



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102665814 B

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201080052682. 0

(22) 申请日 2010. 11. 25

(30) 优先权数据

PA200970231 2009. 11. 26 DK

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2012. 05. 22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/DK2010/050320 2010. 11. 25

(87) PCT国际申请的公布数据

W02011/063816 EN 2011. 06. 03

(73) 专利权人 科洛普拉斯特公司

地址 丹麦胡姆勒拜克

(72) 发明人 L·O·舍蒂格

(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

代理人 白皎

(51) Int. Cl.

A61M 25/00 (2006. 01)

(56) 对比文件

WO 2008/138351 A1, 2008. 11. 20, 说明书第

3 页第 30 行 - 第 4 页第 2 行、第 7 页第 3 行 - 第 12 页第 25 行、第 15 页第 7-13 行, 图 1-6.

WO 2008/138351 A1, 2008. 11. 20, 说明书第 3 页第 30 行 - 第 4 页第 2 行、第 7 页第 3 行 - 第 12 页第 25 行、第 15 页第 7-13 行, 图 1-6.

US 2004/0158231 A1, 2004. 08. 12, 说明书第 57-60 行, 图 1-3.

US 2005/0049577 A1, 2005. 03. 03, 说明书第 32-33 段, 图 1-2.

WO 2008/138352 A1, 2008. 11. 20, 全文.

审查员 黄运东

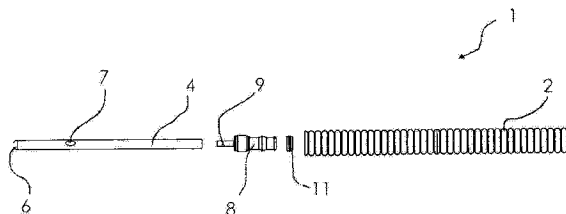
权利要求书2页 说明书9页 附图4页

(54) 发明名称

一种伸缩装置

(57) 摘要

一种伸缩装置, 包括一个第一伸缩部件以及一个第二伸缩部件, 其中沿着该第一伸缩部件的纵轴在一个第一以及一个第二轴向上该第二伸缩部件被可移位地安排在该第一伸缩部件内, 用于限制该第二伸缩部件相对于该第一伸缩部件位移的一个联接安排, 其中该联接安排具有一个第一以及一个第二联接配置。



1. 一种伸缩装置,包括:第一伸缩部件以及第二伸缩部件,其中该第二伸缩部件被可移位地布置在该第一伸缩部件内,从而使得该第二伸缩部件能够沿着该第一伸缩部件的纵轴在第一以及第二轴向上移动;用于限制该第二伸缩部件相对于该第一伸缩部件的位移的联接配置,其中该联接配置具有第一联接结构,其中

该第一联接结构限制在该第一轴向上的位移,允许在相反的第二轴向上的位移,

其特征在于,所述联接配置还具有第二联接结构,其中,

该第二联接结构限制在该第二轴向上的位移,允许在相反的第一轴向上的位移,

通过在位移被该第一或第二联接结构限制的轴向上将超过预定水平的力施加到该第二伸缩部件上,使该联接配置适于选择性地从该第一联接结构转换成该第二联接结构,或者选择性地从该第二联接结构转换成该第一联接结构。

2. 根据权利要求1所述的伸缩装置,其中将力施加到该第二伸缩部件上是通过在朝向该第一伸缩部件的方向上推顶该第二伸缩部件来提供的。

3. 根据权利要求1所述的伸缩装置,其中将力施加到该第二伸缩部件上是通过在远离该第一伸缩部件的方向上拉拔该第二伸缩部件来提供的。

4. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该力的预定水平是在1-30N的范围内。

5. 根据权利要求4所述的伸缩装置,其中该力的预定水平是在3-20N的范围内。

6. 根据权利要求5所述的伸缩装置,其中该力的预定水平是在5-15N的范围内。

7. 根据权利要求6所述的伸缩装置,其中该力的预定水平是在6-12N的范围内。

8. 根据权利要求7所述的伸缩装置,其中该力的预定水平是在8-10N之间的范围内。

9. 根据权利要求1所述的伸缩装置,其中该联接配置包括具有近端和远端的联接部件以及环绕该联接部件外表面的联接环,其中该联接部件的外表面配备有:具有第一外径的中心区域、以小于该第一外径的第二外径终止的位于该中心区域近侧的第一楔形表面以及以小于该第一外径的第三外径终止的位于该中心区域远侧的第二楔形表面。

