets qui viennent se loger dans le corps du bouchon obturant la cartouche au voisinage de la première extrémité de celle-ci. Il suffit ainsi au pra-

ticien, au moyen de la poignée de manoeuvre située à la première extrémité de la tige de piston, d'exécuter un léger mouvement de rotation, pour ancrer correctement les crochets dans le corps du bouchon, et d'exercer une faible traction pour tirer le bouchon dans la cartouche et provoquer de la sorte un phénomène d'aspiration.

On aura compris qu'il est inutile d'engendrer une aspiration de grande ampleur et, à cet égard, l'emploi d'un dispositif du genre "tire-bouchon" peut apparaître disproportionné, ce d'autant plus que sa présence, qui influe par ailleurs sensiblement sur le prix de revient de la seringue, constitue un facteur de complication dans la manipulation de cette dernière. En effet, il est préférable de faire pénétrer les crochets dans le bouchon avant la mise en place de l'aiguille d'injection afin d'éviter toute expulsion accidentelle du produit à injecter. De plus, lorsque l'injection est achevée, il est nécessaire d'effectuer un mouvement de rotation en sens inverse du premier pour dégager les crochets du bouchon afin de libérer la cartouche et procéder à son remplacement éventuel.

La seringue de l'invention échappe à ces objections. La solution qu'elle propose est d'une extrême simplicité et sa réalisation ne nécessite pas la présence d'un dispositif spécifique encombrant et d'un emploi peu commode.

Plus précisément, la seringue de l'invention, qui est du type décrit au début du présent mémoire, est remarquable en ce que la tête qui équipe la seconde extrémité de la tige de piston, possède une section sensiblement complémentaire de la section intérieure de la cartouche, pour coulisser sur la paroi interne de ladite cartouche, et présente un conduit de fuite reliant le volume délimité entre ladite tête et le bouchon obturant ladite cartouche, à l'extérieur de cette dernière, ledit conduit de fuite ayant une perte de charge importante.

Ainsi, dans un premier temps, l'air qui est emprisonné dans le volume ci-dessus défini est expulsé par ledit conduit de fuite, de manière à permettre à la tête d'entrer en contact avec le bouchon. Dans un second temps, l'utilisateur, par une faible traction exercée au moyen de la poignée de manoeuvre, va entraîner sur une courte distance ladite tête en direction de la première extrémité de la cartouche. Le bouchon adhérant encore momentanément à la paroi interne de ladite cartouche, il va alors être créé un vide partiel entre ladite tête et ledit bouchon de manière à contraindre celui-ci à quitter sa position initiale et à venir à nouveau en contact avec la tête. Le déplacement du bouchon vers la première extrémité de la cartouche va générer ainsi un léger phénomène d'aspiration, suffisant toutefois pour autoriser l'introduction éventuelle de quelques gouttes de sang au ni-

veau de la seconde extrémité de la cartouche, l'aiguille d'injection ayant bien entendu été préalablement mise en place.

Selon un mode de réalisation possible de l'invention, ledit conduit de fuite pourra être constitué par une percée capillaire de ladite tête. Cependant, de manière plus simple encore, une étanchéité relativement faible entre la paroi interne de ladite cartouche et ladite tête sera suffisante pour constituer un tel conduit de fuite. En effet, l'air emprisonné entre le susdit bouchon et la tête, en raison de la compression exercée par cette dernière, pourra s'échapper aisément le long de la paroi interne de la cartouche, alors que lors de la translation de la tête vers la première extrémité de la cartouche, seule une infime quantité d'air sera admise dans l'espace créé entre ledit bouchon et ladite tête.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront au cours de la description qui suit d'un exemple de seringue conforme aux enseignements de ladite invention, cet exemple étant donné à titre principalement d'illustration et sans qu'aucune interprétation restrictive de la protection puisse en être tirée.

