



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101400302 B

(45) 授权公告日 2010. 11. 03

(21) 申请号 200780008536. 6

(22) 申请日 2007. 03. 09

(30) 优先权数据

065789/2006 2006. 03. 10 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008. 09. 10

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2007/054634 2007. 03. 09

(87) PCT申请的公布数据

W02007/105617 JA 2007. 09. 20

(73) 专利权人 爱科来株式会社

地址 日本京都

(72) 发明人 福泽真彦

(74) 专利代理机构 北京尚诚知识产权代理有限公司

公司 11322

代理人 龙淳

(51) Int. Cl.

A61B 5/151 (2006. 01)

(56) 对比文件

JP 3115405 U, 2005. 11. 04, 全文.

CN 1473022 A, 2004. 02. 04, 全文.

JP 特开 2004-113580 A, 2004. 04. 15, 说明书第 4 页第 0023 段 - 第 9 页第 0061 段, 图 1-7.

审查员 吕媛

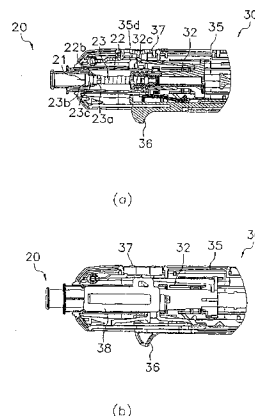
权利要求书 1 页 说明书 11 页 附图 9 页

(54) 发明名称

刺血针装置

(57) 摘要

在刺血针装置 (10) 中, 作为防止利用已使用过的刺血针 (20) 的再穿刺的发射防止机构, 使用: 使用前后在套筒 (22) 内穿刺体 (23) 被保持的位置不同的结构; 和利用使用前后在套筒 (22) 内的穿刺体 (23) 的保持位置不同, 在将已使用过的刺血针 (20) 安装在主体 (30) 中的情况下, 不使止动扳 (38) 工作, 而保持设置解除按钮 (37) 被按下的状态不能被推起, 从而禁止向发射准备完成状态过渡的结构。



1. 一种刺血针装置,其特征在于,包括:

刺血针,该刺血针具有在前端具有穿刺针的穿刺体、和以在穿刺方向上能够移动的状态将所述穿刺体收纳在内部的刺血针容器,穿刺前的所述刺血针容器内的所述穿刺体的保持位置和穿刺后暂时从主体部取出后的所述刺血针容器内的所述穿刺体的保持位置不同;

所述主体部,其具有插入所述刺血针的开口部、和保持从所述开口部插入的所述刺血针的刺血针管座;

施加作用力部件,其设置在所述主体部内,施加用于使所述穿刺针与所述刺血针管座一起向所述前端突出的作用力;和

发射准备过渡部,其配置在所述主体部内,仅在安装有所述穿刺前的所述刺血针的情况下,通过所述施加作用力部件使所述刺血针向能够发射的状态过渡,

所述发射准备过渡部,伴随着所述刺血针管座在穿刺方向上的移动,使所述刺血针向能够发射准备的状态过渡,同时,

所述主体部还具有当安装有所述穿刺后的所述刺血针时,限制保持所述刺血针的所述刺血针管座在所述穿刺方向上的移动的移动限制部。

2. 根据权利要求 1 所述的刺血针装置,其特征在于,所述刺血针具有:

包括在与所述穿刺针相反一侧的端部形成、并与所述主体部连接的连接部的所述穿刺体;

包括以在所述穿刺方向上能够前后移动的状态收纳所述穿刺体的筒状部、和在所述穿刺针的突出侧的端部形成的开口的刺血针容器;和

当使所述穿刺体的所述连接部从所述主体部分离时,以在所述穿刺方向上不能前后移动的状态,将所述穿刺体保持在所述刺血针容器内的嵌合部。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的刺血针装置,其特征在于:还具有

在发射所述刺血针时按下的发射按钮,

所述发射准备过渡部,在所述穿刺前的所述刺血针被安装在所述主体部的情况下,推起通常处于被按下的状态的所述发射按钮并向能够发射的状态过渡。

4. 根据权利要求 3 所述的刺血针装置,其特征在于:

所述发射准备过渡部,包括伴随着安装有所述刺血针时的所述刺血针容器的在所述穿刺方向上的移动,向上方推起所述发射按钮,并使其向发射准备状态过渡的止动板。

刺血针装置

技术领域

[0001] 本发明涉及当从皮肤采取体液等时用于形成穿刺伤而使用的刺血针装置。

背景技术

[0002] 近年来,伴随着糖尿病患者的增加,糖尿病患者本身在自己家里等处自己进行血糖值的测定,自己管理血糖值的变动的情况增加。鉴于这种状况,提供具备穿刺针的刺血针装置(穿刺器具),上述穿刺针在采取测定血糖值用的血液时,能够易于使在指尖等处负伤而采取测定所必要的血液。

[0003] 刺血针装置在前端部分搭载穿刺针,在使前端部分与指尖等接触的状态下,利用弹簧等的力发射穿刺针,使穿刺针从前端部突出大约零点几 mm ~ 2.0mm。由此,通过切开指尖等采取从伤口流出的血液,通过将采取的血液滴在血糖值计的传感器部分等上,能够测定血糖值。

[0004] 如上所述,由于这种刺血针装置具有用于在患者的指尖等上刺出伤口的穿刺针,因此,例如视力低下的老年人等会因误操作穿刺针而造成受伤。

[0005] 因此,提出采用除了在必要时以外不使穿刺针从主体部分露出的结构,所谓安全刺血针装置。

[0006] 例如,在专利文献 1 中,通过使用二个螺旋弹簧规定这些弹簧的弹性系数,使得平时穿刺针不会从套筒内突出,确保安全性。

[0007] 专利文献 1:特开 2000-245717 号公报(平成 12 年 9 月 12 日公开)

发明内容

[0008] 然而,在上述现有的刺血针装置中存在以下所述的问题。

[0009] 即,在上述公报中公开的刺血针装置中,由于使用后的刺血针在套筒内的固定不是很好,所以当在使用后震动套筒时,穿刺针的固定有可能脱落,针的前端就会从套筒突出。另外,在误将使用后的刺血针再次安装的情况下,由于在没有出现问题地被安装后,成为使用已用过的穿刺针能够再次穿刺的状态,有可能对二次使用的其他人造成传染病等感染。因此,在现有的刺血针装置的结构中很难说能够可靠地确保使用后的高的安全性。

[0010] 本发明的课题是提供通过简单的结构能够确保使用后的安全性的刺血针装置。

[0011] 第一发明的刺血针装置具备:刺血针、主体部、作用力施加部件和发射准备过渡部。穿刺针具有在前端具有穿刺针的穿刺体、和在穿刺方向上能够移动的状态将穿刺体收纳在内部的刺血针容器,并且穿刺前的刺血针容器内的穿刺体的保持位置和穿刺后暂时从主体部取出后的刺血针容器内的穿刺体的保持位置不同。主体部具有插入刺血针的开口部、和保持从开口部插入的刺血针的刺血钢管座。施加作用力部件设置在主体部内,施加用于使穿刺针与刺血钢管座一起向前端侧突出的作用力。发射准备过渡部配置在主体部内,仅在安装穿刺前的刺血针的情况下,通过施加作用力部件使刺血针向能够发射的状态过渡。

[0012] 这里,具有刺血针容器内的穿刺体的保持位置,在穿刺前和穿刺后取出一次后将不同的刺血针安装在主体中的刺血针装置中,限于刺血针容器内的穿刺体处于穿刺前的保持位置的情况,使刺血针向能够发射的状态过渡的发射准备过渡部。换句话说,构成为再次安装在穿刺后从主体侧取出后的刺血针的情况下,不使发射准备过渡部向发射准备状态过渡的结构。另外,所谓穿刺方向是指进行穿刺时,穿刺针在刺血针装置内移动的前后方向。

[0013] 这里,所谓在穿刺前的刺血针容器内的穿刺体的保持位置、和在穿刺后与主体部分离后的在刺血针容器内的穿刺体的保持位置不同包括:例如在穿刺前被保持在刺血针容器的前方,在穿刺后刺血针与主体部已分离时,穿刺体在刺血针容器内的后方位置以不能移动的状态被保持,保持位置发生变化的情况。另外,所谓发射准备过渡部,例如包括通过安装刺血针向上方推起发射按钮,通过按下该按钮而过渡到能够发射的状态的止动板等。

[0014] 由此,在将包括未使用的穿刺体的刺血针安装在主体部中的情况下,能够平滑地将刺血针过渡至能够发射的状态。另一方面,在将包括已使用一次的穿刺针的刺血针从主体取出一次后,错误地再次将包括已使用过的穿刺针的刺血针安装在主体部的情况下,由于穿刺体在刺血针容器内的保持位置与穿刺前不同,所以能够禁止向刺血针能够发射的状态过渡从而禁止使用。

