



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102046229 A

(43) 申请公布日 2011. 05. 04

(21) 申请号 200980119470. 7

(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 11038

(22) 申请日 2009. 04. 14

代理人 王初

(30) 优先权数据

08/02103 2008. 04. 16 FR

(51) Int. Cl.

A61M 5/32(2006. 01)

(85) PCT申请进入国家阶段日

2010. 11. 26

(86) PCT申请的申请数据

PCT/IB2009/005532 2009. 04. 14

(87) PCT申请的公布数据

W02009/144549 EN 2009. 12. 03

(71) 申请人 贝克顿迪金森法国公司

地址 法国勒蓬德克莱克斯

(72) 发明人 K·D·尼尔

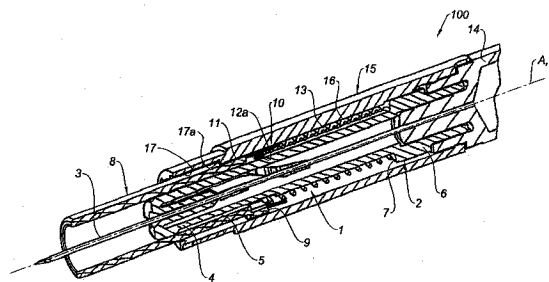
权利要求书 2 页 说明书 8 页 附图 8 页

(54) 发明名称

具有径向可动锁定元件的针保护组件

(57) 摘要

本申请涉及针保护组件 (1), 它包括: 针 (3) 的支承件 (2), 针护套 (8), 具有纵向轴线 A, 推动装置 (13), 用来将针护套 (8) 从“使用中”位置移动到“使用后”位置, 锁定元件 (10), 用于防止针护套 (8) 从其“使用后”位置运动返回其“使用中”位置, 其特征在于, 锁定元件 (10) 具有纵向轴线 B, 并且能相对于针护套 (8) 在“自由”位置与“锁定”位置之间沿径向运动, 在该“自由”位置中, 针护套 (8) 的纵向轴线 A 和锁定元件 (10) 的纵向轴线 B 重合, 并且在该“自由”位置中, 针护套 (8) 能从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置, 在“锁定”位置中, 纵向轴线 B 与纵向轴线 A 沿径向间隔开, 并且在“锁定”位置中, 防止针护套 (8) 从其“使用后”位置移动回到其“使用中”位置。



CN 102046229 A

1. 用于保护针组件的针 (3) 的针保护组件 (1), 所述针保护组件 (1) 至少包括:

- 支承件 (2), 用于相对于所述针 (3) 被固定,

- 针护套 (8), 用于接纳所述针 (3) 的至少一部分, 所述针护套 (8) 具有纵向轴线 A, 并且能够相对于所述支承件 (2) 至少在使用中位置与使用后位置之间沿轴向运动, 在该使用中位置中, 所述针护套 (8) 留下所述针 (3) 的一部分未覆盖, 在该使用后位置中, 所述针护套 (8) 覆盖所述针 (3),

- 推动装置 (13), 趋向于将所述针护套 (8) 从所述使用中位置移动到所述使用后位置,

- 锁定元件 (10), 用于防止所述针护套 (8) 从其使用后位置运动返回其使用中位置,

其特征在于, 所述锁定元件 (10) 具有纵向轴线 B, 并且能够相对于所述针护套 (8) 至少在自由位置与锁定位置之间沿径向运动, 在该自由位置中, 所述针护套 (8) 的纵向轴线 A 和所述锁定元件 (10) 的纵向轴线 B 彼此同轴, 并且在该自由位置中, 所述针护套 (8) 能够从其使用中位置运动到其使用后位置, 在该锁定位置中, 所述锁定元件 (10) 的纵向轴线 B 与所述针护套 (8) 的纵向轴线 A 径向间隔开, 并且在该锁定位置中, 所述针护套 (8) 从其使用后位置到其使用中位置的运动被防止, 至少当所述针护套 (8) 从其使用中位置运动到其使用后位置时, 所述针 (8) 不与所述锁定元件 (10) 产生任何接触。

2. 根据权利要求 1 所述的针保护组件 (1), 其中, 在其锁定位置中, 通过使得所述锁定元件 (10) 的近侧端部 (10a) 的至少一部分抵靠着设置在所述支承件 (2) 上的至少一个抵接部 (17a), 所述锁定元件 (10) 在近侧方向上沿轴向被锁定。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述锁定元件 (10) 布置在所述推动装置 (13) 与所述针护套 (8) 之间, 当所述锁定元件 (10) 在其自由位置中时, 所述锁定元件 (10) 和所述针护套 (8) 被联接到所述推动装置 (13) 上, 当所述锁定元件 (10) 在其锁定位置中时, 所述锁定元件 (10) 和所述针护套 (8) 与所述推动装置 (13) 脱开。

4. 根据权利要求 1 至 3 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述针保护组件还包括引导装置 (16), 该引导装置 (16) 用于在所述针护套 (8) 的“使用中”位置中使所述锁定元件 (10) 与所述针护套 (8) 保持对准, 并且防止所述锁定元件 (10) 向其“锁定”位置运动。

5. 根据权利要求 1 至 4 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述针护套的至少一部分具有大致管子 (8) 形形状, 并且所述锁定元件的至少一部分具有大致环 (10) 形形状, 该环 (10) 的径向尺寸与所述管子 (8) 的径向尺寸基本相同。

6. 根据权利要求 1 至 5 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述支承件 (2) 还包括外部套筒 (15) 和内部芯 (4), 该外部套筒 (15) 围绕所述针护套 (8) 和所述锁定元件 (10) 布置, 该内部芯 (4) 被接纳在所述针护套 (8) 和所述锁定元件 (10) 内, 至少在所述针护套 (8) 的“使用中”位置中, 所述针护套 (8) 和所述锁定元件 (10) 能够相对于所述外部套筒 (15) 和相对于所述内部芯 (4) 沿所述轴线 A 和轴线 B 一起平动地运动。

7. 根据权利要求 4 和 6 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述引导装置设置在所述内部芯 (4) 或所述外部套筒 (15) 中的至少一个上。

8. 根据权利要求 7 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述引导装置包括至少一个纵向肋 (16), 该纵向肋 (16) 分别设置在所述外部套筒 (15) 的内壁的长度的一部分上或者在所述内部芯 (4) 的外壁的长度的一部分上, 所述环 (10) 的壁的至少一部分在所述针护套 (8) 的“使用中”位置中压在所述纵向肋上 (16)。

9. 根据权利要求 1 至 8 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述针保护组件还包括导向装置 (9、11), 该导向装置 (9、11) 设计成用于当所述针护套 (8) 到达其使用后位置时、在所述推动装置 (13) 的作用下、引起所述锁定元件 (10) 相对于所述针护套 (8) 沿径向移动, 由此使所述锁定元件 (10) 从其自由位置运动到其锁定位置。

10. 根据权利要求 9 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述导向装置的第一部分 (11) 布置在所述锁定元件 (10) 上, 并且所述导向装置的第二部分 (9) 布置在所述针护套 (8) 上, 所述导向装置的所述第一部分和第二部分 (9、11) 相互配合, 从而当所述针护套 (8) 到达其使用后位置时, 在所述推动装置 (13) 的作用下引起所述锁定元件 (10) 相对于所述针护套 (8) 沿径向移动。

