

12 **DEMANDE DE CERTIFICAT D'ADDITION  
À UN BREVET D'INVENTION**

A2

22 Date de dépôt : 31 mars 1988.

30 Priorité :

43 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 40 du 6 octobre 1989.

60 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés : 1<sup>re</sup> addition au brevet 87 12770 pris le 15  
septembre 1987.

71 Demandeur(s) : Société dite : BEARN MECANIQUE  
AVIATION S.A. — FR.

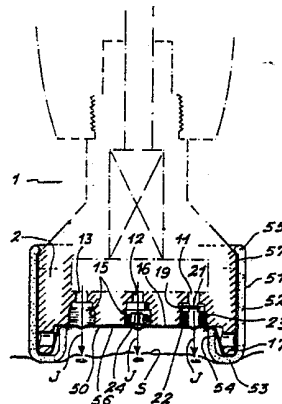
72 Inventeur(s) : Claude Accaries ; Pierre Ibis.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : Cabinet Armengaud Ainé.

54 Tête d'injection, notamment pour appareils de mésothérapie et vaccinations.

57 Perfectionnement de la tête d'injection selon le brevet  
principal, caractérisé en ce que la tête comporte une coupelle  
amovible 51 montée sur le support 2 des injecteurs 15, venant  
coiffer par le dessous la couronne 17 du support, en appli-  
quant et étirant au droit des injecteurs un film plastique mince  
50 de protection du support, la coupelle et le film étant jetés  
après chaque utilisation de la tête d'injection.



La présente addition concerne un perfectionnement à la tête d'injection décrite et revendiquée dans le brevet principal, comportant un support apte à être appliqué contre la surface où doit être effectuée une injection d'au moins un jet de liquide sous pression produit à travers le trou calibré d'au moins un injecteur porté par le support, celui-ci étant relié à une réserve de liquide et à un ensemble de dosage réalisant la mise en pression du liquide et sa brusque propulsion à travers l'injecteur, caractérisée en ce que le support comporte pour chaque injecteur un logement recevant une pièce monobloc pourvue d'un passage axial et d'un chambrage dans lequel est sertie une pastille munie d'un trou calibré disposé en regard du passage axial.

Plus spécialement, la tête d'injection ainsi constituée est agencée de telle sorte que le support soit formé d'un élément métallique présentant une face plane parallèle à la surface où doit être réalisée l'injection et sur laquelle s'appuie la tête par l'intermédiaire d'une couronne externe délimitant un espace libre tel que la face plane ou est ménagée le logement recevant l'injecteur, soit éloignée d'une distance donnée vis-à-vis de la surface d'appui.

La tête d'injection permet ainsi de créer des jets extrêmement fins à la sortie des injecteurs, qui viennent frapper ponctuellement l'épiderme d'un patient, en pénétrant sous celui-ci. En outre, la prévision d'un espace libre à l'intérieur de la couronne en contact avec la peau évite que le partiel rebondissement du liquide à injecter, en particulier à la périphérie du jet conique issu de chaque injecteur, ou encore la formation sous l'impact de ce jet, d'éventuelles petites gouttelettes de sang dans les régions de l'épiderme les plus fortement vascularisées ne produisent systématiquement une pollution de la tête d'injection, exigeant alors entre deux usages successifs avec deux patients distincts, une décontamination soigneuse et approfondie de la tête pour éliminer tout risque de contagion. Toutefois, même si une telle éventualité est peu probable, elle n'est pas totalement exclue.

La présente addition vise un perfectionnement apporté à la tête d'injection selon le brevet principal, qui permet à coup sûr d'éviter rigoureusement toute contamination éventuelle de la tête, aussi bien par rebond sur la peau du produit issu du ou des injecteurs que par les très petites émissions ou gouttes de sang pouvant se produire à la surface de l'épiderme.

A cet effet, le perfectionnement considéré se caractérise par le montage sur le support des injecteurs d'une coupelle amovible venant coiffer par le dessous la couronne du support, en appliquant et étirant au droit des injecteurs un film plastique mince de protection du support, la coupelle et le film étant  
5 jetés après chaque utilisation de la tête d'injection ou à chaque nouveau patient.

Dans un mode de réalisation particulier, la coupelle et le film plastique sont indépendants, la coupelle présentant la forme d'un capuchon apte à entourer la périphérie de la tête d'injection et présentant un rebord intérieur venant  
10 coiffer la couronne en pinçant le film entre celle-ci et le rebord.

