PCT

世界知的所有権機関
国 際 事 務 局

特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(51) 国際特許分類 4		(11) 国際公開番号	
A61M 5/18, 5/315, 5/32	A1		WO 89/ 08468
		(43) 国際公開日	1989年9月21日 (21.09.89)

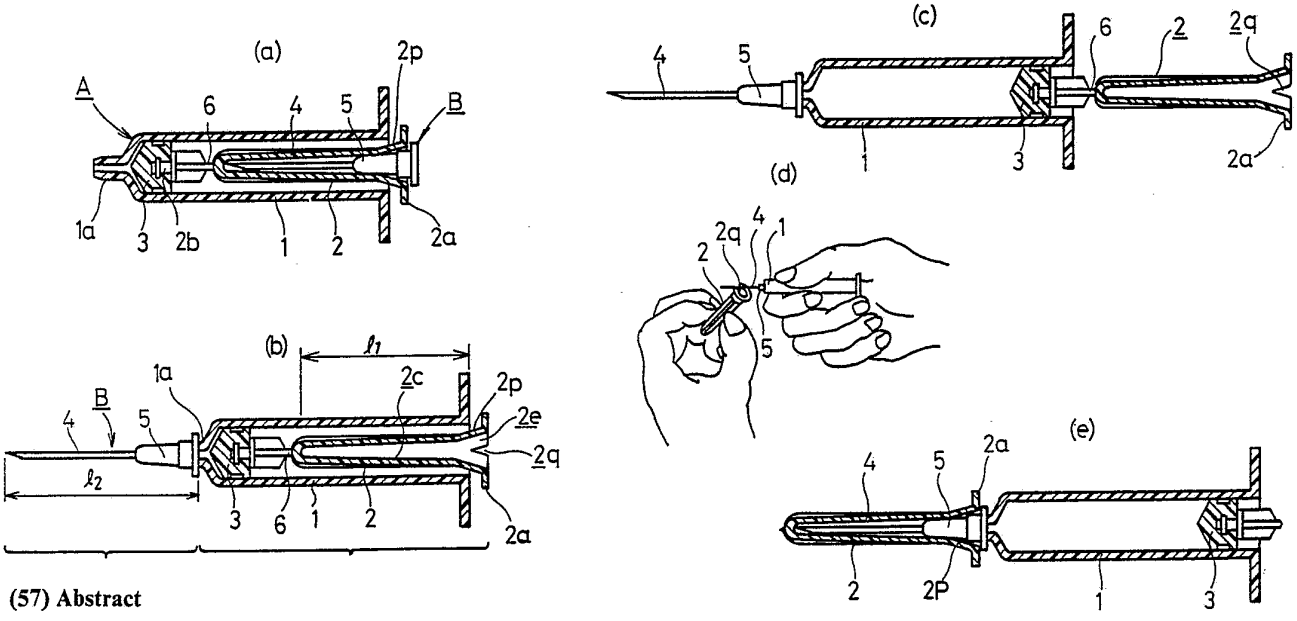
(21) 国際出願番号 PCT/JP89/00284
(22) 国際出願日 1989年3月16日 (16. 03. 89)
(31) 優先権主張番号 特願昭 63-64361
特願昭 63-118660
特願昭 63-144125
(32) 優先日 1988年3月17日 (17. 03. 88)
1988年5月16日 (16. 05. 88)
1988年6月10日 (10. 06. 88)
(33) 優先権主張国 JP

(71) 出願人 (米国を除くすべての指定国について)
テルモ株式会社 (TERUMO KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]
〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号 Tokyo, (JP)
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ)
宮口勝彦 (MIYAGUCHI, Katsuhiko) [JP/JP]
〒409-38 山梨県中巨摩郡昭和町築地新居1727番地の1
テルモ株式会社内 Yamanashi, (JP)
深沢弘道 (FUKASAWA, Hiromichi) [JP/JP]
〒418 静岡県富士市大淵2656番地の1
テルモ株式会社内 Shizuoka, (JP)
安斎 登 (ANZAI, Noboru) [JP/JP]
〒418 静岡県富士宮市万野原新田3675番地
テルモ株式会社内 Shizuoka, (JP)
石田 登 (ISHIDA, Noboru) [JP/JP]
〒418 静岡県富士宮市大宮2440番地
テルモ株式会社内 Shizuoka, (JP)
西村正人 (NISHIMURA, Masato) [JP/JP]
〒418 静岡県富士宮市万野原新田2827番地
テルモ株式会社内 Shizuoka, (JP)
石井一郎 (ISHII, Ichiro) [JP/JP]
〒151 東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目44番1号
テルモ株式会社内 Tokyo, (JP)
(74) 代理人
弁理士 千葉剛宏 (CHIBA, Yoshihiro)
〒151 東京都渋谷区代々木二丁目7番7号 池田ビル Tokyo, (JP)

(81) 指定国
AU, BE (欧州特許), DE (欧州特許), FR (欧州特許), GB (欧州特許), IT (欧州特許), NL (欧州特許), SE (欧州特許), US.
添付公開書類 国際調査報告書

(54) Title: SYRINGE AND SYRINGE DEVICE

(54) 発明の名称 シリンジおよび注射装置



(57) Abstract

When a protector for protecting a needle is mounted on said needle, the needle is prevented from stabbing in the body by mistake and when the needle is used, the protector is prevented from being lost and the like. A push member (2) comprising a stringer and a syringe device is provided with a hollow portion (2C) having a length sufficient for housing a needle pipe (4) therein. After the syringe device has been used, at least the hollow portion formed in said push member is separated from the inside of the syringe body (1) and fitted over the needle pipe of a needle pipe assembly (B) mounted on the syringe body to fit a hub (5) comprising said needle pipe assembly or the syringe body in the inner wall of the hollow portion. Not only the push member has a function inherent therein but also after it has been used, it can be used as the protector for the needle pipe. In addition, a sufficient distance can be ensured between the needle pipe and the fingers by means of an opening of the hollow portion of the push member and thus the needle pipe can be safely covered.

(57) 要約

注射針の保護するプロテクターを針へ取付ける際、身体部分を誤って刺すことを防止するとともに、使用に際して外したプロテクターの紛失等を防止するもので、シリンジおよび注射装置を構成する押子（２）に針管（４）を収容し得る長さの中空部（２Ｃ）を有し、注射装置として使用後に少なくとも前記押子に形成された中空部をシリンジ本体（１）内より分離してシリンジ本体に取着された針管組立体（Ｂ）の針管に被せ、当該針管組立体を構成するハブ（５）あるいはシリンジ本体を中空部内壁に嵌着するようにしたもので、押子が押子本来の機能を有するとともに使用後において、押子を針管のプロテクターとして利用でき、また、押子の中空部の開口によって針管と指との距離を十分に確保でき、安全に被せることができるようにしたシリンジおよび注射装置である。

情報としての用途のみ

PCTに基づいて公開される国際出願のパンフレット第1頁にPCT加盟国を同定するために使用されるコード

AT オーストリア
AU オーストラリア
BB バルバドス
BE ベルギー
BG ブルガリア
BJ ベナン
BR ブラジル
CF 中央アフリカ共和国
CG コンゴー
CH スイス
CM カメルーン
DE 西ドイツ
DK デンマーク
FI フィンランド
FR フランス
GA ガボン
GB イギリス
HU ハンガリー
IT イタリー
JP 日本
KP 朝鮮民主主義人民共和国
KR 大韓民国
LI リヒテンシュタイン
LK スリランカ
LU ルクセンブルグ
MC モナコ
MG マダガスカル
ML マリー
MR モーリタニア
MW マラウイ
NL オランダ
NO ノルウエー
RO ルーマニア
SD スーダン
SE スウエーデン
SN セネガル
SU ソビエト連邦
TD チャード
TG トーゴ
US 米国

明　細　書

発明の名称

シリンジおよび注射装置

技術分野

本発明はシリンジおよび注射装置に関し、一層詳細には、シリンジを構成する押子の先端に取着されたガスケットをシリンジ本体の基端開口よりその内部へ全周密着するように押し込んでなるシリンジ、並びに該シリンジに針管組立体を装着してなる注射装置において、注射装置として使用後に前記押子が針管を保護するプロテクターとして利用出来るように構成されたシリンジおよび注射装置に関する。

背景技術

従来のシリンジは、シリンジ本体と、例えば、断面十字形の押子と該押子の先端に取着されたガスケットとを有しており、該ガスケットをシリンジ本体の基端開口よりシリンジ本体の全周に密着するように押し込む構成とされている。また、従来の注射装置は、前記シリンジと針管組立体とからなり、針管組立体は、針管とその基端を支持するハブとを有し、該ハブをシリンジ本体の先端開口に嵌着して構成されている。

そして、シリンジと針管組立体が一体的に組み立てられることなく、夫々、別々に製品として提供され、あるいは両者が一体的に組立られ注射装置としての製品が提供されている。この

場合、シリンジと別に提供される針管組立体および注射装置の針管組立体を構成する夫々の針管には一端が開口した中空体のプロテクターが被される。詳述すると、プロテクターの入口部開口から針管組立体の針管が収納され、且つ、プロテクターの入口部内周に針管組立体のハブが嵌着されて提供される。そして、該プロテクターは使用に際して取り外され、使用後は再び針管に被され且つハブに嵌着され、シリンジと針管組立体とに分離することなくプロテクターを含む注射装置の全部が廃棄される。

ところが、従来技術に係るプロテクターは、開口が小さいので、該開口内へ針先を合わせ難い。また、プロテクターは、針管を保護し得る必要な長さとされており、それ以上に大きな長さとはされていない。このため、使用後にプロテクターを針管に被せる際に、針先を該プロテクターの開口から外してしまうと、該針先で該プロテクターを保持している指を誤って刺すことがあり、それが原因でエイズや肝炎等の血液感染の虞があるので緊急な対策が要望されている。他方、使用に際して外したプロテクターは、置き忘れやテーブルからの転がり落下、紛失等の不便があった。

発明の開示

本発明に係るシリンジおよび注射装置は、注射装置として使用した後において、針管よりも十分長い押子をシリンジ本体より分離して、該押子の一端を把持して他端開口より針管に安全に被せられ、ハブ若しくはシリンジ本体に嵌着してプロテクタ

