



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101232847 B

(45) 授权公告日 2012.03.07

(21) 申请号 200680027891.3

(22) 申请日 2006.07.28

(30) 优先权数据

221924/2005 2005.07.29 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2008.01.29

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2006/314994 2006.07.28

(87) PCT申请的公布数据

W02007/013594 JA 2007.02.01

(73) 专利权人 爱科来株式会社

地址 日本国京都府

(72) 发明人 福泽真彦

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

11127

代理人 王小东

(51) Int. Cl.

A61B 5/151 (2006.01)

(56) 对比文件

US 6090124 A, 2000.07.18, 说明书第2栏第13行至第3栏第26行、附图3-6.

CN 1098672 C, 2003.01.15, 全文.

CN 1265870 A, 2000.09.13, 全文.

US 5318584 A, 1994.06.07, 全文.

JP 特开 2000-245717 A, 2000.09.12, 全文.

审查员 李林霞

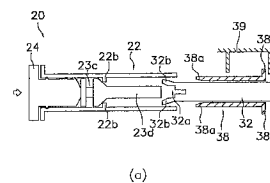
权利要求书 2 页 说明书 16 页 附图 14 页

(54) 发明名称

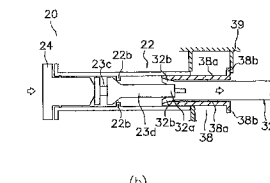
穿刺器具

(57) 摘要

本发明提供一种具有简单的结构,并且能够强化使用时采血针的保持力的穿刺器具,穿刺装置(10)是一种在穿刺体夹具(32)的顶端安装包括穿刺针(21)的采血针(20),并且朝着穿刺方向前方相对于穿刺体夹具(32)施加作用力从而进行穿刺的穿刺器具。在穿刺装置(10)中,被插入穿刺体夹具(32)的安装部(32a)中的穿刺体(23)的插入部(23d)通过摩擦力而被保持。如果在本体(30)一侧所设置的紧固部件(38)相对于穿刺体夹具(32)沿着穿刺方向相对移动时,与穿刺体夹具(32)的安装部(32a)的外周部接触并向内侧紧固。



(a)



(b)

1. 一种穿刺器具,其在顶端安装有具有穿刺针的采血针,并使所述穿刺针向穿刺方向的前方推进而进行穿刺,其特征在于,具有:

所述采血针;

采血针夹具,具有所述采血针的基端部插入其中而保持所述采血针的安装部;和

紧固部件,相对于所述采血针夹具沿着所述穿刺方向进行相对移动时,与所述采血针夹具的安装部的外周面接触,在与所述穿刺方向交叉的方向上紧固所述采血针夹具,

所述穿刺器具满足下述 (a) 或 (b) 中的任意一个:

(a) 在所述采血针夹具的安装部的所述穿刺方向前方一侧的顶端部形成有向着所述穿刺方向前方一侧所述安装部的外径增大的锥部,

(b) 在所述紧固部件的所述穿刺方向前方一侧的顶端部形成有向着所述穿刺方向前方一侧所述紧固部件的内径变小的锥部。

2. 如权利要求 1 所述的穿刺器具,其特征在于,所述采血针的基端部的外径与所述采血针夹具的安装部的内径的尺寸大体相同。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,在满足权利要求 1 中的 (a) 的情况下,在所述紧固时,使所述采血针夹具相对于所述紧固部件向所述穿刺方向的后方一侧相对移动,从而使所述采血针夹具的安装部的外周面与所述紧固部件接触。

4. 如权利要求 3 所述的穿刺器具,其特征在于,在满足权利要求 1 中的 (a) 的情况下,在将所述采血针从所述采血针夹具上取下的情况下,使所述采血针夹具相对于所述紧固部件向所述穿刺方向的前方一侧移动而解除紧固。

5. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,

在满足权利要求 1 中的 (b) 的情况下,在所述紧固时,使所述紧固部件相对于所述采血针夹具向所述穿刺方向的后方一侧相对移动,使所述采血针夹具的安装部的外周面与所述紧固部件接触。

6. 如权利要求 5 所述的穿刺器具,其特征在于,在满足权利要求 1 中的 (b) 的情况下,在将所述采血针从所述采血针夹具上取下的情况下,使所述紧固部件相对于所述采血针夹具向所述穿刺方向的前方一侧移动而解除紧固。

7. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,所述紧固部件在所述采血针插入之前与所述采血针夹具分离,在所述采血针被插入且所述采血针夹具沿着穿刺方向移动时,才与所述采血针夹具的外周面接触。

8. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,在所述紧固时,所述紧固部件使与之接触的所述采血针夹具的所述安装部沿着与所述穿刺方向交叉的方向弹性变形。

9. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,被插入所述采血针夹具的安装部的所述采血针的基端部的部分在所述穿刺方向上的外径一定。

10. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,

所述采血针具有:

与所述穿刺针一体成形的穿刺体;

套管部,具有以能够沿着所述穿刺方向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一侧的端部形成的开口;和

嵌合部,将所述穿刺体从所述采血针夹具中分离时,以不能沿着所述穿刺方向前后移

动的状态将所述穿刺体保持在所述套管部的内部,其中,

利用所述紧固部件紧固后的所述采血针夹具中的所述采血针的保持力比所述嵌合部中的保持力小。

11. 如权利要求 10 所述的穿刺器具,其特征在于,利用所述紧固部件紧固后的所述采血针夹具中所述采血针的保持力比使所述嵌合部嵌合所需的力大。

12. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,在所述紧固部件与所述采血针夹具之间还具有朝着所述穿刺方向中的紧固一侧施加作用力的施力部件。

13. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,所述采血针夹具利用摩擦力保持所述采血针的基端部。

14. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,在所述基端部的表面形成有沿着所述穿刺方向形成的槽部。

15. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,在所述基端部的表面形成有多个凹凸部。

16. 如权利要求 1 或 2 所述的穿刺器具,其特征在于,所述基端部在被所述紧固部件紧固的部分具有凹部,

所述紧固部件具有与所述凹部嵌合的凸部。

穿刺器具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种为了在从皮肤中采取体液等时形成穿刺伤而使用的穿刺器具。

背景技术

[0002] 过去,随着糖尿病患者的增加,糖尿病患者自己在家中自行测定血糖值,自己管理血糖值的变动的情况越来越多。鉴于这种状况,已经提供一种穿刺器具(lancet device),它具备在采取用来测定血糖值的血液时,能够很容易地在指尖等部位形成伤口而采到测定所需的血液的穿刺针。

[0003] 穿刺器具在顶端部分搭载穿刺针,在用指尖等接触顶端部分的状态下利用弹簧等的力发射穿刺针,使穿刺针从顶端部突出零点几 mm ~ 2.0mm 左右。这样,切开指尖等部位并采集从伤口流出的血液,将采到的血液滴在血糖计的传感器部分等,就可以测定血糖值。

[0004] 如上所述,由于上述这种穿刺器具具备用来在患者的指尖等处形成伤口的穿刺针,因此,特别是视力不好的老年人有可能误操作穿刺针而弄伤自己。

[0005] 因此提出了一种方案,它是一种采用在不使用时不使穿刺针从本体部分中露出的结构的所谓安全穿刺器具(参照专利文献 1)。

[0006] 例如,在专利文献 1 中公开了一种穿刺器具,它由穿刺针盒、以及在穿刺针盒以能够自由拆装的方式被安装在顶端部的穿刺器具本体构成。穿刺器具本体具有长尺状的外壳、柱塞、调节部、穿刺操作部、设置操作部、向顶端方向弹压柱塞的第一螺旋弹簧、向基端方向弹压柱塞的第二螺旋弹簧。外壳由外壳本体和设置在该外壳本体的基端部上的帽状部件构成。

[0007] 根据这种结构,由于穿刺针盒以能够自由拆装的方式被安装在外壳的顶端部上,因此,能够安全、容易并且迅速地进行穿刺针的更换。

[0008] 专利文献 1:特开 2000-245717 号公报(2000 年 9 月 12 日公开)

[0009] 但是,在上述原来的穿刺器具中存在下述问题。

[0010] 即,在上述公报中所公开的穿刺器具中,在从穿刺器具本体的顶端部分安装穿刺针盒时,采血针的基端部被插入包含在穿刺针本体中的柱塞的圆筒形的安装部中。此时,由于采血针的基端部的外径与柱塞的安装部的内径的尺寸大体相同,因此,如果将采血针的基端部插入柱塞的安装部中则会在两者之间产生摩擦力,通过该摩擦力采血针被固定而不会从穿刺器具本体中拔出。但是,如果完全依赖在这种尺寸大体相同的开口处插入采血针的基端部而产生的摩擦力,那么,恐难以充分确保采血针的保持力。

发明内容

[0011] 本发明的课题在于,提供一种采用简单的结构,与过去相比能够强化使用时采血针的保持力的穿刺器具。

[0012] 本发明第一方面涉及的穿刺器具是一种在顶端安装有具有穿刺针的采血针,并使穿刺针向穿刺方向的前方推进而进行穿刺的穿刺器具,它具备采血针、采血针夹具、紧固部

件。采血针夹具具有采血针的基端部插入其中而保持采血针的安装部。紧固固件相对于采血针夹具沿着穿刺方向相对移动时,与采血针夹具的安装部的外周面接触,在与穿刺方向交叉的方向上紧固采血针夹具。

[0013] 此处,如果使用来保持被安装在采血针夹具的安装部上的采血针的采血针夹具朝着穿刺方向中的任意一个方向移动,那么,紧固部件与采血针夹具的外周面接触,通过使采血针夹具向内侧弹性变形而产生的压力来增加采血针和采血针夹具之间的摩擦力,从而保持采血针。

[0014] 此处,例如,在采血针的基端部的外径和采血针夹具的安装部的内径的尺寸大体相同的情况下,在采血针夹具的安装部与采血针的基端部之间产生摩擦力。

[0015] 在原来的穿刺器具中,仅依靠通过调整两者的尺寸而产生的这种摩擦力将采血针保持在包括采血针夹具的本体一侧。但是,如果仅依靠这种摩擦力的保持力,那么,在采血针或采血针夹具采用树脂制造的情况下,因温度变化引起的膨胀、收缩或者磨耗等,尺寸会发生变动,于是就有可能无法获得充分的保持力。在这种情况下,在穿刺时,存在采血针从采血针夹具上脱落等的危险性。

[0016] 在本发明的穿刺器具中,在采血针和采血针夹具之间的保持中,因采血针夹具和紧固部件接触而紧固产生的压力,采血针和采血针夹具之间产生的摩擦力增大。

[0017] 这样,与原来那种仅依靠摩擦力来保持采血针的穿刺器具相比,在进行穿刺时等能够确保充分的保持力。另外,采用一种设置使其与采血针夹具的外周侧接触的紧固部的简易构造,能够获得安全性高的穿刺器具。

[0018] 本发明的第二方面所涉及的穿刺器具是第一方面所涉及的穿刺器具,采血针的基端部的外径和采血针夹具的安装部的内径的尺寸大体相同。

[0019] 此处,以采血针的基端部的外径与采血针夹具的安装部的内径大致相同的方式成形两个部件。

[0020] 这样,被插入采血针夹具的安装部的采血针的基端部与采血针夹具的安装部的内周面接触。因此,可利用采血针和采血针夹具之间产生的压力而产生摩擦力。其结果是,能够确保对于本发明的穿刺器具中的采血针的第一阶段的保持力。

[0021] 本发明第三方面所涉及的穿刺器具是第一或第二方面所涉及的穿刺器具,在紧固时,使采血针夹具相对于紧固部件向穿刺方向的后方一侧相对移动,从而使采血针夹具的安装部的外周面与紧固部件接触。

[0022] 此处,例如在安装采血针时,将采血针插入采血针夹具的安装部中,采血针被安装在安装部上后,是采血针夹具继续向穿刺方向的后方一侧移动,于是,使紧固部件与采血针夹具的安装部的外周面接触。

[0023] 这样,由于作为安装采血针时的一系列操作的延伸,能够进行采血针夹具的紧固,因此不仅能够提高安装采血针时的操作性,同时,能够确保使用时的采血针的充足的保持力。另外,在采血针在采血针夹具上的安装至紧固的过程中,由于只要使采血针向穿刺方向的后方一侧移动即可,因此,能够很容易获得可确保充足的保持力的穿刺器具。

