

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2004-344666
(P2004-344666A)

(43) 公開日 平成16年12月9日(2004.12.9)

(51) Int. Cl.⁷

A61M 5/32

F I

A61M 5/32

テーマコード(参考)

4C066

審査請求 有 請求項の数 9 O L (全 13 頁)

(21) 出願番号	特願2004-150987 (P2004-150987)	(71) 出願人	504195990 江西洪達▲医▼療器械集團有限公司 中華人民共和國江西省進賢縣城勝利南路3 9號
(22) 出願日	平成16年5月20日(2004.5.20)	(74) 代理人	100064908 弁理士 志賀 正武
(31) 優先権主張番号	03128859.6	(74) 代理人	100089037 弁理士 渡邊 隆
(32) 優先日	平成15年5月21日(2003.5.21)	(74) 代理人	100101465 弁理士 青山 正和
(33) 優先権主張国	中国 (CN)	(74) 代理人	100108453 弁理士 村山 靖彦
		(74) 代理人	100110364 弁理士 実広 信哉

最終頁に続く

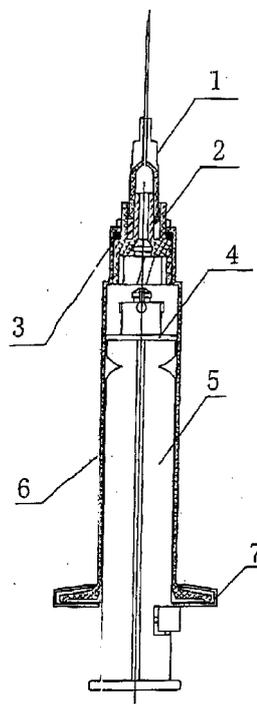
(54) 【発明の名称】 オートディスプレイ安全注射器

(57) 【要約】

【課題】 針ベースが外筒にしっかり固着できるとともに、自動的に針を弛めて内方へ後退させることによって、患者と医療従事者への双方向保護を達成でき、構成が簡単で、使用が便利で、破壊可能である。

【解決手段】 針と、針ベースと、芯棒と、外筒などにより構成されるオートディスプレイ安全注射器において、針ベース室における小ボトムカバーにスプライン孔、突片、凹溝を設け、突片に位置規制凸台を設け、針ベースの中部にスプライン片を設け、シールはスプライン片とリングの間のネック部に嵌め込む。芯棒のボス部の先端部に、リングのキャビティにおける係止溝と協働して係止機構を構成する係止ヘッドを設け、芯棒のボス部の側壁にキャビティにおける螺旋溝と係合する凸部を設けている。スプライン片と位置規制凸台は針ベースをしっかりと外筒に固定することができる。係止ヘッドは係止溝に挿入され、互いに一体に係合することができ、芯棒を引き戻すと針ベースを針とともに外筒の内部へと引き入れることができる。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

針(1)と、針と連結するための針ベース(2)と、シール(3)と、芯棒(5)と、芯棒の一端部に連結されるピストン(4)と、外筒(6)と、芯棒位置決め板(7)を含み、外筒(6)の底部に楕円状の鍔部(69)を設け、外筒(6)の頂部における大ボトムカバー(61)の先端に針ベース室(62)を設けているオートディスプレイ安全注射器において、

針ベース室(62)における小ボトムカバー(63)にスプライン孔(64)を設け、小ボトムカバー(63)の縁部にスプライン孔(64)を構成する突片(65)を設け、隣接する突片(65)間はスプライン孔(64)の凹溝(67)になり、針ベース(2)の先端部はスプライン孔(64)を貫通可能な円錐継ぎ手(26)であり、後端部はリング(22)であり、針ベース(2)の外壁に凹溝(67)を貫通可能なスプライン片(21)を設け、スプライン片(21)とリング(22)の間にシール(3)を嵌め込むためのネック部(2)を設けていることを特徴とするオートディスプレイ安全注射器。

10

【請求項 2】

突片(65)に針ベース(2)の旋回角度を規制するための位置規制凸台(66)を設けており、スプライン片(21)の底部が係合角(28)を有する傾斜面であることを特徴とする請求項 1 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

【請求項 3】

リング(22)のキャビティ(27)の先端部に係止溝(23)を設け、キャビティ(27)の内壁に螺旋溝(2)を設け、芯棒のボス部(56)の先端部に、係止溝(23)と協働して係止機構を構成する係止ヘッド(51)を設け、ボス部(56)の側壁に螺旋溝(24)と係合する凸部(52)を設けていることを特徴とする請求項 1 又は 2 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