[0015] 结果,通过可靠地禁止错误地使用包括已使用过的穿刺针的刺血针进行再次穿刺,能够避免由于穿刺针发生传染病等的危险性,能够提供安全性更高的刺血针装置。

[0016] 第二发明的刺血针装置,是在第一发明的刺血针装置中,刺血针具有:穿刺体、刺血针容器和嵌合部。穿刺体包括在与穿刺针相反一侧的端部形成、并与主体部连接的连接部。刺血针容器包括以在穿刺方向上能够前后移动的状态收纳穿刺体的筒状部、和在穿刺针的突出侧的端部形成的开口。嵌合部是当使穿刺体的连接部从主体部分离时,以在穿刺方向上不能前后移动的状态将穿刺体保持在刺血针容器内。

[0017] 在此,在形成穿刺伤后,当从主体部取出刺血针容器时。穿刺体由嵌合部以在穿刺方向上不能移动的状态牢固地保持。

[0018] 这里,作为嵌合部,考虑在穿刺体的外周形成的凸部或凹部、和在收纳有刺血针容器的穿刺体的筒状部的内侧面上形成的凹部或凸部的组合等。即,本发明的刺血针,当从主体部被取出时,在穿刺体中形成的凹部或凸部与在刺血针容器的筒状部的内侧的面上形成的凸部或凹部嵌合,将穿刺体以不能向穿刺方向移动的状态牢固地保持在刺血针容器内。

[0019] 由此,在形成穿刺伤后,当被从主体取出并废弃时,即使不嵌入覆盖穿刺针的前端的盖,也能够防止穿刺针从穿刺体的前端突出。其结果是,即使简单的结构,在废弃刺血针时,能够避免误从穿刺体的前端突出的穿刺针使使用者受伤,或者由于附着在已使用过的穿刺针上的体液等造成感染疾病等的危险。

[0020] 另外,即使在误将已使用过的刺血针再次安装在主体部中的情况下,如果一旦从主体部取出,通过嵌合部能够以不能在穿刺方向上移动的状态牢固地保持穿刺体,能够禁止穿刺针被发射。因此,能够降低由于再使用已被污染的穿刺针引起的感染的危险性,能够提供安全性更高的刺血针。

[0021] 第三发明的刺血针装置为在第一或第二发明的刺血针装置中,发射准备过渡部,伴随着刺血针管座在穿刺方向上的移动,使刺血针向能够发射准备的状态过渡,同时,主体部还具有当安装有穿刺后的刺血针时,限制保持刺血针的刺血针管座在穿刺方向上的移动

的移动限制部。

[0022] 这里,在穿刺后一旦从主体部取出的刺血针被错误地再使用并将其安装在主体部时,利用在主体部内形成的移动限制部进行限制,使得保持被插入的刺血针的刺血针管座不能在穿刺方向上从规定的位置向里面移动。

[0023] 由此,在伴随着刺血针管座的移动,进行基于发射准备过渡部的向能够发射状态的过渡的机构中,通过限制刺血针管座的移动,能够可靠地禁止推起发射按钮等的向发射准备状态的过渡。其结果是,能够通过简单的结构防止二次使用已使用过的刺血针,提供安全性高的刺血针装置。

[0024] 第四发明的刺血针装置,是在第一~第三发明的任一项所述的刺血针装置中,还具有在发射刺血针时按下的发射按钮。并且,发射准备过渡部,在穿刺前的刺血针被安装在主体部的情况下,推起通常处于被按下的状态的发射按钮并向能够发射的状态过渡。

[0025] 这里,仅在安装有使用前(穿刺前)的刺血针的情况下,推起发射按钮向能够发射状态过渡。

[0026] 由此,即使想要再安装包括已使用过的穿刺针的刺血针,保持按下发射按钮的状态不被推起。其结果是,能够可靠地防止再次安装已使用过的刺血针进行穿刺。

[0027] 第五发明的刺血针装置为在第四发明的刺血针装置中,发射准备过渡部,包括伴随着安装有刺血针时的刺血针容器的在穿刺方向上的移动,向上方推起发射按钮,并使其向发射准备状态过渡的止动板。

[0028] 在此,作为用于使发射按钮成为能够发射状态而进行推起的机构,使用伴随保持穿刺体的刺血针容器在穿刺方向上的移动向穿刺方向的后方移动,直接或间接地向上方推起发射按钮的止动板。

[0029] 这里,在本发明的刺血针装置中包括的刺血针中,使用前和使用后穿刺体在刺血针容器中的位置不同。

[0030] 由于这样,在使用前后以穿刺体为基准通过位于不同位置的刺血针容器的移动使止动板移动,能够使发射按钮向能够发射的状态过渡。其结果是,即使在错误地将使用后的刺血针再次安装在主体部的情况下,由于发射按钮不能过渡至能够发射的状态,所以能够可靠地避免利用已使用过的穿刺针再次进行穿刺。

附图说明

[0031] 图 1 为表示本发明的一个实施方式的刺血针装置的外观的斜视图。

[0032] 图 2 为表示安装在图 1 的刺血针装置的主体中的刺血针的透视图。

[0033] 图 3 为表示图 1 的刺血针装置的主体和安装在主体中的刺血针的结构截面图。

[0034] 图 4 为表示图 3 的刺血针的结构放大图。

[0035] 图 5(a)~(c) 为表示将使用前的刺血针安装在主体中时的流程的截面图。

[0036] 图 6(a)、(b) 为表示将使用前的刺血针安装在主体中时的流程的截面图。

[0037] 图 7(a)~(c) 为表示将使用后的刺血针安装在主体中时的流程的截面图。

[0038] 图 8(a)、(b) 为表示将使用后的刺血针安装在主体中时的流程的截面图。

[0039] 图 9 为表示构成图 3 的主体的外部轮廓的壳体的内壁部的结构的侧视图。

[0040] 符号说明

- [0041] 10——刺血针装置
- [0042] 20——刺血针
- [0043] 21——穿刺针
- [0044] 22——套筒（刺血针容器）
- [0045] 22a——圆筒部（筒状部）
- [0046] 22b——夹持部（嵌合部）
- [0047] 22c——沟槽
- [0048] 23——穿刺体
- [0049] 23a——锥形部分
- [0050] 23b——凸缘部
- [0051] 23c——沟槽（嵌合部）
- [0052] 23d——插入部（连接部）
- [0053] 24——盖（盖部）
- [0054] 24a——突起部（第二嵌合部）
- [0055] 24b——盖部
- [0056] 24c——凸缘部
- [0057] 30——主体（主体部）
- [0058] 31——螺旋弹簧（施加作用力构件）
- [0059] 32——刺血针管座
- [0060] 32a——刺血针插入口
- [0061] 32b——套管
- [0062] 32c——插销部（发射准备过渡部）
- [0063] 33——旋转体
- [0064] 35——壳体
- [0065] 35a——穿刺口（开口部）
- [0066] 35b——开口
- [0067] 35c——棱（移动限制部）
- [0068] 35d——棱
- [0069] 36——脱离部
- [0070] 37——设置解除按钮（发射按钮）
- [0071] 37a——突起部
- [0072] 38——止动板（发射准备过渡部）
- [0073] 39——挡块部件
- [0074] x_1 、 x_2 ——距离

具体实施方式

- [0075] 以下参照图 1～图 9 说明本发明一个实施方式的刺血针装置,如下所述。
- [0076] （刺血针装置 10 全体的结构）
- [0077] 本发明的一个实施方式涉及的刺血针装置 10 为糖尿病患者在进行血糖值测定等

时采取体液使用的装置。在使用时,在使前端部分与皮肤接触的状态下,使穿刺针 21(参照图 4) 从在前端部分形成的开口突出,形成穿刺伤。

[0078] 具体地,如图 1 和图 2 所示,刺血针装置 10 具有刺血针 20 和主体(主体部)30。

[0079] 刺血针 20 在内部具有用于形成穿刺伤的不锈钢制的穿刺针 21(参照图 4),如图 2 所示,从主体 30 的前端安装。

[0080] 主体 30 内置有将使穿刺针向规定的穿刺方向突出的作用力施加在穿刺针 21(参照图 4) 上的螺旋弹簧 31(参照图 3)、和使由螺旋弹簧 31 发射的穿刺针 21 返回壳体 35 内的返回弹簧(图中未表示)。

[0081] 此外,在以后的说明中使用的所谓“前端侧”指后述的刺血针 20 的穿刺针 21 的前端突出的穿刺方向上的前方,所谓“后端侧”指与其相反一侧的穿刺方向的后方。

[0082] (刺血针 20 的结构)