Cette description est accompagnée d'un dessin dont la Figure unique montre, selon une vue en perspective, une seringue dentaire 1 qui est constituée de manière connue et comme indiqué au début du présent mémoire :

- d'une tige de piston 2 montée de manière coulissante dans un manchon 3 ;
- ce manchon 3 étant adapté pour recevoir une cartouche cylindrique amovible 4 de produit à injecter et étant muni d'une ailette 3a et d'un anneau 3b de prise digitale ;
- cette cartouche est obturée au voisinage d'une première de ses extrémités 4a par un bouchon 5 apte à subir une translation dans ladite cartouche vers la seconde extrémité 4b de cette dernière, pour expulser le produit à injecter par cette seconde extrémité ;
- une première extrémité 2a de la tige de piston 2 est munie d'une poignée de manoeuvre en forme d'anneau 6, alors que la seconde extrémité 2b de cette tige comprend une tête 7 de section circulaire, apte à coopérer avec le bouchon 5 pour déplacer celui-ci dans la cartouche 4 de la première extrémité 4a vers la seconde extrémité 4b de celle-ci ;
- une aiguille d'injection 8 est par ailleurs montée dans le prolongement du manchon 3, cette aiguille comprenant deux extrémités effilées 8a et 8b, la première de ses extrémités 8a étant destinée à pénétrer dans la seconde extrémité 4b de la cartouche 4 afin de délivrer le produit à injecter par sa seconde extrémité 8b.

Telle qu'illustrée, cette seringue 1 est du type de celle décrite par exemple dans le Brevet Européen No. 0.393.166. C'est-à-dire que la cartouche 4 de produit à injecter est logée dans une gaine amovible a laquelle est fixée l'embase de l'aiguille d'injection 8 et sur laquelle est monté de manière coulissante un fourreau de protection 9 apte à subir une translation entre deux positions : une première position où la seconde extrémité 8b de l'aiguille 8 est découverte, afin de permettre de procéder à l'injection, et une seconde position où cette extrémité est enveloppée par ledit fourreau. Pour de plus amples détails concernant la structure et le mode d'emploi de cette seringue, il suffira de se rapporter au Brevet précité.

Le dessin montre la seringue au moment de l'assemblage de l'ensemble d'injection, constitué par la gaine, l'aiguille 8, la cartouche 4 et le fourreau 9, sur le manchon 3, ce dernier étant muni à cet effet d'une structure d'emboîtement 10 destinée à coopérer avec la gaine et son fourreau 9.

Bien évidemment, la seringue de l'invention pourra être d'un type conventionnel, c'est-à-dire que le corps du manchon comporte un logement pour la cartouche, ce logement étant muni d'une fenêtre latérale pour permettre l'introduction et le dégagement de ladite cartouche.

Dans le mode réalisation illustré, la tête 7 de la tige de piston 2 est équipée d'un anneau torique 11 confectionné dans un matériau relativement souple. Comme on peut l'observer, le diamètre de cet anneau est tel qu'il puisse épouser le contour de la paroi interne de la cartouche 4. Ce faisant, l'étanchéité entre ledit anneau et ladite paroi n'est pas totale de sorte qu'un conduit de fuite est créé au niveau de la tête 7 lors de l'introduction de celle-ci dans la première extrémité 4a de la cartouche, ce conduit de fuite permettant à l'air emprisonné entre le bouchon 5 et la tête 7 de s'échapper.

Ce mode de construction permet ainsi d'utiliser la seringue de l'invention comme mentionné au début de la présente description.

REVENDICATIONS

1. Seringue, notamment pour usage dentaire, comprenant :

* une tige de piston (2) montée de manière mobile dans un manchon (3),

05 * ledit manchon étant adapté pour recevoir une cartouche amovible (4) de produit à injecter,

* ladite cartouche étant obturée au voisinage d'une première de ses extrémités (4a) par un bouchon (5),

* une première extrémité (2a) de ladite tige étant munie d'une poignée de manoeuvre (6),

10 * une seconde extrémité (2b) de ladite tige comprenant une tête (7) apte à coopérer avec ledit bouchon (5) pour déplacer celui-ci dans ladite cartouche de la première (4a) vers la seconde (4b) extrémité de celle-ci pour expulser le produit à injecter par ladite seconde extrémité (4b), et

15 * une aiguille d'injection (8) montée dans le prolongement dudit manchon (3),

caractérisée en ce que ladite tête (7) possède une section sensiblement complémentaire de la section intérieure de ladite cartouche (4), pour coulisser sur la paroi interne de ladite cartouche, et présente un conduit de fuite reliant le volume délimité entre ladite tête (7) et ledit bouchon (5) à l'extérieur de ladite cartouche, ledit conduit de fuite ayant une perte de charge importante.

2. Seringue selon la Revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit conduit de fuite est constitué par une étanchéité relativement faible entre la paroi interne de ladite cartouche (4) et ladite tête (7).

25 3. Seringue selon la Revendication 1, **caractérisée en ce que** ledit conduit de fuite est constitué par une percée capillaire.

