(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
2015 年 10 月 15 日(15.10.2015)

WIPO | PCT

(10) 国際公開番号
WO 2015/156183 A1

(51) 国際特許分類:
A61M 5/31 (2006.01) *A61M 5/315* (2006.01)

(21) 国際出願番号: PCT/JP2015/060324

(22) 国際出願日: 2015 年 4 月 1 日(01.04.2015)

(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 2014-078508 2014 年 4 月 7 日(07.04.2014) 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: 上西 正之(UENISHI, Masayuki); 〒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). 佐藤 翼(SATO, Tsubasa); 〒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二丁目２番７号 中之島セントラルタワー 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, 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.

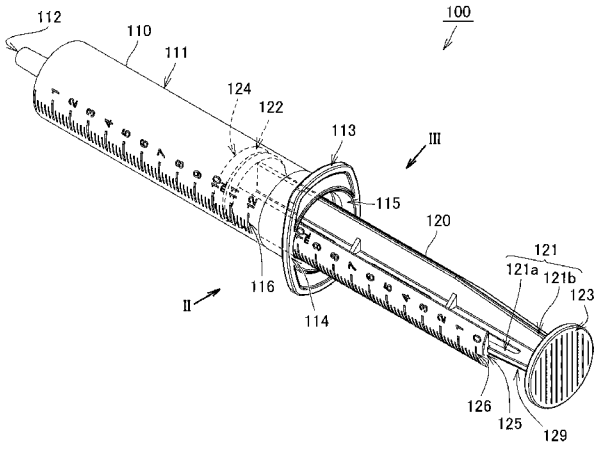
(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK,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

(54) **Title**: SYRINGE

(54) 発明の名称 : シリンジ

FIG.1



(57) **Abstract**: A syringe equipped with: a barrel (110) having a drug solution inlet/outlet (112) provided on the tip thereof and an opening (115) provided on the back end; and a plunger (120) comprising a gasket (122), which is provided on the tip end and is in sliding contact with the inner circumferential surface of the barrel (110), a flange (123) provided on the back end, and a shaft (121) connecting the gasket (122) with the flange (123). The plunger (120) also comprises an auxiliary scale member (125), which is attached along the outside of the shaft (121) and on which a second scale (126) has been affixed. With regard to the second scale (126), a scale that aligns with the back end (114) of the barrel (110) is affixed so as to display the volume of drug solution contained inside the barrel (110) or the volume of drug solution to be administered that is contained inside the barrel (110).

(57) 要約:

[続葉有]

WO 2015/156183 A1

シリンジは、先端に設けられた薬液出入口(１１２)および後端に設けられた開口(１１５)を有するバレル(１１０)と、先端側に設けられてバレル(１１０)の内周面と摺動するガスケット部(１２２)、後端に設けられたフランジ部(１２３)、および、ガスケット部(１２２)とフランジ部(１２３)とを結ぶ軸部(１２１)を含むプランジャ(１２０)とを備える。プランジャ(１２０)は、軸部(１２１)の外周側に付設されて第２目盛(１２６)が付された補助目盛部材(１２５)をさらに含む。第２目盛(１２６)においては、バレル(１１０)の後端(１１４)と重なる目盛が、バレル(１１０)の内部に収容されている薬液量またはバレル(１１０)の内部に収容された薬液の投与量を表示するように付されている。

明　細　書

発明の名称 ： シリンジ

技術分野

[0001]　本発明は、シリンジに関する。

背景技術

[0002]　バレルおよびプランジャの各々に目盛を設けたシリンジを開示した先行文献として、特開２００８－９９８６２号公報(特許文献１)がある。特許文献１に記載されたシリンジは、バレルと、バレル内を摺動自在に形成されたプランジャと、プランジャの外周に嵌装されバレルの後端に衝止することによりプランジャのバレルへの挿入を規制するストッパとを備える。

先行技術文献

特許文献

[0003] 特許文献1：特開２００８－９９８６２号公報

発明の概要

発明が解決しようとする課題

[0004]　特許文献１に記載されたシリンジは、薬液を予め充填したいわゆるプレフィルドタイプのシリンジであり、プランジャの外周面に設けられた目盛は薬液の投与量を表示している。プレフィルドタイプ以外のシリンジにおいては、所望の液量の薬液を吸入する必要がある。

[0005]　一般的なシリンジにおいて所望の液量の薬液を吸入する際には、バレルに設けられた目盛を見ながらプランジャを引いて薬液を吸入する。この時、バレルを把持しているため、目盛が手で隠れて見え難くなることがある。この場合、所望の液量の薬液を吸入することが困難となる。

[0006]　ディスポーザブルシリンジにおいては、薬液が吸入された後のバイアルに貼られていたラベルから切り取られた薬液名表示部が、バレルの表面に貼り付けられることにより、誤投与の防止が図られることがある。そのため、バレルに設けられた目盛が、薬液名表示部によって覆われて見え難くなること

がある。この場合、所望の液量の薬液を投与することが困難となる。

[0007] 特許文献１に記載されたシリンジは、プレフィルドタイプのシリンジであるため、所望の液量の薬液を吸入することについては考慮されていない。また、特許文献１に記載されたシリンジは、略円柱状のプランジャを有している。そのため、片手でシリンジを把持して薬液を吸入しようとした場合、手が滑りやすく薬液を吸入することが困難である。

[0008] 本発明は上記の問題点に鑑みてなされたものであって、所望の液量の薬液を吸入または投与可能であり、かつ、片手で把持した状態で薬液を容易に吸入できる、シリンジ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] 本発明に基づくシリンジは、先端に設けられた薬液出入口および後端に設けられた開口を有するバレルと、先端側に設けられてバレルの内周面と摺動するガスケット部、後端に設けられたフランジ部、および、ガスケット部とフランジ部とを結ぶ軸部を含むプランジャとを備える。プランジャは、軸部の外周側に付設されて目盛が付された補助目盛部材をさらに含む。上記目盛においては、バレルの後端と重なる目盛が、バレルの内部に収容されている薬液量またはバレルの内部に収容された薬液の投与量を表示するように付されている。

[0010] 本発明の一形態においては、軸部の少なくとも一部は、軸心から放射状に突出した板状部を含む。

[0011] 本発明の一形態においては、補助目盛部材とフランジ部との間に、軸部を挟持可能とする隙間が設けられている。

[0012] 本発明の一形態においては、補助目盛部材において、目盛が付されている面が、バレルの内周面に沿うように湾曲している。

[0013] 本発明の一形態においては、プランジャが２つの補助目盛部材を含む。２つの補助目盛部材は、軸部の径方向において互いに反対側にそれぞれ設けられている。

[0014] 本発明の一形態においては、補助目盛部材が、軸部の周方向において略半

周に亘って設けられている。

発明の効果

[0015] 本発明によれば、所望の液量の薬液を吸入または投与可能であり、かつ、片手で把持した状態で薬液を容易に吸入できる。

図面の簡単な説明

[0016] [図1]本発明の実施形態１に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。

[図2]図１のシリンジを矢印ＩＩ方向から見た図である。

[図3]図１のシリンジを矢印ＩＩＩ方向から見た図である。

[図4]本発明の実施形態１に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[図5]図４のシリンジを矢印Ｖ方向から見た図である。

[図6]プランジャが引かれる前の本発明の実施形態１に係るシリンジを片手で把持した状態を示す斜視図である。

[図7]本発明の実施形態１に係るシリンジにおいてプランジャを片手で引いた状態を示す斜視図である。

[図8]本変形例に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。

[図9]図８のシリンジを矢印ＩＸ方向から見た図である。

[図10]本変形例に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[図11]本発明の実施形態２に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。

[図12]図１１のシリンジを矢印ＸＩＩ方向から見た図である。

[図13]本発明の実施形態２に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[図14]本発明の実施形態３に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。

[図15]本発明の実施形態３に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

発明を実施するための形態

[0017] 以下、本発明の各実施形態に係るシリンジについて図面を参照して説明する。以下の実施形態の説明においては、図中の同一または相当部分には同一符号を付して、その説明は繰り返さない。

[0018] （実施形態１）

図１は、本発明の実施形態１に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。図２は、図１のシリンジを矢印ＩＩ方向から見た図である。図３は、図１のシリンジを矢印ＩＩＩ方向から見た図である。図４は、本発明の実施形態１に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。図５は、図４のシリンジを矢印Ｖ方向から見た図である。