11. 根据权利要求 5 和 10 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述导向装置的所述第一部分包括在所述环 (10) 上布置的倾斜表面 (11), 并且所述导向装置的所述第二部分包括布置在所述管子 (8) 上的互补倾斜表面 (9), 所述倾斜表面 (11) 和所述互补倾斜表面 (9) 相对于彼此互补, 并且能够相对滑动, 从而当所述针护套 (8) 到达其使用后位置时, 在所述推动装置 (13) 的作用下引起所述锁定元件 (10) 相对于所述针护套 (8) 沿径向移动。

12. 根据权利要求 11 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述倾斜表面 (11) 或所述互补倾斜表面 (9) 中的至少一个设有向内并沿径向延伸的至少一个棘突 (9a), 当所述倾斜表面 (11) 和所述互补倾斜表面 (9) 相对滑动时, 所述至少一个棘突 (9a) 有助于增大在所述倾斜表面 (11) 与所述互补倾斜表面 (9) 之间的表面接触。

13. 根据权利要求 2、5、6 和 8 所述的针保护组件 (1), 其中, 所述外部套筒 (15) 在其内壁上包括布置成与所述纵向肋 (16) 对准的凹口 (17), 当所述针护套 (8) 在所述推动装置 (13) 的作用下到达其使用后位置时, 通过所述锁定元件 (10) 相对于所述针护套 (8) 沿径向移动, 使得在所述针护套 (8) 的使用中位置中, 压在所述纵向肋 (16) 上的、所述环 (10) 的壁的所述至少一部分与所述凹口 (17) 接合, 所述凹口 (17) 设有所述抵接部 (17a)。

14. 根据权利要求 1 至 13 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述推动装置包括至少一个螺旋弹簧 (13)。

15. 根据权利要求 1 至 14 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述针护套 (8) 能够相对于所述支承件 (2) 在使用前位置与所述使用中位置之间沿轴向运动, 在该使用前位置中, 所述针护套 (8) 覆盖所述针 (3) 的至少一部分。

16. 根据权利要求 1 至 15 之一所述的针保护组件 (1), 其中, 所述针保护组件包括导引槽 (4a) 和栓钉 (8c), 该导引槽 (4a) 布置在所述针护套 (8) 上或在所述支承件 (2) 上, 该栓钉 (8c) 相应地布置在所述支承件 (2) 上或在所述针护套 (8) 上, 所述导引槽 (4a) 和所述栓钉 (8c) 设计成相互配合, 用来限定所述针护套 (8) 的所述使用中位置和 / 或所述使用前位置和 / 或所述使用后位置中的至少一个位置。

17. 针组件, 至少包括设有针 (3) 的针毂盘, 其中, 该针组件还包括根据权利要求 1 至 16 之一所述的针保护组件 (1)。

18. 注射装置 (100), 至少包括针组件和容器, 其中, 该注射装置还包括根据权利要求 1 至 16 之一所述的针保护组件 (1)。

## 具有径向可动锁定元件的针保护组件

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种针保护组件,该针保护组件用于连接到诸如注射器之类的需要完成注射的注射装置上,所述针保护组件在注射之后触发,以便保护使用者,使他们不会意外地被针刺伤,并且防止针被再次使用。

[0002] 在本申请中,元件或装置的远侧端部应被理解成是指离使用者的手最远的端部,而近侧端部应被理解成是指离使用者的手最近的端部。同样,在本申请中,“远侧方向”应被理解成是指注射方向,而“近侧方向”应被理解成是指与注射方向相反的方向。

### 背景技术

[0003] 在医学领域中,通常提供具有针保护系统的注射装置,防止针在注射装置的使用之前和/或之后被使用者或患者碰到,以便避免意外的针刺伤。另外,这样的针保护系统也能够防止注射装置被再次使用。

[0004] 通常,针保护系统包括针护套,一旦完成注射,该针护套就能够在针上向远侧运动。当针从注射部位退出时,针护套相对于针的远侧运动常常以自动方式由弹簧触发。一般而言,随后,通过锁定系统的作用,大部分情况下是基于在针毂盘上和/或在针护套上布置的挠曲部件的配合,使得针护套被锁定在其“使用后”位置中。

[0005] 文献 US2005/0113750 公开了这样一种针保护系统,在该针保护系统中,锁定系统包括:弹簧,该弹簧将针护套向其“使用后”位置推动,并推动设置在针护套上的挠曲支腿,挠曲支腿在“使用后”位置中接合到在针毂盘上设置的凹槽中。

[0006] 然而,该现有技术的针保护系统存在着如下缺陷:因为使挠曲部件挠曲必需的能量,弹簧力必须很大,以便使针护套移动和克服挠曲部件阻力。这带来如下后果:在“存储”位置中,在使用之前,压缩弹簧的巨大弹簧力会使得形成针组件和/或注射装置的通常是塑料的部件发生变形。这种变形会使针保护系统在使用时不能适当地工作。在注射时,这种变形还会引起注射深度错误。实际上,在注射期间,巨大的弹簧力将抵靠着皮肤而推动针护套,在注射装置上产生与弹簧的巨大力成比例的推回力。这种推回力将使得在皮肤上的恒定压力的精确定位变得困难而又不可预测,并且使注射操作更难以进行。另外,与低负载弹簧相比,具有巨大力的弹簧是笨重、昂贵而又难以组装的。然而另一方面,低负载弹簧不能施加能够充分地克服挠曲部件的阻力并使得针保护系统能够适当工作的力。

[0007] W091/17783 公开了一种注射装置,该注射装置设有针护套,该针护套在其“使用后”位置中时变得与针毂盘不对准。然而,W091/17783 的注射装置要求对注射装置的一部分进行人工转动,以将针护套设置到其“使用后”位置中。这样一种装置因此不容易被操纵。

[0008] US2004/0102740 公开了一种注射装置,该注射装置设有针护套,该针护套具有锁定元件,当针护套运动到其“使用后”位置中时,该锁定元件移动。然而,当针护套运动到其“使用后”位置中时,US2004/0102740 的锁定元件与针直接接触,具体地说,与针远侧末端直接接触。这样一种直接接触是不合期望的,因为它将连续的力施加在针上,因此使注射步骤较不可靠。此外,这样一种直接接触也会引起液体药剂或血液的溢出。实际上,在注射结

束时,一些液体药剂或血液将会存在于针的远侧末端处,并且在针护套运动到其“使用后”位置中时溢出,这样一种溢出现象将会引起污染危险。另外,可以看出,在 US2004/0102740 中,为了防止锁定元件当在其“使用后”位置中时被针刺穿,锁定元件应该由专用材料制成,如由金属制成。这会提高注射装置的生产成本以及相应的购买代价。在 US2004/0102740 中所描述的现有技术的这个例子中,针护套由伸缩组装的几个部分制成,锁定元件通过针抵抗由弹簧施加的偏置力而保持在初始位置中。组装以上所描述的这些部分就工业过程而论会是特别困难的,并且这样的过程的可靠性会是非常成问题的。这样的针护套的致动,为了使它从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置,通过使用者人工地触发横向推压按钮而得到,这种触发释放针护套的伸缩可动部分而使之延伸。这样的注射装置因此一般不容易使用;此外,因为这些装置不能自动地被保护,所以,在它们使用之后,针刺伤的危险会是很严重的。