20

【請求項 4】

外筒(6)の鍔部(69)に嵌められる 2 つの半楕円状の芯棒位置決め板(7)の中間部に T 字型の溝を設け、2 つの半楕円状の芯棒位置決め板(7)を組み合わせて鍔部(69)に被せたとき、その中間部は芯棒(5)が直線運動しかできないように規制する十字型の溝になることを特徴とする請求項 3 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

【請求項 5】

スプライン孔(64)に 1 つまたは 1 つ以上の凹溝(67)を設け、針ベース(2)の外壁に 1 つ又は 1 つ以上の、凹溝(67)を貫通可能であるとともに形状が凹溝(67)と同一であるスプライン片(21)を設け、凹溝(67)及びスプライン片(21)の軸方向の形状が三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれかであることを特徴とする請求項 4 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

30

【請求項 6】

リング(22)のキャビティ(27)の内壁に 1 つ又は 1 つ以上の螺旋溝(24)を設け、芯棒 5 のボス部 56 の側壁に 1 つ又は 1 つ以上の、螺旋溝(24)と係合する凸部(52)を設け、螺旋溝(24)及び凸部(52)の断面形状が三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれかであることを特徴とする請求項 5 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

40

【請求項 7】

ピストン(4)は芯棒(5)のシールディスク(55)、又は芯棒(5)のピストンヘッド(5)とピストンリング(59)との組み合わせのいずれかであり、ピストンヘッド(58)の側壁に 1 つ又は 1 つ以上の、ピストンリング(59)が嵌装可能なピストン溝(57)を設けていることを特徴とする請求項 6 に記載のオートディスプレイ安全注射器。

【請求項 8】

位置規制凸台(66)は、針ベース(2)の旋回角度が 90 度を超えないように規制し、スプライン片(21)の底部は 0 ~ 25 度の係合角(28)の傾斜面であることを特徴

50

とする請求項7に記載のオートディスエーブル安全注射器。

【請求項9】

芯棒(5)の基端部に引きちぎることができる位置規制片(54)を設けていることを特徴とする請求項8に記載のオートディスエーブル安全注射器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、注射器に関し、特に針ベースが外筒にしっかりと固着できるとともに、自動的に針を弛めて内方へ後退させることによって、双方向保護を達成する破壊可能なオートディスエーブル安全注射器に関する。

10

【背景技術】

【0002】

医療分野では、交差感染を防ぐために、使い捨て型の注射器が広く使われている。使い捨て型の注射器は、医療従事者により注射完了後に芯棒が折られることなどによって使い捨ての目的を達成するが、オートディスエーブル後の注射器は、後処理において、医療従事者を突き刺したり、又は引っかいたりして傷つけやすく、新たな感染の機会をもたらすという欠点があるので、患者及び医療従事者の双方を保護する(以下、「双方向保護」という)という目的を実現できていない。

【0003】

20

現在、双方向保護の目的を達成するため、既存及び特許出願済みの安全注射器において、手動にて針がシリンダー内に後退する型(以下、「手動針筒内後退型」という)の構成を用いたものは、基本的には、芯棒と針ベースが、芯棒がシリンダーの先端まで押された時に互いに係合し、芯棒が戻される時に針ベースを針とともに外筒内へ引っ張り込む構成を用いている。このような構成によれば、使用済みの針が医療従事者を刺して傷つけることを避けることができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0004】

しかし、手動針筒内後退型安全注射器は、針ベースと外筒との接続という課題があり、つまり、ゴムリング又は針、針ベース自体の凸輪、凸ボス、凸ループのような構成にて外筒のある個所と締め嵌めて対応する場合、その接続を堅固にする必要があるが、あまり堅固しすぎてもいけない。この接続をあまりにも堅固にすると、破壊時に針ベースが後退しない恐れがあるし、一方、この接続がしっかりされていないと、液漏れと、注射時に針が自動的に後退することを招くことになり、針が自動的に後退すると、注射ができなくなる。従来 of 解決策には、針台又は針ベースにねじを設けているものがあるが、針台又は針ベースは堅固に外筒へ固着されるけれども、いずれも手で直接的又は間接的にねじ連結を解放する必要があり、ねじ連結を解放する作業を作業者の主観意識に委ねると、使い捨てのものが破壊できるか否かという隠れた危険性がある。と同時に、針にねじをきくと、この針は非標準の針になり、医療従事者が使用する際に針を取り替えるのに不便である。要するに、いかに確実に患者と医療従事者とともに保護するかということが、長年医療分野において悩んできた課題である。

