

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

3 009 200

②1 N° d'enregistrement national : **13 57605**

⑤1 Int Cl⁸ : **A 61 M 25/01 (2013.01)**

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31.07.13.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.02.15 Bulletin 15/06.

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

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑦1 Demandeur(s) : *SOFT MEDICAL AESTHETICS*
Société par actions simplifiée — FR.

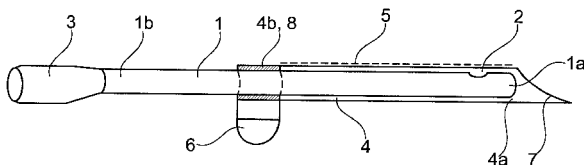
⑦2 Inventeur(s) : SEBBAN SANDRINE.

⑦3 Titulaire(s) : *SOFT MEDICAL AESTHETICS* Société
par actions simplifiée.

⑦4 Mandataire(s) : *STRATO-IP* Société à responsabilité
limitée.

⑤4 **CANULE D'INJECTION D'UN PRODUIT BIOCOMPATIBLE SOUS LA PEAU D'UN PATIENT.**

⑤7 L'invention concerne une canule d'injection d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient, ladite canule comprenant une embase (3) destinée à être raccordée à un contenant dudit produit, ainsi qu'une tige (1) présentant une extrémité proximale (1b) qui est montée sur ladite embase et une extrémité distale (1a) qui est équipée d'au moins un orifice d'injection (2), ladite canule comprenant en outre un manchon (4) qui présente une extrémité avant (4a) formant une pointe acérée (7) pour permettre le perçage de ladite peau, ledit manchon étant associé réversiblement à ladite tige avec la pointe (7) s'étendant au-delà de l'extrémité distale (1a), ledit manchon étant retirable manuellement de ladite tige après perçage de ladite peau.



FR 3 009 200 - A1



L'invention concerne une canule d'injection d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient, ainsi qu'un procédé d'injection d'un produit biocompatible au moyen d'une telle canule dans le cadre d'une intervention esthétique.

5 Elle s'applique en particulier aux injections d'un produit de comblement, notamment à base d'acide hyaluronique, sous la peau d'au moins une partie du corps d'un patient, par exemple du visage et/ou du cou dudit patient, afin de faire disparaître temporairement les effets jugés inesthétiques du vieillissement de la peau, comme par exemple les rides et le relâchement de la peau, et/ou de
10 revitaliser ladite peau en hydratant les couches de l'épiderme.

Elle peut également s'appliquer aux injections en auto greffe de produits organiques préalablement prélevés sur le patient, comme de la graisse ou du plasma riche en plaquettes (PRP), à visée purement esthétique et/ou afin de
15 corriger des effets inesthétiques dus à un traumatisme, comme par exemple après un accident ou une opération chirurgicale.

Pour pratiquer une telle intervention, le praticien utilise généralement une canule d'injection qui présente une extrémité distale arrondie et au moins un
20 orifice latéral d'injection disposé à proximité de ladite extrémité distale. En effet, ce type de canule est particulièrement adapté aux produits de comblement, qui sont généralement assez épais, et permet de minimiser les traumatismes sur les tissus et les vaisseaux des couches profondes de la peau, comme les kystes, les hématomes, les ecchymoses ou les œdèmes, ainsi que les
25 traumatismes nerveux.

Durant l'intervention, le praticien commence par percer, avec une aiguille présentant une extrémité distale acérée, une zone de la peau localisée non loin d'une zone à traiter, afin de ménager un accès à ladite zone à traiter.

30 Ensuite, le praticien retire l'aiguille de perçage et introduit par le trou ainsi ménagé une canule d'injection telle que décrite précédemment, puis fait coulisser sous la peau ladite canule jusqu'à ce que l'orifice d'injection débouche

dans la zone à traiter. Il injecte ensuite le produit dans la zone à traiter par l'intermédiaire de la canule, le produit étant par exemple contenu dans une seringue ou dans un autre type de contenant sur le(la)quel(le) ladite canule est montée.

5

Cependant, ce type de technique ne donne pas entière satisfaction, en ce que le trou formé par l'aiguille de perçage est parfois difficile à repérer, ce qui peut faire perdre du temps au praticien.

10

En particulier, pour repérer le trou, le praticien peut être contraint de pincer la peau, parfois plusieurs fois, de sorte à provoquer un saignement par ledit trou, ce qui peut s'avérer douloureux pour le patient et générer des hématomes, voire un gonflement de la zone pincée à fin de saignement. De ce fait, la convalescence du patient s'en trouve allongée, et la présence de traces inesthétiques peut présenter un préjudice pour le patient, alors contraint à une éviction sociale temporaire durant ladite convalescence.

