



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 02805563.2

[43] 公开日 2004年5月5日

[11] 公开号 CN 1494445A

[22] 申请日 2002.2.26 [21] 申请号 02805563.2

[30] 优先权

[32] 2001.2.26 [33] DE [31] 20103363

[86] 国际申请 PCT/EP2002/002042 2002.2.26

[87] 国际公布 WO02/068022 德 2002.9.6

[85] 进入国家阶段日期 2003.8.26

[71] 申请人 B·布劳恩梅尔松根公司

地址 德国梅尔松根

[72] 发明人 凯文·沃尔 于尔根·富克斯

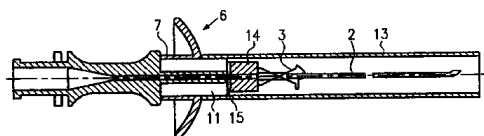
[74] 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专利
商标事务所
代理人 张兆东

权利要求书2页 说明书10页 附图6页

[54] 发明名称 用于注射针头的保护装置

[57] 摘要

本发明涉及一种用于注射针头或输液针头(2)的保护装置,包括一个在针头的远端处的针头夹持器(1),有一个用于防护针尖的保护元件(3)可在针头的杆体上移动,通过位于针头(2)与保护元件(3)之间的一个接合装置(4、18),可防止所述保护元件(3)移动越过所述针尖,其中,在保护元件(3)与针头夹持器(1)之间设置有一个抓持部件(6),用于移动或固定保护元件(3)。



1. 一种用于注射针头或输液针头(2)的保护装置,包括一个在针头的近端处的针头夹持器(1),有一个用于防护针尖的保护元件(3)可在针头的杆体上移动,通过位于针头(2)与保护元件(3)之间的一个接合装置(4、18),可防止所述保护元件(3)移动越过所述针尖,其特征
5 在于:在保护元件(3)与针头夹持器(1)之间设置有一个抓持部件(6),用于移动或固定保护元件(3)。

2. 根据权利要求1所述的装置,其特征在于:抓持部件(6)具有一个中空圆筒部分(7),该中空圆筒部分在针头夹持器(1)上进行引导
10 并且在抽拔针头时防止手指与针头的杆体相接触。

3. 根据权利要求2所述的装置,其特征在于:在中空圆筒部分的远端处制有一挡板(8)。

4. 根据上述权利要求之一所述的装置,其特征在于:在针头夹持器(1)的远端制有径向突伸的凸肋(11),其中,针头夹持器(1)上设置
15 有凸肋(11)的这一部分的直径大于保护元件(3)的直径并且被用于安装一针帽(13)。

5. 根据权利要求4所述的装置,其特征在于:抓持部件(6)在一圆筒部分(9)上具有一些轴向延伸的狭缝(12),针头夹持器(1)的凸肋(11)沿径向从这些狭缝(12)中突伸出来。

20 6. 根据上述权利要求之一所述的装置,其特征在于:抓持部件(6)在远端上设置有一个用于容纳保护元件(3)的孔腔(10)。

7. 根据上述权利要求之一所述的装置,其特征在于:抓持部件(6)在近端上具有一环形体(21),该环形体具有沿径向向内突伸的弹性指状体(22)并通过支架(20)与一圆筒部分(19)相连接,保护元件(3)
25 贴靠在该圆筒部分(19)上。

8. 根据权利要求1所述的装置,其特征在於:针头夹持器(1)在相对置的侧面设置有翼板(23),而抓持部件(6)具有轂状的部分(26),该部分用于部分地搭接到保护元件(3)上。

9. 根据权利要求8所述的装置,其特征在於:针帽(13)上设置支架(27),该支架(27)可被钩接在针头夹持器的翼板(23)上,而针帽(13)的近端则贴靠在保护元件(3)的远端上。

10. 根据权利要求8所述的装置,其特征在於:轂状部分(26)从一个平面的支承部件(25)向外突伸出,针头夹持器(1)贴靠在该支承部件(25)上。

11. 根据权利要求1所述的装置,其特征在於:抓持部件(6)具有一法兰状部分(31),该部分具有一罐状的中间部件(32),该部分(31)贴靠在一支承部件(30)上。

12. 根据权利要求10和11所述的装置,其特征在於:支承部件(25、30)具有一粘接层,用于将所述装置固定在患者的皮肤上。

13. 根据权利要求1所述的装置,其特征在於:抓持部件(6)具有至少一个可变形部分(40、45),借助该可变形部分的变形,可将保护元件(3)移动到位于针尖处的保护位置上。

14. 根据权利要求13所述的装置,其特征在於:在抓持部件(6)上制有支架(40),通过用手指进行挤压可使该支架变形。

15. 根据权利要求13所述的装置,其特征在於:在抓持部件(6)上制有通过铰接件或铰链连接起来的部分(45),这些部分部分地在针头(2)上进行引导并且可从折叠位置转到展开位置。

用于注射针头的保护装置

技术领域

本发明涉及一种根据权利要求 1 前序部分所述的用于注射针头或输
5 液针头的保护装置。

背景技术

例如在 US 4 929 241 中公开了一种所述类型的保护装置，其中，一个相对较小的保护元件被设置在针头上，该保护元件借助一个弹簧可以从回缩位置移动到在针头尖端上的保护位置，其中，保护元件的弹性臂
10 套罩在针尖上，同时，保护元件上的一个接合装置将保护元件保持在针体上。由于保护元件尺寸很小，所以很难用手将其在针头上移动。另外，由于只是在针尖露出时才能释放紧固弹簧，所以并不能排除受伤的危险。

发明内容

本发明的目的是设计一种属于上述类型的保护装置，其被设计成可
15 用手容易地对其进行操作，并可消除受伤的危险。

根据本发明，利用权利要求 1 特性部分所限定的特性而实现了上述目的。通过这样的设计：即，在保护元件与针头夹持器之间设置一个抓持部件，用于移动保护元件，在注射之后，在借助于针头夹持器将针头拔出时，用另一只手舒适地把握住抓持部件，这样，由于在针头和抓持
20 部件部分之间产生了相对运动，所以无需用手指接触很小的保护元件就可以将保护元件移动到位于针头尖端处的保护位置。通过这样的设计，在针头被拔出过程中，保护元件被置于保护位置，由此还可消除被针扎的危险。