[0083] 如图 4 所示,刺血针 20 具有大致为圆筒形状的套筒 22(刺血针套筒)和使用刺血针装置 10 时在套筒 22 内沿穿刺方向能够向前端侧、后端侧移动的状态收纳的穿刺体 23。此外,在图 3 中,为了方便说明大致圆筒形状的套筒 22 的内部结构,表示出套筒 22 的截面图。

[0084] 穿刺体 23 与用于在皮肤上形成穿刺伤的穿刺针 21 一起利用树脂一体成形。在穿刺体 23 的树脂成形部分形成有锥形部 23a、凸缘部 23b、沟槽(嵌合部)23c、插入部 23d。锥形部 23a、凸缘部 23b、沟槽 23c 在穿刺针 21 突出的前端侧形成。锥形部 23a 为向着后端侧变细的部件,与穿刺方向正交的截面成为椭圆形。凸缘部 23b 为在穿刺体 23 的最前端侧形成的圆板状的部件,穿刺针 21 从圆板的中心部分突出。槽 23c 为以被锥形部 23a 和凸缘部 23b 夹住的方式形成的凹部。使用后当从主体 30 取出刺血针 20 时,使穿刺体 23 相对于套筒 22 相对地向后端侧移动,与后述的套筒 22 的夹持部 22b 嵌合在该沟槽 23c,将穿刺体 23 保持在套筒 22 的内部。插入部 23d 相对于后述的主体 30 的刺血针管座 32 插入。这时,刺血针管座 32 的前端部分向内侧移动,通过锁紧插入部 23d,能够将穿刺体 23 保持在刺血针管座 32 中。由此,在主体 30 中,利用配置在刺血针管座 32 的后端侧的螺旋弹簧 31 的弹性力,使穿刺体 23 与刺血针管座 32 一起能够在穿刺方向上进出。

[0085] 并且,如图 3 和图 4 所示,在穿刺针 21 中以覆盖前端部分的方式安装盖 24,在使用前穿刺针 21 的针尖不露出。盖 24 与穿刺体 23 同样地与穿刺针 21 一起一体成形,与穿刺体 23 的凸缘部 23b 部分连接。由于这样,在使用时,通过拧紧同时拔出盖 24,使盖 24 和凸缘部 23b 的连接部分断开,能够使穿刺针 21 在套筒 22 内露出。另外,盖 24 具有突起部 24a、盖部 24b 和凸缘部 24c。突起部 24a 为在与穿刺方向交叉的方向上突出的部分,如图 4 所示,在盖 24 安装在套筒 22 中的状态下,与后述的在套筒 22 的前端侧的端部形成的沟槽 22c 嵌合。由此,能够将使用前的穿刺体 23 保持在套筒 22 的内部。盖部分 24b 作为在使用前覆盖套筒 22 的最前端部分的盖起作用。凸缘部 24c 为在盖 24 的上部形成的圆板状的板材,防止在穿刺时从指尖等流出的血液等从主体 30 的穿刺口(开口部)35a 侵入刺血针装置 10 的内部。

[0086] 套筒 22 为大致圆筒形的部件,从使用前直至使用后被废弃期间,将穿刺体 23 收容在内部。另外如图 4 所示,套筒 22 具有圆筒部(筒状部)22a、夹持部(嵌合部)22b 和沟槽 22c。圆筒部 22a 以比穿刺体 23 的锥形部 23a 或凸缘部 23b 等的半径稍大的半径形成,

在使用时,穿刺体 23 在穿刺方向向前端侧、后端侧移动。夹持部 22b 为从套筒 22 的圆筒部 22a 向内侧突出的弹性部件,在套筒 22 的长度方向的中心附近形成。在使用后废弃刺血针 20 时,使穿刺体 23 向后端侧退避,使穿刺体 23 的沟槽 23c 与该夹持部 22b 嵌合。由此,在使用后能够防止穿刺针 21 从套筒 22 的前端侧的开口突出,能够确保使用后的安全性。沟槽 22c 为在套筒 22 的前端侧的圆筒部 22a 上形成的凹部。在使用前,由于使盖 24 的突起部 24a 与该沟槽 22c 嵌合,因此能够以使穿刺体 23 不在穿刺方向上向前端侧、后端侧移动的方式将其保持在套筒 22 内。

[0087] 另外,作为套筒 22 内的穿刺体 23 的位置,在使用前的状态下,如图 4 所示,保持在套筒 22 内的比较前端侧,而另一方面,在使用后,在暂时从主体 30 取出的刺血针 20 的状态,如图 7(a) 所示,保持在套筒 22 内的后方。即,当使用前的套筒 22 的后端侧的端部与穿刺体 23 的后端侧的端部的距离 x_1 、和使用后的套筒 22 的后端侧的端部与穿刺体 23 的后端侧的端部的距离 x_2 比较时, $x_1 > x_2$ 。由此,通过变更使用前后的在套筒 22 内保持穿刺体 23 的位置,能够可靠地禁止将后述的使用后的刺血针 20 再安装在主体 30 内进行穿刺。此外,后文详细说明使用前后将刺血针 20 安装在主体 30 中的情况下的各部的动作。

[0088] (主体 30 的结构)

[0089] 如图 3 所示,主体 30 具在螺旋弹簧 31、刺血针管座 32、旋转体 33、壳体 35、脱离部 36、设置解除按钮(发射按钮)37 和止动板(发射准备过渡部)38(参照图 6(b)),上述的刺血针 20 从其前端安装(参照图 2)。

[0090] 螺旋弹簧 31 为施加用于使刺血针 20 的穿刺体 23 向穿刺方向前进的作用力的部件,配置在刺血针管座 32 的后端侧。

[0091] 刺血针管座 32,通过从在壳体 35 的前端形成的穿刺口 35a 插入的刺血针 20 的后端侧的部分(插入部 23d)经过刺血针插入口 32a(参照图 5(a)等),扩张套管 32b(参照图 5(a))的同时插入,从而保持刺血针 20 的后端部分。另外,刺血针管座 32 具有沿着其侧面延伸,并在与穿刺方向交叉的方向上弹性变形的插销部(发射准备过渡部)32c(参照图 6(a))。插销部 32c 具有朝向穿刺方向的上方的弹性力,通过该弹性力将设置解除按钮 37 向上方推起,成为发射准备完成状态(能够发射状态)。

[0092] 旋转体 33,通过使调解控制盘部分旋转,在以轴方向为中心的圆周方向上旋转。另外,旋转体 33 具有在调解控制盘部分的前端侧的圆筒部的内面上螺旋状地形成的棱。当通过弹簧的弹性力,向前端侧对刺血针管座 32 施加作用力时,刺血针管座 32 的图中没有示出的后端侧的端部与挡块部件 39 的一部分接触,向穿刺方向的移动被限制。由于这样,通过转动旋转体 33,能够改变凸部和挡块部件 39 的接触位置,由此,能够将穿刺体 23 前后地调整其在穿刺方向上的位置,并且,通过对皮肤进行穿刺前转动旋转体 33,能够调整穿刺针 21 的突出量,从而能够控制穿刺深度。壳体 35 内置有上述的螺旋弹簧 31、和刺血针管座 32 等,构成刺血针装置 10 的外轮廓。另外,壳体 35 在前端侧的端部具有穿刺口 35a,在后端侧的端部具有开口 35b,在内壁面具有棱(移动限制部)35c(参照图 9)。穿刺口 35a 在刺血针 20 插入的同时,在进行穿刺时穿刺针 21 的针的前端凸出来。开口 35b 收纳有旋转体 33,与旋转体 33 的形状一致作成为圆形。当后述的使用后的刺血针 20 被再安装时,棱 35c 与刺血针管座 32 的一部分接触,限制向穿刺方向的后方的移动,这样能够禁止再安装后述的使用后的刺血针 20 进行穿刺。

[0093] 脱离部 36 以在大致为长方体形状的壳体 35 的设置解除按钮 37 露出的面的相反一侧的面上露出,在壳体 35 的内部与套筒 22 的后端侧的端部接触的方式配置。在穿刺结束后,当使脱离部 36 向前端移动时,首先仅使与脱离部 36 接触的套筒 22 向前端侧前进,使套筒 22 的夹持部 22b 与穿刺体 23 的沟槽 23c 嵌合。并且,当进一步使脱离部 36 前进时,脱离部 36 的一部分使刺血针管座 32 的保持部分前进,由此刺血针管座 32 的穿刺体 23(插入部 23d) 的保持被解除,能够从主体 30 取出刺血针 20。

[0094] 更详细地说,在使刺血针 20 从主体 30 脱离前的阶段中,通过刺血针 20 的套筒 22 比穿刺体 23 先向前端侧被压出,穿刺体 23 相对于套筒 22 相对地向后端侧移动。在刺血针 20 的内部,在穿刺体 23 的中央部附近形成的锥形部 23a 移动到在套筒 22 的圆筒部 22a 上形成的夹持部 22b 上的同时进行移动。由于这样,在套筒 22 的圆筒部 22a 上形成的夹持部 22b 附近发生弹性变形,锥形部 23a 进一步向后端侧移动,在夹持部 22b 与穿刺体 23 的沟槽 23c 嵌合的地方,穿刺体 23 保持在套筒 22 内。这时,由于锥形部 23a 后端侧一方细,能够使穿刺体 23 平滑地移动至嵌合位置。