ーとして利用出来、シリンジと針管組立体とに分離することなくプロテクターを含む注射装置の全部を一体として廃棄し得るシリンジおよび注射装置を提供することを目的とする。

本発明の他の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、所要長さの中空部を有して形成され、使用後にその全部またはガスケットを除く部分をシリンジ本体より分離し得ると共に、前記押子の一端開口よりその中空部に対しシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納可能であり、且つ該中空部の針管入口部内周に、針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体を嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のまた他の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、基端より開口された所要長さの中空部を有し、且つ該中空部よりも先端側中途に破断可能な脆弱部が形成されており、使用後にガスケットをシリンジ本体の内部に残すように該脆弱部より破断分離し得ると共に、該分離した基端側部分の基端開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納可能であり、且つ開口部内周に針管組立体のハブを嵌入してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジを提供するこ

とにある。

本発明のさらに他の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、先端側中途に破断可能な脆弱部が形成されており、使用後に該脆弱部より破断分離されたときに破断端より開口し、該開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る所要長さの中空部を有し、且つ該破断端の内面が針管組立体のハブに嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらにまた他の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、先端側中途より二つに分離し得る連結部を有しており、該連結部より分離される押子は基端若しくは該分離端の少なくとも一方が開口し、該開口端よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部が針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体に嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されている構成であることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明の別の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込

んでなるシリンジにおいて、前記押子は、螺合、嵌着、ロック機構あるいはチャック機構等のガスケットと分離し得る連結構造体からなり、基端若しくは該先端の少なくとも一方が開口し該開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部が、針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体に嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のまた別の目的は、シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、該押子は、先端が開口し、該開口より針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部がシリンジ本体に取り付けられた針管組立体のハブに嵌着し得るように形成され、該先端に前記ガスケットが被着され、使用後に前記シリンジ本体から外して前記ガスケットを針管で刺通するようにして該針管に被せプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらに別の目的は、押子が開口した基端に針管組立体の針管を誘導する針管誘導部が少なくとも１個所形成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらにまた別の目的は、針管誘導部を切口がＶ形あるいはＵ形に切除されるように形成されていることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらにまた別の目的は、針管誘導部が押子の基端開口部の端面外縁に、針管の収容方向先側を頂点として端面に向かって巾が漸次拡大する凹部として形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明の他の目的は、針管誘導部が押子の基端開口部外面に、端面に近づくに連れて軸心に寄るように傾斜し端面に至るまで開かれている凹部として形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のまた他の目的は、針管誘導部が押子の基端開口部を該押子の中心線に対して垂直方向外方より見たとき該入口部内周面の一部が所定長さ露出している形状として形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらに他の目的は、針管誘導部が押子の基端部端面に針管組立体の針管を案内し得る突起として形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のさらにまた他の目的は、針管誘導部が押子の基端部端面より、軸心方向外方へ離れるに連れて漸次に軸心からも離れる舌片として形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明の別の目的は、針管誘導部が押子の基端部端面が二色成形法により該端面以外の部分と異なる色に着色されるか、あるいは当該押子が着色透明なプラスチックより形成されることを特徴とするシリンジを提供することにある。

本発明のまた別の目的は、押子の基端開口側にフランジ部が形成されていることを特徴とするシリンジを提供することにあ

る。

本発明のさらに別の目的は、鋭利な先端を有する針管および該針管の基端を支持するハブからなり、該ハブが前記シリンジ本体の先端開口部に嵌着された針管組立体とを備えてなる注射装置を提供することにある。

図面の簡単な説明

図面はいずれも本発明のシリンジおよび注射装置に係るもので、

第1図a乃至eは第1実施例に係り、第1図a乃至cは夫々製品供給時、使用時、使用後に押子の脆弱部を破断した際の一部断面正面図、第1図dは針管のプロテクターへの収納時の説明図、および第1図eは廃棄時の一部断面正面図、

第2図a、bは第2実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第3図a、bは第3実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第4図a、bは第4実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第5図a、bは第5実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第6図a、bは第6実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第7図a、bは第7実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第８図ａ、ｂは第８実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第９図ａ、ｂは第９実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第10図ａ、ｂは第10実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第11図ａ、ｂは第11実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第12図ａ、ｂは第12実施例に係り、夫々使用時、および廃棄時の一部断面正面図、

第13図ａ乃至ℓは、押子の基端に設けられる針管誘導部の変形例の説明図である。

発明を実施するための最良の形態

次に、本発明に係るシリンジおよび注射装置について好適な実施態様を挙げ、添付の図面を参照しながら以下詳細に説明する。

先ず、第１図ａ乃至ｅに示す第１実施例のシリンジおよび注射装置について説明する。

この実施例は、使用後にガスケット３がシリンジ本体１内に残された状態で押子２が破断されるタイプであり、採血用および薬液注入に適用される。これを詳細に説明すると、押子２は、硬質なプラスチック製であり、基端より開口され奥行端が閉じている所定の長さの中空部２ｃを有し、且つ該中空部２ｃよりも先端側途中に破断可能な脆弱部６が形成されている。従って、

使用後にガスケット３をシリンジ本体１の内部に残すように該脆弱部６から破断分離し得ると共に、該分離した基端側部分の基端開口より針管組立体Ｂの針管４を収納し得、且つ開口部内周２ｅに針管組立体Ｂのハブ５を嵌入して、プロテクターを兼ね得るように構成されている。

この実施例の押子２は、中空部２ｃが基端より開口されており、該中空部の長さℓ_1が針管組立体Ｂの長さℓ_2よりも大きく選択され、針管組立体Ｂの針管４を収納し得るように構成されていると共に、開口部内周２ｅが端面に向かって漸次大きくなるように円錐筒状に形成され、針管組立体Ｂの針管４の挿入がし易くなっている。そして、該開口部内周２ｅに３個乃至６個のリブ２ｐが形成され、針管組立体Ｂのハブ５を嵌着支持出来るように形成されている。

この実施例の押子２は、中空部２ｃが基端より開口されているので、特に注射装置として提供する際には、シリンジと注射針を別体とする場合と、セットとして組み合わせて提供する場合とがあるが、例えば、第１図ａのように、針管組立体Ｂを押子２の中空部２ｃに収納した状態にすると、予め針管組立体に別にプロテクターを被嵌しておく必要がなく、ケーシングを小さくコンパクトに出来る。

一方、注射装置として提供する際には、第１図ａのように針管組立体Ｂを押子２の中空部２ｃに収納した状態で提供し、使用時には第１図ｂのように針管組立体Ｂを取り出してシリンジ１の先端開口部１ａに嵌合すればよい。従って、シリンジと針管組立体を完全に組み立てることなく一つのケーシングに収容

されて提供される場合に比べて、シリンジと針管組立体を組み立てる操作も単純に素早く行うことが出来る。すなわち、シリンジと針管組立体を組み立てることなく、注射装置が一つのケーシングに収容されて提供される場合には、先に針管組立体を摑んでプロテクターを外し、該プロテクターを載置してからシリンジを把持してシリンジの先端開口部に針管組立体を嵌合させるので、手間がかかると共に、プロテクターをテーブル等から落下させたり置き忘れや紛失の虞があるが、この実施例ではそのようなことは確実に回避することが出来る。

この実施例の押子2の脆弱部6は、長さが例えば1～2㎜と極端に短い線状に形成され、曲げ力による応力集中が生じて容易に破断可能とされていると共に、断面積は軸線方向の応力に対しては十分な抵抗力を有して押し引き時に破断や挫屈が生じない大きさに選択されている。使用後は、基端フランジ部2aを持って脆弱部6がシリンジ本体1の基端開口より露出させるように押子2を引出して折曲すれば、該脆弱部6より容易に破断分離出来、該破断端に持ち変えて基端開口を針管組立体Bの針管4の針先に被せるように位置させて深く移動すれば、リブ2pがハブ5に嵌着するので、該押子2をプロテクターとして兼用させることが出来る（以下、場合に応じて押子2はプロテクター2と称する）。この場合、押子2は、第1図bに示すように、開口した基端に針管組立体Bの針管4を誘導するV形にカットされた針管誘導部2qが形成されている。従って、第1図dに示すように、使用後の針管組立体Bを有するシリンジ本体1を一方の手で略水平に持ち、他方の手で針管誘導部2qが

上側になるように傾斜させて該プロテクター2の下部を持ち、針管組立体Bの針管4の先端部側面を針管誘導部2qに載せるように当てがえばよい。すなわち、針管誘導部2qがV形にカットされているので、これが針管4に対する案内作用を発揮し、該針管4を針管誘導部2qの中央に案内することになる。そして、針先がプロテクター2の内側に外れるまで針管4をスライドして戻せば、該針先が若干下へ逃げてプロテクター2の入口に導入可能となる。結局、第1図eのように、プロテクター2を水平にして針先を収容方向へ移動し、プロテクター2の入口側端部内周と針管組立体Bのハブ5を嵌合すればよくプロテクター2の入口側端部内周に対する針先の食い違いが生じることがないと共に、万一当該食い違いが生じても基端フランジ部2aがあるので、針管4の針先から指を保護することが出来る。勿論、針管誘導部2qはV形以外にU形等に形成されていてもよい。また、針管誘導部2qの個数は1個に限らず複数個でもよいことは謂うまでもない。

なお、シリンジ本体1はガラス製若しくはプラスチック製であり、ガスケット3はゴム製若しくは軟質プラスチックス製であり、針管4はステンレス鋼管若しくは鋼管であり、さらに、ハブ5はプラスチック製品である。しかし、これらの材質が前記のものに限定されるものではない。

次に、第2図a、bに示す第2実施例と第3図a、bに示す第3実施例のシリンジ並びに注射装置について説明する。この二つの実施例は、第1実施例と同様に、使用後にガスケット3がシリンジ本体1内に残された状態で押子2が破断される形式

