

(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
2017 年 10 月 5 日(05.10.2017)



(10) 国際公開番号
WO 2017/170502 A1

- (51) 国際特許分類:
A61M 5/32 (2006.01)
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2017/012563
- (22) 国際出願日: 2017 年 3 月 28 日(28.03.2017)
- (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 2016-067891 2016 年 3 月 30 日(30.03.2016) JP
- (71) 出願人: テルモ株式会社(TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒1510072 東京都渋谷区幡ヶ谷二丁目 4 番 1 号 Tokyo (JP).
- (72) 発明者: 竹本昌史(TAKEMOTO, Masafumi); 〒4180004 静岡県富士宮市三園平 8 1 8 番地 テルモ株式会社内 Shizuoka (JP).
- (74) 代理人: 千葉剛宏, 外(CHIBA Yoshihiro et al.); 〒1510053 東京都渋谷区代々木 2 丁目 1 番 1 号 新宿マインズタワー 1 6 階 Tokyo (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, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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:

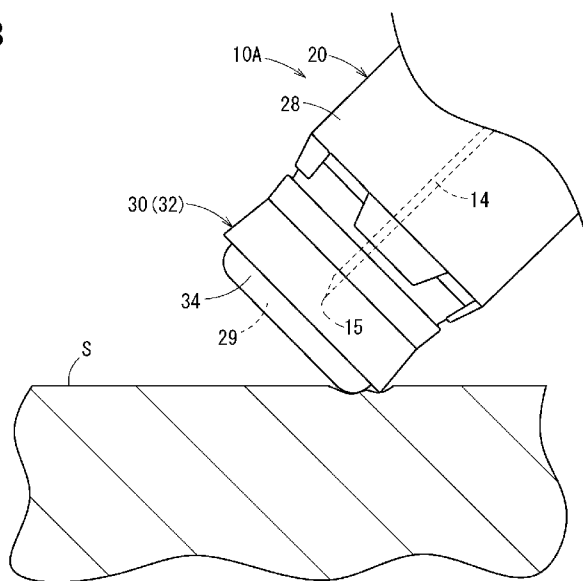
- 国際調査報告 (条約第 21 条(3))

(54) Title: SYRINGE

(54) 発明の名称: 注射器

[図3]

FIG. 3



(57) Abstract: A syringe (10A) is provided with a barrel (12), a needle (14) protruding from the barrel (12), and a protective device (20) comprising a cover member (28) that is capable of relative axial displacement with respect to the barrel (12) and covers the needle tip (15) after the needle (14) has been inserted into a subject. An anti-slip member (30) that extends in the circumferential direction is provided at the distal end of the cover member (28) to prevent slippage once the cover member (28) has obliquely contacted the subject. The anti-slip part (30) comprises, for example, a projecting structure (32).

(57) 要約: 注射器 (10A) は、バレル (12) と、バレル (12) から突出した穿刺針 (14) と、バレル (12) に対して軸方向に相対変位可能であり、穿刺対象への穿刺針 (14) の穿刺後において針先 (15) を覆うカバー部材 (28) を有する保護装置 (20) とを備える。カバー部材 (28) の先端部には、周方向に延在し、カバー部材 (28) が穿刺対象に対して斜めに当接したときに穿刺対象に対

する滑りを抑制する滑り抑制部 (30) が設けられている。滑り抑制部 (30) は、例えば、突起構造 (32) からなる。

明 細 書

発明の名称： 注射器

技術分野

[0001] 本発明は、保護装置を備えた注射器に関する。

背景技術

[0002] 患者への薬液等の投与のために使用される注射器においては、穿刺前後に穿刺針の露出による不用意な穿刺を防止するための保護装置を備えたものが知られている（例えば、特表2011-513035号公報を参照）。このような保護装置は、注射器のバレルに対して軸方向に相対変位可能なカバー部材を有する。穿刺前においてカバー部材は穿刺針の針先を覆っている。カバー部材は、穿刺針の皮膚への穿刺に伴って皮膚に押されることでバレルに対して基端方向に変位する。

発明の概要

[0003] 保護装置を備えた注射器を用いて患者に薬液等を投与する際、医師等のユーザは、ユーザの好み等により、皮膚に対して斜めに穿刺針を穿刺する場合がある。このような場合、カバー部材の先端部は、穿刺針が皮膚に穿刺される前に、皮膚に対して斜めに当接することになるため、カバー部材が皮膚に対して滑りやすい。従って、狙った部位に穿刺針を穿刺しにくい場合がある。

[0004] 本発明はこのような課題を考慮してなされたものであり、皮膚に対して斜めに穿刺針を穿刺するときに、カバー部材が皮膚に対して滑ることを抑制することができる注射器を提供することを目的とする。

[0005] 上記の目的を達成するため、本発明の注射器は、バレルと、前記バレルの先端部から先端方向に突出し、先端に針先を有する穿刺針と、前記バレルに対して軸方向に相対変位可能な中空筒状のカバー部材を有し、初期状態で前記カバー部材が前記穿刺針の少なくとも一部を覆い、穿刺対象への前記穿刺針の穿刺時に前記穿刺対象に対して押しつけられることで前記カバー部材が

前記バレルに対して基端方向に相対変位し、前記穿刺対象への前記穿刺針の穿刺後に前記カバー部材により前記針先を覆うように構成された保護装置と、を備え、前記カバー部材の先端部には、周方向に延在し、前記カバー部材が前記穿刺対象に対して斜めに当接したときに前記穿刺対象に対する滑りを抑制する滑り抑制部が設けられていることを特徴とする。

[0006] 上記の構成を採用した本発明の注射器によれば、カバー部材の先端部に滑り抑制部が設けられているため、穿刺対象に対してカバー部材を斜めに当接させた場合でも、カバー部材が穿刺対象に対して滑ることを効果的に抑制することができる。

[0007] 上記の注射器において、前記滑り抑制部は、環状に形成されていてもよい。

[0008] この構成により、穿刺対象に対するカバー部材の周方向位置に関わらず、滑り抑制効果を発揮することができる。

[0009] 上記の注射器において、前記滑り抑制部は、前記カバー部材から径方向外側に突出した突起構造を有してもよい。

[0010] この構成により、穿刺対象との接触時に突起構造が穿刺対象に食い込むことにより、簡易構成で滑り抑制機能が得られる。

[0011] 上記の注射器において、前記突起構造は、前記カバー部材の外周面から突出していてもよい。

[0012] この構成により、滑り抑制機能を一層効果的に発揮することができる。

[0013] 上記の注射器において、前記突起構造は、軸方向に並んだ複数の突起を有していてもよい。

[0014] この構成により、一層良好な滑り抑制機能が得られる。

[0015] 上記の注射器において、前記複数の突起において隣り合う突起は、先端側の突起よりも基端側の突起の方が径方向外側に突出していてもよい。

[0016] この構成により、隣り合う突起における基端側の突起についても穿刺対象に食い込ませ、滑り抑制機能を確実に発揮することができる。

[0017] 上記の注射器において、前記突起構造は、軸方向に対して垂直な先端面を

有していてもよい。

[0018] この構成により、良好な滑り抑制機能が得られる。

[0019] 上記の注射器において、前記カバー部材は、前記突起構造よりも先端側に、先端方向に向かう従って外径が減少する湾曲面を有していてもよい。

[0020] この構成により、穿刺対象に対する接触時の刺激を抑制しつつ滑りを抑制することができる。

[0021] 上記の注射器において、前記カバー部材は、カバー部材本体と、前記カバー部材本体の先端部に固定された前記滑り抑制部とを有し、前記滑り抑制部は、弾性材料により構成された弾性部材であってもよい。

[0022] これにより、穿刺対象に対する接触時の刺激を抑制しつつ良好な滑り抑制機能が得られる。

[0023] 上記の注射器において、前記弾性部材は、前記カバー部材本体の先端面に固定されていてもよい。

[0024] これにより、カバー部材本体の先端部に弾性部材を簡単に設けることができる。

[0025] 上記の注射器において、前記弾性部材は、前記カバー部材本体の前記先端部を外周面から先端面に亘って覆っていてもよい。

[0026] この構成により、穿刺対象に対する穿刺針の穿刺角度に関わらず、滑りを効果的に抑制することができる。

[0027] 上記の注射器において、前記弾性部材は、前記カバー部材本体の先端内周部に設けられた凸部と係合する凹部を有し、前記カバー部材本体の先端部内側に嵌合していてもよい。

[0028] この構成により、組立工程において、弾性部材をカバー部材本体に対して容易に組み付けることができる。

[0029] 上記の注射器において、前記弾性部材は、前記カバー部材本体の先端部に設けられた溝部に嵌合し、前記先端部の外周面から突出していてもよい。

[0030] この構成により、弾性部材の材料使用量を抑制できるとともに、組立工程において、弾性部材をカバー部材本体に対して容易に組み付けることができる。

。

[0031] 上記の注射器において、前記バレル内に摺動可能に挿入されたガスケットと、前記ガスケットに連結され又は前記ガスケットに連結可能な押し子と、前記バレルと前記ガスケットとにより形成される液室に充填された薬液と、を備えてもよい。

[0032] 本発明の注射器によれば、皮膚に対して斜めに穿刺針を穿刺するときに、カバー部材が皮膚に対して滑ることを抑制することができる。

図面の簡単な説明

[0033] [図1]第1実施形態に係る注射器の全体斜視図である。

[図2]第1実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

[図3]第1実施形態に係る注射器の作用を説明する第1の図である。

[図4]第1実施形態に係る注射器の作用を説明する第2の図である。

[図5]第2実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

[図6]第3実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

[図7]第4実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

[図8]第5実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

[図9]第6実施形態に係る注射器の先端部の断面図である。

発明を実施するための形態

[0034] 以下、本発明に係る注射器について好適な複数の実施形態を挙げ、添付の図面を参照しながら説明する。なお、以下の説明における「ユーザ」は、患者に対して薬液（注射液）を投与する者を指すが、該ユーザは医師や看護師等に限定されるものではなく、患者自身も含まれる。以下の説明における「基端」は、注射器を操作するユーザに近接する側の端部を指し、「先端」は、ユーザから離間する側の端部を指す。第2～第6実施形態において、第1実施形態と同一又は同様な要素には同一の参照符号を付し、詳細な説明を省略する。