附图说明

25 下文将参照附图对本发明的示例性实施例作详细的描述，在附图中：
图 1 表示了一个保护装置的纵向剖面结构；

- 图 2 是图 1 所示实施例的侧视图；
- 图 3 表示了图 1 和图 2 所示装置，在该图中，保护元件被移动到了保护位置；
- 图 4 表示了图 1 和 2 所示装置的一种改型形式，该装置带有一个针帽；
- 5 图 5 表示了抓持部件的另一种实施例，该抓持部件与一个注射器配套使用；
- 图 6 表示了图 5 所示装置的一种改型实施例；
- 图 7 表示了本发明的一种实施例，其与带有翼板的针头夹持器配套使用；
- 10 图 8 是图 7 所示实施例的剖面图；
- 图 9 是图 7 所示装置的端视图；
- 图 10 是图 7 所示实施例的俯视图，图中的装置带有一个针帽；
- 图 11 表示了图 10 中的针帽的视图；
- 15 图 12 是图 7 中实施例的俯视图，该实施例带有一个改型的针帽；
- 图 13 是图 12 中针帽的侧视图；
- 图 14 是针帽的纵向剖视图；
- 图 15 本发明另一实施例的剖视图，该实施例带有一个弯折针头；
- 图 16 表示了另一种针帽，其用在图 15 所示的实施例中；
- 20 图 17 表示了本发明的一个实施例，带有一个处于起始位置的可变形的抓持部件；
- 图 18 表示了图 17 中的抓持部件，该抓持部件处于已伸展开的位置；
- 图 19 表示了可变形抓持部件的另一种实施例，图中，该抓持部件处于起始位置；以及
- 25 图 20 表示了图 19 中的抓持部件，该抓持部件处于展开的位置。

具体实施方式

图 1 表示了一个针头夹持器 1，在该夹持器中固定了一个针头 2。在针头 2 的杆体上设置了一个保护元件 3，该保护元件的形式为一个带有交叉臂的弹簧夹扣。数字标号 4 指代一个套筒，其可与保护元件 3 一道沿

针头的杆体移动。在所示的示例性实施例中，根据硬膜外针头（Epidural-Nadel）或休伯针头（Huber-Nadel），针头的尖端5被设计成带有一个弯部，这样，其直径小于在针头尖端处的弯部的套筒4就不能移动通过针头的尖端，保护元件3借助该套筒4也无法通过针尖部分。

5 在针头夹持器1与保护元件3之间设置有一个抓持部件6，该部件的近端具有一个中空圆筒部分7，在该中空圆筒部分上沿径向制有突出的挡板8。在挡板的前表面上，存在一个圆筒部分9，其远端是中空的。在图1所示的待用位置，保护元件3被设置在孔隙10中，通过移动抓持部件6，同时用另一只手握住夹持器1，可将保护元件3向前移到针尖5处。
10 保护元件3中交叉臂的角状端架在针尖5上，从而可防止针尖将工作人员扎伤。

在针头夹持器1的远端处，制有径向突出的凸肋11，抓持部件6的中空圆筒部分7在这些凸肋上进行引导。在外径较小的圆筒部分9与外径较大的中空圆筒部分7之间，有一些狭缝12成形在抓持部件6上，如图2所示，针头夹持器1上凸肋11的前端经这些狭缝12而沿径向突出。
15

抓持部件6上带有孔隙10的圆筒部分9具有一个实心圆柱部分14，该部分位于狭缝12与孔隙10之间，针头2从在该部分14的中央孔中穿过。在抓持部件6的各个狭缝12之间，圆筒部分9通过桥接件与挡板8和中空圆筒部分7连成一体。

20 这些凸肋11突出于抓持部件6上圆筒部分9的外周面上，用于固定一个针帽13，该针帽13表示在图4中。设置针帽13的目的是为了存放和搬运该装置。在即将使用该注射针头之前，可将该针帽从针头夹持器1上去掉，从而可露出针头，但由于针帽13被凸肋11保持在与抓持部件6的圆筒部分9径向间隔的状态，所以抓持部件6和保护元件3不会被移
25 动。

由于圆柱部分14的直径较小，且与此相比凸肋11的直径较大，所以由直径恒定的软管段组成的针帽13不会错误地定位在圆柱部分14上，而只能连接到凸肋11上。这样就可保证针帽13不会在无意中与抓持部件6的某一部分相接合。可通过软管挤出方式而经济地制出针帽13，其

中软管的一段形成了针帽 13。

在去掉了针帽 13 之后,可在图 1 和图 2 所示的待用位置下执行注射。随后,在利用位于针头夹持器 1 上的一只手向后拉动针头时,用另一只手来把握住中空圆筒部分 7 上的抓持部件 6,由于在抓持部件 6 与针头 2 之间出现了相对运动,所以可将保护元件 3 移动到位于针头尖端的保护位置处。图 3 表示了抓持部件 6 的移出位置。

保护元件 3 被松脱地设置在抓持部件 6 的孔隙 10 中,从而抓持部件 6 可被容易地从图 3 所示的位置向后拉回,而保护元件则保留在位于针头尖端的保护位置上。在针帽 13 被去掉之后,圆筒部分 9 中的孔隙 10 就可遮护着保护元件 3。

图 4 表示了抓持部件 6 的一种优选实施例,抓持部件 6 远端处的中空圆筒部分被去掉了,所以实心的圆柱部分 14 就构成了抓持部件 6 的远端。在针帽 13 被从凸肋 11 上摘掉之后,保护元件 3 在图 4 中将暴露出来。

在图 1 和图 2 所示的实施例中,当针头被向后抽拉时,抓持部件 6 上的中空圆筒部分 7 被用来保护抓握着抓持部件的那只手的手指,使其不会接触到针头的杆体。

在针头夹持器 1 的另一种构造中,在挡板 8 的后面,中空圆筒部分 7 可被制得更大一些。

合乎目的是,抓持部件 6 与针头夹持器 1 一样都可以用塑料制得。

图 5 表示了抓持部件 6 的一种变型实施例,该抓持部件与一个注射器 16 配套使用,在该注射器 16 上,通过一个针头夹持器 17 固定了一个注射针头 2,其中的针头夹持器 17 被设计为插管连接件的形式。在该实施例中,在针头的外周面形成了一个珠泡 18,其位于针尖的前方,保护元件 3 的后壁在保护位置抵靠在该珠泡 18 上。也可不采用珠泡 18,而是通过针头的压缩变形而形成径向对置的鼓突状突起。