のものである。

そこで、押子2は、硬質なプラスチック製であり、両端が開口した円管形に形成されており、基端にフランジ2a、先端にガスケット3との嵌着を強固にする係止部2bを夫々有し、先端側途中に破断可能な脆弱部6が形成されている。そして、該押子2は、使用後に該脆弱部6より破断分離される基端側部分の破断端部の内径がハブ5に嵌着し得る口径として選択されていると共に、押子基端より脆弱部6までの長さℓ_1が針管組立体Bの長さℓ_2よりも十分大きく選択されている。しかも、該開口より針管4を収納し得る所要長さの中空部2cを有し、且つ該破断端の内面がハブ5に嵌着してプロテクターを兼ねられるように構成されている点で第2図a、bの実施例と、第3図a、bの実施例とが前記第1実施例に共通している。従って、いずれの実施例の場合も、押子2は、使用後にガスケット3をシリンジ本体1の基端開口近くまで移動して、折り曲げることにより容易に破断分離出来る。

第2図a、bの押子2は、ハブ5に嵌着し得る所要内径の、且つ均一な中空部2cを有しており、基端にV形にカットされた針管誘導部2qを有するので、使用後は破断分離して破断端を保持し、該針管誘導部2qに針先を載置してから外方へと引いて押子の基端開口内に位置させ、次いで、該押子2の内方へ移動し、基端開口内にハブ5を嵌着すると、針先が押子基端より十分引き込んで位置し、該押子2にプロテクターを兼ねさせることが出来る。

特に、押子基端より脆弱部6までの長さℓ_1が針管組立体B

の長さℓ_2よりも十分大きな長さであるので、万一、針先を該プロテクターの開口から外してしまうことがあっても、フランジ2aに針先が突き当たりり、また指と針先の距離が大きく保たれるから該針先で該指を刺すことが回避される。

第3図a、bの押子2は、第2図a、bの押子2と同じ内径の小径中空部の先端側中途7がシリンジ本体1の内径よりは若干小さい外径となっている。然しながら、小径中空部に比較的大径となるように膨出部が形成され、該大径な中途部7の軸方向の中間に脆弱部6が形成されている。このため、第3図a、bの押子2は、使用後に脆弱部6より破断したとき、該破断端が“じょうご”のように広がった開口となるので該開口内へ針先を位置合わせし易い。

なお、脆弱部6には該押子2の外面若しくは内面に周方向にエンドレスなV溝あるいはU溝を刻設し、または該押子2の外面若しくは内面に周方向に長い長孔状の凹部を配設し、該押子2に対し周方向に複数のスリットを穿設し、あるいは強度の弱い別部材のプラスチックを一体に成形し、若しくは強度の弱い別部材が嵌合・接着されてなる等適宜に形成してよい。肝要なことは、折り曲げによる応力集中が生じて容易に破断し得るようにしておけばよい。そして、脆弱部6はV形にカットされた針管誘導部6aを有するので、使用後は破断分離して基端を保持し、該針管誘導部6aに針先を載せてから外れるように引いて押子の基端開口内に位置させ、該押子2の内方へ移動し、基端開口内にハブ5を嵌着する。

第4図a、bは本発明のシリンジ並びに注射装置の第4実施

例である。

この実施例では、使用後にガスケット3がシリンジ本体1内に残された状態で押子2が先端側で連結状態から二つに分離されるタイプであり、採血用および薬液注入に適用される。

押子2は、フランジ2aを有する基端側の押子主体21と、該押子主体21の先端に形成された雄ねじ2dに螺合され、ガスケット3に嵌合された連結ピース22とからなる連結構造である。そして、該押子主体21は、針管組立体Bの長さℓ_2よりも十分大きな長さとされ、且つ基端より開口された中空部2cの長さℓ_1が針管組立体Bの長さℓ_2よりも大きな長さとされ、さらに基端開口部2eがハブ5に嵌着し得るように形成されている。そして、押子2の基端部にはV状にカットされた針管誘導部2qが設けられている。

従って、使用後は、押子主体21を連結ピース22から弛緩する方向に螺回して取外し、該針管誘導部2qに針先を載せてから外方に指向するように引いて押子2の基端開口内に針先を位置させ、次いで、該押子2の内方へ移動し、基端開口部2eをハブ5に嵌着すると、針管4が中空部2cに収納される。すなわち、該押子主体21がプロテクターを兼ねる。一方、万一、針先が開口から外れた状態で該押子2を針管4に被せようとすると、当該針先がフランジ2aに突当たることになるので、該針先が開口から外れた状態が容易に判別出来、フランジ2aは該押子2を保持する指を針先から保護する。

第5図a、b、第6図a、b、第7図a、b、第8図a、bは、夫々本発明のシリンジ並びに注射装置の第5実施例乃至第

8実施例を示している。これらの実施例は、いずれも使用後に押子2がガスケット3と分離されるタイプであり、採血用および薬液注入に適用される。

先ず、第5図a、bに示される押子2は、先端にねじ部2dを有し、ガスケット3と直接螺合されている点のみが、上記第4実施例とは異なっている。

第6図a、bの押子2は、内径がハブ5に嵌着し得る均一径の所要円管形で、先端部外面に一条若しくは複数条の突起2bを有しガスケット3に若干強く嵌着し、使用時の該押子2の移動に際して、簡単に外れないように構成されている。使用後には、ガスケット3がシリンジ本体1内より脱出しないように指で押えて、矢印X_1とX_2の方向に力を加える。すなわち、押子2をシリンジ軸に対して傾け、且つガスケット3から離れさせるように若干の力を加える。すると、極めて容易に外れる。

なお、押子2の基端部にはVカットの針管誘導部2qが設けられている。従って、使用後は、押子2をガスケット3から離脱させて、該針管誘導部2qに針先を載置してから外れるように引いて押子2の基端開口内に位置させ、該押子2の内方へ移動し、基端（若しくは先端）より針管4に被せることが出来る。

第7図a、bの押子2は、その基端に針管誘導案内面を兼ねるフレアー形のフランジ2aを有し、先端に、小径軸2fとその側面の突起2gからなる錠形の連結ロック部を有し、該連結ロック部をガスケット3に穿設された所要錠形の孔3aに挿入し、ひねることにより連結ロックされている。そして、該押子2aは、基端より開口された中空部2cの長さが針管組立体B

の長さよりも大きく選択され、且つ中空部２ｃ内径がハブ５に嵌着し得る口径とされている。押子２の基端部にはＶカットの針管誘導部２ｑが設けられている。

従って、使用後は、押子２を所要回転させつつ引くことによりガスケット３から離脱させることが出来、フレアー形のフランジ２ａを先にしてＶ形にカットされた針管誘導部２ｑに針先を載せてから外れるように引いて押子２の基端開口内に位置させて該押子２の内方へ移動し、基端より針管４に容易且つ安全に被せることが出来る。すなわち、該押子２がプロテクターを兼用することになる。

第８図ａ、ｂに示す押子２は、内筒23と外筒24とばね25とからなる。内筒23は基端にフランジ２ａを有し、先端より所要途中までの長さ部分を縦に複数分割されたチャック杆２ｈが基端側が押潰され且つ先端に指向して拡開しており、各チャック杆２ｈの先端内面に三角形のチャック爪２ｉが形成され、基端開口部２ｅがハブ４に嵌着し得る口径に形成され、基端より開口された中空部２ｃの長さが針管組立体Ｂの長さよりも大きく選択されている。外筒24は内筒23に摺動可能に緩く嵌合し、ばね25によって先端方向に付勢されることにより、先端縁24ａが内筒23のチャック杆２ｈをチャックするように外側から締め付ける構成とされている。

他方、ガスケット３は、基端面より開口された所要中空形状であり、先端壁３ｂの内面中央に基部がくびれ且つ先端がくさび形に尖った被チャック部３ｃが突設されており、且つ基端面の開口径は外筒24の先端が嵌着する大きさとされている。従っ

て、ばね25を圧縮するように外筒24を基端方向へ移動して内筒23の先端のチャック杆2hを開成し、ガスケット3の基端面の開口に嵌入すると、チャック杆2hが被チャック部3cの外側に位置し、外筒24から指を離すと、該外筒24は、ばね25の付勢により先端方向に移動してチャック杆2hを締め付けるため、チャック爪2iが離脱することなく被チャック部3cをチャックすることが出来る。これにより該押子2をガスケット3と連結出来る。これに対し、該押子2をガスケット3との連結から開放するには、ばね25を圧縮するように外筒24を基端方向へ移動して内筒23の先端のチャック杆2hを開成してから該内筒23を引けばよい。

なお、押子2の基端部にはVカットの針管誘導部2qが設けられている。従って、使用後は、押子2をガスケット3から離脱させることが出来、フランジ2aを先にして針管誘導部2qに針先を載せてから外れるように引いて開口内に位置させ、押子2の内方へ移動すればよく、その際、針管収容動作に食い違いを生じた際にもフランジ2aが針先から指等を保護する。

第9図a、b、第10図a、b、第11図a、b、第12図a、bは、夫々本発明のシリンジ並びに注射装置の第9実施例乃至第12実施例を示す。

これらの実施例は、いずれも使用後に押子2をガスケット3と共に抜いてしまうタイプであり、薬液注入に好適に用いられる。以下、順に説明する。

第9図a、bに示される押子2は内径がハブ5に嵌着し得る均一径で且つ針管組立体Bを収容可能な中空部2cを有する所

要円管形で、基端にフレアー形のフランジ2aを有し、先端部外面に一条若しくは複数条の突起2bを有し、ガスケット3に離脱不能に嵌着している。押子2の基端部にはVカットの針管誘導部2qが設けられている。

従って、使用後は、押子2をガスケット3から離脱させるのではなく、押子2をガスケット3と共にシリンジ本体1内から抜き、針管誘導部2qの針管誘導機能を利用して該押子2を針管4に被せてハブ5と嵌着し、プロテクターを兼ねさせる。

第10図a、bに示す押子2は、基端がラッパ状に広がり針管組立体Bを収容し得る中空部2cを有する所要長さの筒形で、該基端開口部2eがシリンジ本体1に嵌着し得る大きさとされ、該基端開口部2eに連設されたテーパ筒部2jがハブ5と干渉しないように構成されている。

従って、使用後は、押子2をガスケット3と共にシリンジ本体1内から離脱させて、基端開口部2eを先にして針管誘導部2qの針管誘導機能を利用して針管4に被せ、該基端開口部2eをシリンジ本体1に嵌着すれば、プロテクターを兼ねさせることになる。

