

(12) 特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局

(43) 国際公開日
2018年4月19日(19.04.2018)



(10) 国際公開番号

WO 2018/070136 A1

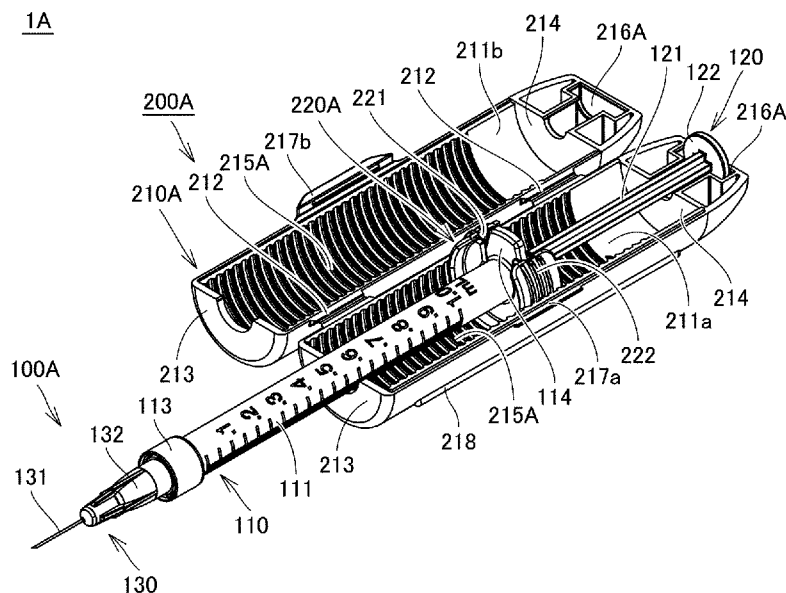
- (51) 国際特許分類:
A61M 5/315 (2006.01) A61M 5/28 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/031558
- (22) 国際出願日: 2017年9月1日(01.09.2017)
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ:
特願 2016-202548 2016年10月14日(14.10.2016) JP
- (71) 出願人: ニプロ株式会社 (NIPRO CORPORATION) [JP/JP]; 〒5318510 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 Osaka (JP).
- (72) 発明者: 三浦佳奈子 (MIURA, Kanako); 〒5318510 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ株式会社内 Osaka (JP). 河村裕之 (KAWAMURA, Hiroyuki); 〒5318510 大阪府大阪市北区本庄西3丁目9番3号 ニプロ株式会社内 Osaka (JP).
- (74) 代理人: 特許業務法人深見特許事務所 (FUKAMI PATENT OFFICE, P.C.); 〒5300005 大阪府大阪市北区中之島三丁目2番4号 中之島フェスティバルタワー・ウエスト Osaka (JP).
- (81) 指定国(表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO,

(54) Title: DOSE ADJUSTMENT TOOL, SYRINGE SET, AND PRE-FILLED SYRINGE SET

(54) 発明の名称: 投与量調整具、シリンジセットおよびプレフィルドシリンジセット

FIG.2

1A



(57) Abstract: A dose adjustment tool (200A) has an enclosure body (210A), wherein the enclosure body (210A) is provided with: a first engaging part (215A) that, in a state of being mounted by engaging with a barrel (110), restricts the movement of the enclosure body (210A) to only helical motion with respect to the barrel (110); and a second engaging part (216A) that, in a state of being mounted by engaging with a plunger (120), guides the plunger (120) to move forward so as to follow the enclosure body (210A) in the case when the enclosure body (210A) moves forward of a syringe (100A). In this dose adjustment tool (200A), when the enclosure body (210A), in a mounted state, is rotated relative to the barrel (110), the relative positions of the barrel (110) and the plunger (120) change so as to change a push-in amount of the



DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

- 国際調査報告 (条約第21条(3))

plunger (120) with respect to the barrel (110), thereby allowing a dose to be adjusted.

(57) 要約: 投与量調整具 (200A) は、囲繞体 (210A) を有し、囲繞体 (210A) には、装着状態においてバレル (110) に係合することにより、バレル (110) に対する囲繞体 (210A) の動きを螺旋運動のみに制限する第1係合部 (215A) と、装着状態においてプランジャ (120) に係合することにより、囲繞体 (210A) がシリンジ (100A) の前方に移動した場合に囲繞体 (210A) に追従してプランジャ (120) が前方に向けて移動するようにプランジャ (120) を案内する第2係合部 (216A) とが設けられる。投与量調整具 (200A) は、装着状態において囲繞体 (210A) がバレル (110) に対して相対的に回転させられることにより、バレル (110) とプランジャ (120) との相対的な位置が変化することでプランジャ (120) のバレル (110) に対する押し込み量を変更し、これにより投与量を調整するものである。

明 細 書

発明の名称：

投与量調整具、シリンジセットおよびプレフィルドシリンジセット

技術分野

[0001] 本発明は、シリンジに充填された薬液の投与量を精緻に調整することができる投与量調整具に関し、加えて当該投与量調整具を備えてなるシリンジセットおよびプレフィルドシリンジセットに関する。

背景技術

[0002] 通常、シリンジを用いた薬液の投与の際には、シリンジに薬液が充填された状態でその投与量が調整される。具体的には、医師等がバレルを保持した状態でプランジャを操作することにより、バレルに付された目盛りを目視しつつバレルに対するプランジャの押し込み量を調節し、バレルの前端に取付けられた注射針を介して余剰の薬液をシリンジの外部へと排出することで投与量の調整が行なわれる。

[0003] また、シリンジに充填された薬液の投与量の調整を行なうための投与量調整具としては、特開 2000-93511 号公報（特許文献 1）に開示のものがある。当該投与量調整具は、バレルを受け入れる半円柱状の凹所が設けられるとともに当該凹所に隣接して目盛りが形成されてなる部材からなり、バレルに目盛りが付されていないシリンジを用いて薬液を投与する場合に、これをバレルに取付けることで医師等が目視によって投与量の調整が行なえるように補助するものである。

先行技術文献

特許文献

[0004] 特許文献 1：特開 2000-93511 号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0005] 従来の投与量の調整方法は、医師等がプランジャをバレルの軸方向に沿っ

て直線的に押し込むように力を作用させることで行なわれる。そのため、投与量の調整が、プランジャに加わる力加減に依存することになり、その精緻な調整が難しい問題があった。

[0006] また、万が一プランジャを押し込み過ぎた場合には、必要な投与量に調整することができず、再度の薬液の充填作業が必要になってしまう問題もある。特に、予めバレルに薬液が充填された状態にあるプレフィルドシリンジの場合には、そもそも薬液の再充填を行なうことができないため、当該プレフィルドシリンジの使用ができないことにも繋がってしまう。

[0007] 上述したような問題は、バレルに目盛りが付されているか否かを問わず生じる問題であり、上記公報に開示される如くの投与量調整具を用いた場合にも解決できるものではない。

[0008] したがって、本発明は、上述した問題を解決すべくなされたものであり、薬液の投与量を精緻に調整することができる投与量調整具およびこれを備えてなるシリンジセットおよびプレフィルドシリンジセットを提供することを目的とする。

課題を解決するための手段

[0009] 本発明の第1の局面に基づく投与量調整具は、薬液が充填された状態にあるシリンジに装着されて使用されるものであって、シリンジに装着された装着状態においてシリンジの軸方向における一部を取り囲むことができる筒形状の囲繞体を有している。上記囲繞体には、上記装着状態においてシリンジのバレルに係合することにより、バレルに対する当該囲繞体の動きを当該囲繞体の軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限する第1係合部と、上記装着状態においてシリンジのプランジャに係合することにより、当該囲繞体がシリンジの後端側からシリンジの前端側に向けて前方に移動した場合に当該囲繞体に追従してプランジャが前方に向けて移動するようにプランジャを案内する第2係合部とが設けられている。上記本発明の第1の局面に基づく投与量調整具は、上記装着状態において上記囲繞体がバレルに対して相対的に回転させられることにより、バレルとプランジャとの相対的な位置が変

化することでプランジャのバレルに対する押し込み量を変更し、これにより投与量を調整するものである。

[0010] 上記本発明の第1の局面に基づく投与量調整具にあっては、上記第1係合部が、上記囲繞体の内周側に設けられた螺旋溝にて構成されていることが好ましい。

[0011] 上記本発明の第1の局面に基づく投与量調整具は、外周側に上記螺旋溝に螺合する突条が形成されてなる補助パーツをさらに有していてもよく、その場合には、上記補助パーツが、シリンジのバレルに対して回転不能にその取付けが可能なものであることが好ましい。

[0012] 上記本発明の第1の局面に基づく投与量調整具にあっては、上記囲繞体が、半筒形状を有する一对の半筒体がヒンジ部を介して接続されてなる開閉可能な部材にて構成されていることが好ましい。