[0035] [第1実施形態]

図1において、本実施形態に係る注射器10Aは、製品提供状態で薬液M

が予め充填されたプレフィルドシリンジとして構成されている。注射器 10 Aは、中空状のバレル 12 と、バレル 12 内に充填された薬液 M と、バレル 12 の先端部から先端方向に突出した穿刺針 14 と、バレル 12 内に挿入されたガスケット 16 と、ガスケット 16 に連結された押し子 18 と、バレル 12 に取り付けられた保護装置 20 とを備える。

[0036] バレル 12 は、略円筒形状のバレル胴部 22 を有するとともに基端に基端開口部を有する中空体である。バレル胴部 22 の基端外周部には、フランジ 24 が径方向外方に向かって突出形成されている。バレル胴部 22 の先端部には針保持部 26 が設けられている。針保持部 26 は、バレル胴部 22 に対して縮径して先端方向に延出し、穿刺針 14 の基端部を保持している。フランジ 24 及び針保持部 26 は、バレル胴部 22 に一体的に形成されている。

[0037] バレル 12 内には、基端開口部を介してガスケット 16 が挿入されている。ガスケット 16 によってバレル 12 の基端側が液密に封止され、薬液 M がバレル 12 内に封入されている。ガスケット 16 は、その外周部がバレル 12 の内周面に液密に接するとともに、バレル 12 内に摺動可能に配置されている。

[0038] ガスケット 16 には、押し子 18 の先端部が連結されている。ユーザが押し子 18 を押圧することにより、ガスケット 16 がバレル 12 内を先端方向に摺動する。なお、押し子 18 は、穿刺針 14 を患者に穿刺し、薬液 M を患者に投与するときにガスケット 16 に連結されてもよい。

[0039] 穿刺針 14 は、流体通路であるルーメンが形成された中空体であり、その先端には鋭利な針先 15 が形成されている。穿刺針 14 は、針保持部 26 から先端方向に突出している。穿刺針 14 のルーメンは、穿刺針 14 の基端開口を介してバレル 12 の中空部（液室）と連通している。

[0040] 穿刺針 14 は、針保持部 26 の中心部に固着・保持されている。バレル 12 の中空内部に収容された薬液 M は、穿刺針 14 のルーメンの先端から吐出されて患者に投与される。

[0041] 保護装置 20 は、患者への穿刺針 14 の穿刺を行う前、及び行った後に穿

刺針 14 を覆うことで、患者への薬液 M の投与時以外の不用意な穿刺を防止するためのものである。保護装置 20 は、少なくとも、バレル 12 に対して軸方向に相対変位可能な中空筒状のカバー部材 28 を備える。

[0042] カバー部材 28 は、図 1 に示す使用前の初期状態で、先端が穿刺針 14 の針先 15 よりも先端側に位置しており、針先 15 を覆っている。カバー部材 28 は、穿刺対象である患者への穿刺針 14 の穿刺時にバレル 12 に対して基端方向に相対変位してカバー部材 28 の先端開口 29 から穿刺針 14 を先端方向に突出させる（図 4 参照）。カバー部材 28 は、穿刺後にはバレル 12 に対して先端方向に相対変位して穿刺針 14 の針先 15 を再び覆う。なお、初期状態で、穿刺針 14 の針先 15 はカバー部材 28 の先端開口 29 から先端方向に突出していてもよい。

[0043] カバー部材 28 の構成材料は特に限定されないが、例えば、ポリプロピレン、ポリカーボネート、ポリアミド、ポリサルホン、ポリアリレート、ABS、高密度ポリエチレン等の樹脂材料が挙げられる。

[0044] このように作用するカバー部材 28 を備えた保護装置 20 の構成は、特定の構成に限られず、種々の形態を採り得る。従って、保護装置 20 は、例えば、以下に説明するように構成されてもよく、あるいは、他の形態に構成されてもよい。

[0045] 保護装置 20 は、針保持部 26 の外周に回転可能に装着された内側部材と、内側部材に対して相対的に軸方向に移動可能なカバー部材 28 と、カバー部材 28 を先端方向に付勢するバネ部材（付勢部材）とを備えてよい。この場合、内側部材の外周部には径方向外方に突出したカム突起が形成される。カバー部材 28 は、先端から基端にかけて延在する貫通孔を形成する側壁を有する中空体からなり、貫通孔内に内側部材が収容される。カバー部材 28 の側壁には案内路が形成され、案内路内に内側部材のカム突起が移動可能に配置される。バネ部材は、カバー部材 28 の貫通孔内に収容されており、内側部材に対してカバー部材 28 を先端方向に付勢する。

[0046] この場合、上記案内路は、カバー部材 28 が、患者への穿刺針 14 の穿刺

操作に伴って初期位置からバレル 1 2 に対して基端方向に相対変位して後退位置へと案内され、穿刺針 1 4 の抜去操作に伴って後退位置からバレル 1 2 に対して先端方向に相対変位してロック位置へと案内されるように構成されてよい。この場合、カバー部材 2 8 は、初期位置で穿刺針 1 4 の針先 1 5 を覆う。後退位置で穿刺針 1 4 を先端開口 2 9 から突出させ、ロック位置で穿刺針 1 4 の針先 1 5 を覆う。なお、カバー部材 2 8 が初期位置から後退位置へと移動する際、バネ部材は軸方向に圧縮される。カバー部材 2 8 は、穿刺針 1 4 の抜去時にバネ部材の弾性付勢力によって後退位置からロック位置へと移動させられる。なお、カバー部材 2 8 が初期位置に位置しているとき、針先 1 5 はカバー部材 2 8 の先端開口 2 9 から露出（突出）していてもよい。

[0047] また、この場合、カバー部材 2 8 が初期位置から後退位置を経由してロック位置まで移動する間に、内側部材は、カム突起が案内路内を移動することにより、カバー部材 2 8 に対して相対的に回転する。また、内側部材は、カバー部材 2 8 がロック位置に移動したとき、カバー部材 2 8 の内側部材に対する基端方向への相対変位を規制する。

[0048] 注射器 1 0 A の使用前においては、エラストマー等の柔軟な樹脂材料により構成された図示しないキャップが穿刺針 1 4 を覆っている。キャップは、針先 1 5（穿刺針 1 4 の先端開口）を封止するように穿刺針 1 4 を覆って、カバー部材 2 8 内に挿入されている。注射器 1 0 A の使用時には、キャップは、ユーザにより先端部が摘まれて先端方向に引き抜かれることで取り外される。

[0049] 図 2 に示すように、カバー部材 2 8 の先端部には、カバー部材 2 8 が穿刺対象である患者の皮膚 S（図 3 参照）に対して斜めに当接したときに皮膚 S に対する滑りを抑制する滑り抑制部 3 0 が設けられている。滑り抑制部 3 0 は、周方向に延在している。

[0050] 本実施形態において、滑り抑制部 3 0 は、カバー部材 2 8 から突出した突起構造 3 2 からなる。突起構造 3 2 は、カバー部材 2 8 の外周面から径方向

外側に突出するとともにカバー部材 28 の周方向に一周する円環状に形成されている。突起構造 32 は、カバー部材 28 に一体的に形成されている。突起構造 32 は、カバー部材 28 の軸方向に略垂直な先端面 33 を有する。なお、突起構造 32 の先端部は、基端方向に向かうに従って外径が増大するテーパ外面であってもよい。あるいは、突起構造 32 の先端部には、基端方向に凹む V 字状の溝が設けられてもよい。

[0051] カバー部材 28 は、突起構造 32 よりも先端側に、先端方向に向かう従って外径が減少する湾曲面 35 を持つ先端環状当接部 34 を有する。先端環状当接部 34 は、先端開口 29 を囲むとともに、突起構造 32 に対して先端方向に突出するように形成されている。突起構造 32 の外径は、先端環状当接部 34 の最大外径よりも大きい。先端環状当接部 34 からの突起構造 32 の径方向の突出高さは、例えば、0.3～5 mm であり、好ましくは、0.5～2 mm である。突起構造 32 の上記突出高さは、先端環状当接部 34 の外径と突起構造 32 の外径との差の 2 分の 1 である。

[0052] 次に、上記のように構成された注射器 10A の作用及び効果を説明する。

[0053] 患者に対して薬液 M を投与するときには、ユーザ（患者本人であってもよい）は、まず、ガスケット 16 に対して押し子 18 を連結し、図 1 に示す状態とする。なお、注射器 10A は、図 1 に示すように、押し子 18 が予めガスケット 16 に連結された状態で、ユーザに提供されてもよい。

[0054] 次に、ユーザは、キャップ（不図示）を把持して引っ張ることにより、カバー部材 28 からキャップを引き抜く。この時点では、上述したバネ部材の弾性付勢力によってカバー部材 28 が初期位置（穿刺前位置）に付勢されており、穿刺針 14 が先端の針先 15 までカバー部材 28 に圍繞された状態が保たれている。このため、穿刺針 14 がユーザ等に不用意に穿刺されることが防止される。

[0055] 次に、ユーザは、患者の穿刺箇所（腕等の皮膚 S）にカバー部材 28 の先端部を押し付けて、カバー部材 28 の先端部を位置決めする。ユーザは、好みや状況等に応じて穿刺針 14 を皮膚 S に対して斜めに穿刺したい場合があ