この実施例は、基端開口部2eが大径に形成されているので、針先を内側へ位置させることが容易であり、しかも押子2が針管4よりも十分に長いので、使用後の針管収納時に針先と指の距離が大きく極めて安全に針管収納が出来る。

第11図a、bの押子2は、針管組立体Bを収容し得る中空部2cを有し、基端が大径に形成され内部にリング形の磁石8が嵌着されている。該磁石8はフェライト磁石あるいはプラスチ

ック磁石等適宜の磁性材料からなり、内面がハブ５に嵌着し得るように形成されると共に基端面がすり鉢状に形成されている。該リング形の磁石８はＮ極とＳ極がどの面にも現れるように磁化されていてもよい。すなわち、リング形の磁石は、Ｎ極とＳ極が端面に現れるのが通常であるが、内面と外面にＮ極とＳ極が現れるように磁化することも可能であり、この実施例ではその方が好ましい。

他方、該磁石８が設けられていることに対応して、針管４は鋼管製若しくは磁力吸引性があるステンレス鋼管として材料が限定される。使用後は、押子２をガスケット３と共にシリンジ本体１内から離脱させて、基端開口部２ｅに針先を接近させると、針管４が磁石８に吸引されるので、針先が基端開口部２ｅから外れるようなことはない。針先は磁石８に軽く吸引されるので、押子２の中空部２ｃに導くことが出来る。なお、この場合も、針管誘導部２ｑの針管誘導機能を利用することが出来る。

第12図ａ、ｂに示す押子２は針管組立体Ｂを収納し得る所要長さの中空部２ｃを有し、基端にフランジ２ａを有し、ハブ嵌着用開口部２ｋがハブ５に嵌着し得るように形成され、該ハブ嵌着用開口部２ｋよりも先端側により大きな先端開口部２ｎが連設され、該押子２の先端にガスケット３が被着されている。該ガスケット３の前端壁３ｂは肉厚が薄くなるように形成されている。

この注射装置は使用後に押子２をガスケット３と共にシリンジ本体１内から離脱させてガスケット３の先端壁３ｂを針管４で刺通し、さらにハブ５で突破り、ハブ嵌着用開口部２ｋをハ

ブ5に嵌着させる。すると、突破られたガスケット3の先端壁3bは先端開口部2nに収容されるように内側に折込まれる。この実施例によれば、針先でガスケット3の先端壁3bの中央付近に刺通することを最初に行うものであるから、手の震え等による針先の食い違いが生じ難く、また、針先と指の距離が十分大きいので、該針先で指を刺す虞がない。

なお、本発明の注射装置は、従来の同様に別部材のプロテクターで針管が保護されて製品提供される場合を排除するものではない。

第13図a乃至ℓは、第1図bに示した針管誘導部2qに関し、他の種々の変形例を示したものである。以下、順に説明すると、第13図aでは、押子2の基端開口部の端面外縁に、針管の収容方向先側を頂点として端面に向かって幅が漸次拡大する凹部2qが形成され、該凹部2qが針管誘導部とされている。第13図bでは、押子2の基端開口部外面に、端面に近づくに連れて軸心に寄るように傾斜し端面に至るまで開かれている凹部2qが形成され、該凹部2qが針管誘導部とされている。第13図cおよび第13図dでは、押子2の基端開口部外面に、外面側から見たとき端面に向かって幅および深さが漸次拡大するV溝形の凹部2qが形成され、該凹部2qが針管誘導部とされている。そして、第13図cでは、該凹部2qは針管収容部の内面に至っていない。第13図dでは該凹部2qが針管収容部の内面に至っている。第13図eは、第13図dと同じ凹部2qを全周にわたるように多数配設したものである。第13図a乃至eまでの針管誘導部2qは、第1図bに示す針管誘導部2qと同じ針管誘導機

能を有している。第13図ｆおよびｇでは、押子２の基端開口部を該押子の中心線に対して垂直方向外方より見たとき該入口部内周面の一部が所要長さ露出している形状とされ、入口部に露出内周面が針管誘導部とされており、ここに針先を載せて内方へ誘導する針管誘導機能を有する。第13図ｆの場合は、押子２の基端部の開口端面部を該押子の中心線に対して傾斜した楕円形に形成されており、第13図ｇの場合は、押子２の基端部一側を切除して半筒状に張出した針管載置部が針管誘導部とされている。第13図ｈでは、押子２の基端部端面に針管組立体の針管を案内し得る突起２ｑが設けられ、該突起２ｑが針管誘導案内部とされている。すなわち、針管を該突起２ｑに当てて手の震えを抑えると共に、位置規制させてハブ方向に滑られて針先が押子基端の開口部に対応したら針管を押子に平行させて内方へ誘導させる。該突起２ｑは少なくとも一つあればよい。第13図ｉは、押子２の基端部内面に、端面において大きく開かれ内方に向かって浅くなるＶ溝２ｑが全周にわたるように多数設けられ、いずれかの溝をして針先を載せて内方へ誘導する機能を有している。該Ｖ溝２ｑは、少なくとも一つあればよい。第13図ｊでは、押子２の基端部端面より、軸心方向外方へ離れるに連れて漸次に軸心からも離れる舌状片が形成され、該舌状片が誘導案部とされており、ここに載せる針管を内方へ誘導する機能を有している。第13図ｋでは、ハッチングで示された押子２の基端部端面が、二色成形法により該端面以外の部分と異なる色に着色されているか、該押子２が着色透明なプラスチックより形成されていて該端面以外の部分よりも濃い色に見えるように

構成されてなる針管誘導部であり、基端部開口の輪郭を明瞭にして針管を誘導する機能を有している。第13図ℓでは、押子2の基端部端面より、軸心方向に延びるスリット2rが形成されている。このスリット2rは、スリット幅が針管外径よりも十分大きく形成され、且つ基端において中心方向へ向うに連れて幅が漸次狭くなるように対向する傾斜面2s、2sを有している。従って、針管の先端寄りの中途を傾斜面2s、2sの間に位置させるようにして内部中心方向へ移動するとき、針管がスリット2rから左右どちらかにずれている傾斜面2sが針管をスリット2rへ案内し、針管はそのままスリット2rを通るので内方へ押し込めばよい。

産業上の利用可能性

以上述べたように、本発明のシリンジ並びに注射装置は、押子が針管を収容し得る所要長さの中空部を有し、使用後にシリンジ本体内より分離してシリンジ本体に取着された針管組立体の針管に被せ、ハブ若しくはシリンジに嵌着してプロテクターを兼ね得る構成としている。

このため、使用後において、押子を針管のプロテクターとして利用出来、該押子の一端を把持して他端開口より針管に被せるようにすればよく、その際、針管と指との距離が十分大きく保たれるので該押子を針管に対して安全に被せることが出来る。

また本発明によれば、使用後に該押子をプロテクターとして利用するものであるから、従来の別部材のプロテクターのような置忘れや紛失、あるいはテーブルからの落下等を回避することが出来る。

請求の範囲

(1) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、所要長さの中空部を有して形成され、使用後にその全部またはガスケットを除く部分をシリンジ本体より分離し得ると共に、前記押子の一端開口よりその中空部に対しシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納可能であり、且つ該中空部の針管入口部内周に、針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体を嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジ。

(2) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、基端より開口された所要長さの中空部を有し、且つ該中空部よりも先端側中途に破断可能な脆弱部が形成されており、使用後にガスケットをシリンジ本体の内部に残すように該脆弱部より破断分離し得ると共に、該分離した基端側部分の基端開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納可能であり、且つ開口部内周に針管組立体のハブを嵌入してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジ。

(3) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジに

おいて、前記押子は、先端側中途に破断可能な脆弱部が形成されており、使用後に該脆弱部より破断分離されたときに破断端より開口し、該開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る所要長さの中空部を有し、且つ該破断端の内面が針管組立体のハブに嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジ。

(4) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、先端側中途より二つに分離し得る連結部を有しており、該連結部より分離される押子は基端若しくは該分離端の少なくとも一方が開口し、該開口端よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部が針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体に嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されている構成であることを特徴とするシリンジ。

(5) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、前記押子は、螺合、嵌着、ロック機構あるいはチャック機構等のガスケットと分離し得る連結構造体からなり、基端若しくは該先端の少なくとも一方が開口し、該開口よりシリンジ本体に取り付けられた針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部が、針管組立体のハブ若しくはシリンジ本体に嵌着してプロテクターを兼ね得るように構成されているこ

とを特徴とするシリンジ。

(6) シリンジ本体と、先端にガスケットが取着された押子を備え、シリンジ本体の基端開口より内部へ押子の先端に取着されたガスケットを全周密着するように押し込んでなるシリンジにおいて、該押子は、先端が開口し、該開口より針管組立体の針管を収納し得る中空形状で、且つ該開口部がシリンジ本体に取り付けられた針管組立体のハブに嵌着し得るように形成され、該先端に前記ガスケットが被着され、使用後に前記シリンジ本体から外して前記ガスケットを針管で刺通するようにして該針管に被せプロテクターを兼ね得るように構成されていることを特徴とするシリンジ。

(7) 請求項1、2、4または5のいずれかに記載されたシリンジにおいて、押子は開口した基端に針管組立体の針管を誘導する針管誘導部が少なくとも1個所形成されていることを特徴とするシリンジ。

(8) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は切口がV形あるいはU形に切除されるように形成されていることを特徴とするシリンジ。

(9) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端開口部の端面外縁に、針管の収容方向先側を頂点として端面に向かって巾が漸次拡大する凹部として形成されることを特徴とするシリンジ。

(10) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端開口部外面に、端面に近づくに連れて軸心に寄るように傾斜し端面に至るまで開かれている凹部として形成されることを特

徴とするシリンジ。

(11) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端開口部を該押子の中心線に対して垂直方向外方より見たとき該入口部内周面の一部が所定長さ露出している形状として形成されることを特徴とするシリンジ。

(12) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端部端面に針管組立体の針管を案内し得る突起として形成されることを特徴とするシリンジ。

(13) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端部端面より、軸心方向外方へ離れるに連れて漸次に軸心からも離れる舌片として形成されることを特徴とするシリンジ。