30

40

【0005】

本発明は、針ベースを外筒にしっかりと固定できるとともに、自動的に針を弛めて内方へ後退させることによって、確実に患者と医療従事者への双方向保護を達成でき、構成が簡易で、使用が便利で、破壊可能なオートディスエーブル安全注射器を提供することにある。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、このような目的を実現するために、針と、針ベースと、シールと、ピストン

50

と、芯棒と、外筒と、芯棒位置決め板により構成され、外筒の底部に楕円状の鍔部を設け、外筒の頂部の大ボトムカバーの先端部に針ベース室を設けている注射器において、針ベース室における小ボトムカバーにスプライン孔を設けており、小ボトムカバーの縁部にスプライン孔を構成する突片を設け、隣接する突片の間はスプライン孔の凹溝になり、針ベースの先端部はスプライン孔を貫通可能な円錐継ぎ手であり、後端部はリングであり、針ベースの外壁に凹溝を貫通可能なスプライン片を設け、スプライン片とリングの間にシールを嵌め入れるためのネック部を設けていることを特徴とする。

【0007】

スプライン孔の突片に針ベースの旋回角度を規制するための位置規制凸台を設け、スプライン片の底部は係合角を有する傾斜面である。

10

【0008】

リングのキャビティの先端部に係止溝を設け、キャビティの内壁に螺旋溝を設け、芯棒のボス部の先端部に、係止溝共同で係止機構を構成する係止ヘッドを設け、芯棒のボス部の側壁に螺旋溝と係合する凸部を設けている。

【0009】

鍔部には、2つの半楕円状の芯棒位置決め板が嵌められて、芯棒位置決め板の中間部にT字型の溝を設け、2つの半楕円状の芯棒位置決め板が組み合わされて鍔部を被せるとき、その中間部は芯棒が直線運動しかできないように規制する十字型の溝になる。

【0010】

ピストンは芯棒のシールドディスク又はピストンヘッドとピストンリングとの組み合わせのいずれかであり、ピストンヘッドの側壁に1つ又は1つ以上の、ピストンリングが嵌装可能なピストン溝を設けている。

20

【0011】

位置規制凸台は旋回角度が90度を超えないように針ベースを規制して、スプライン片の底部は0～25度の係合角の傾斜面である。

【0012】

スプライン孔に1つまたは1つ以上の凹溝を設け、針ベースの外壁に1つ又は1つ以上の、凹溝を貫通可能であるとともに形状が凹溝と同一であるスプライン片を設け、凹溝及びスプライン片の軸方向の形状は三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれであっても良い。

30

【0013】

リングのキャビティの内壁に1つ又は1つ以上の螺旋溝を設け、ピストンのボス部の側壁に1つ又は1つ以上の、螺旋溝と係合する凸部を設け、螺旋溝及び凸部の断面形状は三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれであっても良い。芯棒の基端部に引き破ることができる位置規制片を設けている。

【0014】

本発明は、針ベース室における小ボトムカバーにスプライン孔と、突片と、凹溝とを設け、針ベースの外壁に凹溝を貫通可能なスプライン片を設け、スプライン片とリングの間にシールを嵌め入れるためのネック部を設け、且つ突片に針ベースの旋回角度を規制するための位置規制凸台を設けているので、針ベースを外筒における針ベース室にスライドさせ、スプラインをスプライン孔の凹溝に貫通させた後、右方向へ針ベースを旋回し、位置規制凸台に当たってそれ以上回れないまで旋回させる。このとき、スプライン片はスプライン孔の突片とずれて重なり合って、周方向の噛み合いになり、又スプライン片の底部は係合角を有する傾斜面であるため、スプライン片の底部の傾斜面によって、針ベース室の小ボトムカバーと、シールと、針ベースとの間が旋回角度の増大に伴ってますます固くなり、外筒の密閉性を達成する上に、針ベースがしっかり外筒に固定されることになる。しかも、針ベースの末端のリングの外径と外筒の内径の間は遊嵌であるので、針ベースはスプライン孔へ進入するとき、又はスプライン孔から退出するとき抵抗力が小さくて済み、組み立て時にも針ベースを後退させる時にもスムーズである。

