

Brevet N° **85983**
 du **1er juillet 1985**
 Titre délivré : **-4 FEV. 1987**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes
 Service de la Propriété Intellectuelle
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

I. Requête

La société dite "TERUMO EUROPE", société anonyme de droit belge(1)
 40, Interleuvenlaan, B-3044 Haarsrode, Belgique, représentée par
 Maître Alain RUKAVINA, avocat-avoué, demeurant à Luxembourg, (2)
 agissant en sa qualité de mandataire;

dépose(nt) ce premier juillet mille neuf cent quatre-vingt-cinq
 à quinze heures, au Ministère de l'Économie et des Classes Moyennes, à Luxembourg :

1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant :

"Dispositif de dosage d'un liquide dans une seringue" (4)

2. la délégation de pouvoir, datée de _____ le _____

3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires;

4. une planches de dessin, en deux exemplaires;

5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,

le 1er juillet 1985

déclare(nt) en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont) :

Monsieur René VERSAVEL, de nationalité belge, 23, avenue de (5)
l'Armée, Bruxelles-Etterbeek, Belgique

revendique(nt) pour la susdite demande, de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de

(6) // déposée(s) en (7) //
 le // (8)

au nom de // (9)

élit(élisent) pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg _____

11A, boulevard Joseph II, (10)

sollicite(nt) la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les
 annexes susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à dix-huit mois. (11)

Le mandataire

[Signature]

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Économie et des
 Classes Moyennes, Service de la Propriété Intellectuelle à Luxembourg, en date du :

1er juillet 1985

à 15.00 heures



Pr. le Ministre
 de l'Économie et des Classes Moyennes,
 p. d.

MEMOIRE DESCRIPTIF

déposé à l'appui d'une demande de

BREVET D'INVENTION

formée par

la société anonyme dite : "Terumo Europe"

pour :

"Dispositif de dosage d'un liquide dans une seringue".

Inventeur : René Versavel



La présente invention est relative à un dispositif pour le dosage d'un liquide, notamment d'insuline, dans une seringue comprenant un cylindre dans lequel coulisse un piston solidaire d'une tige de commande dépassant d'une des extrémités du cylindre, l'autre
5 extrémité de ce dernier étant munie d'une canule, ce dosage étant effectué par le prélèvement du liquide d'un récipient obturé par un bouchon en matière élastique pouvant être percé par cette canule.

Un des buts de l'invention est de proposer un dispositif permettant un dosage tout à fait précis dans une seringue d'un
10 liquide destiné à être injecté, soit intraveineux, soit intramusculaire, dans un corps humain ou animal.

L'intérêt d'un tel dispositif se fait surtout sentir pour le dosage de l'insuline à administrer par des patients malvoyants, comme c'est souvent le cas pour des patients diabétiques.

15 Ainsi, il est déjà connu d'utiliser des réglettes graduées qu'il y a lieu de placer le long de la seringue et qui peuvent être coupées à longueur en fonction de la dose à administrer.

L'utilisation de telles réglettes pose souvent des problèmes de manipulation, surtout pour des patients d'un certain âge, puisque ces réglettes risquent généralement de bouger par rapport à la
20 seringue au moment où le liquide est aspiré par le piston. De plus, il n'est pas du tout aisé de positionner correctement la règle par rapport à la seringue.



L'invention a essentiellement pour but de remédier à ces inconvénients et de présenter un dispositif d'une conception et d'une construction très simples, et d'un usage très facile pour le dosage tout à fait précis d'un liquide dans une seringue.

5 Ce dispositif est caractérisé par le fait qu'il comprend un support présentant au moins deux logements adjacents, l'un destiné au récipient d'où le liquide doit être prélevé par la seringue, l'autre logement étant destiné à la seringue, et une échelle graduée le long de laquelle la tige du piston peut être déplacée lorsque la seringue est disposé
10 dans son logement, ces logements étant agencés de manière à ce que la seringue puisse être placée, d'une manière amovible, avec sa canule engagée dans le récipient, des moyens étant enfin prévus pour placer et maintenir la seringue dans une position prédéterminée par rapport à l'échelle graduée.