(14) 請求項7記載のシリンジにおいて、針管誘導部は押子の基端部端面が二色成形法により該端面以外の部分と異なる色に着色されるか、あるいは当該押子が着色透明なプラスチックより形成されることを特徴とするシリンジ。

(15) 請求項1乃至14のいずれかに記載のシリンジにおいて、押子の基端開口側にフランジ部が形成されていることを特徴とするシリンジ。

(16) 請求項1乃至15のいずれかに記載されたシリンジと、鋭利な先端を有する針管および該針管の基端を支持するハブからなり、該ハブが前記シリンジ本体の先端開口部に嵌着された針管組立体とを備えてなる注射装置。

FIG.1

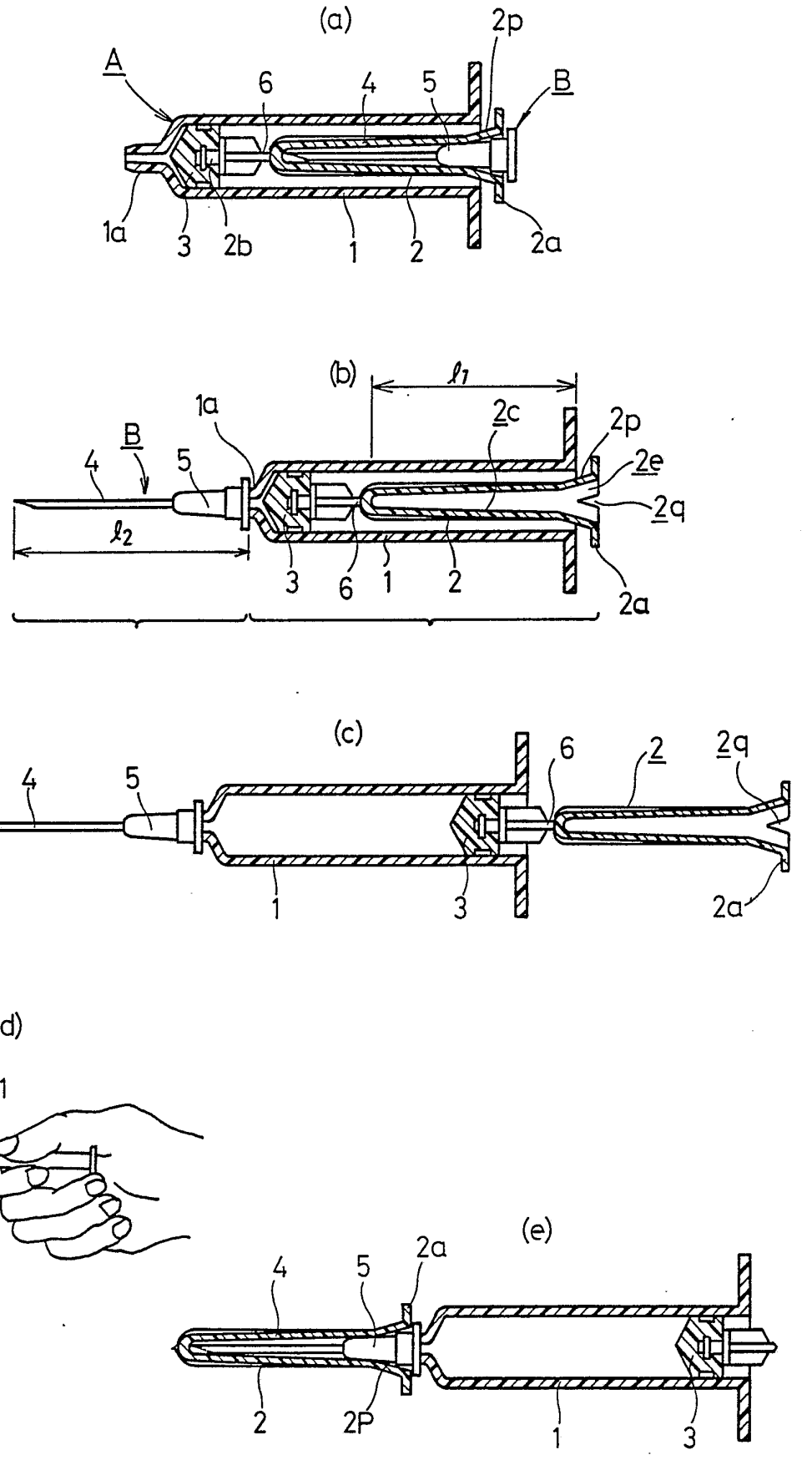

(a)
A
B
2p
6
4
5
1a
3
2b
1
2
2a
(b)
ℓ_1
1a
2c
2p
B
4
5
2e
2q
ℓ_2
3
6
1
2
2a
(c)
4
5
6
2
2q
1
3
2a
(d)
2q
4
1
2
5
(e)
4
5
2a
2
2P
1
3