[0024] 本发明的第四方面所涉及的穿刺器具是第三方面所涉及的穿刺器具,在将采血针从采血针夹具上取下的情况下,使采血针夹具相对于紧固部件向穿刺方向的前方一侧移动而解除紧固。

[0025] 此处,在使采血针向穿刺方向的后方一侧移动并在采血针夹具上进行安装、紧固的穿刺器具中,在抛弃穿刺后的采血针的情况下,使采血针夹具相对于紧固部件向穿刺方向的前方一侧相对移动并解除紧固。

[0026] 这样,只要使采血针向与安装时的方向相反的方向(穿刺方向的前方一侧)移动,就能很容易地解除采血针夹具中的紧固,于是,能够使采血针变成仅依靠摩擦力而被保持的状态。此处,通过使采血针继续向穿刺方向的前方一侧移动,则能够很容易地将采血针从采血针夹具中取下。其结果是,仅在使用采血针时确保大的保持力,而且由于能够在废弃时在减弱其保持力之后拔出采血针,因此,也能提高废弃时的操作性。

[0027] 本发明的第五方面所涉及的穿刺器具是第三方面或第四方面中任意一个所涉及的穿刺器具,在采血针夹具的安装部的穿刺方向前方一侧的顶端部形成有安装部的外径朝着穿刺方向前方一侧增大的锥部。

[0028] 此处,在采血针夹具的安装部的穿刺方向前方一侧的端部形成朝着穿刺方向前方一侧外径增大的锥部。

[0029] 这样,如果使采血针夹具相对于紧固部件向穿刺方向的后方一侧相对移动,那么,在采血针夹具的安装部上所形成的锥部一边与紧固部件的内侧接触一边移动,这样就能将采血针夹具的安装部向内侧紧固。其结果是,采用精心设计紧固部件和采血针夹具的接触部分的形状的简易构造,则能够获得采血针夹具中的紧固效果。

[0030] 本发明的第六方面所涉及的穿刺器具是第一或第二方面所涉及的穿刺器具,在紧固时,使紧固部件相对于采血针夹具向穿刺方向的后方一侧相对移动,并使采血针夹具的安装部的外周面与紧固部件接触。

[0031] 此处,例如,在安装采血针时将采血针插入采血针夹具的安装部,在采血针被安装到安装部上后,这次使紧固部件相对于采血针夹具向穿刺方向的后方一侧移动,从而使紧固部件与采血针夹具的安装部的外周面接触。

[0032] 这样,由于在安装采血针后只要通过使紧固部件移动这样简单的操作就能进行采血针夹具的紧固,因此,不仅能够提高安装采血针时的操作性,而且能够确保采血针的充足的保持力。

[0033] 本发明第七方面所涉及的穿刺器具是第六方面所涉及的穿刺器具,在将采血针从采血针夹具上取下的情况下,使紧固部件相对于采血针夹具向穿刺方向的前方一侧移动而解除紧固。

[0034] 此处,在使采血针向穿刺方向的后方一侧移动并安装在采血针夹具上后,使紧固部件相对于采血针夹具向穿刺方向的后方一侧移动并进行紧固的穿刺器具中,在抛弃穿刺后的采血针的情况下,使紧固部件相对于采血针夹具向穿刺方向的前方一侧移动从而解除紧固。

[0035] 这样,只要使采血针向与安装时的紧固时的方向相反的方向(穿刺方向的前方一侧)移动,就能很容易地解除采血针夹具中的紧固,于是,能够使采血针变成仅用摩擦力而被保持的状态。此处,通过使采血针继续向穿刺方向的前方一侧移动,则能够很容易地将采血针从采血针夹具中取下。其结果是,仅在使用采血针时确保大的保持力,而且由于能够在废弃时在减弱其保持力之后拔出采血针,因此,也能提高废弃时的操作性。

[0036] 本发明的第八方面所涉及的穿刺器具是第六方面或第七方面涉及的穿刺器具,在

紧固部件的穿刺方向前方一侧的顶端部形成有紧固部件的内径朝着穿刺方向前方一侧变小的锥部。

[0037] 此处,在紧固部件的穿刺方向前方一侧端部形成朝着穿刺方向前方一侧内径变细的锥部。

[0038] 这样,如果使采血针夹具相对于紧固部件向穿刺方向的前方一侧相对移动,那么,采血针夹具的安装部以触到上述锥部的内侧的方式进行移动,于是,就能将采血针夹具的安装部紧固在内侧。其结果是,采用精心设计紧固部件和采血针夹具的接触部分的形状的简易构造,则能够获得采血针夹具中的紧固效果。

[0039] 本发明的第九方面所涉及的穿刺器具是第一至第八发明所涉及的穿刺器具,在紧固时,紧固部件使与之接触的采血针夹具的安装部沿着与穿刺方向交叉的方向弹性变形。

[0040] 此处,使与紧固部件接触的采血针夹具的安装部弹性变形而进行紧固。

[0041] 这样,例如,在取下穿刺后的采血针时解除紧固的情况下,因弹性变形的采血针夹具的安装部的部分回复到原来的形状,所以能够很容易地使采血针返回仅用它与采血针夹具的摩擦力而被保持的状态。其结果是,能够形成采血针夹具仅在必要时发挥紧固力的这种构造。

[0042] 本发明的第十方面所涉及的穿刺器具是第一至第九方面中任意一个所涉及的穿刺器具,被插入采血针夹具的安装部的采血针的基端部的部分在穿刺方向上的外径一定。

[0043] 此处,采血针的基端部在穿刺方向上的粗细一定。因此,为了保持被插入采血针夹具的安装部的采血针的基端部,必须增大采血针夹具的安装部与采血针基端部的接触面积以利用两者间的摩擦阻抗来进行保持。

[0044] 在本发明的穿刺器具中,除了利用采血针与采血针夹具之间所产生的摩擦力来进行保持之外,还利用紧固部件的紧固进一步施加压力以增大摩擦力。

[0045] 这样,即使被采血针夹具所保持的采血针的基端部的粗细一定,通过利用紧固部件的紧固产生的压力来增大摩擦力,也能确保使用时的充足的保持力。

[0046] 本发明第十一方面所涉及的穿刺器具是第一至第十方面中任意一个所涉及的穿刺器具,采血针具备:穿刺体;具有以能够沿着穿刺方向前后移动的状态收纳穿刺体的筒状部和在穿刺针的突出一侧的端部所形成的开口的套管部;将穿刺体从采血针夹具中分离时,以不能沿着穿刺方向前后移动的状态将穿刺体保持在套管部的内部的嵌合部。用紧固部件紧固后的采血针夹具中采血针的保持力比嵌合部中的保持力小。

[0047] 这样,在穿刺后,在将采血针从采血针夹具中分离时进行嵌合部中的嵌合,然后,通过解除紧固部件的紧固,在穿刺后将采血针从本体一侧取下后能够防止穿刺针露出,并能够提供一种安全性高的采血针。

[0048] 本发明第十二方面所涉及的穿刺器具是第十一方面所涉及的穿刺器具,利用紧固部件紧固后的采血针夹具中采血针的保持力比使嵌合部嵌合所需的力大。

[0049] 这样,在抛弃采血针时,直至使嵌合部嵌合,可以使紧固部件的紧固保持不被解除。其结果是,在采血针从采血针夹具中脱离之前结束嵌合部中的嵌合,于是,能够在穿刺体被保持在套管内的状态下解除紧固。

[0050] 本发明第十三方面所涉及的穿刺器具是第一至第十二方面中任意一个所涉及的穿刺器具,在紧固部件和采血针夹具之间还具有朝着穿刺方向中的紧固一侧施加作用力的

施力部件。

[0051] 此处,在相互接触而进行紧固的穿刺体夹具与紧固部件之间具备施加用来维持紧固力的作用力的施力部件。

[0052] 这样,由于在使穿刺体夹具的外周部向内侧紧固的状态后,也能利用施力部件使紧固状态不被解除,因此,能够在稳定的状态下保持紧固。

[0053] 本发明第十四方面所涉及的穿刺器具是第一至第十三发明中任意一个所涉及的穿刺器具,采血针夹具利用摩擦力保持采血针的基端部。

[0054] 这样,作为保持采血针夹具中的采血针的机构,可以组合使用以将采血针插入采血针夹具中时产生的摩擦力作为第一阶段的保持力,以及施加紧固部件的紧固产生的压力从而增大摩擦力的第二阶段的保持力。其结果是,能够进一步增大采血针夹具中的保持力。

[0055] 本发明第十五方面所涉及的穿刺器具是第一至第十四发明中任意一个所涉及的穿刺器具,在基端部的表面形成有沿着穿刺方向形成的槽部。

[0056] 这样,在拧断形成于与采血针基端部相反一侧的针套的情况下,形成于基端部的槽部在采血针被保持在采血针夹具中的状态下成为旋转时的阻力,于是就能防止采血针夹具中的采血针的固定松动。另外,在保持采血针的基端部的采血针夹具的安装部一侧也形成与上述槽部对应的凸部或者狭缝,于是,能够更有效地防止采血针夹具内采血针的转动。

[0057] 本发明的第十六方面所涉及的穿刺器具是第一至第十五方面中任意一个所涉及的穿刺器具,在基端部的表面形成多个凹凸部。

[0058] 这样,通过在采血针的基端部表面形成梨纹等这样的凹凸部,增大与采血针夹具的安装部之间产生的摩擦力,于是就能使采血针夹具中的采血针的旋转方向和穿刺方向中的固定更加牢固。

[0059] 本发明第十七方面所涉及的穿刺器具是第一至第十六方面中任意一个所涉及的穿刺器具,基端部在被紧固部件紧固的部分具有凹部或者凸部,紧固部件具有与凹部或者凸部嵌合的凸部或者凹部。

[0060] 这样,通过凹部与凸部的嵌合,在采血针夹具中保持采血针,同时,利用紧固部件进一步紧固该嵌合部,于是就能够更加牢固地保持采血针。

附图说明

[0061] 图 1 是本发明的一个实施方式所涉及的穿刺装置的外观立体图。

[0062] 图 2 是构成图 1 的穿刺装置的采血针和本体的立体图。

[0063] 图 3 是图 1 的穿刺装置所具备的采血针的套管内部结构的部分截面图。

[0064] 图 4 是具备图 2 的采血针的穿刺体和针套分离状态的立体图。

[0065] 图 5 是具备图 2 的采血针的套管的内部结构的截面图。

[0066] 图 6 是具备图 1 的穿刺装置的本体的结构的透视图。

[0067] 图 7(a)、(b) 是将图 2 的采血针安装在本体一侧的穿刺体夹具上的侧截面图。

[0068] 图 8(a)、(b) 是使用后从本体一侧取下图 2 的采血针时的侧截面图。

[0069] 图 9 是表示图 8 的穿刺体和套管的嵌合状态的侧截面图。

[0070] 图 10(a)、(b) 分别是表示本发明的其它实施方式所涉及的采血针的穿刺体紧固在穿刺体夹具中之前以及之后的状态的侧截面图。

[0071] 图 11(a)、(b) 分别是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的采血针的穿刺体紧固在穿刺体夹具中之前以及之后的状态的侧截面图。

[0072] 图 12(a)、(b) 分别是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的采血针的穿刺体紧固在穿刺体夹具中之前以及之后的状态的侧截面图。

[0073] 图 13 是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的采血针的穿刺体使用弹簧紧固在穿刺体夹具中的侧截面图。