4. Seringue selon l'une quelconque des Revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** ladite tête (7) est munie d'un anneau torique (11).

30 5. Seringue selon l'une quelconque des Revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le corps dudit manchon (3) comporte un logement pour ladite cartouche (4).

6. Seringue selon l'une quelconque des Revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** ledit manchon (3) comporte un moyen d'assemblage (10) avec une gaine amovible contenant ladite cartouche (4) et portant ladite ai-
35 guille d'injection (8).

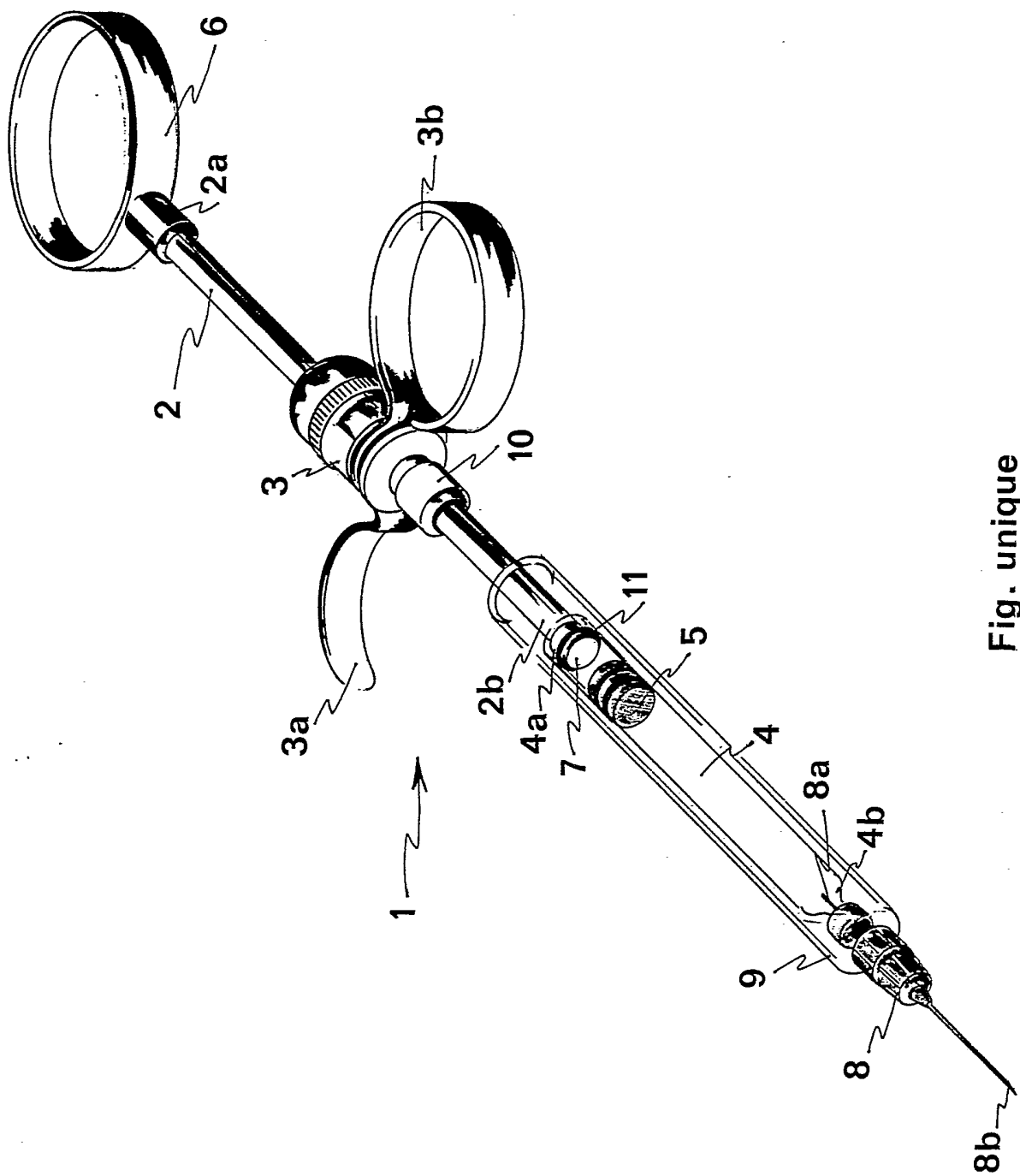


Fig. unique