FIG.2

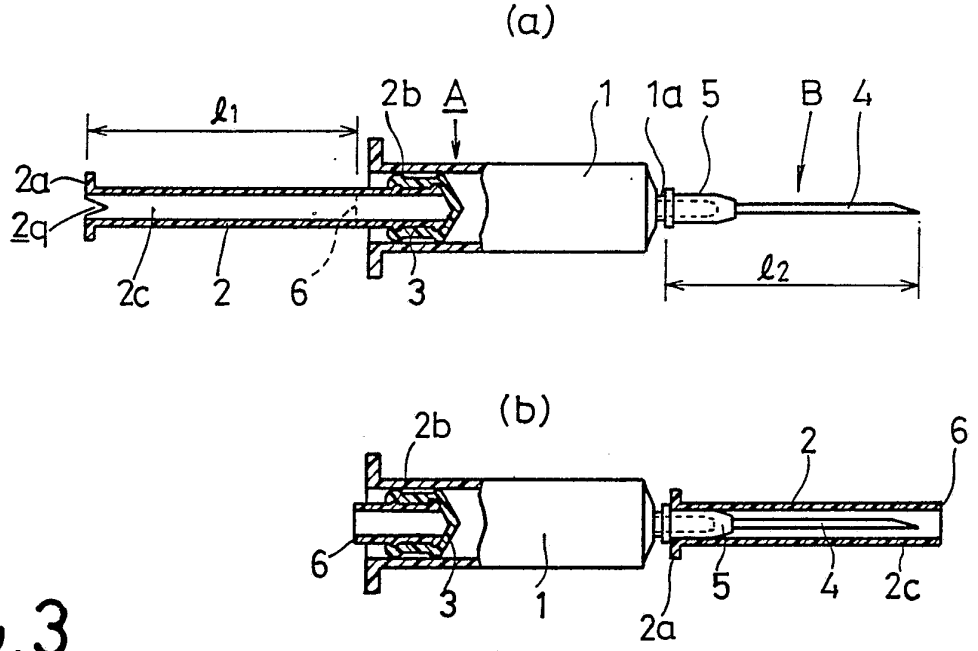

(a)
ℓ1
2b
A
1
1a
5
B
4
2a
2q
2c
2
6
3
ℓ2
(b)
2b
2
6
6
3
1
5
4
2c
2a

FIG.3

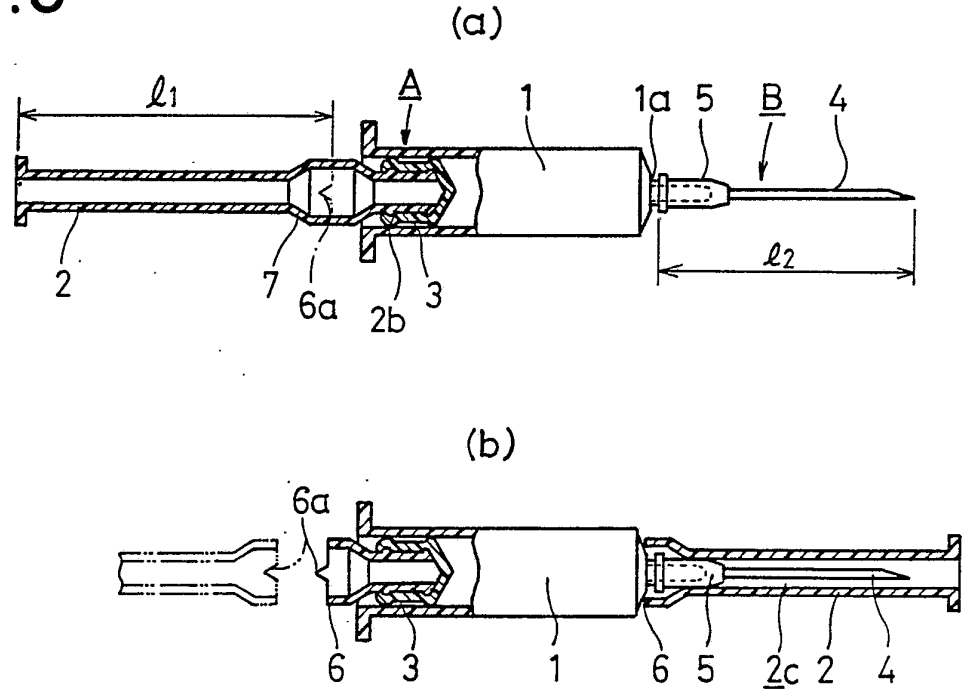

(a)
ℓ1
A
1
1a
5
B
4
2
7
6a
2b
3
ℓ2
(b)
6a
6
3
1
6
5
2c
2
4

FIG.4

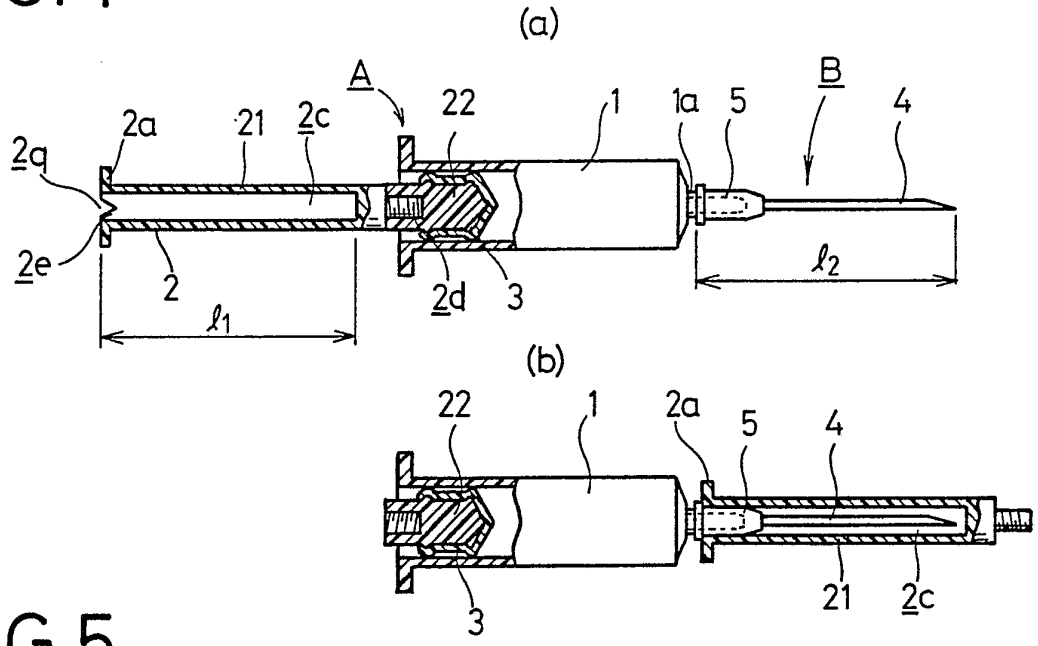

(a)
A
B
22
1
1a
5
4
2a
21
2c
2q
2e
2
2d
3
ℓ_1
ℓ_2
(b)
22
1
2a
5
4
21
2c
3

FIG.5

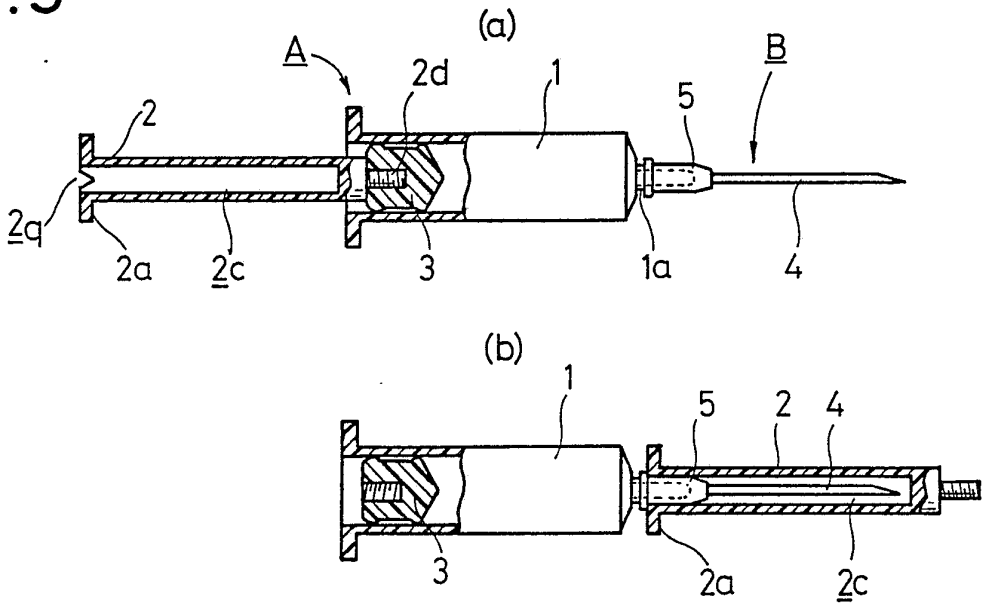

(a)
A
B
2d
1
5
2
2q
2a
2c
3
1a
4
(b)
1
5
2
4
3
2a
2c

FIG.6

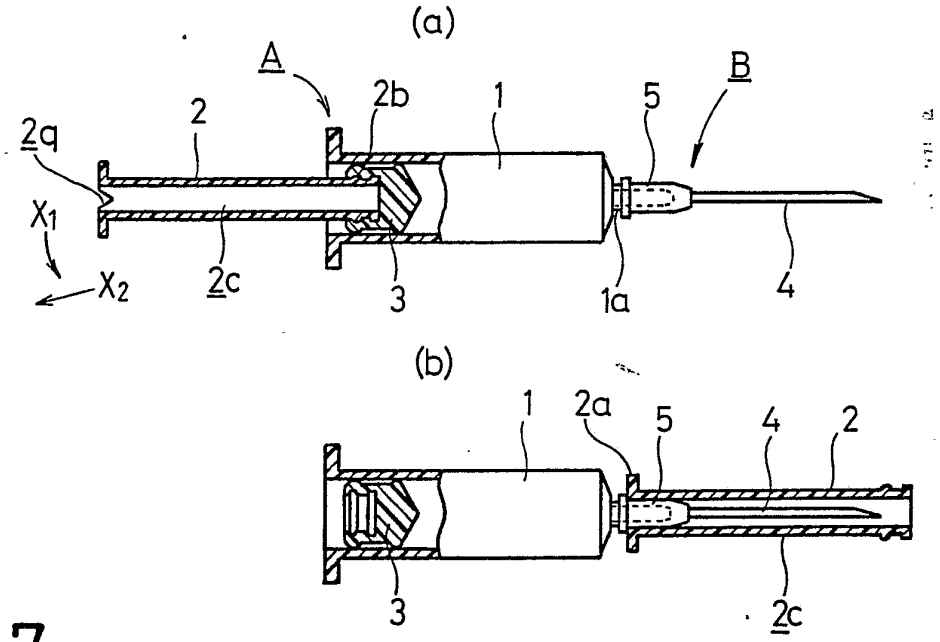

(a)
A
B
2b
1
5
2
2q
X1
X2
2c
3
1a
4
(b)
1
2a
5
4
2
3
2c

FIG.7

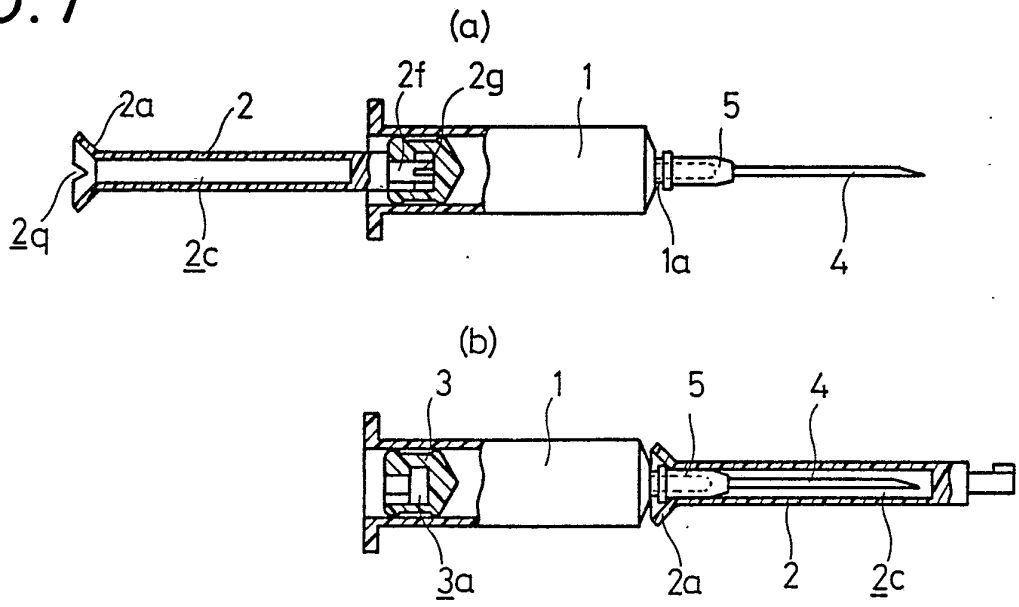

(a)
2f
2g
1
2a
2
5
2q
2c
1a
4
(b)
3
1
5
4
3a
2a
2
2c

FIG.8

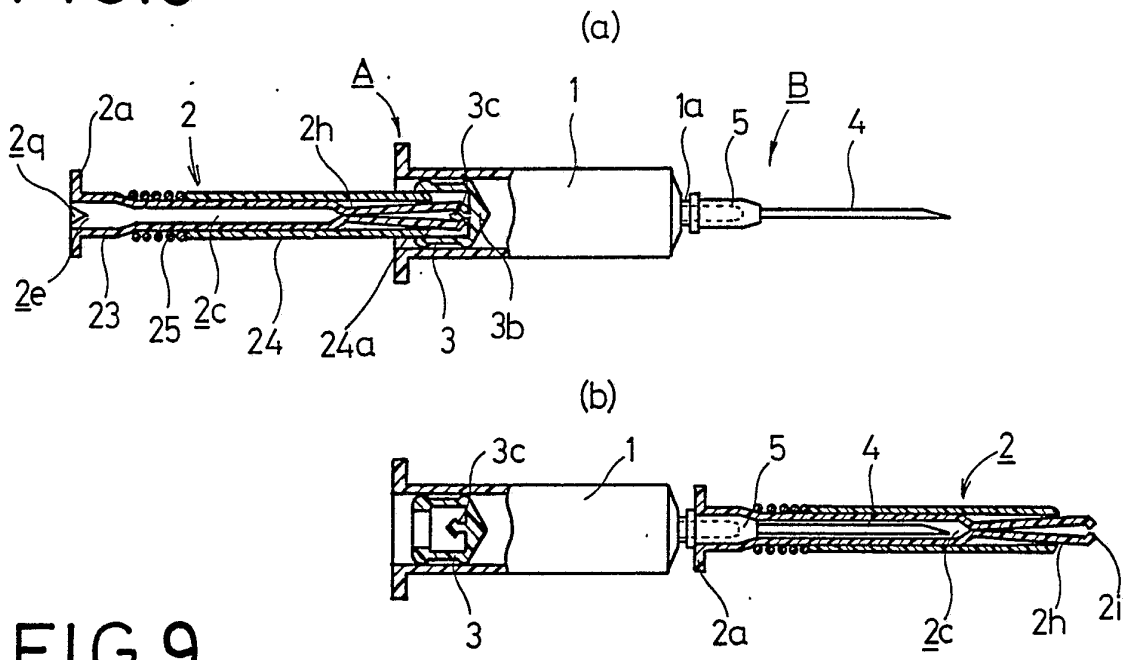

(a)
A
B
2a
2
2h
3c
1
1a
5
4
2q
2e
23
25
2c
24
24a
3
3b
(b)
3c
1
5
4
2
3
2a
2c
2h
2i