10. 根据权利要求9所述的伸缩装置,其中该联接部件附接到该第二伸缩部件的远端上。

11. 根据权利要求9或10所述的伸缩装置,其中该联接环接合该第一伸缩部件的内表面。

12. 根据权利要求9或10所述的伸缩装置,其中该联接环具有配备有径向凸出部的外表面。

13. 根据权利要求9所述的伸缩装置,其中该第一楔形表面包括用于防止该联接环从该第一楔形表面至该中心区域操纵的停止装置。

14. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该伸缩装置是导尿管。

15. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第一和/或该第二伸缩部件的表面涂覆有亲水性涂层,用于提供低摩擦表面。

16. 根据权利要求15所述的伸缩装置,其中该伸缩装置采用液体溶胀介质被包装以便于储存和/或运输,该液体溶胀介质用于润湿该亲水性涂层以及用于在储存和/或运输期间将该亲水性涂层保持在完全水合状态下。

17. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第二伸缩部件是导管,该导

管具有限定内部腔管的壁,其中该壁配备有多个排液孔以及具有封闭该导管内部腔管的可插入尖端的近端。

18. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第一伸缩部件的长度等于或大于该第二伸缩部件的长度。

19. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第一伸缩部件是具有不透气材料壁的管状元件。

20. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该伸缩装置以塌缩配置来提供用于储存或运输,其中该第一伸缩部件封闭该第二伸缩部件,并且通过不透气封闭件来关闭该第一伸缩部件的多个自由端。

21. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第一伸缩部件是波纹管状元件,其中侧壁包括多个交替的脊和槽。

22. 根据权利要求1-3中任一项所述的伸缩装置,其中该第一伸缩部件限定了允许操作该第二伸缩部件的手柄。

一种伸缩装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种伸缩装置以及用于一种伸缩装置的一种联接安排。具体地,本发明涉及一种伸缩导管,并且更具体地涉及一种伸缩式间歇导尿管,或一种伸缩式间歇导尿管包装。

背景技术

[0002] 导尿管被用作一种工具,帮助具有减小的或不存在的膀胱控制的人们进行膀胱排液。这种减小的或不存在的膀胱控制可以是暂时性的亦或永久性的,其中作为一个实例,膀胱控制的暂时性丧失可能是由创伤、失去意识或疾病引起的。膀胱控制永久性丧失的一个实例可以是其中由于脊髓的创伤,发生了脑或脊髓与膀胱之间神经连接的丧失(截瘫者和/或四肢瘫者通常就是这种情况)。

[0003] 广泛地用于从膀胱中排尿的导尿管的一个实例是其中将一个导管插入使用者的尿道中,并且将该导管的尖端操纵进入该膀胱中,迫使尿道括约肌开放并且因此提供了从膀胱开始并且经由该导管离开身体的一个排液通道。存在常用的两种类型的导管:永久性导管和间歇性导管。永久性导管是由医学专业人士插入到体内并且一次在那里停留较长时间期间的一种高度柔性导管,并且该导管被锚定在膀胱内部。间歇性导管通常是一次性使用的导管或多次性使用的导管,由使用者将它插入到尿道/膀胱中用于他们膀胱的立即排液并且在排液之后从该尿道/膀胱中移开。下面披露将主要集中在间歇性导尿管上。