[0009] 此外,现有技术的针保护系统必须需要多个不同部件,特别是形成锁定系统的部件,因此,其制造困难、费时。

[0010] 鉴于上述,需要一种针保护组件:该针保护组件在注射结束时容易触发,以便避免对于使用者的意外针刺并避免针被再次使用,并且同时,该针保护组件在存储期间不可能引起形成针组件的塑料部件的变形,而且该针保护组件容易组装。还需要一种针保护组件:该针保护组件能够降低液体在注射结束之后从针溢出的危险。此外,需要一种针保护组件:该针保护组件便于用有限数量的部件加以组装,这些部件例如由塑料制成,并且这些部件的制造不是特别昂贵。

## 发明内容

[0011] 本发明通过一种针保护组件来化解上述问题,该针保护组件包括特定的锁定系统,从而在注射结束时用来引起保护装置向远侧运动的推动装置,例如弹簧,是低负载的推动装置,该低负载推动装置不必表现出太大的力,这样一种针保护组件有利之处是容易制造,并且能够防止在注射后针尖的溢出。

[0012] 本发明的第一方面是一种用于保护针组件的针的针保护组件,所述针保护组件至少包括:

[0013] - 支承件,用于相对于所述针被固定,

[0014] - 针护套,用于接纳所述针的至少一部分,所述针护套具有纵向轴线 A,并且能够相对于所述支承件在至少“使用中”位置与“使用后”位置之间沿轴向运动,在该“使用中”位置中,所述针护套留下所述针的一部分未覆盖,在该“使用后”位置中,所述针护套用于覆盖所述针,

[0015] - 推动装置,趋向于将所述针护套从所述“使用中”位置移动到所述“使用后”位置,

[0016] - 锁定元件,用于防止所述针护套从其“使用后”位置运动返回其“使用中”位置,

[0017] 其特征在于,所述锁定元件具有纵向轴线 B,并且能够相对于所述针护套至少在“自由”位置与“锁定”位置之间沿径向运动,在该“自由”位置中,所述针护套的纵向轴线 A 和所述锁定元件的纵向轴线 B 是彼此同轴的,并且在该“自由”位置中,所述针护套可以从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置,在该“锁定”位置中,所述锁定元件的纵向轴线 B 与所述针护套的纵向轴线 A 沿径向间隔开,并且在该“锁定”位置中,所述针护套从其“使用

后”位置到其“使用中”位置的运动被防止,至少当所述针护套从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置时,所述针不与所述锁定元件产生任何接触。

[0018] 在本发明的针保护组件中,推动装置,例如螺旋弹簧,用来一旦注射完成就引起针护套的运动,但它不必克服由现有技术的锁定系统的挠曲部件对抗的摩擦力、或将针护套锁定到其“使用后”位置中的任何阻力点。事实是,针护套和锁定元件在针护套的“使用后”位置中不再同轴,这将针护套锁定在所述“使用后”位置中。对于本发明的针保护组件的推动装置(如螺旋弹簧)而言,需要其付出的力很小。因此,本发明的针保护组件的推动装置,即使在“存储”位置中,也不将巨大的力施加在形成组件的塑料部件上。因此,采用本发明的针保护组件,降低了这些塑料部件发生变形的危险。另外,比在现有技术的装置中使用的弹簧更弱的弹簧,可以用作本发明的针保护组件的推动装置。

[0019] 此外,在本发明的针保护组件中,当针护套从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置时,针不干涉在锁定元件与针护套之间的配合。作为结果,当针护套从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置时,锁定元件不与针发生接触。借助于本发明的针保护组件,液体药剂或血液的溢出(在注射结束时,在针的远侧末端处可能发生这种溢出)的危险能够得以降低。

[0020] 具体地说,当针保护组件在“存储”位置中时,本发明的针保护组件的针不会受到推动力或偏置力。在本发明的针保护组件与一注射装置一起使用期间。本发明的针保护组件的针也不会受到这样的力。作为结果,采用本发明的针保护组件所进行的注射过程比采用现有技术的组件(在现有技术中,针受到例如弹簧力的作用)所进行的注射过程更为可靠,并且更为有效。

[0021] 本发明的针保护组件因此比现有技术的组件容易制造。

[0022] 在本发明的针保护组件的实施例中,在其“锁定”位置中,通过使得所述锁定元件的近侧端部的至少一部分抵靠着设置在所述支承件上的至少一个抵接部,所述锁定元件在近侧方向上沿轴向被锁定。

[0023] 例如,在一个实施例中,所述锁定元件布置在所述推动装置与所述针护套之间,当所述锁定元件在其“自由”位置中时,所述锁定元件和所述针护套被联接(coupled)到所述推动装置上,当所述锁定元件在其“锁定”位置中时,所述锁定元件和所述针护套与所述推动装置脱开(decoupled)。“联接”在本申请中指的是,锁定元件和针护套连接(linked)到推动装置上;例如,推动装置可以与所述锁定元件接触,而该锁定元件本身又与所述针护套接触。作为结果,当所述推动装置将力施加在所述锁定元件上时,该力被传递到针护套。相反,“脱开”在本申请中指的是,锁定元件和针护套不再与推动装置相关联。

[0024] 在一个实施例中,本发明的针保护组件还包括引导装置,该引导装置用于在所述针护套的“使用中”位置中保持所述锁定元件与所述针护套对准,并且防止所述锁定元件向其“锁定”位置运动。针护套和锁定元件因此在针护套的“使用中”位置期间是同轴的。

[0025] 在一个实施例中,所述针护套的至少一部分具有大致管子形形状,并且所述锁定元件的至少一部分具有大致环形形状,该环的径向尺寸与管子的径向尺寸基本相同。

[0026] 在本发明的针保护组件的一个实施例中,支承件还包括外部套筒和内部芯,该外部套筒围绕针护套和锁定元件布置,该内部芯接纳在所述针护套和所述锁定元件内,至少在所述针护套的“使用中”位置中,所述针护套和锁定元件能够相对于所述外部套筒和相对

于所述内部芯沿所述轴线 A 和轴线 B 一起平动地运动。引导装置可以设置在所述内部芯或所述外部套筒的至少一个上。此外,引导装置可以包括纵向肋,该纵向肋分别设置在所述外部套筒的内壁的长度的一部分上或者在所述内部芯的外壁的长度的一部分上,所述环的壁的至少一部分在针护套的“使用中”位置中压在所述纵向肋上。在这样一个实施例中,纵向肋使得锁定元件与针护套保持同轴。

[0027] 在一个实施例中,针保护组件还包括导向装置,该导向装置设计成用于当所述针护套到达其“使用后”位置时、在所述推动装置的作用下、引起所述锁定元件相对于所述针护套沿径向移动,由此使所述锁定元件从其“自由”位置运动到其“锁定”位置。

[0028] 在本发明的一个实施例中,所述导向装置的第一部分布置在所述锁定元件上,并且所述导向装置的第二部分布置在所述针护套上,所述导向装置的所述第一和第二部分相互配合,从而当所述针护套到达其“使用后”位置时,在所述推动装置的作用下引起所述锁定元件相对于所述针护套沿径向移动。

[0029] 例如,所述导向装置的所述第一部分包括在环上布置的倾斜表面,并且所述导向装置的所述第二部分包括在管子上布置的互补倾斜表面,所述倾斜表面和互补倾斜表面是相对于彼此互补,并且能够相对滑动,从而当所述针护套到达其“使用后”位置时,在所述推动装置的作用下引起所述锁定元件相对于所述针护套沿径向移动。例如,所述倾斜表面或互补倾斜表面中的至少一个设有向内并沿径向延伸的至少一个棘突,当所述倾斜表面和所述互补倾斜表面相对滑动时,所述至少一个棘突有助于增大在所述倾斜表面与所述互补倾斜表面之间的表面接触。在这样一个实施例中,在环与管子之间的表面接触处的摩擦优选地是很小的,以保证环能够相对于管子更容易地沿径向移动。