15

Par ailleurs, une telle technique requiert de nombreuses manipulations de l'aiguille de perçage, notamment pour l'insérer et la retirer de la peau du patient, ce qui augmente le risque de piqûres accidentelles pour le praticien ainsi que le risque de perte de stérilité de ladite aiguille.

20

L'invention vise à perfectionner l'art antérieur en proposant notamment une canule d'injection permettant au praticien de réaliser plus facilement et plus rapidement l'injection d'un produit, tout en diminuant de façon importante le risque de traumatismes pour le patient.

25

A cet effet, selon un premier aspect, l'invention propose une canule d'injection d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient, ladite canule comprenant une embase destinée à être raccordée à un contenant dudit produit, ainsi qu'une tige présentant une extrémité proximale qui est montée sur ladite embase et une extrémité distale qui est équipée d'au moins un orifice d'injection, ladite canule comprenant en outre un manchon qui présente une

30

extrémité avant formant une pointe acérée pour permettre le perçage de ladite peau, ledit manchon étant associé réversiblement à ladite tige avec la pointe s'étendant au-delà de l'extrémité distale, ledit manchon étant retirable manuellement de ladite tige après perçage de ladite peau.

5

Selon un deuxième aspect, l'invention propose un procédé d'injection au moyen d'une telle canule d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient dans le cadre d'une intervention esthétique, ledit procédé prévoyant les étapes de :

- 10 - perçage d'une zone de ladite peau au moyen de la pointe acérée de l'extrémité avant du manchon ;
- coulissement de la tige de ladite canule sous ladite peau depuis ladite zone percée jusqu'à ce que l'extrémité distale de ladite tige débouche dans une zone à traiter ;
- 15 - injection du produit dans ladite zone à traiter par l'intermédiaire de ladite canule ;

ledit procédé prévoyant le retrait du manchon de ladite tige après perçage de ladite peau.

20 D'autres particularités et avantages de l'invention apparaîtront dans la description qui suit, faite en référence aux figures annexées, dans lesquelles :

- la figure 1a représente schématiquement une canule d'injection selon un première mode de réalisation de l'invention, la figure 1b représentant en vue de dessus une partie avant de la figure 1a ;
- 25 - la figure 2 représente schématiquement une canule d'injection selon un deuxième mode de réalisation de l'invention.

En relation avec ces figures, on décrit ci-dessous une canule d'injection d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient, ainsi que, dans le cadre d'une intervention esthétique, un procédé d'injection au moyen d'une telle canule d'un
30 tel produit dans au moins une zone à traiter située sous ladite peau.

La canule peut également être utilisée pour l'injection d'un produit biocompatible dans le cadre d'une intervention médicale ou vétérinaire, ledit produit contenant par exemple principalement un anesthésiant.

5 La canule comprend une tige 1 qui présente une extrémité distale 1a qui est équipée d'au moins un orifice d'injection 2. En particulier, la canule présente une extrémité distale 1a arrondie à proximité de laquelle l'orifice d'injection 2 est localisé. Une telle extrémité 1a arrondie permet non seulement d'éviter la section de vaisseaux sanguins et des traumatismes nerveux lors de
10 l'introduction de la canule sous la peau du patient, et ainsi de limiter les traumatismes pour ledit patient, mais aussi de limiter le risque de piqûre accidentelle pour le praticien.

Par ailleurs, l'orifice d'injection 2 est disposé latéralement à proximité de
15 l'extrémité distale arrondie 1a. En particulier, l'orifice 2 présente un diamètre compris entre 0,05 mm et 1 mm et est localisé au plus à 2 mm de l'extrémité distale arrondie 1a.

La canule comprend en outre une embase 3 destinée à être raccordée à un
20 contenant du produit biocompatible à injecter, par exemple une seringue ou un autre type de contenant, la tige 1 présentant une extrémité proximale 1b qui est montée sur ladite embase, par exemple en étant fixée au moyen d'un adhésif dans un logement prévu à cet effet sur ladite embase.

25 Par exemple, l'embase 3 peut être de type Luer-Lock® ou Luer-Slip®, pour être montée respectivement par vissage ou par friction sur l'embout d'une seringue, ces types étant avantageusement universels pour permettre l'utilisation de la canule avec tous types de seringues ou d'autres contenants.

30 La canule peut également comprendre un capuchon de protection destiné à être monté sur l'embase 3 en entourant la tige 1, afin d'assurer la protection et éventuellement une parfaite stérilité de ladite tige avant son utilisation.

Par ailleurs, l'embase 3 et le capuchon peuvent être réalisés en un polymère inoffensif pour le corps humain, par exemple en polypropylène ou en un copolymère de polypropylène, notamment l'éthylène-polypropylène. De façon générale, l'embase 3 et le capuchon peuvent être réalisés en un matériau ininflammable, notamment dépourvu de pyrogène.