Avantageusement, la coupelle comporte à l'opposé du capuchon un bourrelet élastique assurant la fixation de la coupelle sur le support.

Dans une variante, le film est solidaire de la coupelle et tendu en travers de celle-ci, le film s'appliquant contre le support en même temps que la  
15 coupelle s'emboîte sur la couronne.

D'autres caractéristiques d'une tête d'injection perfectionnée conformément à la présente addition, apparaîtront encore à travers la description qui suit de plusieurs exemples de réalisation, donnés à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

20 - la figure 1 est une vue très schématique de la tête d'injection selon le brevet principal permettant de mieux expliquer le problème posé et la solution envisagée,

- la figure 2 est une vue en coupe à plus grande échelle d'une tête d'injection munie du perfectionnement selon la présente addition,

25 - la figure 3 est un schéma de principe de montage de la coupelle et du film plastique sur la couronne de la tête d'injection,

- la figure 4 est une vue de détail à plus grande échelle de la figure 3,

- les figures 5 et 6 illustrent deux variantes de réalisation de la coupelle et du film plastique qui lui est associé.

30 - les figures 7 à 10 sont des vues permettant d'illustrer les différentes phases du montage du film et de la coupelle dans une première variante de réalisation,

- les figures 11 à 13 illustrent encore une autre variante.

On a repris sur l'ensemble de ces figures des chiffres de référence  
35 identiques à ceux utilisés dans le brevet principal pour désigner les mêmes organes.

Sur la vue schématique de la figure 1, la tête 1 comporte, comme décrit dans le brevet principal, un support 2 muni d'une couronne cylindrique 17, propre à venir en contact direct avec la surface de la peau S autour de l'endroit où doit être effectuée une injection donnée d'un produit médicamenteux quelconque. Le support 2 comporte 1 ou plusieurs injecteurs 15, celui esquissé sur la figure présentant un conduit fin 12, permettant de délivrer à travers une buse d'injection (non représentée) un jet J en direction de la surface S.

Si un tel montage permet très généralement d'assurer la pénétration optimale du jet J sous l'épiderme, il se peut que, dans certaines circonstances des particules de liquide à la périphérie du jet subissent partiellement des rebonds R, tels notamment que ceux-ci puissent venir polluer la face intérieure 16 de la tête 1 où débouchent les injecteurs 15. De même dans des régions de la peau très vascularisées, le jet J peut conduire à la formation de petites gouttelettes de sang qui, avec les rebonds du liquide, peuvent venir souiller le support 2, en exigeant alors à chaque usage une décontamination préalable de celui-ci.

Conformément à la présente addition, on évite cet inconvénient en adaptant sur le support 2 et en particulier autour de la couronne d'appui 17, un film plastique 50, monté sur le support et maintenu en place sur celui-ci grâce à une coupelle amovible 51.

Sur la figure 2, le support 2 comporte trois injecteurs 15 dans lesquels débouchent respectivement trois conduits, 11, 12 et 13, la tête multi-jets ainsi réalisée permettant, à chaque détente du mécanisme associé à l'appareil, de délivrer autant de jets J vers la surface S. Chaque injecteur 15 comporte une bague 22, montée dans le filetage 23 d'un logement prévu dans le support en appliquant contre le fond de ce logement une rondelle mince 19, munie en son centre d'un trou d'injection calibré 21 et/ou du nouvel injecteur monobloc (voir brevet principal).

Selon l'addition, la coupelle 51 comporte une partie extérieure cylindrique 52 et un rebord interne 54 réunis par un arrondi intermédiaire 53 de manière à venir coiffer par le dessous la couronne 17. La partie cylindrique extérieure 52 par elle-même présente une certaine élasticité et comporte en bout un bourrelet 55, agencé pour venir se placer derrière le support 2 en immobilisant ainsi la coupelle sur celui-ci et en emprisonnant entre elle et la couronne le film 50. Celui-ci comporte une partie centrale 56 qui vient se plaquer contre la face 16 du support, et une partie latérale 57 qui, après retour

sous la couronne 17, est emprisonnée entre cette dernière et la coupelle 51, notamment par la partie cylindrique externe de celle-ci.

