

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

A61M 5/00

A61M 5/32 A61M 5/178

[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 99811219.4

[43] 公开日 2001 年 10 月 24 日

[11] 公开号 CN 1319023A

[22] 申请日 1999.5.13 [21] 申请号 99811219.4

[30] 优先权

[32] 1998.7.31 [33] US [31] 60/094,801

[32] 1998.12.14 [33] US [31] 60/112,504

[32] 1999.2.20 [33] US [31] 60/120,888

[86] 国际申请 PCT/US99/10609 1999.5.13

[87] 国际公布 WO00/06221 英 2000.2.10

[85] 进入国家阶段日期 2001.3.22

[71] 申请人 MDC 投资控股公司

地址 美国特拉华州

[72] 发明人 M·博蒂克 J·巴克尔

T·哈尔塞斯

[74] 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

代理人 曾祥凌

权利要求书 4 页 说明书 19 页 附图页数 10 页

[54] 发明名称 针头可退回的医用装置

[57] 摘要

一种导管插入装置(10)用以插入套装在针头上的导管(70)。装置(10)具有一插入针头(30),针头在使用后可退进装置(10)的壳体(20)以免露出受污染的针头(30)。针头夹持器(40)对抗偏压构件(60)向后的偏压将针头(30)可松开地夹持在伸出位置上。针头夹持器(40)与导管(70)的套筒(72)接合而在从插入装置(10)上取下导管时使针头夹持器(40)自动松开针头(30)。偏压构件(60)就将针头向后推进装置的壳体(20)。此外,还提供一种用以将导丝插入病人的装置以及插入导丝的方法。



权 利 要 求 书

1. 一种医用装置, 具有:

一空心壳体;

5 一导管, 装在壳体上;

一针头, 具有一可在一从壳体内向前伸出的伸出位置和一使针头尖端封闭在壳体内部的退回位置之间操作的尖端;

一偏压构件, 朝向退回位置偏压针头;

10 一针头夹持器, 与插入针头作固定连接并可松开地将插入针头夹持在伸出位置上, 包括一长条形臂, 此臂具有与导管接合的随动器部分;

其中针头夹持器在将导管从壳体上取下时松开针头而使偏压构件向后推动针头。

15 2. 按权利要求 1 所述医用装置, 具有一用以将针头锁定在退回位置上的锁定器。

3. 按权利要求 1 所述医用装置, 其中: 长条形臂具有一与壳体可松开啮合的锁扣。

4. 按权利要求 1 所述医用装置, 具有一与针头夹持器一体地形成的反流腔。

20 5. 按权利要求 1 所述医用装置, 其中: 在使针头退回之前针头夹持器受强制作绕轴转动的动作。

6. 一种医用装置, 包括:

一空心壳体;

25 一针头, 可在一从壳体向前伸出的伸出位置和一使针头封闭在壳体内部的退回位置之间操作;

一偏压构件, 朝向退回位置偏压针头; 和

一杆件, 装在壳体上, 可在一锁定位置和一非锁定位置之间摆动;

30 一导丝, 通过杆件和针头伸出, 其中该导丝与杆件接合以免杆件绕轴转到非锁定位置上;

其中将导丝插入病人就会从导丝上松开杆件, 由此杆件绕轴转到非锁定位置上并且偏压构件将针头向后推进壳体。

7. 按权利要求 6 所述医用装置, 其中该针头夹持器包括一外露的可用手操作的表面, 使用人可接合此表面以便推迟退回动作。

8. 按权利要求 6 所述医用装置, 具有一与针头流体连通的流体腔。

5 9. 按权利要求 6 所述医用装置, 其中: 杆件与壳体固定连接。

10. 一种用以将导丝插入病人的方法, 包括以下步骤:

提供一装置, 该装置具有一壳体、一针头、一用以可松开地夹持针头而使针头从壳体向前伸出的针头夹持器和一可松开地啮合针头夹持器的导丝;

10 将导丝插入病人, 从而使导丝移动而脱离针头夹持器;
使针头退进壳体。

11. 按权利要求 10 所述方法, 包括以下步骤:

选择性地手动接合针头夹持器以便阻止针头退回;

15 松开与针头夹持器的选择性手动接合以便脱离针头夹持器和针头。

12. 一种医用装置, 具有:

一空心壳体;

一导管, 装在壳体上;

20 一针头, 可在一从壳体向前伸出的伸出位置和一使针头封闭在壳体内部的退回位置之间操作;

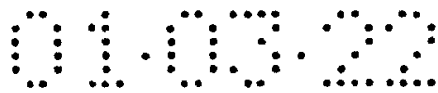
一偏压构件, 朝向退回位置偏压针头;

25 一杆件, 装在壳体上, 可在一锁定位置和一非锁定位置之间绕轴转动, 其中杆件具有一前部和一后部, 前部与导管接合以免杆件绕轴转到非锁定位置上, 后部对抗偏压构件的偏压而夹持针头, 其中在从壳体上取下导管时导管脱离杆件而允许杆件可绕轴转到非锁定位置上, 从而使后部脱离针头并且偏压构件将针头向后推进壳体;

一外露表面, 可用手进行操作而将针头夹持器保持在锁定位置上。

30 13. 按权利要求 12 所述医用装置, 其中: 导管具有一内表面和一外表面, 杆件前部与导管外表面接合。

14. 按权利要求 12 所述医用装置, 具有一与针头流体连通的流体腔。



15. 按权利要求 12 所述医用装置，其中：杆件与壳体固定连接。

16. 按权利要求 12 所述医用装置，其中：杆件后部向后与导管相隔开。

5 17. 按权利要求 12 所述医用装置，其中：导管可在一导管装在壳体上的装上位置和一导管从壳体上取下的取下位置之间操作，其中该装置具有一与导管相关的指示器，在使导管移到位于装上位置和取下位置之间的一位置上时其可操作而提供一指示信号。

18. 按权利要求 12 所述医用装置，其中：指示信号是可听的或可触摸的。

10 19. 按权利要求 17 所述医用装置，其中：指示信号是可视的。

20. 一种医用装置，具有：

一空心壳体；

一导管，装在壳体上；

15 一针头，可在一从壳体向前伸出的伸出位置和一使针头封闭在壳体内部的退回位置之间操作；

一偏压构件，将针头向后偏压到退回位置；

一针头夹持器，可在一锁定位置和一非锁定位置之间操作，其中在锁定位置上针头夹持器对抗杆件的偏压将针头夹持在伸出位置上；

20 一外露表面，手动操作以便将针头夹持器保持在锁定位置上。

21. 一种用以插入静脉注射导管的方法，包括以下步骤：

提供一导管插入装置，该装置具有一壳体、一可卸地装在壳体上的导管套筒、一针头和一用以可松开地夹持针头以便针头向前伸出壳体的针头夹持器；

25 使导管与壳体的啮合脱开；

选择性地手动接合针头夹持器以阻止针头退回；

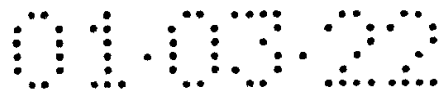
松开与针头夹持器的选择性手动接合，以便脱开针头夹持器和针头；

使针头退进壳体。

30 22. 一医用装置，具有：

一空心壳体；

一针头，具有一尖端，其可在一向前伸出壳体的伸出位置和一使



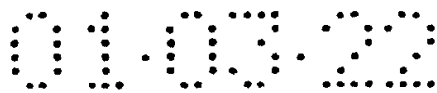
针头尖端封闭以免意外碰触尖端的退回位置之间操作；

一偏压构件，朝向退回位置偏压针头；

一由针头携带的可插入静脉的构件；和

夹持装置，在伸出位置上可松开地夹持针头，其中在将可插入静

- 5 脉的构件插入病人时针头夹持器松开针头，这样偏压构件将针头向后推到退回位置上。



说明书

针头可退回的医用装置

发明领域

- 5 本发明涉及带针头的医用装置，此装置举例来说可用以将导管或导丝插入病人的血管内。更具体地说，本发明涉及这样一种装置，其具有针头可退回特征，使该装置不能重新使用并可安全地处置。

背景

- 10 各种医用装置使用针头穿刺病人皮肤以便作出诊断或进行治疗。有一种装置为静脉注射导管插入装置，用以将装有针头的导管插入病人血管。另一种装置为用以将导丝引入病人的装置。导丝就用以将导管导入病人。一旦使导丝或导管作适当定位后就退出导管插入装置而将导丝或导管留在血管内。在从病人退出针头后对这种医用装置的操作由于针头无意中会刺戳医务人员会传播各种病原体，特别是人
- 15 类免疫病毒。

- 自 20 世纪 80 年代中期以来，对针头无意中刺戳危害的关注已引发很多有关安全针头装置的设计方法。这类装置大体上可分为滑套式针头装置或针头退回式装置，在滑套式针头装置中，在使用后使一阻隔体套住针头，在针头退回式装置中，在使用后使针头退入装置。后
- 20 一类针头退回式装置可进一步分为手动和半自动退回装置。手动退回装置以 Haller 的美国专利 No. 4, 026, 287、Jagger 的 No. 4, 592, 744、Haber 的 No. 4, 808, 169 和 Haber 的 No. 5, 067, 490 为例要求使用人向后拉动或滑动与针头连接的机构而使针头退入装置。在半自动针头退回装置中可用偏压构件如弹簧在使用人作动一释放机构时将针头推
- 25 入或拉入装置。这类装置的例子为美国专利中 Haber 等的 No. 4, 813, 426 和 Dysarz 的 No. 5, 125, 414。

- Kulli 的美国专利 No. 4, 747, 831 和 Kulli 的美国专利 No. 4, 900, 307 相应地示出导管插入装置和针头作半自动退回的注射器。在这两个专利中所示退回机构据揭示是在将导管从插入装置上取
- 30 下或将针头从病人取出后由使用人按下一释放按钮来作动的。

属现有技术的半自动装置要求操作人进行手动操作。在很多情况下如在紧急情况下操作人一时分心或一时匆忙会有意无意地未进行

退回动作所需手动操作。在这种情况下，使用过的针头仍露在外面而造成针头意外刺戳的危险。因此要求提供一种自动退回针头的机构从而在将导管插入病人的正常操作中使针头退回而不必进行单独的手动操作。还要求提供一种构件数有限的装置而使装置可在制造中节省成本。