[0019] 図１～５に示すように、本発明の実施形態１に係るシリンジ１００は、バレル１１０とプランジャ１２０とを備える。バレル１１０は、内部に薬液を収容する円筒状の収容部１１１を有する。バレル１１０の先端には、薬液出入口１１２が設けられている。バレル１１０の後端には、開口１１５が設けられている。バレル１１０の外周面には、第１目盛１１６が付されている。

[0020] 具体的には、収容部１１１の先端側において、注射針などが取り付け可能な薬液出入口１１２が設けられている。収容部１１１の後端側において、収容部１１１の軸心と互いに垂直である後端面１１４を有するフランジ１１３が、開口１１５の周囲に設けられている。収容部１１１の外周面に、第１目盛１１６が付されている。

[0021] バレル１１０は、ポリプロピレンなどの透明または半透明の樹脂にて構成されている。バレル１１０の内周面には、シリコーンオイルなどの潤滑油が塗布されている。

[0022] プランジャ１２０の先端側には、バレル１１０の内周面と摺動するガスケット部１２２が設けられている。プランジャ１２０の後端には、フランジ部

１２３が設けられている。プランジャ１２０は、ガスケット部１２２とフランジ部１２３とを結ぶ軸部１２１を含む。プランジャ１２０は、軸部１２１の外周側に付設されて第２目盛１２６が付された補助目盛部材１２５をさらに含む。

[0023] 具体的には、ガスケット部１２２は、収容部１１１の内径より僅かに大きい外径を有する。ガスケット部１２２は、加硫ゴムまたは熱可塑性エラストマなどの弾性体で構成されている。ガスケット部１２２は、収容部１１１内に挿入された状態で、収容部１１１の内周面と全周に亘って密着する。ガスケット部１２２の先端には、軸部１２１の軸心と互いに垂直である先端面１２４が形成されている。

[0024] 本実施形態においては、軸部１２１、フランジ部１２３および補助目盛部材１２５は、ポリプロピレンなどの樹脂を射出成形することにより一体で構成されている。ただし、軸部１２１とフランジ部１２３とが一体で構成され、軸部１２１に別体の補助目盛部材１２５が取り付けられていてもよい。

[0025] 軸部１２１の少なくとも一部は、軸心から放射状に突出した板状部を含む。本実施形態においては、軸部１２１は、互いに直交する２つの板状部１２１ａ，１２１ｂから構成されて、横断面にて略十字形状を有する。

[0026] 軸部１２１の少なくとも一部を横断面にて略十字形状とすることにより、使用する樹脂材料を削減しつつ軸部１２１の剛性を確保して、バレル１１０の内部に押し込まれる際のプランジャ１２０の変形を抑制することができる。

[0027] ただし、軸部１２１の形状は、上記に限られず、バレル１１０の内部に押し込まれる際のプランジャ１２０の変形を抑制可能な形状であればよい。たとえば、軸部１２１の少なくとも一部が、横断面にて星印形状を有していてもよい。軸部１２１の先端は、ガスケット部１２２の後端と接続されている。

[0028] フランジ部１２３には、滑り止め用の複数の凹部または凸部が互いに間隔を置いて設けられている。本実施形態においては、フランジ部１２３の直径

は、収容部１１１の内径より僅かに大きい。

[0029] 本実施形態においては、補助目盛部材１２５は、軸部１２１を構成する２つの板状部のうちの一方の板状部１２１ａにおいて、軸部１２１の径方向の一方の端部に設けられている。また、補助目盛部材１２５は、２つの板状部のうちの他方の板状部１２１ｂと対向するように設けられている。補助目盛部材１２５とフランジ部１２３との間に、軸部１２１を挟持可能とする隙間１２９が設けられている。

[0030] 補助目盛部材１２５において、第２目盛１２６が付されている面は、バレル１１０の内周面に沿うように湾曲している。ただし、補助目盛部材１２５において、第２目盛１２６が付されている面が平坦面であってもよい。

[0031] 本実施形態に係るシリンジ１００においては、薬液を吸入する際に、バレル１１０に設けられた第１目盛１１６およびプランジャ１２０に設けられた第２目盛１２６のいずれか見易い方の目盛を視認して、バレル１１０内に吸入した薬液の液量を確認できる。

[0032] 具体的には、第１目盛１１６においては、ガスケット部１２２の先端面１２４と重なる目盛が、バレル１１０の内部に収容されている薬液量を表示するように付されている。第２目盛１２６においては、バレル１１０のフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛が、バレル１１０の内部に収容されている薬液量を表示するように付されている。

[0033] たとえば、図２においては、第１目盛１１６におけるガスケット部１２２の先端面１２４と重なる目盛は１０ｍｌであり、第２目盛１２６におけるフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛も１０ｍｌである。この状態においては、バレル１１０の内部に薬液が１０ｍｌ収容されている。

[0034] 図５においては、第１目盛１１６におけるガスケット部１２２の先端面１２４と重なる目盛は０ｍｌであり、第２目盛１２６におけるフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛も０ｍｌである。この状態においては、バレル１１０の内部に薬液が０ｍｌ収容されている。すなわち、バレル１１０の内部に薬液が収容されていない状態である。

[0035] このように、本実施形態に係るシリンジ１００においては、薬液を吸入する際に、見易い方の目盛を視認して吸入した薬液の液量を確認できることにより、所望の液量の薬液を吸入できる。

[0036] また、補助目盛部材１２５が軸部１２１の外周側に付設されていることにより、第２目盛１２６とフランジ１１３の後端面１１４とが接近し、両者が重なった位置の目盛が読み易くなる。

[0037] 補助目盛部材１２５において、第２目盛１２６が付されている面が、バレル１１０の内周面に沿うように湾曲していることにより、第２目盛１２６とフランジ１１３の後端面１１４とがさらに接近し、両者が重なった位置の目盛がより読み易くなる。

[0038] 上記のように、第２目盛１２６とフランジ１１３の後端面１１４とが重なった位置の目盛が読み易くなることにより、シリンジ１００を用いて薬液を吸入する際に、所望の液量の薬液を吸入できるようになる。本実施形態においては、第１目盛１１６と第２目盛１２６とは、同一の目幅を有しているが、互いに異なる目幅を有していてもよい。

[0039] 次に、本実施形態に係るシリンジ１００を片手で把持した状態で薬液を吸入する方法について説明する。図６は、プランジャが引かれる前のシリンジを片手で把持した状態を示す斜視図である。図７は、プランジャを片手で引いた状態を示す斜視図である。

[0040] 図６に示すように、プランジャ１２０が引かれる前のシリンジ１００を片手９００で把持する際には、フランジ１１３とフランジ部１２３との間に、中指９３０および薬指９４０を入れて、薬指９４０の内側と小指９５０の外側とで輪を作り、その輪をフランジ部１２３に引っ掛けた状態にする。さらに、親指９１０をフランジ１１３に押し当て、人差し指９２０を軽く収容部１１１に当ててバレル１１０を挟み持つ。

[0041] 図７に示すように、親指９１０でフランジ１１３を突き上げるようにしてバレル１１０とプランジャ１２０とを引き離すことにより、バレル１１０からプランジャ１２０を引くことができる。この状態において、バレル１１０

のフランジ１１３の後端面１１４と重なる第２目盛１２６は、手に覆われておらず視認可能である。このようにして、本実施形態に係るシリンジ１００は、片手で把持した状態で所望の液量の薬液を容易に吸入できる。仮に、プランジャが円柱状の外形を有している場合、片手で把持した状態でプランジャを引くと、手とプランジャとの引っ掛かりが不十分であるために、手が滑りやすく薬液を吸入することが困難である。

[0042] また、上記のように、補助目盛部材１２５とフランジ部１２３との間に、軸部１２１を挟持可能とする隙間１２９が設けられているため、薬指９４０の内側と小指９５０の外側とで軸部１２１を挟持することができる。その結果、薬指９４０の内側と小指９５０の外側とで作られた輪にフランジ部１２３をしっかりと引っ掛けることができるため、プランジャ１２０を引く際に片手９００が滑ることをより確実に抑制できる。

[0043] 以下、本実施形態に係るシリンジ１００の変形例について説明する。なお、本変形例に係るシリンジ１００ａは、補助目盛部材１２５ａの形状のみ、実施形態１に係るシリンジ１００と異なるため、他の構成については説明を繰り返さない。