る。この場合、図３のように、カバー部材２８は、その軸方向が皮膚Ｓに対して斜めになる状態で皮膚Ｓと当接する。すなわち、カバー部材２８は、円環状の先端面が皮膚Ｓに当接するのではなく、先端部の周方向の一部のみが皮膚Ｓに当接する。

[0056] この場合、カバー部材２８の先端部に設けられた突起構造３２が皮膚Ｓに食い込んでいるため、カバー部材２８が皮膚Ｓに対して滑ることが抑制される。従って、カバー部材２８を位置決めした位置に容易に保持することができる。

[0057] 次に、カバー部材２８の先端部を皮膚Ｓに押し付けた状態で、ユーザがバレル１２を先端方向に押し込むと、カバー部材２８は、バネ部材の弾性付勢力に抗して、バレル１２に対して基端方向に相対変位する。このような相対変位に伴い、図４のように、穿刺針１４は、カバー部材２８の先端開口２９から露出されるとともに、患者に穿刺された状態となる。

[0058] この場合においても、カバー部材２８の先端部に設けられた突起構造３２が皮膚Ｓに食い込むため、カバー部材２８が皮膚Ｓに対して滑ることが抑制される。従って、穿刺箇所において穿刺針１４の軸方向と垂直な方向に余計な力がかかることがない。よって、穿刺時において患者に与える痛みや違和感が増大することを防止することができる。

[0059] 次に、ユーザは、穿刺針１４が患者に穿刺された状態で、図１に示す押し子１８を先端方向に押圧する。これによりバレル１２内に充填されている薬液Ｍが穿刺針１４のルーメンを経由して穿刺針１４から吐出される。その結果、患者に対する薬液Ｍの投与がなされる。

[0060] 薬液Ｍの投与後、穿刺針１４を患者から抜去するためにユーザが注射器１０Ａごとカバー部材２８を患者から引き離すと、カバー部材２８は、バネ部材の弾性付勢力によってバレル１２に対して先端方向に相対変位して、穿刺針１４の針先１５を覆う。これにより、患者への薬液Ｍの投与後においても、不用意な穿刺を回避することができる。

[0061] 以上説明したように、本実施形態に係る注射器１０Ａによれば、カバー部

材 28 の先端部に滑り抑制部 30 が設けられているため、穿刺対象に対してカバー部材 28 を斜めに当接させた場合でも、カバー部材 28 が穿刺対象に対して滑ることを効果的に抑制することができる。従って、狙った部位に正確に穿刺針 14 を穿刺することができる。

[0062] また、本実施形態では、滑り抑制部 30 は、環状に形成されているため、穿刺対象に対するカバー部材 28 の周方向位置に関わらず、滑り抑制効果を発揮することができる。

[0063] しかも、本実施形態では、滑り抑制部 30 は、カバー部材 28 から突出した突起構造 32 を有するため、穿刺対象との接触時に突起構造 32 が穿刺対象に食い込むことにより、簡易構成で滑り抑制機能が得られる。

[0064] 特に、突起構造 32 は、カバー部材 28 の外周面から突出しているため、滑り抑制機能を一層効果的に発揮することができる。

[0065] 本実施形態では、カバー部材 28 は、突起構造 32 よりも先端側に、先端方向に向かう従って外径が減少する湾曲面を有するため、穿刺対象に対する接触時の刺激を抑制しつつ滑りを抑制することができる。これにより、穿刺時において患者に与える痛みや違和感が増大することを防止することができる。

[0066] [第 2 実施形態]

図 5 に示す第 2 実施形態に係る注射器 10B において、カバー部材 28 の先端部には、カバー部材 28 が穿刺対象に対して斜めに当接したときに穿刺対象に対する滑りを抑制する滑り抑制部 30 として、突起構造 40 が一体的に設けられている。突起構造 40 は、カバー部材 28 の外周面から径方向外側に突出するとともにカバー部材 28 の周方向に一周する円環状に形成されている。

[0067] 突起構造 40 は、軸方向に並ぶ複数（図示例では、3 つ）の突起を有する。具体的に、突起構造 40 は、環状の第 1 突起 42 と、第 1 突起 42 よりも基端側に設けられた環状の第 2 突起 44 と、第 2 突起 44 よりも基端側に設けられた環状の第 3 突起 46 とを有する。

[0068] 複数の突起において隣り合う突起は、先端側の突起よりも基端側の突起の方が径方向外側に突出している。従って、注射器 10B では、第 2 突起 44 の外径は、第 1 突起 42 の外径よりも大きい。第 3 突起 46 の外径は、第 2 突起 44 の外径よりも大きい。

[0069] 第 1 突起 42、第 2 突起 44 及び第 3 突起 46 は、それぞれ、カバー部材 28 の軸方向に略垂直な先端面 42a、44a、46a を有する。なお、第 1 突起 42、第 2 突起 44 及び第 3 突起 46 の先端部は、それぞれ、基端方向に向かうに従って外径が増大するテーパ外面であってもよい。あるいは、第 1 突起 42、第 2 突起 44 及び第 3 突起 46 の先端部には、それぞれ、基端方向に凹む V 字状の溝が設けられてもよい。

[0070] 注射器 10B のその他の部分の構成は、第 1 実施形態に係る注射器 10A と同様に構成されている。

[0071] 上記のように構成された突起構造 40 を備えた注射器 10B によっても、上述した第 1 実施形態に係る注射器 10A と同様に、穿刺対象である患者の皮膚 S に対してカバー部材 28 を斜めに当接させた際に、カバー部材 28 が皮膚 S に対して滑ることを効果的に抑制することができる。

[0072] また、この注射器 10B によれば、突起構造 40 は、軸方向に並ぶ複数の突起（第 1 突起 42、第 2 突起 44 及び第 3 突起 46）を有するため、一層良好な滑り抑制機能が得られる。さらに、複数の突起において隣り合う突起は、先端側の突起よりも基端側の突起の方が径方向外側に突出しているため、隣り合う突起における基端側の突起についても皮膚 S に食い込ませ、滑り抑制機能を確実に発揮することができる。

[0073] なお、第 2 実施形態のうち、第 1 実施形態と共通する部分については、第 1 実施形態と同一又は同様の作用及び効果が得られる。

[0074] [第 3 実施形態]

図 6 に示す第 3 実施形態に係る注射器 10C は、第 1 実施形態に係る注射器 10A において、突起構造 32 に代えて、弾性材料（エラストマー）により構成された弾性部材 52a が設けられたものである。すなわち、カバー部

材 2 8 a の先端部には、カバー部材 2 8 a が穿刺対象である皮膚 S に対して斜めに当接したときに皮膚 S に対する滑りを抑制する滑り抑制部 3 0 として、弾性部材 5 2 a が設けられている。

[0075] 具体的に、カバー部材 2 8 a は、カバー部材本体 4 8 と、カバー部材本体 4 8 の先端部に取り付けられた弾性部材 5 2 a とを有する。このカバー部材本体 4 8 は、第 1 実施形態におけるカバー部材 2 8 から突起構造 3 2 をなくしたものに相当する。

[0076] 弾性部材 5 2 a を構成する弾性材料としては、例えば、天然ゴム、ブチルゴム、イソプレンゴム、ブタジエンゴム、スチレン-ブタジエンゴム、シリコーンゴムのような各種ゴム材料や、ポリウレタン系、ポリエステル系、ポリアミド系、オレフィン系、スチレン系等の各種熱可塑性エラストマー、あるいはそれらの混合物等が挙げられる。

[0077] 弾性部材 5 2 a は、カバー部材本体 4 8 の円形の先端面に沿って円環状に形成されている。弾性部材 5 2 a の基端面には凹部 5 5 が設けられている。カバー部材 2 8 a の先端面には先端方向に突出する突起 5 7 が設けられている。突起 5 7 が凹部 5 5 に嵌り込むことにより弾性部材 5 2 a がカバー部材本体 4 8 に固定されている。なお、凹部 5 5 及び突起 5 7 は、それぞれ環状に設けられていてもよく、あるいは周方向に間隔を置いて複数設けられていてもよい。弾性部材 5 2 a の孔部 5 3 は、カバー部材 2 8 a の先端開口 2 9 と連通している。図 6 において、孔部 5 3 の直径（弾性部材 5 2 a の内径）は、カバー部材本体 4 8 の先端開口 2 9 の直径よりも若干だけ大きい。孔部 5 3 の直径は、カバー部材 2 8 a の先端開口 2 9 の直径と同じか、先端開口 2 9 の直径より小さくてもよい。

[0078] 弾性部材 5 2 a と皮膚 S との間の摩擦係数は、カバー部材本体 4 8 と皮膚 S との間の摩擦係数よりも大きい。従って、弾性部材 5 2 a は、カバー部材本体 4 8 よりも皮膚 S に対して滑りにくい。

[0079] 注射器 1 0 C のその他の部分の構成は、第 1 実施形態に係る注射器 1 0 A と同様に構成されている。

[0080] 上記のように構成された弾性部材 5 2 a を備えた注射器 1 0 C によれば、穿刺針 1 4 の針先 1 5 がカバー部材 2 8 a により覆われた状態でカバー部材 2 8 a を皮膚 S に対して位置決めするために、カバー部材 2 8 a の先端部を皮膚 S に当接させると、注射器 1 0 C の最先端部に設けられた弾性部材 5 2 a が皮膚 S に当接する。従って、カバー部材 2 8 a を皮膚 S に対して斜めに当接させた場合でも、弾性部材 5 2 a により、カバー部材 2 8 a が皮膚 S に対して滑ることが抑制される。従って、カバー部材 2 8 a を位置決めしたい位置に容易に保持することができる。