[0013] 本発明の第2の局面に基づく投与量調整具は、薬液が充填された状態にあるシリンジに装着されて使用されるものであって、シリンジに装着された装着状態においてシリンジの軸方向における一部を取り囲むことができる筒形状の囲繞体を有している。上記囲繞体には、上記装着状態においてシリンジのバレルに係合することにより、当該囲繞体がシリンジの後端側からシリンジの前端側に向けて前方に移動することを制限する第1係合部と、上記装着状態においてシリンジのプランジャに係合することにより、当該囲繞体に対するプランジャの動きを当該囲繞体の軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限する第2係合部とが設けられている。上記本発明の第2の局面に基づく投与量調整具は、上記装着状態において上記囲繞体がバレルに対して相対的に回転させられることにより、バレルとプランジャとの相対的な位置が変化することでプランジャのバレルに対する押し込み量を変更し、これにより投与量を調整するものである。

[0014] 上記本発明の第2の局面に基づく投与量調整具にあっては、上記第2係合部が、上記囲繞体の内周側に設けられた螺旋溝にて構成されていることが好ましい。

- [0015] 上記本発明の第2の局面に基づく投与量調整具は、外周側に上記螺旋溝に螺合する突条が形成されてなる補助パーツをさらに有していてもよく、その場合には、上記補助パーツが、シリンジのプランジャに対して回転不能にその取付けが可能なものであることが好ましい。
- [0016] 上記本発明の第2の局面に基づく投与量調整具にあっては、上記囲繞体が、半筒形状を有する一对の半筒体がヒンジ部を介して接続されてなる開閉可能な部材にて構成されていることが好ましい。
- [0017] 本発明に基づくシリンジセットは、上記本発明の第1および第2の局面に基づく投与量調整具のいずれかと、バレルおよびプランジャを含むシリンジとを備えてなるものである。
- [0018] 本発明に基づくプレフィルドシリンジセットは、上記本発明に基づくシリンジセットと、薬液とを備えてなるものである。上記本発明に基づくプレフィルドシリンジセットにおいては、上記シリンジの内部に上記薬液が予め充填されている。

発明の効果

- [0019] 本発明によれば、薬液の投与量を精緻に調整することができる投与量調整具およびこれを備えてなるシリンジセットおよびプレフィルドシリンジセットとすることができる。

図面の簡単な説明

- [0020] [図1]本発明の実施の形態1におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視図である。
- [図2]図1に示すプレフィルドシリンジセットにおいて、補助パーツを取付けたシリンジを開状態にある囲繞体にセットした状態を示す斜視図である。
- [図3]図2に示す状態からさらに囲繞体を閉状態に移行させた状態を示す斜視図である。
- [図4]図1に示すプレフィルドシリンジセットにおける投与量の調整方法を説明するための断面図である。
- [図5]本発明の実施の形態2におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視

図である。

[図6]本発明の実施の形態3におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視図である。

[図7]図6に示すプレフィルドシリンジセットにおける投与量の調整方法を説明するための断面図である。

発明を実施するための形態

[0021] 以下、本発明の実施の形態について、図を参照して詳細に説明する。以下に示す実施の形態は、予め薬液が内部に充填されてなるシリンジを備えたプレフィルドシリンジセットおよびこれに具備された投与量調整具に本発明を適用した場合を例示するものであるが、薬液が内部に充填されていないシリンジを備えた通常のシリンジセットおよびこれに具備される投与量調整具や、特にシリンジとセットにされていない投与量調整具に本発明を適用することも当然に可能である。なお、以下に示す実施の形態においては、同一のまたは共通する部分について図中同一の符号を付し、その説明は繰り返さない。

[0022] (実施の形態1)

図1は、本発明の実施の形態1におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視図である。まず、この図1を参照して、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1Aの構成について説明する。

[0023] 図1に示すように、プレフィルドシリンジセット1Aは、バレル110、プランジャ120および注射針130を含むシリンジ100Aと、囲繞体210Aおよび補助パーツ220Aを含む投与量調整具200Aと、シリンジ100Aの内部に予め充填されている薬液300(図4(A)参照)と、キャップ400とを備えている。

[0024] このうち、投与量調整具200Aおよびキャップ400は、いずれもシリンジ100Aに対して着脱自在に取付けられる。ここで、投与量調整具200Aのうち、補助パーツ220Aは、装着状態においてシリンジ100Aのバレル110に取付けられて使用される。また、囲繞体210Aは、装着状

態においてシリンジ１００Ａのバレル１１０およびプランジャ１２０を取り囲むようにこれらに取付けられて使用される。

[0025] バレル１１０は、本体部１１１と、本体部１１１の前端に設けられたノズル部１１２（図４（Ａ）参照）およびルアーロック部１１３と、本体部１１１の後端に設けられたフランジ部１１４とを有している。バレル１１０は、透明の樹脂製の部材からなり、上述した本体部１１１、ノズル部１１２、ルアーロック部１１３およびフランジ部１１４が一体的に形成された単一の部材にて構成されている。

[0026] 本体部１１１は、薬液３００が充填される部位であり、略円筒状の形状を有している。本体部１１１には、シリンジ１００Ａに充填された薬液３００の量を目視できる目盛りが付されている。本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット１Ａのシリンジ１００Ａは、最大で１．０ｍＬの薬液３００が充填できるものである。

[0027] ノズル部１１２は、バレル１１０内に充填された薬液３００を吐出するための部位であり、本体部１１１よりも直径の小さい略円筒状の形状を有している。ノズル部１１２の先端には、薬液３００を吐出するための吐出口が設けられており、当該吐出口は、バレル１１０の前端に注射針１３０が取付けられた状態において当該注射針１３０の針管１３１に接続される（図４（Ａ）参照）。

[0028] ルアーロック部１１３は、バレル１１０に対して注射針１３０を取付けるための部位であり、ノズル部１１２を取り囲んで位置する略円筒状の部位にて構成されている。ルアーロック部１１３の内周面には、注射針１３０の針基１３２を螺合させるための雌ネジ（図４（Ａ）参照）が設けられており、当該雌ネジに針基１３２が螺合させられることで注射針１３０がバレル１１０の前端に取付けられる。

[0029] フランジ部１１４は、主として注射の際にプランジャ１２０をバレル１１０に押し込むために手指が掛けられる部位であり、本体部１１１から径方向外側に向けて突出して形成されている。当該フランジ部１１４は、補助パー

ツ 2 2 0 A を介して囲繞体 2 1 0 A に間接的に係合する部位でもあり、本実施の形態においては、平面視非円形状の細長略六角形の形状を有している。

[0030] プランジャ 1 2 0 は、ロッド部 1 2 1 と、ロッド部 1 2 1 の後端に設けられたフランジ部 1 2 2 と、ロッド部 1 2 1 の前端に取付けられたガスケット 1 2 3 とを有している。ロッド部 1 2 1 およびフランジ部 1 2 2 は、樹脂製の部材からなり、一体的に形成された単一の部材にて構成されている。ガスケット 1 2 3 は、ゴム製またはエラストマ製の部材からなる。

[0031] ロッド部 1 2 1 は、バレル 1 1 0 内に向けて押し込まれることで薬液 3 0 0 を上述したノズル部 1 1 2 の吐出口から外部に吐出させるためのものであり、略棒状の形状を有している。ロッド部 1 2 1 の前端には、ガスケット 1 2 3 が取付けられるカプラが設けられている（図 4（A）参照）。

[0032] フランジ部 1 2 2 は、主として注射の際にプランジャ 1 2 0 をバレル 1 1 0 に押し込むために手指が掛けられる部位であり、ロッド部 1 2 1 から径方向外側に向けて突出して形成されている。当該フランジ部 1 2 2 は、囲繞体 2 1 0 A に直接的に係合する部位でもあり、本実施の形態においては、平面視円形状を有している。

[0033] ガスケット 1 2 3 は、バレル 1 1 0 内を液密に封止する部位であり、ロッド部 1 2 1 に設けられたカプラを覆う有底筒状の形状を有している。また、ガスケット 1 2 3 は、ロッド部 1 2 1 の押し込みに際して本体部 1 1 1 内を摺動することにより、薬液 3 0 0 をノズル部 1 1 2 の吐出口に向けて押し進めるための部位でもある。

[0034] 注射針 1 3 0 は、針管 1 3 1 と、当該針管 1 3 1 の後端側に位置し、針管 1 3 1 を保持する針基 1 3 2 とを有している。針管 1 3 1 は、金属製の細管からなり、針基 1 3 2 は、樹脂製の部材からなる。針管 1 3 1 は、たとえば接着剤等を用いて針基 1 3 2 に固定されている。

[0035] 針管 1 3 1 は、鋭利に尖った先端を有している。針管 1 3 1 は、患者の皮膚に刺通されることにより、ノズル部 1 1 2 の吐出口から吐出される薬液 3 0 0 を患者に投与するためのものである。