Dans le cadre d'une intervention esthétique, le produit biocompatible peut être un produit de comblement, par exemple à base d'acide hyaluronique, pour corriger temporairement des effets inesthétiques du vieillissement de la peau. En particulier, un produit à base d'acide hyaluronique fluide peut être employé pour lisser la peau afin d'atténuer les rides. De même, un produit à base d'acide hyaluronique réticulé, donc plus épais, peut être employé pour redonner du volume à la peau et/ou pour étirer ladite peau, afin de contrebalancer un relâchement dû à une perte d'élasticité de ladite peau et/ou de corriger une asymétrie, dans le cas où une zone de la peau présente un relâchement et/ou une perte de volume plus importante que sa zone symétrique.

Le produit biocompatible peut également comprendre un additif présentant des propriétés anesthésiantes, par exemple à base de lidocaïne, afin de diminuer la douleur que peut ressentir le patient durant l'injection, cette douleur étant d'autant plus importante que ledit produit est épais. Le produit à injecter peut aussi comprendre un additif présentant des propriétés antioxydantes, par exemple à base de mannitol, ainsi que des vitamines pour revitaliser les couches de la peau dans la zone à traiter.

Le produit biocompatible peut également être un produit organique préalablement prélevé sur le patient, comme par exemple de la graisse ou du plasma riche en plaquettes (PRP), à visée purement esthétique et/ou afin de permettre des injections en auto greffe, notamment pour corriger des effets inesthétiques dus à un traumatisme tel qu'un accident ou une opération chirurgicale.

La zone à traiter peut être localisée sur le visage ou le cou du patient, notamment sur les parties du visage ou du cou les plus sujettes à des effets inesthétiques de vieillissement de la peau, comme les rides ou un relâchement.

5 Par exemple, la zone à traiter peut être localisée à une commissure des lèvres (sujette aux « plis d'amertume »), à un coin externe d'un œil (sujet aux rides en « patte d'oie »), sur une tempe, sur le front, et notamment au niveau de la glabella (sujette aux « rides du lion »), au niveau d'une zone orbitale (où des cernes et/ou des poches peuvent apparaître), de la vallée des larmes (localisée
10 sous un œil) d'une pommette ou d'une joue (où un relâchement et/ou une perte volume de la peau peut être constaté(e)).

La zone à traiter peut également être située sur d'autres parties du corps notamment sujettes à de tels effets de vieillissement, comme les mains, mais
15 aussi les bras, les cuisses, la poitrine pour les femmes, notamment au niveau du décolleté, ou encore le cuir chevelu.

Selon le produit biocompatible à injecter et l'effet esthétique souhaité, la zone à traiter peut être localisée à des profondeurs diverses de la peau du patient. Par
20 exemple, pour la correction des rides, la zone à traiter est généralement située dans une couche superficielle de la peau, notamment de l'épiderme ou du derme. Au contraire, pour la correction d'un relâchement de la peau, d'un manque de volume, et d'une éventuelle asymétrie résultante, la zone à traiter est plutôt située dans une couche profonde de la peau, notamment de
25 l'hypoderme.

En particulier, la zone à traiter peut être située dans le stratum granulosum, c'est-à-dire la dernière couche de cellules nucléées de l'épiderme. La zone à
traiter peut également être située sous l'épiderme, notamment entre le derme et
30 l'os, et plus particulièrement entre le derme profond et le périoste de l'os.

Avant de procéder à l'intervention, le praticien peut déterminer les zones à traiter par un examen minutieux du patient, notamment au moyen d'un

éclairage adapté, pour repérer les éventuels manques de volume et les asymétries qui peuvent en résulter, mais aussi pour repérer les vaisseaux sanguins qu'il conviendra d'éviter pour ne pas créer de traumatismes au patient.

5

Cet examen comprend des observations locales mais aussi une observation globale, notamment s'agissant du visage, afin de corriger les effets inesthétiques de façon harmonieuse et ainsi de garantir un résultat naturel pour le patient. Une fois les zones à traiter identifiées, le praticien peut les marquer au moyen d'un crayon hypoallergénique.

10

Par ailleurs, pour limiter les risques d'infection, le praticien peut évidemment prendre des mesures d'hygiène, notamment avant de procéder au marquage des zones à traiter. Pour ce faire, le praticien peut nettoyer la peau pour enlever d'éventuelles impuretés, notamment du maquillage, et appliquer une solution antiseptique sur ladite peau.

15

Le procédé prévoit de percer une zone de la peau du patient, afin de ménager un trou d'accès à la zone à traiter pour la tige. Pour ce faire, la canule comprend en outre un manchon 4 qui présente une extrémité avant 4a formant une pointe acérée 7 pour permettre le perçage de la peau, ledit manchon étant associé réversiblement à la tige 1 avec la pointe 7 s'étendant au-delà de l'extrémité distale 1a de ladite tige.