[0081] このように、注射器 1 0 C によっても、上述した第 1 実施形態に係る注射器 1 0 A と同様に、穿刺対象である患者の皮膚 S に対してカバー部材 2 8 a を斜めに当接させた際に、カバー部材 2 8 a が皮膚 S に対して滑ることを効果的に抑制することができる。

[0082] 特に、この注射器 1 0 C では、滑り抑制部 3 0 は、弾性材料により構成された弾性部材 5 2 a であるため、皮膚 S に対する接触時の刺激を抑制しつつ良好な滑り抑制機能が得られる。また、弾性部材 5 2 a は、カバー部材本体 4 8 の先端面に固定されているため、カバー部材 2 8 a の先端部に弾性部材 5 2 a を簡単に設けることができる。

[0083] なお、第 3 実施形態のうち、第 1 実施形態と共通する部分については、第 1 実施形態と同一又は同様の作用及び効果が得られる。

[0084] [第 4 実施形態]

図 7 に示す第 4 実施形態に係る注射器 1 0 D のカバー部材 2 8 a は、カバー部材本体 4 8 と、カバー部材本体 4 8 の先端部に固定された弾性材料からなる弾性部材 5 2 b とを有する。弾性部材 5 2 b は、カバー部材 2 8 a が穿刺対象である皮膚 S に対して斜めに当接したときに皮膚 S に対する滑りを抑制する滑り抑制部 3 0 として機能する。弾性部材 5 2 b は、第 3 実施形態における弾性部材 5 2 a と同様の材料により構成され得る。

[0085] 弾性部材 5 2 b は、円環状に形成されている。弾性部材 5 2 b は、カバー部材本体 4 8 の先端部を外周面 4 8 a から先端面 4 8 b に亘って覆っている

。弾性部材 5 2 b は、カバー部材 2 8 a の先端開口 2 9 と連通する孔部 5 3 を有する。弾性部材 5 2 b の内周面には、径方向内側に突出する係合突起 5 6 が設けられている。係合突起 5 6 は、周方向に延在する環状の突起である。係合突起 5 6 は、周方向に間隔を置いて設けられた複数の突起であってもよい。

[0086] カバー部材本体 4 8 の先端部の外周面 4 8 a には、径方向内側に凹む係合溝 5 8 が設けられている。係合溝 5 8 は、周方向に延在する環状の溝である。係合突起 5 6 が複数の突起からなる場合、係合溝 5 8 は、周方向に間隔を置いて設けられた複数の溝であってもよい。係合突起 5 6 と係合溝 5 8 とが係合することにより、カバー部材本体 4 8 の先端部に弾性部材 5 2 b が固定されている。

[0087] 弾性部材 5 2 b は、カバー部材本体 4 8 の先端部の外周面 4 8 a を囲む周壁部 6 0 と、周壁部 6 0 の先端から径方向内側に湾曲するとともに孔部 5 3 を囲む先端湾曲部 6 2 とを有する。周壁部 6 0 の外径及び内径は、先端方向に向かって減少している。周壁部 6 0 の外径及び内径は、軸方向に一定であってもよい。周壁部 6 0 の内周面 6 0 a は、カバー部材本体 4 8 の先端部の外周面 4 8 a と接触している。先端湾曲部 6 2 の基端面 6 2 a は、カバー部材本体 4 8 の先端部の先端面 4 8 b と接触している。

[0088] 注射器 1 0 D のその他の部分の構成は、第 1 実施形態に係る注射器 1 0 A と同様に構成されている。

[0089] 上記のように構成された弾性部材 5 2 b を備えた注射器 1 0 D によっても、上述した注射器 1 0 A ～ 1 0 C と同様に、穿刺対象である患者の皮膚 S に対してカバー部材 2 8 a を斜めに当接させた際に、カバー部材 2 8 a が穿刺対象に対して滑ることを効果的に抑制することができる。また、この注射器 1 0 D では、滑り抑制部 3 0 は、弾性材料により構成された弾性部材 5 2 b であるため、皮膚 S に対する接触時の刺激を抑制しつつ良好な滑り抑制機能を得られる。

[0090] 特に、この注射器 1 0 D では、弾性部材 5 2 b は、カバー部材本体 4 8 の

先端部を外周面４８ａから先端面４８ｂに亘って覆っているため、穿刺対象に対する穿刺針１４の穿刺角度に関わらず、穿刺対象に対する滑りを効果的に抑制することができる。

[0091] なお、第４実施形態のうち、第１実施形態と共通する部分については、第１実施形態と同一又は同様の作用及び効果が得られる。

[0092] [第５実施形態]

図８に示す第５実施形態に係る注射器１０Ｅのカバー部材２８ａは、カバー部材本体４８と、カバー部材本体４８の先端部に固定された弾性材料からなる弾性部材５２ｃとを有する。弾性部材５２ｃは、カバー部材２８ａが穿刺対象に対して斜めに当接したときに穿刺対象に対する滑りを抑制する滑り抑制部３０として機能する。弾性部材５２ｃは、第３実施形態における弾性部材５２ａと同様の材料により構成され得る。

[0093] 弾性部材５２ｃは、円環状に形成されており、軸方向に貫通し且つカバー部材本体４８の内腔と連通する孔部６３を有する。穿刺針１４は、孔部６３を介してカバー部材２８ａの先端方向に突出可能である。弾性部材５２ｃは、カバー部材本体４８の先端内周部に設けられた凸部６４と係合する凹部６６を有し、カバー部材２８ａの先端部内側に嵌合している。

[0094] 凹部６６は、弾性部材５２ｃの外周面から径方向内側に凹み且つ周方向に一周延在する環状に形成されている。凸部６４は、径方向内側に突出し且つ周方向に一周延在する環状に形成されている。凹部６６と凸部６４とが係合することにより、カバー部材本体４８の先端部に弾性部材５２ｃが固定されている。

[0095] 上記のように構成された弾性部材５２ｃを備えた注射器１０Ｅによっても、上述した注射器１０Ａ～１０Ｄと同様に、穿刺対象である患者の皮膚Ｓに対してカバー部材２８ａを斜めに当接させた際に、カバー部材２８ａが皮膚Ｓに対して滑ることを効果的に抑制することができる。また、この注射器１０Ｅでは、滑り抑制部３０は、弾性材料により構成された弾性部材５２ｃであるため、皮膚Ｓに対する接触時の刺激を抑制しつつ良好な滑り抑制機能が

得られる。

[0096] 特に、この注射器 10E では、弾性部材 52c は、カバー部材本体 48 の先端内周部に設けられた凸部 64 と係合する凹部 66 を有し、カバー部材本体 48 の先端部内側に嵌合しているため、組立工程において、弾性部材 52c をカバー部材本体 48 に対して容易に組み付けることができる。

[0097] なお、第 5 実施形態のうち、第 1 実施形態と共通する部分については、第 1 実施形態と同一又は同様の作用及び効果が得られる。

[0098] [第 6 実施形態]

図 9 に示す第 6 実施形態に係る注射器 10F のカバー部材 28a は、カバー部材本体 48 と、カバー部材本体 48 の先端部に固定された弾性材料からなる弾性部材 52d とを有する。弾性部材 52d は、カバー部材 28a が穿刺対象である皮膚 S に対して斜めに当接したときに皮膚 S に対する滑りを抑制する滑り抑制部 30 として機能する。弾性部材 52d は、第 3 実施形態における弾性部材 52a と同様の材料により構成され得る。

[0099] 弾性部材 52d はカバー部材本体 48 の先端部を囲む円環状に形成されている。弾性部材 52d は、カバー部材本体 48 の先端部に設けられた溝部 68 に嵌合している。弾性部材 52d の内周部が溝部 68 に嵌合することにより、カバー部材本体 48 の先端部に弾性部材 52d が固定されている。弾性部材 52d は、カバー部材本体 48 の先端部の外周面 48a から径方向外側に突出している。溝部 68 は、カバー部材本体 48 の先端部の外周面 48a から径方向内側に凹み且つ周方向に一周延在する環状に形成されている。

[0100] 上記のように構成された注射器 10F によっても、上述した注射器 10A ~ 10E と同様に、穿刺対象である患者の皮膚 S に対してカバー部材 28a を斜めに当接させた際に、カバー部材 28a が穿刺対象に対して滑ることを効果的に抑制することができる。また、この注射器 10F では、滑り抑制部 30 は、弾性材料により構成された弾性部材 52d であるため、皮膚 S に対する接触時の刺激を抑制しつつ良好な滑り抑制機能が得られる。

[0101] 特に、この注射器 10F では、弾性部材 52d は、カバー部材本体 48 の

先端部に設けられた溝部 6 8 に嵌合し、カバー部材本体 4 8 の先端部の外周面 4 8 a から突出しているため、弾性部材 5 2 a の材料使用量を抑制することができる。また、組立工程において、弾性部材 5 2 d をカバー部材本体 4 8 に対して容易に組み付けることができる。

[0102] なお、第 6 実施形態のうち、第 1 実施形態と共通する部分については、第 1 実施形態と同一又は同様の作用及び効果が得られる。

[0103] 上述した注射器 1 0 C ~ 1 0 F において、弾性部材 5 2 a ~ 5 2 d の外周部に突起構造 3 2 (図 2) 又は突起構造 4 0 (図 5) が一体的に設けられてもよい。この場合、突起構造 3 2、4 0 は弾性材料からなる。

[0104] 本発明は上記実施形態に限定されるものではなく、本発明の要旨を逸脱しない範囲において、種々の改変が可能である。

請求の範囲

[請求項1]