[0074] 图 14 是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的采血针的结构侧截面图。

[0075] 图 15 是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的采血针的结构侧截面图。

[0076] 图 16 是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的穿刺装置的结构侧截面图。

[0077] 图 17 是本发明的另外的其它的实施方式所涉及的穿刺装置中所包括的穿刺体夹具的结构立体图。

[0078] 符号说明

[0079] 10 穿刺装置（穿刺器具）

[0080] 20 采血针

[0081] 21 穿刺针

[0082] 22 套管（盒部）

[0083] 22a 内周面

[0084] 22b 凸部（嵌合部）

[0085] 22c 槽

[0086] 23 穿刺体

[0087] 23a 锥部

[0088] 23b 凸缘部

[0089] 23c 槽（嵌合部）

[0090] 23d 插入部（基端部）

[0091] 23e 纵槽（槽部）

[0092] 23f 凹凸

[0093] 23g 凹部

[0094] 24 针套

[0095] 24a 突起部

[0096] 24b 盖部

[0097] 24c 孔

[0098] 30 本体

[0099] 31 螺旋弹簧

[0100] 32 穿刺体夹具（采血针夹具）

[0101] 32a 安装部

[0102] 32b 锥部

[0103] 32c 凸部

[0104] 32d 狭缝

[0105] 33 旋转体

- [0106] 34 施力部
- [0107] 35 外壳
- [0108] 35a 穿刺口
- [0109] 35b 开口
- [0110] 36 脱离部
- [0111] 37 设置解除按钮
- [0112] 38 紧固部件
- [0113] 38a 接触部
- [0114] 38b 凸部
- [0115] 39 止动部
- [0116] 40 弹性部件
- [0117] 52 穿刺体夹具（采血针夹具）
- [0118] 52a 凸部
- [0119] 58 紧固部件
- [0120] 62 穿刺体夹具（采血针夹具）
- [0121] 68 紧固部件
- [0122] 72 穿刺体夹具（采血针夹具）
- [0123] 78 紧固部件
- [0124] 80 螺旋弹簧（施力部件）
- [0125] 110 采血针
- [0126] 120 采血针
- [0127] 130 采血针
- [0128] 140 穿刺装置

具体实施方式

[0129] 如下所述,使用图 1 ~ 图 9 对本发明的一个实施方式所涉及的穿刺装置（穿刺器具）10 进行说明。

[0130] [穿刺装置 10 的整体结构]

[0131] 本发明的一个实施方式所涉及的穿刺装置 10 是为了糖尿病患者在测定血糖值时采取体液而使用的器具。在使用时,在使顶端部分与皮肤接触的状态下,从在顶端部分形成的开口使穿刺针 21（参照图 4）突出从而形成穿刺伤。

[0132] 具体来讲,穿刺装置 10 如图 1 以及图 2 所示,具备采血针 20 和本体 30。

[0133] 采血针 20 在内部具有用来形成穿刺伤的不锈钢制的穿刺针 21（参照图 4）,如图 2 所示,它从本体 30 的顶端一侧被安装。

[0134] 本体 30 内设有向穿刺针 21 施加作用力的螺旋弹簧 31（参照图 6）和复位弹簧（图中未示）。螺旋弹簧 31 施加用来使穿刺针 21 朝着穿刺方向的顶端一侧突出的作用力。复位弹簧为了使被螺旋弹簧 31 所发射的穿刺针 21 返回外壳 35 内而施加与上述螺旋弹簧 31 相反方向的作用力。

[0135] 此外,在以下说明中所使用的“顶端一侧”是指后述的采血针 20 的穿刺针 21 的顶

端突出的一侧，“后端一侧”是指其相反的一侧。

[0136] [采血针 20 的结构]

[0137] 采血针 20 如图 3 所示,具备略呈圆筒形状的套管(盒部)22、以及在使用穿刺装置 10 时以在套管 22 内能够沿着穿刺方向朝顶端一侧、后端一侧移动的状态被收纳的穿刺体 23。在图 3 中,为了便于说明大致呈圆筒形状的套管 22 的内部结构而显示套管 22 的截面图。

[0138] 穿刺体 23 与用来在皮肤上形成穿刺伤的穿刺针 21 一同采用 PE(聚乙烯)等的树脂一体成形(参照图 4)。在穿刺体 23 的树脂成形部分,如图 3 所示,形成锥部 23a、凸缘部 23b、槽(嵌合部)23c 和插入部 23d。锥部 23a、凸缘部 23b 和槽 23c 形成于露出穿刺针 21 的顶端一侧。锥部 23a 是朝着后端一侧而变细的部件,与穿刺方向正交的截面为椭圆形。凸缘部 23b 是在穿刺体 23 的最顶端一侧所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 是被锥部 23a 和凸缘部 23b 夹着而形成的凹陷。在使用后,使穿刺体 23 相对于套管 22 相对向后端一侧移动,并使后述的套管 22 的凸部(嵌合部)22b 嵌合在该槽 23c 中。这样,就能禁止穿刺体 23 在套管 22 内移动而导致穿刺针 21 从套管 22 突出,从而将穿刺体 23 保持在套管 22 的内部(参照图 9)。插入部 23d 如图 3 和图 4 所示,它是在穿刺方向上的粗细均匀的部件,它被插入后述的本体 30 的穿刺体夹具(采血针夹具)32 的安装部 32a 中。此时,形成于穿刺体夹具 32 的顶端一侧(安装侧)的圆筒状的安装部 32a 的内径与被插入其中的插入部 23d 的外径大体相同。因此,穿刺体 23 利用摩擦力而被固定在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 上。而且,通过使用后述的紧固部件 38 将穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的外周部向内侧(与穿刺方向交叉的方向)紧固,穿刺体 23 就被更加牢固地固定在穿刺体夹具 32 中。这样,在本体 30 中,利用被配置在穿刺体夹具 32 的后端一侧的螺旋弹簧 31 的弹力,能够使穿刺体 23 带动穿刺体夹具 32 一同向穿刺方向前进、后退。

[0139] 如图 3 以及图 4 所示,在穿刺针 21 上安装用来包覆顶端部分的针套 24,在使用前具有保护作用以使穿刺针 21 的针尖不会露出。针套 24 与穿刺体 23 同样,与穿刺针 21 一同采用一体方式成形,并部分与穿刺体 23 的凸缘部 23b 相连。因此,在使用时,拧掉并拔出针套 24,如图 4 所示,于是针套 24 和凸缘部 23b 的连接部分断裂,从而能使穿刺针 21 在套管 22 内露出。另外,针套 24 具有突起部 24a、盖部 24b、孔 24c。突起部 24a 是在与穿刺方向交叉的方向上突出的部分,如图 3 所示,在针套 24 被安装在套管 22 上的状态下,它嵌入在后述的套管 22 的顶端一侧的端部形成的槽 22c 中。这样,就能将使用前的穿刺体 23 保持在套管 22 的内部。盖部 24b 是用作在使用前覆盖套管 22 的最顶端部分的盖。孔 24c 是在一体成形穿刺针 21、穿刺体 23、针套 24 时紧贴穿刺针 21 的顶端一侧而形成的孔,在针套 24 从穿刺体 23 中被分离之前的期间,穿刺针 21 被插入其中。

[0140] 套管 22 是大致呈圆筒状的部件,从使用前至使用后从本体 30 一侧拆下并抛弃的期间,在其内部收纳穿刺体 23。另外,如图 5 所示,套管 22 具有内周面 22a、凸部 22b 和槽 22c。内周面 22a 按照比穿刺体 23 的锥部 23a 或凸缘部 23b 等的半径略大的半径形成,在使用时,穿刺体 23 沿着穿刺方向朝着顶端一侧、后端一侧移动。凸部 22b 是从套管 22 的内周面 22a 向内侧突出的部件,它形成于套管 22 的纵向的中心部附近。在使用后抛弃采血针 20 时,使穿刺体 23 向后端一侧退避,如图 8(a) 和图 8(b) 所示,使穿刺体 23 的槽 23c 与该凸部 22b 嵌合。这样,在使用后不仅能够避免穿刺针 21 从套管 22 的顶端突出,并且能够确

保使用后的安全性。槽 22c 是在套管 22 的顶端一侧的内周面 22a 上形成的凹陷。在使用前,因针套 24 的突起部 24a 嵌合在该槽 22c 中,故穿刺体 23 能够以不会沿着穿刺方向朝着顶端一侧、后端一侧移动的方式保持在套管 22 内。

[0141] [本体 30 的结构]

[0142] 如图 6 所示,本体 30 具有螺旋弹簧 31、穿刺体夹具 32、旋转体 33、施力部 34、外壳 35、脱离部 36、设置解除按钮 37、紧固部件 38(参照图 7(a)等),从其顶端一侧安装的上述采血针 20(参照图 2)。

[0143] 螺旋弹簧 31 是施加用来使采血针 20 的穿刺体 23 向穿刺方向推进的作用力的部件,它被配置在与穿刺体夹具 32 的后端一侧邻接的位置。因此,如果螺旋弹簧 31 使施力部 34 向后端一侧后退而成为待发状态(cocking state),那么它就变为缩小的状态,积蓄穿刺针 21 的发射能量。

[0144] 复位弹簧是在利用螺旋弹簧 31 使采血针 20 的穿刺体 23 从套管 22 的顶端突出后,施加用来使其再次返回套管 22 内的作用力的部件,它被配置在螺旋弹簧 31 的内侧。具体来讲,如果利用上述螺旋弹簧 31 使穿刺针 21 向顶端一侧发射,那么,因穿刺体夹具 32 向顶端一侧移动,所以,复位弹簧从没有负荷的稳定状态转变为以它与施力部 34 的接触位置作为支承位置而缩小的状态。因此,在复位弹簧中,从缩小状态返回原来的稳定状态的作用力(弹簧力)发生作用,将穿刺针 21 与穿刺体夹具 32 一同返回后端一侧。另外,复位弹簧使用与螺旋弹簧 31 相比弹力小的弹簧。这样,在螺旋弹簧 31 和复位弹簧施加相互反向的作用力(弹簧力)的情况下,也不会妨碍螺旋弹簧 31 发射时的势头,从而能够顺利地进行穿刺。

[0145] 穿刺体夹具 32 采用与穿刺体 23 相同的 PE 等树脂成形,在安装部 32a 上保持从形成于外壳 35 顶端的穿刺口 35a 而被插入的采血针 20 的后端一侧的部分(插入部 23d)(参照图 7(a)和图 7(b))。另外,穿刺体夹具 32 的安装部 32a 具有与穿刺体 23 的插入部 23d 的外径大体相同的内径。因此,如果插入粗细一定的插入部 23d,那么,就会在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的内周部与插入部 23d 的外周部之间产生摩擦力。穿刺体 23 通过该摩擦力而被保持在穿刺体夹具 32 中。作为保持穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中的穿刺体 23 的插入部 23d 的力,并非只有上述的摩擦力,也被施加通过后述的紧固部件 38 与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的外周面接触而从外周面一侧进行紧固从而来保持它的力。此处,在将采血针 20 安装在本体 30 上的状态下,在除去针套 24 的情况下,由于针套 24 和套管 22 的嵌合力比套管 22 与外壳 35 的嵌合力小,针套 24 和穿刺针 21 的结合力以及针套 24 和穿刺体 23 的结合力比穿刺体夹具 32 中的穿刺体 23 的保持力小,针套 24 和套管 22 的嵌合力先被解除。其结果是,在从套管 22 中拔出针套 24 的情况下,穿刺体 23 和穿刺体夹具 32 的嵌合也不被解除,从而能够取下针套 24。另外,在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 上,在顶端部分形成随着内径以及外径接近顶端一侧而变大的锥部 32b。该锥部 32b 按照其内径最小的部分与穿刺体 23 的插入部 23d 的外径大体相同的方式而形成。因此,在将穿刺体 23 安装在穿刺体夹具 32 上时,可以利用该锥部 32b 向安装部 32a 内引导插入部 23d。而且,该锥部 32b 按照随着外径接近顶端部一侧而变大的方式形成。

[0146] 此外,对于穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中的穿刺体 23 的两个阶段的保持力将在后面详述。

[0147] 通过使外露的刻度盘部分旋转,旋转体 33 沿着以轴方向作为中心的圆周方向旋转。旋转体 33 具有在刻度盘部分的顶端一侧的圆筒部的内面形成的螺旋状的肋。在穿刺体夹具 32 的图中未示的后端一侧的端部形成的凸部,因穿刺体夹具 32 被螺旋弹簧 31 的弹力而向顶端一侧被弹压从而与肋接触,于是其移动量受到限制。因此,通过使旋转体 33 旋转,不仅可以改变凸部和肋的接触位置,而且还能调整穿刺体夹具 32 的移动量。其结果是,由于能够前后调整穿刺体 23 在穿刺方向中的位置,因此,在对皮肤进行穿刺之前使旋转体 33 旋转并调整穿刺针 21 的突出量,从而能够控制穿刺深度。