[0004] 存在着目前可供使用者使用的多种不同类型的间歇性导管,例如由 Coloplast A/S 公司销售的 SpeediCath™ 和 EasiCath™,它们是在远端处具有一个出口的常规单件式导管,该远端可以用于将该导管连接到一个尿袋上用于收集从膀胱中排出的尿液。

[0005] 在 WO 03/002179 中披露了另一种类型的导管,它是一种伸缩导管,其中这些伸缩元件之一是导管包装,并且另一个伸缩元件是从该导管包装伸缩的导管部件。在储存和运输期间该伸缩导管塌缩,并且被伸展用于插入尿道中,为女性使用者提供了紧凑的并且分离的导管,该导管可以在任何地方使用,并且无需任何显著的预处理时间。

[0006] 在 WO 2008/138351 中披露了另一种类型的导管,它披露了具有一个第一管状部件的一种伸缩装置以及具有一个联接部件的一种延伸部件,该联接部件限制该延伸部件在该第一管状部件内位移,其中该联接部件接合该第一管状部件的内部。该装置是一种伸缩式间歇导尿管,它还被适配以便由男性使用者使用,其中该第一管状部件以及该延伸部件以这两种伸缩部件都被适配成插入使用者尿道中的形式进行适配。

[0007] 如上面讨论的,本领域已知的伸缩导管被锁定在它们的伸展状态中,这样得以防止该延伸部件或该伸缩元件塌缩成它们的紧凑状态。这意味着在使用后,以分离方式难以处置该导管,例如通过将它丢入垃圾桶或返回到储存区中(例如手提包或口袋)。

[0008] 因此,对于可以从塌缩状态伸展到伸展状态并且任选地可以随后塌缩成塌缩状态的伸缩装置存在需要。

发明内容

[0009] 根据本发明,提供了包括一个第一伸缩部件以及一个第二伸缩部件的一种伸缩装置,其中该第二伸缩部件被可移位地安排在该第一伸缩部件内,这样使得该第二伸缩部件可以沿着该第一伸缩部件的纵轴线在一个第一以及一个第二轴向上移动,用于限制该第二伸缩部件相对于该第一伸缩部件位移的一个联接安排,其中该联接安排具有一个第一以及一个第二联接配置,其中该第一联接配置限制在该第一轴向上位移,允许在相对的第二轴向上位移,并且该第二联接配置限制在该第二轴向上位移,允许在相对的第一轴向上位移,其中通过在位移被限制在该第一或第二联接配置中的轴向上将超过预定水平的力施加到该第二伸缩部件上,将该联接安排适配以从该第一联接配置转换为该第二联接配置,并且反之亦然。

[0010] 这意味着该第一和第二伸缩部件可以在任何给定时间在一个方向上相对于彼此进行操纵,其条件是该伸缩装置未完全伸展,并且其中该联接安排防止该第一和第二伸缩部件在相对方向上进行操纵。。作为一个实例,如果该联接安排允许在远离该第一伸缩部件的方向上拉拔或推顶该第二伸缩部件,该联接安排防止该第二伸缩部件在相对方向上任何移动,即推顶进入该第一伸缩部件中。因此,在该伸缩装置是一种导尿管的情况下,这种安排允许该伸缩装置以一种伸展状态来安排,用于将该导管插入到尿道中,并且在插入期间,该伸缩导尿管将保持在它的伸展状态下而在长度上不塌缩或减少。

[0011] 此外,在使用之后,使用者可以将超过预定水平的力施加到该第二伸缩部件上,并且因此将该联接安排转换成一个第二联接配置,其中该伸缩导尿管可以塌缩用于个别处置或个别储存,其中该导尿管被防止伸展到长于该塌缩长度的一个长度。这意味着在使用之后处置或储存之后,该导管将从其塌缩状态伸展的风险被显著地减小。