[0044] 図８は、本変形例に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。図９は、図８のシリンジを矢印ＩＸ方向から見た図である。図１０は、本変形例に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[0045] 図８～１０に示すように、本変形例に係るシリンジ１００ａにおいては、補助目盛部材１２５ａが、軸部１２１の周方向において略半周に亘って設けられている。図９に示すように、補助目盛部材１２５ａは、略半円筒形状を有している。補助目盛部材１２５ａの先端は、ガスケット部１２２の後端と接している。

[0046] 本変形例に係るシリンジ１００ａにおいては、軸部１２１は、フランジ部１２３と補助目盛部材１２５ａとの間においてのみ、互いに直交する２つの板状部１２１ａ，１２１ｂから構成されている。

[0047] 具体的には、２つの板状部のうちの一方の板状部１２１ａのみ、軸部１２１の先端から後端に亘って設けられている。２つの板状部のうちの他方の板状部１２１ｂは、フランジ部１２３と補助目盛部材１２５ａとの間にのみ設けられている。補助目盛部材１２５ａの内側には、２つの板状部のうちの一方の板状部１２１ａと直交する複数の仕切板部１２１ｃが、互いに間隔を置いて設けられている。

[0048] 本変形例に係るシリンジ１００ａにおいては、プランジャ１２０が上記の形状を有していることにより、実施形態１に係るシリンジ１００のプランジャ１２０より高い剛性を有している。そのため、本変形例に係るシリンジ１００ａにおいては、バレル１１０の内部に押し込まれる際のプランジャ１２０の変形を、実施形態１に係るシリンジ１００より抑制することができる。その結果、薬液出入口１１２からより安定して薬液を投与することができる。

[0049] 以下、本発明の実施形態２に係るシリンジについて説明する。なお、本発明の実施形態２に係るシリンジ２００は、２つの補助目盛部材１２５が設けられている点のみ、実施形態１に係るシリンジ１００と異なるため、他の構成については説明を繰り返さない。

[0050] （実施形態２）

図１１は、本発明の実施形態２に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。図１２は、図１１のシリンジを矢印ＸＩＩ方向から見た図である。図１３は、本発明の実施形態２に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[0051] 図１１～１３に示すように、本発明の実施形態２に係るシリンジ２００においては、プランジャ１２０が２つの補助目盛部材１２５を含む。２つの補助目盛部材１２５は、軸部１２１の径方向において互いに反対側にそれぞれ設けられている。

[0052] 具体的には、２つの補助目盛部材１２５は、軸部１２１を構成する２つの板状部のうちの一方の板状部１２１ａにおいて、軸部１２１の径方向の両端

部にそれぞれ設けられている。また、２つの補助目盛部材１２５は、２つの板状部のうちの他方の板状部１２１ｂとそれぞれ対向するように設けられている。

[0053] 本実施形態に係るシリンジ２００においては、プランジャ１２０が２つの補助目盛部材１２５を備えているため、薬液を吸入する際に、見易い方の第２目盛１２６を視認して吸入した薬液の液量を確認できる。その結果、本実施形態に係るシリンジ２００は、実施形態１に係るシリンジ１００と比較して、より容易に、所望の液量の薬液を吸入できる。

[0054] 以下、本発明の実施形態３に係るシリンジについて説明する。なお、本発明の実施形態３に係るシリンジ３００は、補助目盛部材の第２目盛のみ、実施形態１に係るシリンジ１００と異なるため、他の構成については説明を繰り返さない。

[0055] （実施形態３）

図１４は、本発明の実施形態３に係るシリンジにおいてプランジャが引かれた状態を示す斜視図である。図１５は、本発明の実施形態３に係るシリンジにおいてプランジャが押し込まれた状態を示す斜視図である。

[0056] 図１４，１５に示すように、本発明の実施形態３に係るシリンジ３００においては、プランジャ３２０の補助目盛部材１２５の第２目盛３２６においては、バレル１１０のフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛が、バレル１１０の内部に収容された薬液の投与量を表示するように付されている。

[0057] たとえば、図１４においては、第２目盛３２６におけるフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛は２ｍｌである。この状態においては、バレル１１０の内部に収容された１２ｍｌの薬液のうちの２ｍｌが投与されている。図１５においては、第２目盛３２６におけるフランジ１１３の後端面１１４と重なる目盛は１２ｍｌである。この状態においては、バレル１１０の内部に収容された１２ｍｌの薬液のうちの１２ｍｌが投与されている。すなわち、バレル１１０の内部に収容された薬液の全てが投与された状態である。

[0058] 本実施形態に係るシリンジ３００においては、第１目盛１１６は、バレル

１１０の内部に収容されている薬液量を表示するように付され、第２目盛３２６は、バレル１１０の内部に収容された薬液の投与量を表示するように付されている。

[0059] よって、本実施形態に係るシリンジ３００においては、薬液を吸入する際には、第１目盛１１６を視認して吸入した薬液の液量を確認でき、薬液を投与する際には、第２目盛３２６を視認して投与した薬液の液量を確認できる。なお、必ずしもバレル１１０に第１目盛１１６が付されていなくてもよい。

[0060] このように、本実施形態に係るシリンジ３００においては、薬液を投与する際に、第２目盛３２６を視認して投与した薬液の液量を確認できることにより、所望の液量の薬液を投与できる。

[0061] なお、今回開示した上記実施形態はすべての点で例示であって、限定的な解釈の根拠となるものではない。したがって、本発明の技術的範囲は、上記した実施形態のみによって解釈されるものではなく、請求の範囲の記載に基づいて画定される。また、請求の範囲と均等の意味および範囲内でのすべての変更が含まれる。

符号の説明

[0062] １００，１００ａ，２００，３００ シリンジ、１１０ バレル、１１１ 収容部、１１２ 薬液出入口、１１３ フランジ、１１４ 後端面、１１５ 開口、１１６ 第１目盛、１２０，３２０ プランジャ、１２１ 軸部、１２１ａ，１２１ｂ 板状部、１２１ｃ 仕切板部、１２２ ガスケット部、１２３ フランジ部、１２４ 先端面、１２５，１２５ａ 補助目盛部材、１２６，３２６ 第２目盛、１２９ 隙間、９００ 片手、９１０ 親指、９２０ 人差し指、９３０ 中指、９４０ 薬指、９５０ 小指。

請求の範囲

[請求項1] 先端に設けられた薬液出入口および後端に設けられた開口を有するバレルと、

先端側に設けられて前記バレルの内周面と摺動するガスケット部、後端に設けられたフランジ部、および、該ガスケット部と該フランジ部とを結ぶ軸部を含むプランジャとを備え、

前記プランジャは、前記軸部の外周側に付設されて目盛が付された補助目盛部材をさらに含み、

前記目盛においては、前記バレルの後端と重なる目盛が、前記バレルの内部に収容されている薬液量または前記バレルの内部に収容された薬液の投与量を表示するように付されている、シリンジ。

[請求項2] 前記軸部の少なくとも一部は、軸心から放射状に突出した板状部を含む、請求項１に記載のシリンジ。

[請求項3] 前記補助目盛部材と前記フランジ部との間に、前記軸部を挟持可能とする隙間が設けられている、請求項１または２に記載のシリンジ。

[請求項4] 前記補助目盛部材において、前記目盛が付されている面が、前記バレルの前記内周面に沿うように湾曲している、請求項１から３のいずれか１項に記載のシリンジ。