[0148] 施力部 34 是在安装采血针 20 并向穿刺方向发射穿刺针 21 后再次发射穿刺体 23 时,为了发射穿刺针 21 而用来压缩螺旋弹簧 31 从而积蓄发射能量的部件,它在外壳 35 的侧面露出。将该施力部 34 向后端一侧牵拉并使穿刺体夹具 32 向后端一侧移动而待发,于是就能变成能够发射穿刺针 21 的状态。

[0149] 外壳 35 内设有上述螺旋弹簧 31、复位弹簧和穿刺体夹具 32 等,并且构成穿刺装置 10 的外廓。如图 6 所示,外壳 35 在顶端一侧的端部具有穿刺口 35a、在后端一侧的端部具有收纳旋转体 33 的开口 35b。采血针 20 从穿刺口 35a 被插入,同时,在进行穿刺时穿刺针 21 的针尖从采血针 20 的套管 22 的开口飞出。开口 35b 根据旋转体 33 的形状而形成圆形。

[0150] 脱离部 36 从与略呈长方体形状的外壳 35 中的施力部 34 露出的面的相反一侧的面露出,在外壳 35 的内部按照与套管 22 的后端一侧的端部接触的方式而设置。穿刺结束后,如果使脱离部 36 向顶端一侧移动,那么,穿刺体夹具 32 借助弹性部件 40(参照图 8(a))的弹性力使其在穿刺方向上的位置得以维持。接着,仅套管 22 向顶端一侧前进,这样就能使套管 22 的凸部 22b 和穿刺体 23 的槽 23c 嵌合。此处,如果继续使脱离部 36 前进,那么,由于穿刺体 23 被牢固地保持在穿刺体夹具 32 中,因此,排斥上述弹性部件 40 的弹性力,穿刺体 23 带着紧固部件 38 和穿刺体夹具 32 一同向顶端一侧移动。此时,形成于紧固部件 38 的后端一侧的端部上的凸部 38b 与止动部 39 的一部分接触,紧固部件 38 相对穿刺体夹具 32 而向后端一侧移动。于是,紧固部件 38 的内周面与穿刺体夹具 32 的外周面之间的接触状态被解除,紧固也被解除。其结果是不仅能够比较容易地解除穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中的穿刺体 23(插入部 23d)的保持,并且能够从本体 30 上拆下采血针 20。

[0151] 设置解除按钮 37 是用来解除安装采血针 20 时待发的穿刺针 21 或在安装采血针 20 并发射后再次被施力部 34 待发的穿刺针 21 的能够发射的设置状态的部件,它在外壳 35 的外侧露出。因此,在进行穿刺时,如上所述,在设置成能够发射穿刺针 21 的状态后,按下该设置解除按钮 37,解除穿刺体夹具 32 的凹口部分与外壳 35 的凹口部分的待发,从而使穿刺针 21 向穿刺方向发射。

[0152] 紧固部件 38 采用 POM 等树脂成形,并且沿着本体 30 内的穿刺体夹具 32 的外周而设置。紧固部件 38 在穿刺方向的顶端一侧具有接触部 38a、在后端一侧具有凸部 38b。接触部 38a 按照上述穿刺体夹具 32 的锥部 32b 的形状并且向顶端一侧内径变大的方式形成,此处,穿刺体夹具 32 的接触部 38a 一边接触一边移动,于是,进行穿刺体夹具 32 中的穿刺体 23 的紧固。凸部 38b 在紧固时以及紧固解除时与设在紧固部件 38 侧方的止动部 39 接触。

[0153] [穿刺装置的操作说明]

[0154] 本实施方式的穿刺装置 10 在开始使用时,首先如图 2 所示,把未使用的新的采血针 20 插入主体 30 的穿刺口 35a(参照图 6)。如果将采血针 20 一直插入至穿刺口 35a 的最里面,那么,如图 7(a) 所示,在图 3 所示的形成于穿刺体 23 后端一侧的端部上的插入部 23d 被插入穿刺体夹具 32 的圆筒状的安装部 32a 内。此时,由于穿刺体 23 的插入部 23d 的外径与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的内径采用大体相同的尺寸形成,因此,穿刺体 23 利用摩擦力而被保持在安装部 32a 中。此外,此处,在穿刺体 23 的插入部 23d 和穿刺体夹具 32 的安装部 32a 之间产生了摩擦力,但是,由于穿刺体夹具 32 被螺旋弹簧 31 向穿刺方向中的前方一侧施加作用力,因此,穿刺体夹具 32 不会后退。如果从插入部 23d 被插入安装部 32a 的最里面的状态继续将穿刺体 23 向后端一侧挤压,那么,如图 7(b) 所示,穿刺体夹具 32 的锥部 32b 的外周部与紧固部件 38 的内周部接触。此时,如图 7(b) 所示,由于在紧固部件 38 的后端一侧的端部所形成的凸部 38b 与止动部 39 的一部分接触,其继续移动受到限制,因此,穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 而向后端一侧移动。这样,能够处于使在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的顶端一侧所形成的锥部 32b 与在紧固部件 38 的内周部上所形成的接触部 38a 紧紧地接触的状态。此外,在利用因紧固部件 38 对穿刺体夹具 32 的紧固而产生的摩擦力,止动部 39 和紧固部件 38 的接触被解除的情况下,紧固部件 38 与穿刺体夹具 32 的接触得以维持。而且,由于锥部 32b 的外径从后端一侧至顶端一侧变大,因此,通过穿刺体夹具 32 相对紧固部件 38 而向后端一侧的移动使安装部 32a 朝向内侧紧固,从而能够将穿刺体 23 牢固地保持在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 上。而且,如果将采血针 20 插入至最里面,那么,采血针 20 在本体 30 上的安装结束的同时被待发,于是就变成准备发射穿刺针 21 的状态。

[0155] 下面,为了使穿刺针 21 露出,除去与穿刺体 23 一体成形的针套 24(参照图 4)。由于针套 24 与穿刺体 23 的凸缘部 23b 的顶端一侧的面部分连接,因此,使针套 24 旋转并拧断该连接部分,从而除去针套 24。此时,由于向顶端一侧的拔出力作用于被除去的针套 24 上,因此,向顶端侧拔出的力也作用于和针套 24 部分连接的穿刺体 23 上。但是,在取下针套 24 时,如图 7(b) 所示,穿刺体 23 的后端一侧的端部(插入部 23d)被牢固地保持在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 上。该穿刺体 23 在穿刺体夹具 32 中的保持力比使针套 24 从穿刺体 23 上脱离所需的力大。其结果是,即使在从套管 22 中取下针套 24 的情况下,穿刺体 23 也不会与针套 24 一同从穿刺体夹具 32 中脱离。此外,在再次发射已经穿刺一次的穿刺体 23 的情况下,利用施力部 34 待发,在压缩螺旋弹簧 31 而施加作用力的状态下,利用设置解除按钮 37 解除待发即可。

[0156] 下面,如果在使穿刺口 35a 接触将要进行穿刺的患部(手指的皮肤)的状态下按下设置解除按钮 37 而解除设置,那么,穿刺针 21 从在本体 30 的最顶端一侧形成的穿刺口 35a 仅以规定量而突出顶端部分。穿刺针 21 在穿刺后利用图中未示的复位弹簧的弹力再次返回套管 22 内。此外,穿刺前后穿刺针 21 的可移动范围位于图 4 所示的发射前的穿刺体 23 的待机位置和使穿刺针 21 的顶端突出数毫米的穿刺位置之间。

[0157] 穿刺结束后,采血针 20 利用脱离部 36 而从主体 30 上被取下并被抛弃。将采血针 20 从主体 30 中取出是通过图 6 所示的脱离部 36 进行的。即,使脱离部 36 向顶端一侧移动,首先仅套管 22 向顶端一侧移动。因此,被穿刺体夹具 32 所保持的穿刺体 23 相对于套管 22 而相对于后端一侧移动。此时,在穿刺体 23 的中央部附近形成的锥部 23a 扩开在套

管 22 的内周面 22a 上形成的凸部 22b 的部分而移动,套管 22 的凸部 22b 与穿刺体 23 的槽 23c 嵌合(参照图 9)。由于该嵌合的嵌合力强,因此,在从本体 30 上取下采血针 20 后,能够防止穿刺针 21 的顶端部分从套管 22 的顶端一侧突出。这样,在使用前的状态下,利用针套 24 来防止穿刺针 21 的突出,在使用后,通过嵌合力大的嵌合将穿刺体 23 保持在套管 22 内,这样就能避免使用前后的危险。

[0158] 如果在套管 22 的凸部 22b 嵌入穿刺体 23 的槽 23c 中之后继续推进脱离部 36,那么如图 8(b) 所示,穿刺体夹具 32 对穿刺体 23 的保持被解除。即,由于上述套管 22 的凸部 22b 与穿刺体 23 的槽 23c 的嵌合力比穿刺体夹具 32 中的穿刺体 23 的保持力大,因此,如果在该嵌合状态下继续将脱离部 36 向顶端一侧推进,那么,由于穿刺体 23 被牢固地保持在穿刺体夹具 32 中,因此穿刺体夹具 32 被紧固部件 38 和穿刺体 23 同时带动向顶端一侧移动。此时,在紧固部件 38 的后端一侧的端部形成的凸部 38b 与止动部 39 的一部分接触。因此,如果从凸部 38b 与止动部 39 的一部分接触的状态(参照图 8(a))继续将脱离部 36 向顶端一侧推进,那么,穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 向顶端一侧相对移动。于是,如图 8(b) 所示,紧固部件 38 的内周面与穿刺体夹具 32 的锥部 32b 的外周面的接触被解除,从而能够解除安装部 32a 中的紧固。接着,在图 8(b) 所示的状态下,穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中的插入部 23d 的保持力变成仅为安装部 32a 与插入部 23d 之间的摩擦力。因此,在图 8(b) 所示的状态下,通过使脱离部 36 进一步向顶端一侧推进,则可以比较容易地解除穿刺体夹具 32 中的穿刺体 23 的保持,从而能够从本体 30 一侧取下采血针 20。

[0159] 按照上面的顺序,使用完的采血针 20 从主体 30 中被取下并被扔掉。此处,在被取下来的采血针 20 中,如图 9 所示,由于穿刺体 23 在套管 22 内通过牢固的嵌合力而被保持,因此,能够确实防止穿刺针 21 的顶端从套管 22 突出而伤人或者因附着在穿刺针 21 上的体液等而感染病菌。而且,从主体 30 上取下来的采血针 20 以在套管 22 内保持穿刺体 23 的方式而使两者相互嵌合。因此,与过去的采血针相比,可以使再利用变得困难。

[0160] [本穿刺装置 10 的特征]

[0161] (1)

[0162] 本实施方式的穿刺装置 10 是一种在穿刺体夹具 32 的顶端(安装部 32a)安装包括穿刺针 21 的采血针 20,在穿刺体夹具 32 上朝着穿刺方向前方施加作用力来进行穿刺的穿刺器具。在穿刺装置 10 中,如图 7(a) 以及图 7(b) 所示,被插入穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中的穿刺体 23 的插入部 23d 利用摩擦力而被保持。而且,如果被设置在本体 30 一侧的紧固部件 38 沿着穿刺方向相对于穿刺体夹具 32 移动,那么,它与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的外周部接触并向内侧紧固。

[0163] 这样,除了在穿刺体夹具 32 的内周面与穿刺体夹具 23 的外周面之间产生的摩擦而形成的保持力,还有利用紧固部件 38 对穿刺体夹具 32 的安装部 32a 部分的紧固而产生的保持力将穿刺体 23 保持在穿刺体夹具 32 一侧,于是,与过去相比,能够获得穿刺体 23 的保持力得以加强的穿刺装置 10。另外,由于采用仅添加使其相对于穿刺体夹具 32 移动并且用来使其与在穿刺体夹具 32 的顶端一侧所形成的锥部 32b 接触的紧固部件 38 的这种简单的结构,因此,能够提供一种不会提高成本并且安全性高的穿刺装置 10。

[0164] (2)