[0095] 设置解除按钮 37 在与大致为长方体形状的壳体 35 的脱离部 36 相反一侧的面上露出,通过按下设置解除按钮 37,在与刺血针 20 的安装的同时,能够解除竖起状态并进行穿刺。此外,在后文将详述设置解除按钮 37 的向可发射状态的过渡。

[0096] 止动板 38 在壳体 35 的内部沿着刺血针管座 32 的侧方配置,当安装后述的使用前的刺血针 20 时,和再安装使用后的刺血针 20 时,通过穿刺方向的移动量发生变化,决定设置解除按钮 37 有无向可发射准备状态的过渡。

[0097] 另外,在本实施方式的刺血针装置 10 中,不设置设置在一般的刺血针装置中的再竖起杠杆。这样,通过不设置能够再竖起的机构,能够防止在一次穿刺后再竖起而发射已使用过的穿刺针。其结果是,能够更加可靠地降低安装已使用过的刺血针时的危险。

[0098] (从未使用的刺血针 20 的安装至穿刺后的刺血针 20 的取出的流程)

[0099] 本实施方式的刺血针装置 10,在开始使用时首先,如图 5(a) 所示,将未使用的新的刺血针 20 插入主体 30 的穿刺口 35a 中。

[0100] 在此,当将刺血针 20 向穿刺口 35a 的里面方向插入时,如图 5(b) 所示,在穿刺体 23 的后端侧的端部形成的插入部 23d 插入刺血针管座 32 的前端的刺血针插入口 32a 中。并且,当将刺血针 20 进一步插入至里面时,如图 5(c) 所示,穿刺体 23 的后端部分(插入部 23d) 向外侧扩张套管 32b 的同时进入刺血针管座 32 内,以通过套管 32b 抓住外周面的方式穿刺体 23 被保持在刺血针管座 32 的前端部分(刺血针插入口 32a)。

[0101] 其次,当进一步将刺血针 20 插入至里面时,如图 6(a) 所示,穿刺体 23 的后端(插入部 23d) 将刺血针管座 32 向后方压入,同时套筒 22 的后端部与止动板 38 的一部分接触。这时,刺血针管座 32 的插销部 32c 通过在壳体 35 的内壁面上形成的棱 35d 被按下。

[0102] 其次,当进一步将刺血针 20 插入至里面时,与套筒 22 接触的止动板 38 向后方移动,刺血针管座 32 的插销部 32c 从壳体 35 的内壁面上形成的棱 35d 放开并向上方移动。由此,如图 6(b) 所示,向上方推起设置解除按钮 37 在压缩螺旋弹簧 31 的方向上竖起,成为穿刺针 21 的发射准备状态。此外,如图 6(b) 所示,被插销部 32c 向上方推起的设置解除按钮 37,通过在止动板 38 的一部分上形成的开口 38a 挂住突起部 37a,成为限制向上方移动的状态。

[0103] 由此,结束刺血针 20 向主体 30 的安装的同时能够过渡到发射准备状态。

[0104] 接着,为了使穿刺针 21 露出,除去与穿刺体 23 一体形成的盖 24。由于盖 24 与穿刺体 23 的凸缘部 23b 的前端侧的面部分连接,转动盖 24,扭断该连接部分,取出盖 24。这时,由于在取出的盖 24 上作用向前端侧拔出的力,在与盖 24 部分连接的穿刺体 23 上也作用向前端侧拔出的力。但是,在取出盖 24 时,穿刺体 23 的后端侧的端部由刺血针管座 32 保持。并且,该穿刺体 23 和刺血针管座 32 的嵌合力比使盖 24 从穿刺体 23 脱离所必要的力大。其结果是,即使从套筒 22 取出盖 24,穿刺体 23 不会与盖 24 一起被拔出,而被保持在套筒 22 内。

[0105] 接下来,当在使穿刺口 35a 与进行穿刺的皮肤接触的状态下,按下设置解除按钮 37 解除设置时,穿刺针 21 从在主体 30 的最前端侧形成的穿刺口 35a 仅突出规定的量,由此能够进行穿刺。并且,在穿刺后,穿刺针 21 在刚完成穿刺后立即通过返回弹簧的弹簧力再次返回套筒 22 内。

[0106] 穿刺结束后,从主体 30 取出并废弃刺血针 20。从主体 30 取出刺血针 20 是通过脱离部 36 进行。即,通过向前端侧移动脱离部 36,基于刺血针管座 32 对穿刺体 23 的保持被解除,能够从穿刺口 35a 取出刺血针 20。具体地是,当使脱离部 36 向前端侧移动时,首先仅套筒 22 向前端侧移动。由于这样,由刺血针管座 32 保持的穿刺体 23 相对于套筒 22 向后端侧移动。这时,在穿刺体 23 的中央部附近形成的锥形部 23a 向外侧扩展在套筒 22 的圆筒部 22a 上形成的夹持部 22b 的同时进行移动,套筒 22 的夹持部 22b 与穿刺体 23 的沟槽 23c 嵌合。由于嵌合力强,该嵌合能够防止在从主体 30 取出刺血针 20 后,穿刺针 21 的前端部分从套筒 22 的前端侧突出。由此,在使用前的状态下,通过盖 24 防止穿刺针 21 的突出,在使用后,利用嵌合力大的嵌合将穿刺体 23 保持在套筒 22 内,这样能够避免在使用前后的穿刺针 21 从套筒 22 的端部突出造成的危险。

[0107] 在套筒 22 的夹持部 22b 与穿刺体 23 的沟槽 23c 嵌合之后,刺血针管座 32 的套管 32b 相对刺血针插入口 32a 向前端方向相对移动,由于抓住穿刺体 23 的插入部 23d 的力弱,基于刺血针管座 32 的对穿刺体 23 的保持被解除。

[0108] 在本实施方式的刺血针装置 10 中,通过以上的顺序,从主体 30 取出并废弃已使用过的刺血针 20。但是,由于在已取出的刺血针 20 中,穿刺体 23 被牢固的嵌合力保持在套筒 22 内,因此能够可靠地防止穿刺针 21 的前端从套筒 22 突出而受伤,或者附着在穿刺针 21 上的体液等感染疾病。并且,一旦从主体 30 取出的刺血针 20,穿刺体 23 保持在套筒 22 内的与使用前不同的位置上。由于这样,与现有的刺血针比较,能够使再次将使用后的刺血针 20 安装在主体 30 中再次使用成为困难的状态。

[0109] (已使用过的刺血针 20 再安装时的禁止发射机构)

[0110] 在本实施方式的刺血针装置 10 中,如以上那样,关于使用后的刺血针 20,通过牢固地将穿刺体 23 保持在套筒 22 内,使得再使用比较困难。但是,仍有强行将使用后的刺血针 20 安装在主体 30 再使用的危险。由于这样,在本实施方式的刺血针装置 10 中作为用于进一步禁止使用后的刺血针 20 的再使用的结构具有以下机构。

[0111] 即,在想要将已使用过的刺血针 20(换句话说,一次穿刺后从主体 30 取出的刺血针 20)再次安装在主体 30 的情况下,首先,与使用前的刺血针 20 比较,穿刺体 23 在套筒 22 内的位置不同。

[0112] 具体地是,在使用前,如图 4 所示,将穿刺体 23 保持在套筒 22

[0113] 内的比较前端侧,而已使用过的刺血针 20,如图 7(a) 所示,保持在套筒 22 内的后端侧。

[0114] 由于这样,如图 7(a) 所示,当将已使用过的刺血针 20 插入主体 30 的穿刺口 35a 时,与使用前的刺血针 20 插入时同样,如图 7(b) 所示,在穿刺体 23 的后端侧的端部形成的插入部 23d 被插入刺血针管座 32 的前端的刺血针插入口 32a。并且,当将刺血针 20 进一步插入至里面时,如图 7(c) 所示,穿刺体 23 的后端部分(插入部 23d)向外侧扩展套管 32b 的同时向刺血针管座 32 内进入,以通过套管 32b 抓住外周面的方式穿刺体 23 被保持在刺血针管座 32 的前端部分(刺血针插入口 32a)中。

[0115] 接着,当进一步向里面插入刺血针 20 时,如图 8(a) 所示,套筒 22 的后端部在与止动板 38 接触之前,刺血针管座 32 的一部分与在壳体 35 的内壁面的移动界限点形成的棱 35c(参照图 9)接触,刺血针 20 不能再插入至里面。在刺血针 20 使用前后,作为在主体 30 内的移动时产生差异的原因是由于穿刺体 23 相对于上述安装前的套筒 22 的保持位置不同。即,在使用后的刺血针 20 中,穿刺体 23 相对于套筒 22 保持在靠近后端,因此,穿刺体 23 的后端与刺血针管座 32 接触的时间比使用前的刺血针 20 早。