[0030] 在本发明的一个实施例中,在所述外部套筒的内壁上包括布置成与所述纵向肋对准的凹口,当所述针护套在所述推动装置的作用下到达其“使用后”位置时,通过所述锁定元件相对于所述针护套沿径向移动,使得在针护套的“使用中”位置中,压在所述纵向肋上的、所述环的壁的所述至少一部分与所述凹口相接合,所述凹口设有所述抵接部。

[0031] 在一个实施例中,所述推动装置包括至少一个螺旋弹簧。

[0032] 在一个实施例中,所述针护套能够相对于所述支承件在“使用前”位置与所述“使用中”位置之间沿轴向运动,在该“使用前”位置中,所述针护套覆盖针的至少一部分。

[0033] 在一个实施例中,针保护组件包括导引槽和栓钉,该导引槽布置在所述针护套上或在所述支承件上,该栓钉相应地布置在所述支承件上或在所述针护套上,所述导引槽和所述栓钉设计成相互配合,用来限定针护套的所述“使用中”位置和 / 或所述“使用前”位置和 / 或所述“使用后”位置中的至少一个位置。

[0034] 本发明的另一个方面是一种针组件,该针组件至少包括设有针的针毂盘,其中,该针组件还包括如以上所描述的针保护组件。

[0035] 本发明的另一个方面是一种注射装置,该注射装置至少包括针组件和容器,其中,该注射装置还包括如以上所描述的针保护组件。

## 附图说明

[0036] 现在参照如下描述和附图将进一步描述本发明的针保护组件、针组件及注射装置,在附图中:

[0037] 图 1 是注射装置的横截面视图,该注射装置包括根据本发明的、在“存储”位置中的针保护组件,所述注射装置设有保护帽盖,

[0038] 图 2 是图 1 的针保护组件的针护套的立体图,

[0039] 图 3 是图 1 的针保护组件的锁定元件的立体图,

[0040] 图 4 是图 1 的针保护组件的外部套筒的立体图,

[0041] 图 5 是图 1 的注射装置的横截面视图,该注射装置一旦已经除去保护帽盖就在“使用前”位置中,

[0042] 图 6 是图 1 的注射装置的横截面视图,该注射装置在注射期间,即在“使用中”位置中,

[0043] 图 7 是图 1 的注射装置的横截面视图,该注射装置在“使用后”位置中,在注射结束时的右边,

[0044] 图 8A 至 8D 是图 1-7 的注射装置的针保护组件的部分视图,表示在导引槽中的栓钉位置,该注射装置分别在如下位置中:“存储”、“使用前”、“使用中”及“使用后”。

### 具体实施方式

[0045] 参照图 1,其中示出了根据本发明的针保护组件 1,该针保护组件 1 安装在注射装置 100(部分地示出)上。注射装置 100 在“存储”位置中,并且其远侧端部用保护帽盖 200 覆盖。本发明的针保护组件 1 包括支承件 2,该支承件 2 承载着针 3。支承件 2 包括内部芯 4,所述内部芯 4 在其外壁上包括纵向切口 5。支承件 2 还包括近侧部分 6,该近侧部分 6 具有的外径大于内部芯 4 的外径,并且相对于所述内部芯 4 形成有边沿 7。如图 8A 至 8D 所示,支承件 2 的外壁,例如内部芯 4 的外壁,设有纵向导引槽(cam)4a,该纵向导引槽 4a 具有大致 V 形形状,该纵向导引槽 4a 的功能将在下文中解释。

[0046] 图 1 的针保护组件 1 还包括针护套 8,该针护套 8 至少部分地接纳所述支承件 2,并且具体地说接纳所述支承件 2 的所述内部芯 4。参照图 2,针护套 8 具有大致管子形形状,该管子具有纵向轴线 A。针护套 8 在其近侧端部 8a 处和在其远侧端部 8b 处是敞开的。其近侧端部 8a 呈现第一倾斜表面 9 的形式,所述第一倾斜表面 9 设有向内并沿径向延伸的多个棘突 9a,这些棘突 9a 的功能将在下文中解释。如图 8A 至 8D 所示,针护套 8 设有栓钉 8c(在图 2 上不可见),该栓钉 8c 能够与导引槽 4a 配合,从而分别限定针护套 8 的“使用前”、“使用中”及“使用后”位置。这些位置在下文中描述。为了清楚起见,针护套 8 未示出在图 8A-8B 上:只有作为所述针护套 8 的一部分的栓钉 8c 在这些图上示出。

[0047] 由对图 5-7 的描述可知,针护套 8 能够相对于支承件 2 在“使用前”位置、“使用中”位置、及“使用后”位置之间沿轴向运动,在该“使用前”位置中,所述针护套 8 覆盖针 3 的至少一部分,如图 5 所示;在该“使用中”位置中,所述针护套 8 留下所述针 3 的一部分未覆盖,如图 6 所示;在该“使用后”位置中,所述针护套 8 覆盖所述针 3,如图 7 所示。

[0048] 图 1 的针保护组件 1 还包括环 10,该环 10 围绕支承件 2 的内部芯 4,所述环 10 布置成靠近针护套 8 的近侧端部 8a。环 10 表示在图 3 上。如这个图所示,环 10 具有纵向轴线 B,并且在其近侧端部 10a 处和在其远侧端部 10b 处是敞开的。环 10 的远侧端部 10b 呈现出第二倾斜表面 11 的形式。针护套 8 的第一倾斜表面 9 和环 10 的第二倾斜表面 11 具有相同角度,并因此是互补的。