Avantageusement, le dispositif comprend un
15 organe d'arrêt permettant de limiter la course de la tige du piston dans une position quelconque par rapport à l'échelle graduée.

Dans une forme de réalisation particulière de l'invention, les moyens précités pour placer et maintenir la seringue dans une position prédéterminée par rapport à l'échelle graduée comprennent une
20 saillie prévue sur la face extérieure du cylindre de la seringue pouvant s'engager dans un creux correspondant ménagé dans le support, de manière à permettre de placer la seringue automatiquement dans une position et à une distance constantes par rapport à l'échelle graduée.

D'autres détails et particularités de l'invention
25 ressortiront de la description donnée ci-après, à titre d'exemple non limitatif, d'une forme de réalisation particulière de l'invention avec référence aux dessins annexés.

La figure 1 est une vue en perspective de cette forme de réalisation avec une seringue et un récipient contenant le
30 liquide à doser.

La figure 2 est une vue en perspective du dispositif sans la seringue et le récipient.

Les figures 3, 4 et 5 sont des sections respectivement suivant les lignes III-III, IV-IV et V-V de la figure 2.

Dans les différentes figures les mêmes chiffres de référence désignent les mêmes éléments.

5 Quoique le dispositif suivant l'invention soit tout particulièrement conçu pour permettre à des patients diabétiques malvoyants de doser eux-mêmes dans une seringue la quantité d'insuline à injecter, il y a lieu de remarquer que l'invention n'est pas limitée à cet usage particulier mais s'étend en principe à toute application où un problème sensiblement analogue peut se poser.

10 Les figures montrent un dispositif 1 pour le dosage d'un liquide, notamment d'insuline, dans une seringue 2 comprenant un cylindre 3 dans lequel coulisse un piston 4 solidaire d'une tige de commande 5 qui dépasse d'une des extrémités 6 de ce cylindre, l'autre extrémité 7 de ce dernier étant muni d'une canule ou aiguille 8.

15 Le dosage est effectué par le prélèvement du liquide d'un récipient 9 obturé par un bouchon 10 en matière élastique, telle que caoutchouc, pouvant être percé par cette canule 8.

20 Suivant l'invention, ce dispositif comprend un support 11 présentant deux logements adjacents 12, 13, l'un pour le récipient 9, l'autre pour la seringue 2, et une échelle graduée 14 le long de laquelle la tige 5 du piston 4 peut être déplacée lorsque la seringue 2 est disposée dans son logement 13.

Ces deux logements 12 et 13 sont agencés l'un par rapport à l'autre de manière à ce que la seringue puisse être placée et ceci d'une manière amovible avec sa canule 8 engagée dans le récipient 9.

25 De plus, des moyens sont prévus pour ajuster et maintenir la seringue 2 dans une position prédéterminée par rapport à l'échelle graduée 14. Dans la forme de réalisation montrée à la figure ces moyens sont constitués, d'une part, par un creux ou encoche 15 ménagé dans le support 11, entre le logement 13 et la partie du support présentant l'échelle graduée 14, et d'autre part par une saillie 16 prévue sur la face
30 extérieure du cylindre 3 de la seringue 2 et pouvant s'engager dans ce creux ou encoche.

Ainsi, il est possible de placer toujours la seringue automatiquement dans la même position et à la même distance par rapport à l'échelle graduée 14.



Comme montré à la figure 1, cette saillie 16 peut simplement être constituée par le rebord de renforcement, qui est généralement prévu à l'extrémité 6 du cylindre 3 de la seringue 2.

5 Le logement 13 pour la seringue 2 est situé entre le logement 12 pour le récipient 9 et la partie du support présentant l'échelle graduée 14.