20

En relation avec les figures, la pointe 7 est venue de matière avec l'extrémité avant 4a et ladite extrémité avant est disposée autour de l'extrémité distale 1a, de sorte que seule ladite pointe s'étend au-delà de ladite extrémité distale. En variante, une partie de l'extrémité avant 4a peut s'étendre au-delà de l'extrémité distale 1a, la pointe 7 s'étendant depuis ladite partie au-delà de ladite extrémité distale. Selon une autre réalisation, la pointe 7 peut être rapportée, par exemple par surmoulage, sur l'extrémité distale 1a, notamment en étant réalisée dans une matière différente de celle du manchon 4.

25

30

Le manchon 4 est réalisé en matière plastique, notamment à base d'un polymère inoffensif pour le corps humain. Par exemple, le manchon 4 peut être réalisé en polypropylène ou en un copolymère de polypropylène, notamment l'éthylène-polypropylène. De façon générale, le manchon 4 peut être réalisé en un matériau ininflammable, notamment dépourvu de pyrogène.

Par ailleurs, l'association du manchon 4 à la tige 1 permet d'éviter que ledit manchon ne bouge par rapport à ladite tige durant le perçage de la peau. Pour ce faire, le manchon présente une partie arrière 8 qui est associée sur la tige 1.

En relation avec les figures 1, le manchon 4 présente une longueur inférieure à celle de la tige 1 et une partie arrière 8 dudit manchon est associée, par exemple par collage, autour de la tige 1, ladite partie arrière étant localisée sur l'extrémité arrière 4b dudit manchon.

La figure 2 représente une variante dans laquelle le manchon 4 présente une longueur sensiblement égale à celle de la tige 1 et comprend une partie arrière 9 disposée en appui longitudinal sur l'embase 3, ladite partie arrière étant localisée sur l'extrémité arrière 4b dudit manchon.

La zone à percer peut notamment être localisée sur le visage du patient, par exemple près d'une oreille (point rétro-mandibulaire), dans une zone nasolabiale (au niveau du modiolus, point mandibulaire), au niveau de l'os zygomatique (point zygomatique), sur une tempe (point temporal ou frontal) ou au dessus de la glabella (point glabellaire). Ainsi, le praticien peut atteindre plusieurs zones à traiter localisées sur le visage et/ou le cou du patient à partir d'un même trou ménagé dans ladite zone à percer, ce qui permet de limiter les perçages de la peau, et donc les traumatismes pour le patient. En particulier, pour une intervention sur le visage, le nombre de zones à percer peut être compris entre deux et quatre pour chaque côté dudit visage.

La zone à percer peut être également localisée sur la main, un bras ou une cuisse, sur la poitrine, notamment au niveau du décolleté, ou sur le cuir chevelu.

- 5 Pour atteindre la zone à traiter, après avoir percé la peau, le procédé prévoit une étape de coulissement de la tige 1 depuis la zone percée, jusqu'à ce que l'extrémité distale 1a de ladite tige débouche dans ladite zone à traiter.

10 En particulier, au moins au début de ce coulissement, le manchon 4 peut rester associé à la tige 1 afin de guider l'introduction de ladite tige sous la peau. Ainsi, le praticien peut gagner du temps par rapport aux techniques d'injection classiques car il n'a pas à localiser le trou formé par perçage, puisque le manchon 1 ayant servi audit perçage reste positionné dans ledit trou au moins
15 pas besoin de recourir à des pratiques traumatisantes pour le patient, comme de pincer plusieurs fois la peau dudit patient pour repérer le trou en risquant de la faire saigner.

20 En outre, grâce au guidage de la tige 1 par le manchon 4, le praticien tâtonne moins durant l'introduction de ladite tige, ce qui s'avère également moins traumatique pour le patient.

25 De plus, en utilisant un manchon 4 associé à la tige 1 plutôt qu'une aiguille perforante classique, le praticien limite les opérations de manipulation d'un instrument perforant, ce qui permet de limiter les risques de piqûre accidentelle pour ledit praticien et le risque de perte de stérilité dudit instrument perforant.

30 Par ailleurs, le procédé prévoit le retrait du manchon 4 de la tige 1 après avoir percé la peau et introduit la tige 1. Pour ce faire, le manchon 4 est retirable manuellement de la tige 1 après perçage de la peau.

En particulier, le manchon 4 est agencé pour pouvoir être déformé manuellement afin de permettre son retrait de la tige 1 après perçage de la

peau. En relation avec les figures, le manchon 4 présente un diamètre sensiblement égal au calibre externe de la tige 1, ainsi qu'une fente longitudinale 5 pouvant s'ouvrir suffisamment pour permettre le passage de la tige 1 au travers d'elle en vue du retrait dudit manchon.