抓持部件 6 具有一个圆筒部分 19,在图 5 所示的起始位置中,该部分 19 在针头夹持器 17 上进行引导。在所示的示例性实施例中,在朝向近端的方向上,从该圆筒部分 19 延伸出两个支架 20,这两个支架位于径

向相对的两侧，并与注射器的外周面离开一定的距离。两支架 20 的端部被合并到一个环形体 21 上，从该环形体沿径向向内延伸出弹性的指状体 22。这些弹性指状体 22 的自由端顶靠在注射器 16 的外周面上。

由于在抓持部件 6 与注射器 16 的外周面之间设置了弹性的指状体 22，所以该抓持部件 6 可被用于直径尺寸不同的各种注射器，例如，容积为 1ml 到 10ml 的注射器都可被装入到同一种抓持部件中。利用这样的装置，可使用同一种针头的注射器就有了很大的选择范围。

在图 5 所示的实施例中，在被制成插管连接件的针头夹持器的前端上也制有径向伸出的凸肋 11，这些凸肋成为了针帽的安装承座。保护元件 3 的后壁突伸超越了凸肋 11 的横断面，其经过圆筒部分 19 的内周面而向前移动到保护位置处。

图 6 表示了抓持部件 6 的一种实施例，在该抓持部件中，在圆筒部分 19 上制有另一个圆筒部分 9，保护元件 3 就被容纳在该部分的孔隙 10 中。如同在图 1 和 2 所示的实施例中那样，在圆筒部分 19 和圆筒部分 9 之间制有轴向延伸的狭缝，制造针头夹持器或插管连接件 17 上的凸肋 11 从这些狭缝突伸出，用于接纳针帽 13。

图 6a 以轴测图的形式表示了一种针帽 50，该针帽是通过注塑成型的方法制得的，且其远端被封闭，而其近端的内周面上则具有凹槽或沟槽 51，这些槽的数目与凸肋 11 的数目相对应，且当针帽被戴到针头夹持器 17 上时，这些沟槽与凸肋 11 相接合，因而，通过转动已被安装好的针帽 50，就可使针头夹持器 17 也发生转动。通常在针头夹持器 17 与注射器 16 之间设置有螺纹连接机构，从而，通过转动针帽 50 就可将针头夹持器 17 旋到注射器 16 上。

通常的作法是：利用一个直径较大的针头将液体抽吸到注射器中，然后再换一个直径较小的针头，以便于对患者执行输液。在图 5 和图 6 所示的实施例中，可没有任何困难地更换针头。

当注射器中的内容物已被注射之后，上述的设计可允许用一只手来进行动作，可用两个手指来夹持注射器 16，并将针头从患者的皮肤中拔出，而与此同时，这只手的一个手指顶在位于近端处的环形体 21 上。

图 7 表示了一种针头夹持器 1 的俯视图，该夹持器上设置有侧向突伸的翼板 23，且在该夹持器上接有一根连接软管 24。在布置在杆体上的保护元件 3 与针头夹持器 1 之间设置有一抓持部件 6，该抓持部件上带有一个轮毂状的部分 26，由于注射角是平贴着的（见图 8），所以毂状部分 26 最好能具有一个表面部件 25，该部件用于支承在患者的皮肤上，在该部件支承皮肤的一侧例如可设置一粘接剂层，用于更好地固定保持在皮肤上。最好在支承一侧设置一种泡沫材料 25'。抓持部件 6 的毂状部分 26 从表面部件 25 的前端向前突伸而至少部分地遮挡了保护元件 3。表面部件 25 或软性的支承部件 25' 还作为垫板，而使保护元件 3 与患者的皮肤保持分离状态。在图 8 所示的示例性实施例中，柔软的支承部件 25' 在毂状部分的 26 下方延伸超过表面部件 25，从而使保护元件 3 不会贴到患者的皮肤上。

设置有翼板 23 的针头夹持器 1 被用来执行静脉输液，为此，通常是采用很细的针头。翼板 23 相对较大，且是柔性的。如果要以非常平贴的角度将针头刺入到皮肤中，则可两翼板压合到一起。在支承表面的的粘接层上贴敷了一种图中未示出的保护纸，直到针头被插入到静脉之后，才可将该保护纸撕去。在针头被刺入到静脉中之后，翼板 23 被平贴到患者的皮肤上，并用胶布进行固定。抓持部件 6 也可用胶布进行固定，毂状部分 26 防止保护元件 3 与胶布发生接触。当从针头夹持器上去掉胶布之后而将针头拔出时，抓持部件 6 与保护元件 3 在最初时仍然停留在其位置上。在已拔出的针头被保护元件 3 安全地遮罩住之后，位于针头上的突起 18 就会将保护元件 3 固定在针头的尖端上，抓持部件 6 也可被从患者的皮肤上移走。

图 7 和图 8 表示了用于插置针头的、且处于待用位置的装置。如果设置有粘接层的支承表面 25 被用在抓持部件上，则就成为了一个被动系统。

图 9 表示了图 7 所示抓持部件 6 的右视图。由于输液针头在刺入位置下必须要保持一定的时间，所以翼板 23 用作针头夹持器 1 的贴靠表面。

图 10 和 11 表示了一种针帽 13，其用在图 7 到图 9 所示的结构中，

如图 10 所示, 该针帽上设置有两个相互分开的固定支架 27, 它们通过弯曲的自由端 27' 而钩接到翼板 23 上。在该实施例中, 如图 10 所示, 针帽 13 的近端很方便地对接到保护元件 3 的前端上, 从而将保护元件 3 保持在其待用位置上。