[0012] 然而,如前面讨论的,如果使用者希望将该导管从其塌缩状态伸展到其伸展状态,该使用者可以将超过预定水平的力施加到该第二伸缩部件上,并且该联接安排将从它的第二联接配置转换成它的第一联接配置,这允许该第二伸缩部件从该第一伸缩部件伸展。如果该伸缩导尿管是可以再利用的一个种类,这可能是有利的。因此,该导管可以多于一次地被伸展用于插管以及塌缩用于储存。

[0013] 在将导管插入人类或动物尿道期间得到了本披露的另一个优点。在插入期间尿道中发生阻塞或收缩的情况下,或者如果由于一些原因膀胱的尿道括约肌不正常地收紧,本发明的安排将该导管引起尿道或尿道括约肌创伤的风险降至最低。为此的原因是通过该阻塞或收缩可以防止该第二伸缩部件在尿道内进行操纵或进入膀胱中,并且可以将插入该导尿管所施加的力传递到该第二伸缩部件上,并且如果插入力超过该预定水平,该联接安排可以从该第一联接配置转换为该第二联接配置。这种转换以可以防止操纵该伸缩导尿管进一步进入尿道或膀胱中的方式影响该伸缩导尿管,并且因此使用者将不会有通过另外地将导管插入膀胱所必要的增加的力而损害或弄伤尿道、尿道括约肌或膀胱的风险。因此,在插入过程中阻塞或收缩的情况下,该联接安排提供了用于减小损害或弄伤尿道、尿道括约肌或膀胱的风险的一种手段。

[0014] 在本发明的一个实施方案中,可以通过在朝向该第一伸缩部件的方向上推顶该第二伸缩部件来提供将力施加到该第二伸缩部件上。该第二伸缩部件上的施加力可以被传送到该联接安排上,同时该联接安排防止该第二伸缩部件在一个方向上位移进入或离开该第

一伸缩部件。因此,通过将推力施加到该第二伸缩部件上而施加到该联接安排上的传送力可以引起该联接安排从该第一联接配置转换为该第二联接配置,或反之亦然。可以通过将力施加到该第二伸缩部件的自由端上,或者通过将压力施加到该第二伸缩部件的外表面上以及在需要的方向上施加力来施加该推力。根据本披露的传授内容,对于技术人员而言将力施加到该第二伸缩部件上的替代方法应该是显而易见的。

[0015] 在本发明的一个实施方案中,可以通过在远离该第一伸缩部件的方向上拉拔该第二伸缩部件来提供将力施加到该第二伸缩部件上。该第二伸缩部件上的施加力可以被传送到该联接安排上,同时该联接安排防止该第二伸缩部件在一个方向上位移进入或离开该第一伸缩部件。因此,通过将拉力施加到该第二伸缩部件上而施加到该联接安排上的传送力可以引起该联接安排从该第二联接配置转换为该第一联接配置,或反之亦然。使用者可以通过将压力施加到该第二伸缩部件的外表面上来将一个拉力施加到该第二伸缩部件上,例如使用手指直接地或间接地使用非接触型施放器,以及在离开该第一伸缩部件的一个方向上拉拔该第二伸缩部件,或者通过在朝向该第一伸缩部件的方向上在相对方向上施加拉力。

[0016] 可以将一个非接触型施放器安排在该第一和 / 或第二伸缩部件的外表面上,允许使用者为了相对于该第一伸缩部件操纵该第二伸缩部件,而不污染该第一 / 和或第二伸缩部件外表面的目的,将压力施加到该伸缩装置的外部表面上。伸缩装置(例如导尿管)外表面的污染可能增加使用者引起尿路感染的风险,这是间隙性导尿管使用者的常见病。使用非接触型施放器的另一优点可以是当操纵或者接触在导管外表面上配备有浸湿的亲水性表面涂层或配备有润滑凝胶的导尿管时,防止使用者将他 / 她的手指弄脏。