[0165] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,如图 7(b) 所示,安装在穿刺体夹具 32 顶端的穿

刺体 23 的插入部 23d 的外形尺寸与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的内径尺寸大体相同,按照这种方式形成两个部件 23d、32a。

[0166] 这样,只要将穿刺体 23 的插入部 23d 插入穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中,利用在安装部 32a 与插入部 23d 之间产生的摩擦力,在通过紧固部件 38 进行紧固之前的阶段,就能确保穿刺体夹具 32 中的对于穿刺体 23 的简易的保持力。

[0167] (3)

[0168] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,在向本体 30 一侧安装采血针 20 的情况下,如图 7(a) 和图 7(b) 所示,在将采血针 20 的穿刺体 23 的插入部 23d 插入穿刺体夹具 32 的安装部 32a 中之后,通过继续挤压穿刺体 23,于是使穿刺体夹具 32 相对紧固部件 38 而向穿刺方向中的后方一侧移动,并使紧固部件 38 和穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的外周面接触。

[0169] 这样,在向本体 30 一侧安装采血针 20 时的一系列操作中,使紧固部件 38 和穿刺体夹具 32 接触从而能够进行紧固。其结果是,不仅能够提高安装采血针 20 时的操作性,而且能够很容易地获得可确保充分的保持力的穿刺装置 10。

[0170] (4)

[0171] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,在使用后将采血针 20 从本体 30 一侧取下的情况下,使穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 而向穿刺方向中的前方一侧移动,从而解除穿刺体夹具 32 中的紧固。

[0172] 这样,在使穿刺体夹具 32 向与安装采血针 20 时的方向相反的方向移动的过程中,能够使穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 而向穿刺方向中的前方一侧移动。其结果是,不仅能够提高从本体 30 一侧取下采血针 20 时的操作性,同时,能够很容易地将在解除穿刺体夹具 32 中的紧固之后仅利用摩擦力而被保持的穿刺体 23 从穿刺体夹具 32 中拔出。

[0173] (5)

[0174] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,如图 7(a) 等图所示,在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 在穿刺方向中的顶端一侧的端部,形成从穿刺方向后方朝着前方外径变大的锥部 32b。

[0175] 这样,如果使穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 而后退,那么,在穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的顶端所形成的锥部 32b 的外周面与紧固部件 38 的内周面接触。此处,由于锥部 32b 采用朝着顶端一侧外径变大的方式形成,因此,通过使穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 而后退移动,这样就能从外周面一侧朝着内侧来紧固安装部 32a。其结果是,根据精心设计穿刺体夹具 32 和紧固部件 38 的接触部分的形状的简单的结构,能够获得可确保充分的保持力的穿刺装置 10。

[0176] (6)

[0177] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,如图 7(b) 等图所示,通过紧固部件 38 与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的外周面接触,使安装部 32a 朝着内侧弹性变形。

[0178] 这样,紧固时利用充分的紧固力即能将穿刺体 23 保持在穿刺体夹具 32 一侧,同时,在紧固解除时通过使弹性变形的安装部 32a 的部分回复到原来的形状而能够很容易地从穿刺体夹具 32 中拔出穿刺体 23。其结果是,在必要时能够确保穿刺体夹具 32 中的牢固的保持力。

[0179] (7)

[0180] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,如图 7(a) 等图所示,被插入穿刺体夹具 32 的安

装部 32a 中的穿刺体 23 的插入部 23d 按照在穿刺方向上的粗细一定的方式形成。

[0181] 一般情况下,在将这种粗细一定的插入部插入穿刺体夹具的安装部中的情况下,变成仅依靠摩擦力来保持固定,因此,无法用充足的保持力将穿刺体 23 保持在穿刺体夹具 32 中。

[0182] 在本实施方式的穿刺装置 10 中,除了利用穿刺体 23 与穿刺体夹具 32 之间的摩擦力来进行固定之外,利用紧固部件 38 的紧固力也能确保牢固的保持力,因此,即便在穿刺体 23 的插入部 23d 的粗细在穿刺方向上一定的情况下,也能确保充足的保持力。

[0183] [其它的实施方式]

[0184] 以上,对本发明的一个实施方式进行了说明,但是,本发明并不局限于上述实施方式,在不脱离本发明主旨的范围内能够进行各种各样的更改。

[0185] (A)

[0186] 在上述实施方式中,穿刺体 23 的插入部 23d 的外径与穿刺体夹具 32 的安装部 32a 的内径以大体相同的尺寸形成,利用在两者之间产生的摩擦力,穿刺体 23 被保持在穿刺体夹具 32 中,以此为例进行了说明。但是,本发明并不局限于此。

[0187] 例如,也可以采用以下这种结构,穿刺体夹具的安装部的内径比穿刺体的插入部的外径大,并且,仅将穿刺体插入安装部中而不会在两者之间产生摩擦力。在这种情况下,通过使用紧固部件向内侧紧固穿刺体夹具的安装部,这样也能够牢固地保持穿刺体,具有与上述同样的效果。

[0188] (B)

[0189] 在上述实施方式中,以分别形成穿刺体夹具 32 与紧固部件 38 为例进行了说明。但是,本发明并不局限于此。

[0190] 例如,图 10(a) 以及图 10(b) 所示的部件 52、58 也可以用作构成穿刺体夹具的部件。即,也可分割穿刺体夹具,将其分成夹具部分和紧固部分。

[0191] (C)

[0192] 在上述实施方式中,列举使穿刺体夹具 32 在紧固部件 38 上沿着穿刺方向移动然后进行紧固的例子进行了说明。但是,本发明并不局限于此。

[0193] 例如,也可以组合使用在穿刺体夹具的外周面上形成的凸部和在紧固部件的内周面上形成的凹部,使穿刺体夹具相对于紧固部件转动,或者,使紧固部件在穿刺体夹具上转动,然后进行紧固。

[0194] 另外,也可以是穿刺体夹具的截面形状为椭圆形,紧固部件的内径一侧的截面形状为具有比穿刺体夹具的截面的椭圆长径还短的直径的圆形或者椭圆形,使穿刺体夹具相对于紧固部件转动,或者,使紧固部件相对于穿刺体夹具旋转,然后进行紧固。

[0195] 而且,也可以组合使用在穿刺体夹具的外周面上以细的间距形成的若干凸部以及在紧固部件的内周面上以相同的间距形成的凹部,使穿刺体夹具相对于紧固部件转动,或者,使紧固部件相对于穿刺体夹具旋转,然后进行紧固。

[0196] 另外,穿刺体夹具的截面形状为多边形(例如正八边形),通过旋转任意一个部件使其与紧固部件的内径一侧的形状接触,以此来进行紧固。

[0197] (D)

[0198] 在上述实施方式中,如图 7(a) 和图 7(b) 所示,列举使穿刺体夹具 32 在紧固部件

38 上相对向穿刺方向后方一侧移动并进行紧固的例子进行了说明。但是,本发明并不局限于此。

[0199] 例如,也可以如图 10(a) 和图 10(b) 所示,采用使紧固部件 58 在穿刺体夹具 52 上相对向穿刺方向中的后方移动然后进行紧固的结构。

[0200] 另外,也可以如图 11(a) 和图 11(b) 所示,采用使穿刺体夹具 62 在紧固部件 68 上向穿刺方向中的后方移动然后进行紧固的结构。

[0201] 如图 13 所示,利用在穿刺体夹具 72 和紧固部件 78 之间设置的螺旋弹簧 80 的弹簧力,将穿刺体夹具 52 或者紧固部件 58 向穿刺方向中的紧固一侧施加作用力,这样就能在保持稳定的紧固力的状态下保持穿刺体。

[0202] (E)

[0203] 在上述实施方式中,如图 8(a) 和图 8(b) 所示,列举使穿刺体夹具 32 相对于紧固部件 38 相对向穿刺方向前方一侧移动并解除紧固的例子进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0204] 例如,也可以如图 10(a) 和图 10(b) 所示,采用使紧固部件 58 相对于穿刺体夹具 52 相对向穿刺方向中的前方移动并解除紧固的结构。

[0205] 而且,也可以如图 11(a) 和图 11(b) 所示,采用使穿刺体夹具 62 相对于紧固部件 68 相对向穿刺方向中的后方一侧移动并解除紧固的结构。

[0206] (F)

[0207] 在上述实施方式中,在将采血针 20 安装在本体 30 一侧时,将穿刺体 23 插入穿刺体夹具 32 中后,继续向里面挤压穿刺体 23,从而通过紧固部件 38 来紧固穿刺体夹具 32,以此为例进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0208] 例如,也可以如图 12(a) 和图 12(b) 所示,采用并非利用挤压穿刺体 23 的力,而是握住穿刺体夹具 72 的一部分然后使其在紧固部件 78 上向穿刺方向中的前方相对移动,以此来进行紧固的结构。

[0209] (G)

[0210] 在上述实施方式中,根据在穿刺体夹具 32 的顶端一侧形成的锥部 32b 的形状,来形成紧固部件 38 的顶端一侧端部的接触部 38a,以此为例进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0211] 例如,也可以是仅形成穿刺体夹具一侧的锥部,与此接触的紧固部件一侧的接触部分是与穿刺方向平行的面。在这种情况下,由于锥部的外径在穿刺方向上发生变化,因此,随着在穿刺方向上的移动,能够增大紧固力。

[0212] (H)

[0213] 在上述实施方式中,作为形成紧固部件 38 的材料,以 POM 树脂为例进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0214] 例如,除了 POM 树脂以外,也可以是用尼龙等树脂或者炮铜等金属而成形的紧固部件。

[0215] 另外,在上述实施方式中,对于穿刺体夹具 32 以及穿刺体 23,列举采用 PE(聚乙烯)形成的例子进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0216] 例如,除了 PE 以外,也可以使用与紧固部件相同的 POM 树脂、PC(聚碳酸酯)、ABS

等其它树脂成形。

[0217] (I)

[0218] 在上述实施方式中,以包含采血针 20 的穿刺装置 10 作为本发明的穿刺器具的例子进行了说明。但本发明并不限于此。

[0219] 例如,仅有不包括采血针的本体侧的穿刺器具也适用于本发明的穿刺器具。这种情况下,因为在本体侧具备紧固部件,因此在穿刺体夹具中进行紧固而能够确保充分的保持力。

[0220] (J)

[0221] 在上述实施方式中,列举被保持在穿刺体夹具 32 内的采血针 20 的插入部 23d 的表面为平滑面的例子进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0222] 例如,也可以如图 14 所示,在采血针 110 的插入部 23d 的表面形成纵槽 23e。在这种情况下,由于上述纵槽 23e 成为用来使采血针 110 在穿刺体夹具中不能旋转的阻抗,因此,例如在拧断针套 24 的情况等的情况下,也能牢固地将采血针 110 保持在穿刺体夹具中。

[0223] 另外,也可以如图 15 所示,在采血针 120 的插入部 23d 的表面形成细的凹凸 23f。在这种情况下,由于上述凹凸 23f 成为采血针 110 在穿刺体夹具中向旋转方向以及穿刺方向移动时的阻抗,因此能够牢固地将采血针 120 保持在穿刺体夹具中。

[0224] (K)

[0225] 在上述实施方式中,列举被保持在穿刺体夹具 32 内的采血针 20 的插入部 23d 的表面为平滑面,并且穿刺体夹具 32 的内周面也为平滑面的例子进行了说明。但是,本发明并非局限于此。

[0226] 例如,如图 16 所示,也可以是采用在采血针 130 的插入部 23d 的表面形成凹部 23g,在穿刺体夹具 132 的锥部 32b 的顶端部分形成凸部 32c,然后使该凹部 23g 和凸部 32c 嵌合这种结构的穿刺装置 140。在这种情况下,利用上述凹部 23g 和凸部 32c 的嵌合力与紧固部件 38 对采血针夹具 132 的紧固力,能够将采血针 130 更加牢固地保持在穿刺体夹具 132 中。

[0227] 再者,也可以如图 17 所示,采用在穿刺体夹具 32 中保持采血针 20 的插入部 20d 的部分形成狭缝 32d,通过狭缝 32d 部分的弹性变形紧固采血针 20 的插入部 20d,以此来进行保持的这种构造。