5 但还可在针帽 13 的近端处设置一个鞍状的连接件, 该连接件顶承在鞍状部分 26 的前表面上。

在上述的各个实施例中, 都将保护元件的形式描述成为带有交叉臂的弹簧夹扣。但也用其它设计形式的保护元件来与抓持部件 6 相结合。

图 12 表示了图 7 到图 9 所示装置的另一实施例。此情况中的针帽 10 13 并不带有悬伸的支架 27, 而是在其两侧设置了一延伸撑杆 36, 其自由端上具有一个叉形的部分 37, 用于将针帽连接到针头夹持器的翼板 23 上(见图 13)。这两个相互分开的撑杆 36 延伸经过抓持部件 6 的鞍状部分 26 上具有对应尺寸的开孔 38, 从而可毫不困难地将叉状插入部分 37 从这些开孔 38 中拉出。当针帽 13 被取走后, 针头夹持器 1 被保持着, 15 且抓持部件 6 未被移动。

图 14 表示了针帽 13 的纵向剖面图, 针帽 13 的近端支承在保护元件 3 上。针帽被设计成管状的结构, 其中针头 2 上通过压缩变形而形成的直径膨大部分 18 用作针帽 13 的隔垫部。可利用挤出成型或注塑成型的方法来制得这样的针帽。还可在针帽的内周面上形成一珠泡或鼓突, 其顶 20 在针头的杆体上, 以对针头进行引导, 使其基本上在针帽中对中。在这样的情况中, 针帽 13 利用膨大部分 18 的摩擦作用而被保持在针头 2 上。

根据另一实施例, 当针帽被装配到针头上时, 可利用加热、加压或收缩的方法来将其套装到针头上。

图 15 表示了一种实施例, 该实施例与一休伯针头 2 相结合, 该针头 25 利用一弯曲部分固定在一针头夹持器 1' 中, 且被设置成当执行注射时是垂直插入的。数字标号 30 指代一优选地是用泡沫材料制成的支承部件, 其该部件上设置有一粘接面, 以便于能更好地固定在患者的皮肤上。在支承部件 30 与针头夹持器 1' 之间设置了一个挡板状的抓持部件 6, 该部件通过一法兰状的区域 31 抵接在支承部件上, 并通过一罐状的中间部分

32 延伸到针头夹持器 1' 中一个对应的凹陷中。保护元件 3 被设置在该罐状的中间部分 32 中。

当针头被抽出时，抓持部件 6 被保持在支承部件 30 上，同时，针头夹持器 1' 则被去掉。保护元件 3 移向针尖，直到其抵靠到针头的膨大部分 18 为止，而与此同时，保护元件 3 的两交叉臂则挡罩在针尖的上方，从而将其保护起来。抓持部件 6 可从支承部件 30 上取走，或者与其一起被取走。抓持部件 6 和支承部件 30 还可利用一粘接层而相互连接起来。

罐状的中间部分 32 的侧壁优选为圆锥形的，使得抓持部件 6 自身不会发生脱离，而只能通过挤压才能将其移走。

10 图 15 表示出了一个针帽 13'，其具有一管状部分，从该管状部分的近端突伸出在径向上相互对置的壁板部分 33，壁板部分 33 经抓持部件 6 的凸缘 31 上的局部环形狭缝 34 而插入到针头夹持器 1' 上对应的局部环形槽 35 中。弧形壁板部分 33 松脱地穿过抓持部件 6 的凸缘 31 上的弧形狭缝 34，插入到针头夹持器 1' 上的槽 35 中，并被压装在槽 35 中。

15 对于针帽 13 的其它实施例，图 15 中针帽 13' 的远端还可以是封闭的。

图 16 表示了图 15 所示 Huber 针头 2 的一种实施例，其中，一内径很小的针帽 13 被推到针头 2 上。该针帽基本上与图 14 所示的针帽相对应，针帽 13 通过在折角前端处产生的摩擦作用而被固定到针头上。可在图 16 中的针帽 13 上设置沿径向突伸、并在直径方向上相对的平面部分 20 52，利用这些平面部分可改善对针帽的抓握条件，同时还能增大管状针帽 13 的刚性。图 16a 中的轴测图表示了这种带有径向对置的平面部分 52 的针帽 13。

图 17 和 18 表示了本发明的一种实施例，在该实施例中，抓持部件 6 具有一可变形部分，利用该可变形部分的变形，可使抓持部件的远端在朝向针尖处的保护位置的方向上移动，保护元件 3 贴靠在该远端上。在图 17、18 所示的示例性实施例中，在抓持部件 6 上制有两对可变形支架 25 40 和 40'，可利用手指将这些支架挤压到一起，从而可使它们从图 17 所示的弧形位置变为图 18 所示的延伸位置。两对可变形的支架 40 和 40' 通过一套筒部分 41 连接起来。在两支架对 40 和 40' 之间还可插入一个元

件，当用手指挤压该元件时，其可将两可变形支架 40 和 40' 变为图 18 所示的延伸位置。

图 19 和图 20 表示了可变形抓持部件 6 的另一种实施例，图 19 表示的抓持部件处于待用位置上的折叠状态中。针帽 13 的近端上设置有一容纳部分 42，该容纳部分接纳抓持部件 6 的各折叠部分 45，抓持部件被设置在针头夹持器 1 和图 19 中未表示出的保护元件 3 之间，其中的保护元件被设置在容纳部分 42 中。

图 20 以示意图的形式表示了处于局部展开状态的抓持部件 6，此时针帽 13 已被摘去，注射已被执行完毕。抓持部件 6 通过铰接件和铰链部分 44 相互连接起来的各刚硬部分 45 沿针头纵向进行运动，各刚硬部分部分地在针头 2 上进行引导，其中，保护元件 3 被推向针头的尖端，直到其与针头的膨大部分 18 相接合并且罩住针尖为止。

与图 17 到图 20 的实施例相比，图 1 到图 16 所示的实施例具有优点：由于保护元件 3 被直接设置在针头夹持器上，所以在待用位置上，可获得更大的插管长度，而与此相对，在图 17 到图 20 所示的实施例中，在保护元件 3 与针头夹持器 1 之间设置了设计更复杂的抓持部件 6，因而限制了所能获得的插管长度。在可获得插管长度方面，图 19 与图 20 所示的实施例比图 17 和图 18 所示的实施例更为优越，原因在于：如将图 19 与图 17 进行比较所看到的那样，可通过将刚硬部分折叠 45 而获得一种更为紧凑的机构。也可不采用图 20 所示的折叠部分，也可在保护元件与针头夹持器之间设置一剪刀形机构，以便于在较小的空间内容纳一些元件，利用这些元件可将保护元件展开。