5

De plus, le manchon 4 comprend des moyens de préhension pour faciliter son retrait, notamment une languette 6 disposée sur son extrémité arrière 4b, comme représenté sur les figures. Ainsi, le praticien peut tirer sur le manchon 4 pour ouvrir la fente et faire coulisser le manchon 4 vers l'arrière (figure 1a) ou vers le bas (figure 2), selon la longueur dudit manchon par rapport à la tige 1, afin de retirer l'extrémité avant 4a de sous la peau en faisant passer la tige 1 au travers de ladite fente.

10

Le procédé prévoit en outre une étape d'injection du produit dans la zone à traiter par l'intermédiaire de la canule, cette étape étant notamment réalisée après le retrait du manchon 4. En particulier, durant cette étape, le produit est injecté au moyen d'une seringue ou d'un autre type de contenant sur le(la)quel(le) l'embase 3 de la canule est montée.

15

20

Selon le produit à injecter, la profondeur de la zone à traiter et/ou sa localisation par rapport au trou d'accès, les dimensions de la tige 1 peuvent varier. En particulier, la tige 1 peut présenter un calibre interne réduit si le produit est fluide et au contraire plus important si le produit est épais. Ainsi, avec un calibre interne large, le praticien peut injecter un produit épais sans appliquer de pression trop importante audit produit, ce qui permet de faciliter ladite injection et de réduire la douleur pour le patient. Par ailleurs, en appliquant moins de pression, les molécules du produit sont moins soumises à des contraintes physiques et donc moins susceptibles d'être détériorées.

25

30

Par exemple, la tige 1 peut présenter un calibre externe compris entre 14G (14 gauges, ce qui correspond à un diamètre de 2 mm) et 33G (0,2 mm), et notamment entre 22G (0,7 mm) et 25G (0,5 mm).

La tige 1 peut également être flexible, afin de faciliter son coulisement vers la zone à traiter, puis le positionnement de son orifice d'injection 2 dans ladite zone à traiter. En particulier, la flexibilité de la tige 1 est liée à son calibre externe, ladite flexibilité étant d'autant plus importante que ledit calibre externe est réduit.

En outre, la tige 1 peut être au moins partiellement réalisée en acier inoxydable, notamment en alliage SUS 304 ou en alliage AISI 304 (de formule chimique brute $\text{FeCr}_{18}\text{Ni}_{10}$), ce dernier étant particulièrement remarquable pour ses bonnes performances en termes de flexibilité, de robustesse, d'élasticité et de résistance à la corrosion, et/ou en un alliage à mémoire de forme.

De plus, la surface extérieure de la tige 1 peut avoir subi un traitement spécial, par exemple à base de silicone, afin de faciliter le coulisement de ladite tige sous la peau du patient, et donc de minimiser les traumatismes pour ledit patient, notamment les kystes, les hématomes, les ecchymoses ou les œdèmes.

Pour permettre au praticien d'identifier rapidement le calibre externe et/ou le calibre interne de la tige 1, et ainsi sélectionner la canule portant ladite tige en fonction de ses besoins, l'embase 3 de ladite canule peut comprendre un marquage d'identification du calibre externe et/ou du calibre interne de ladite tige.

En particulier, le marquage d'identification consiste en une coloration de l'embase 3, la coloration correspondant au calibre interne et/ou au calibre externe de la tige 1.

Par ailleurs, la canule peut être conditionnée dans un sachet stérile transparent ou sous un capuchon, notamment à base de polypropylène et/ou de polyéthylène, et stockée dans une boîte contenant d'autres canules également conditionnées en sachets afin d'être protégées de l'humidité et de la lumière

durant leur stockage, le praticien identifiant en un coup d'œil la canule dont il a besoin en regardant la coloration de l'embase 3.

5 En outre, avant son conditionnement en sachet, la canule est stérilisée, par exemple au moyen d'un procédé de stérilisation par oxyde d'éthylène (ETO). De plus, le sachet peut comprendre des indications pour le praticien, comme un numéro de lot, les références des tests de conformité effectués et/ou les dimensions de la tige 1, et notamment des informations utiles pour une utilisation sans danger de la canule qu'il contient, par exemple une date de stérilisation et/ou une date de péremption. En particulier, si le sachet présente un mauvais état et/ou une ouverture, le praticien peut savoir immédiatement que la canule contenue dans ledit sachet doit être détruite pour la sécurité du patient.

15 En outre, la tige 1 peut présenter une longueur variable, selon la profondeur et/ou la localisation de la zone à traiter avec la canule par rapport au trou d'accès. Cette longueur peut notamment être comprise entre 13 mm et 110 mm, et plus particulièrement comprise entre 25 mm et 70 mm.

20 Pour faciliter le positionnement de l'orifice d'injection 2 dans la zone à traiter, notamment lorsque celle-ci est localisée à une profondeur importante et/ou à une distance importante du trou d'accès, la tige 1 peut présenter des graduations ménagées à des intervalles réguliers sur sa longueur, par exemple tous les centimètres.