[0228] 产业上利用的可能性

[0229] 本发明的穿刺器具与原来仅凭借摩擦力来保持采血针的穿刺器具相比,不仅能在进行穿刺等时确保充足的保持力,而且采用简单的构造能够获得安全性高的穿刺器具,由于它具有这样的效果,因此,能够广泛应用于在各个领域中所使用的穿刺器具。

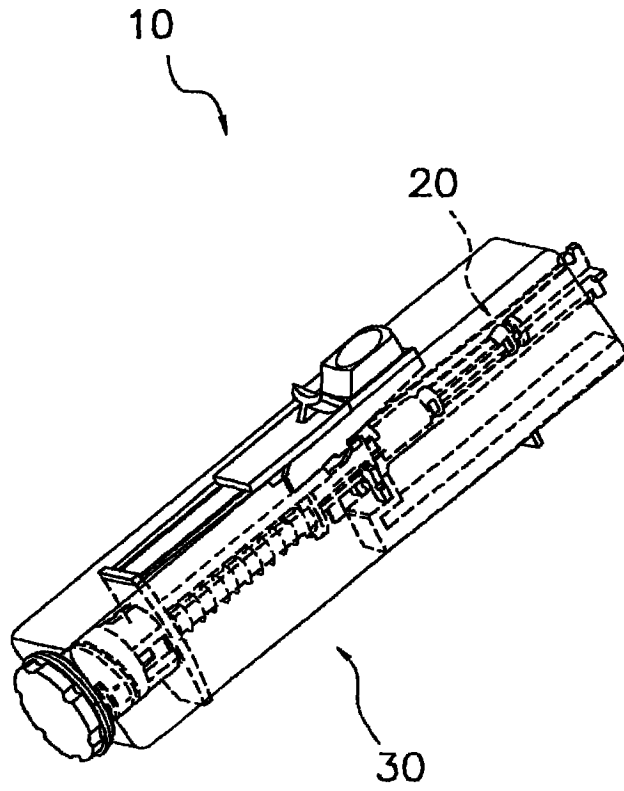


图1

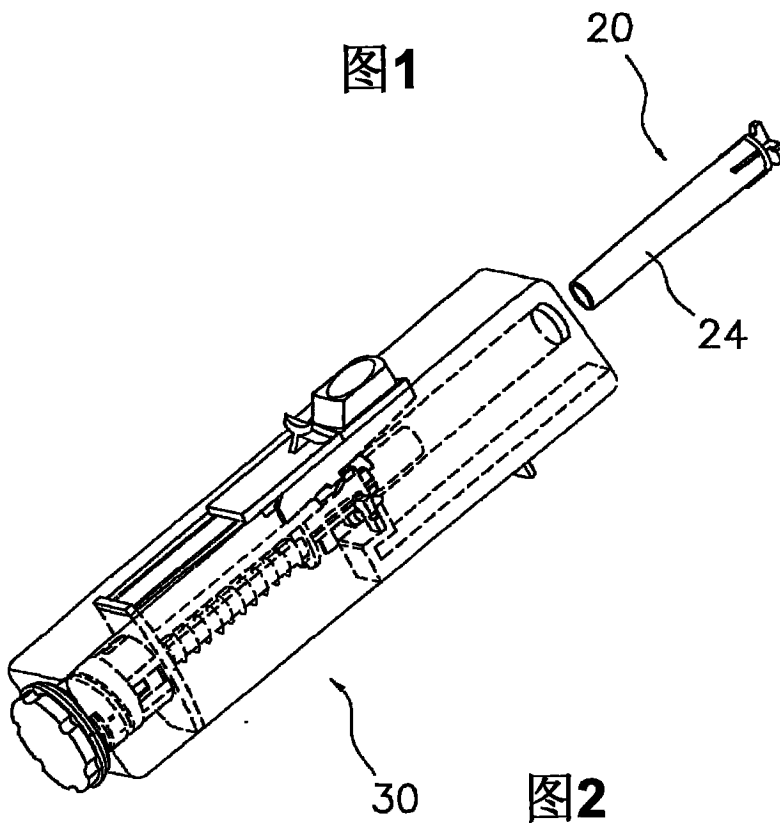


图2

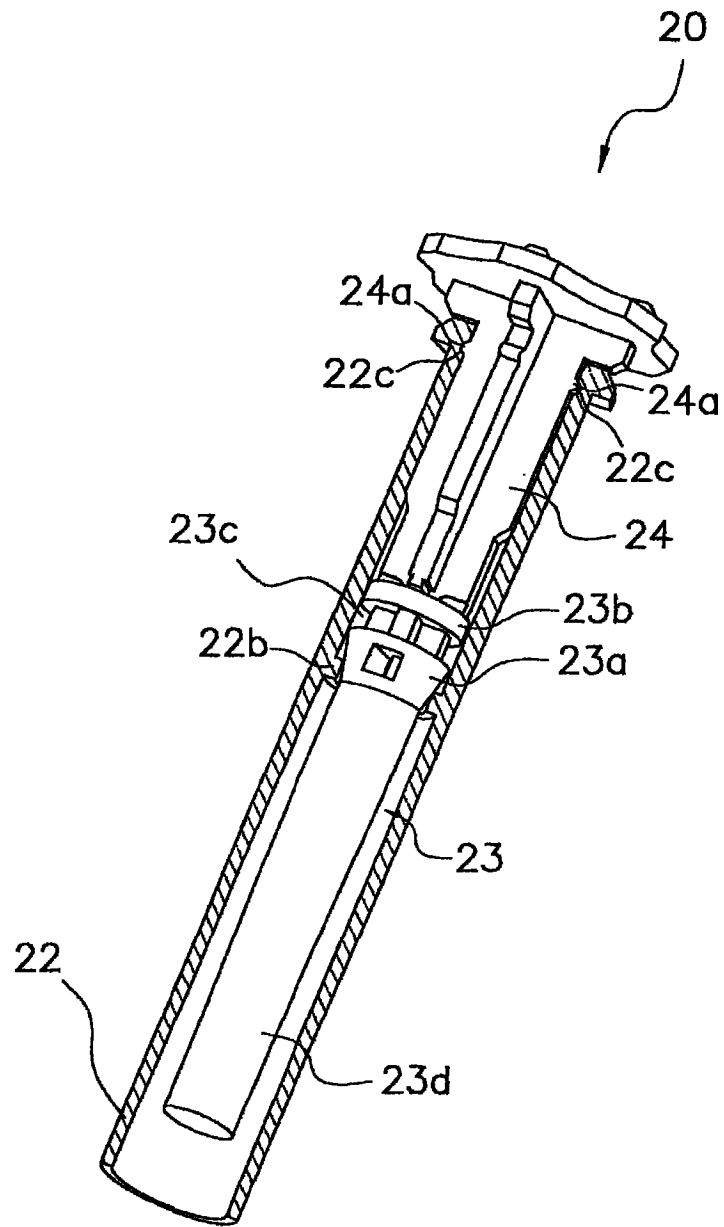


图3

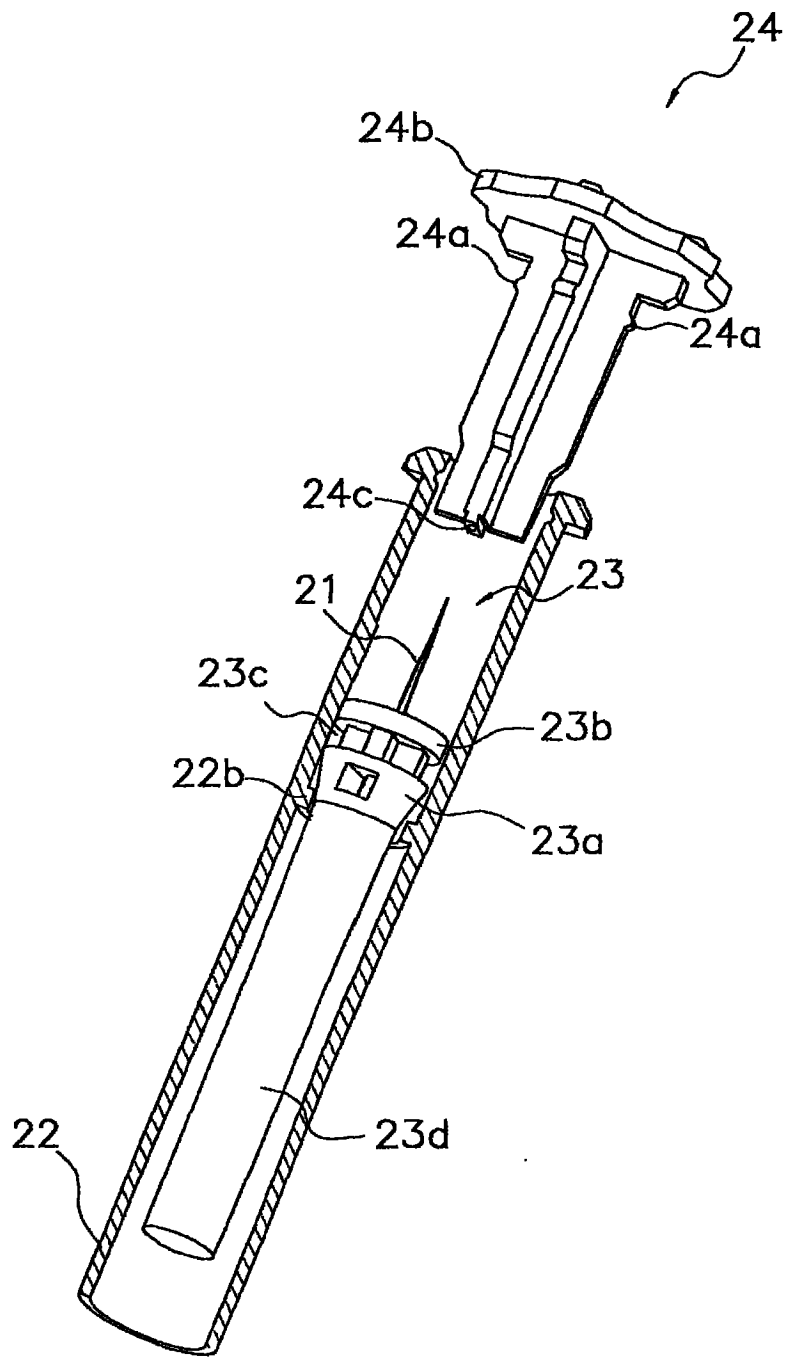


图4

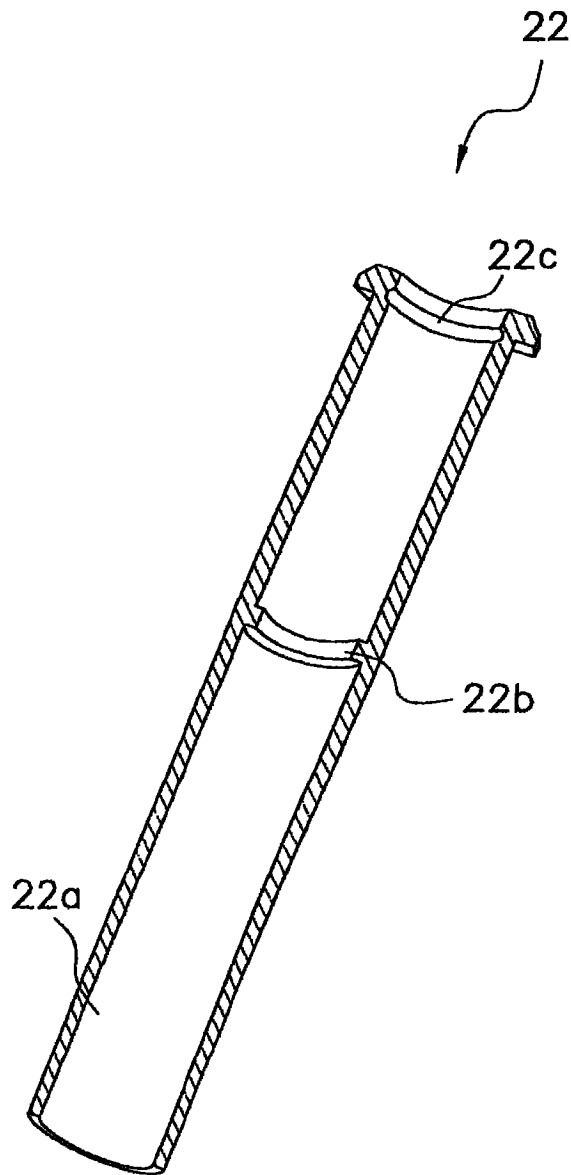


图5