发明概述

因此，本发明提供一种具有一空心壳体和一装在壳体上的导管。装置具有一针头，针头可在一从壳体向前伸出的伸出位置和一使针头套装在壳体内的退回位置之间操作。一偏压构件向退回位置偏压针头。一针头夹持器与针头作固定连接。针头夹持器对抗偏压构件的偏压将针头夹持在伸出位置上。针头夹持器最好具有一长条形臂，此臂具有一与导管接合的随动器部分。在从壳体上取下导管时导管脱离随动器部分而使针头夹持器松开针头。偏压构件就将针头向后推进壳体。

本发明还提供一种具有空心壳体和插入导丝所用针头的医用装置。装置具有在向前伸出壳体的一伸出位置和使针头套装在壳体内的一退回位置之间操作的针头。一偏压构件向退回位置偏压针头。装置具有一可在第一位置和第二位置之间操作的针头夹持器，在第一位置上针头夹持器对抗偏压构件向后的偏压可松开地啮合针头，在第二位置上针头夹持器松开针头而允许偏压构件将针头移动退回位置上。导丝啮合针头夹持器而阻止针头夹持器移到松开位置上。在将导丝穿入病人后，就使针头夹持器移到松开位置上，偏压构件也就将针头向后推进壳体。

本发明还提供一种插入由一针头携带的一医用器具如静脉注射导管或导丝的方法。方法包括提供一插入装置的步骤，插入装置具有一壳体、一针头和一针头夹持器，夹持器用以对针头作可松开的夹持而使针头向前伸出壳体。通过针头使医用器具插入病人。操作人选择性地用手夹持针头夹持器而阻止针头退回。操作人然后松开选择性地用手夹持的针头夹持器而松开针头。针头就退进壳体。

附图描述

对以上概述和以下对本发明优选实施例的具体说明在结合附图进行阅读时会有更好的理解，图中：

图 1 为具有可退回针头的导管插入装置透视图;

图 2 为图 1 所示装置剖面图;

图 3 为图 2 所示装置剖面图, 示出针头退回前取下导管时的装置;

5 图 4 为图 2 所示装置剖面图, 示出针头退回后的装置;

图 5 为具有可退回针头的导管插入装置另一实施例剖面图;

图 6 为图 5 所示装置剖面图, 示出针头退回前取下导管时的装置;

图 7 为图 5 所示装置剖面图, 示出针头退回后的装置;

10 图 8 为用以将导丝导入病人、针头可退回的装置侧视图;

图 9 为图 8 所示导丝导入装置局部放大剖视图;

图 10 为图 8 所示导丝导入装置侧视图, 示出在退回位置上的针头;

图 11 为用以将导丝导入病人、针头可退回的装置第二实施例侧视图;

图 12 为图 11 所示导丝导入装置侧视图, 示出在退回位置上的针头;

图 13 为本发明针头可退回的导管插入装置侧视图;

图 14 为图 13 所示导管插入装置底视图;

20 图 15 为图 13 所示导管插入装置剖面图;

图 16 为图 13 所示导管插入装置针头夹持器底视图;

图 17 为图 16 所示导管插入装置侧视图;

图 18 为本发明针头可退回的导管插入装置另一实施例部分剖示侧视图;

25 图 19 为图 18 所示导管插入装置局部放大图, 示出在锁定位置上的锁定按钮;

图 20 为图 18 所示导管插入装置部分剖示侧视图, 示出在退回位置上的针头;

图 21 为图 20 所示导管插入装置局部放大图, 示出在非锁定位置上的锁定按钮;

30 图 22 为本发明针头可退回的导管插入装置第二替代性实施例剖面图;

图 23 为图 22 所示导管插入装置剖面图，示出在退回位置上的针头；

图 24 为图 23 所示导管插入装置局部放大剖面图；

图 25 为图 23 所示导管插入装置局部放大剖面图。

5 优选实施例的详细描述

如图 1~4、特别是图 1 所示，用以将套装在针头上的导管 70 插入病人的装置总的示为 10。装置 10 具有一可退回的针头 30，用以穿刺病人皮肤而插入导管 70。在将导管 70 插入病人后，针头 30 自动退进装置 10 而使受污染的针头尖端套装在装置内以免意外的针头刺戳。

如图 2~4 所示，装置具有一大体上为筒形的壳体 20、一针头 30、一向后偏压针头的弹簧 60 和一对抗弹簧偏压可松开地夹持针头的针头夹持器 40。针头可在一伸出位置和一退回位置两个位置之间操作。在伸出位置上，针头 30 向前从壳体 20 前端伸出。在退回位置上，针头退进壳体而将尖端套装在壳体内以免意外地碰触尖端。在针头如图 2 所示位于伸出位置时，弹簧将针头向后向退回位置上偏压。针头夹持器将针头可松开地夹持在伸出位置上。针头夹持器与导管 70 相互配合而在将导管从装置上取下时针头夹持器自动地松开针头而使针头退进壳体如图 4 所示。

现按图 2 对装置构件作更具体的说明。壳体大体上为筒形，壳体 20 的前端具有直径缩小的锥形端部 22。将导管 70 装在端部 22 上。这样，端部 22 具有锥度以与导管 70 套筒 72 内部锥面配合。

导管 70 具有大体上为锥形的套筒 72 和与导管套筒作固定连接的柔性套管 74。导管 70 装在壳体端部 22 上而使套管 74 套装在针头前端上。但，针头尖端从套管中向前伸出而使尖端在使用前露出。

在将导管 70 装在端部 22 上时，导管套筒 72 与针头夹持器 40 接合。针头夹持器 40 为一与针头 30 作固定连接的长条形臂。此臂向前通过一开口伸出靠近端部的壳体前端。臂 40 的前部形成一随动器部分 46。随动器部分通过靠近端部 22 的壳体开口从壳体向前伸出而与导管套筒 72 接合。

针头夹持器 40 具有一凸部 45，凸部在随动器部分 46 的后面径向向外凸。凸部 45 与前缘 24 接合，前缘由开口形成，臂 40 通过此开口

在端部附近伸出。凸部 45 用作锁扣以便对抗弹簧偏压而卡住针头夹持器和所带针头。

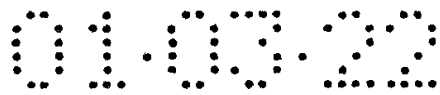
5 在将导管 70 装在端部 22 上时，导管套筒 72 卡紧针头夹持器 40 的随动器部分 46 而使凸部 45 卡在前缘 24 上。这样，在将导管装在装置上时使针头 30 对抗针头的偏压保持在伸出位置上。取下导管 70 会使针头夹持器径向向内偏移而使凸部脱离前缘。在本示例中，弹簧向后的偏压在取下导管时使针头夹持器径向偏移。

10 针头夹持器的臂是由柔性塑料构成的，因而此臂是可作弹性变形的。针头夹持器的臂 40 在其松弛状态下与前部开口的前缘 24 处于接触状态。前缘 24 最好向后倾斜而使在针头夹持器 40 上的凸部 45 形成一配接斜面。这两个配接面可在图 3 和 4 中最清楚地看出。弹簧所作向后的偏压力以一径向分力和一轴向分力的形式作用在此臂上。径向分力促使针头夹持器的臂 40 向内而使凸部 45 向上越过前缘 24 浮动直至与前缘脱离。弹簧 60 就将针头夹持器和所带针头向后推动而
15 进入壳体，从而将针头尖端套装在壳体内。

20 装置 10 还具有在针头后端将其封住的流体储存器 50。流体储存器 50 与针头 30 作流体连通而用作反流腔。因此，在将针头插入病人静脉时，血液就通过针头流入反流腔。反流腔 50 的后端是用多孔疏水通风栓 52 封住的。在血液进入反流腔时空气透过通风栓而使空气排出反流腔。但，通风栓 52 对血液是不可穿透的以免血液漏出反流腔。壳体和反流腔是由透明塑料构成的，因而在反流腔内的血液就用作针头已正确插入病人静脉的可视指示器。

25 在本示例中，反流腔 50 和针头夹持器 40 整个地形成一单体结构。此两构件是用一种粘结剂如可用紫外线固化的环氧树脂进行固定连接的。弹簧围绕针头装在壳体内。弹簧前端支承在壳体前端，弹簧另一端支承在成整体的针头夹持器和反流腔上。

30 在本示例中，壳体 20 短于针头 30 和反流腔 50 的组合长度。因此，壳体 20 后端一般是敞开的，使反流腔在退回针头时可向后伸出壳体如图 4 所示。装置还具有锁定或限制特性而使针头不会被向后推出壳体。最好在壳体侧面形成开口 26，此开口在尺寸上可接纳针头夹持器臂 40 的前部 46 而起后向锁定的作用。针头夹持器的弹性径向向外偏压针头夹持器。在将针头向后推动时，针头夹持器 46 的前端嵌



入开口 26 而使凸部 46 卡在开口的后沿上，使针头不致继续向后移动。此外，针头夹持器 40 的前端卡在开口 26 的前沿上而使针头不致向前移动，从而使针头退回后不会再伸出去。

5 在将导管 70 从装置上取下并插入病人时，来自病人的血液会流出导管后端。一般来说，一旦将导管接在流体储存器如静脉注射囊上，来自静脉注射囊内流体的流体压力足以防止或限制血液通过导管从病人流出。但，在将静脉注射囊接到导管上之前，血液会漏出导管。因此，在将导管插入病人之后就应堵住导管以免血液漏出。

10 因此，端部 22 最好在将导管装在端部上时与导管套筒 72 内部构成流体密封。这样，在从壳体上取下导管和退回针头后，可将端部插入导管而堵住导管。此外，如图 3 所示，端部最好伸到针头夹持器 40 随动器部分 46 的前面而使端部 22 在退回针头后立即大体上堵住导管。此外，由于端部 22 在随动器部分 46 的前面伸出，针头在退回时和退回后都不会露出来。

15 如上所述形成的装置操作如下。在使用之前将针头 30 置于伸出位置上而使针头尖端露出。将针头尖端插入病人静脉。流入反流腔 50 的血液向医务人员指示针头已插入静脉。这时推进导管以便从装置 10 上取下导管而将导管 70 穿进病人静脉。为此，导管套筒 72 最好具有一凸体 73 以便医务人员可用握住装置的手的一个手指向前推动。在 20 将导管推到针头夹持器 40 随动器部分 46 的前面时，针头夹持器 40 向内偏移而松开针头。弹簧 60 就向后推动针头 30、针头夹持器 40 和反流腔 50 而使针头尖端套装在壳体 20 内。必要时医务人员就可将端部 22 插入导管以便重新堵住导管以免血液漏出。