[0017] 在本发明的一个实施方案中,该力的预定水平可以是在 1-30N 的范围内。用于将该联接安排从该第一联接配置转换为该第二配置的力需要量可以改变,这取决于该伸缩装置所适配的用途。因此,如果根据本披露伸缩装置的开发者的适配该伸缩装置的用途用来插入一个高度脆弱的通道,该装置可以被适配成无需显著数量的力(例如 1N)来进行转换,用来防止该装置引起对该通道的损害。在另一个实例中,其中该伸缩装置被适配成坚固的,并且必需用于戳刺一个物体来移动或位移该物体,该力可以增加至约 30N,从而允许在该联接安排转换之间施加显著数量的力。基于本披露,技术人员应当清楚的是如果该伸缩装置的使用需要这样的力,选择可以超过 30N,例如 60N 或 100N 的力水平。

[0018] 在本发明的一个实施方案中,力的预定水平可以是在 3-20N 的范围内。当该伸缩装置是具有非常小直径的导尿管或医用导管时,可以使用这个范围的下限,3N。这种伸缩装置的一个实例可以是适配以用于婴儿的导尿管,其中尿道和尿道括约肌具有较小的直径并且其中防止对婴儿身体组织造成任何损害是重要的。具有相对小直径的医用导管的一个实例可以是动脉或静脉导管,其中重要的是施加到该导管上的力并不太高,使得该导管可以不经意地推顶穿过动脉或静脉壁。例如,该范围中的上限(20N)可以用于人类或动物导尿管,其中该导管的直径具有较大尺寸,例如用于马的导尿管,并且其中该尿通道的壁足够强以耐受这样高的力。

[0019] 在本发明的另一实施方案中,该力的预定水平可以是在 5-15N 的范围内。当该伸缩装置是具有较小直径的导尿管时,例如被适配以用于儿童的导尿管,可以使用这个范围的下限。当该伸缩装置被适配以作为导尿管用于完全生长的成人时,可以使用这个范围的

上限。如在前面段落中提到的相同的考虑用于这个范围。

[0020] 在本发明的另一实施方案中,该力的预定水平可以是在 6-12N 的范围内。当该伸缩装置是具有中等直径的导尿管时,例如被适配以用于青少年的导尿管,可以使用这个范围的下限。当该伸缩装置被适配以作为导尿管用于成人时,可以使用这个范围的上限。如在前面段落中提到的相同的考虑用于这个范围。

[0021] 在本发明的另一实施方案中,给力的预定水平可以是在 8-10N 的范围内。这个范围可以被限定为将常规导尿管插入正常生长的成年人体内所需要力的最大水平的最优范围。如果插入导尿管所需要的力超过 10N,存在导尿管可能损害该尿通道或尿道括约肌的增加的风险,因为泌尿系统中的生物组织是脆弱的。在这个实施方案中,如果施加到该伸缩装置上力的水平超过约 10N,该联接安排可以转换,并且使用者有可能不能将该导尿管进一步向上插入尿通道中并且损害生物组织的风险被显著地降低。然而,如果该力的水平设置在小于约 8N 的一个水平上,正常地有技能的导尿管使用者在不使该联接安排转换下插入该导管会有麻烦。然而,如前面提到的,特殊情况可能要求该力的水平更高或更低,这取决于润滑剂或导尿管低摩擦表面的未来发展,导管的形状和尺寸的发展等。基于本披露的传授内容,技术人员应当清楚的是导尿管设计上的改进和改变可能导致力的预定水平在与该最佳范围不同的范围中。

[0022] 可能影响预定力范围选择的另一个因素可以是以下因素,例如使用者的手灵巧性,以及可能地截瘫或四肢瘫使用者的瘫痪水平。

[0023] 在本发明的一个实施方案中,该联接安排可以被适配以通过在与允许在该第一或第二联接配置中位移的方向相对的一个方向上相对于该第一伸缩部件操纵该第二伸缩部件来进行转化。在其中该联接安排防止该伸缩装置塌缩的情况中,该第二伸缩部件能够以该使用者试图塌缩该导管的方式被操纵。这引起该联接安排发生转换,并且可以防止该伸缩装置被伸展。类似地,如果以防止该伸缩装置被伸展的方式来对它进行安排,该第二伸缩部件能够以使用者试图伸展该导管的方式进行操纵,这引起该联接安排发生转换,并且该伸缩装置返回到其中防止该装置被塌缩的一种情况。