- [0049] 如图 3 所示,环 10 的内壁设有环形边沿 12,该环形边沿 12 形成近侧抵接表面 12a。
- [0050] 形成针护套 8 和环 10 的管子的各自径向尺寸基本相同。
- [0051] 参照图 1,环 10 的远侧端部面对针护套 8 的近侧端部 8a(见图 3),并且在这个位置中,针护套 8 的第一倾斜表面 9 与环 10 的第二倾斜表面 11 形成紧密和互补的接触。由图 1 也可知晓的是,在这个位置中,针护套 8 和环 10 是同轴的,它们各自的纵向轴线 A 和 B 相重合。作为说明,在这张图上,纵向轴线 A 和 B 也与注射装置 100 的纵向轴线相重合。换句话说,针护套 8 和环 10 彼此对准。
- [0052] 图 1 的针保护组件 1 还包括螺旋弹簧 13,该螺旋弹簧 13 布置在支承件 2 与环 10 之间。在图 1 上表示的例子中,螺旋弹簧 13 的近侧端部压在边沿 7 上,而其远侧端部压在环 10 的环形边沿 12 的近侧抵接表面 12a 上。在图 1 上所示的“存储”位置中,螺旋弹簧 13 处于部分伸展状态下。由下文中对于注射装置 100 的操作的详细描述中可知,螺旋弹簧 13 起推动装置的作用,该推动装置用来将针护套 8 从其“使用中”位置移动到其“使用后”位置。
- [0053] 由图 1 可知,环 10 布置在螺旋弹簧 13 与针护套 8 之间。此外,螺旋弹簧 13 与环 10 接触,并且环 10 与针护套 8 接触。作为结果,环 10 和针护套 8 联接到螺旋弹簧 13 上:换句话说,在针护套 8 上施加的向近侧的力将引起螺旋弹簧 13 的压缩。相反,螺旋弹簧 13 的延伸将引起环 10 和针护套 8 两者向远侧的运动。
- [0054] 图 1 的注射装置 100 还包括筒管 14(部分地示出)和外部套筒 15,该筒管 14 用于接纳待被注射的产品,该外部套筒 15 接纳所述筒管 14 和针保护组件 1。
- [0055] 在所示的例子中,外部套筒 15 相对于支承件 2 固定,并因此形成支承件 2 的一部分。由各图可知,外部套筒 15 接纳环 10 和针护套 8。
- [0056] 外部套筒 15 表示在图 4 上。如这张图所示,外部套筒 15 具有大致圆筒形形状,并且在其近侧端部 15a 处和在其远侧端部 15b 处是敞开的。外部套筒 15 在其内壁的长度的的一部分上设有纵向肋 16,所述纵向肋 16 不延伸到外部套筒 15 的远侧端部 15b。内壁的与所述纵向肋 16 对准的、没有所述纵向肋 16 的远侧部分限定出凹口 17,该凹口 17 在其近侧端部处设有抵接部 17a。
- [0057] 如图 1 所示,在注射装置 100 的“存储”位置中,环 10 的壁的至少一部分沿径向压在外套筒 15 的肋 16 上。如已经说到的那样,环 10 因此与针护套 8 是同轴的,并且所述肋 16 起到引导装置的作用,该引导装置用来使得环 10 与形成针护套 8 的管子保持对准。
- [0058] 现在参照图 1 和 5-7 来解释针保护组件 1 的和注射装置 100 的操作。
- [0059] 在图 1 上,注射装置 100 在“存储”位置中。注射装置 100 的远侧端部覆盖有保护帽盖 200,以便避免对于必须操纵注射装置 100 的任何人员的意外针刺伤。如图 8A 所示,栓钉 8c 在 V 形导引槽 4a 的第一分支中的“自由”位置中。
- [0060] 为了进行注射,使用者除去保护帽盖 200,如图 5 所示。在图 5 上所示的这个“使用前”位置中,针护套 8 覆盖针 3 的一部分。在一个未示出的例子中,针护套 8 可以覆盖整个针 3,从而防止在这个位置中的任何意外针刺伤。
- [0061] 在图 5 上表示的位置中,螺旋弹簧 13 处于比在图 1 中稍微较少被压缩的状态下,即在部分地伸展的状态下,并且如图 8B 所示,栓钉 8c 与导引槽 4a 的第一分支的自由末端相抵接。在图 5 上表示的这个“使用前”位置中,针护套 8 的纵向轴线 A 和环 10 的纵向轴

线 B 彼此是同轴的,亦即,是重合的。针护套 8 和环 10 彼此对准。

[0062] 使用者然后将注射装置 100 施加在患者(未示出)的皮肤上,将针 3 插入到注射部位中,直到针护套 8 的远侧端部 8b(见图 3)与皮肤接触。为了将针 3 完全插入在注射部位中,使用者然后在注射装置 100 上施加向着远侧的压力,这引起支承件 2 相对于针护套 8 向远侧运动,如图 6 所示,所述针护套 8 抵靠着患者(未示出)的皮肤而被阻挡。在支承件 2 向远侧运动期间,边沿 7 更为靠近环 10,并且螺旋弹簧 13 现在处于受压缩状态,如图 6 所示。如图 8C 所示,栓钉 8c 此时抵接在两个分支的接合点处,这两个分支形成 V 形导引槽 4a。针护套 8 在其“使用中”位置中。如此,使用者就可以实现待被注射的产品的注射。

[0063] 在如图 6 所示的针护套 8 的这个“使用中”位置中,针护套 8 的纵向轴线 A 和环 10 的纵向轴线 B 彼此是同轴的,亦即,是重合的。针护套 8 和环 10 彼此对准。

[0064] 一旦完成注射步骤(未示出),使用者就从注射部位除去注射装置 100,并且针护套 8 不再由患者的皮肤阻挡。螺旋弹簧 13 因此可以自由返回其伸展状态,并且引起环 10 和针护套 8 两者相对于支承件 2 的向远侧运动,如图 7 所示。针护套 8 展开并且覆盖针 3,由此防止对于使用者的任何意外针刺伤和注射装置 100 的任何再次使用。在这个步骤期间,螺旋弹簧 13 起到推动装置的作用,该推动装置趋向于将针护套 8 从其“使用中”位置移动到其“使用后”位置。

[0065] 在伸展的同时,螺旋弹簧 13 已经将环 10 与针护套 8 一起并且与其同轴地向远侧并且沿轴向推动。在这种向远侧移动期间,环 10 由于纵向肋 16 已经保持与针护套 8 同轴,环 10 的壁的一部分压在该纵向肋 16 上。随着针护套 8 到达其“使用后”位置,环 10 到达纵向肋 16 的端部。因此,环 10 的壁的、正压在该纵向肋 16 上的部分,由于通过相对于彼此的滑动而相互配合的第一和第二倾斜表面(9、11)、并且在螺旋弹簧 13 的作用下,被推动而相对于所述针护套 8 沿径向运动,由此强迫环 10 的壁的所述部分进入凹口 17 中,该螺旋弹簧 13 与纵向切口 5 接合,该纵向切口 5 设置在支承件 2 的内部芯 4 的外壁上。在所述第一和第二倾斜表面(9、11)相对于彼此滑动的同时,在第一倾斜表面 9 上提供的棘突 9a 有助于增大在第一和第二倾斜表面(9、11)之间的表面接触,并且促进所述两个倾斜表面相对于彼此的滑动。第一和第二倾斜表面(9、11)因此起到导向装置的作用,该导向装置用来引起环 10 相对于针护套 8 沿径向移动。为了保证环 10 相对于针护套 8 的更平滑地沿径向移动,优选的是,在环 10 与针护套 8 之间的摩擦力尽可能地低。

[0066] 如图 7 所示,以前压在纵向肋 16 上的环 10 的壁的部分现在接纳和接合在外部套筒 15 的凹口 17 中,并且环 10 的环形边沿 12 被接纳在支承件 2 的内部芯 4 的纵向切口 5 中。环 10 不再与针护套 8 同轴。作为结果,环 10 至少借助于其在所述凹口 17 中的接合和通过环 10 的近侧端部 10a 抵靠抵接部 17a 的邻接,在近侧方向上被轴向锁定,该抵接部 17a 设置在外部套筒 15 中。这可在图 7 上看到,在该图 7 上,针护套 8 的纵向轴线 A 和环 10 的纵向轴线 B 沿径向间隔开。因此,针护套 8 不能沿着向近侧的方向运动返回。针护套 8 因此不能从其“使用后”位置运动返回其“使用中”位置。环 10 因此起到针护套 8 的锁定元件的作用,并且当针护套 8 在其“使用后”位置中时处在“锁定”位置。在环 10 的这个“锁定”位置中,环 10 和针护套 8 与螺旋弹簧 13 脱开:换句话说,并且特别是因为环 10 现在在近侧方向上被轴向阻挡,所以施加在针护套 8 上的向近侧的力将不允许对螺旋弹簧 13 施加压缩。