25 Par ailleurs, l'embase 3 peut comprendre sur sa périphérie un marquage de repérage de l'orifice d'injection 2 qui est aligné avec ledit orifice d'injection, ce qui permet au praticien d'orienter correctement ledit orifice d'injection lorsque celui-ci est positionné dans la zone à traiter. En particulier, le marquage de repérage peut comprendre un point ménagé sur la périphérie de l'embase 3, ledit point étant réalisé en une couleur suffisamment voyante pour contraster avec la couleur de ladite embase.

30

Pour limiter la douleur ressentie par le patient durant l'intervention, le procédé peut prévoir une étape préalable au perçage de la peau, dans laquelle un produit anesthésiant est appliqué au moins sur et/ou dans la zone à percer, ce qui permet de limiter à la fois la douleur due audit perçage et la douleur due à l'introduction de la tige 1. En particulier, le produit anesthésiant peut être appliqué localement sous forme de crème et/ou de patch, par exemple un patch de type Emla®.

Par ailleurs, le procédé peut prévoir de traiter successivement plusieurs zones, et ce en y accédant à partir du même trou d'accès. En particulier, le praticien peut injecter plusieurs produits dans une même zone selon les effets esthétiques qu'il souhaite apporter à ladite zone. Par exemple, le praticien peut injecter plusieurs produits de même type qui présentent des viscosités différentes et/ou un même produit à des profondeurs différentes.

De même, le praticien peut injecter un même produit dans plusieurs zones accessibles à partir du même trou d'accès. Pour ce faire, le procédé peut prévoir de déplacer la tige 1 déjà introduite sous la peau par le trou d'accès vers une autre zone à traiter après injection dudit produit dans une première zone.

De façon avantageuse, le praticien peut retirer le manchon 4 en début de coulissement de ladite tige sous ladite peau pour atteindre la zone à traiter. Ainsi, l'injection peut être réalisée uniquement avec la tige 1 insérée dans la peau, ce qui permet au praticien de manipuler plus facilement la canule et de réaliser une injection de façon moins traumatique pour le patient.

En particulier, lorsque le produit doit être injecté dans plusieurs zones, le manchon 4 peut être retiré avant déplacement de la tige 1 vers une autre zone à traiter, afin d'éviter de blesser le patient dans la zone située autour du trou d'accès.

En particulier, le procédé peut prévoir un déplacement radial de la tige 1 entre la zone qui vient d'être traitée et une nouvelle zone à traiter pour procéder à une nouvelle injection dans ladite nouvelle zone.

- 5 En outre, le procédé peut prévoir de répéter au moins une fois un tel déplacement radial depuis la zone traitée vers une autre zone à traiter et une étape consécutive d'injection de produit dans ladite autre zone. Ainsi, le praticien peut traiter toute une zone du visage, par exemple le front, une tempe ou une joue, et ce à partir d'un seul trou d'accès.

10

En particulier, pour corriger un relâchement de la peau largement étendu sur une zone du visage, par exemple sur le front, sur une tempe ou sur une joue, une technique connue consiste à injecter plusieurs petites doses de produit sur l'ensemble de ladite zone en effectuant plusieurs déplacements radiaux dans
15 ladite zone, afin d'étirer ladite peau sur toute la zone tout en lui redonnant du volume. Cette technique particulière est notamment appelée « nappage » et est généralement réalisée dans une couche de l'hypoderme, afin de réaliser un lissage en surface et de repulper la peau en profondeur.

20

En particulier, en déplaçant radialement la tige 1 déjà insérée dans la couche hypodermique depuis une zone déjà traitée de ladite couche vers une autre zone à traiter, ladite tige reste à une profondeur constante. Ainsi, le praticien s'assure de réaliser toutes les injections de nappage dans une même couche, et notamment à une même profondeur dans ladite couche.

25

De ce fait, le praticien peut facilement repulper une couche sous la peau avec une épaisseur constante de produit, ce qui permet de garantir l'homogénéité et l'harmonie du résultat final.

30

Par ailleurs, le procédé peut prévoir de déplacer la tige 1 en arrière pendant l'injection du produit, afin de répartir ledit produit sur un intervalle de profondeurs important et/ou sur une zone plus large, ce qui permet un résultat plus harmonieux et donc plus naturel. En variante, le procédé peut prévoir de

déplacer la tige 1 en avant, suivant un mouvement antégrade, durant l'injection du produit.

5 Une fois les injections terminées, le praticien retire la tige 1 et peut effectuer un massage sur la zone traitée, afin de répartir uniformément le produit et donner un aspect plus homogène et donc plus naturel à la correction apportée. Le patient peut alors constater des résultats immédiatement visibles et durables.