40

【0015】

50

本発明は、リングのキャピティの内壁に螺旋溝を設け、ピストンのボス部の側壁に螺旋溝と係合する凸部を設け、螺旋溝と凸部により螺旋機構を構成し、この機構はシングルヘッド又はマルチヘッドねじ構成を用い、芯棒が直線運動をする場合に、凸部は螺旋溝に嵌入させて、針ベースを自動的に逆方向へ旋回させ、針ベースにおけるスプライン片と針ベース室の小ボトムカバーにおけるスプライン孔の突片とがはずれない状態に戻り、この場合に、スプライン片がスプライン孔の凹溝をスムーズに通ることが可能になる。針ベースが逆方向へ旋回し、所定の位置に着くとともに、芯棒の凸部の先端部における係止ヘッドも所定の位置について、リングのキャピティの先端部における係止溝に挿入さされて、互いに一体に係合し、係止ヘッドと係止溝は共同して係止機構になり、芯棒を後退させると、針とともに針ベースを外筒の中に引っ張り込むことになる。再度芯棒を押圧して針の針チューブを螺旋状に潰して、更に芯棒を折って切ると、注射器は破壊されて再度使用できなくなり、医療従事者は再度針に触る必要がなくなり、そこで確実に患者及び医療従事者への双方向保護が実現される。

10

【0016】

本発明において、針ベースと、針ベース室と、シールは汎用部品であり、この3つの部品からなる針ベースユニットは直挿継ぎ手式及びねじ継ぎ手式の2種類に分けられ、針ベースユニットを外筒の中心線に重なる位置又は重ならない位置に取り付けると、さまざまな仕様の中芯ヘッド式又は偏芯ヘッド式安全注射器を構成することができる。異なるピストンを採用すれば、さまざまな使用のスリーピース又はツーピース安全注射器を構成することができる。

20

【0017】

本発明は以下の特徴点を有している。

1. 構成が簡単で、密閉が確実で、針ベースをしっかり外筒に連結することができる。
2. 標準の針を用い、使用が便利である。
3. 通常の手操作をし、医療従事者は余分の動作をしなくても、針ベースと外筒間の連結をスムーズ且つ自動的に解放し、針ベースを針とともに外筒の内部へスムーズに引き戻すことができ、且つ破壊可能で、一回のみの使用が確実にできる。
4. さまざまな仕様のツーピース、スリーピース、中芯ヘッド式、偏芯ヘッド式、直挿継ぎ手式及びねじ継ぎ手式のオートディスプレイ安全注射器を作製することができる。

30

【0018】

本発明は、確実に患者と医療従事者をともに保護することができ、患者間の交差感染を防止できるとともに、医療従事者が使用済みの針による突き刺しを蒙って感染することを回避できる、新型の安全注射器である。

【発明を実施するための最良の形態】

【0019】

以下、実施例に結びつけて添付図面に基づいて本発明を更に詳しく説明する。

【0020】

< 第一実施例 >

ツーピース型中芯ヘッド式ねじ継ぎ手安全注射器

本発明は針1と、針ベース2と、シール3と、ピストン4と、芯棒5と、外筒6と、芯棒位置決め板7により構成され、外筒6の底部に楕円状の鏝部69が設けられている。

40

【0021】

外筒6の頂部における大ボトムカバー61の先端にリング状の針ベース室62が設けられている。針ベース室62のセンターは外筒6のセンターと同心となっており、針ベース室62における小ボトムカバー63にはスプライン孔64が設けられており、小ボトムカバー63の縁部にはスプライン孔64を構成する突片65が設けられ、この突片65に針ベース2の旋回角度を規制するための位置規制凸台66が設けられ、隣接する突片65との間はスプライン孔64の凹溝67になり、凹溝67は4つの溝671、672、673、674を含む。針ベース2の先端はスプライン孔64を貫通可能な円錐継ぎ手26であり、この円錐継ぎ手26はねじ式であり、後端部はリング22であり、針ベース2の外壁

50

に凹溝 6 7 を貫通可能なスプライン片 2 1 が設けられ、スプライン片 2 1 とリング 2 2 の間にはシール 3 を嵌め込むためのネック部 2 5 が設けられている。スプライン片 2 1 の数はスプライン孔 6 4 の凹溝 6 7 と同一であって、2 1 1、2 1 2、2 1 3、2 1 4 の 4 つであり、スプライン片 2 1 の底部は係合角 2 8 を有する傾斜面である。リング 2 2 のキャビティ 2 7 の先端部には係止溝 2 3 が設けられ、キャビティ 2 7 の内壁には螺旋溝 2 4 が設けられている。ピストン 4 は芯棒 5 のシールディスク 5 5 であり、芯棒 5 のボス部 5 6 の先端部に、係止溝 2 3 と協働して係止機構を構成する係止ヘッド 5 1 が設けられ、ボス部 5 6 の側壁に螺旋溝 2 4 と係合する凸部 5 2 が設けられている。螺旋溝 2 4 は 4 つのねじ溝 2 4 1、2 4 2、2 4 3、2 4 4 により構成される右回り 4 ヘッド雌ねじであり、凸部 5 2 は 4 つの円柱 5 2 1、5 2 2、5 2 3、5 2 4 により構成される 4 ヘッド雄ねじである。