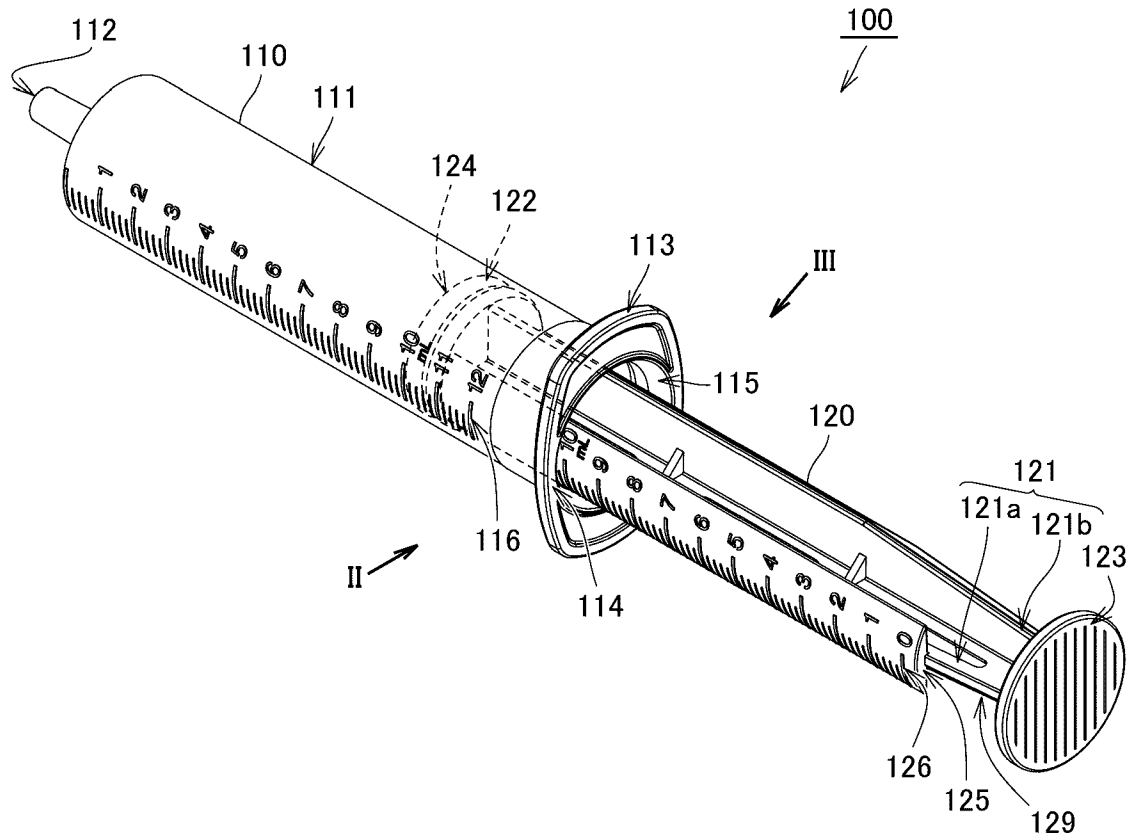
[請求項5] 前記プランジャが２つの前記補助目盛部材を含み、

２つの前記補助目盛部材は、前記軸部の径方向において互いに反対側にそれぞれ設けられている、請求項１から４のいずれか１項に記載のシリンジ。

[請求項6] 前記補助目盛部材が、前記軸部の周方向において略半周に亘って設けられている、請求項１から４のいずれか１項に記載のシリンジ。

[図1]

FIG.1


100
112
110
111
124
122
113
III
115
120
121
121a
121b
123
116
II
114
126
125
129

[図2]

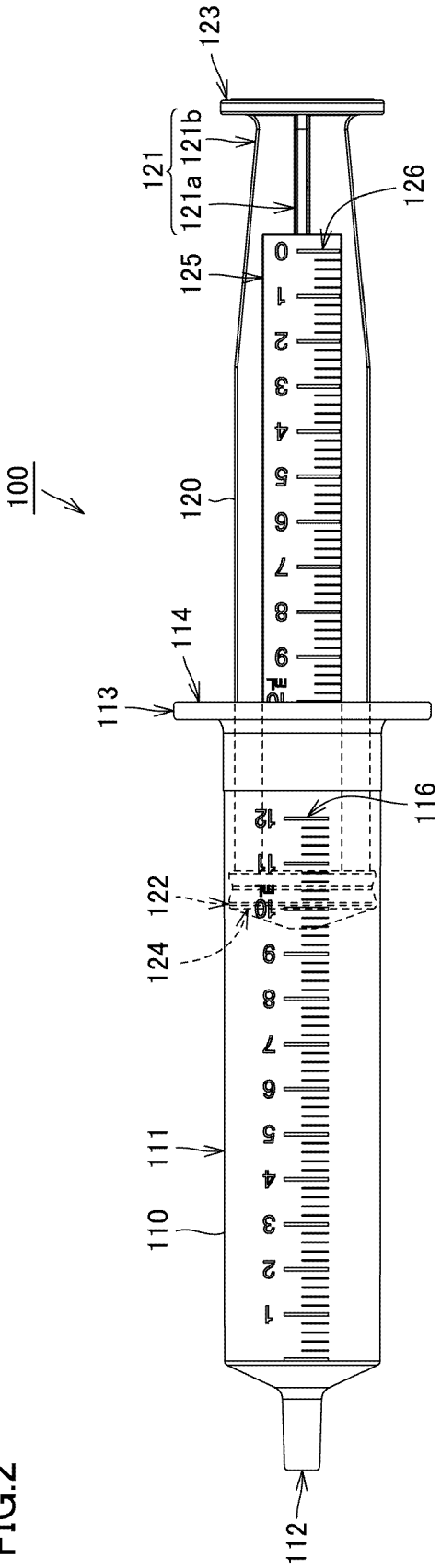

123
121
121b
121a
126
125
100
120
114
113
116
122
124
111
110
112

FIG.2

[図3]

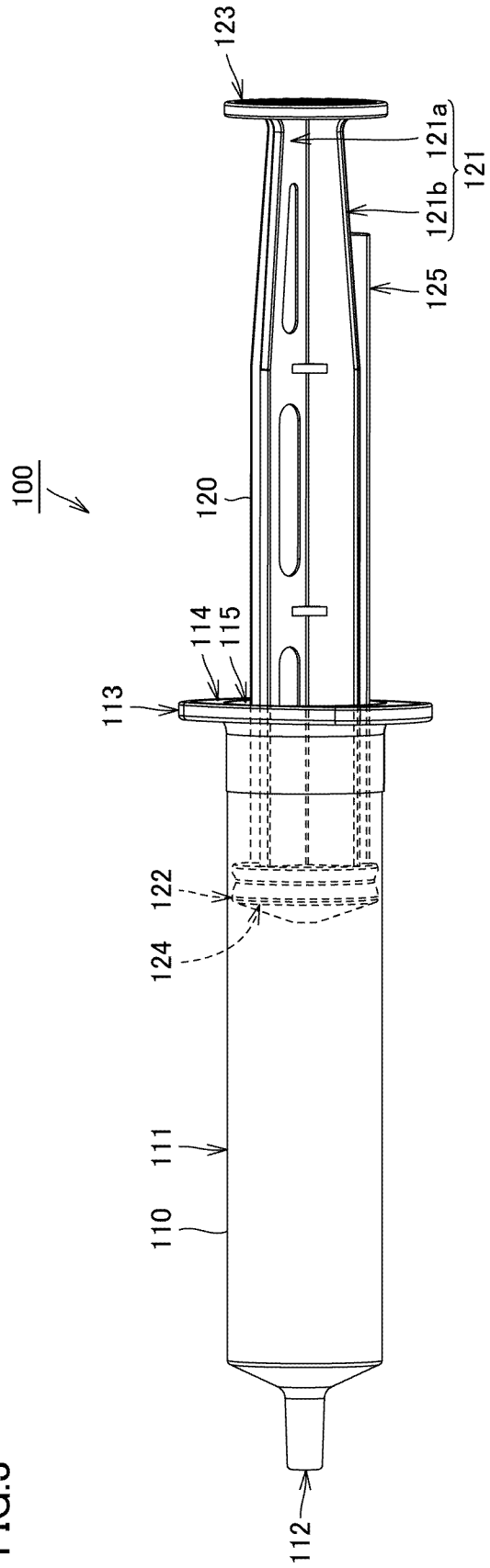
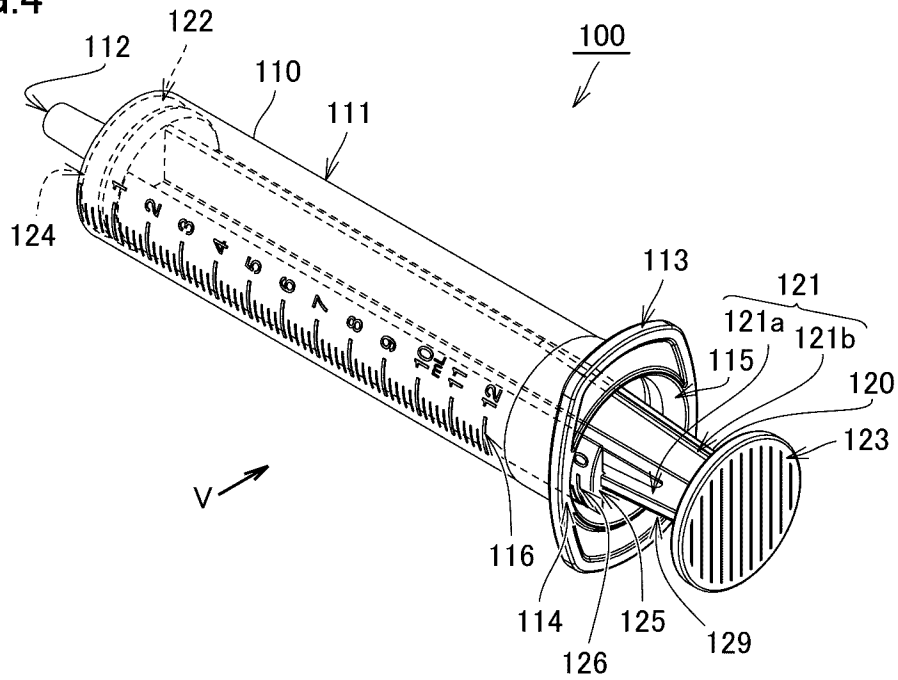