[0024] 在本发明的一个实施方案中,该联接安排可以包括具有一个近端以及一个远端的一个联接部件以及环绕该联接部件外表面的一个联接环,其中该联接部件的外表面可以配备有具有一个第一外径的一个中心部分,以小于该第一外径的一个第二外径终止的邻近该第一中心区域的一个第一楔形表面,以及以小于该第一外径的一个第三外径终止的位于该中心区域远侧的一个第二楔形表面。该联接环可以被适配成沿着该联接部件的纵轴线可操纵,这样使得它可以从该联接部件的近端至相对的近端移动,并且反之亦然。该联接环可以由具有材料记忆的有弹性的弹性材料或非弹性材料制成的一种柔性环,这样使得当没有应力或应变施加到该联接环上时,它具有自然的直径,但是当将应力或应变施加到它上时,它能够扩大到更大的直径。

[0025] 因此,当从该联接部件的远端至该联接部件的中心区域操纵该环时,在位于该中心部分远侧的楔形表面上升期间,该环的直径增加,并且当该环从该中心区域朝向该近端移动时,在邻近该中心区域的楔形表面下降期间,该环的直径减小。该环还可以在相对的方向上进行操纵,其中该联接环的直径以相同方式扩大或收缩。

[0026] 在本发明的一个实施方案中,该联接部件可以附接到该第二伸缩部件的一个远端

上。

[0027] 在本发明的一个实施方案中,该联接环可以接合该第一伸缩部件的一个内表面。

[0028] 在其中该联接部件在该第一伸缩部件内(具有等于或大于该联接部件的中心区域的第一外径的内径)的情况下,该联接环可以接合该第一伸缩部件的内表面,并且该第一伸缩部件的内表面可以防止该联接环被操纵至该中心区域,因此防止该联接部件在一个纵向上移动。然而,如果该联接部件、该联接环或该第一伸缩部件的内表面以一种有弹性的、可压缩的和/或可伸展的材料,或这些事项之间弹性组合的形式来提供,该联接部件上增加的应力或应变可以允许该联接部件上升到该中心区域并且越过到相对的楔形表面区域,因此从一种联接配置转换为另一种。该增加的应力或应变可以作为施加到该第二联接部件上的力来提供。

[0029] 在本发明的一个实施方案中,该联接环可以具有配备有一个径向凸出部的一个外表面。该联接环外表面上的径向凸出部可以增加该第一伸缩部件内表面与该联接环之间的摩擦,例如,如果该第一伸缩部件的内表面是由有弹性的材料制成时,以及在该联接环的扩展期间,该凸出部可以插入该第一伸缩部件的内表面中。

[0030] 根据本发明在伸缩装置的一个实施方案中,该联接安排可以被适配以允许该联接安排从该第一联接配置转换为该第二联接配置,但是防止该联接安排转换返回到该第一联接配置。在其中该伸缩装置是一次性使用的间隙性导尿管并且使用者在他的尝试中未能将导尿管插入尿道中,并且该伸缩装置的联接安排从一种联接配置转换为另一种配置的情况下,这可能是有利的。因此,为了防止该导管的再利用(由于该导尿管表面上的污染这可能引起尿路感染),使用者可能仅被允许塌缩该导管,并且防止转换成其他联接配置。因此,使用者有可能不能第二次使用该导管,因此将尿路感染的风险降至最低。在本发明的一个实施方案中,这可以通过提供具有停止装置的近侧楔形表面以防止操纵该联接环从该近侧楔形表面至该中心区域来实现。该停止装置可以是处于该联接环不能通过的脊或凸出部的形式。