[0116] 由此,如图 8(b) 所示,刺血针管座 32 到达规定的界限位置,刺血针 20 不能再插入至里面,由此,能够禁止以下的动作:套筒 22 与止动板 38 接触,利用止动板 38 使刺血针管座 32 的插销部 32c 从在壳体 35 的内壁面上形成的棱 35d 开放并向上方移动,设置解除按钮 37 被推起,从而禁止成为发射准备完成状态。

[0117] 如以上所述,在本实施方式的刺血针装置 10 中,即使在将已使用过的刺血针 20 再次安装在主体 30 中的情况下,能够禁止推起使穿刺可能的设置解除按钮 37 从而禁止向发射准备完成状态移动。

[0118] 由此,当在穿刺后,已从主体 30 取出时,不仅牢固地将穿刺体 23 保持在套筒 22 内,而且在将已使用过的刺血针 20 安装在主体 30 中的情况下,通过禁止向刺血针装置 10 中的发射准备完成状态过渡,能够可靠地避免在刺血针装置 10 中,使用已使用完成的刺血针 20 的再穿刺造成的传染病感染的危险,提供安全性高的刺血针装置 10。

[0119] (刺血针装置 10 的特征)

[0120] (1) 在本实施方式的刺血针装置 10 中,作为防止使用已使用过的刺血针 20 的再穿刺的发射防止机构,组合使用两个结构。作为第一结构,如图 4 和图 7(a) 所示,为使用前后在套筒 22 内穿刺体 23 被保持的位置不同的结构。作为第二结构,如图 7(a) ~ 图 8(b) 所示,为利用使用前后在套筒 22 内的穿刺体 23 的保持位置不同,在将已使用过的刺血针 20 安装在主体 30 的情况下,不使止动板 38 工作而保持设置解除按钮 37 被按下的状态不能被推起,由此禁止向发射准备完成状态过渡的结构。

[0121] 由此,即使在错误地将已使用过的刺血针 20 安装在主体 30 中的情况下,由于不能向发射准备完成的状态过渡,能够使穿刺针 21 的前端突出并进行穿刺不能实现。

[0122] 其结果是,能够可靠地避免,通过使用已使用过的刺血针 20 进行穿刺,而由附着在穿刺针 21 的前端的体液等,而使使用者得传染病等的危险。

[0123] (2) 在本实施方式的刺血针装置 10 中,作为变更使用前后在套筒 22 内的穿刺体 23 的保持位置的机构,如图 4 所示,采用由在套筒 22 的内壁面上形成的沟槽 22c 和夹持部

22b、与分别在穿刺体 23 和盖 24 上形成的沟槽 23c 和突起部 24a 构成的嵌合部。

[0124] 由此,在穿刺前,在靠近套筒 22 的前端形成的沟槽 22c 中保持有与穿刺体 23 一体成形的盖 24 的突起部 24a,另一方面,穿刺后在从主体 30 取出的刺血针 20 中,通过套筒 22 的夹持部 22b 牢固地保持穿刺体 23 的沟槽 23c 的部分。因此,在使用前后,能够容易地变更套筒 22 内的穿刺体 23 的保持位置。

[0125] 另外,在使用后的刺血针 20 中,通过牢固地将穿刺体 23 保持在套筒 22 内,在取出后,可以避免穿刺针 21 从套筒 22 的端部突出的危险性。

[0126] (3) 在本实施方式的刺血针装置 10 中,在将已使用过的刺血针 20 安装在主体 30 中的情况下,如图 8(a) 和图 8(b) 所示,通过在壳体 35 的内壁面上形成的棱 35c(参照图 9) 限制刺血针管座 32 的移动。

[0127] 由此,以上述刺血针管座 32 的一部分和棱 35c 的接触位置作为移动界限,由于刺血针 20 进一步向里面的移动被限制,所以能够防止通过止动板 38 推起设置解除按钮 37 向发射准备完成状态的过渡。其结果是,能够利用简单的结构,禁止使用后的刺血针 20 的再使用,能够提供安全性高的刺血针装置 10。

[0128] (4) 在本实施方式的刺血针装置 10 中,如图 6(b) 所示,通过设置解除按钮 37 的推起进行向发射准备完成状态的过渡。

[0129] 由此,当安装已使用过的刺血针 20 时,由于没有推起设置解除按钮 37 向发射准备完成状态过渡,因此能够可靠地避免使用已使用过的刺血针 20 进行再穿刺。

[0130] (5) 在本实施例的刺血针装置 10 中,作为使安装有刺血针 20 的主体 30 内的结构向发射准备完成状态过渡的发射准备过渡部,主要使用止动板 38。

[0131] 由此,当安装使用前的刺血针 20 时,刺血针 20 的套筒 22 的后端部能够使止动板 38 移动并开放刺血针管座 32 的插销部 32c 推起设置解除按钮 37。另一方面,在安装使用后的刺血针 20 时,由于在刺血针 20 的套筒 22 的后端部与止动板 38 接触之前,刺血针管座 32 的一部分与在壳体 35 的内壁面上形成的棱 35c 接触而限制在穿刺方向上的移动,因而禁止使止动板 38 起作用而推起设置解除按钮 37。其结果是,能够可靠地防止使用使用后的刺血针 20 进行再穿刺,提供安全性高的刺血针装置 10。

[0132] (其他实施例)

[0133] 以上说明了本发明的一个实施方式,但本发明不限于上述实施方式,在不偏离发明的主旨的范围内,能够有各种变更。

[0134] (A) 在上述实施例中,作为禁止已使用过的刺血针 20 的再使用的机构,举例说明在安装已使用过的刺血针 20 时,由于不能通过止动板 38 开放插销部 32c,所以不能推起设置解除按钮 37,从而不能进行再穿刺的机构。但本发明不限于此。

[0135] 除了通过不能推起设置解除按钮 37 禁止再穿刺以外,例如也可以是通过不能将已使用过的刺血针 20 插入至主体 30 中适当的位置,从而禁止已使用过的刺血针 20 的再使用的机构。

[0136] (B) 在上述实施例中,举例说明与在穿刺前安装在主体 30 上时穿刺体 23 相对于套筒 22 的位置相比,在穿刺后从主体 30 取出时的穿刺体 23 相对于套筒 22 的位置位于穿刺方向的后方侧。但是,本发明不限于此。

[0137] 例如,也可以与上述实施方式相反,以与在穿刺前安装在主体 30 上时穿刺体 23 相

对于套筒 22 的位置相比,在穿刺后从主体 30 取出时的穿刺体 23 相对于套筒 22 的位置位于穿刺方向的前方侧的方式,将穿刺后的穿刺体 23 保持在套筒 22 内。

[0138] 在这种情况下,通过使穿刺前后穿刺体 23 相对于套筒 22 的位置变化,而且当安装在主体 30 中时,使设置解除按钮 37 不能被推起,由此能够得到与上述同样的效果。

[0139] (C) 在上述实施方式中,举例说明不设置进行再竖起的再竖起杠杆的刺血针装置 10,但本发明不限于此。

[0140] 例如,与一般的刺血针装置同样,也可以不设置再竖起杠杆。

[0141] 但是,在避免在穿刺后,不取出刺血针而保持该状态放置,再次使该刺血针再竖起进行穿刺的危险,提供安全性更高的刺血针装置这一方面,如上述实施方式那样,优选的是省去再竖起杠杆的结构。

[0142] (D) 在上述实施方式中,举例说明在安装已使用过的刺血针 20 的情况下,不仅不使设置解除按钮 37 向发射准备完成状态过渡,而且关于在穿刺后从主体 30 取出的刺血针 20,通过牢固地将穿刺体 23 保持在套筒 22 内,避免已使用过的刺血针 20 被再使用的危险,但本发明不限于此。

[0143] 例如,关于在后段的套筒 22 内的穿刺体 23 的牢固的保持,不一定是必须的结构,只要简单地在使用前后,改变穿刺体 23 相对于套筒 22 的保持位置即可。

[0144] 但是,从提高主体 30 取出时的安全性的观点来看,如上述实施方式那样,优选不仅变更保持位置,而且牢固地将穿刺体 23 保持在套筒 22 内较好。

[0145] (E) 在上述实施方式中,作为禁止安装有使用后的刺血针 20 时的向发射准备完成状态过渡的机构,举例说明以刺血针管座 32、在壳体 35 的内壁面上形成的棱 35c、止动板 38 等为主要构成的机构。但本发明不限于此。