FIG.3

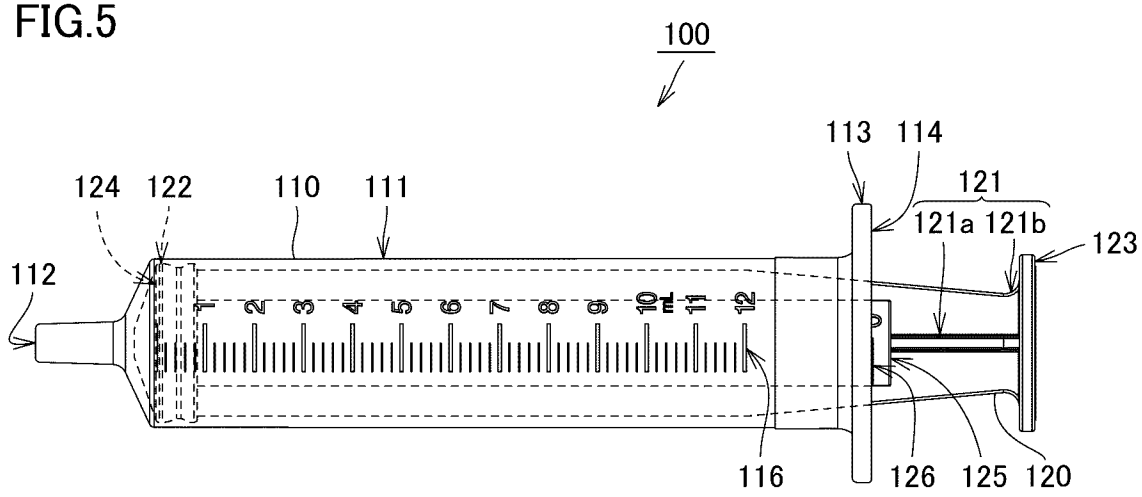
[図4]

FIG.4



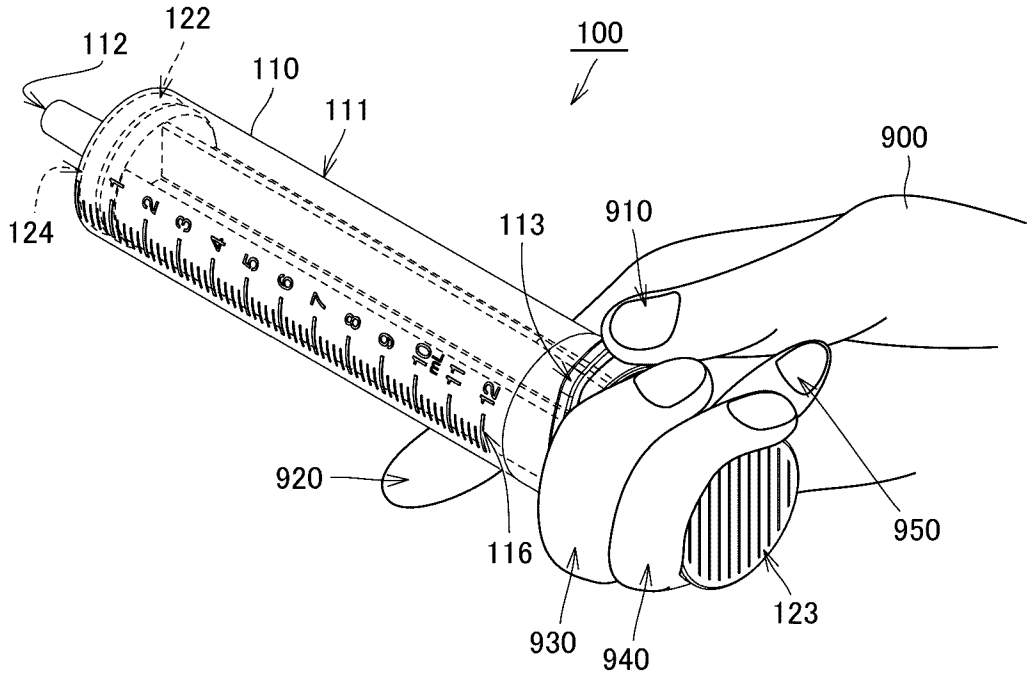
[図5]

FIG.5



[図6]

FIG.6



[図7]

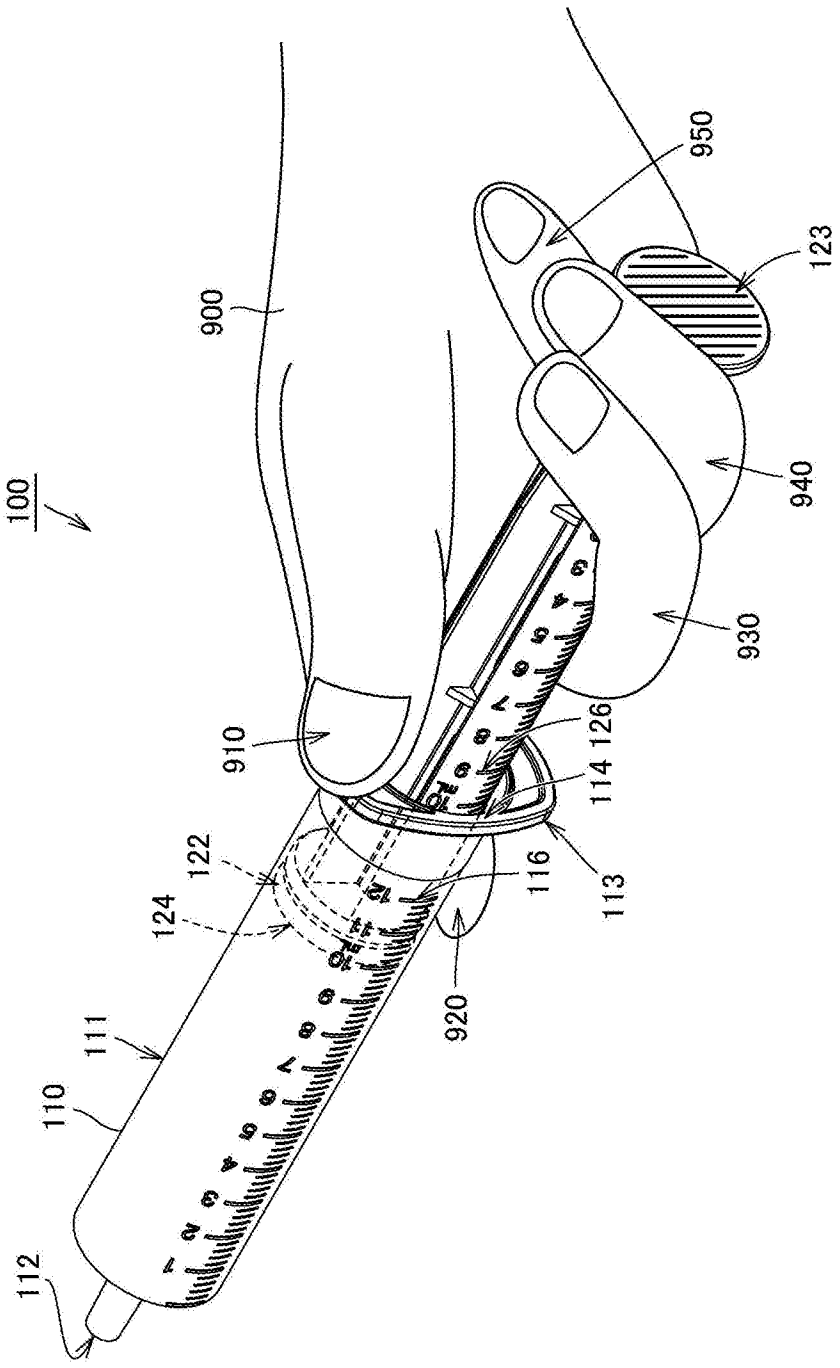
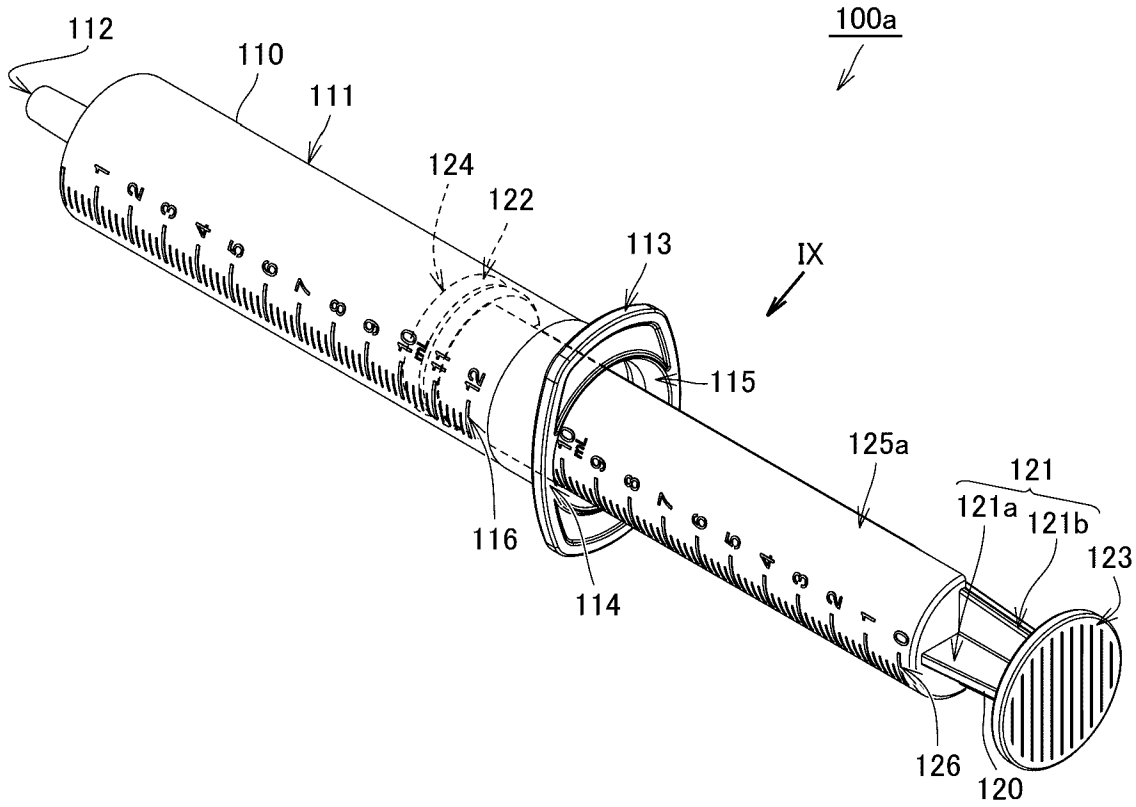