10

【0022】

芯棒 5 の基端部のリブの 1 つである 5 3 には四角状の引きちぎることができる位置規制片 5 4 が設けられている。

【0023】

鍔部 6 9 には、2 つの半楕円状の芯棒位置決め板 7 が嵌められる。芯棒位置決め板 7 の中間部には T 字型の溝が設けられ、2 つの半楕円状の芯棒位置決め板 7 を組み合わせて鍔部 6 9 に被せると、その中間部は芯棒 5 が直線運動しかできないように規制する十字型の溝になる。

【0024】

位置規制凸台 6 6 は、針ベース 2 の旋回角度が 90 度を超えないように規制する。スプライン片 2 1 の底部は 0 ~ 25 度の係合角 2 8 の傾斜面である。

20

【0025】

凹溝 6 7 及びスプライン片 2 1 の軸方向の形状は三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれであっても良い。螺旋溝 2 4 及び凸部 5 2 の断面形状は三角形、矩形、長方形、台形、セクター形、または半円形のいずれであっても良い。

【0026】

組み立てる場合に、まずシール 3 を針ベース 2 のネック部 2 5 にセットし、針ベース 2 を外筒 6 における針ベース室 6 2 に滑り込ませ、スプライン片 2 1 をスプライン孔 6 4 の凹溝 6 7 に貫通させた後、右方向へ針ベース 2 を旋回し、位置規制凸台 6 6 に当たってそれ以上回れないまで旋回する。このとき、スプライン片 2 1 はスプライン孔 6 4 の突片 6 5 とは位置がずれた状態で重なり合っており、周方向の噛み合いを形成し、スプライン片 2 1 の底部は係合角 2 8 を有する傾斜面であるため、旋回角度の増大に伴って針ベース室 6 2 の小ボトムカバー 6 3 と、シール 3 と、針ベース 2 との間がますます緊締状態となり、針ベース 2 がしっかりと外筒 6 に固定されることになる。ツーピース型芯棒 5 を装着して、芯棒 5 のいずれかの縁 5 3 を外筒 6 の鍔部 6 9 の短軸 6 8 の方向と一致させ、かつ芯棒 5 の末端の位置規制片 5 4 を外筒の鍔部 6 9 の外側に位置させ、2 つの芯棒位置決め板 7 を取り付けて、位置規制片 5 4 がちょうど芯棒位置決め板 7 と当接するまで芯棒 5 を押圧する。

30

【0027】

使用時には、まず手で位置規制片 5 4 を引きちぎれば、注射器は通常使用可能な状態になる。注射の全過程において、芯棒位置決め板 7 の位置決めにより、芯棒 5 は外筒 6 の中心線と平行する方向での直線運動のみができる。注射完了の直前に、芯棒 5 の 4 つの凸部 5 2 1、5 2 2、5 2 3、5 2 4 はそれぞれ針ベース 2 の 4 つの螺旋溝 2 4 1、2 4 2、2 4 3、2 4 4 と噛み合うこととなり、芯棒 5 の進入にしたがって、芯棒 5 の凸部 5 2 は螺旋溝 2 4 によって針ベース 2 を逆方向に旋回させ、スプライン片 2 1 とスプライン孔 6 4 の突片 6 5 とはずれていない状態に戻る。針ベース 2 が逆方向へ旋回し、所定の位置につくとともに、針ベース 2 の係止溝 2 3 と芯棒 5 の係止ヘッド 5 1 も所定の位置について、互いに一体に係合し、芯棒 5 を引き戻すと、針ベース 2 を針 1 とともに外筒 6 の中に引き入れることになる。再度芯棒 5 を押し戻して針 1 の針チューブを螺旋状に潰し、更に芯

40

50

棒 5 を折って切ると、注射器は破壊されて再使用できなくなる。

【0028】

< 第二実施例 >

スリーピース型バイアスヘッド式直挿継ぎ手安全注射器

第二実施例の針 1、針ベース 2 と、シール 3 と、芯棒 5 と、外筒 6 と、芯棒位置決め板 7 の構造は基本的に第一実施例と同じであり、異なる点は以下の通りである。