在所有的实施例中，保护元件 3 优选为针头夹扣，该夹扣是用金属制成的，且其从近端壁部分的相对两侧引伸出的交叉臂具有一个用于穿过针头的孔洞，该孔洞的直径小于针头压缩变形 18 处的最大横断尺寸，因而针头夹扣可利用部分 18 处增大的直径而被卡在针尖上的保护位置处。如图 14a 所示那样，在针头 2 两侧延伸的交叉臂的远端上具有一端部，该端部被扩宽，使其宽度基本上与后壁的宽度相同，且该端部在起始位置时，在弹性预应力作用下顶靠着针头的外周面，在达到针头尖端

处时，其利用弹簧作用而移动到保护位置中，在该位置中，两扩宽的端部搭接到针尖上。为此目的，当从侧面进行观察时，两交叉臂的远端在纵向方向上是略微错开的，或者两臂的长度是不同的，这样就可以确保两臂的折角端部可搭接到针尖上。至少在较长的那一臂件上，自由边缘5 处的端部被向内弯曲，以此来确保即使试图将针头夹扣在针头上从保护位置向后推，针尖也被可靠地遮挡着，向内弯曲的端部钩在针尖上。该针头夹扣作为一个整体可被制得非常紧凑，其长度仅为7mm左右。

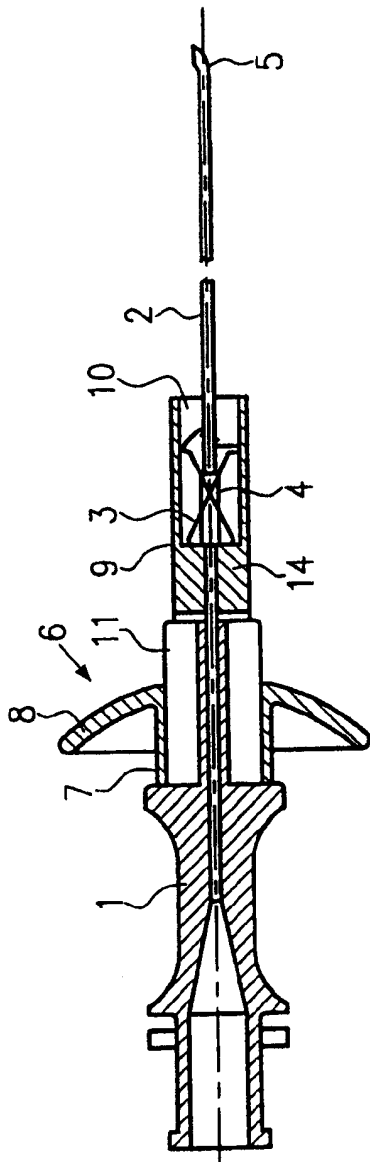


图1

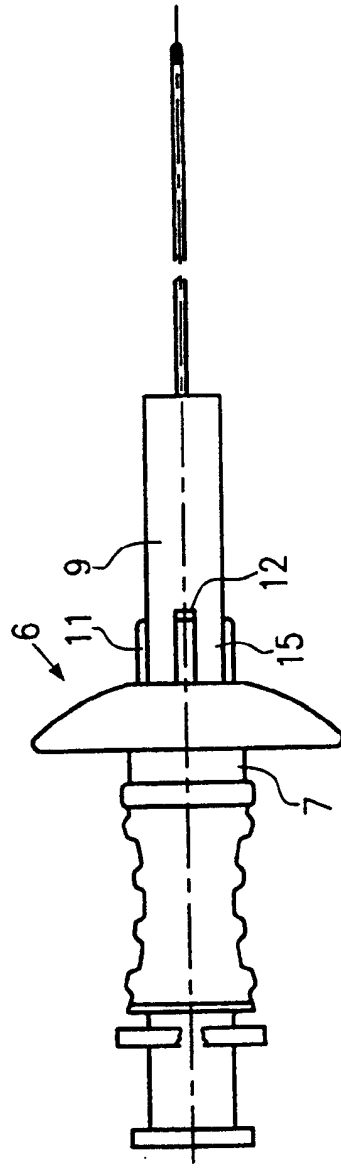


图2

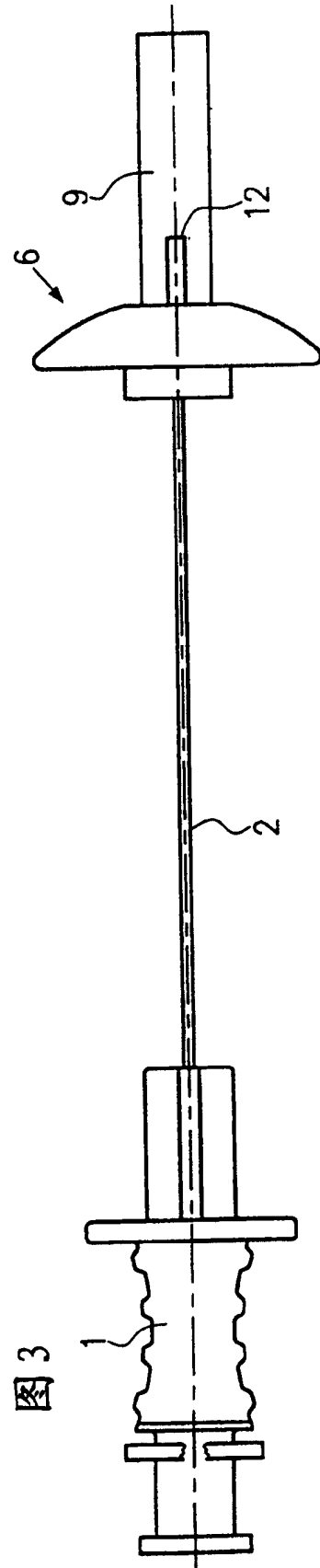


图3

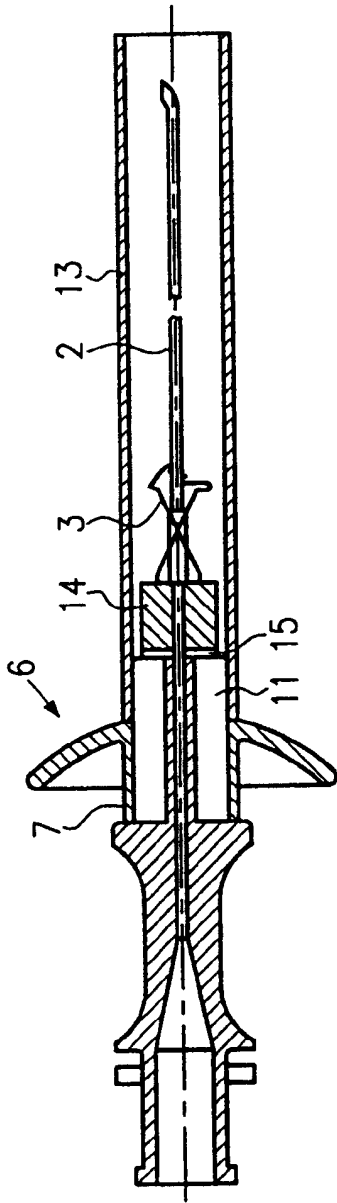


图4

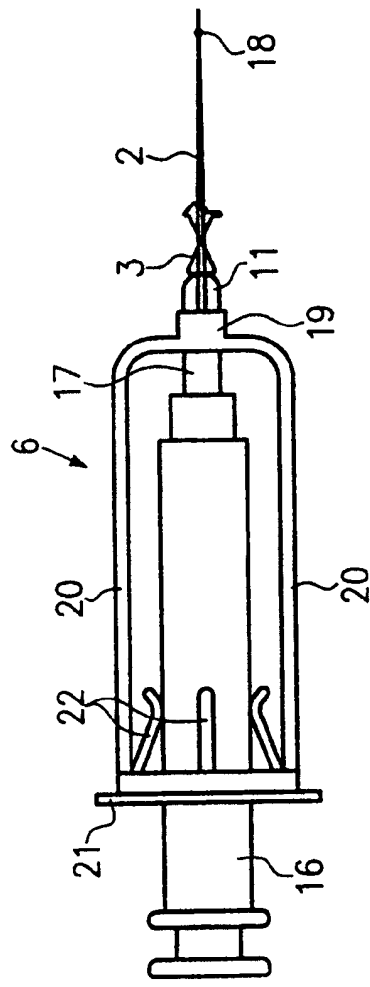


图5

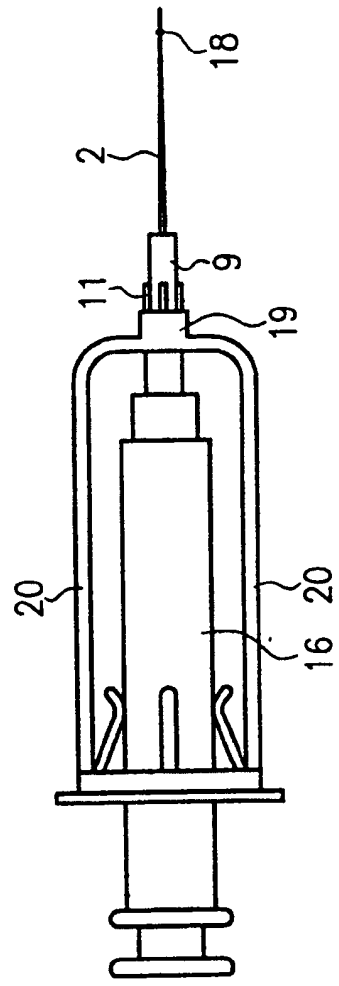


图6

图6a