[0146] 例如,也可以在壳体 35 的内壁面以外的其他部件上形成限制刺血针管座 32 的移动的棱,也可以在壳体 35 的内壁面的更前端侧的位置上形成。

[0147] 另外,不通过限制刺血针管座 32 的移动进行用于推起设置解除按钮 37 的止动板 38 的运动的限制,可以以止动板 38 本身的移动被限制的方式构成。

[0148] (产业上利用的可能性)

[0149] 本发明的刺血针装置,因为具有能够利用简单的结构确保使用后的安全性的效果,对于使穿刺针在规定的方向上突出进行穿刺的穿刺器具,能够广泛使用。

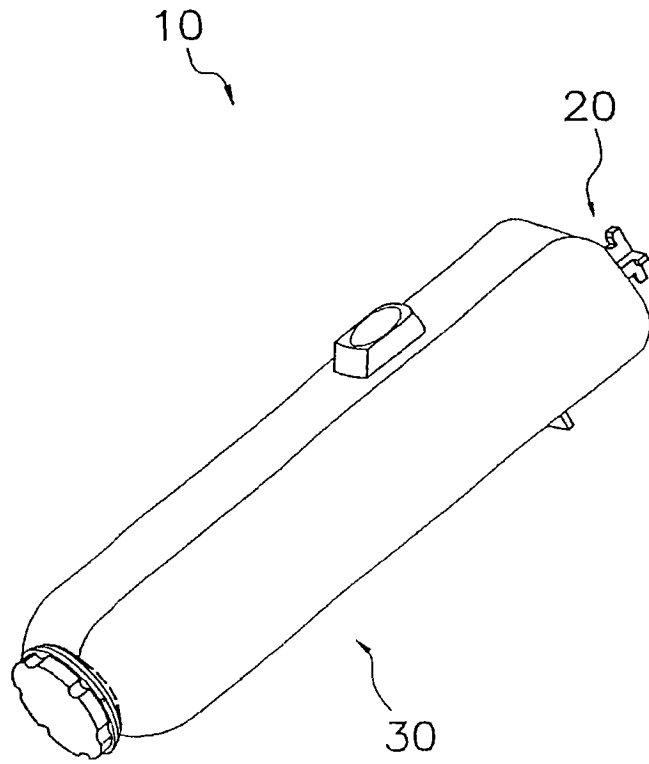