[0067] 如从图 1、5 及 6 可见的那样,在针护套 8 的存储、“使用前”及“使用中”位置中,环 10 保持与针护套 8 同轴,并且不防止所述针护套 8 从一个位置到另一个位置的运动。在这些图 1、5 及 6 上,由环 10 形成的锁定元件在“自由”位置中:也在这些图上,环 10 和针护套 8 联接到螺旋弹簧 13 上。

[0068] 如图 8D 所示,栓钉 8c 现在抵靠 V 形导引槽 4a 的第二分支的自由末端。

[0069] 由从以上描述可知,当针护套 8 从其“使用中”位置运动到其“使用后”位置时,针 3 完全免于与环 10 的任何接触。实际上,针 3 在这些操作期间既不由针护套 8 接触也不由组件 1 的任何其它部分接触。作为结果,不会发生“在针 3 的远侧末端处可能发生一些液体在周围溢出”这种危险。此外,在这些操作期间,针 3 不经受任何偏置或推动力,因此使注射进程更为可靠。

[0070] 在本发明的针保护组件 1 和注射装置 100 中,本发明的针保护组件 1 和注射装置 100 的螺旋弹簧 13 的力不必太大,因为它无需克服任何挠性锁定部件。因此,当本发明的针保护组件 1 和注射装置 100 在“存储”位置中时,如图 1 所示,由螺旋弹簧 13 施加在形成针保护组件 1 和 / 或注射装置 100 的各个部分上的力不大,并且不使这些部分变形。螺旋弹簧 13 不笨重,并且针保护组件 1 和 / 或注射装置 100 可具有适当的尺寸。另外,螺旋弹簧 13 容易组装,因为它与大负荷弹簧相比,被压缩时所需的压力较小。

[0071] 如上文描述的那样,图 1 至 7 的针保护组件 1 具有四个位置:

[0072] - “存储”位置,在该位置中,针 3 由保护帽盖 200 保护,

[0073] - 在保护帽盖 200 的取回之后且在注射装置 100 的适当使用之前的“使用前”位置,在这个“使用前”位置中,针至少部分地由针护套 8 覆盖,

[0074] - “使用中”位置,在该位置期间,抵靠注射部位使用注射装置 100,将针 3 插入在注射部位中,并且所述针 3 的一部分因此不由针护套 8 覆盖,

[0075] - 在针 3 从注射部位退出之后的“使用后”位置,在这个“使用后”位置中,针护套 8 覆盖针 3。

[0076] 在一个未示出的实施例中,针护套可以设有导引槽,该导引槽能够在其中接纳在支承件的外壁上布置的栓钉,所述导引槽能够和所述栓钉配合,从而分别限定针护套的“使用前”、“使用中”及“使用后”位置。

[0077] 在另一个未示出的实施例中,外部套筒可以由容纳在针护套内的内部套筒代替。在这样一种情况下,内部套筒设有槽口,在针护套的“使用后”位置中,环的壁的一部分成为接合在该槽口中。

[0078] 在另一个未示出的实施例中,针保护组件可以包括外部套筒和内部套筒,该外部套筒设有纵向肋,该内部套筒设有槽口,在针护套的“使用后”位置中,环的壁的一部分接合在所述槽口中。