25 图 5~7 示出另一优选实施例。在第二实施例中，对与图 1~4 所示和以上所述第一实施例构件相同的构件用相同的参考数字但加以 100 来表示。

30 第二实施例总的示为 110。装置 110 具有壳体 120、可退回的针头 130、向后偏压针头的弹簧 160 和对抗弹簧的偏压可松开地夹持针头的针头夹持器 140。套装在针头上的导管 170 装在装置 110 的前端。针头夹持器 140 与导管配合以便在从装置 110 上取下导管时就松开针头，弹簧就将针头向后推进壳体 120。

针头夹持器 140 的形状与结合第一实施例所述针头夹持器 40 相

仿。针头夹持器具有与针头 30 作固定连接、弹性可挠曲的长条形臂。针头夹持器前端通过靠近端部 122 的壳体前端开口伸出。针头夹持器的前部 146 与导管套筒 172 的侧面接合。与第一实施例相仿，导管套筒 172 径向向外卡紧针头夹持器的臂而使臂的凸部 145 卡在由壳体前端开口形成的前缘 124 上。因此，在从装置 110 上取下导管 170 时，针头夹持器 140 向内偏移而松开针头 130。弹簧就将针头向后推进壳体 120。如图 7 所示，壳体经加长而使整个针头和反流腔在退回位置上套装在壳体内。

这样，如同第一实施例，针头在使用后自动退回而使医务人员不必进行任何附加的步骤就可将受污染的针头安全地套装起来。将导管 170 插入病人这一步骤就足以使针头退回。但，如以下还要说明，医务人员必要时可推迟退回动作。

有时会要求医务人员在将导管插入病人后推迟退回动作。因此，装置 110 在壳体 120 侧面具有窗口 121。将针头夹持器 140 置于窗口附近而使医务人员可用手夹紧针头夹持器。如果医务人员需控制退回动作，医务人员可施加压力以便径向向内偏移针头夹持器而使其接触一内壁 125。这样，就把针头夹持器夹在医务人员握掌和内壁之间以免针头退进壳体。一旦医务人员松开针头夹持器，针头就退进壳体。

最好使窗口 121 的位置可使医务人员在握持装置 110 使用时能夹住针头夹持器。因此，握持部分是在壳体前端形成的。握持部分是沿壳体两侧一对彼此相对的凹弧面形成的。窗口 121 是在握持部分彼此相对的凹弧面中的一个表面上形成的。

装置的操作如下。在使用前，针头向前从壳体伸出如图 5 所示。医务人员握住装置 110 壳体的握持部分。这时医务人员通过窗口 121 夹紧针头夹持器。将针头 130 插入病人作静脉注射。一旦在反流腔 150 内看到血液，就将导管轴向向前推进而将导管插入病人。一旦将导管轴向向前推到针头夹持器的前面，针头除非医务人员在针头夹持器上作力就会松脱退回。如果医务人员不需推迟退回动作，医务人员可松开手指作用在针头夹持器上的压力而使弹簧的偏压克服手指压力。医务人员也可用足够的力保持其胜过弹簧 160 偏压的握力。一旦医务人员松开装置，针头就自动退进壳体而将针头尖端套装起来。这样，针

头在使用装置后不需任何附加的步骤如按压按钮就自动退回。与此同时，医务人员如需推迟退回动作而控制退回动作也不需作任何附加的步骤就可做到。通过使用装置时的自然步骤就能做到这种控制。但，即使医务人员要求推迟退回动作，只要医务人员对装置松握，针头还是会自动地退回去而不需任何其他的操作。

装置 110 还具有一可调的端部构件 22。在第一实施例中，端部 22 与壳体成一整体。在第二实施例中，端部为一单个的构件，构件插在壳体前端的插座内，插座是为接纳端部构件作成的。端部构件 122 可相对于壳体 120 作轴向调整。通过调节端部构件的轴向位置可变动外露针头尖端伸出导管套管的长度。

如图 8-10 特别是图 8 所示，用以将导丝 270 引入病人的装置总的示为 210。装置具有用以穿入病人静脉的针头 240。通过针头将导丝插入病人静脉。在将导丝插入病人后，插入针头自动退回而使经污染的针头不会接触使用装置的医务人员。此外，使用装置的医务人员必要时可控制装置的退回动作而推迟退回动作。但，即使推迟退回动作，一旦医务人员放下装置，退回动作就自动产生。

如图 8 所示，装置具有壳体 220，壳体具有直径缩小的端部 224。针头 240 向前通过端部 224 开口伸出。壳体 220 的后端大体上是封闭的并具有一直径缩小的开口，导丝 270 通过此开口进入壳体内部。在壳体后端装一橡胶密封件 280。导丝 270 通过密封件内一开口延伸而与密封件 280 构成流体密封。此外，密封件 280 与导丝作摩擦接合而使导丝与壳体 220 作摩擦连接。

在端部 224 后面，壳体具有由很多凸起的凸部形成的握持区 222。在通常的操作中，使用人握住握持区以便在插入导丝时握住装置。

弹簧 260 围着针头向后朝向退回位置偏压针头 240。针头夹持器 230 可松开地将针头夹持在伸出位置上，在此位置上针头向前伸出壳体如图 8 所示。针头夹持器 230 具有长条形臂 232，此臂通过枢销 233 与壳体 220 作绕轴转动的连接，枢销形成针头夹持器的活动枢轴线。锁扣 235 是在远离枢销 233 的臂端在臂 232 上成一整体地形成的。锁扣 235 伸进壳体内。

如图 9 所示，锁扣 235 卡在固定在针头 240 后端的反流腔 250 上。

反流腔大体上为一筒形空腔。针头后端具有一侧口 242 以便在将针头插入病人静脉时血液通过侧口流入反流腔而向医务人员指示针头已穿入静脉。在推进导丝 270 前，导丝伸进针头 240 而使导丝前端位于针头内侧口 242 的后面。这样，导丝封住针头后端以免血液漏出反流腔后端。与此同时，导丝并不堵住侧口以便血液可通过针头流入反流腔。

用一多孔通风栓封住反流腔 250 前端，通风栓可使空气透过，但不会使来自反流腔的血液通过。反流腔后端大体上是封闭的并具有一用以接纳导丝 270 的小孔。导丝通过后面的小孔穿入针头。这样，导丝封住反流腔后面的小孔以免血液漏出反流腔。

如上所述，针头夹持器在一锁定位置和一非锁定位置之间绕轴转动，在锁定位置上针头夹持器对抗弹簧向后的偏压将针头夹持在伸出位置上，在非锁定位置上针头夹持器松开针头而使弹簧将针头向后推进壳体，从而将针头尖端套装起来。针头夹持器 230 在将导丝 270 插入病人后自动地从锁定位置绕轴转到非锁定位置上。导丝 270 阻止针头夹持器在将导丝插入病人之前绕轴转到非锁定位置上。

具体地说，通路 236 通过锁扣 235 延伸以便接纳导丝。导丝 270 通过锁扣通路 236 伸入反流腔如图 10 所示。在导丝留在锁扣通路内时锁扣不会绕轴转到非锁定位置上。在使导丝 270 后端移动到通路前面而将导丝从通路中脱出时，导丝不再阻止锁扣径向向外转动。弹簧 260 向后的偏压向后推动针头和所带反流腔。这一动作又径向向外推动锁扣，从而使臂 232 径向向外绕轴转离针头。弹簧就将针头推进壳体 220 如图 10 所示。

如前所述，操作装置 210 的医务人员可随意进行干预以推迟退回动作。具体地说，如图 8 所示，在锁定位置上，针头夹持器 230 留在握持部分的狭槽内。这样，在医务人员握住握持部分 222 时，医务人员也就握住针头夹持器的壁 232。只要医务人员握住针头夹持器，针头夹持器就不会绕轴转到非锁定位置上。这样，医务人员可在将导丝插入病人后推迟退回动作。但，只要医务人员松开针头夹持器 230，针头夹持器就会绕轴转到非锁定位置上，弹簧就会将针头推到退回位置上。

这样所形成的装置操作如下。将针头 240 插入病人。流入反流腔

的血液给出针头已插入静脉的可视指示。医务人员就通过针头推进导丝 270 而将导丝插入病人静脉。在推进导丝时，导丝穿过穿通锁扣 235 的通路 236。一旦使导丝 270 送到锁扣的前面，针头夹持器就绕轴转到非锁定位置上，弹簧就将针头推进壳体 220。如果医务人员需推迟退回动作，医务人员就在将导丝送到锁扣前面之前握住针头夹持器。在医务人员继续握住针头夹持器时，将导丝送到锁扣的前面。在医务人员需退回针头时，医务人员只需松开握住的针头夹持器。弹簧就自动地将针头向后推到退回位置上。

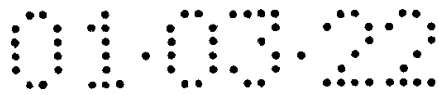
如图 11 和 12 所示，用以将导丝 370 引入病人的第二实施例总的示为 310。装置具有用以穿入病人静脉的针头 340。通过针头将导丝 370 插入病人静脉。在将导丝插入病人后，插入针头就自动地退进壳体 320 而使受污染的针头不致接触到使用装置的医务人员。此外，使用装置的医务人员必要时可控制装置的退回动作而推迟退回动作。但，即使推迟退回动作，只要医务人员放下装置，退回动作就自动产生。

导丝 370 最好为大体上不能拉伸的半柔性细丝。导丝前端是圆形的，导丝最好是硬质的。导丝的尺寸应使丝径稍小于针头 340 内孔以便导丝可在针头内滑动。

装置具有空心壳体或筒体 320。针头 340 通过一开口向前伸入壳体 340 前端。壳体 320 后端大体上是封闭的并具有直径缩小的开口，导丝 370 通过此开口进入壳体内部。橡胶密封件 380 位于壳体后部。导丝 370 通过密封件 380 内一开口延伸而与橡胶密封件构成液体密封。此外，密封件 380 与导丝作摩擦接合而使导丝与壳体 320 作摩擦连接。

弹簧 360 围着针头而向后向退回偏压针头 340 如图 12 所示。针头夹持器 330 可松开地将针头夹持在伸出位置上，在此位置上针头向前从壳体内伸出如图 11 所示。针头夹持器 330 为一与壳体成一整体的长条形臂而使臂 330 和壳体 320 形成一单一构件。臂 330 在成形时使臂径向向外向图 12 所示位置偏压。

如图 11 所示，在使用之前臂 330 伸入壳体 320 内部。臂 330 的前端形成一锁扣 335 而使其与固定在针头 340 后端的反流腔 350 接合。反流腔 350 为一大体上成筒形的空心腔。针头后端具有一侧孔 342