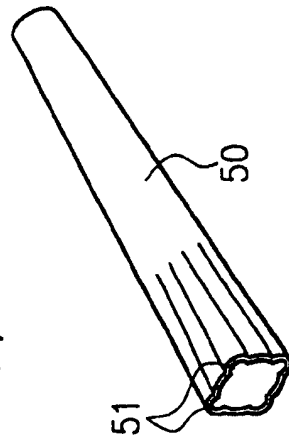


图8

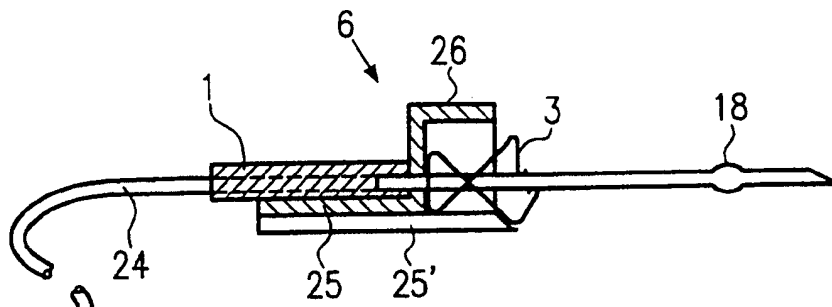


图7

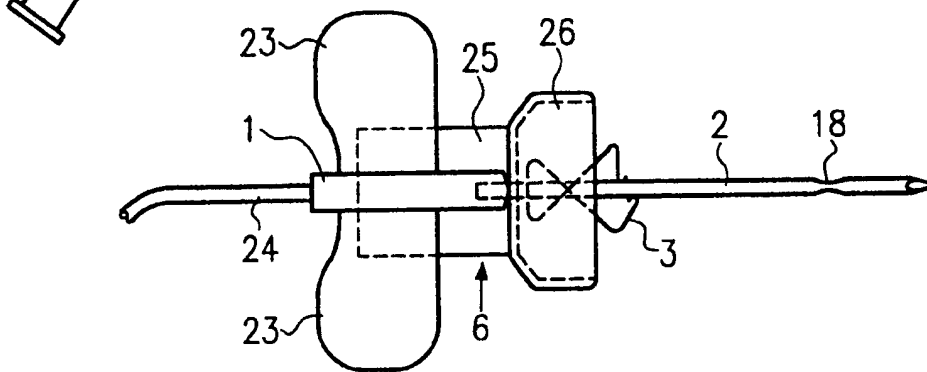


图9

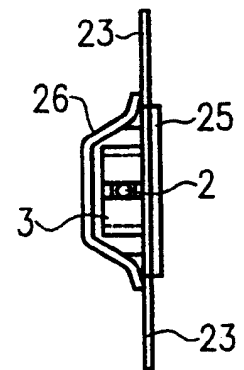


图10

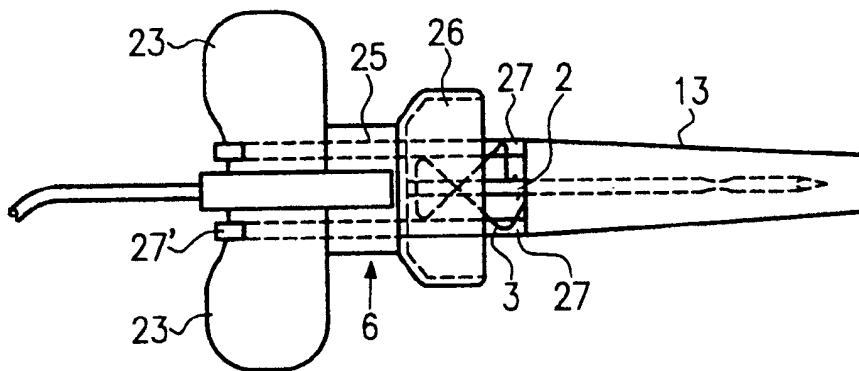


图11

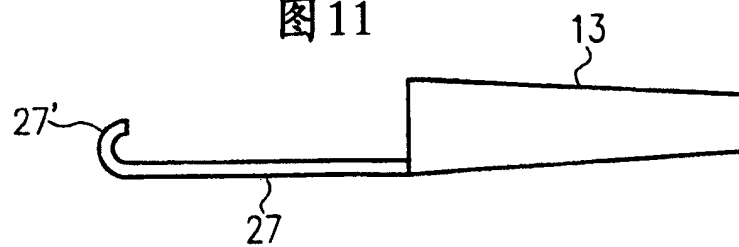


图 12

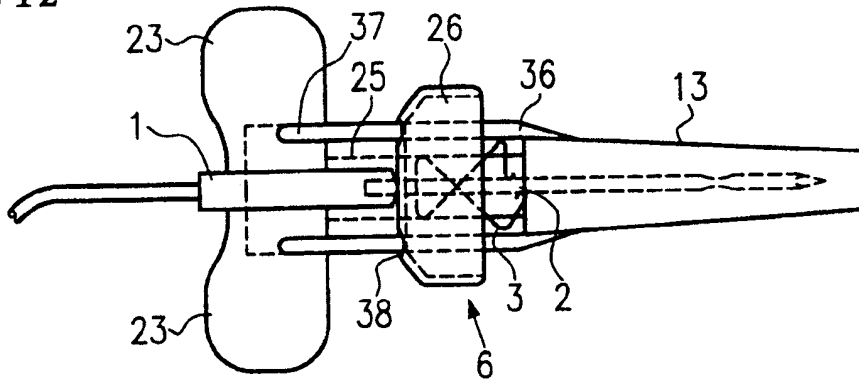


图 13

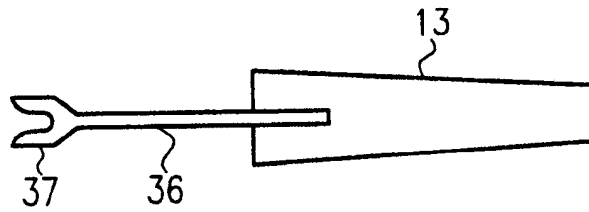


图 14