REVENDICATIONS

1. Canule d'injection d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient,
5 ladite canule comprenant une embase (3) destinée à être raccordée à un
contenant dudit produit, ainsi qu'une tige (1) présentant une extrémité proximale
(1b) qui est montée sur ladite embase et une extrémité distale (1a) qui est
équipée d'au moins un orifice d'injection (2), ladite canule étant caractérisée en
ce qu'elle comprend en outre un manchon (4) qui présente une extrémité avant
10 (4a) formant une pointe acérée (7) pour permettre le perçage de ladite peau,
ledit manchon étant associé réversiblement à ladite tige avec la pointe (7)
s'étendant au-delà de l'extrémité distale (1a), ledit manchon étant retirable
manuellement de ladite tige après perçage de ladite peau.
- 15 2. Canule d'injection selon la revendication 1, caractérisée en ce que le
manchon (4) est agencé pour pouvoir être déformé manuellement afin de
permettre son retrait de la tige (1) après perçage de la peau.
- 20 3. Canule d'injection selon la revendication 2, caractérisée en ce que le
manchon (4) présente un diamètre sensiblement égal au calibre externe de la
tige (1), ainsi qu'une fente longitudinale (5) pouvant s'ouvrir suffisamment pour
permettre le passage de la tige (1) au travers d'elle en vue du retrait dudit
manchon.
- 25 4. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 3,
caractérisée en ce que le manchon (4) comprend des moyens de préhension
(6) pour faciliter son retrait de la tige (1) après perçage de la peau.
- 30 5. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que le manchon (4) présente une partie arrière (8) qui est
associée sur la tige (1).

6. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisée en ce que le manchon (4) présente une partie arrière (9) qui est disposée en appui longitudinal sur l'embase (3).

5 7. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la tige (1) présente une longueur comprise entre 13 mm et 110 mm, notamment comprise entre 25 mm et 70 mm.

10 8. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que la tige (1) présente un calibre externe compris entre 14G et 33G, notamment entre 22G et 25G.

9. Canule d'injection selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que la tige (1) est flexible.

15

10. Procédé d'injection au moyen d'une canule selon l'une quelconque des revendications 1 à 9 d'un produit biocompatible sous la peau d'un patient dans le cadre d'une intervention esthétique, ledit procédé prévoyant les étapes de :

- 20 - perçage d'une zone de ladite peau au moyen de la pointe acérée (7) de l'extrémité avant (4a) du manchon (4) ;
- coulissement de la tige (1) sous ladite peau depuis ladite zone percée jusqu'à ce que l'extrémité distale (1a) de ladite tige débouche dans une zone à traiter ;
- 25 - injection du produit dans ladite zone à traiter par l'intermédiaire de ladite canule ;

ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il prévoit le retrait du manchon (4) de ladite tige après perçage de ladite peau.

30 11. Procédé d'injection selon la revendication 10, caractérisé en ce qu'il prévoit d'injecter un produit successivement dans plusieurs zones à traiter, la tige (1) introduite dans la peau étant déplacée vers une autre zone à traiter après injection du produit dans une zone à traiter.

12. Procédé d'injection selon la revendication 10 ou 11, caractérisé en ce que le produit est un produit de comblement, notamment à base d'acide hyaluronique.