100
900
950
123
940
930
910
114
126
122
124
116
113
920
111
110
112

FIG.7

[図8]

FIG.8


112
110
111
100a
124
122
113
IX
115
125a
121
121a
121b
123
116
114
126
120

[図9]

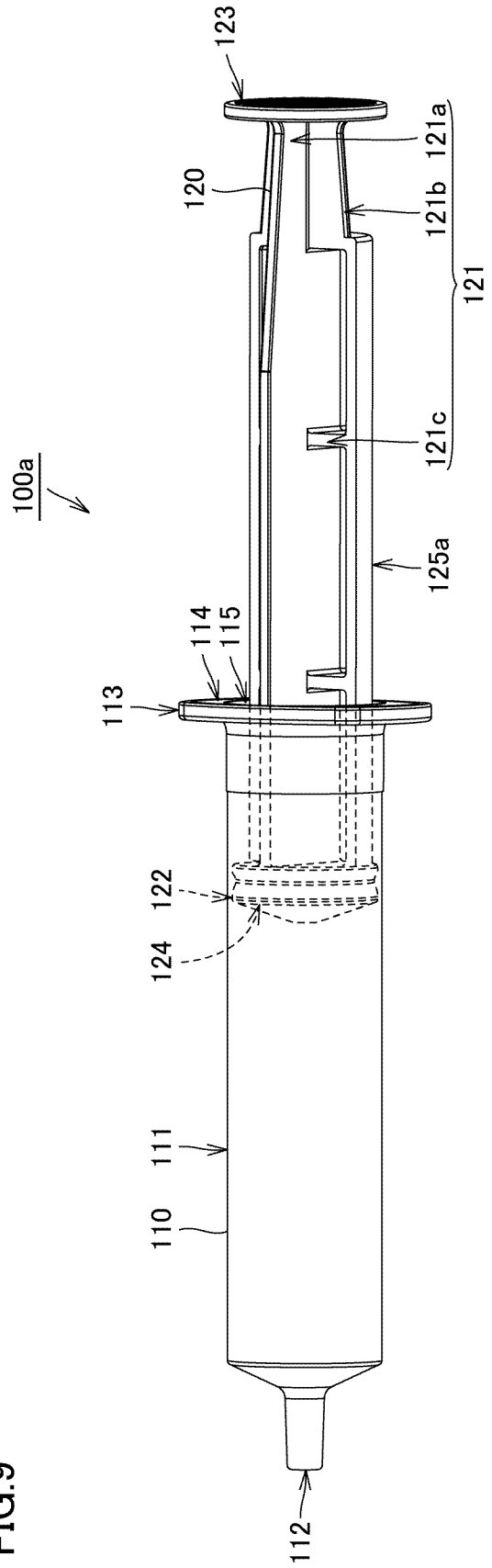
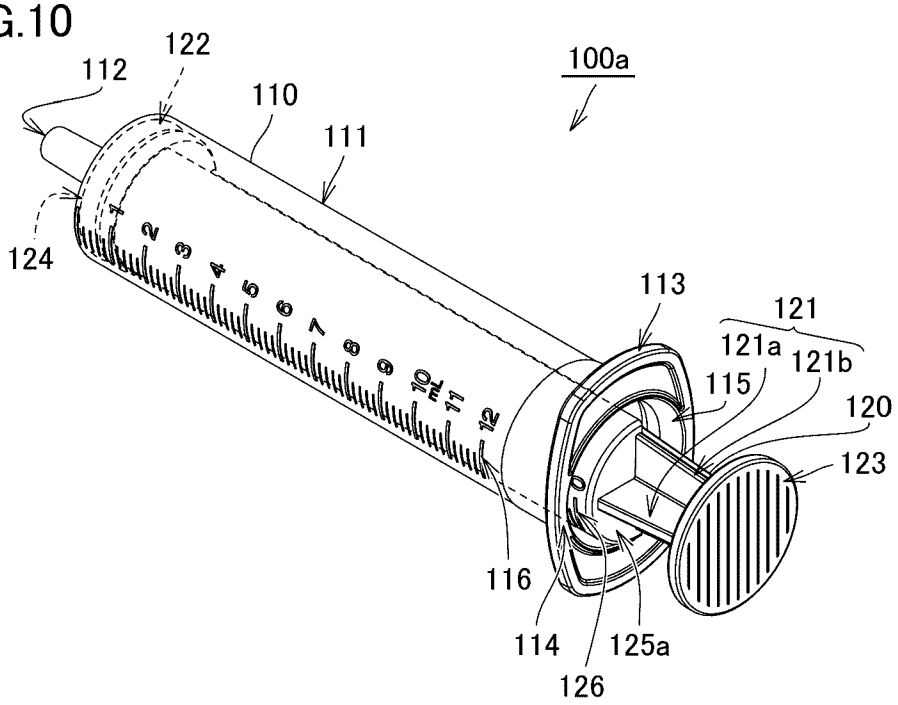