De plus, cette dernière et l'axe du bouchon 10 du récipient 9, lorsque celui-ci est placé dans son logement 12, s'étendent sensiblement suivant l'axe du logement 13 pour la seringue 2.

10 Ceci a comme conséquence, lorsque le récipient et la seringue sont disposés correctement dans leur logement respectif, la canule 8 perce le bouchon exactement suivant son axe.

Dans la forme de réalisation montrée aux figures, un organe d'arrêt, formé par une petite plaque amovible 17, est
15 prévu pour limiter la course de la tige 5 du piston 4 dans une position quelconque par rapport à l'échelle graduée 14.

La partie du support présentant cette échelle 14 comprend un chemin de guidage 18 pour la tige 5 du piston 4, qui est formé par une rigole s'étendant également suivant l'axe de la seringue et
20 dans laquelle la tige 5 peut coulisser en regard des graduations prévues de part et d'autre de cette rigole.

La plaque 17 a une section transversale triangulaire et présente ainsi un plan incliné 17' chevauchant le chemin de guidage.

25 Ceci permet à l'extrémité libre 5' de la tige 5 du piston 4, lorsqu'elle est tirée du cylindre 3 de la seringue 2 de glisser au-dessus de ce plan pour ensuite pouvoir être repoussé, en sens opposé, contre une butée 17 " formée par le bord arrière épaissi de la plaque 17.

Pour rendre cette plaque amovible, elle est
30 munie, sur sa face inférieure dirigée vers l'échelle 14, de deux pointes situées de part et d'autre du chemin de guidage 18 et pouvant soit percer l'échelle graduée à un endroit déterminé de celle-ci, soit s'engager dans des trous préalablement pratiqués dans cette dernière.



De plus, un second organe d'arrêt 22 est avantageusement prévu au-delà de la plaquette 17 pour limiter la course du piston 4 dans le cylindre 3.

Dans la forme de réalisation représentée, ce
5 second organe 22 est fixe et est formé par un rebord à l'extrémité de l'échelle graduée 14. Ainsi, l'on évite que le piston soit tiré de son cylindre.

Pour expulser des bulles d'air qui seraient éventuellement présentes dans le cylindre de la seringue, lorsqu'on aspire du
10 liquide dans celui-ci, on tire la tige au-delà de la plaque 17, p.e. jusqu'à l'encontre de l'arrêt 22, et ensuite on la repousse jusqu'à ce que son extrémité élargie 5' vienne en contact avec le bord arrière 17'' de la plaque 17. il faut donc que cette dernière soit placée dans une position sur l'échelle graduée telle que le cylindre 3 contienne la dose exacte de liquide
15 lorsque l'extrémité élargie 5' de la tige 5 est en contact avec le bord 17'' de la plaque 17. Cette position a été montrée à la figure 1.

Par ailleurs, la forme des logements 12 et 13 est telle que ces derniers épousent sensiblement la forme des parois du récipient 9 et du cylindre 3 de la seringue 2.

Ainsi, le logement 13 pour la seringue 2 est
20 formé d'une auge présentant une section transversale ayant l'allure d'un secteur circulaire dont l'angle est tout au plus de l'ordre de 180° et dont le rayon correspond sensiblement à celui du cylindre de la seringue. Il peut donc s'agir plus particulièrement d'un logement ayant la forme d'un
25 demi-cylindre, qui, dans la forme de réalisation représentée aux figures, est ouverte à son extrémité opposée au logement 13 pour permettre la pose de récipients de longueurs très variées.

Le support 11 est constitué d'un élément creux ouvert à son fond et est avantageusement réalisé en une matière plastique ;
30 il est obtenu par exemple par thermoformage ou par injection.

Si les parois latérales 19 de ce support creux sont quelque peu obliques, il est possible d'emboîter différents supports, de manière à occuper un volume minimum lors de leur stockage et transport.