- [0036] 針基 1 3 2 は、注射針 1 3 0 をバレル 1 1 0 に固定するための部位であり、筒状の形状を有している。針基 1 3 2 は、その後端に上述したルアーロック部 1 1 3 の雌ネジに螺合する突起が設けられている。
- [0037] キャップ 4 0 0 は、注射針 1 3 0 を覆うための部材であり、非使用時ににおいて安全のために針基 1 3 2 に外挿されることでシリンジ 1 0 0 A に取付けられる。当該キャップ 4 0 0 は、注射の際にはシリンジ 1 0 0 A から取り外されることになる。
- [0038] 囲繞体 2 1 0 A は、一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b と、一对のヒンジ部 2 1 2 とを有しており、開閉可能に構成されている。囲繞体 2 1 0 A は、透明または非透明の樹脂製の部材からなり、一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b および一对のヒンジ部 2 1 2 が一体的に形成された単一の部材にて構成されている。
- [0039] 一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b の各々は、互いにほぼ同一の形状を有しており、閉状態においてシリンジ 1 0 0 A の軸方向の所定位置を取り囲むことができる筒形状を成す。ヒンジ部 2 1 2 は、囲繞体 2 1 0 A が開閉可能となるように一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b を相互に接続する薄肉の部位からなり、閉状態において互いに対向することとなる一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b の開口縁部の所定位置に設けられている。
- [0040] また、一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b には、それぞれ爪状の係止部 2 1 7 a, 2 1 7 b が設けられている。これら係止部 2 1 7 a, 2 1 7 b が互いに係合することにより、囲繞体 2 1 0 A が上述した筒形状を成し、閉状態が維持されることになる。一方、これら係止部 2 1 7 a, 2 1 7 b の係合が解除されることにより、囲繞体 2 1 0 A が開状態をとることになる。なお、係止部 2 1 7 a, 2 1 7 b は、閉状態において互いに対向することとなる一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b の、上述したヒンジ部 2 1 2 が設けられた開口縁部とは反対側に位置する開口縁部に設けられている。
- [0041] さらに、一对の半筒体 2 1 1 a, 2 1 1 b の外周面の各々には、線状に延びる複数の突部 2 1 8 が設けられている。これら複数の突部 2 1 8 は、後述

する囲繞体 210A の回転操作の際に、囲繞体 210A を握った手が滑ってしまうことを防止するための部位である。

[0042] 一対の半筒体 211a, 211b の軸方向の一端には、バレル 110 を保持するための壁状のバレル保持部 213 がそれぞれ設けられている。これら一対のバレル保持部 213 の各々には、半円形状の切欠き部が設けられており、閉状態においてこれら切欠き部同士が組み合わさることにより、バレル 110 の本体部 111 が挿通される円形状の孔部が形成されることになる。当該孔部にバレル 110 の本体部 111 が挿通されることにより、装着状態においてバレル 110 が囲繞体 210A によって保持されることになる。

[0043] 一対の半筒体 211a, 211b の軸方向の他端寄りの位置には、プランジャ 120 を保持するための壁状のプランジャ保持部 214 がそれぞれ設けられている。これら一対のプランジャ保持部 214 の各々には、半円形状の切欠き部が設けられており、閉状態においてこれら切欠き部同士が組み合わさることにより、プランジャ 120 のロッド部 121 が挿通される円形状の孔部が形成されることになる。当該孔部にプランジャ 120 のロッド部 121 が挿通されることにより、装着状態においてプランジャ 120 が囲繞体 210A によって保持されることになる。

[0044] 一対の半筒体 211a, 211b の各々の、上述したバレル保持部 213 とプランジャ保持部 214 との間の部分の内周面には、溝状の第 1 係合部 215A が設けられている。溝状の第 1 係合部 215A は、閉状態において互いに組み合わさることにより、囲繞体 210A の内周側に螺旋溝を形成する。当該螺旋溝を構成する第 1 係合部 215A は、装着状態において後述する補助パーツ 220A を介してバレル 110 に間接的に係合する部位である。

[0045] 一対の半筒体 211a, 211b の各々の軸方向の他端には、凹状の第 2 係合部 216A が設けられている。凹状の第 2 係合部 216A は、閉状態において互いに組み合わさることにより、囲繞体 210A の内部に所定形状の空間を形成する。当該所定形状の空間を構成する第 2 係合部 216A は、装着状態においてプランジャ 120 に直接的に係合する部位である。

- [0046] 補助パーツ 220A は、囲繞体 210A に収容が可能な大きさおよび形状を有しており、樹脂製の部材からなる。具体的には、補助パーツ 220A は、周方向の所定位置に細長凹状の切欠き部を有する略円柱状の形状を有している。
- [0047] 補助パーツ 220A に設けられた細長凹状の切欠き部は、バレル 110 のフランジ部 114 を受け入れる保持部 221 を構成しており、当該保持部 221 は、バレル 110 のフランジ部 114 を受け入れた状態でこれを回転不能に保持する。換言すれば、補助パーツ 220A は、バレル 110 のフランジ部 114 に取付けられた装着状態において、バレル 110 に対して回転不能に固定されることになる。
- [0048] また、補助パーツ 220A の外周側には、複数の突条 222 が設けられている。当該複数の突条 222 の各々は、装着状態において囲繞体 210A の内部に形成される上述した螺旋溝を構成する第 1 係合部 215A に係合可能な螺旋状の形状を有している。
- [0049] 以上において説明した本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット 1A においては、上述したように、投与量調整具 200A が、予め薬液 300 が内部に充填されたシリンジ 100A に装着されて使用される。以下、その装着方法ならびに使用方法について説明する。
- [0050] 図 2 は、上述したプレフィルドシリンジセットにおいて、補助パーツを取付けたシリンジを開状態にある囲繞体にセットした状態を示す斜視図である。また、図 3 は、図 2 に示す状態からさらに囲繞体を閉状態に移行させた状態を示す斜視図である。まず、これら図 2 および図 3 を参照して、投与量調整具 200A のシリンジ 100A への装着方法について詳説する。
- [0051] 図 2 に示すように、シリンジ 100A に投与量調整具 200A を装着させるに際しては、まず、注射針 130 が取付けられたシリンジ 100A からキャップ 400 を取り外し、次に、当該シリンジ 100A のバレル 110 のフランジ部 114 に補助パーツ 220A を取付け、その後、当該補助パーツ 220A が取付けられたシリンジ 100A を囲繞体 210A の一對の半筒体 2

1 1 a, 2 1 1 bの一方にセットする。なお、図2においては、一对の半筒体2 1 1 a, 2 1 1 bのうちの半筒体2 1 1 aにシリンジ1 0 0 Aがセットされた場合を図示している。

[0052] ここで、バレル1 1 0のフランジ部1 1 4に補助パーツ2 2 0 Aを取付けるに際しては、補助パーツ2 2 0 Aに設けられた細長凹状の切欠き部からなる保持部2 2 1にバレル1 1 0のフランジ部1 1 4を挿入することで行なう。その際、フランジ部1 1 4の向きが保持部2 2 1の向きと合わせられることにより、フランジ部1 1 4が保持部2 2 1に収容されるとともに、フランジ部1 2 2の側面が保持部2 2 1の壁面に当接することになり、これによって補助パーツ2 2 0 Aがフランジ部1 1 4に対して回転不能に固定されることになる。

[0053] また、補助パーツ2 2 0 Aが取付けられたシリンジ1 0 0 Aを半筒体2 1 1 aにセットするに際しては、まず、プランジャ1 2 0のフランジ部1 2 2が半筒体2 1 1 aの後端に設けられた所定形状の空間を構成する第2係合部2 1 6 Aに収容されるようにし、次に、補助パーツ2 2 0 Aの突条2 2 2が半筒体2 1 1 aの螺旋溝を構成する第1係合部2 1 5 Aに係合するようにして、シリンジ1 0 0 Aを半筒体2 1 1 a上に載置する。これにより、シリンジ1 0 0 Aの半筒体2 1 1 aに対する位置決めが行なわれることになり、バレル1 1 0の本体部1 1 1が半筒体2 1 1 aのバレル保持部2 1 3によって保持されるとともに、プランジャ1 2 0のロッド部1 2 1が半筒体2 1 1 aのプランジャ保持部2 1 4によって保持されることになる。

[0054] 次に、図3に示すように、一对の半筒体2 1 1 a, 2 1 1 bのうちのシリンジ1 0 0 Aがセットされていない他方（ここでは、半筒体2 1 1 bがこれに該当する）を一对のヒンジ部2 1 2を回転中心として回動させ、囲繞体2 1 0 Aを閉状態にする。これにより、一对の半筒体2 1 1 a, 2 1 1 bに設けられた係止部2 1 7 a, 2 1 7 bに係合することになり、囲繞体2 1 0 Aの閉状態が維持されることになる。