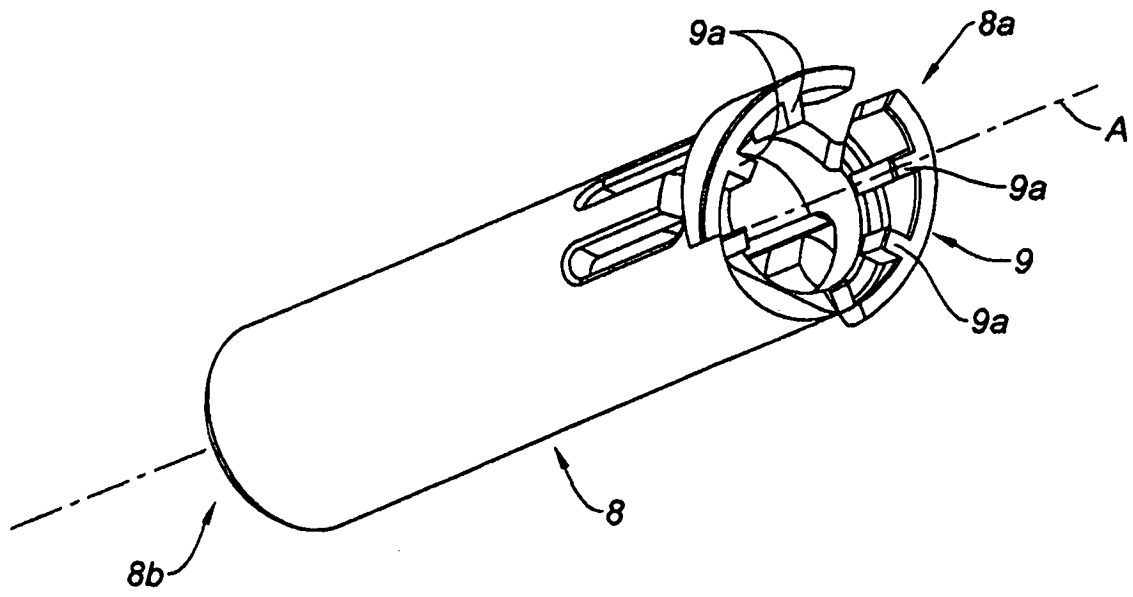


图 2

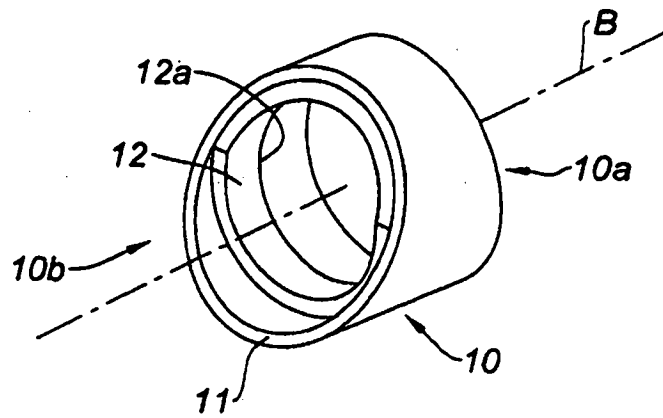


图 3

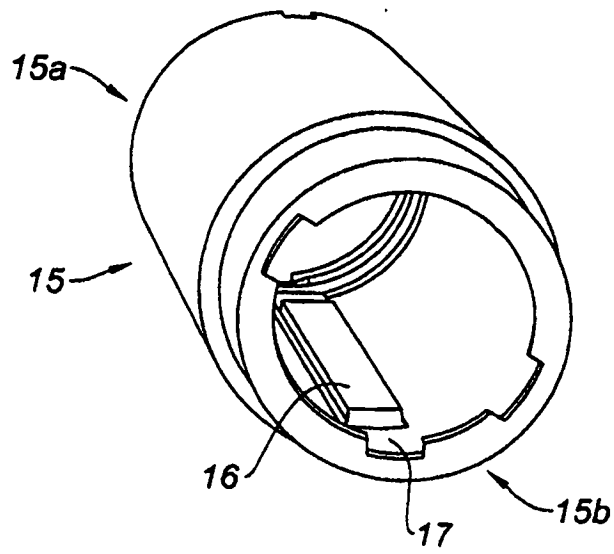


图 4

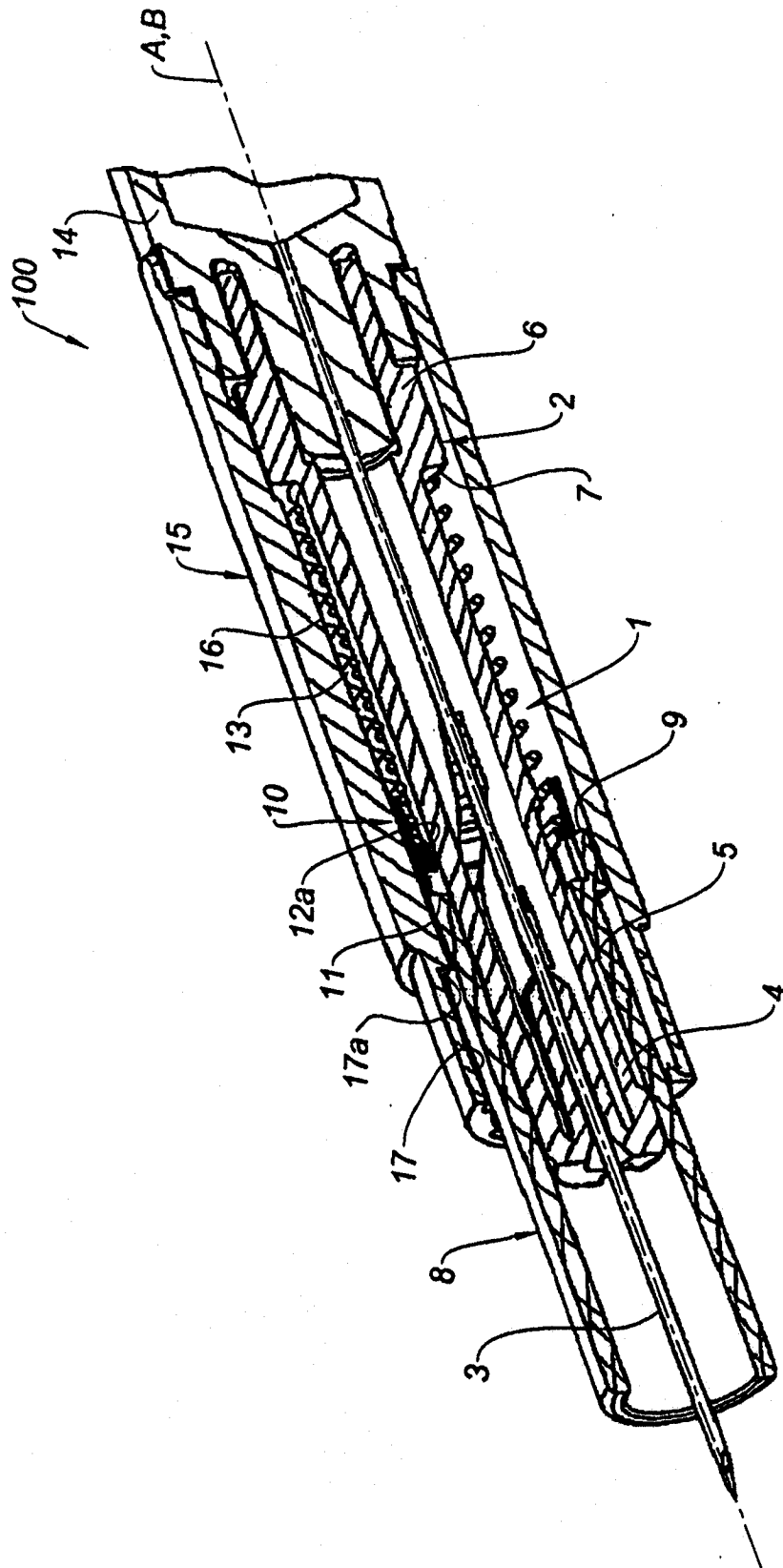


图 5

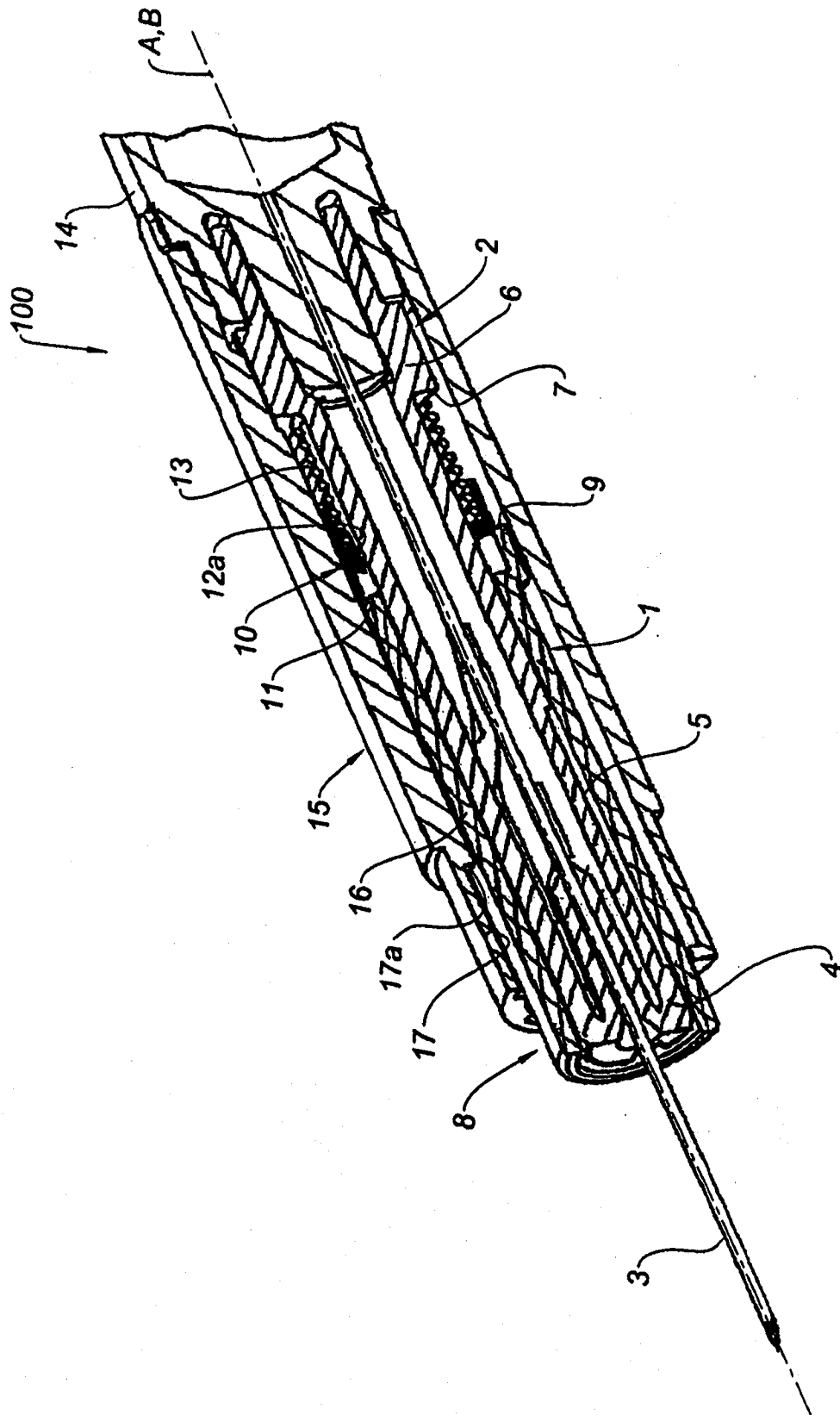


图 6