[0031] 在本发明的一个实施方案中,该伸缩装置可以是一种导尿管。

[0032] 在本发明的一个实方案中,该第一和/或第二伸缩元件的表面可以涂覆有一种亲水性涂层,用于提供低摩擦表面。能够以该第一伸缩部件包括用于封闭该第二伸缩部件的一个包装,以及该第二伸缩部件可以配备有一个亲水性涂层,而该第一伸缩部件是未涂覆的方式来安排该伸缩装置,这样使得在保持该第一伸缩部件时可以对该伸缩装置进行操纵。在其中该第一伸缩部件和该第二伸缩部件都被适配以进入尿道中的情况下,这两个伸缩部件都可以配备有亲水性涂层。

[0033] 在本发明的一个实施方案中,该第一和第二伸缩部件可以是未涂覆的。

[0034] 在本发明的一个实施方案中,该伸缩装置可以被包装以便与用于润湿该亲水性涂层以及用于在储存和/或运输期间将该亲水涂层保持在完全水合状态下的一种液体溶胀介质一起储存和/或运输。通过安排在储存和/或运输期间将亲水性涂层保持在完全水合状态下的液体溶胀介质,可以为使用者提供在从它的包装中移出该伸缩装置之后可以直接使用的一种即用型导管。此外,不需要使用者带来任何附件,例如润滑凝胶或用于制备该导管的液体溶胀介质的外部来源。

[0035] 在本发明的一个实施方案中,该第二伸缩部件可以是一个导管,该导管具有限定

内部腔管的一个壁,其中该壁配备有排液孔,以及具有封闭该导管内部腔管的可插入尖端的一个近端。因此,该伸缩装置可以用作导尿管,其中该第二伸缩部件被适配以插入尿通道中,并且其中该可插入尖端被适配以穿透该尿道括约肌,这样使得可以将该导管插入膀胱中。这些排液孔提供了该导管外部表面与该导管内部腔管之间的液体连通通道,这允许尿液进入这些排液孔并且因此通过该导管的内部腔管排出尿液。该第一伸缩部件还可以配备有一个内部腔管,这样使得该第一伸缩部件能够作为该导管的延伸部分以排液软管的形式起作用 and / 或作为一个第二可插入导管起作用,该第二可插入导管也可以作为该第二伸缩部件的可插入延伸部分插入到尿通道中。

[0036] 在本发明的一个实施方案中,该第一伸缩部件的长度可以等于或大于该第二伸缩部件的长度。这意味着该第一伸缩部件可以完全封闭该第二伸缩部件,并且该第一伸缩部件可以作为一种导管包装起作用,在运输或储存期间保护该第二伸缩部件避免环境污染。此外,该第一伸缩部件还可以封闭使导尿管处于即用条件下所必需的其他元件,例如为亲水性表面涂层提供水合作用的一种液体溶胀介质,用于润滑该导管表面的一种润滑凝胶,用于允许使用者操作该导管的可插入部分而不污染该可插入部分的一种非接触型施放器等。

[0037] 在本发明的一个实施方案中,该第一伸缩部件可以是可能具有不透气的材料壁的一种管状元件。如果该第一伸缩部件作为该第二伸缩部件的包装起作用,并且将一种液体溶胀介质提供在该包装内部,对于由不透气的材料制成的包装而言,它可能是有利的,这样使得可以减小或防止该液体溶胀介质的任何扩散,并且可以将该导管保持在浸湿条件下持续一个显著的时间期间。一个显著的时间期间可以例如是该伸缩装置的保质期,它可以是约6个月至约5年的时间期间。

[0038] 在本发明的一个实施方案中,该伸缩装置能够以塌缩配置的形式来提供用于储存或运输,其中该第一伸缩部件封闭该第二长形部件,并且该第一伸缩部件的自由端被一个不透气的闭合关闭。这意味着该第一伸缩部件可以构成该第二伸缩部件的包装,并且因此该包装作为一个整体可以被视为不透气的,这样使得在储存或运输期间防止了该液体溶胀介质的任何扩散。