以便在针头穿入病人静脉时血液通过侧孔流入反流腔而向医务人员指示针头已穿入静脉。在推进导丝 370 之前导丝伸入针头 340 而使导丝前端位于针头侧孔 342 的后面。这样，导丝封住针头后端以免血液漏出反流腔后端。与此同时，导丝并不堵住侧孔而使血液可通过针头流入反流腔。

反流腔 350 的前端是用一多孔通风栓封住的，空气可从中透过，但来自反流腔的血液不能通过。反流腔后端大体上是封闭的，仅有用以接纳导丝 370 的小孔。导丝通过后面的小孔进入针头。这样，导丝封住反流腔后面的小孔以免血液漏出反流腔。

如上所述，针头夹持器在一锁定位置和一非锁定位置之间绕轴转动，在锁定位置上针头夹持器对抗弹簧 360 向后的偏压将针头夹持在伸出位置上，在非锁定位置上针头夹持器松开针头而使弹簧可将针头向后推进壳体以便套住针头尖端。针头夹持器 330 在将导丝 370 穿入病人后自动地从锁定位置绕轴转到非锁定位置上。在将导丝穿入病人前导丝 370 防止针头夹持器绕轴转到非锁定位置上。

具体地说，臂 330 具有用以接纳导丝 370 的一导丝前通路 332 和一导丝后通路 334。通路 332、334 的位置和朝向应使通路 332、334 在臂 330 位于图 11 所示锁定位置时大体上与针头 340 同轴线。这样，导丝 370 与针头夹持器的臂 330 接合而可松开地将臂夹持在锁定位置上，因而对抗弹簧 360 的偏压将针头 340 可松开地夹持在伸出位置上。在导丝 370 留在锁定通路 332、334 中之一中时，此臂就被阻止绕轴转到非锁定位置上。在使导丝 370 后端向导丝前通路 332 的前面移动而使导丝从此通路中脱出时，导丝就不再能阻止此臂径向向外移动。弹簧 360 向后的偏压就向后推动针头 340 和所带反流腔 350。这种情况连同臂 330 的径向偏压将此臂径向向外推动而使此臂径向向外绕轴转离针头。弹簧就将针头推入壳体 320 如图 12 所示。

如图 11 所示，最好将臂 330 弯成槽形或凹形。槽形的顶面最好垂直向下脱离针头 340 的中心线或轴线。如图 11 所示，导丝 370 在导丝通路 332、334 之间的部分处在壳体 322 的外面而露出以便医务人员用手操作。这样，医务人员可同时握住装置并将导丝 370 用手送入病人。具体地说，医务人员在用一手握住装置 310 时可接触通路

332、334 之间的导丝外露部分并向前移动导丝以便将导丝通过针头 340 穿入病人。

图 13-17 特别是图 13 示出用以将导管 450 插入病人的导管插入装置 410。装置 410 具有用以将导管 450 导入病人的针头 420。插入
5 装置 410 在操作人员从装置上取下导管 450 时可使针头 420 自动退入插入装置 410。此外，装置的构形使操作人可推迟退回动作。这些特征使操作人可控制退回动作而使针头在使用后自动退回，从而使针头成为不可重复使用而可安全处理的针头。

导管插入装置 410 具有大体上为筒形的空心筒体或壳体 430，壳体具有直径缩小的前方端部 434。使针头 420 可松开的夹持而使针头的前端通过筒体端部 434 内一开口向前伸出。针头可在一伸出位置和一退回位置之前操作。在退回位置上将针头套装在壳体内。

先将导管 450 装在导管插入装置 410 的前端而使针头 420 通过导管从装置前面伸出。导管 450 具有套管 452 和套筒 454。套管 452 套
15 住或接纳针头 420 的前部而使针头尖端稍从套管开口端伸出。

导管 450 具有装在导管套筒 454 上的柔性长条形套管 452。套管 452 与针头作伸缩式接合而使套管套住针头并使针头尖端 422 伸出套管前端。尖端 422 的后沿称作针头斜面的跟部。在针头斜面跟部和套管前端之间的长度称作定位长度。定位长度最好是可调的。

20 在本示例中，定位长度是可调的，只有保持针头伸出的位置不变而在将导管在使用前装在筒体上时调节导管 450 的位置。筒体 430 端部是可调的以便调节导管。

筒体 430 具有可更换的端部 434 如图 15 所示。在本示例中，端部 434 为一单独的构件，将此构件插在筒体 430 前端的开口内。端部
25 434 具有外部环形凸缘 439，导管套筒 454 的后沿 455 靠在此凸缘上。因此，改变端部 434 的轴向位置就可调节凸缘 439 的轴向位置，从而调节定位长度。

端部 434 具有大体上为筒形的后部，此后部具有略小于筒体 430 前部内径的外径。若干齿体 438 从端部 434 后端外表面伸出。齿体 438
30 与筒体 430 内表面接合而使端部 434 与筒体连接。凸缘 439 的轴向位置取决于端部后端插入筒体 430 的长度。调节端部插入长度就可调节凸缘 439 的轴向位置，从而调节定位长度。

如图 15 所示，大体上为筒形的腔 470 装在针头的后端。腔 470 形成一反流腔。将反流腔 470 装在针头 420 后端而使反流腔围住针头 420 的后端。反流腔后端用一多孔通风栓 472 封住。通风栓 472 使空气排出腔 470 而阻止血液逸出反流腔 470。

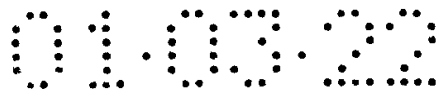
- 5 偏压件 460 将针头 420 向后向其退回位置偏压。在本示例中，偏压件为一围在针头外面的螺旋弹簧 460。弹簧 460 前端支承在在端部 434 内形成的凸肩上。弹簧的后端支承在反流腔 470 上而向后偏压反流腔和所带针头。也可使弹簧 460 通过一种粘结剂如环氧树脂与针头连接。一与壳体 430 作绕轴转动连接的针头夹持器或杆臂 440 对抗弹
- 10 簧 460 的偏压对针头 420 和反流腔 470 作可松开的夹持。

- 针头夹持器 440 具有前部 444 和后部 448。在本示例中，前部 444 从枢轴 442 向前延伸，后部 448 从枢轴 442 向后延伸。夹持器 440 前部 444 内表面在将导管装在插入装置 410 上时与导管 450 的套筒 454 接触。夹持器 440 的前部 444 最好与导管套筒 454 的外表
- 15 面接触或接合。也可使前部与导管套筒 454 内表面接合。针头夹持器 440 的后部 448 在将导管装在插入装置上时位于枢点和导管 450 的后面。

- 针头夹持器 440 的后部 448 具有一带锁扣 446 的释放杆。此杆可在一锁定位置和一非锁定位置之间绕轴转动。在锁定位置上释放杆作
- 20 大体上平行于装置 410 纵轴线的延伸。在释放杆端部的锁扣 446 穿过筒体 430 侧边的开口 432 而使反流腔 470 后端与锁扣接触以便将针头夹持在其伸出位置上。

- 应找正针头 420 的尖端 422 而使尖端的斜面相对于筒体 430 作圆周上的定位如图 13 所示。具体地说，最好使尖端作圆周上的定位而使尖端最靠前的一点垂直地位于尖端斜面跟部的下面。在本示例中，
- 25 反流腔 470 在构形上与针头夹持器配合以便找正针头斜面如以下所述。

- 反流腔 470 大体上为筒形而具有一沿反流腔长度延伸的平面。针头斜面所要求的圆周上的朝向是在使反流腔与针头连接时相对于反
- 30 流腔的平面进行定位的。如图 15 所示，针头夹持器后部 448 具有大体上为平面的表面或凸台 449，此表面与反流腔 470 配合以便相对于筒体 430 在圆周上找正针头 420。如图 15 所示，在针头夹持器 440



处于锁定位置时，使反流腔 470 的平面与针头夹持器凸台 449 找正并接合。这样，就使反流腔 470 和所带针头 420 相对于针头夹持器、因而也相对于筒体 430 在圆周上进行了定位。

5 在将导管装在插入装置上时在针头夹持器杆件的前部 444 和导管套筒 454 之间的接合阻止杆件绕轴转到其非锁定位置上。最好使夹持器 440 后部 448 受偏压而绕轴转离壳体 430 侧面。在本示例中，与反流腔 470 接合的锁扣 446 平面是带有角度的，从而使弹簧 460 的部分向后的偏压传递到杆件上而径向向外偏压杆件。在经过杆件端部取下导管 450 后，夹持器自由地绕轴转到其非锁定位置上，因
10 而使锁扣 446 脱离针头 420 后端。弹簧 460 就将针头向后推进壳体 430。

必要时操作人可按需要控制针头的退回动作如下。针头夹持器 440 具有一肋条 445，此肋条相对于针头夹持器杆件纵轴线是横向布置的。如图 13 和 14 所示，筒件 430 具有由若干平行间隔的肋条 431
15 构成的握持部分。针头夹持器肋条 445 大体上平行于握持肋条 431 而使针头夹持器肋条 445 构成握持部分的一部分。这样，如操作人需控制针头的退回动作，操作人就在握住装置 410 的握持部分时握紧针头夹持器的肋条 445。

操作人通过握紧针头夹持器肋条 445 阻止针头夹持器 440 从锁定
20 位置绕轴转到非锁定位置上。在操作人将导管 450 插入病人后，针头夹持器前部 444 与导管脱开，因而使针头夹持器可绕轴转向非锁定位置。但，操作人握紧针头夹持器肋条 445 就阻止针头夹持器绕轴转到非锁定位置上。操作人在针头夹持器肋条 445 上在需退回针头前保持一向内的力就可控制退回动作。在使导管 450 脱离针头夹持器 440 后
25 一旦操作人松开针头夹持器肋条 445，针头夹持器就自由地绕轴转到非锁定位置上而使弹簧 460 将针头 420 向后推进筒体 430。这样，装置在使导管 450 脱离插入装置壳体之前一直阻止发生退回动作。此外，装置可使操作人控制退回动作的时间而使退回动作发生在使用装置之后。

30 导管插入装置先是处在图 13 所示状态。导管插入装置 410 的操作人首先用针头 422 穿刺病人血管。在针头 422 穿入病人血管时，血液通过针头 420 流动而聚集在透明的反流腔 470 内。血液在反流腔 470