L'utilisation du dispositif suivant l'invention peut être décrit sommairement comme suit :

On place tout d'abord le récipient 9 contenant le liquide à doser dans son logement 12 en le tenant en place par une main.

5 Avec l'autre main, on glisse la seringue 2 dans le logement 13, à partir de son extrémité située du côté opposé du logement 12, vers le récipient 9, comme indiqué par la flèche 20, de manière à percer le bouchon 10 par la canule 8 et ce jusqu'au moment où la saillie 16, formée par le rebord prévu sur l'extrémité 6 du cylindre 3 de la seringue 2,
10 puisse être engagée dans le creux 15.

A ce moment, la canule 8 est pratiquement complètement engagée dans le récipient 9 et la seringue 2 se trouve dans sa position exacte par rapport à l'échelle 14.

Ensuite, toujours avec cette autre main, on
15 déplace la tige 5 du piston 4, qui initialement se trouve normalement contre le fond du cylindre formé par l'extrémité 7, dans le sens de la flèche 21, jusqu'à ce que l'extrémité élargie libre 5' de la tige 5 glisse au-dessus du plan incliné 17' et vient se situer entre le bord arrière 17'' de la plaque 17 et le rebord 22. La tige 5 est alors poussée dans le sens de la flèche 21
20 jusqu'à ce que son extrémité libre bute contre la plaque 17.

Il est bien entendu que l'invention n'est pas limitée à cette forme de réalisation particulière de l'objet de l'invention, mais que d'autres variantes peuvent être envisagées sans sortir du cadre de l'invention.

25 Ainsi, l'organe d'arrêt 17 pourrait par exemple être constitué par un curseur pouvant glisser sur l'échelle graduée 14 et être bloqué dans une position quelconque sur cette dernière.

Un autre moyen encore pour déterminer la fin de course désirée du piston est de couper simplement l'échelle
30 graduée à l'endroit de cette fin de course. Ainsi, on retire la tige 5 du piston 4 jusqu'au moment où son extrémité libre vient à ras de l'endroit coupé de l'échelle graduée. Dans un tel cas, un organe d'arrêt n'est pas utilisé.

Par ailleurs, il est possible de faire usage de seringues 2 qui sont graduées soit sur leur cylindre 3, comme par

exemple dans la forme de réalisation montrée à la figure 1, soit sur la tige 5, par exemple au cas où le cylindre n'est pas transparent.

Enfin, dans une autre forme de réalisation encore le logement 12 pour le récipient 9 pourrait, par exemple, être
5 limité à un capuchon s'adaptant librement sur le goulot de ce dernier, en positionnant le logement 13 pour la seringue 2 dans l'axe du bouchon 10.



REVENDEICATIONS

1. Dispositif pour le dosage d'un liquide, notamment d'insuline, dans une seringue, comprenant un cylindre dans lequel coulisse un piston solidaire d'une tige de commande dépassant d'une des extrémités du cylindre, l'autre extrémité de ce dernier étant munie
5 d'une canule, ce dosage étant effectué par le prélèvement du liquide d'un récipient obturé par un bouchon en matière élastique pouvant être percé par cette canule, caractérisé en ce qu'il comprend un support présentant au moins deux logements adjacents, l'un destiné audit récipient, l'autre à la seringue, et une échelle graduée le long de laquelle la tige du piston
10 peut être déplacée lorsque la seringue est disposée dans son logement, ces logements étant agencés de manière à ce que la seringue puisse être placée, d'une manière amovible, avec sa canule engagée dans le récipient, des moyens étant prévus pour placer et maintenir la seringue dans une position prédéterminée par rapport à l'échelle graduée.

15 2. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend un organe d'arrêt permettant de limiter la course de la tige du piston, dans une position quelconque, par rapport à l'échelle graduée.

20 3. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce qu'un chemin de guidage pour la tige du piston est prévu en regard de l'échelle graduée.