[0055] 以上の操作により、シリンジ1 0 0 Aに投与量調整具2 0 0 Aが装着され

た装着状態が実現される。なお、当該装着状態においては、シリンジ１００Ａの後端寄りの部分が囲繞体２１０Ａによって覆われた状態となり、シリンジ１００Ａのうちのバレル１１０の前端寄りの部分と、当該バレル１１０の前端に取付けられた注射針１３０とのみが囲繞体２１０Ａから露出した状態となる。

[0056] 図４は、上述したプレフィルドシリンジセットにおける投与量の調整方法を説明するための断面図である。ここで、図４（Ａ）は、投与量調整具が装着された状態にあるシリンジ全体の断面図であり、図４（Ｂ）および図４（Ｃ）は、それぞれ図４（Ａ）に示す領域ⅠＶＢ、ⅠＶＣの拡大図である。次に、この図４と前述の図３とを参照して、投与量調整具２００Ａの使用方法について詳説する。

[0057] 図３および図４（Ａ）に示すように、薬液３００の投与量を調整するに際しては、シリンジ１００Ａのバレル１１０に対して囲繞体２１０Ａを図中に示す矢印ＤＲ１方向に向けて相対的に回転させる。具体的には、たとえば囲繞体２１０Ａから露出したシリンジ１００Ａのバレル１１０を一方の手で固定的に把持し、他方の手で囲繞体２１０Ａを把持してこれを回転させる。

[0058] ここで、図４（Ｂ）を参照して、装着状態においては、上述したように、シリンジ１００Ａのバレル１１０が、補助パーツ２２０Ａを介して囲繞体２１０Ａの螺旋溝を構成する第１係合部２１５Ａに係合している。具体的には、バレル１１０のフランジ部１１４に回転不能に取付けられた補助パーツ２２０Ａの突条２２２が、閉状態にある囲繞体２１０Ａの螺旋溝を構成する第１係合部２１５Ａに係合している。

[0059] これにより、バレル１１０と囲繞体２１０Ａとの間の相対的な動きが、螺旋運動のみに実質的に制限されることになる。したがって、バレル１１０に対する囲繞体２１０Ａの動きは、当該囲繞体２１０Ａの軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限されることになり、囲繞体２１０Ａをバレル１１０に対して上記矢印ＤＲ１方向に向けて相対的に回転させることにより、囲繞体２１０Ａは、図４（Ａ）中に示す矢印ＤＲ２方向に向けて（すなわち、

シリンジ１００Ａの後端側から前端側に向けて）移動することになる。

[0060] 一方、図４（Ｃ）を参照して、装着状態においては、上述したように、シリンジ１００Ａのプランジャ１２０が、所定形状の空間を構成する第２係合部２１６Ａに係合している。具体的には、プランジャ１２０のフランジ部１２２が、所定形状の空間を構成する第２係合部２１６Ａの内部に配置されており、当該フランジ部１２２の後面が、閉状態にある囲繞体２１０Ａの後端に位置する壁面に対向している。なお、フランジ部１２２は、所定形状の空間を構成する第２係合部２１６Ａの内部において空転することができる。

[0061] これにより、プランジャ１２０と囲繞体２１０Ａとの間の相対的な動きが制限されることになるが、具体的には、囲繞体２１０Ａがシリンジ１００Ａの後端側から前端側に向けて移動した場合に、フランジ部１２２の後面が閉状態にある囲繞体２１０Ａの後端に位置する上記壁面に当接することにより、プランジャ１２０が、当該囲繞体２１０Ａの動きに追従して図４（Ａ）中に示す矢印ＤＲ３方向に向けて（すなわち、シリンジ１００Ａの後端側から前端側に前方に向けて）移動するように案内されることになる。

[0062] したがって、装着状態においてシリンジ１００Ａのバレル１１０に対して囲繞体２１０Ａを図中に示す矢印ＤＲ１方向に向けて相対的に回転させることにより、バレル１１０に対してプランジャ１２０が前方に向けて移動することになり、これによってバレル１１０とプランジャ１２０との相対的な位置が変化し、プランジャ１２０のバレル１１０に対する押し込み量が変更されることになる。

[0063] そのため、上記回転操作を行なうことにより、バレル１１０の内部に充填された薬液３００がプランジャ１２０の前端に取付けられたガスケット１２３によってノズル部１１２側に向けて押し進められ、プランジャ１２０の押し込み量に応じた量の薬液３００が、注射針１３０を経由して外部に排出されることになる。したがって、バレル１１０に付された目盛りを視認しつつ上記回転操作を必要な分だけ行なうことにより、シリンジ１００Ａに充填された薬液３００の量を所望の量に調節できることになり、これによって薬液

300の投与量が調整できることになる。

[0064] ここで、上述した投与量の調整方法において、プランジャ120がバレル110の軸方向に沿って移動する距離は、囲繞体210Aの回転方向における操作量よりも十分に小さい。そのため、本実施の形態における投与量調整具200Aを用いることにより、これを用いずにプランジャ120を直接的に操作して当該プランジャ120をバレル110の軸方向に沿って直線的に押し込むようにした場合に比べ、より精緻な投与量の調整が行なえることになる。

[0065] したがって、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1Aおよびこれに具備される投与量調整具200Aとすることにより、薬液300の投与量を精緻に調整することができる投与量調整具およびこれを備えたプレフィルドシリンジセットとすることができる。

[0066] なお、上述した囲繞体210Aに設けられる螺旋溝を構成する第1係合部215Aのピッチや傾き等ならびに補助パーツ220Aに設けられる突条222のピッチや傾き等を調節することにより、プランジャ120がバレル110の軸方向に沿って移動する距離と、囲繞体210Aの回転方向における操作量との比率を変更することができる。したがって、当該比率を適宜調節することにより、精緻な投与量の調整と操作性との両立を図ることができる。

[0067] また、薬液300の投与量の調整後においては、シリンジ100Aから投与量調整具200Aが取り外され、その状態において注射が行なわれる。なお、投与量調整具200Aのうち、補助パーツ220Aについては、これがシリンジ100Aに取付けられた状態のままでも注射を行なうことができる。

[0068] (実施の形態2)

図5は、本発明の実施の形態2におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視図である。以下、この図5を参照して、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1Bおよびこれに具備された投与量調整具200Bに

ついて説明する。

[0069] 図5に示すように、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1 Bは、上述した実施の形態1におけるプレフィルドシリンジセット1 Aと比較した場合に、形状の異なるシリンジ1 0 0 Bを備えている。ここで、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1 Bのシリンジ1 0 0 Bは、最大で2. 5 mLの薬液3 0 0が充填できるものである。

[0070] これに伴い、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1 Bは、上述した実施の形態1におけるプレフィルドシリンジセット1 Aと比較した場合に、形状の異なる投与量調整具2 0 0 Bを備えている。

[0071] ここで、当該投与量調整具2 0 0 Bは、開閉可能に構成された筒形状の囲繞体2 1 0 Bと、周方向の所定位置に細長凹状の切欠き部を有する略円柱状の補助パーツ2 2 0 Bとを備えており、これら囲繞体2 1 0 Bおよび補助パーツ2 2 0 Bは、その形状こそ違えど、上述した実施の形態1における投与量調整具2 0 0 Aの囲繞体2 1 0 Aおよび補助パーツ2 2 0 Bと同様の部位を有している。

[0072] そのため、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1 Bおよびこれに具備される投与量調整具2 0 0 Bとすることにより、上述した実施の形態1において説明した効果と同様の効果を得ることができる。

[0073] このように、本発明に係る投与量調整具は、当該投与量調整具が装着されるシリンジの仕様に応じて個別に設計することができる。

[0074] (実施の形態3)

図6は、本発明の実施の形態3におけるプレフィルドシリンジセットの分解斜視図であり、図7は、図6に示すプレフィルドシリンジセットにおける投与量の調整方法を説明するための断面図である。ここで、図7(A)は、投与量調整具が装着された状態にあるシリンジ全体の断面図であり、図7(B)および図7(C)は、それぞれ図7(A)に示す領域V I I B, V I I Cの拡大図である。以下、これら図6および図7を参照して、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット1 Cおよびこれに具備された投与量調