123
121a
120
121b
121
121c
100a
125a
114
115
113
122
124
111
110
112

FIG.9

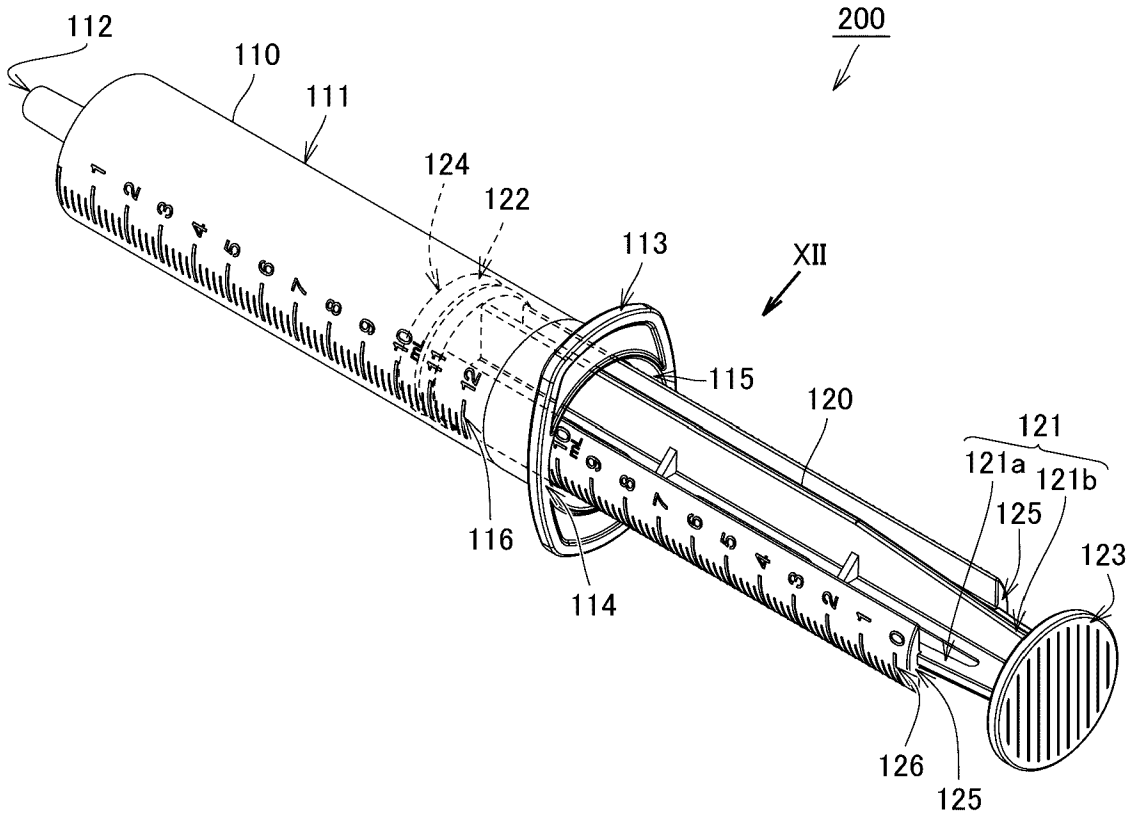
[図10]

FIG.10



[図11]

FIG.11



[図12]

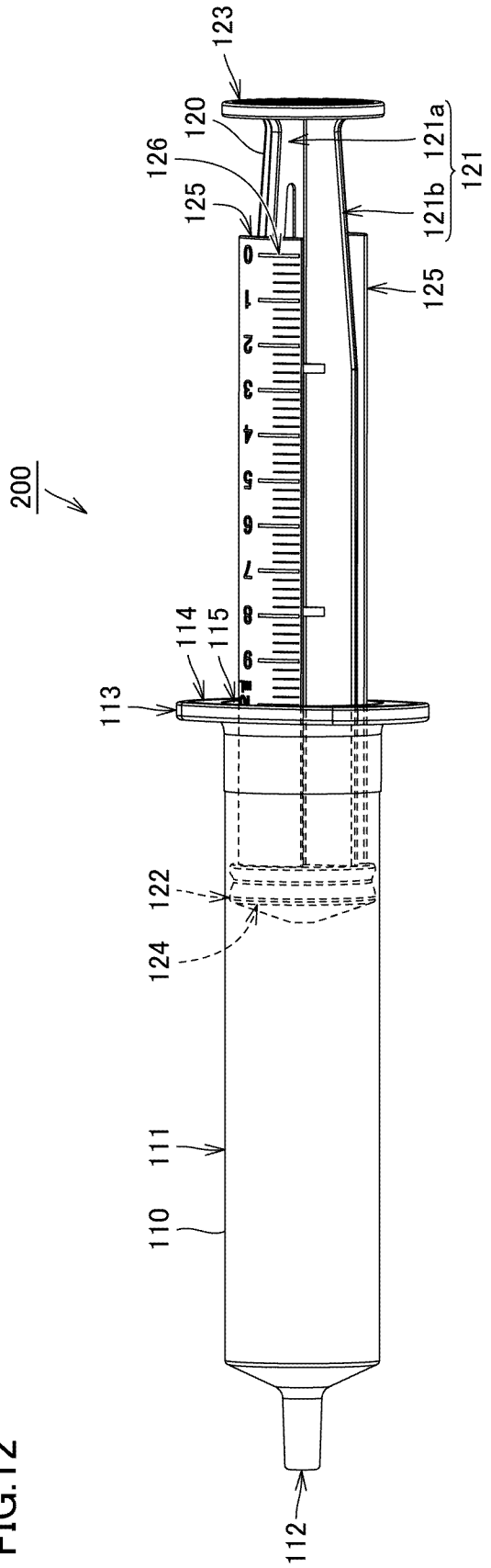
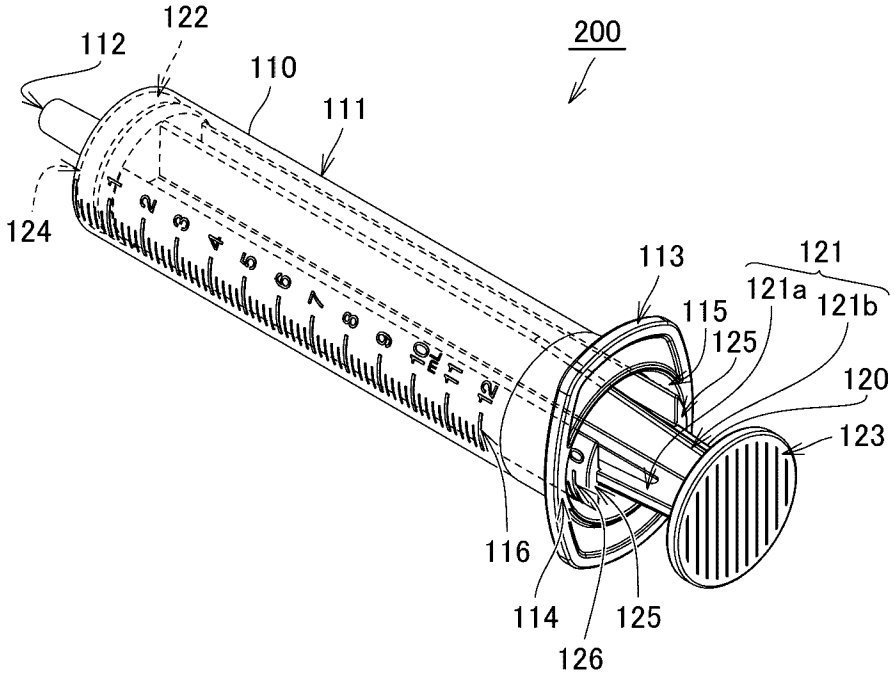