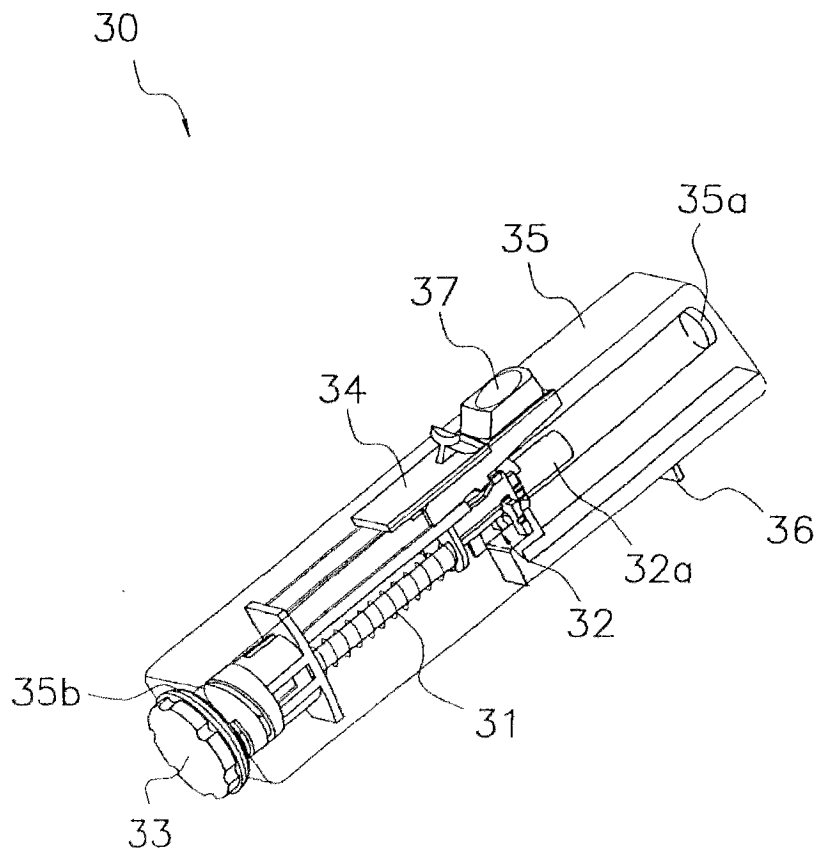
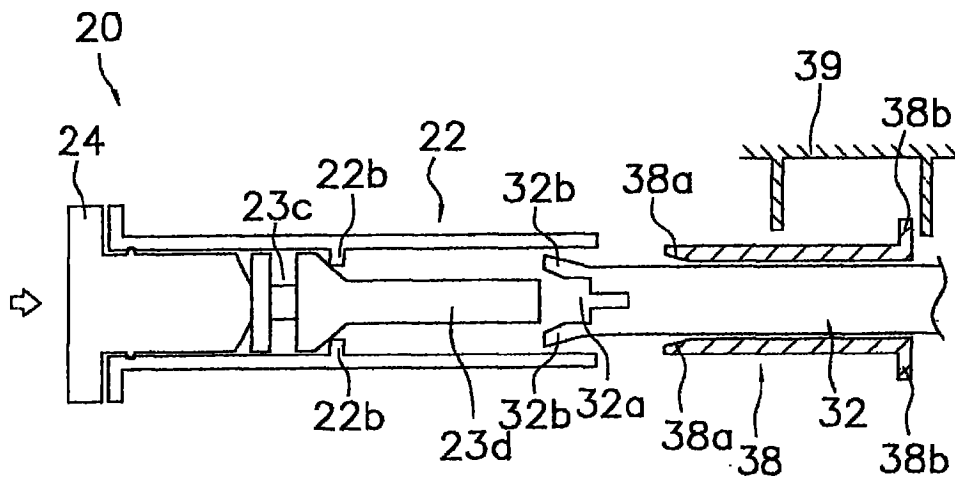
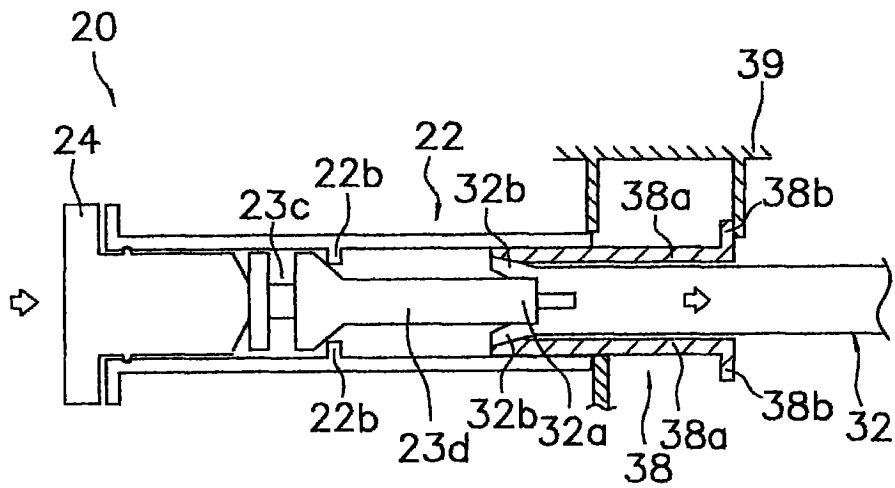


图6

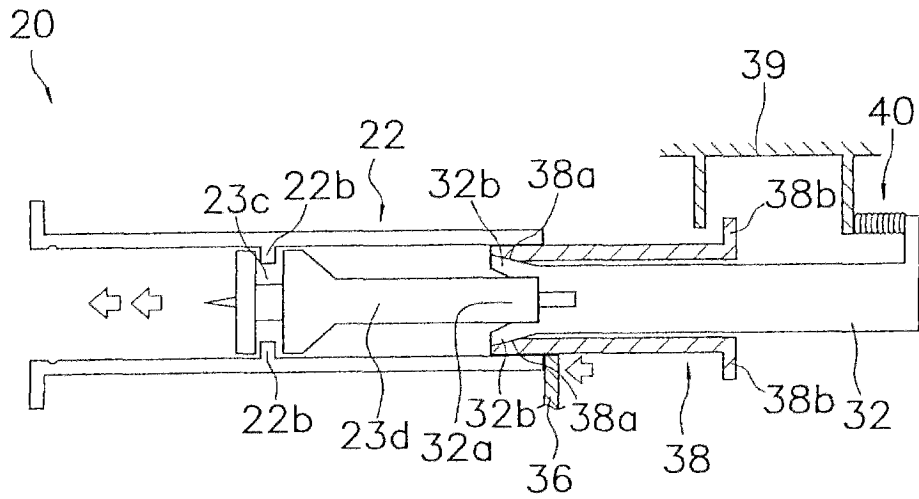


(a)

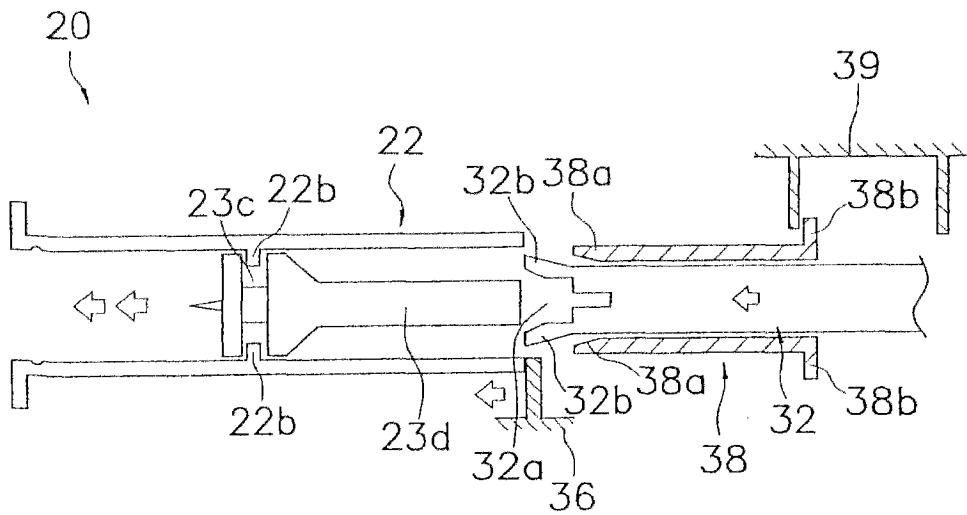


(b)

图7



(a)



(b)

图8

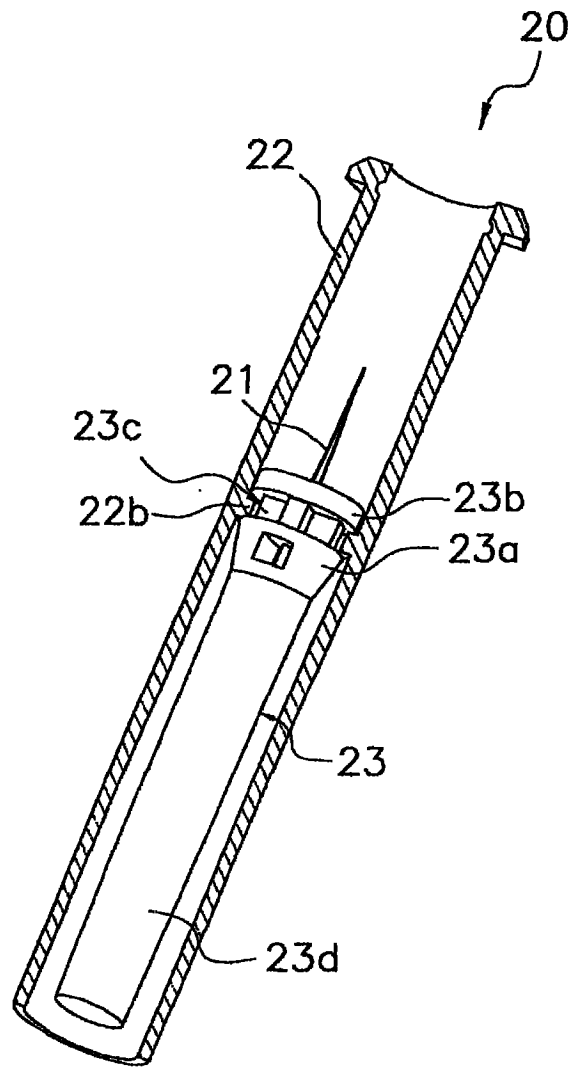
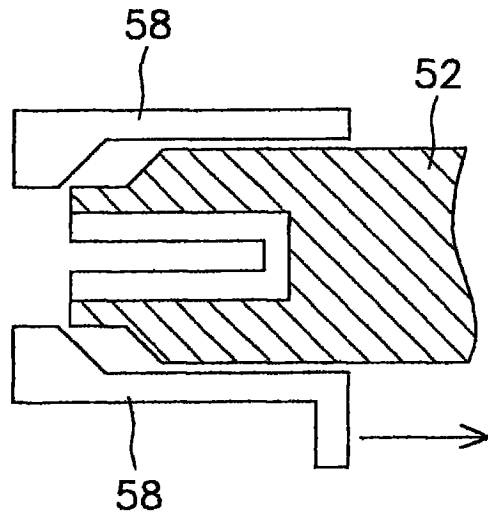
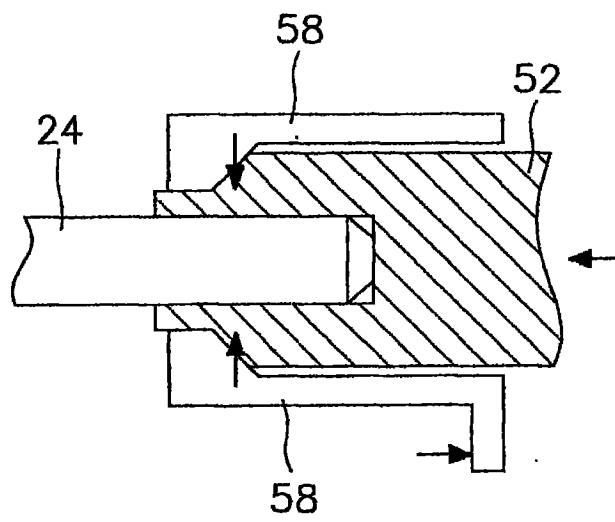