整具 200C について説明する。

- [0075] 図 6 に示すように、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット 1C は、上述した実施の形態 1 におけるプレフィルドシリンジセット 1A のシリンジ 100A と同様の構成のシリンジ 100A を備えている。一方、本実施の形態におけるプレフィルドシリンジセット 1C は、上述した実施の形態 1 におけるプレフィルドシリンジセット 1A の投与量調整具 200A とは異なる構成の投与量調整具 200C を備えている。
- [0076] 投与量調整具 200C は、開閉可能に構成された筒形状の囲繞体 210C と、周方向の所定位置に凹状の切欠き部を有する略円柱状の補助パーツ 220C とを備えている。
- [0077] 囲繞体 210C を構成する一对の半筒体 211a, 211b の軸方向の一端には、バレル 110 を保持するための壁状のバレル保持部 213 がそれぞれ設けられており、これに隣接する部分には、凹状の第 1 係合部 215B がそれぞれ設けられている。凹状の第 1 係合部 215B は、閉状態において互いに組み合わさることにより、囲繞体 210C の内部に所定形状の空間を形成する。当該所定形状の空間を構成する第 1 係合部 215B は、装着状態においてバレル 110 に直接的に係合する部位である。
- [0078] 一对の半筒体 211a, 211b の軸方向の他端寄りの位置の内周面には、溝状の第 2 係合部 216B が設けられている。溝状の第 2 係合部 216B は、閉状態において互いに組み合わさることにより、囲繞体 210C の内周側に螺旋溝を形成する。当該螺旋溝を構成する第 2 係合部 216B は、装着状態において後述する補助パーツ 220C を介してプランジャ 120 に間接的に係合する部位である。
- [0079] 補助パーツ 220C は、囲繞体 210C に収容が可能な大きさおよび形状を有しており、上述した凹状の切欠き部は、プランジャ 120 のフランジ部 122 を受け入れる保持部 221 を構成している。当該保持部 221 を構成する壁部のうち、前端側に位置する壁部には、プランジャ 120 の断面視十字状のロッド部 121 に対応した形状の切欠きが形成されており、これによ

り保持部 221 は、プランジャ 120 のフランジ部 122 を受け入れた状態でこれを回転不能に保持する。換言すれば、補助パーツ 220C は、プランジャ 120 のフランジ部 122 に取付けられた装着状態において、プランジャ 120 に対して回転不能に固定されることになる。

[0080] また、補助パーツ 220C の外周側には、複数の突条 222 が設けられている。当該複数の突条 222 の各々は、装着状態において囲繞体 210C の内部に形成される上述した螺旋溝を構成する第 2 係合部 216B に係合可能な螺旋状の形状を有している。

[0081] 図 7 (A) に示すように、薬液 300 の投与量を調整するに際しては、シリンジ 100A のバレル 110 に対して囲繞体 210C を図中に示す矢印 DR1 方向に向けて相対的に回転させる。

[0082] ここで、図 7 (B) を参照して、装着状態においては、上述したように、シリンジ 100A のバレル 110 が、所定形状の空間を構成する第 1 係合部 215B に係合している。具体的には、バレル 110 のフランジ部 114 が、所定形状の空間を構成する第 1 係合部 215B の内部に配置されており、当該フランジ部 114 の前面が、閉状態にある囲繞体 210C の前端に位置する壁面に対向している。なお、フランジ部 114 は、所定形状の空間を構成する第 1 係合部 215B の内部において空転することができる。

[0083] これにより、バレル 110 と囲繞体 210C との間の相対的な動きが制限されることになるが、具体的には、囲繞体 210A がシリンジ 100A の後端側から前端側に向けて前方に移動することが、フランジ部 114 の前面が閉状態にある囲繞体 210C の前端に位置する上記壁面に当接することによって制限されることになる。

[0084] 一方、図 7 (C) を参照して、装着状態においては、上述したように、シリンジ 100A のプランジャ 120 が、補助パーツ 220C を介して囲繞体 210C の螺旋溝を構成する第 2 係合部 216B に係合している。具体的には、プランジャ 120 のフランジ部 122 に回転不能に取付けられた補助パーツ 220C の突条 222 が、閉状態にある囲繞体 210C の螺旋溝を構成

する第2係合部216Bに係合している。

[0085] これにより、プランジャ120と囲繞体210Cとの間の相対的な動きが、螺旋運動のみに実質的に制限されることになる。したがって、囲繞体210Cに対するプランジャ120の動きは、当該囲繞体210Cの軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限されることになり、囲繞体210Cをバレル110に対して上記矢印DR1方向に向けて相対的に回転させることにより、プランジャ120は、図4(A)中に示す矢印DR3方向に向けて（すなわち、シリンジ100Aの後端側から前端側に向けて）移動することになる。

[0086] したがって、装着状態においてシリンジ100Aのバレル110に対して囲繞体210Cを図中に示す矢印DR1方向に向けて相対的に回転させることにより、バレル110に対してプランジャ120が前方に向けて移動することになり、これによってバレル110とプランジャ120との相対的な位置が変化し、プランジャ120のバレル110に対する押し込み量が変更されることになる。

[0087] そのため、上記構成のプレフィルドシリンジセット1Cおよびこれに具備される投与量調整具200Cとした場合にも、上述した実施の形態1において説明した効果と同様の効果を得ることができる。

[0088] 上述した本発明の実施の形態1ないし3においては、投与量調整具を囲繞体と補助パーツとによって構成するとともに、囲繞体がシリンジのバレルに設けられたフランジ部およびプランジャに設けられたフランジ部のいずれか一方に当該補助パーツを介して間接的に係合するように構成した場合を例示して説明を行なったが、補助パーツは必ずしも必要ではない。すなわち、シリンジのバレルに設けられたフランジ部やプランジャに設けられたフランジ部に直接的に係合するように囲繞体に螺旋溝を設けることとしてもよく、その場合には補助パーツは不要になる。

[0089] また、上述した本発明の実施の形態1ないし3においては、囲繞体や補助パーツが主としてシリンジのバレルに設けられたフランジ部やプランジャに

設けられたフランジ部に係合するように構成した場合を例示して説明を行なったが、囲繞体や補助パーツをバレルやプランジャのフランジ部以外の部分に係合するように構成することも可能である。たとえば、バレルの本体部に補助パーツが回転不能に取付けられるように構成したり、プランジャのロッド部に補助パーツが回転不能に取付けられるように構成したりすることも可能である。

[0090] さらに、上述した本発明の実施の形態 1 ないし 3 においては、囲繞体をヒンジ部を介して接続された一对の半筒体にて構成した場合を例示して説明を行なったが、必ずしもこれら半筒体が一体の部材にて構成されている必要はなく、別体として半筒体を構成することも可能であるし、囲繞体をさらに 3 部品以上に分割することも可能である。

[0091] このように、今回開示した上記実施の形態はすべての点で例示であって、制限的なものではない。本発明の技術的範囲は請求の範囲によって画定され、また請求の範囲の記載と均等の意味および範囲内でのすべての変更を含むものである。

符号の説明

[0092] 1 A ~ 1 C プレフィルドシリンジセット、1 0 0 A, 1 0 0 B シリンジ、1 1 0 バレル、1 1 1 本体部、1 1 2 ノズル部、1 1 3 ルアーロック部、1 1 4 フランジ部、1 2 0 プランジャ、1 2 1 ロッド部、1 2 2 フランジ部、1 2 3 ガスケット、1 3 0 注射針、1 3 1 針管、1 3 2 針基、2 0 0 A ~ 2 0 0 C 投与量調整具、2 1 0 A ~ 2 1 0 C 囲繞体、2 1 1 a, 2 1 1 b 半筒体、2 1 2 ヒンジ部、2 1 3 バレル保持部、2 1 4 プランジャ保持部、2 1 5 A, 2 1 5 B 第 1 係合部、2 1 6 A, 2 1 6 B 第 2 係合部、2 1 7 a, 2 1 7 b 係止部、2 1 8 突部、2 2 0 A ~ 2 2 0 C 補助パーツ、2 2 1 保持部、2 2 2 突条、3 0 0 薬液、4 0 0 キャップ。

請求の範囲

[請求項1] 薬液が充填された状態にあるシリンジに装着されて使用される投与量調整具であって、

シリンジに装着された装着状態においてシリンジの軸方向における一部を取り囲むことができる筒形状の囲繞体を有し、

前記囲繞体には、前記装着状態においてシリンジのバレルに係合することにより、バレルに対する当該囲繞体の動きを当該囲繞体の軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限する第1係合部と、前記装着状態においてシリンジのプランジャに係合することにより、当該囲繞体がシリンジの後端側からシリンジの前端側に向けて前方に移動した場合に当該囲繞体に追従してプランジャが前方に向けて移動するようにプランジャを案内する第2係合部とが設けられ、

前記装着状態において前記囲繞体がバレルに対して相対的に回転させられることにより、バレルとプランジャとの相対的な位置が変化することでプランジャのバレルに対する押し込み量を変更し、これにより投与量を調整する、投与量調整具。

[請求項2] 前記第1係合部が、前記囲繞体の内周側に設けられた螺旋溝からなる、請求項1に記載の投与量調整具。

[請求項3] 外周側に前記螺旋溝に螺合する突条が形成されてなる補助パーツをさらに有し、

前記補助パーツが、シリンジのバレルに対して回転不能にその取付けが可能なものである、請求項2に記載の投与量調整具。

[請求項4] 前記囲繞体が、半筒形状を有する一对の半筒体がヒンジ部を介して接続されてなる開閉可能な部材にて構成されている、請求項1から3のいずれかに記載の投与量調整具。