内的出现可用以向操作人指示针头已正确地穿入血管，导管 450 也已处于正确的位置。操作人就使导管套筒 454 向针头 420 的尖端 422 滑离装置 410 前端以便将导管管腔 452 插入病人血管。从装置上取下导管套筒 454 的动作在导管套筒边缘 455 通过杆件 444 端部时使夹持器 440 自动地绕轴转动而与针头端部脱离接触。但，操作人通过在取下导管套筒前握紧针头夹持器肋条 445 暂时制止自动退回动作。一旦操作人松开针头夹持器肋条 445，针头夹持器绕轴转动而脱离针头 420。针头就松脱而在弹簧 460 的偏压下退入导管插入装置 410 的筒体 430。操作人除了需作出正常的插入导管步骤外不必进行其他的动作来使针头退回。与此同时，操作人必要时可作出干预而推迟退回动作。

如图 15 所示，端部 434 还具有一个内径稍大于针头 420 外径的收缩部分 435。收缩部分 435 和针头之间的紧配合在重新堵塞步骤中限制血液漏进筒体 430 如以下进一步的说明所示。此外，外圆肋 437 从端部 434 前端径向凸出。肋 437 与导管套筒 454 的内腔配合而形成流体密封。此内腔具有斜度，其较大直径大于端部 434 上肋 437 的直径。内腔最前部分最好形成大体上为筒形的零斜度区。零斜度区的内径与端部 434 上肋 437 的直径相似。这样，在将导管 450 装上筒体 430 时肋 437 与零斜度区接合而形成流体密封。

在将导管插入病人和使针头 420 退回后可将装置端部 434 插入导管 450 而重新堵塞导管以免血液漏出导管。为此，导管 450 和（或）针头夹持器 440 前端在构形上便于绕轴转动针头夹持器而使针头夹持器前端并不影响重新堵塞导管。具体地说，针头夹持器前缘是圆形的以便针头夹持器 440 前部 444 在针头夹持器与导管 450 边缘 455 接触时绕轴向下转动如图 13 和 15 透视图所示。边缘 455 也可以是圆形的或斜形的以便在将导管从装置上卸下足够程度而使针头夹持器脱离针头 420 后，针头夹持器 440 在端部 434 相对于导管 450 向前轴向移动时绕轴转动。

在针头退回后将筒体 430 端部 434 插入导管空腔而重新堵住导管 450，从而使圆形肋 437 与零斜度区接合。肋 437 和零斜度区配合而形成流体密封，从而使血液不会围绕端部 434 从导管内漏出。此外，退回的针头 420 与端部 434 收缩部分 435 形成密封而减少或避免血液

从导管 450 漏进筒体 430. 在退回位置上, 锁扣 446 使针头弯曲和(或) 弯形。

5 端部 434 还具有—外周边凹部 436. 最初, 导管 450 围住端部 434 而操作人不能看到凹部 436. 当操作人从端部 434 上卸下导管 450 时, 凹部 436 显出而操作人可看到凹部. 在凹部 436 显出后, 继续卸下导管 450 就将导管移出针头夹持器 440 的前端而使针头夹持器绕轴转到非锁定位置上. 这样, 凹部对操作人成为可视指示器而给出可视信号, 表明继续向前移动导管会使针头退回. 凹部 436 最好在构形上加大在凹部和端部外表面其余部分之间的区别. 也可采用一种不同的可
10 视指示如在端部 434 上针头夹持器 440 前端的轴向后面采用一种环形着色线条。

图 18~20 示出导管插入装置的另一实施例 510. 图 17~20 所述另一实施例具有与结合图 13~17 所述第一实施例的构件相仿的构件. 对图 18~20 中与图 13~17 中构件相仿的构件采用相同的标号但
15 加以 500。

导管插入装置 510 具有从筒体或壳体 530 向前伸出的插入针头 520. 针头 520 用带有释放杆的针头夹持器 540 夹持. 针头夹持器 540 与装在壳体 530 端部 534 上的导管 550 接合. 这样, 在将导管装在装置 510 壳体 530 上时导管 550 阻止针头夹持器 540 绕轴转动而防止针
20 头 520 退回。

如在以上结合图 13~17 所述实施例中, 在图 18 中导管插入装置 510 在操作上也不用手动干预或不需单独的退回步骤就使针头自动退回. 针头夹持器 540 向非锁定位置受有偏压而在将导管 550 从插入装置 510 上取下时针头夹持器 540 自动绕轴转到其非锁定位置上而松开
25 针头 520. 弹簧 560 就将针头 520 向后推进壳体 530 而将针头 520 尖端安全地套装在壳体内。

此外, 如在前一实施例中, 装置 510 具有外露手动操作的表面供操作人必要时干预而推迟退回动作. 具体地说, 装置具有与—卡爪 549 接合的控制按钮 580, 卡爪与针头夹持器 540 连接. 控制按钮 580 在
30 一锁定位置和一非锁定位置之间操作. 在锁定位置上控制按钮与针头夹持器 540 上的卡爪 549 接合以免针头夹持器绕轴转到非锁定位置上而松开针头 520. 控制按钮可向非锁定位置移动, 也就是使针头夹持

器 540 处于非锁定位置。

控制按钮 580 和卡爪 549 具有配合斜面。在针头夹持器 540 绕轴转动时卡爪和控制按钮的配合斜面将一垂直的力传递给按钮而使控制按钮向上移到非锁定位置上。因此，不用操作人的干预，在将导管
5 550 从壳体 530 上取下时，针头夹持器 540 绕轴转到非锁定位置上而使控制按钮移到非锁定位置上。针头就退进壳体。

操作人可在取下导管前按下控制按钮 580 进行干预而推迟退回动作。由操作人在控制按钮上施加向下的力可使卡爪 549 锁定就位而防止针头夹持器绕轴转动。在将导管从壳体上取下后，只要操作人按住
10 控制按钮，针头夹持器就夹持针头。只要操作人松开控制按钮，卡爪就自由地转动而使针头夹持器绕轴转到非锁定位置上，针头就退回。这样，在使用装置之后，插入针头就自动退回，但必要时操作人可推迟退回动作。

装置 510 还示出另一种对反流腔 520 的安排。反流腔 520 可如前
15 一实施例在构形上使反流腔 470 封住针头 420 后面的开口端并使针头夹持器 440 与反流腔接合。在本示例中，也可使针头 520 的后端从反流腔 570 向后伸出而使针头夹持器 540 与针头后端接合。将针头后端堵住以免血液漏进壳体。此外，在针头侧面形成一侧孔，反流腔围住侧孔。来自病人的血液通过侧孔流进反流腔而用作病人动脉已被穿刺
20 的可视指示器。

图 22~25 示出导管插入装置另一实施例 610。装置 610 装有前面所述相似的构件。对这些构件用相同的标号但加以 600。

导管插入装置 610 具有从筒体或壳体 630 向前伸出的插入针头 620。针头 620 是用带有释放杆、可绕轴转动的针头夹持器 640 作可
25 松开的夹持的。针头夹持器 640 的一端与装在壳体 630 端部 634 上的导管 650 接合。在这种安排下，导管 650 在将其装在壳体 630 上、夹持器之下时阻止针头夹持器 640 松开针头 620。

如在以上结合图 13~21 所述实施例中，图 22 所示导管插入装置 610 也可不用手动干预或不需单独的退回步骤进行操作而自动退回针
30 头。针头夹持器 640 受有朝向非锁定位置的偏压，从而在将导管 650 从插入装置 610 上取下时针头夹持器 640 就自动绕轴转到其非锁定位置上而松开针头 620。弹簧 660 就将针头 620 向后推进壳体 630 而将

针头 620 尖端安全地套装在壳体内。

此外，如在前述实施例中，装置 610 具有外露手动操作的表面以便操作人必要时进行干预而推迟退回动作。具体地说，壳体具有向操作人提供握持装置 610 所需表面的握持部分 691。针头夹持器 640 位于握持部分 631 附近以便操作人可方便地接触针头夹持器以免针头夹持器绕轴转到非锁定位置上。

如图 22 和 23 所示，壳体 630 具有握持部分 631，这是由若干平行间隔的肋条构成的。肋条形成凸弧形安全防滑表面。如图 13 所示，壳体可具有用以握住装置的对置握持表面。在本示例中，筒体具有在壳体一侧的握持部分 631，而针头夹持器 640 的后部 648 位于壳体与握持部分相对的另一侧。针头夹持器 640 后部 648 的外露表面在构形上与握持部分 631 相似。因此，在操作人握住装置使用时，操作人在装置上所加垂直的握力压下针头夹持器的后部。只要操作人压下针头夹持器的后部，操作人就阻止针头夹持器绕轴径向向外转动而松开针头使其退回。

装置 610 还具有伸缩式筒体以缩短使用前壳体的总长。装置 610 也可采用如以上在装置 410-510 中所述单件式壳体。

装置 610 的壳体 630 具有两个构件，一外套筒 690 和一内套筒 695。内套筒 695 在外套筒 690 内伸缩。在使用前，将内套筒 695 套装在外套筒 690 后端内。在使针头 620 退回时，反流腔 670 和所带针头接触内套筒而使内套筒在针头退回时向后移动。这样，外套筒套装在外面而延长壳体的长度以适应针头的长度。

壳体具有一前止动体，用以防止内套筒 695 被重新插入外套筒 690。壳体还具有一后止动体，用以防止内套筒被向后移出外套筒后缘。

一对位于内套筒 695 侧面的弹性锁片 697 与外套筒 690 的后缘配合而用作前止动体。锁片 697 受径向向外的偏压。在将内套筒 695 套装在外套筒 690 内时，锁片 697 与外套筒内表面接合而使锁片大体上与内套筒的外表面对齐。在将内套筒向后移动而使锁片位于外套筒后部时，锁片径向向外弯曲如图 23 和 24 所示。因此，试图在退回后向前移动内套筒会使锁片与外套筒后缘相接，因而阻止向前的移动。

在外套筒 690 上的环形缘部 693 与内套筒 695 上的环形凸缘 696 配合而用作后止动体。如图 23 和 24 所示, 环形缘部 693 从外套筒 690 的后缘径向向外凸起。环形凸缘 696 从内套筒 695 前缘径向向外凸起。在将内套筒向后移动时, 环形凸缘 696 与环形缘部 693 接合而阻止内套筒进一步向后移动。

以上所述仅供说明而非供限定之用。这里并不排除所示和所述特征或其某些部分的任何等效内容。但, 应该承认, 在由所附权利要求书所限定的本发明范围和精神以内可以作出各种修改。