バレル（１２）と、
前記バレル（１２）の先端部から先端方向に突出し、先端に針先（１５）を有する穿刺針（１４）と、
前記バレル（１２）に対して軸方向に相対変位可能な中空筒状のカバー部材（２８、２８ａ）を有し、初期状態で前記カバー部材（２８、２８ａ）が前記穿刺針（１４）の少なくとも一部を覆い、穿刺対象への前記穿刺針（１４）の穿刺時に前記穿刺対象に対して押しつけられることで前記カバー部材（２８、２８ａ）が前記バレル（１２）に対して基端方向に相対変位し、前記穿刺対象への前記穿刺針（１４）の穿刺後に前記カバー部材（２８、２８ａ）により前記針先（１５）を覆うように構成された保護装置（２０）と、を備え、
前記カバー部材（２８、２８ａ）の先端部には、周方向に延在し、前記カバー部材（２８、２８ａ）が前記穿刺対象に対して斜めに当接したときに前記穿刺対象に対する滑りを抑制する滑り抑制部（３０）が設けられている、

ことを特徴とする注射器（１０Ａ～１０Ｆ）。

[請求項2]

請求項１記載の注射器（１０Ａ～１０Ｆ）において、
前記滑り抑制部（３０）は、環状に形成されている、
ことを特徴とする注射器（１０Ａ～１０Ｆ）。

[請求項3]

請求項１又は２記載の注射器（１０Ａ、１０Ｂ）において、
前記滑り抑制部（３０）は、前記カバー部材（２８）から径方向外側に突出した突起構造（３２、４０）を有する、
ことを特徴とする注射器（１０Ａ、１０Ｂ）。

[請求項4]

請求項３記載の注射器（１０Ａ、１０Ｂ）において、
前記突起構造（３２、４０）は、前記カバー部材（２８）の外周面から突出している、
ことを特徴とする注射器（１０Ａ、１０Ｂ）。

- [請求項5] 請求項4記載の注射器（10B）において、
前記突起構造（40）は、軸方向に並んだ複数の突起（42、44、46）を有する
ことを特徴とする注射器（10B）。
- [請求項6] 請求項5記載の注射器（10B）において、
前記複数の突起（42、44、46）において隣り合う突起は、先端側の突起よりも基端側の突起の方が径方向外側に突出している、
ことを特徴とする注射器（10B）。
- [請求項7] 請求項3～6のいずれか1項に記載の注射器（10A、10B）において、
前記突起構造（32、40）は、軸方向に対して垂直な先端面（33、42a）を有する、
ことを特徴とする注射器（10A、10B）。
- [請求項8] 請求項3～7のいずれか1項に記載の注射器（10A、10B）において、
前記カバー部材（28）は、前記突起構造（32、40）よりも先端側に、先端方向に向かう従って外径が減少する湾曲面（35）を有する
ことを特徴とする注射器（10A、10B）。
- [請求項9] 請求項1又は2記載の注射器（10C～10F）において、
前記カバー部材（28a）は、カバー部材本体（48）と、前記カバー部材本体（48）の先端部に固定された前記滑り抑制部（30）とを有し、
前記滑り抑制部（30）は、弾性材料により構成された弾性部材（52a～52d）である、
ことを特徴とする注射器（10C～10F）。
- [請求項10] 請求項9記載の注射器（10C）において、
前記弾性部材（52a）は、前記カバー部材本体（48）の先端面

に固定されている、

ことを特徴とする注射器（１０Ｃ）。

[請求項11]

請求項９記載の注射器（１０Ｄ）において、

前記弾性部材（５２ｂ）は、前記カバー部材本体（４８）の前記先端部を外周面から先端面に亘って覆っている、

ことを特徴とする注射器（１０Ｄ）。

[請求項12]

請求項９記載の注射器（１０Ｅ）において、

前記弾性部材（５２ｃ）は、前記カバー部材本体（４８）の先端内周部に設けられた凸部（６４）と係合する凹部（６６）を有し、前記カバー部材本体（４８）の先端部内側に嵌合している、

ことを特徴とする注射器（１０Ｅ）。

[請求項13]

請求項９記載の注射器（１０Ｆ）において、

前記弾性部材（５２ｄ）は、前記カバー部材本体（４８）の先端部に設けられた溝部（６８）に嵌合し、前記先端部の外周面から突出している、

ことを特徴とする注射器（１０Ｆ）。

[請求項14]

請求項１～１３のいずれか１項に記載の注射器（１０Ａ～１０Ｆ）において、

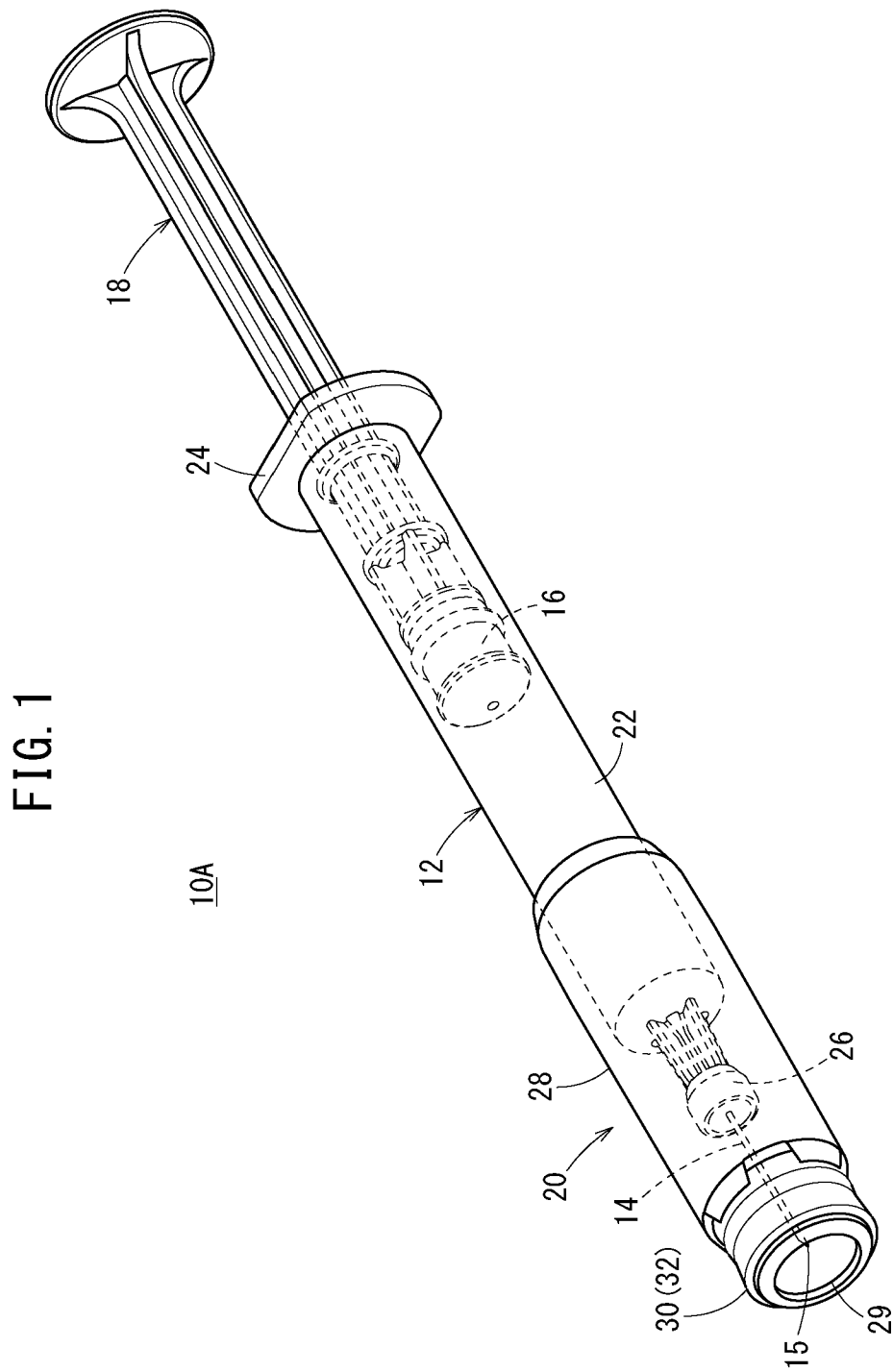
前記バレル（１２）内に摺動可能に挿入されたガスケット（１６）と、

前記ガスケット（１６）に連結され又は前記ガスケット（１６）に連結可能な押し子（１８）と、

前記バレル（１２）と前記ガスケット（１６）とにより形成される液室に充填された薬液と、を備える、

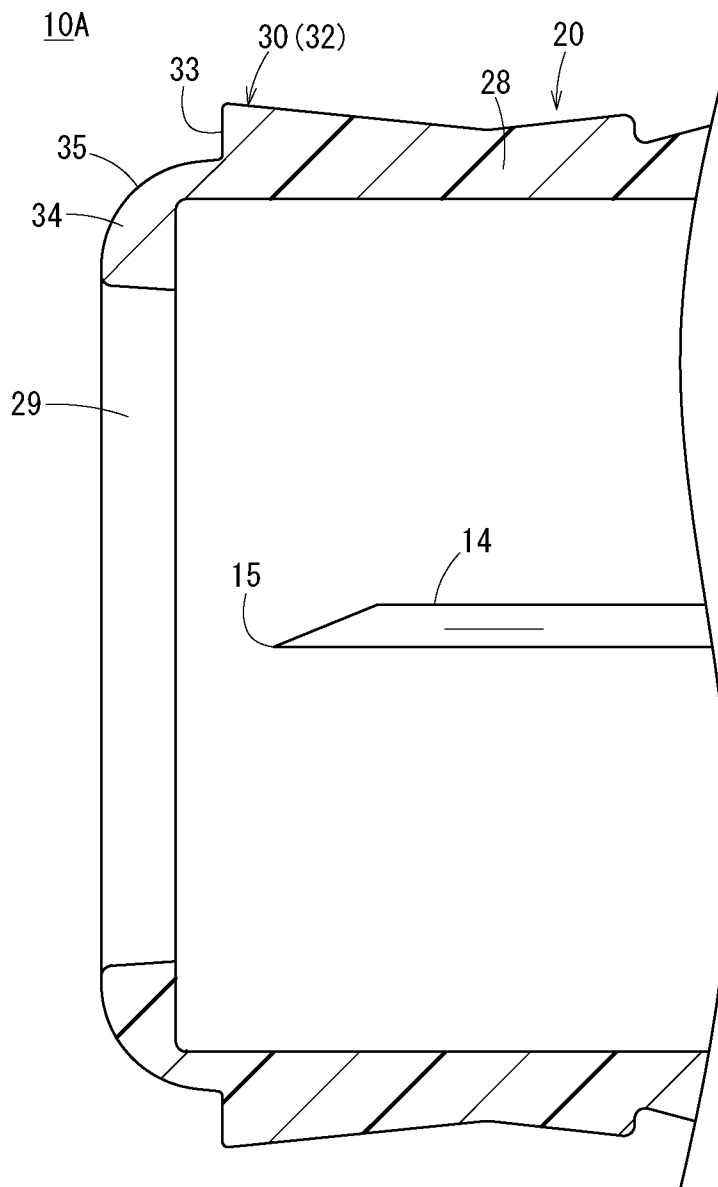
ことを特徴とする注射器（１０Ａ～１０Ｆ）。

[図1]