[請求項5] 薬液が充填された状態にあるシリンジに装着されて使用される投与量調整具であって、

シリンジに装着された装着状態においてシリンジの軸方向における

一部を取り囲むことができる筒形状の囲繞体を有し、

前記囲繞体には、前記装着状態においてシリンジのバレルに係合することにより、当該囲繞体がシリンジの後端側からシリンジの前端側に向けて前方に移動することを制限する第1係合部と、前記装着状態においてシリンジのプランジャに係合することにより、当該囲繞体に対するプランジャの動きを当該囲繞体の軸線を中心とした螺旋運動のみに実質的に制限する第2係合部とが設けられ、

前記装着状態において前記囲繞体がバレルに対して相対的に回転させられることにより、バレルとプランジャとの相対的な位置が変化することでプランジャのバレルに対する押し込み量を変更し、これにより投与量を調整する、投与量調整具。

[請求項6] 前記第2係合部が、前記囲繞体の内周側に設けられた螺旋溝からなる、請求項5に記載の投与量調整具。

[請求項7] 外周側に前記螺旋溝に螺合する突条が形成されてなる補助パーツをさらに有し、

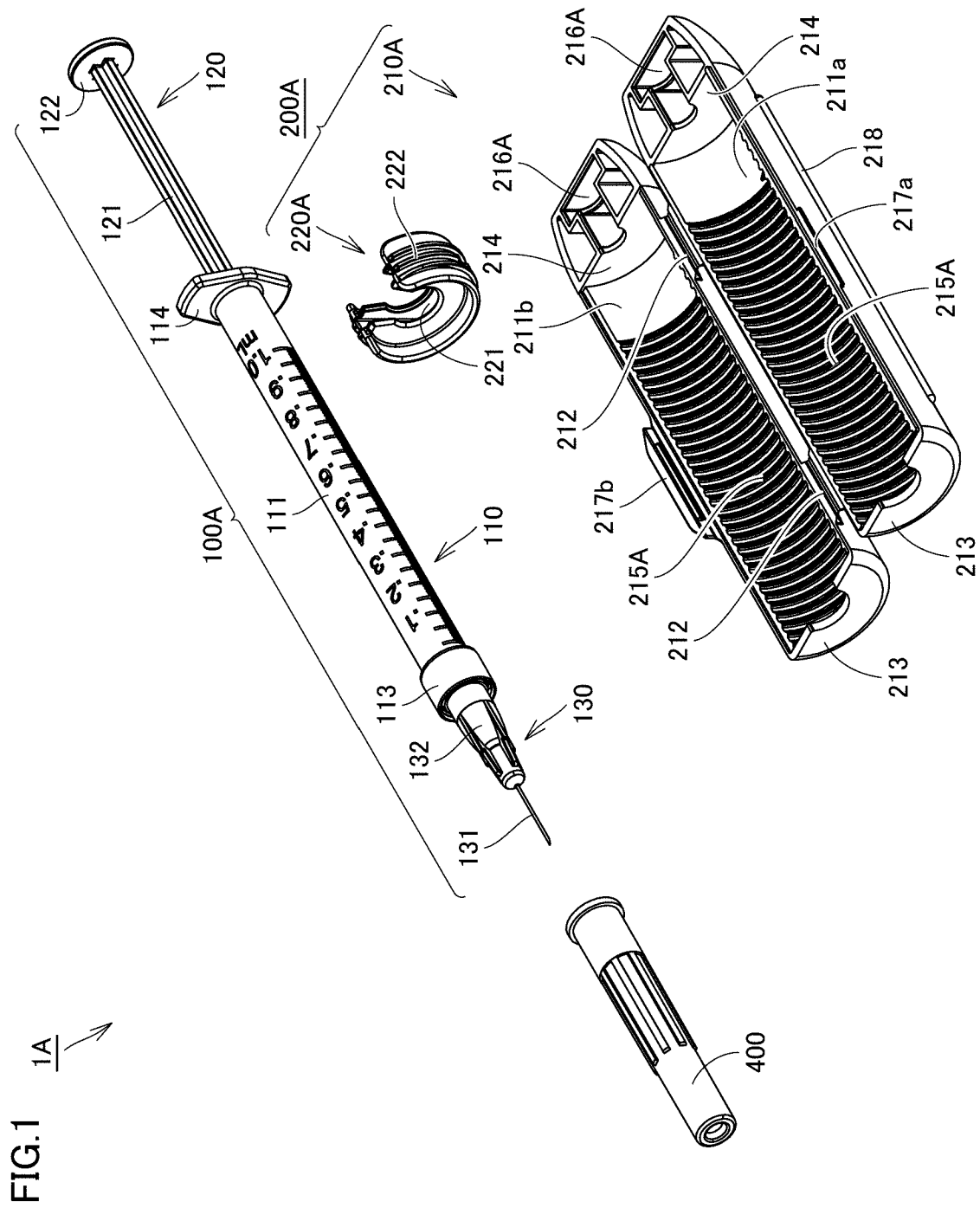
前記補助パーツが、シリンジのプランジャに対して回転不能にその取付けが可能なものである、請求項6に記載の投与量調整具。

[請求項8] 前記囲繞体が、半筒形状を有する一对の半筒体がヒンジ部を介して接続されてなる開閉可能な部材にて構成されている、請求項5から7のいずれかに記載の投与量調整具。

[請求項9] 請求項1から8のいずれかに記載の投与量調整具と、
バレルおよびプランジャを含むシリンジとを備えた、シリンジセット。

[請求項10] 請求項9に記載のシリンジセットと、
薬液とを備え、
前記シリンジの内部に前記薬液が予め充填されている、プレフィルドシリンジセット。

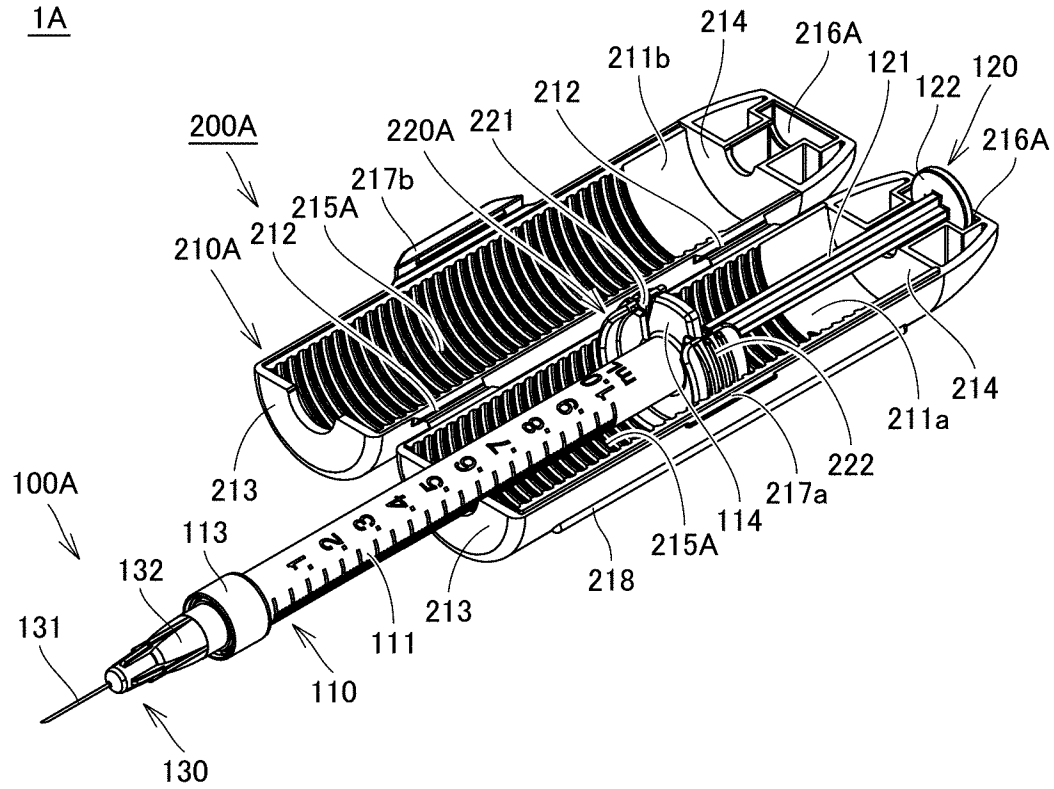
[図1]



[図2]