图9

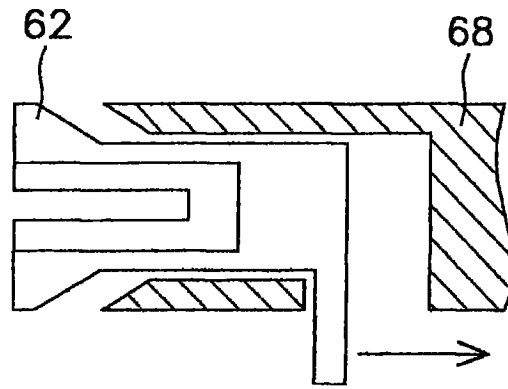


(a)

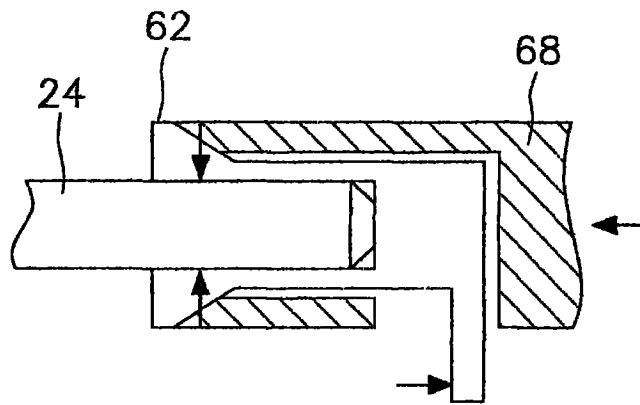


(b)

图10



(a)



(b)

图11

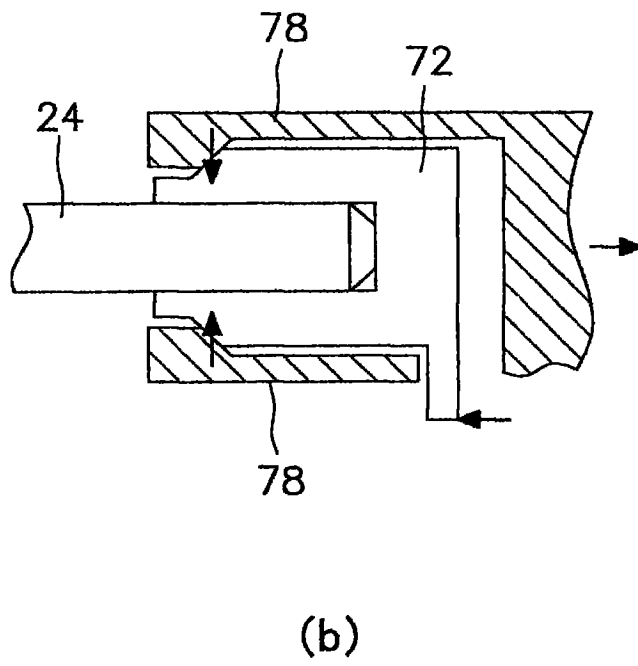
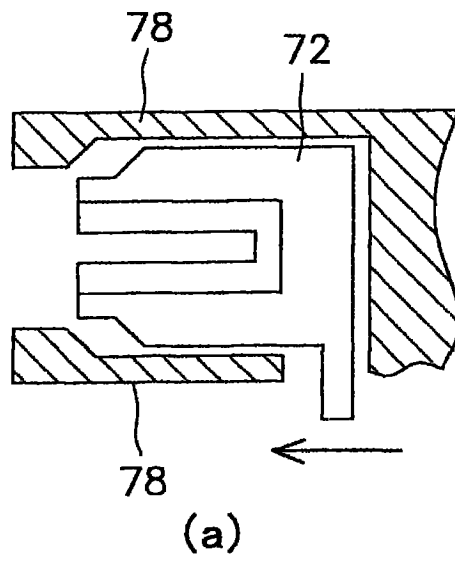


图12

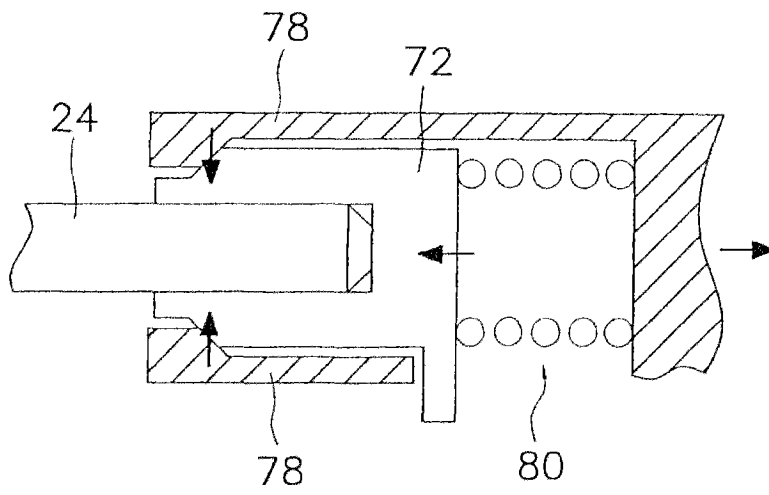


图13

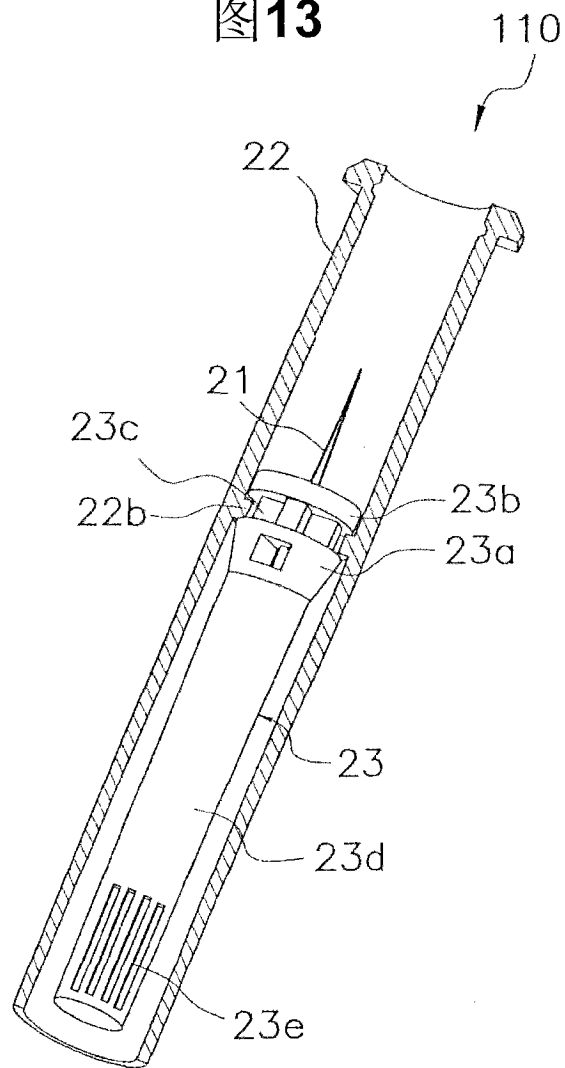


图14

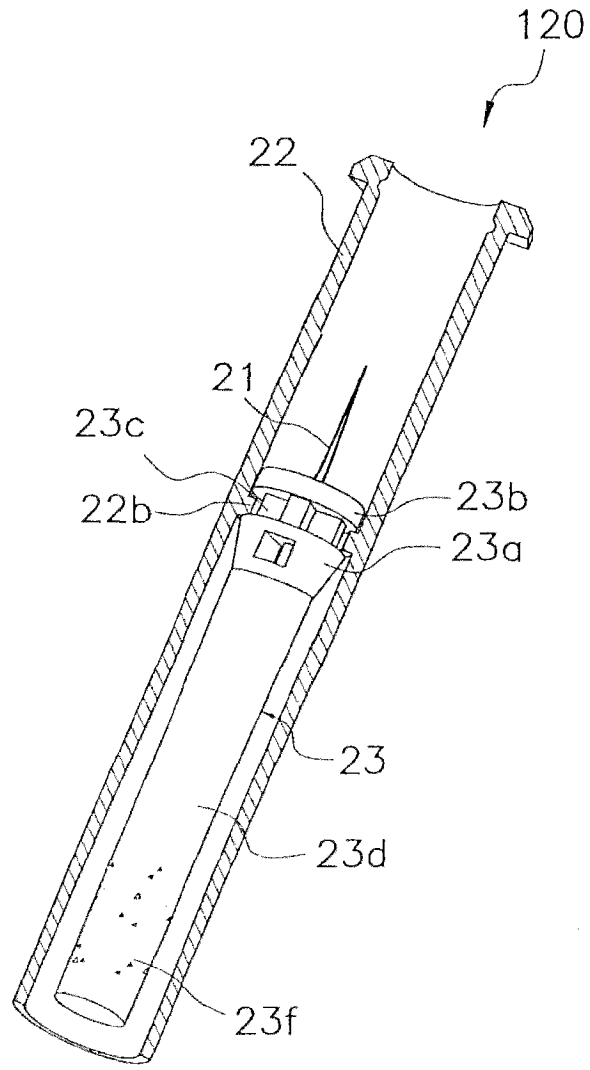


图15

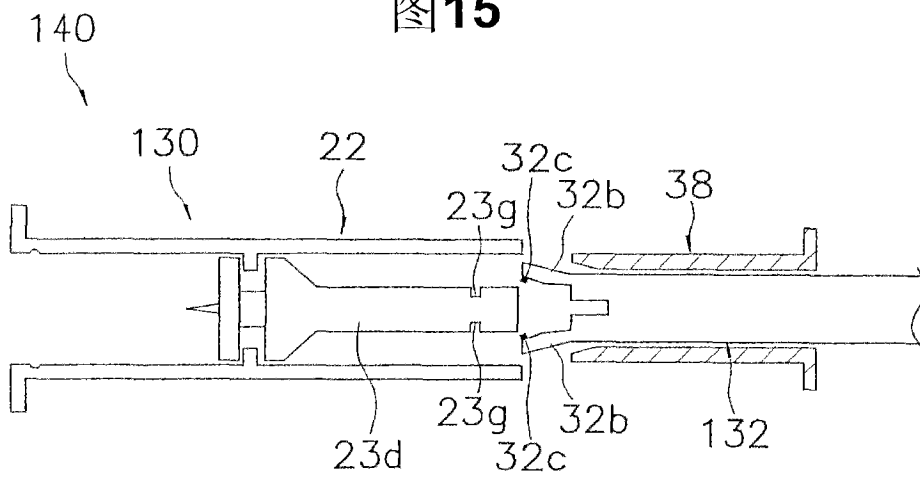


图16

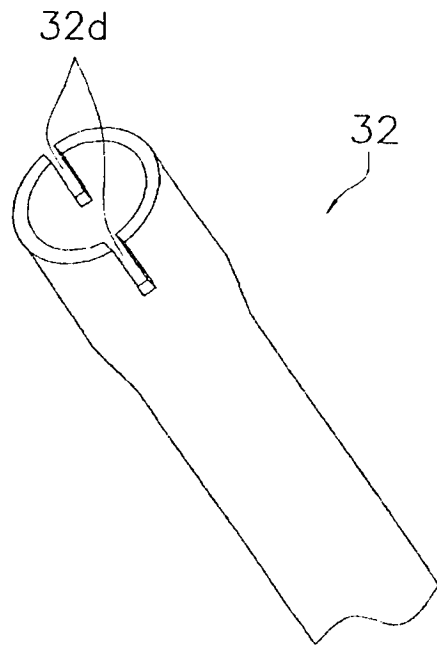


图17