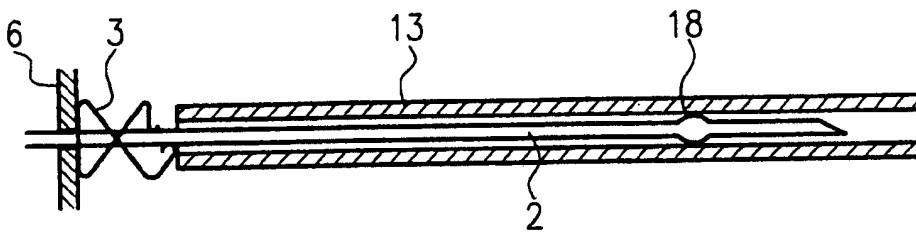


图 14a

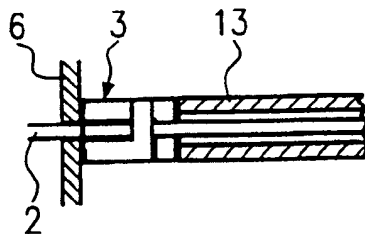


图16

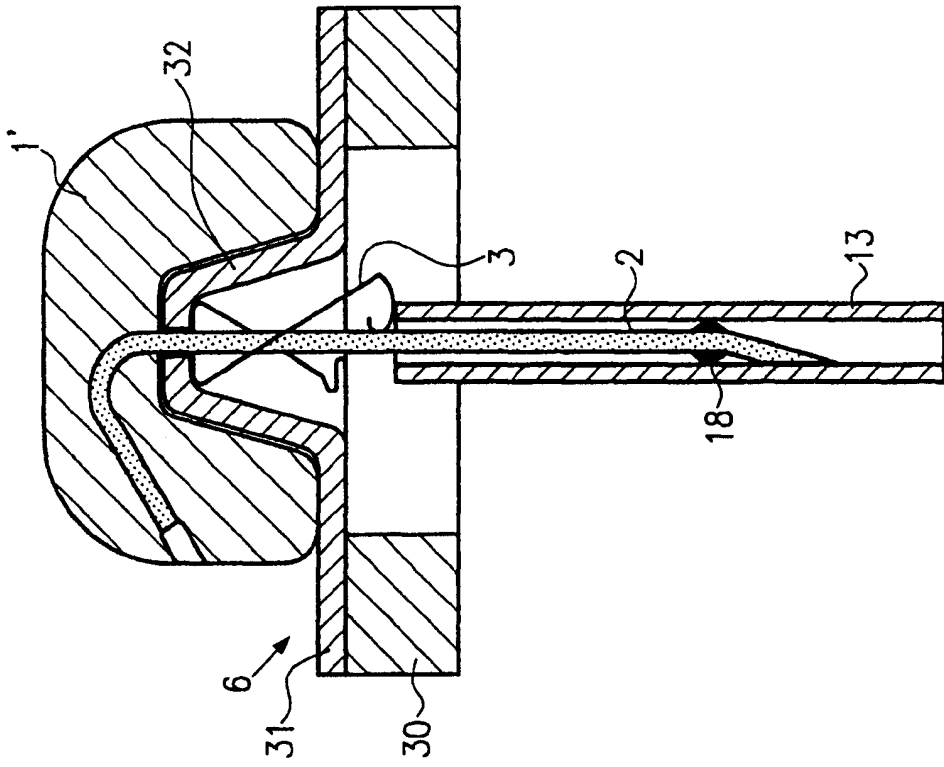


图15

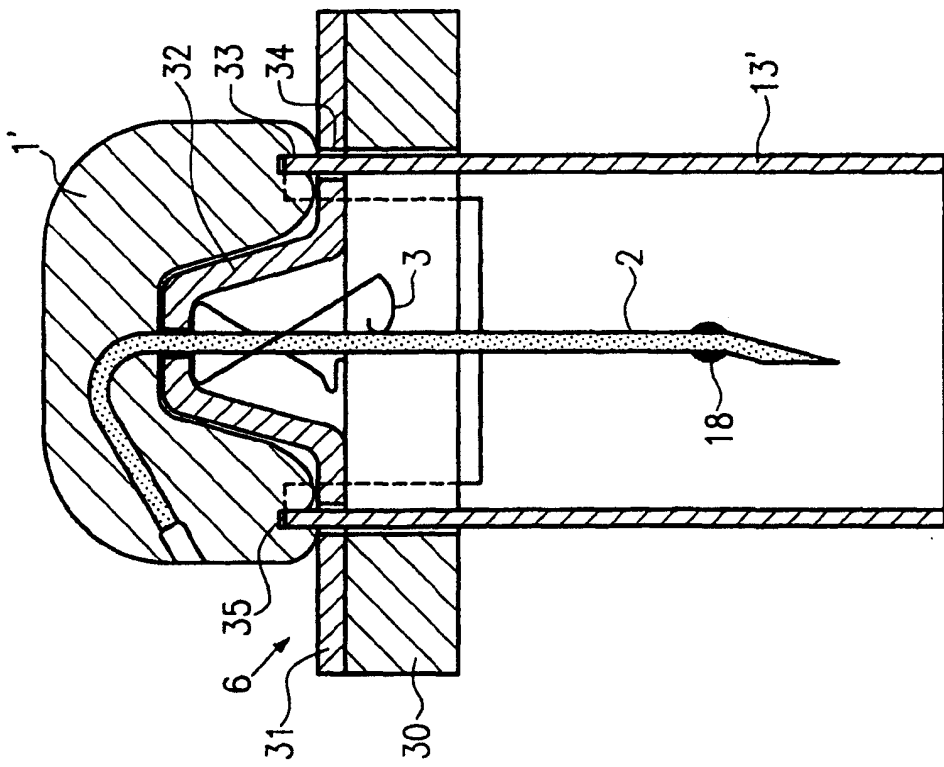


图16a

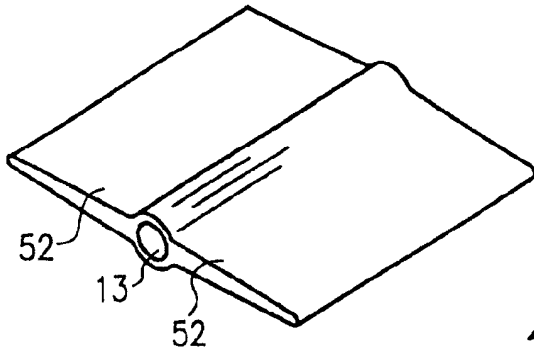


图17

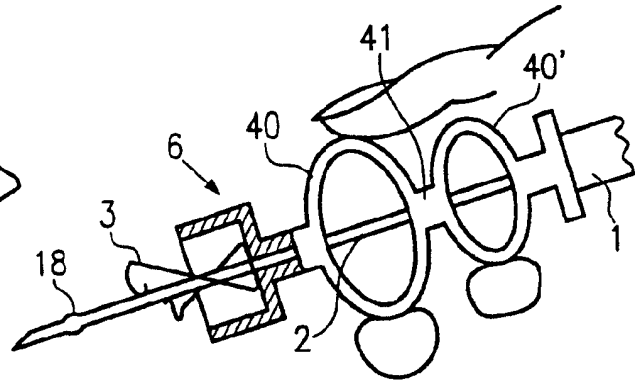


图18

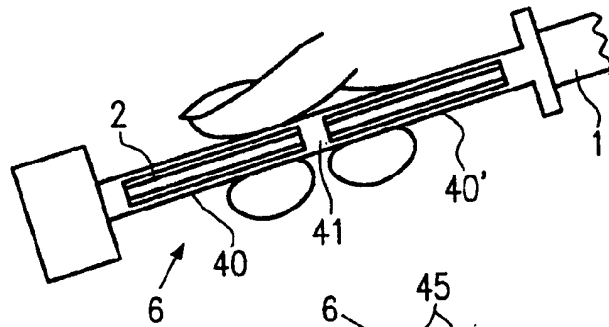


图19

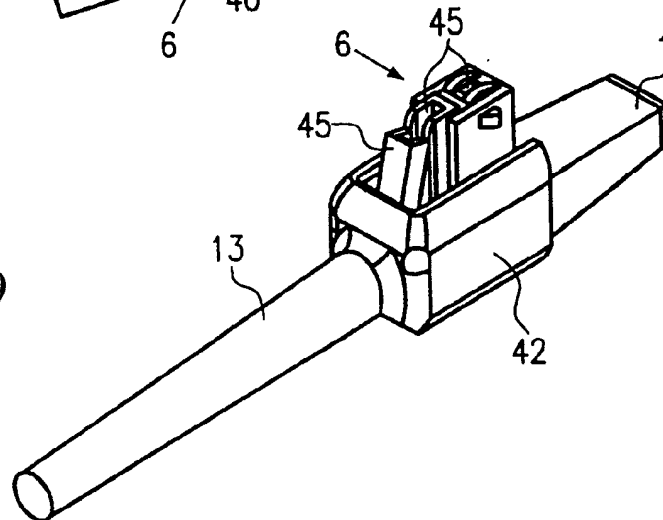


图20