图 1

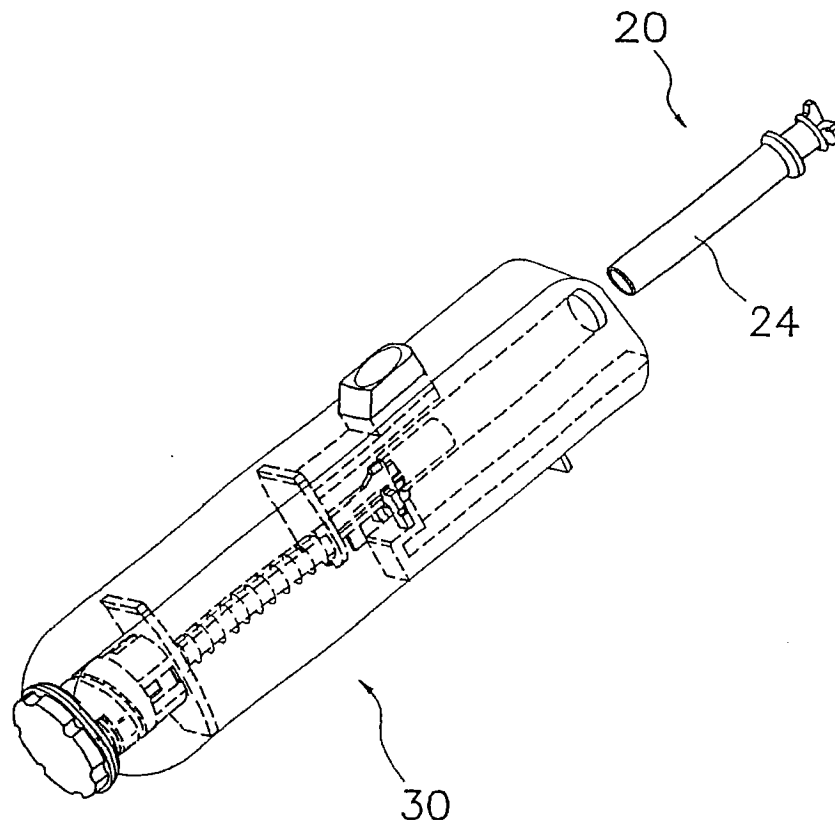


图 2

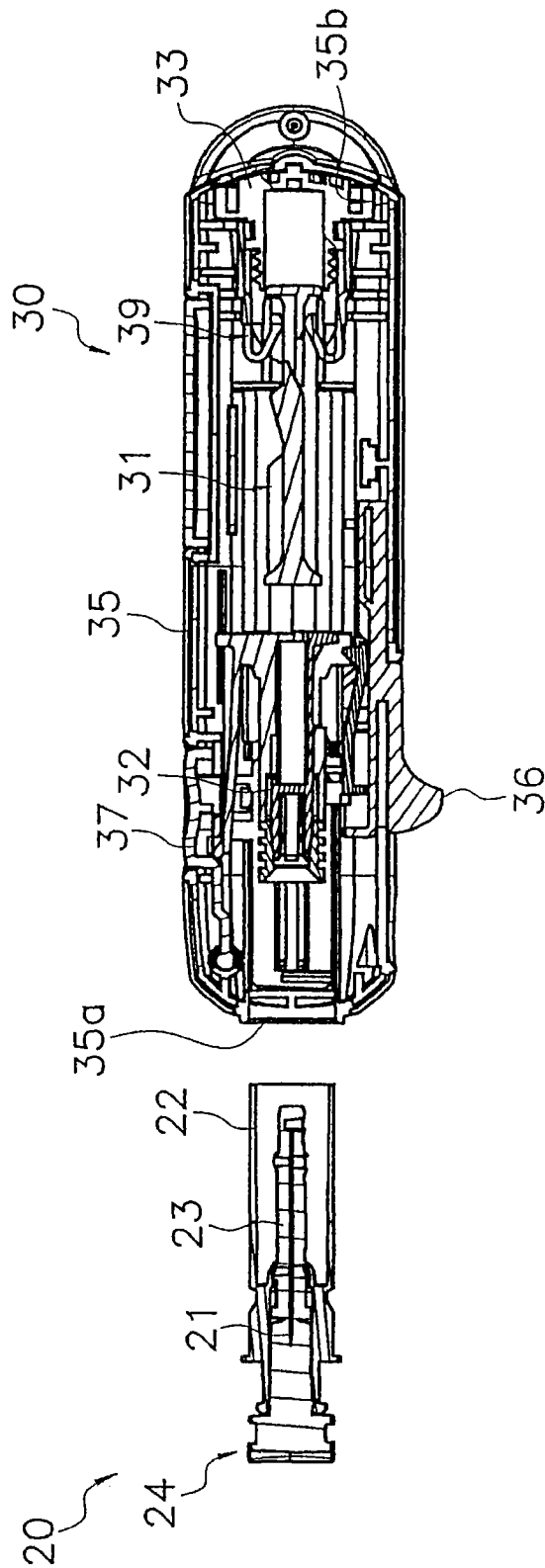


图3

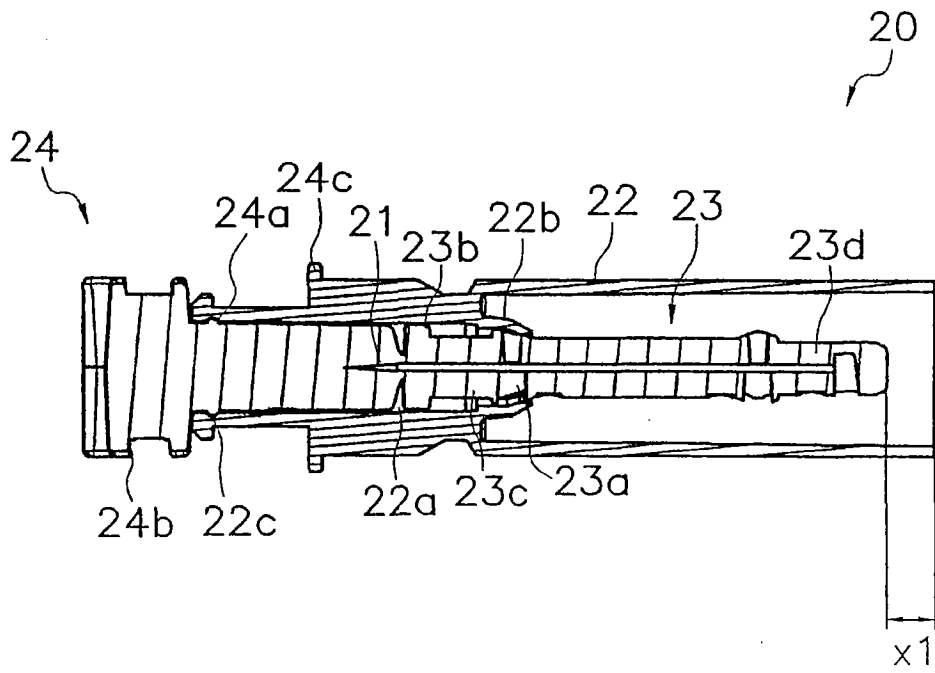
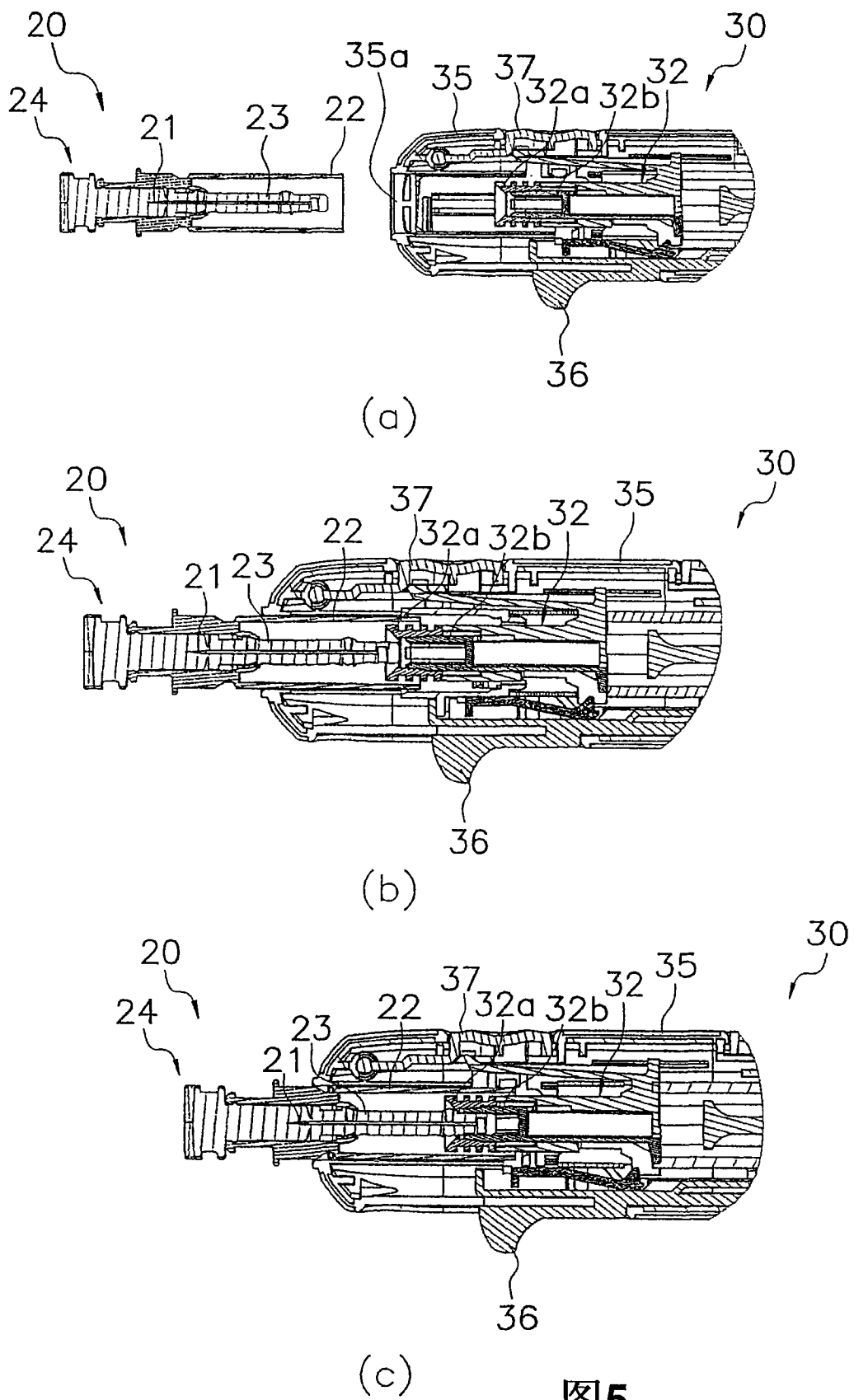
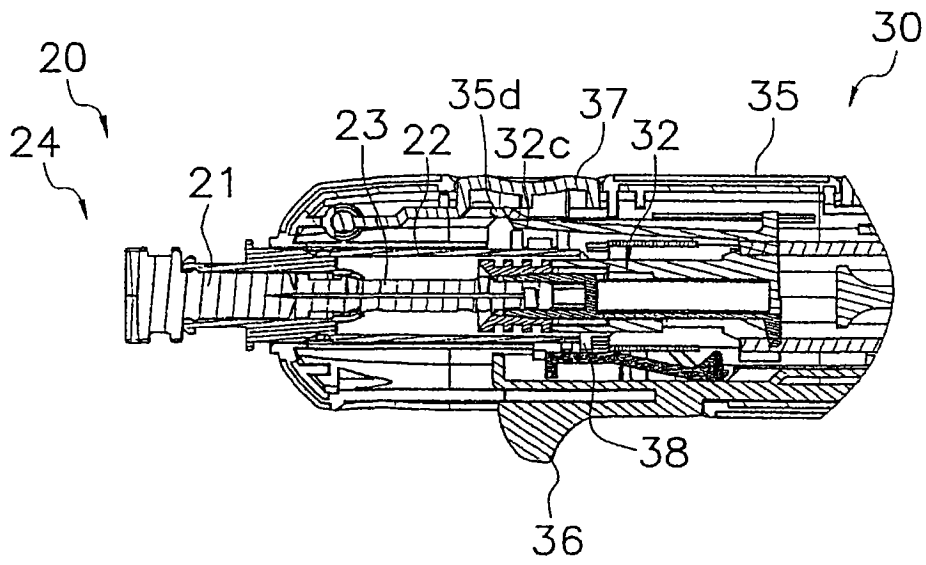
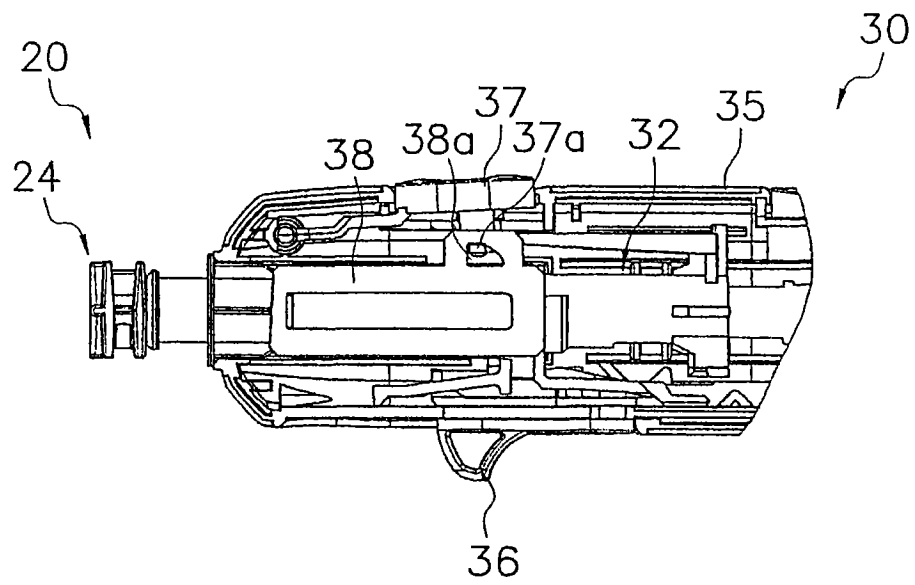


图 4





(a)



(b)