5 La figure 3 illustre de manière simplifiée l'effet procuré sur le film plastique 50 maintenu par la coupelle 51, par le jet J émis par l'injecteur correspondant en protégeant le support en combinaison avec la coupelle 51. Sur cette figure, on voit ainsi que le jet traverse le film 50, en évitant que les rebonds R sur la surface S de la peau ne viennent contaminer le support 2, en particulier la face 16 de celui-ci contre laquelle s'applique le film. La figure 4 montre à plus grande échelle la manière dont le jet J traverse le film 50, en déformant notamment légèrement celui-ci vers l'extérieur, créant ainsi un clapet anti-retour instantané, se refermant immédiatement après l'interruption du jet J pour s'ouvrir par l'action du jet suivant.

Après utilisation le film 50 et la coupelle 51 qui le maintient, peuvent alors être aisément retirés de la couronne 17, puis jetés et remplacés par un film et une coupelle neufs sans qu'il y ait lieu de procéder sur la tête elle-même, à une quelconque opération de décontamination.

15 La figure 5 illustre un premier mode d'exécution de la coupelle 51 et du film 50, dans lequel ceux-ci sont séparés l'un de l'autre et appliqués ensemble sur le support 2 de la tête 1. La figure 6 représente une autre variante où la périphérie 57 du film 50 est directement collée ou fixée sur l'extrémité 59 du rebord 54, préalablement au montage de l'ensemble sur le support 2.

Les figures 7 à 10 représentent les étapes successives du montage du film 50 et de la coupelle 51 sur le support 2 de la tête 1, la coupelle 51 comportant avantagement dans sa partie extérieure 52 des fentes 60, propres à lui conférer une certaine élasticité radiale, permettant son emboîtement sur le support 2. Initialement, le film et la coupelle sont appliqués séparément, la partie extérieure 52 de cette dernière venant pincer la périphérie 57 du film, en provoquant son étirement au fur et à mesure que la coupelle est glissée sur le support comme le montrent les figures 8 et 9. En fin d'engagement de la coupelle 51, son rebord 54 applique le film contre la face 16 du support au droit des injecteurs 15. (figure 10).

25 Dans une autre variante, illustrée sur les figures 11 à 13, la tête d'injection 1 comporte un injecteur 15 unique. Le film 50 est appliqué sur le support 2 en suivant le profil de celui-ci grâce à une coupelle 61 de forme correspondante. Cette coupelle comporte aussi un rebord 62 et une partie centrale 35 63 faisant saillie vers l'extérieur, cette coupelle étant percée en son centre

dans l'axe de la partie 63 par un orifice 64 pour permettre au jet issu de l'injecteur de traverser librement la coupelle et de venir frapper la surface où doit être réalisée l'injection, la hauteur de la saillie 64 étant telle qu'elle ménage entre l'injecteur et la surface une distance appropriée (figure 13). Dans cette variante également, le film et la coupelle sont jetables après chaque utilisation.

On réalise ainsi une tête d'injection perfectionnée, évitant tout risque de contagion d'un patient du fait de l'usage préalable de cette tête sur un autre patient, éventuellement porteur de germes ou de virus. La coupelle et le film de protection adaptés sur la tête peuvent être aisément jetés après chaque usage et remplacés sans craindre une quelconque contamination. Tous les avantages de la tête selon le brevet principal sont cependant conservés, le perfectionnement plus spécialement prévu apportant seulement un effet complémentaire mais tout à fait appréciable au plan de la sécurité d'emploi de l'appareil.

## REVENDEICATIONS

1') - Perfectionnement selon les revendications 1 et 5 du brevet principal, caractérisé en ce que la tête comporte une coupelle amovible (51) montée sur le support (2) des injecteurs (15), venant coiffer par le dessous la couronne (17) du support, en appliquant et étirant au droit des injecteurs un film plastique mince (50) de protection du support, la coupelle et le film étant jetés après chaque utilisation de la tête d'injection.

2') - Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que la coupelle (51) et le film (50) sont indépendants, la coupelle présentant la forme d'un capuchon propre à entourer la périphérie de la tête et présentant un rebord interne (54) venant coiffer la couronne (17), en pinçant le film (50) entre celle-ci et le rebord.

3') - Perfectionnement selon la revendication 2, caractérisé en ce que la coupelle (51) comporte à l'opposé de la couronne (17) un bourrelet élastique (55) assurant la fixation de la coupelle sur le support (2).