4. Dispositif suivant la revendication 3, caractérisé en ce que l'organe d'arrêt présente un plan incliné chevauchant le chemin de guidage et permettant à l'extrémité libre de la
25 tige du piston, lorsque celle-ci est tirée du cylindre de la seringue, de glisser sur ce plan pour ensuite pouvoir être repoussé en sens opposé contre une butée formée par une partie surélevée de l'organe.

5. Dispositif suivant la revendication 4, caractérisé en ce qu'un second organe d'arrêt est prévu au-delà de
30 l'organe présentant le plan incliné pour limiter la course du piston dans le cylindre de la seringue.



6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les moyens précités pour placer et maintenir la seringue dans une position prédéterminée par rapport à l'échelle graduée comprennent une saillie, prévue sur la face
5 extérieure du cylindre de la seringue, pouvant s'engager dans un creux correspondant ménagé dans le support, de manière à permettre de placer la seringue automatiquement dans une position et à une distance constantes par rapport à l'échelle graduée.

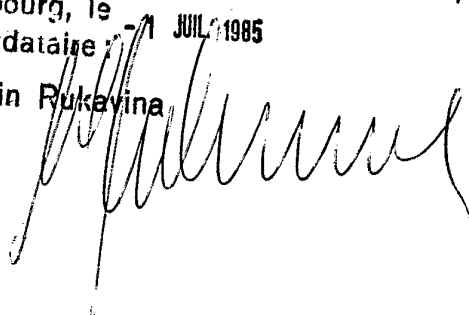
7. Dispositif suivant l'une quelconque des
10 revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le logement pour la seringue est formé d'une auge présentant une section transversale ayant l'allure d'un secteur circulaire dont l'angle est tout au plus de l'ordre de 180° et dont le rayon correspond sensiblement à celui du cylindre de la seringue.