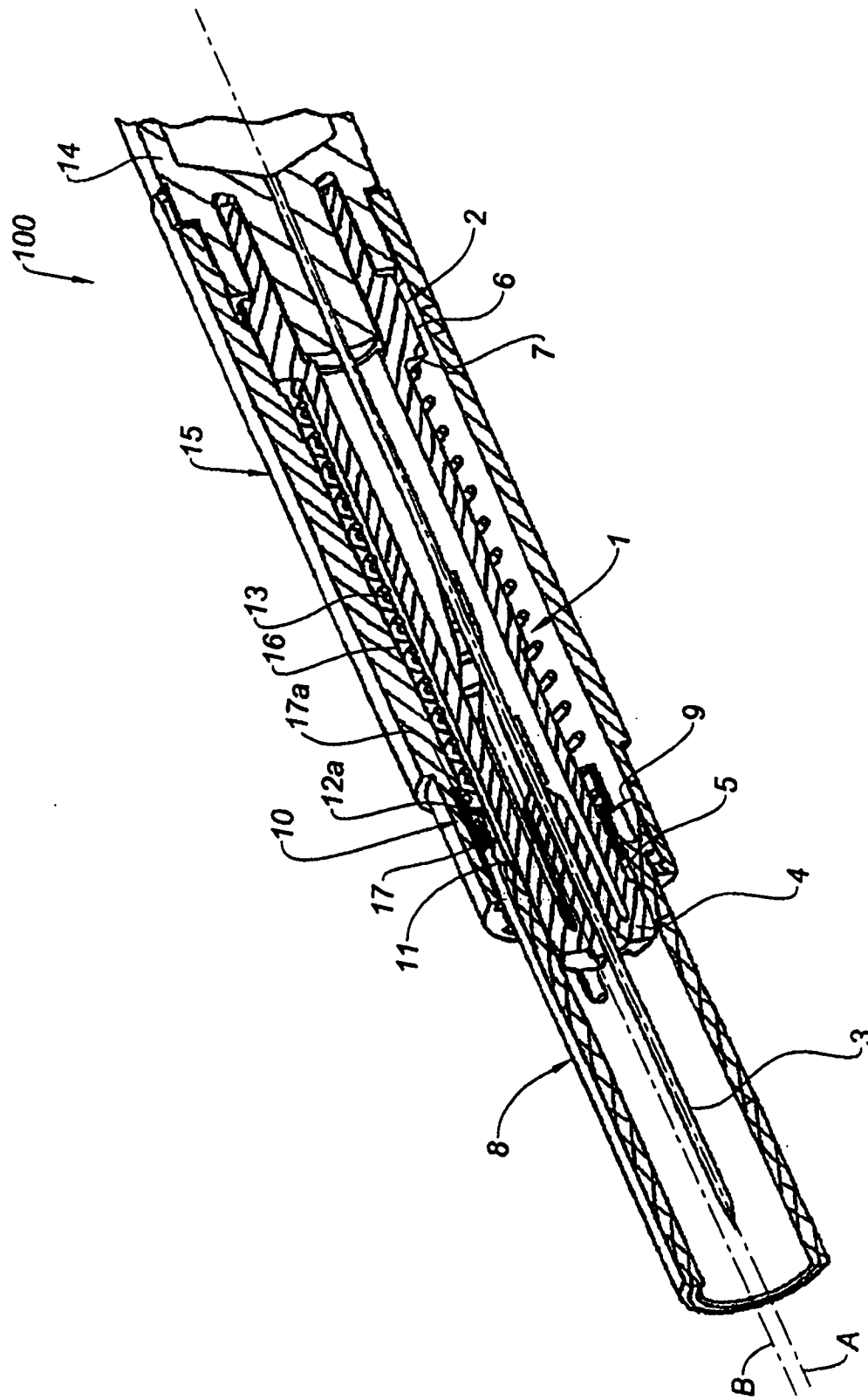


图 7

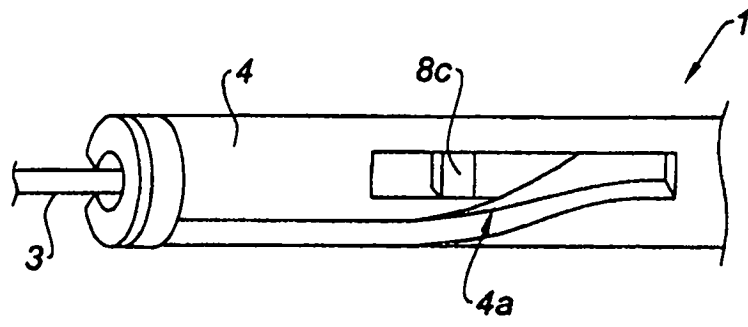


图 8A

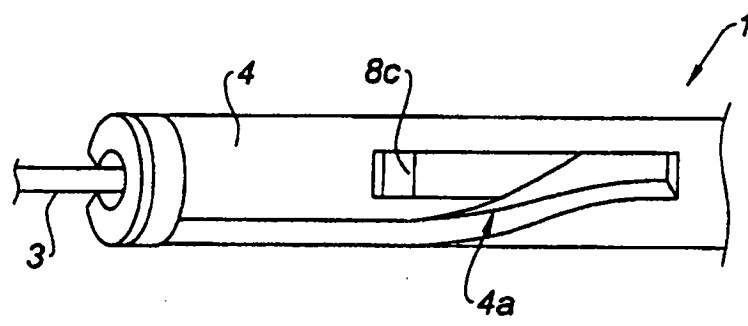


图 8B

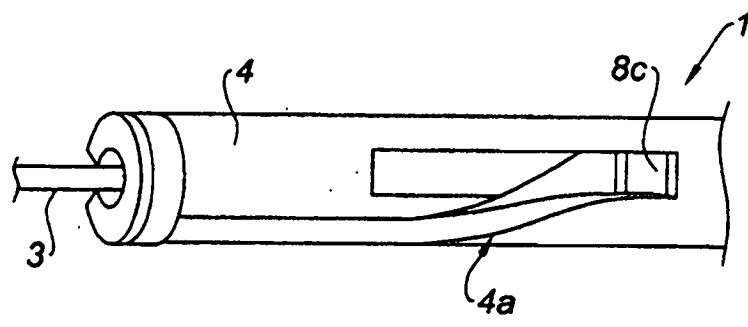


图 8C

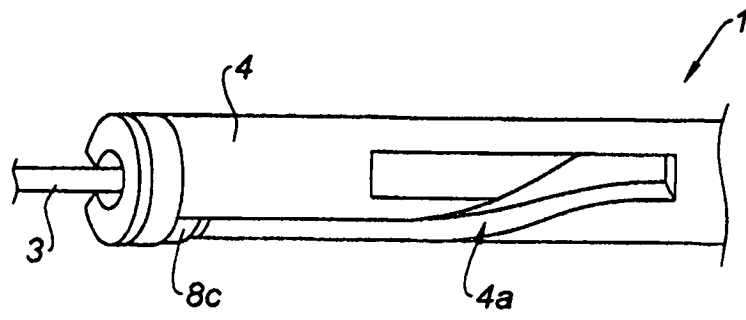


图 8D