4') - Perfectionnement selon la revendication 1, caractérisé en ce que le film (50) est solidaire de la coupelle (51) et tendu en travers de celle-ci de manière à s'appliquer contre le support (2) en même temps que la coupelle s'emboîte sur la couronne (17).

5') - Perfectionnement selon l'une quelconque des revendications précédentes caractérisé en ce que la déformation du film (50) par le jet J lorsque ce dernier traverse ce film, provoque la création d'un clapet anti-retour instantané qui se referme immédiatement après l'interruption du jet pour s'ouvrir ensuite par l'action du jet suivant.

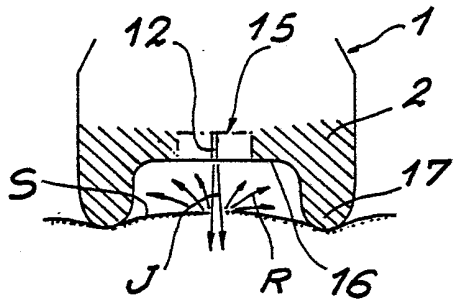


FIG. 1

FIG. 3

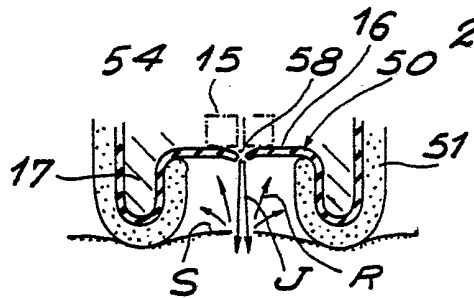


FIG. 5

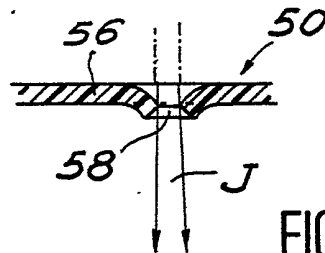
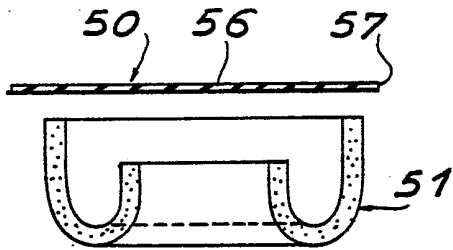