123
120
126
125
121a
121b
121
125
200
114
115
113
122
124
111
110
112

FIG.12

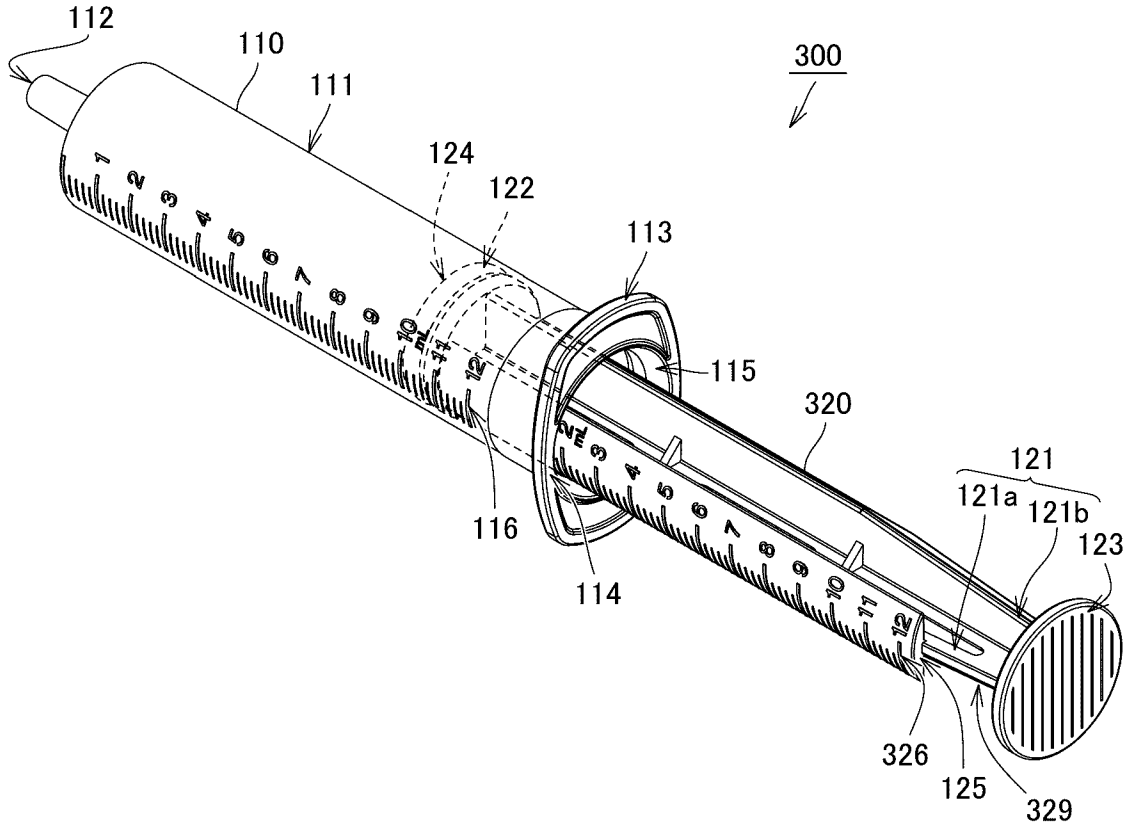
[図13]

FIG.13



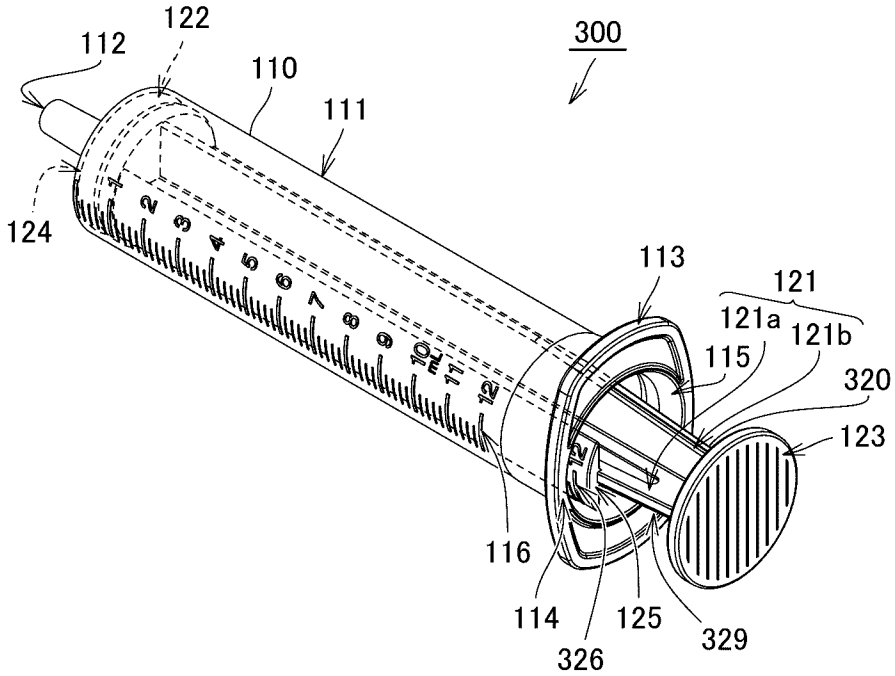
[図14]

FIG.14



[図15]

FIG.15


122
112
110
300
111
124
113
121
121a
121b
115
320
123
116
114
125
329
326

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/060324

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
A61M5/31(2006.01)i, *A61M5/315*(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)
A61M5/31, A61M5/315

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

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2015
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2015	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2015

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	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 136102/1984(Laid-open No. 51828/1986) (Tokuyama Soda Co., Ltd.), 08 April 1986 (08.04.1986), specification, page 4, line 7 to page 5, line 9; fig. 1 to 4 (Family: none)	1-4,6
X	US 5376081 A (Salvatore Sapienza), 27 December 1994 (27.12.1994), column 3, lines 10 to 42; fig. 1 to 4 & IT MI910248 U1	1-3,5

☒ 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
09 June 2015 (09.06.15)	30 June 2015 (30.06.15)

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
Japan Patent Office 3-4-3,Kasumigaseki,Chiyoda-ku, Tokyo 100-8915,Japan	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/JP2015/060324

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P,X	JP 2014-195516 A (JMS Co., Ltd.), 16 October 2014 (16.10.2014), paragraphs [0019] to [0027], [0039]; fig. 1 to 3 (Family: none)	1-3,5
A	US 2004/0024365 A1 (Mats Bonnier), 05 February 2004 (05.02.2004), paragraphs [0025] to [0046]; fig. 1 to 3 & WO 2002/070050 A1 & EP 1363689 A1 & DE 60215617 T2 & SE 518708 C2 & SE 100709 L & CA 2438665 A1 & NZ 528119 A & AT 343405 T & AU 2002235071 B2	1
A	JP 2003-199828 A (Terumo Corp.), 15 July 2003 (15.07.2003), paragraphs [0080] to [0082]; fig. 1 & US 2005/0131354 A1 & US 2007/0265580 A1 & WO 2003/057287 A1 & EP 1459776 A1 & EP 2425867 A2 & AU 2002359919 A1	1
A	US 2007/0244444 A1 (Benjamin Richard Guelker), 18 October 2007 (18.10.2007), paragraphs [0009], [0044]; fig. 1 to 3 & WO 2007/109002 A1	1

国際調査報告

国際出願番号　ＰＣＴ／ＪＰ２０１５／０６０３２４

Ａ．　発明の属する分野の分類（国際特許分類（ＩＰＣ））

Int.Cl.　A61M5/31(2006.01)i, A61M5/315(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.　A61M5/31, A61M5/315

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	１９７１－２０１５年
日本国実用新案登録公報	１９９６－２０１５年
日本国登録実用新案公報	１９９４－２０１５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	日本国実用新案登録出願59-136102号(日本国実用新案登録出願公開61-51828号)の願書に添付した明細書及び図面の内容を撮影したマイクロフィルム（徳山曹達株式会社）1986.04.08, 明細書第４ページ第７行-第５ページ第９行, 第1-4図（ファミリーなし）	1-4, 6
X	US 5376081 A (Salvatore Sapienza) 1994.12.27, 第３欄第10-42行, 第1-4図 & IT MI910248 U1	1-3, 5

☑　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	国際調査報告の発送日
０９．０６．２０１５	３０．０６．２０１５

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁（ＩＳＡ／ＪＰ）
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）　３Ｅ　３２２３
藤田　和英
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
P, X	JP 2014-195516 A (株式会社ジェイ・エム・エス) 2014.10.16, 段落[0019]-[0027], [0039], 第1-3図 (ファミリーなし)	1-3, 5
A	US 2004/0024365 A1 (Mats Bonnier) 2004.02.05, 段落[0025]-[0046], 第1-3図 & WO 2002/070050 A1 & EP 1363689 A1 & DE 60215617 T2 & SE 518708 C2 & SE 100709 L & CA 2438665 A1 & NZ 528119 A & AT 343405 T & AU 2002235071 B2	1
A	JP 2003-199828 A (テルモ株式会社) 2003.07.15, 段落[0080]-[0082], 第1図 & US 2005/0131354 A1 & US 2007/0265580 A1 & WO 2003/057287 A1 & EP 1459776 A1 & EP 2425867 A2 & AU 2002359919 A1	1
A	US 2007/0244444 A1 (Benjamin Richard Guelker) 2007.10.18, 段落[0009], [0044], 第1-3図 & WO 2007/109002 A1	1