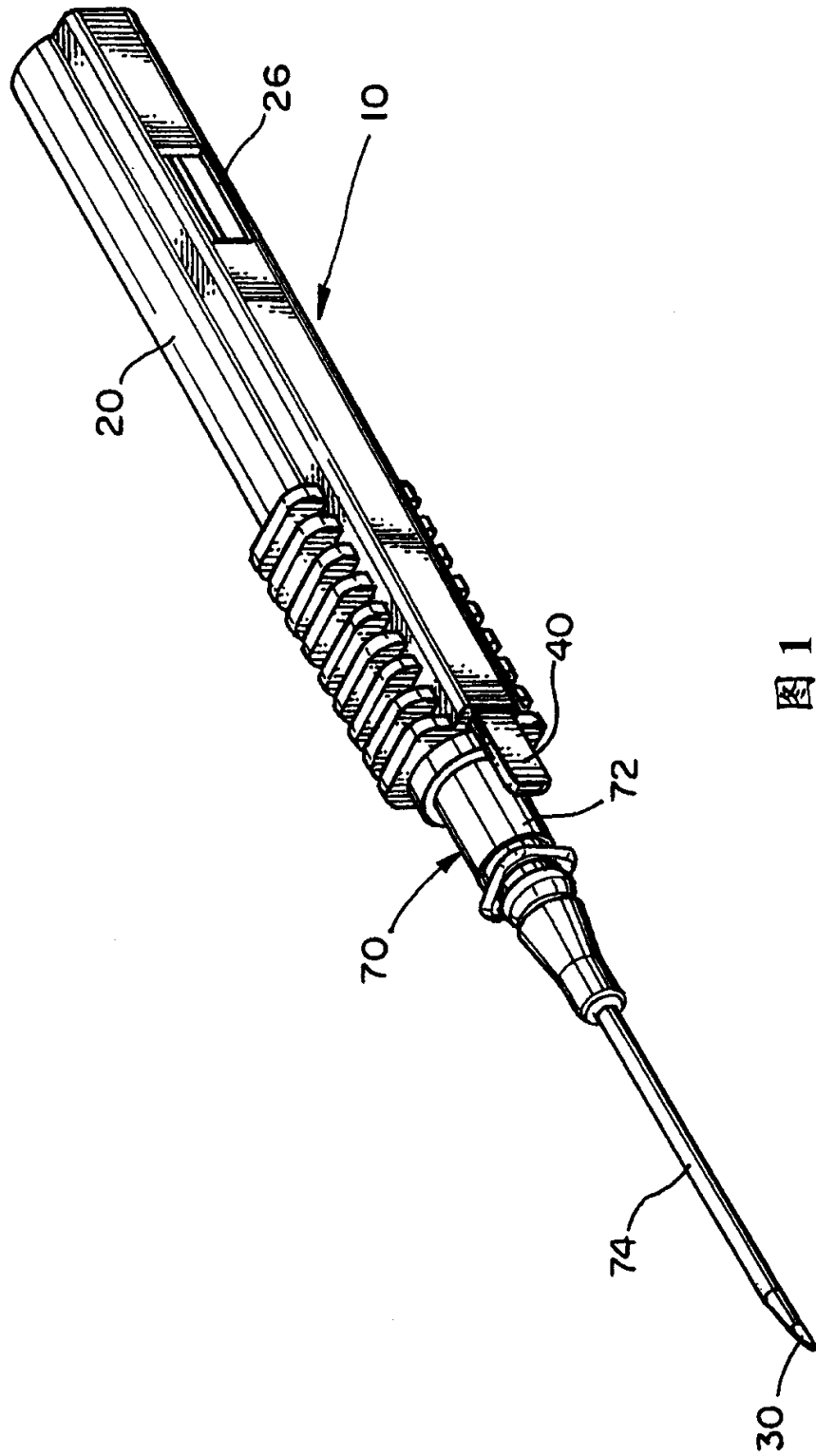


图 1

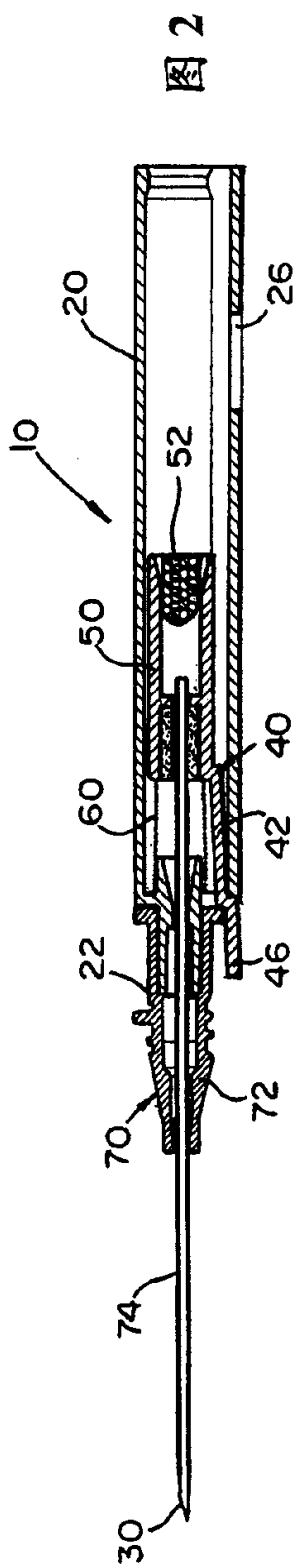


图 2

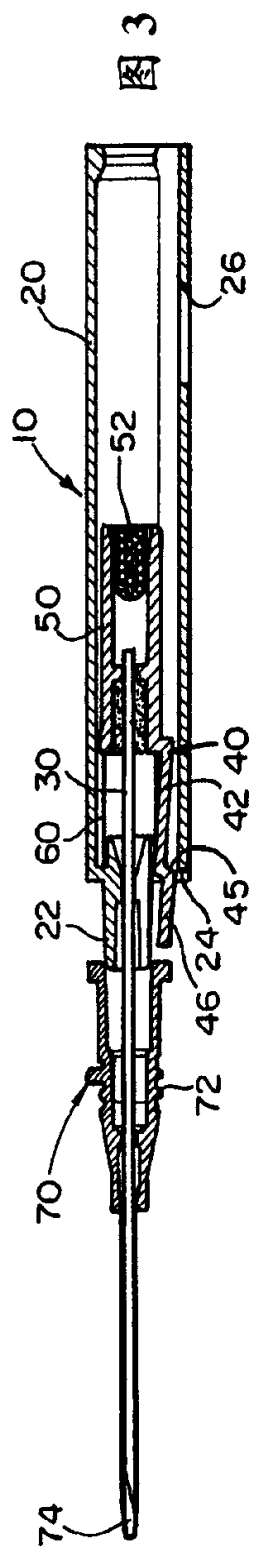


图 3

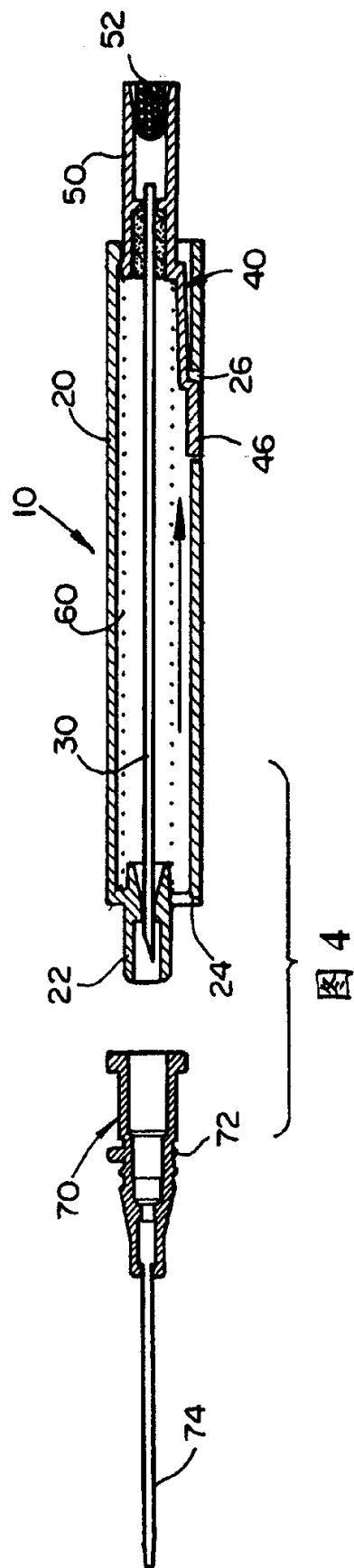


图 4

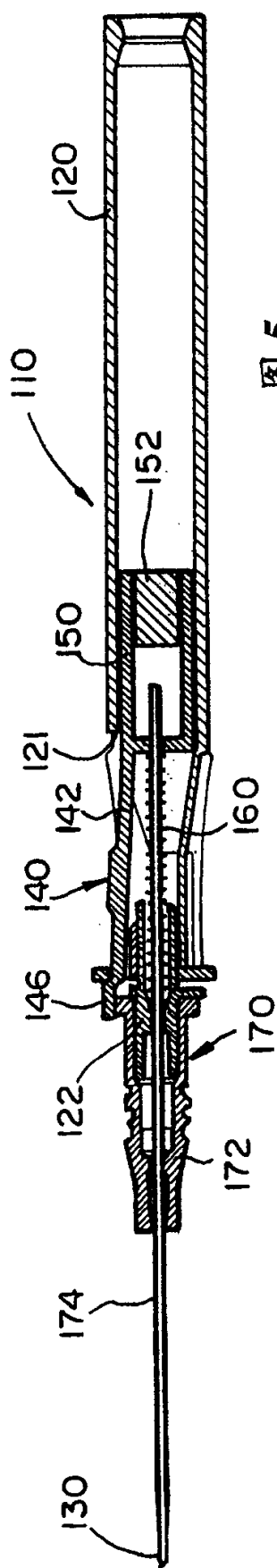


图 5

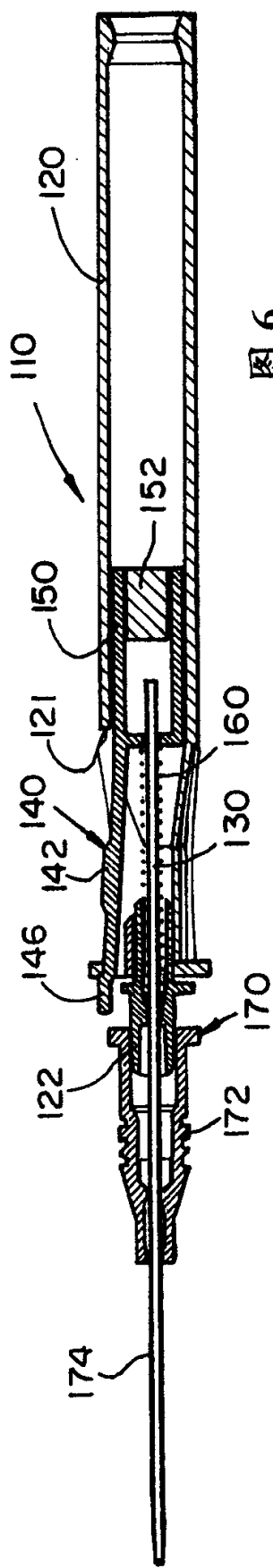