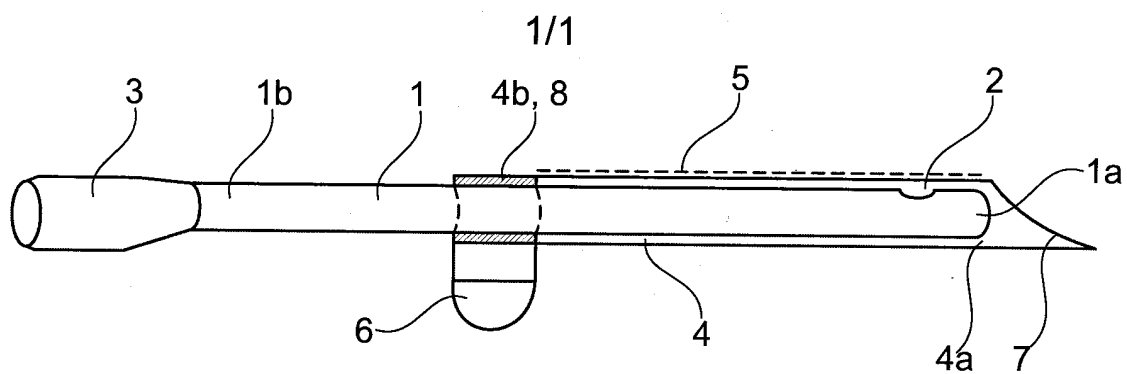


Fig. 1a

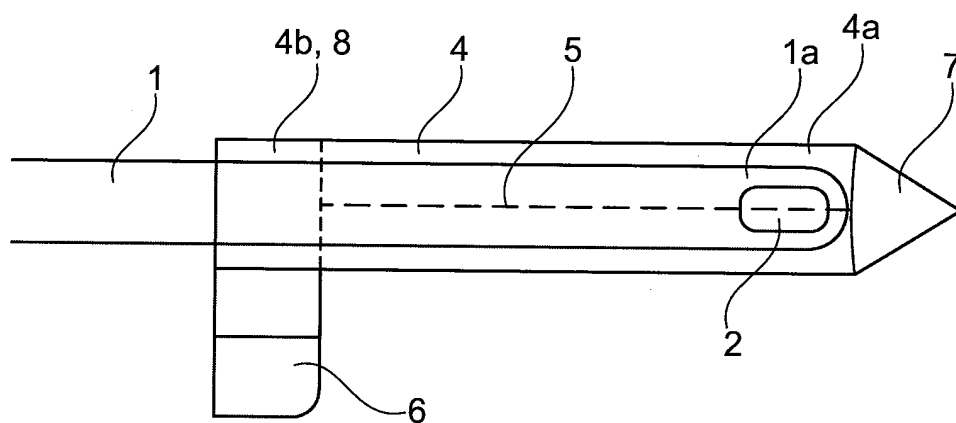


Fig. 1b

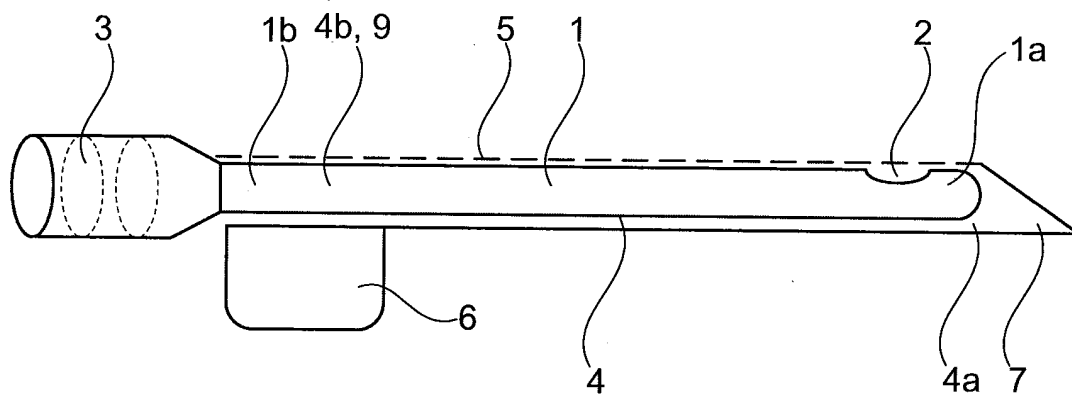


Fig. 2



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE PARTIEL**

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 785637
FR 1357605

voir FEUILLE(S) SUPPLÉMENTAIRE(S)

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendications concernées	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2006/200081 A1 (MIZUS IRVING [US]) 7 septembre 2006 (2006-09-07) * page 1, alinéa 2 * * page 1, alinéa 10 - page 3, alinéa 36; figures 1-4 *	1-9	A61M25/01
X	DE 10 2011 084916 A1 (DIGITAL ENDOSCOPY OEM GMBH [DE]) 25 avril 2013 (2013-04-25) * page 2, alinéa 1 * * page 2, alinéa 6 - page 8, alinéa 68; figures 1-8D *	1-9	
X	US 5 853 391 A (BELL CRAIG J [US]) 29 décembre 1998 (1998-12-29) * colonne 1, ligne 6 - colonne 5, ligne 38; figures 1-6 *	1-9	
X	US 3 596 658 A (LANGE CARL W ET AL) 3 août 1971 (1971-08-03) * colonne 1, ligne 3 - colonne 4, ligne 13; figures 1-6 *	1-9	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A61M A61B
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 avril 2014		Rolland, Philippe	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

1

EPO FORM 1503 12.99 (P04C35)

RECHERCHE INCOMPLÈTE
FEUILLE SUPPLÉMENTAIRE C

Numéro de la demande

FA 785637
FR 1357605

Revendications susceptibles de faire l'objet de recherches complètes:
1-9

Revendications n'ayant pas fait l'objet de recherches:
10-12

Raison pour la limitation de la recherche (invention(s) non
brevetable(s)):

Méthode de traitement chirurgical du corps humain ou animal
Méthode de traitement thérapeutique du corps humain ou animal

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1357605 FA 785637**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **07-04-2014**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2006200081 A1	07-09-2006	US 2006200081 A1 US 2012109101 A1	07-09-2006 03-05-2012

DE 102011084916 A1	25-04-2013	DE 102011084916 A1 WO 2013057206 A1	25-04-2013 25-04-2013

US 5853391 A	29-12-1998	US 5853391 A US 6004293 A	29-12-1998 21-12-1999

US 3596658 A	03-08-1971	US 3596658 A ZA 7002635 A	03-08-1971 24-11-1971