FIG.9

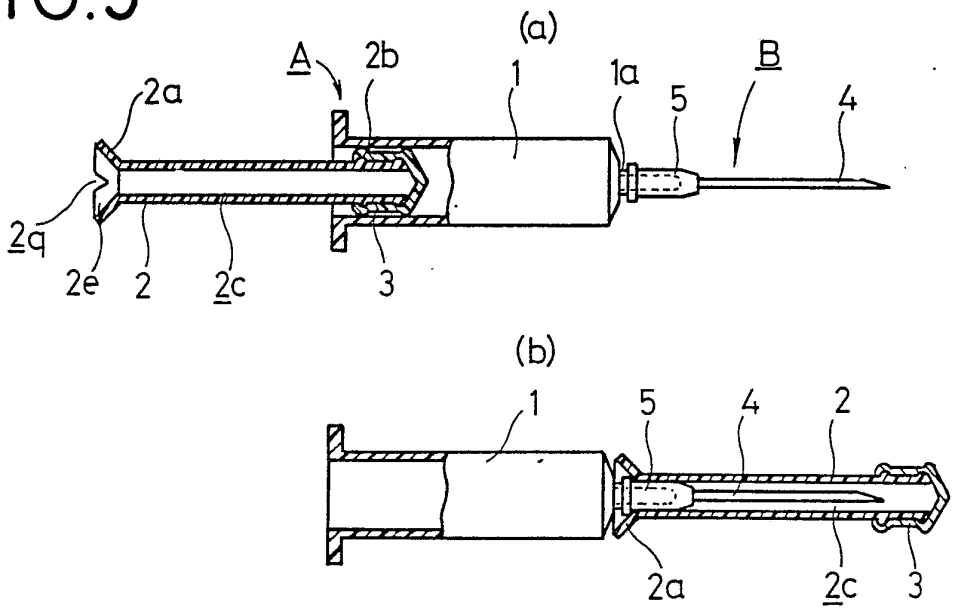

(a)
A
2b
1
1a
5
B
4
2a
2q
2e
2
2c
3
(b)
1
5
4
2
2a
2c
3

FIG.10

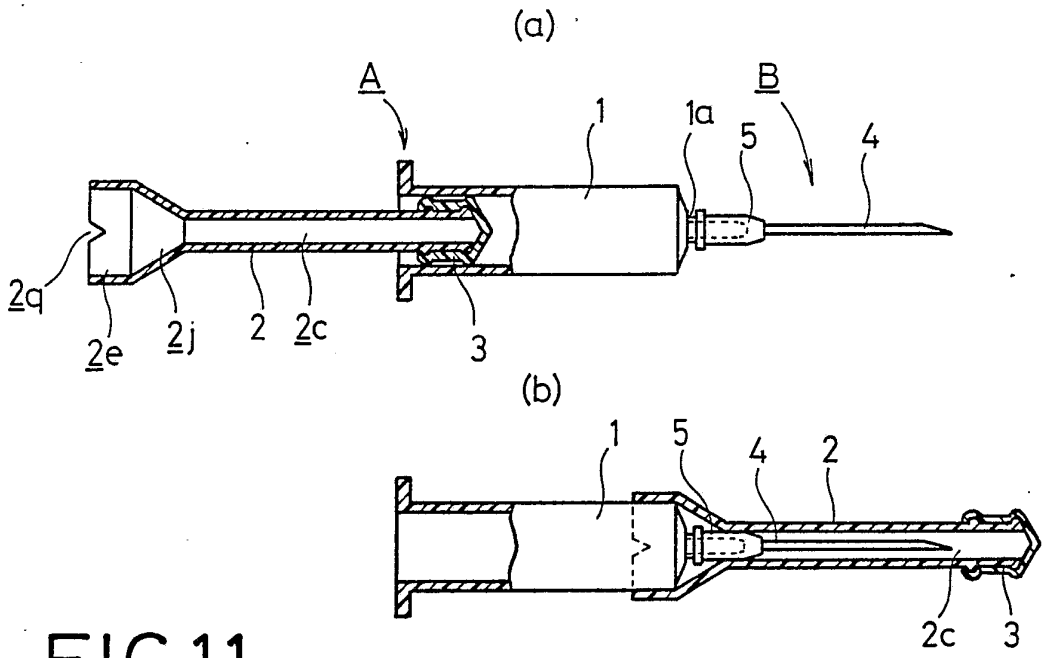


FIG.11

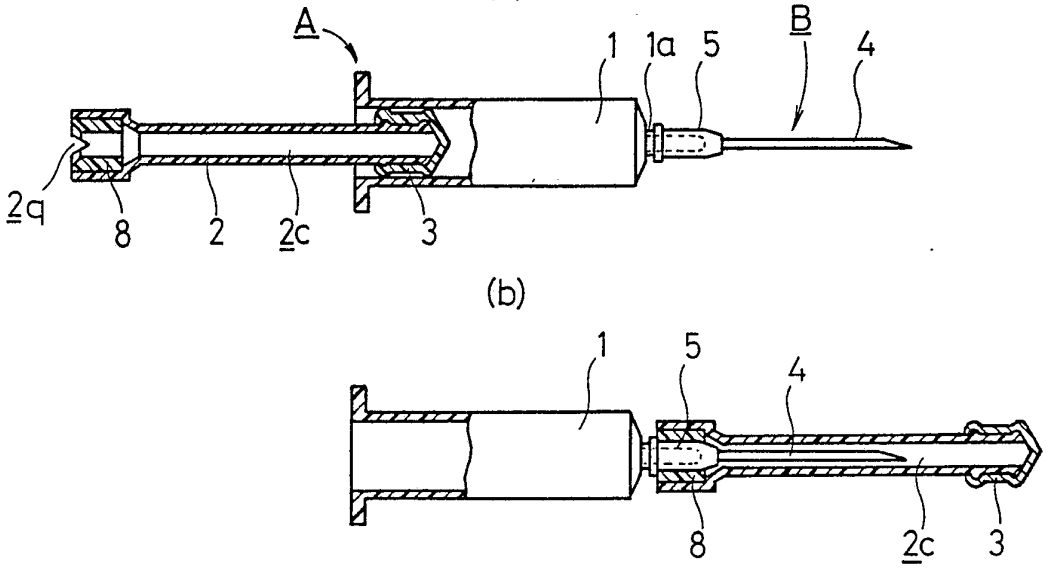


FIG.12

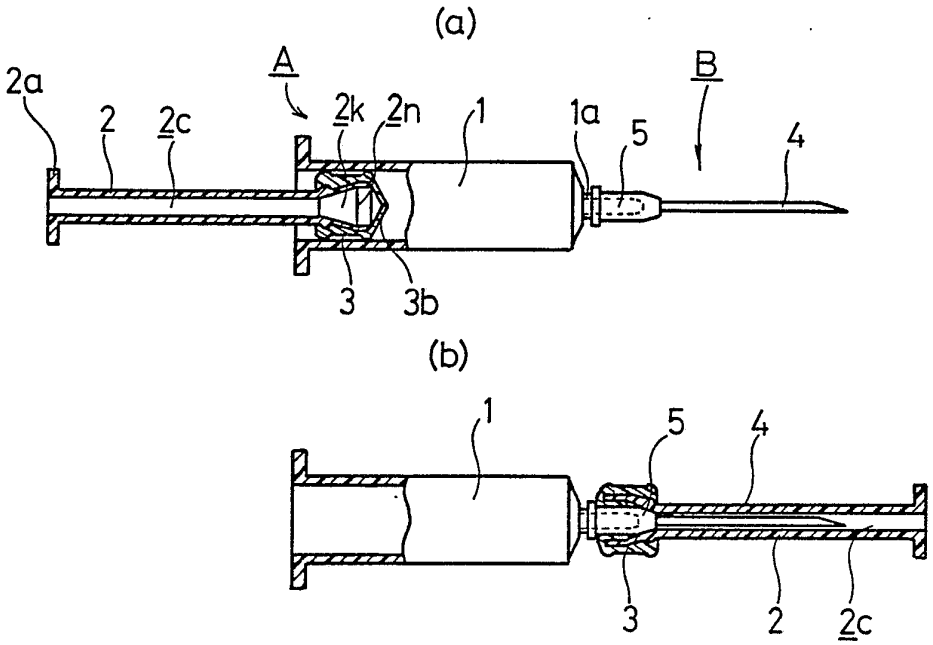
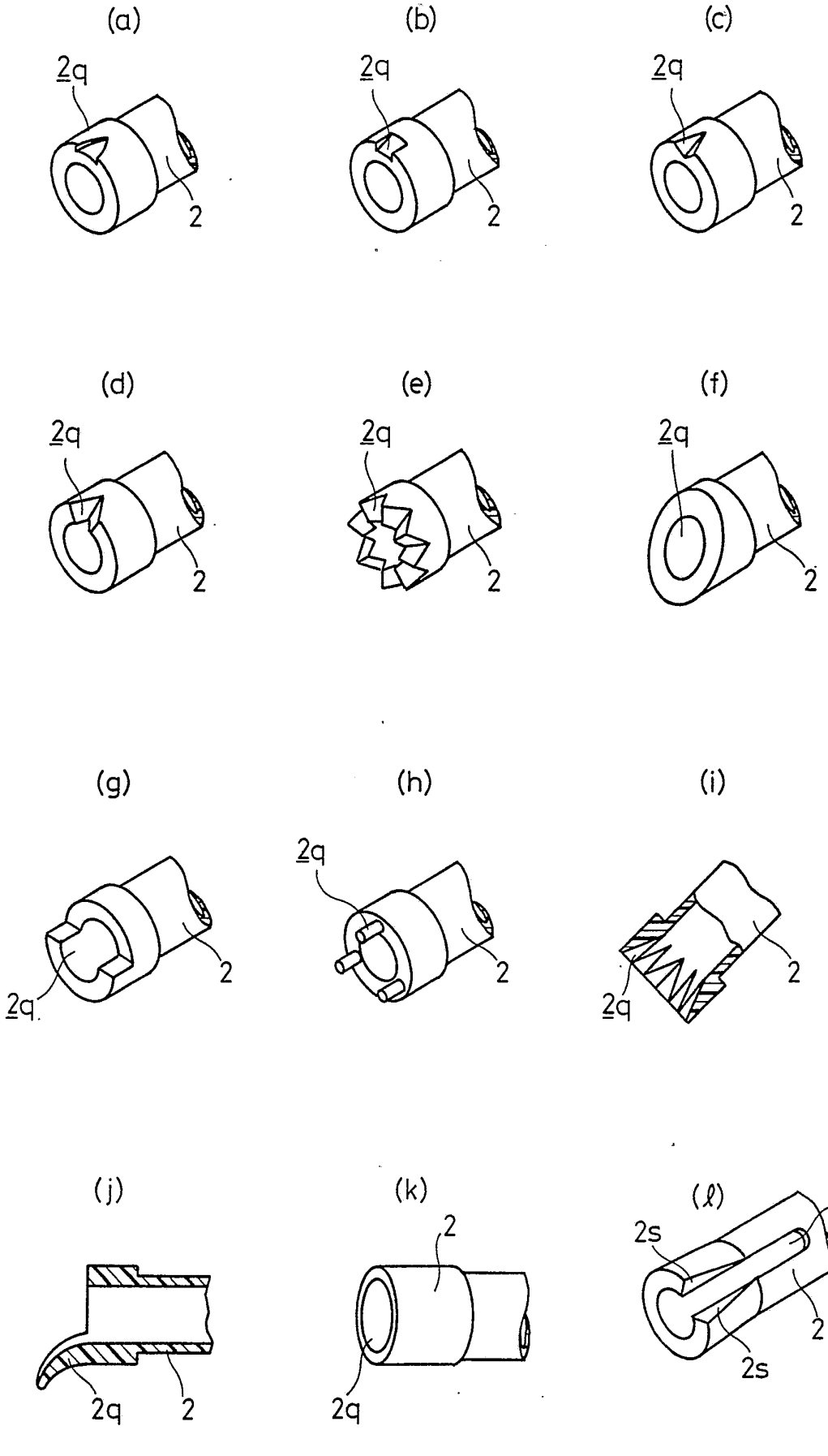