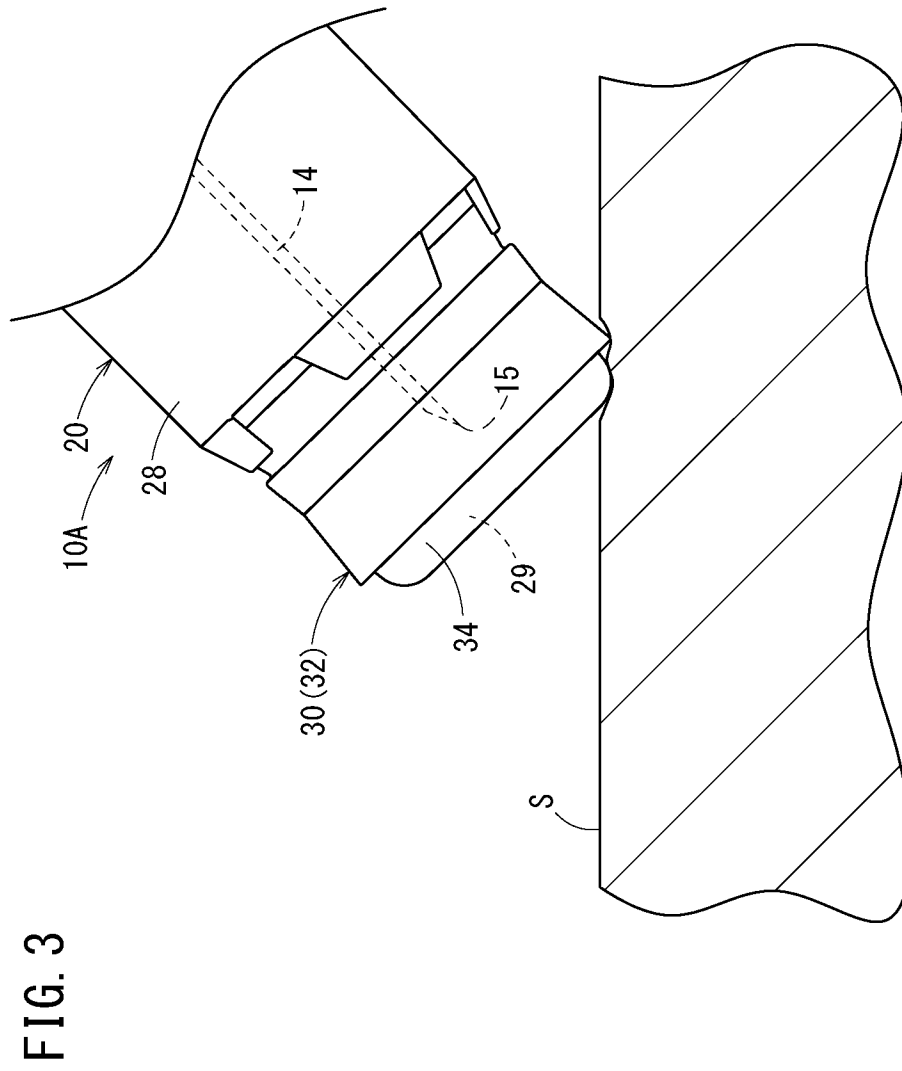


[図2]

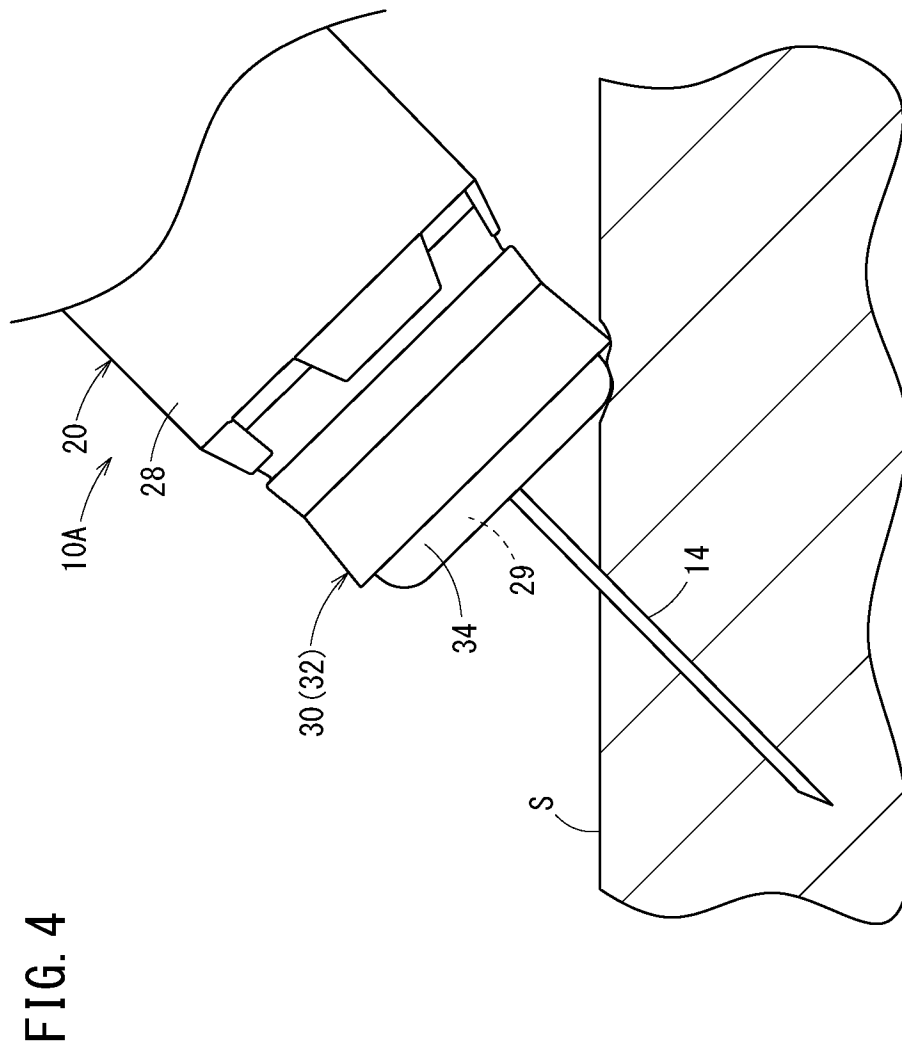
FIG. 2



[図3]

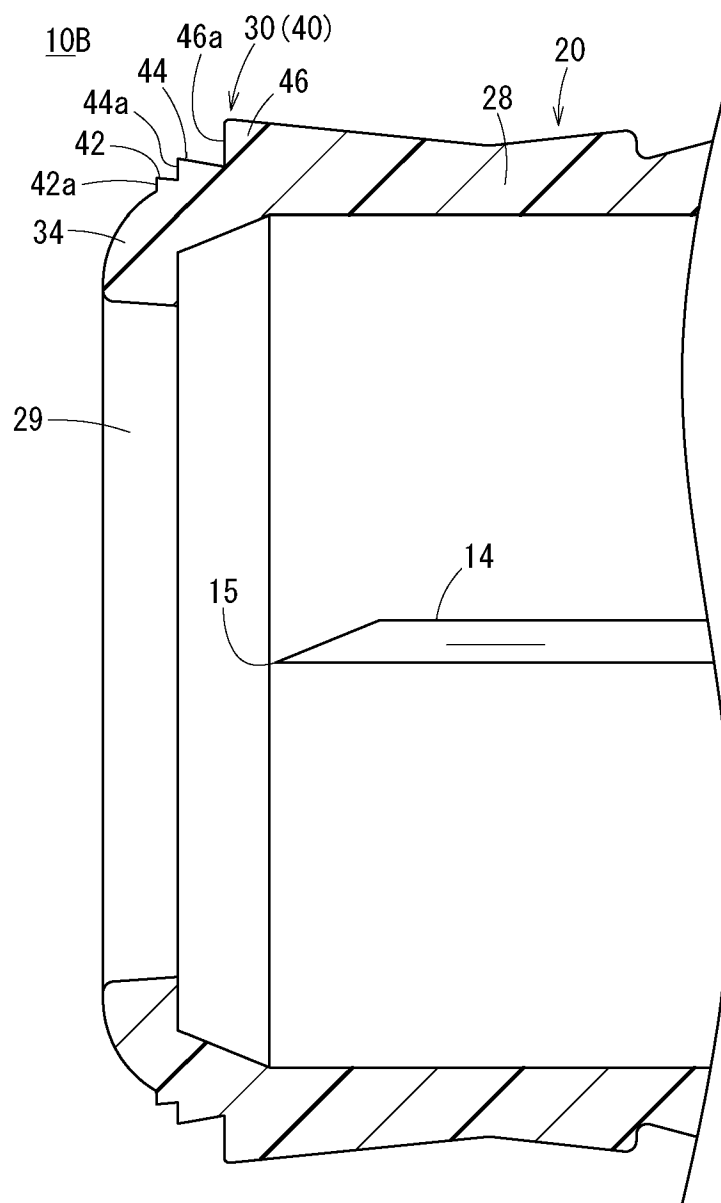


[図4]