【0029】

第二実施例の外筒は偏芯ヘッド式であり、針ベース室 6 2 の中心線は外筒 6 の中心線と平行で、且つ外筒 6 の鍔部 6 9 の短軸 6 8 上に位置する。

針ベース 2 の先端における円錐継ぎ手 2 6 は直挿型である。

ピストン 4 は芯棒 5 のピストンヘッド 5 8 とピストンリング 5 9 との組み合わせでなり、ピストンヘッド 5 8 の側壁にはピストンリング 5 9 が嵌装可能なピストン溝 5 7 を 2 つ設けている。

【0030】

第二実施例の組み立てと使用は第一実施例と同じである。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図 1】 ツーピース型中芯ヘッド式ねじ継ぎ手安全注射器、即ち第一実施例の構成を示す図である。

【図 2】 第一実施例における外筒の構成を示す図である。

【図 3】 図 2 に示した外筒の平面図である。

【図 4】 第一実施例におけるねじ継ぎ手針ベースの断面図である。

【図 5】 図 4 に示した針ベースの右側面図である。

【図 6】 図 4 に示した針ベースの左側面図である。

【図 7】 スプライン座の A 方向矢視図である。

【図 8】 第一実施例における芯棒の構成を示す図である。

【図 9】 図 8 に示した芯棒の平面図である。

【図 10】 第一実施例において 2 つの芯棒位置決め板が組み合わされている構成を示す図である。

【図 11】 一つの芯棒位置決め板の半切断図である。

【図 12】 ツーピース型中芯ヘッド式ねじ継ぎ手安全注射器の使用完了後の状態図である。

【図 13】 スリーピース型偏芯ヘッド式直挿継ぎ手安全注射器、即ち第二実施例の構成を示す図である。

【図 14】 第二実施例における外筒の構成を示す図である。

【図 15】 図 14 に示した外筒の平面図である。

【図 16】 第二実施例における直挿継ぎ手針ベースの断面図である。

【図 17】 図 16 に示した針ベースの右側面図である。

【図 18】 図 16 に示した針ベースの左側面図である。

【図 19】 第二実施例における芯棒の構成を示す図である。

【図 20】 図 19 に示した芯棒の平面図である。

【図 21】 スリーピース型偏芯ヘッド式直挿継ぎ手安全注射器の使用完了後の状態図である。

【符号の説明】

【0032】

- 1 針
- 2 針ベース
- 3 シール
- 4 ピストン
- 5 芯棒

10

20

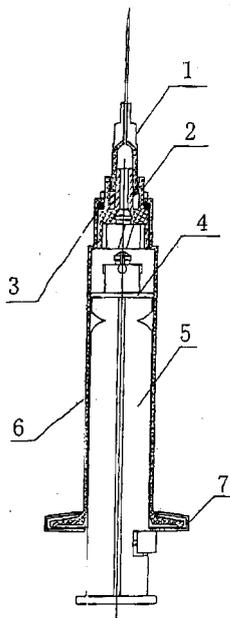
30

40

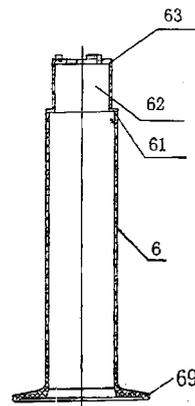
50

- 6 外筒
- 7 芯棒位置決め板
- 2 1 スプライン片
- 2 2 リング
- 2 6 円錐継手
- 6 1 大ボトムカバー
- 6 2 針ベース室
- 6 3 小ボトムカバー
- 6 4 スプライン孔
- 6 5 突片
- 6 7 凹溝
- 6 9 鍔部