FIG.2

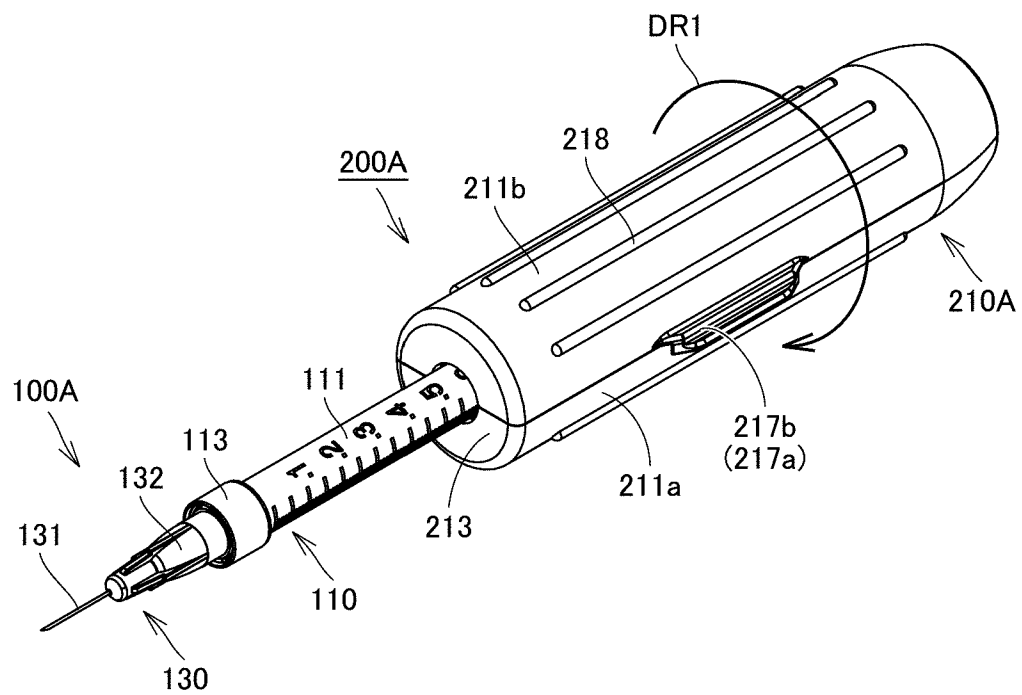
1A



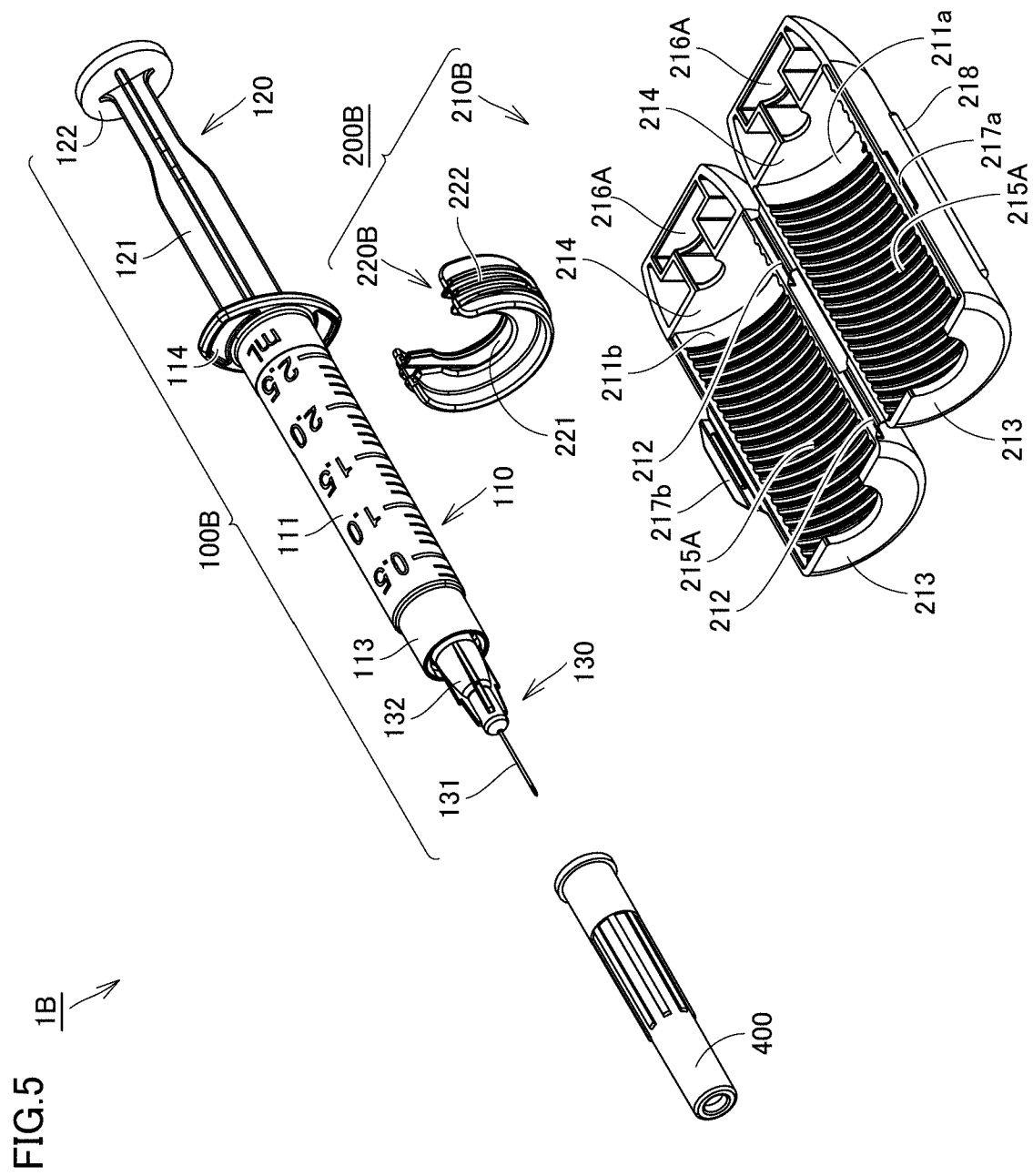
[図3]