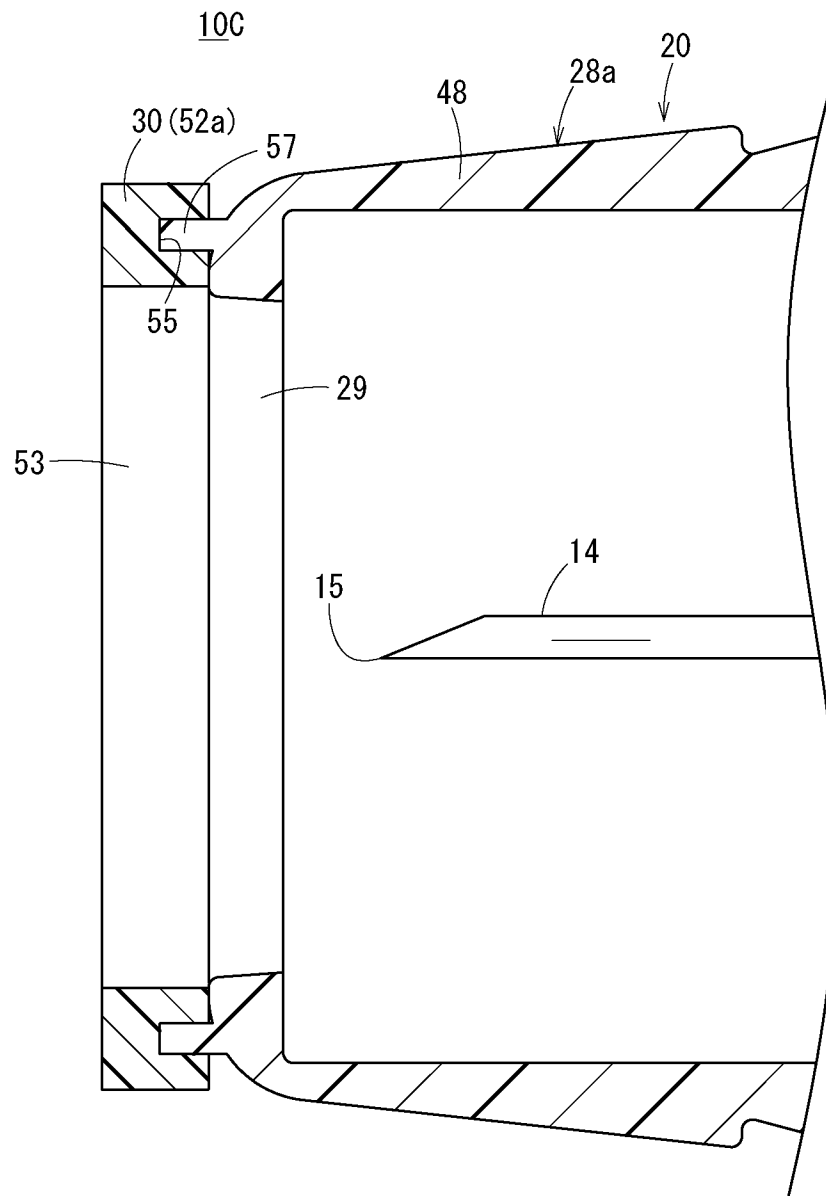
[図5]

FIG. 5



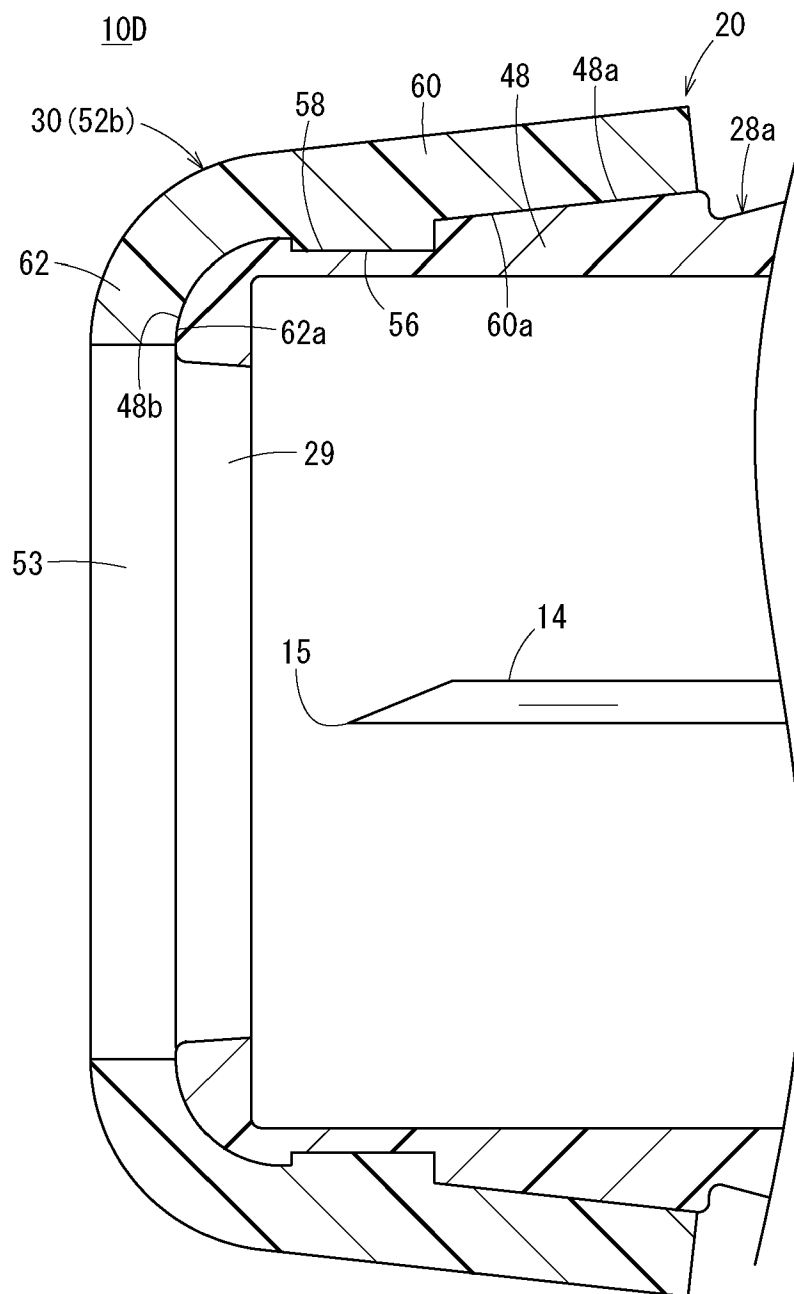
[図6]

FIG. 6



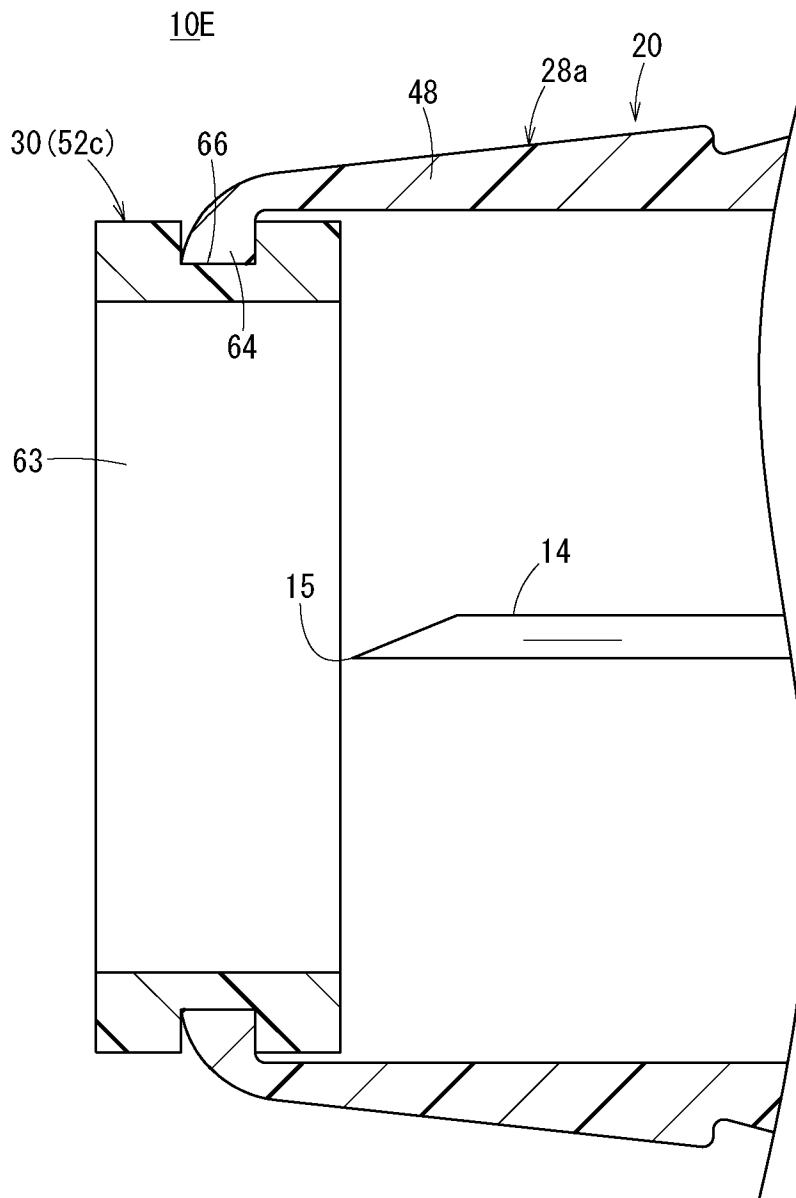
[図7]