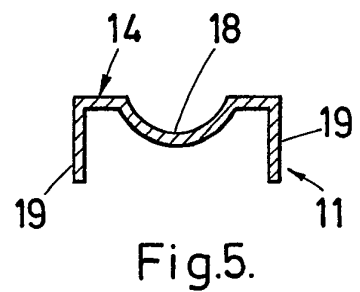
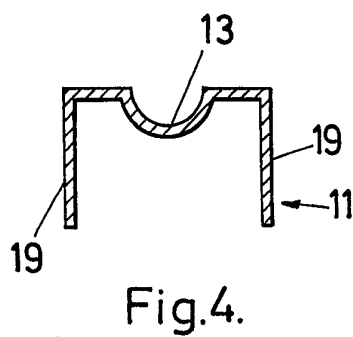
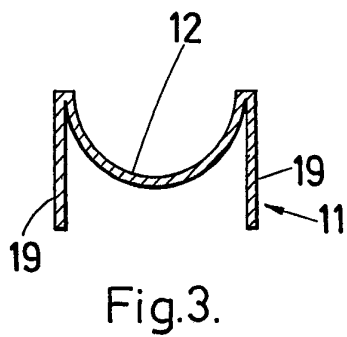
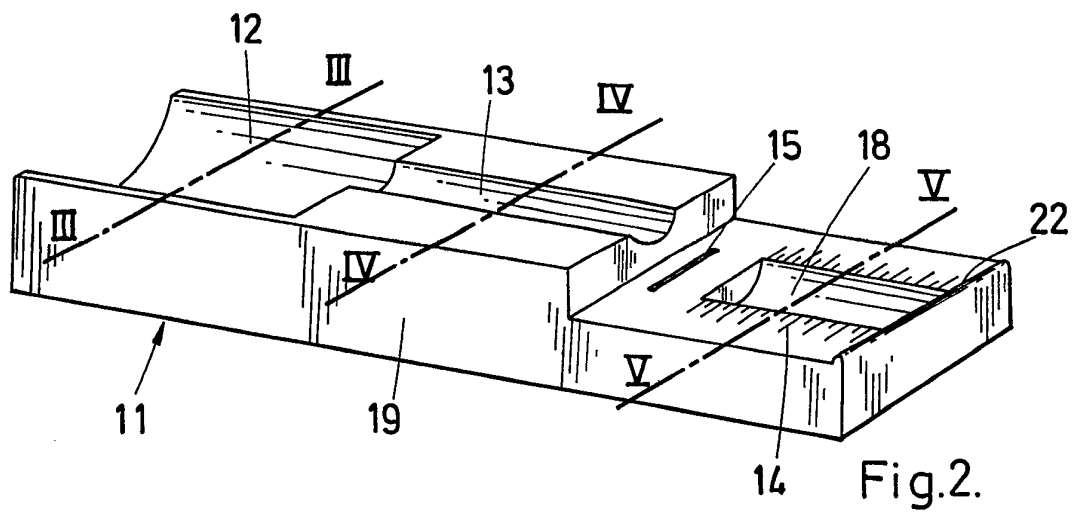
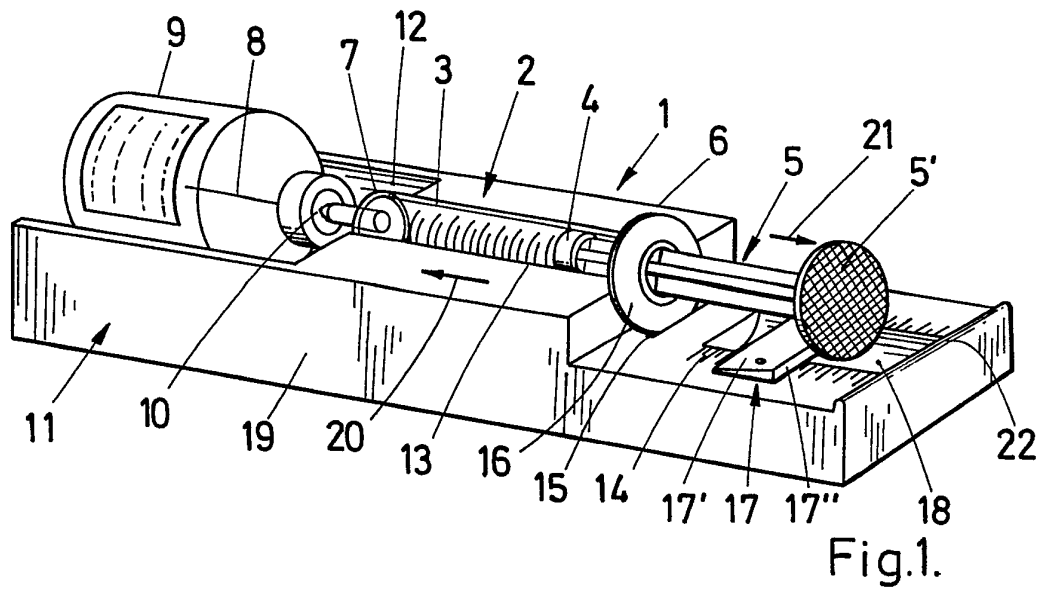
8. Dispositif suivant l'une quelconque des
15 revendications 1 à 7, caractérisé en ce que le logement pour la seringue est situé entre celui pour le récipient et la partie du support présentant l'échelle graduée, cette échelle et l'axe du bouchon du récipient, lorsque celui-ci est placé dans son logement, s'étendant sensiblement suivant l'axe du logement pour la seringue, de manière à ce que la canule s'engage dans le ré-
20 cipient en perçant le bouchon sensiblement suivant l'axe de ce dernier.

9. Dispositif pour le dosage d'un liquide, notamment d'insuline, dans une seringue, tel que décrit ci-dessus ou montré aux dessins annexés.

Dessins : 1 planches
10 pages dont 1 page de garde
7 pages de description
2 pages de revendication
1 abrégé descriptif

Luxembourg, le 31 JUL 1985
Le mandataire
Me Alain Rukavina





W. H. L. L.