FIG.13


(a)
2q
2
(b)
2q
2
(c)
2q
2
(d)
2q
2
(e)
2q
2
(f)
2q
2
(g)
2q
2
(h)
2q
2
(i)
2q
2
(j)
2q
2
(k)
2
2q
(ℓ)
2r
2s
2
2s

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/JP89/00284

I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER (if several classification symbols apply, indicate all) [6]

According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC

Int. Cl[4] A61M5/18, A61M5/315, A61M5/32

II. FIELDS SEARCHED

Minimum Documentation Searched [7]

Classification System	Classification Symbols
IPC	A61M5/18, A61M5/315, A61M5/32

Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched [8]

Jitsuyo Shinan Koho 1926 - 1988
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971 - 1988

III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT [9]

Category *	Citation of Document, [11] with indication, where appropriate, of the relevant passages [12]	Relevant to Claim No. [13]
X	JP, A, 52-22391 (Immuno Aktiengesellschaft für chemisch-medizinische Produkte) 19 February 1977 (19. 02. 77) Page 2, upper part, left column, lines 10 to 16, page 3, upper part, right column, line 18 to page 3, lower part, right column, line 8, page 3, lower part, right column, line 14 to page 4, upper part, left column, line 10, Figs. 1 to 4 & DE, A1, 2,630,610 & BE, A1, 844,545 & US, A, 4,067,333 & AT, B, 341649 & FR, B1, 2,320,114	1, 4, 5, 15, 16
X	JP, B1, 39-28931 (Bristol-Myers Co.) 14 December 1964 (14. 12. 64) Column 3, line 40 to column 4, line 3, column 4, lines 28 to 34, Figs. 1 to 3 (Family: none)	1, 4, 5, 15, 16
Y	JP, B2, 56-25135 (Top Kabushiki Kaisha) 10 June 1981 (10. 06. 81) Column 1, line 37 to column 2, line 10, column 2, lines 19 to 24, Figs. 1 to 3	2, 3

* Special categories of cited documents: [10]

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

"E" earlier document 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

"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

IV. CERTIFICATION

Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report
June 6, 1989 (06. 06. 89)	June 26, 1989 (26. 06. 89)
International Searching Authority	**Signature of Authorized Officer**
Japanese Patent Office	

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM THE SECOND SHEET

	(Family: none)	
Y	JP, U, 60-187735 (Alps Kagaku Boeki Kabushiki Kaisha) 12 December 1985 (12. 12. 85) (Family: none)	7-11
Y	JP, U, 59-16648 (Sato Kunio) 1 February 1984 (01. 02. 84) (Family: none)	12, 13
Y	JP, U, 60-55449 (Yugen Kaisha Arashima Shoji) 18 April 1985 (18. 04. 85) (Family: none)	7-9, 14

V. ☐ OBSERVATIONS WHERE CERTAIN CLAIMS WERE FOUND UNSEARCHABLE [1]

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2) (a) for the following reasons:

1. ☐ Claim numbers ....., because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claim numbers ....., because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claim numbers ....., because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of PCT Rule 6.4(a).

VI. ☐ OBSERVATIONS WHERE UNITY OF INVENTION IS LACKING [2]

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application as follows:

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims of the international application.

2. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims of the international application for which fees were paid, specifically claims:

3. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claim numbers:

4. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fee, the International Searching Authority did not invite payment of any additional fee.

Remark on Protest

☐ The additional search fees were accompanied by applicant's protest.

☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

国　際　調　査　報　告

国際出願番号PCT/JP89/00284

Ⅰ．発明の属する分野の分類

国際特許分類（IPC）Int. Cl⁴
A61M5／18，A61M5／315，A61M5／32

Ⅱ．国際調査を行った分野

調　査　を　行　っ　た　最　小　限　資　料

分類体系	分類記号
IPC	A61M5／18，A61M5／315，A61M5／32

最小限資料以外の資料で調査を行ったもの

日本国実用新案公報　　1926－1988年
日本国公開実用新案公報　　1971－1988年

Ⅲ．関連する技術に関する文献

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	請求の範囲の番号
X	JP，A，52－22391（イムノ　アクチェンゲゼルシャフト　フュア　ヒェーミッシュ・メディツィーニッシェ　プロドウクテ） 19．2月．1977（19．02．77） 第2頁上段左欄第10－16行，第3頁，上段右欄第18行－第3頁，下段右欄第8行，第3頁，下段右欄第14行－第4頁上段左欄第10行，第1－4図 &DE，A1，2,630,610 & BE，A1，844,545 &US，A，4,067,333 & AT，B，341649 &FR，B1，2,320,114	1，4，5，15，16
X	JP，B1，39－28931（ブリストルー，マイヤース、コンパニ） 14．12月．1964（14．12．64） 第3欄，第40行－第4欄，第3行，第4欄，第28－34行，第1－3図（ファミリーなし）	1，4，5，15，16

※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」先行文献ではあるが、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の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の文献

Ⅳ．認　　証

国際調査を完了した日	国際調査報告の発送日
06．06．89	26.06.89

国際調査機関	権限のある職員
日本国特許庁（ISA/JP）	特許庁審査官　石　井　淑　久　印　　4C　7603

第2ページから続く情報

	（Ⅲ欄の続き）	
Y	JP，B2，56－25135（株式会社 トップ） 10．6月．1981（10．06．81） 第1欄第37行－第2欄，第10行，第2欄， 第19－24行，第1－3図（ファミリーなし）	2，3
Y	JP，U，60－187735（株式会社 アルプス科学貿易） 12．12月．1985（12．12．85） （ファミリーなし）	7－11

V．☐ 一部の請求の範囲について国際調査を行わないときの意見

次の請求の範囲については特許協力条約に基づく国際出願等に関する法律第8条第3項の規定によりこの国際調査報告を作成しない。その理由は、次のとおりである。

1．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿は、国際調査をすることを要しない事項を内容とするものである。

2．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿は、有効な国際調査をすることができる程度にまで所定の要件を満たしていない国際出願の部分に係るものである。

3．☐ 請求の範囲＿＿＿＿＿は、従属請求の範囲でありかつPCT規則6.4(a)第2文の規定に従って起草されていない。

Ⅵ．☐ 発明の単一性の要件を満たしていないときの意見

次に述べるようにこの国際出願には二以上の発明が含まれている。

1．☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されたので、この国際調査報告は、国際出願のすべての調査可能な請求の範囲について作成した。

2．☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に一部分しか納付されなかったので、この国際調査報告は、手数料の納付があった発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲＿＿＿＿＿

3．☐ 追加して納付すべき手数料が指定した期間内に納付されなかったので、この国際調査報告は、請求の範囲に最初に記載された発明に係る次の請求の範囲について作成した。
請求の範囲＿＿＿＿＿

4．☐ 追加して納付すべき手数料を要求するまでもなく、すべての調査可能な請求の範囲について調査することができたので、追加して納付すべき手数料の納付を命じなかった。

追加手数料異議の申立てに関する注意

☐ 追加して納付すべき手数料の納付と同時に、追加手数料異議の申立てがされた。

☐ 追加して納付すべき手数料の納付に際し、追加手数料異議の申立てがされなかった。

Ⅲ. 関連する技術に関する文献（第2ページからの続き）

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	請求の範囲の番号
Y	JP, U, 59－16648（佐藤邦夫） 1. 2月. 1984（01. 02. 84） ~~第2頁第2－20行, 第2図~~（ファミリーなし）	12, 13
Y	JP, U, 60－55449（有限会社 荒島商事） 18. 4月. 1985（18. 04. 85） ~~第3頁第9行－第6頁第20行, 第7頁第10行－第8頁第3行, 第1, 2図~~（ファミリーなし）	7－9, 14