FIG.3

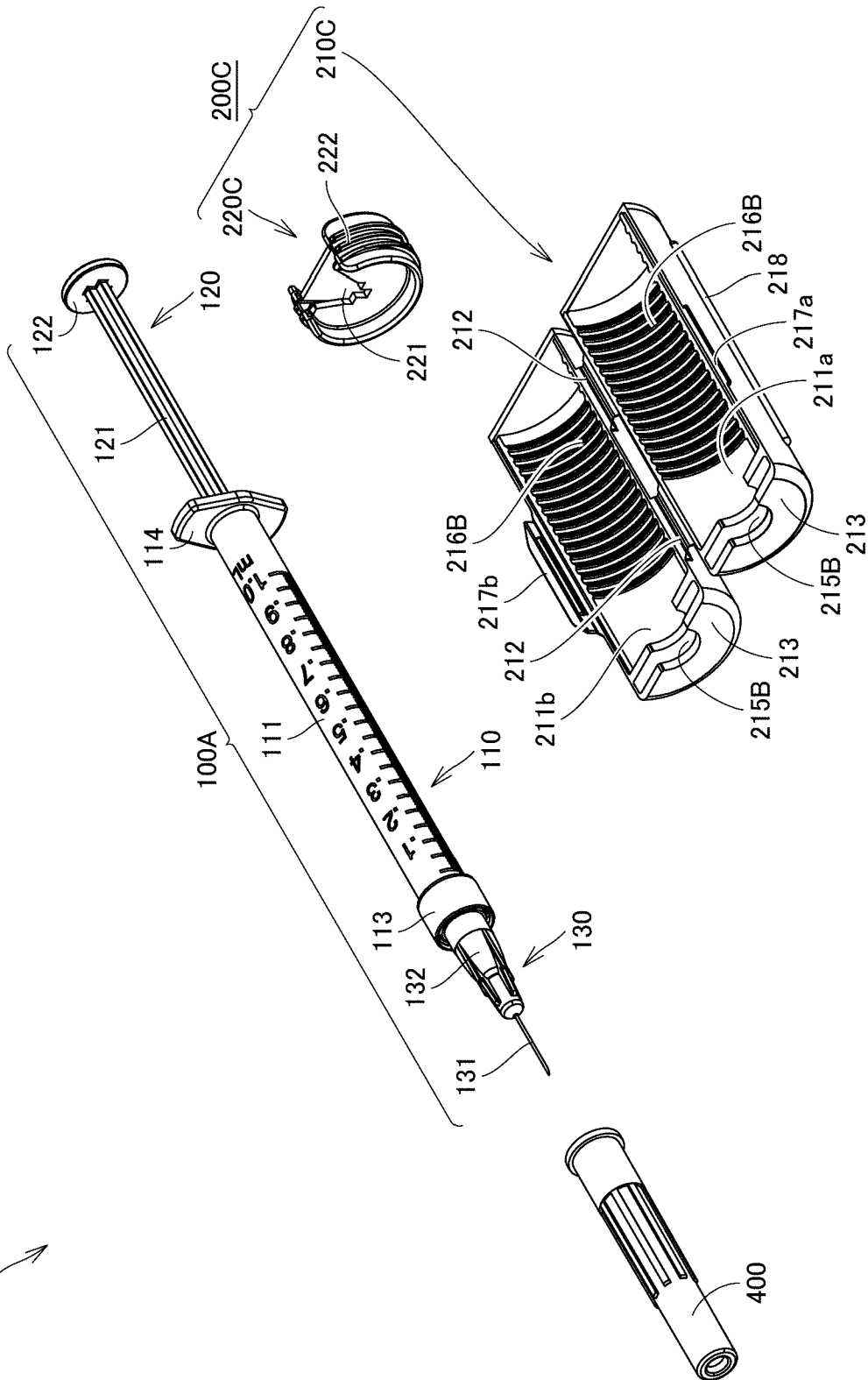
1A



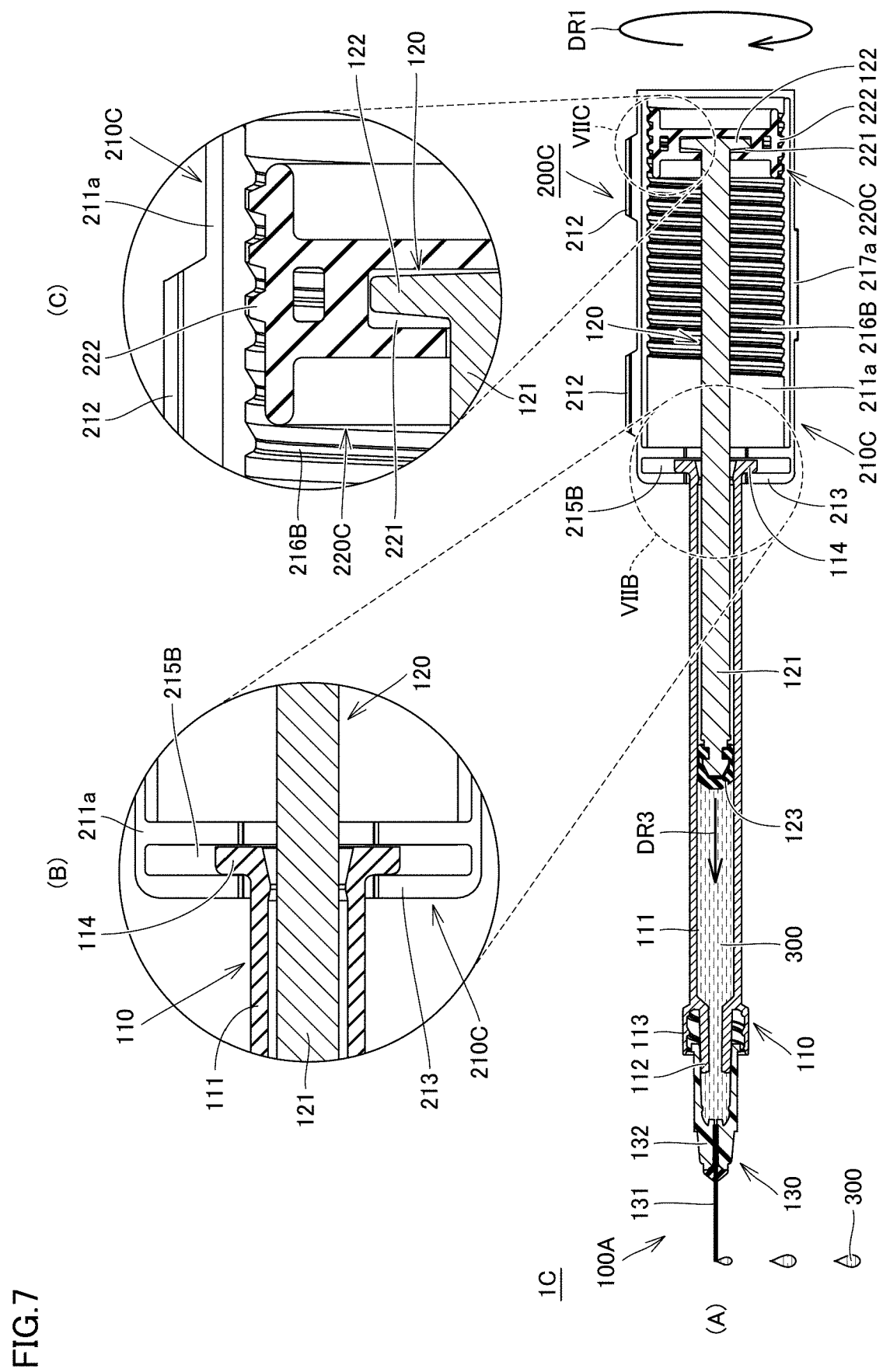
[図5]



[図6]

FIG.6
1C

[図7]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/031558

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M5/315 (2006.01) i, A61M5/28 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61M5/315, A61M5/28, A6105/50 - 5/64, A61F9/007

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Published examined utility model applications of Japan 1922-1996

Published unexamined utility model applications of Japan 1971-2017

Registered utility model specifications of Japan 1996-2017

Published registered utility model applications of Japan 1994-2017

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	JP 2009-45501 A (SOCIETE DE CONSEIL DE RECHERCHE D'APPLICATION SCIENTIFIQUE) 05 March 2009, paragraphs [0001], [0015], [0030]-[0032], [0070], [0078]-[0082], fig. 3, 9 & US 7713244 B1, column 1, lines 6-10, column 2, lines 18-31, column 3, lines 35-48, column 8, lines 41-51, column 8, lines 37-67, fig. 3, 9 & WO 2000/016829 A1	1-3, 9-10 4, 9-10 5-8

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

Name and mailing address of the ISA/
Japan Patent Office
3-4-3, Kasumigaseki, Chiyoda-ku,
Tokyo 100-8915, Japan

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/031558

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2013-544169 A (SANOFI-AVENTIS DEUTSCHLAND GMBH) 12 December 2013, paragraphs [0001], [0063], fig. 5 & US 2013/0253440 A1, paragraphs [0002], [0078], fig. 5 & WO 2012/072569 A1 & CN 103338799A	4, 9-10
Y	JP 2014-237006 A (3MESPE AG.) 18 December 2014, paragraph [0002], paragraphs [0113]-[0114], fig. 2 & US 2007/0164047 A1, paragraph [0002], paragraphs [0199]-[0202], fig. 2 & WO 2005/016783 A1 & EP 2574572 A1 & CN 1835873 A	4, 9-10
A	JP 2005-245999 A (TECHTRON LTD.) 15 September 2005, entire text, all drawings (Family: none)	5-8

A. 発明の属する分野の分類（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61M5/315(2006.01)i, A61M5/28(2006.01)i

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料（国際特許分類（IPC））

Int.Cl. A61M5/315, A61M5/28, A61C5/50 - 5/64, A61F9/007

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報	1922-1996年
日本国公開実用新案公報	1971-2017年
日本国実用新案登録公報	1996-2017年
日本国登録実用新案公報	1994-2017年

国際調査で使用した電子データベース（データベースの名称、調査に使用した用語）

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
X Y A	JP 2009-45501 A（ソシエテ ド コンセイユ ド ルシエルシェ エ ダアップリケーション シャンティフィック）2009.03.05, 段 落[0001], 段落[0015], 段落[0030]-[0032], 段落[0070], 段落[0078]-[0082], [図3], [図 9] & US 7713244 B1, 第1欄6-10, 行目第2欄18-31行目, 第 3欄35-48行目, 第8欄41-51行目, 第8欄37-67行目, FIG. 3, 9 & WO 2000/016829 A1	1-3, 9-10 4, 9-10 5-8

C欄の続きにも文献が列挙されている。

パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献（理由を付す）

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

22.11.2017

国際調査報告の発送日

05.12.2017

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁（ISA/J P）

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官（権限のある職員）

安田 昌司

3E

4486

電話番号 03-3581-1101 内線 3346

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求項の番号
Y	JP 2013-544169 A (サノフィーアベンティス・ドイチュラント・ゲ ゼルシャフト・ミット・ベシュレンクテル・ハフツング) 2013. 12. 12, 段落 [0001], 段落 [0063], [図5] & US 2013/0253440 A1, 段落[0002], 段落[0078], FIG. 5 & WO 2012/072569 A1 & CN 103338799 A	4, 9 - 10
Y	JP 2014-237006 A (スリーエム イーエスピーイー アーゲー) 2014. 12. 18, 段落 [0002], 段落 [0113] - [0114], [図 2] & US 2007/0164047 A1, 段落[0002], 段落[0199] - [0202], FIG. 2 & WO 2005/016783 A1 & EP 2574572 A1 & CN 1835873 A	4, 9 - 10
A	JP 2005-245999 A (株式会社テクトロン) 2005. 09. 15, 全文, 全図 (ファミリーなし)	5 - 8