图 6

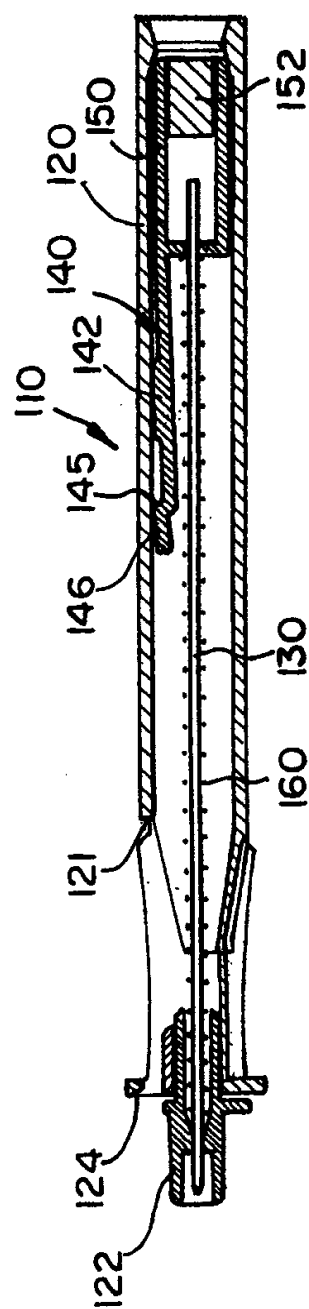


图 7

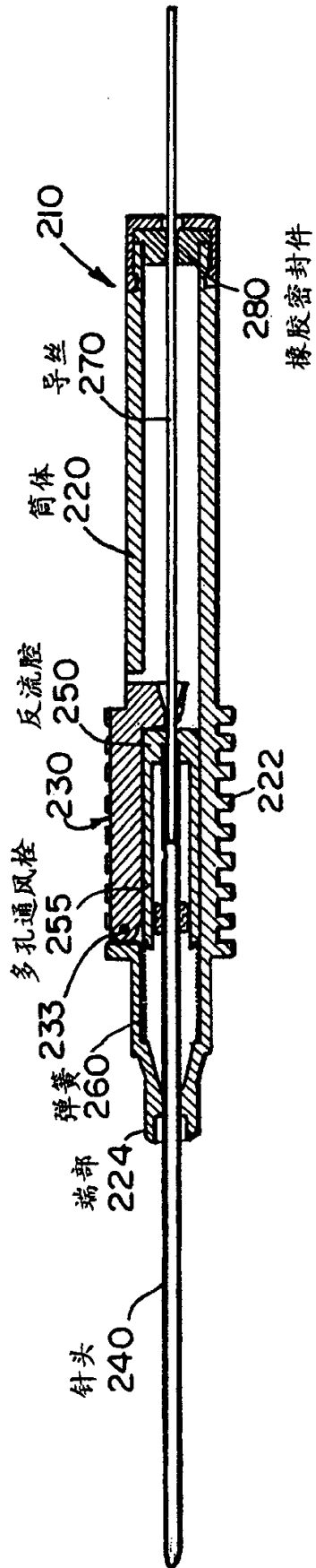


图 8

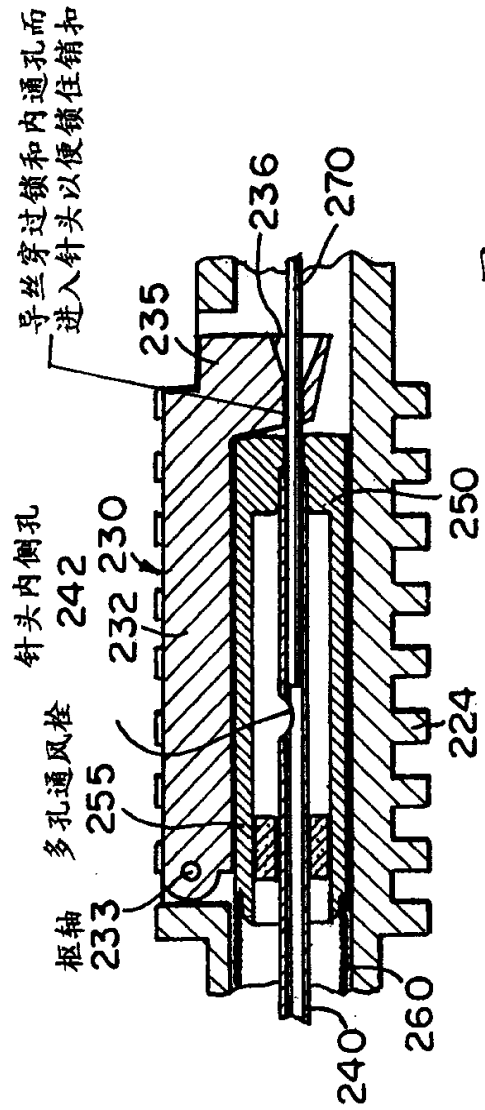
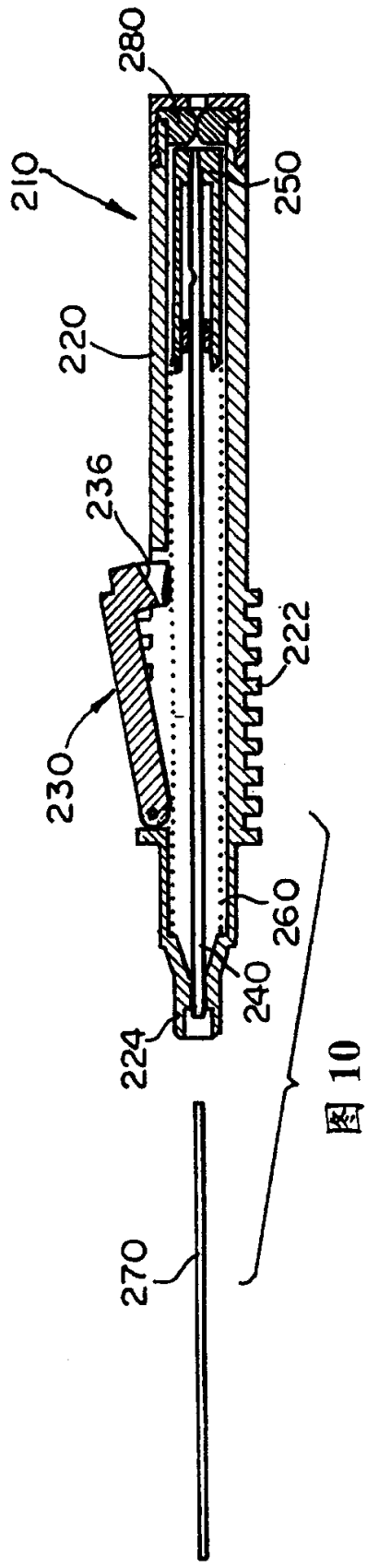
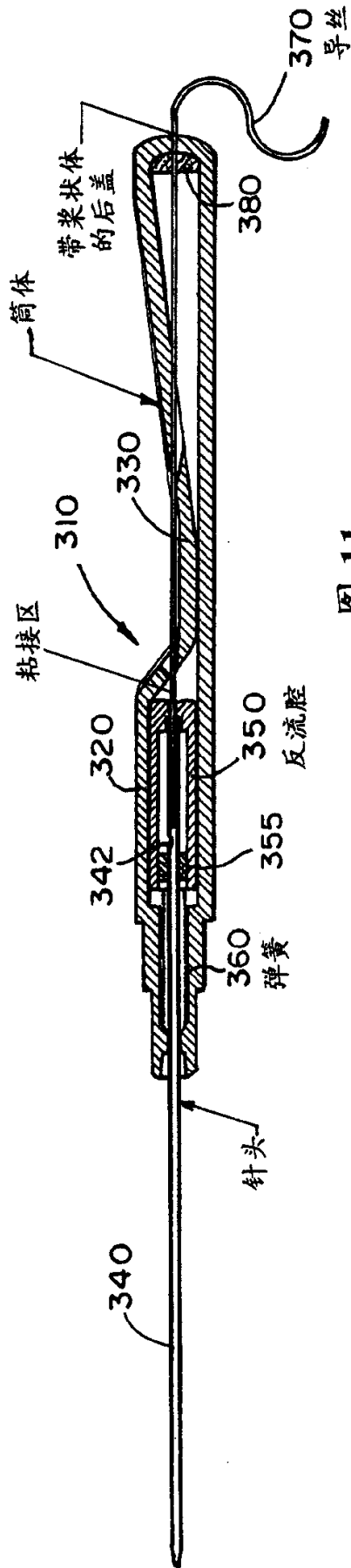
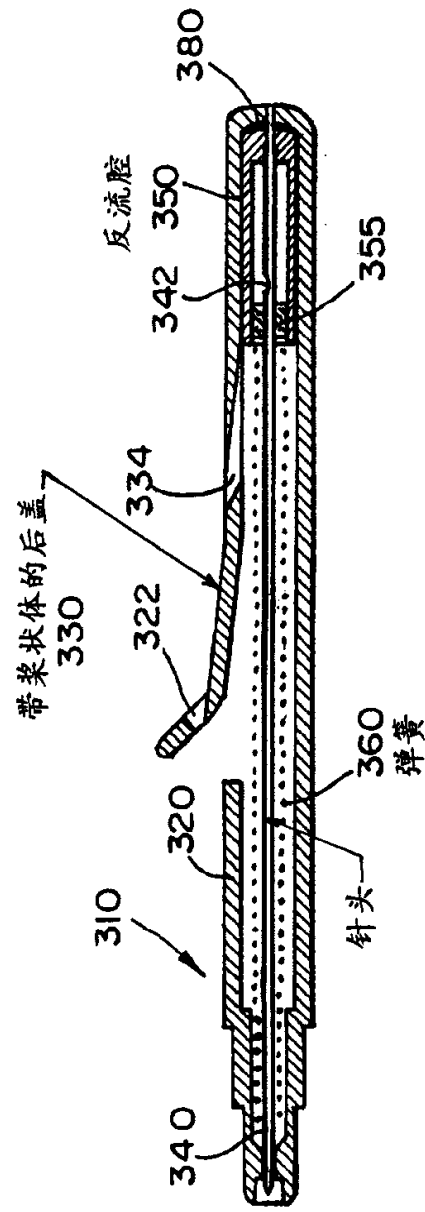