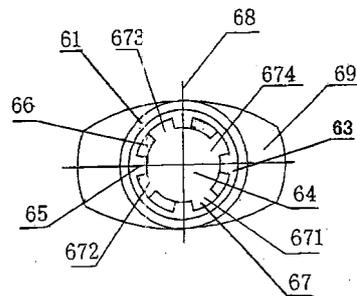
【図 1】



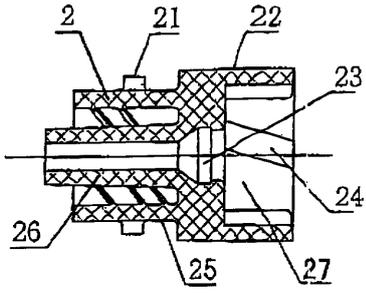
【図 2】



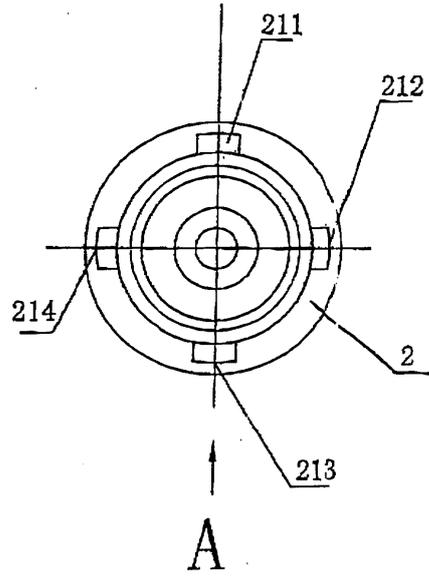
【図 3】



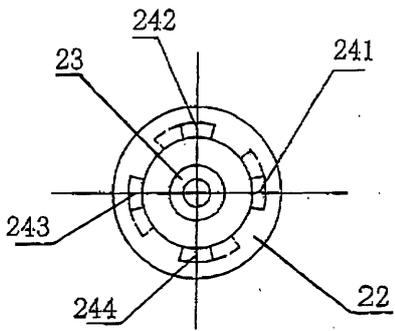
【 図 4 】



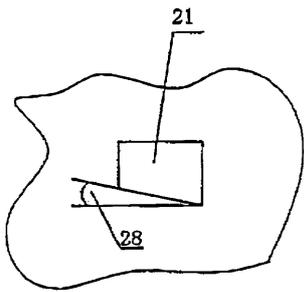
【 図 6 】



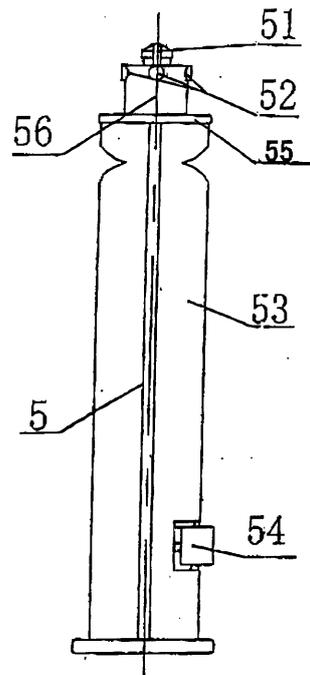
【 図 5 】



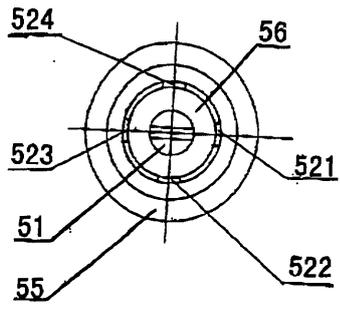
【 図 7 】



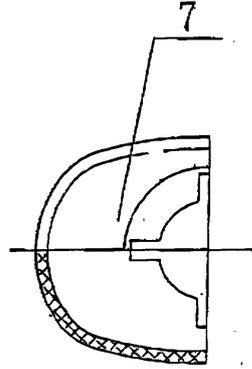
【 図 8 】



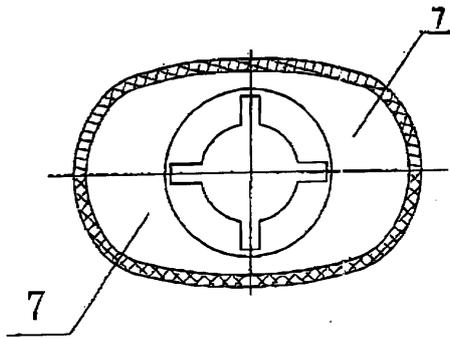
【 図 9 】



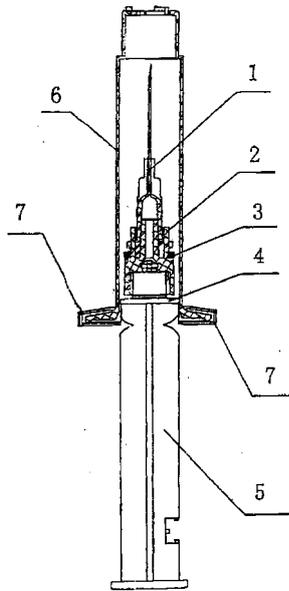
【 図 1 1 】



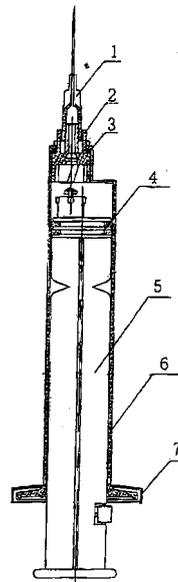
【 図 1 0 】