FIG. 7



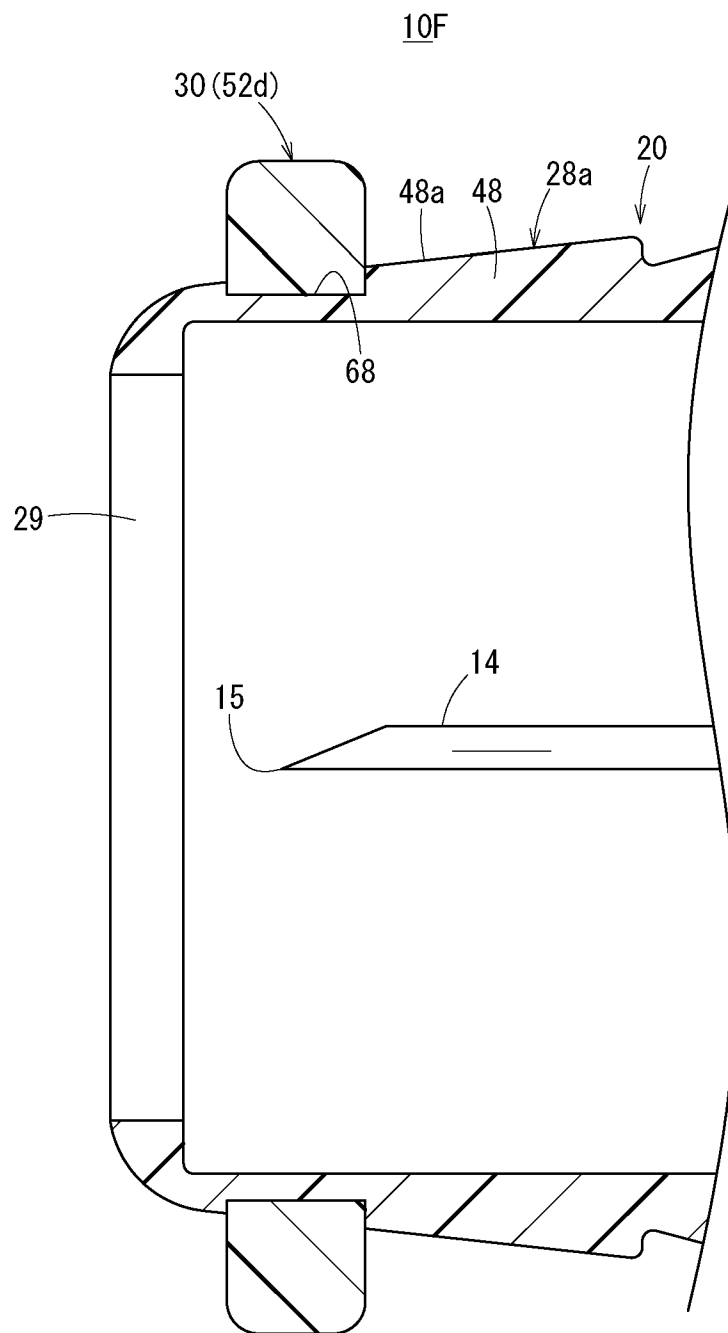
[図8]

FIG. 8



[図9]

FIG. 9



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2017/012563

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M5/32(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)

A61M5/32, A61M5/42

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	1996-2017
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2017	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	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.
Y	JP 2005-287676 A (Matsushita Electric Industrial Co., Ltd.), 20 October 2005 (20.10.2005), paragraphs [0025], [0028], [0030]; fig. 1 to 2 (Family: none)	1-14
Y	WO 2009/119787 A1 (Terumo Corp.), 01 October 2009 (01.10.2009), paragraph [0012]; fig. 7 & JP 5385260 B2 & US 2011/0040280 A1 paragraph [0012]; fig. 7	1-14

☒ 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
07 June 2017 (07.06.17)

Date of mailing of the international search report
20 June 2017 (20.06.17)

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/JP2017/012563

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 2010-524646 A (SID Technologies LLC), 22 July 2010 (22.07.2010), paragraph [0033] & JP 5213950 B2 & WO 2008/131440 A1 page 9, lines 31 to 35 & US 2010/0137831 A1 & EP 2139543 A1 & CN 101790395 A & BR PI0810582 A2	3-13
Y	JP 2007-136193 A (Lifescan, Inc.), 07 June 2007 (07.06.2007), paragraphs [0011] to [0013]; fig. 1 & JP 2007-136198 A & US 2007/0112367 A1 paragraphs [0022] to [0024]; fig. 1 & US 2007/0112281 A1 & EP 1787584 A1 & CN 1969750 A & CN 1981701 A & BR PI0605653 A & MX PA06013485 A & ES 2389847 T3 & HK 1101536 A1	3-13
Y	JP 2015-532180 A (Amgen Inc.), 09 November 2015 (09.11.2015), paragraphs [0080] to [0090]; fig. 1A to 7C & WO 2014/063123 A1 paragraphs [00110] to [00120]; fig. 1A to 7C & US 2015/0258284 A1 & EP 2908893 A1 & AU 2013331015 A1 & CA 2888788 A1 & CN 104755119 A & IL 238229 A & MX 2015004186 A & HK 1208831 A1 & KR 10-2015-0101987 A	9-13
Y	JP 11-276584 A (Shimadzu Corp.), 12 October 1999 (12.10.1999), paragraphs [0013] to [0014]; fig. 1 (Family: none)	9-13
Y	US 2004/0147901 A1 (MEDICAL INSTILL), 29 July 2004 (29.07.2004), paragraph [0102]; fig. 19 & WO 2004/004803 A2 & AU 2003253859 A1	9-13
A	JP 2012-71112 A (Becton, Dickinson and Co.), 12 April 2012 (12.04.2012), entire text; all drawings & US 2012/0046614 A1 & EP 2422831 A1 & CA 2747125 A1 & ES 2445802 T3	1-14
A	WO 2015/122884 A1 (ABBVIE INC.), 20 August 2015 (20.08.2015), page 14, line 25 to page 15, line 3 & JP 2017-505218 A & EP 3104913 A1 & AU 2014382638 A1 & CA 2939344 A1 & CN 106170311 A & MX 2016010376 A	1-14

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int.Cl. A61M5/32 (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. A61M5/32, A61M5/42

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
Y	JP 2005-287676 A (松下電器産業株式会社) 2005.10.20, 段落 [0025]、[0028]、[0030]、[図1] - [図2] (ファミリーなし)	1-14
Y	WO 2009/119787 A1 (テルモ株式会社) 2009.10.01, 段落 [0012]、[図7] & JP 5385260 B2 & US 2011/0040280 A1, 段落 [0012]、第7図	1-14

☒ 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

07.06.2017

国際調査報告の発送日

20.06.2017

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)

和田 将彦

3E

3313

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 2010-524646 A (エス・アイ・ディ・テクノロジーズ・リミテッド・ライアビリティ・カンパニー) 2010.07.22, 段落 [0033] & JP 5213950 B2 & WO 2008/131440 A1, 第9頁第31-35行 & US 2010/0137831 A1 & EP 2139543 A1 & CN 101790395 A & BR PI0810582 A2	3-13
Y	JP 2007-136193 A (ライフスキャン・インコーポレイテッド) 2007.06.07, 段落 [0011] - [0013]、[図1] & JP 2007-136198 A & US 2007/0112367 A1, 段落 [0022] - [0024]、第1図 & US 2007/0112281 A1 & EP 1787584 A1 & CN 1969750 A & CN 1981701 A & BR PI0605653 A & MX PA06013485 A & ES 2389847 T3 & HK 1101536 A1	3-13
Y	JP 2015-532180 A (アムゲン・インコーポレーテッド) 2015.11.09, 段落 [0080] - [0090]、[図1A] - [図7C] & WO 2014/063123 A1, 段落 [00110] - [00120]、 第1A-7C図 & US 2015/0258284 A1 & EP 2908893 A1 & AU 2013331015 A1 & CA 2888788 A1 & CN 104755119 A & IL 238229 A & MX 2015004186 A & HK 1208831 A1 & KR 10-2015-0101987 A	9-13
Y	JP 11-276584 A (株式会社島津製作所) 1999.10.12, 段落 [0013] - [0014]、[図1] (ファミリーなし)	9-13
Y	US 2004/0147901 A1 (MEDICAL INSTILL) 2004.07.29, 段落 [0102]、第19図 & WO 2004/004803 A2 & AU 2003253859 A1	9-13
A	JP 2012-71112 A (ベクトン・ディキンソン・アンド・カンパニー) 2012.04.12, 全文、全図 & US 2012/0046614 A1 & EP 2422831 A1 & CA 2747125 A1 & ES 2445802 T3	1-14
A	WO 2015/122884 A1 (ABBVIE INC.) 2015.08.20, 第14頁第25行-第15頁第3行 & JP 2017-505218 A & EP 3104913 A1 & AU 2014382638 A1 & CA 2939344 A1 & CN 106170311 A & MX 2016010376 A	1-14