图 9





准备使用时的位置



退回位置

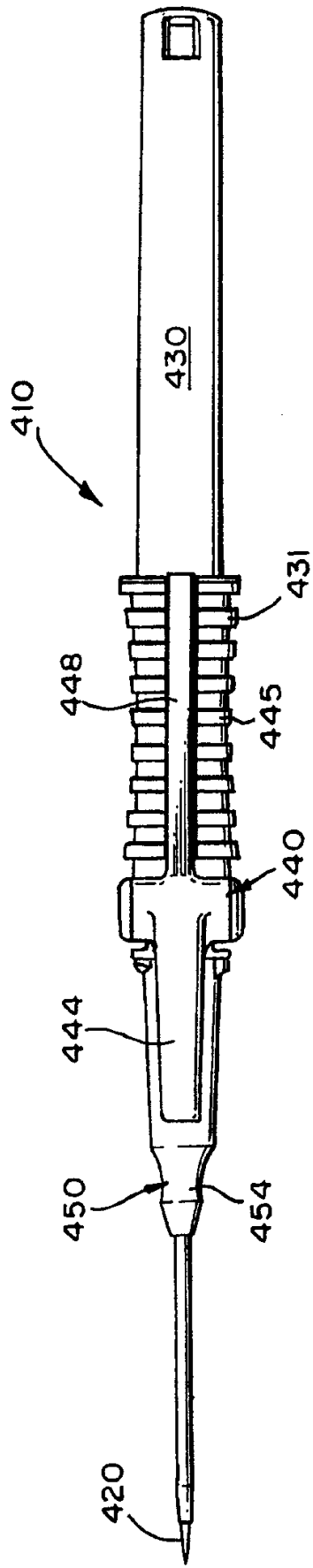


图 14

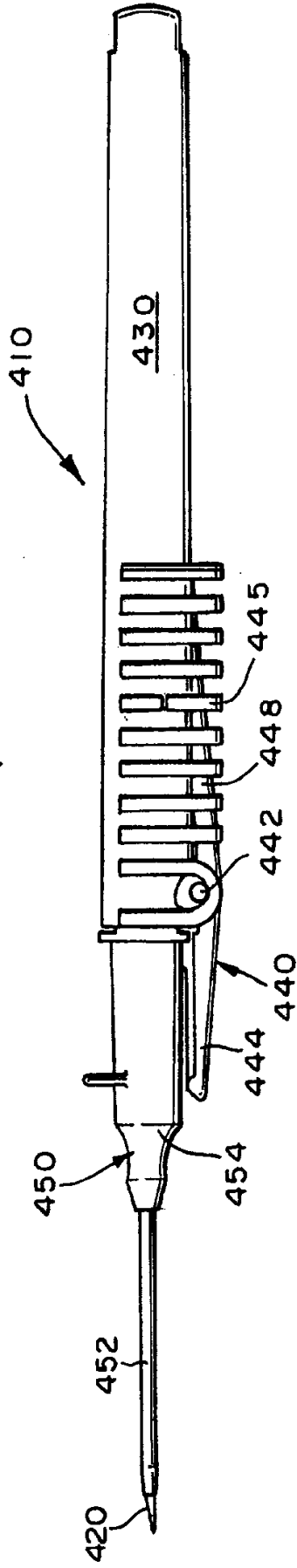


图 13

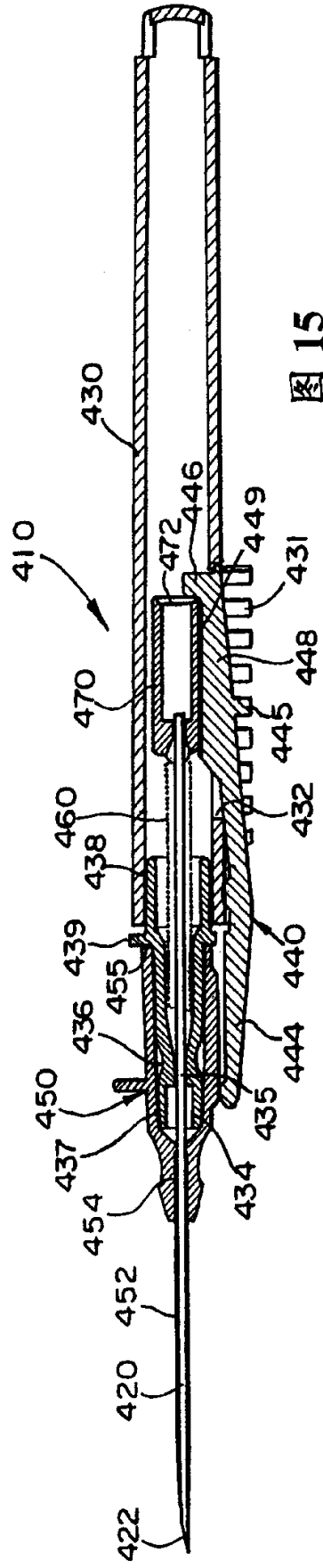


图 15

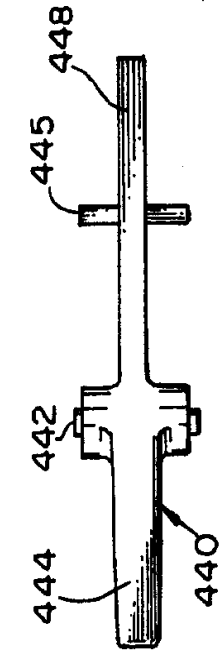


图 16

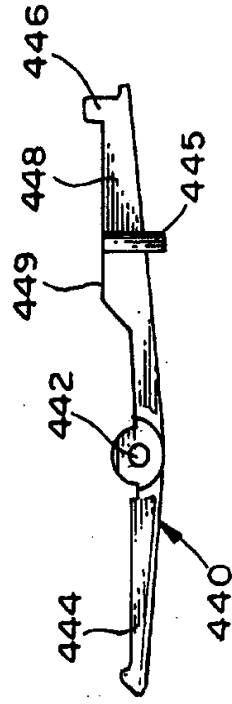


图 17

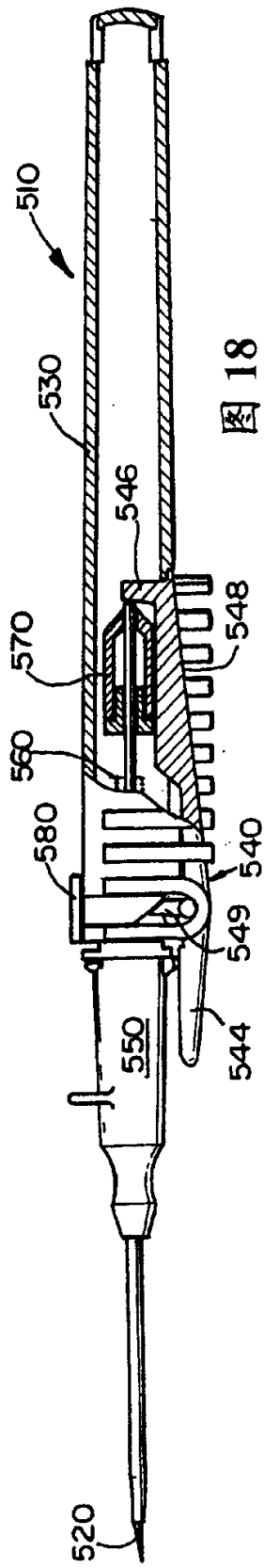


图 18

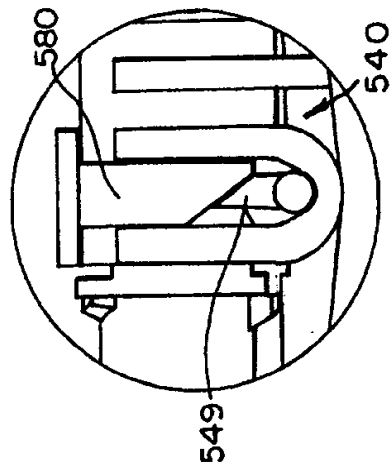


图 19

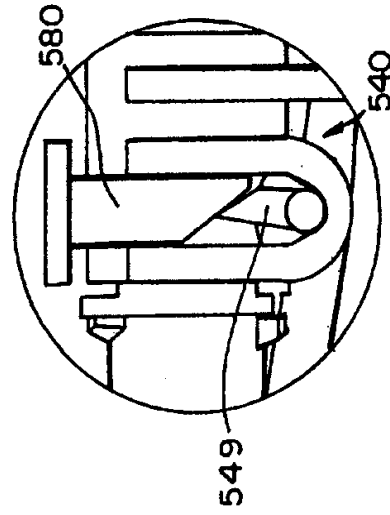


图 21

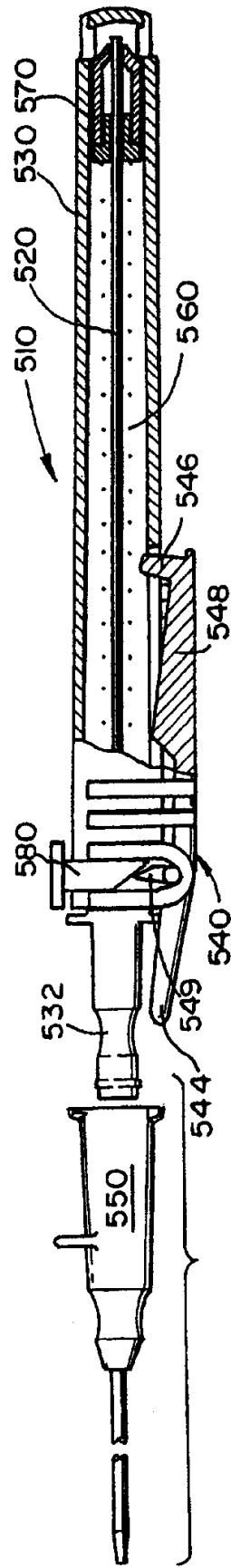


图 20