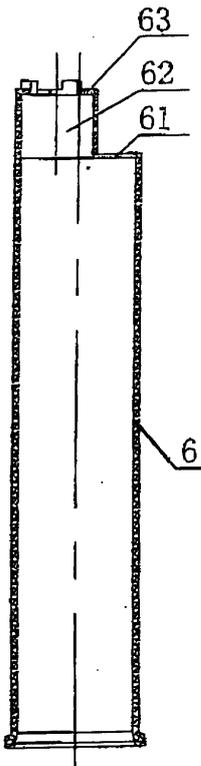
【 図 1 2 】



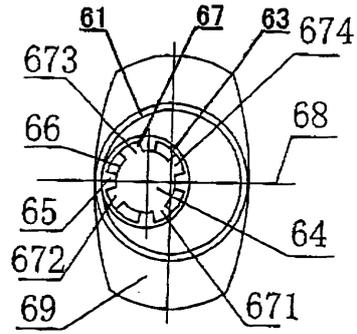
【 図 1 3 】



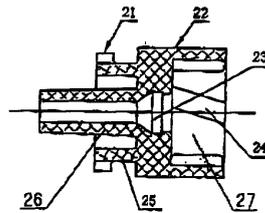
【 図 1 4 】



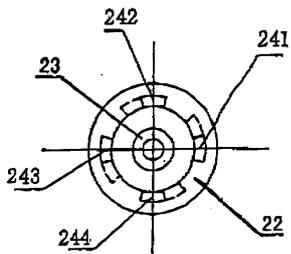
【 図 1 5 】



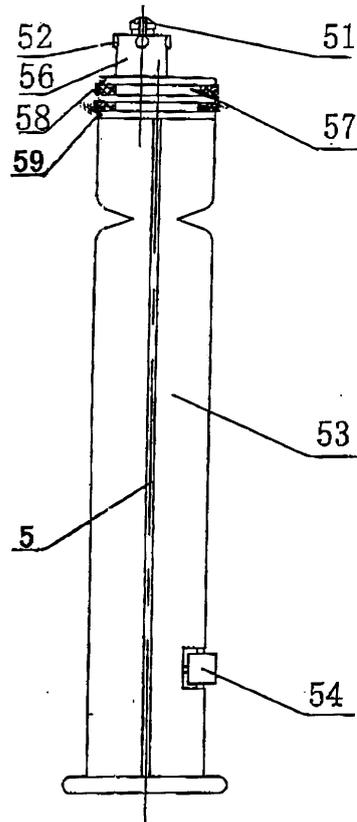
【 図 1 6 】



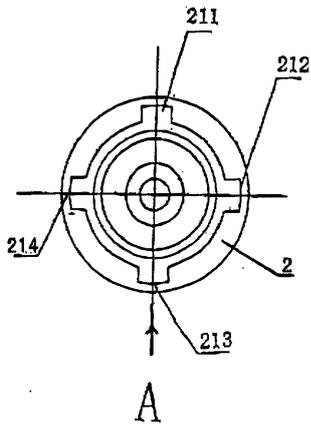
【 図 1 7 】



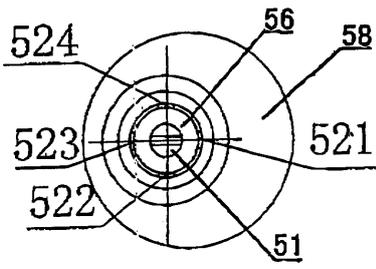
【 図 1 9 】



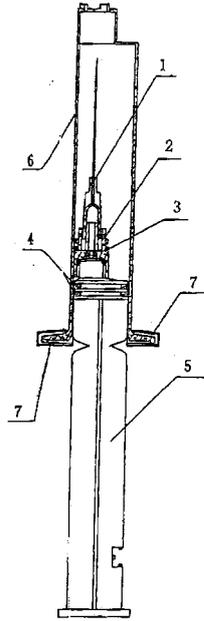
【 図 1 8 】



【 図 2 0 】



【 図 2 1 】



フロントページの続き

(72)発明者 唐 増基

中華人民共和国江西省進賢縣城勝利南路39號

Fターム(参考) 4C066 AA09 BB01 CC01 DD08 EE06 EE14 FF05 GG12 GG15 GG20
HH13 HH14 HH22 KK19 LL26 NN03 NN07 NN14