图 6

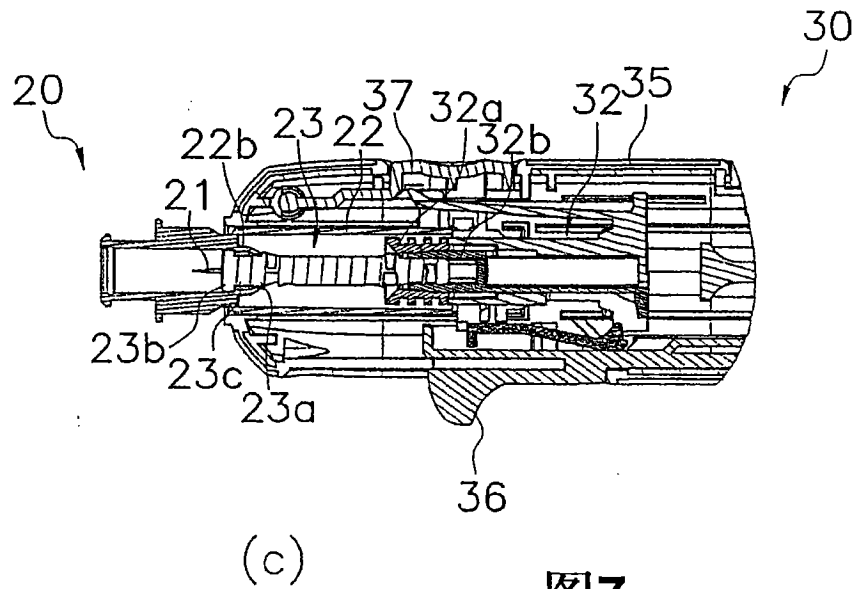
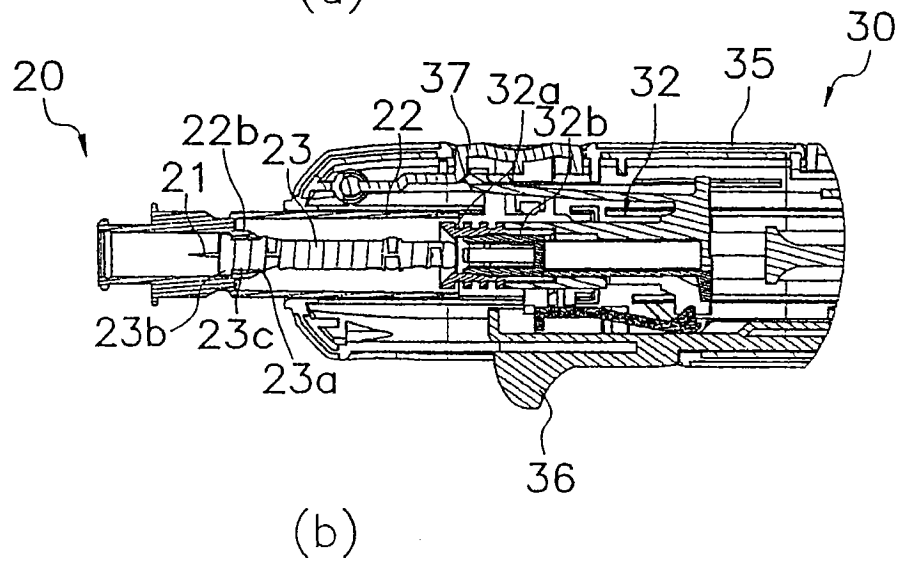
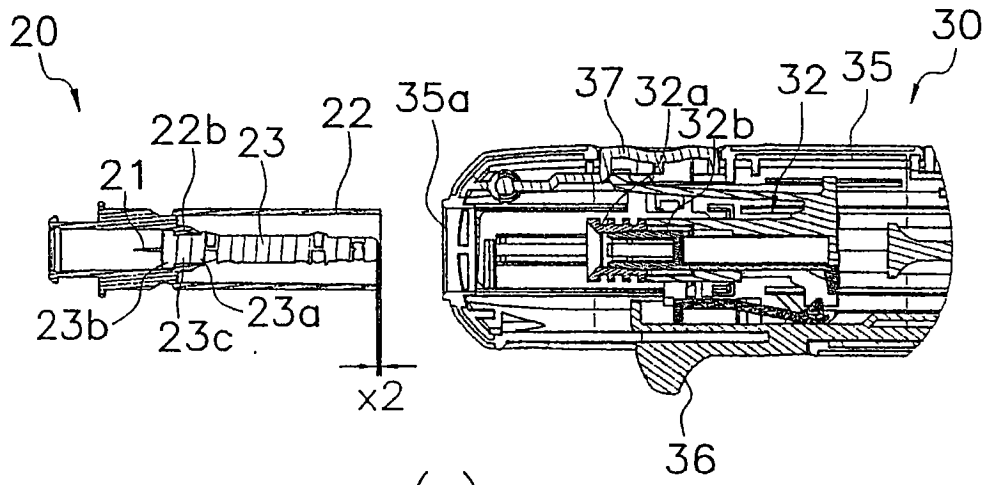
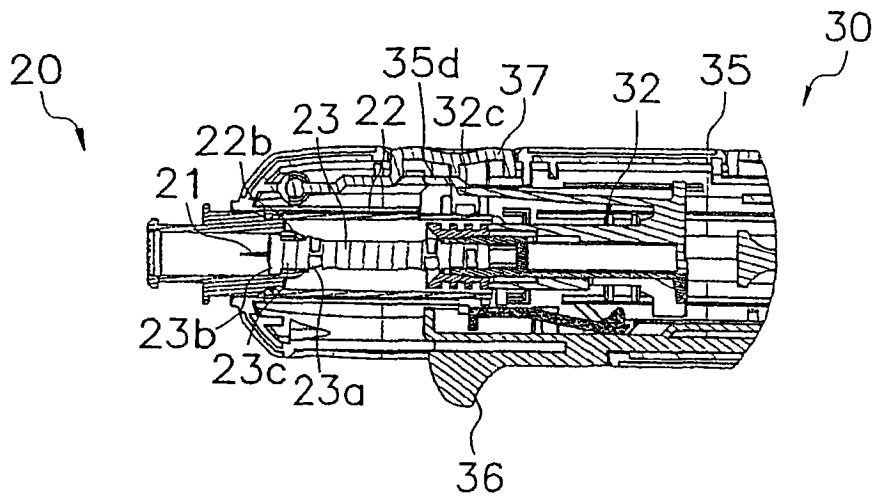
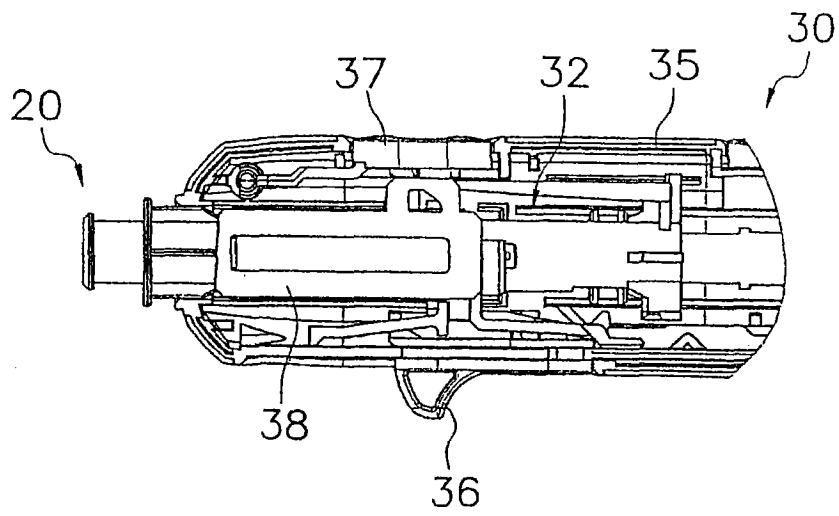


图7



(a)



(b)

图 8

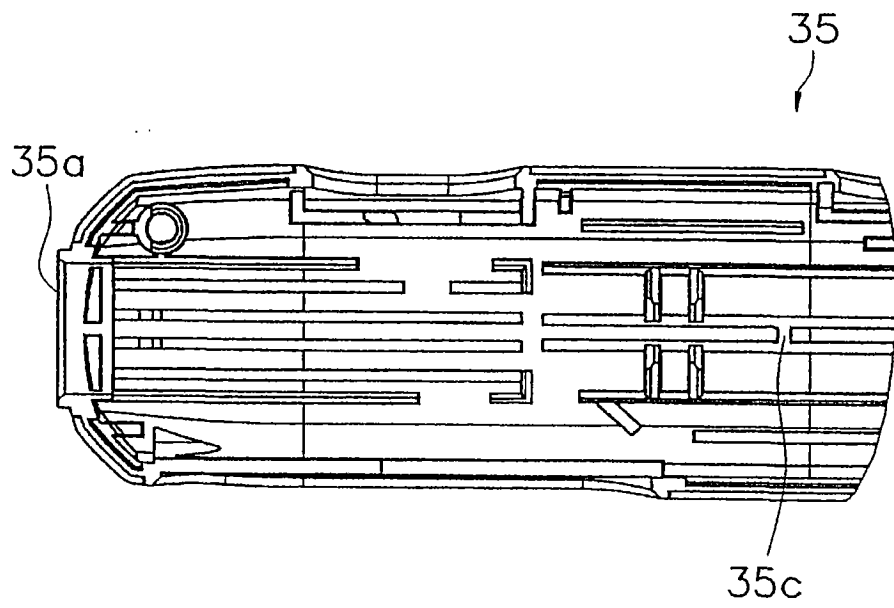


图 9