FIG. 4

FIG. 6

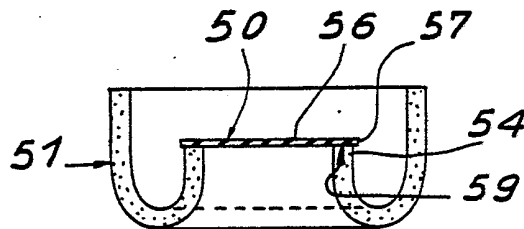




FIG. 2

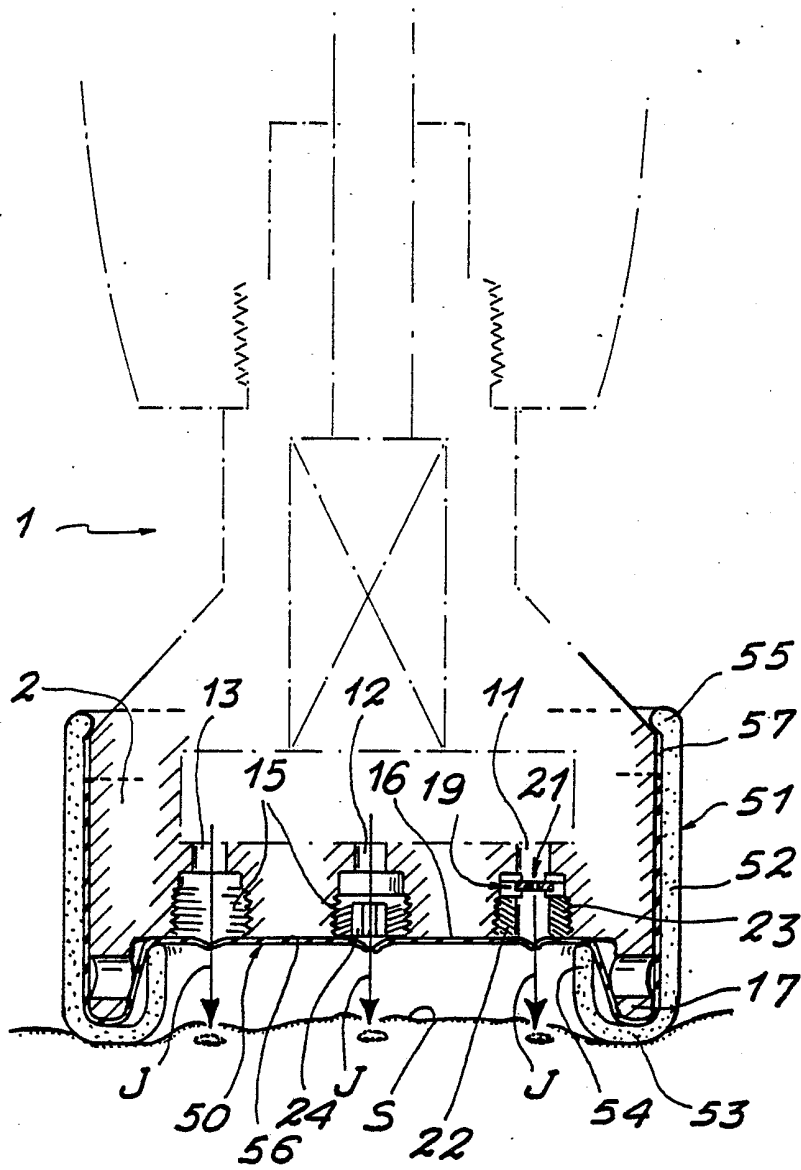


FIG. 7

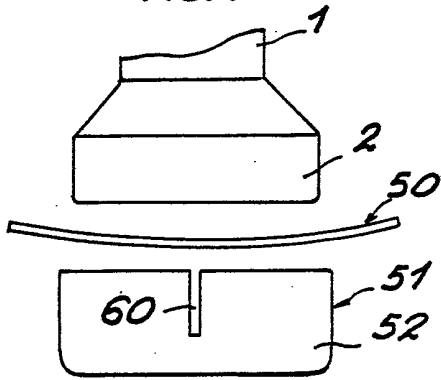


FIG. 9

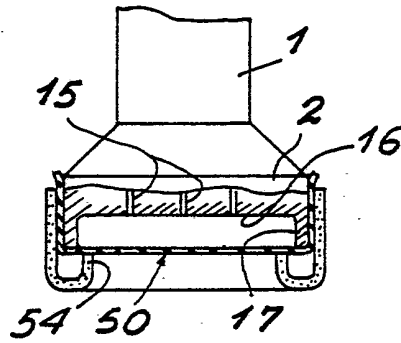


FIG. 8

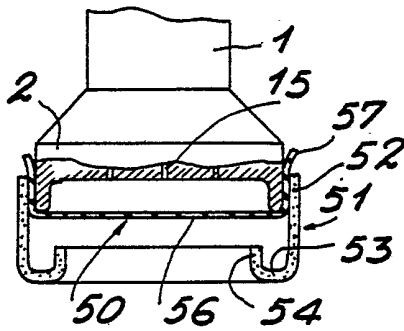


FIG. 10

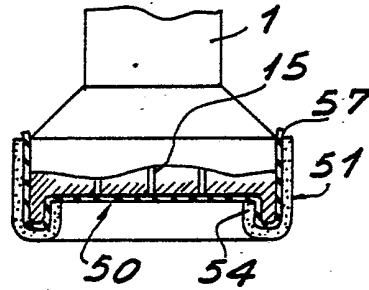


FIG. 11

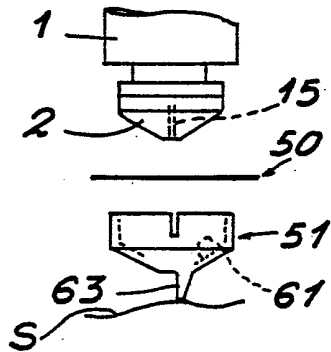


FIG. 12

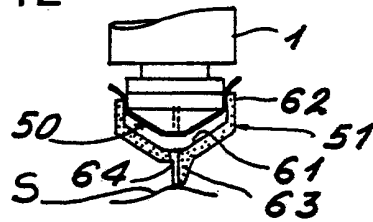


FIG. 13