[0039] 在本发明的一个实施方案中,该第一伸缩部件可以是一种波纹管状元件,其中该侧壁可以包括交替的脊和槽。与不具有交替脊和槽的管状元件相比,这些交替的脊和槽可以增加该波纹管状元件侧壁的柔性。为了给该第一伸缩部件提供柔性材料的壁,它可以在该第一伸缩部件的中心纵轴线的径向上作为具有交替脊和槽的侧壁来提供。这意味着为了提供更加不透气的侧壁可以增加该材料的厚度,而无须显著地损害该第一伸缩部件的柔性。

[0040] 在本发明的一个实施方案中,该第一伸缩部件可以限定允许对该第二伸缩部件进行操作的一个手柄。这意味着该第一伸缩部件是由一种材料制成的,该材料硬度够以允许在插入、使用、移出以及操作该伸缩装置期间握紧该材料,而不使该材料变形到该第一伸缩部件变得难以紧握的程度,和 / 或足以防止该第一伸缩部件的壁塌缩以及防止在将握持压力施加到该第一伸缩部件侧壁上的情况下通过该第一伸缩部件内部腔管的液体流连通。

附图说明

[0041] 下面将更详细地说明本发明,参考附图在实例中说明了并且提及了本发明的进一步的优点,其中

[0042] 图 1 显示了根据本发明的伸缩装置的分解侧视图,

[0043] 图 2 显示了同一装置的分解透视图,

[0044] 图 3 显示了根据本发明用于伸缩装置中的联接部件的侧视图,

[0045] 图 4a-c 对应地显示了根据本发明的一个实施方案处于一个第一联接配置、一个第二联接配置以及一个第二联接配置中的一个联接部件的侧截面视图。

[0046] 图 5a 显示了根据本发明的伸缩装置的截面侧视图,其中该联接安排是在延伸过程中处于一个第一联接配置中。

[0047] 图 5b 显示了同一装置的截面侧视图,其中该联接安排防止该伸缩装置的塌缩,

[0048] 图 5c 显示了同一装置的截面侧视图,其中该联接安排从一个第一联接配置转换为一个第二联接配置,以及

[0049] 图 6 显示了根据本发明的伸缩装置的截面侧视图,其中该第一伸缩部件是一个波纹管状元件。

具体实施方式

[0050] 图 1 和图 2 显示了根据本发明的一种伸缩装置 1,其中该伸缩装置 1 是一种导尿管成套器件。该导尿管成套器件 1 包括一个第一伸缩部件 2,该部件可以是具有一个内部腔管 3 以及具有不透气的材料壁的一种波纹管状部件。该第一伸缩部件的侧壁可以由柔性或刚性的材料制成,并且通过改变该波纹材料交替的脊和槽的设计可以变更或修改这些侧壁的柔性。如本领域熟知的,该第二导管段 4 是沿着导管 4 的纵轴具有内部腔管 5 的一个导管。该导管 4 配备有一个可插入的导管尖端 6,该尖端在导管 4 的近端处关闭该导管的内部腔管 5。为了提供从该导管 4 的外部表面至进入该内部腔管 5 中的液体连通,该导管 4 配备有至少一个排液孔 7,它是该导管 4 侧壁中的一个穿通性开口。

[0051] 该第一伸缩部件 2 以及该第二伸缩部件 4 能够以一种伸缩配置来组装,其中该第二伸缩部件 4 凸出进入该第一伸缩部件 2 的内部腔管 3 中。一个联接部件 8 被提供在该第二伸缩部件 4 的远端处,并且可以使用一个连接器 9 永久地附接到该第二伸缩部件的内部腔管 5 上,该连接器可以焊接、粘结、收缩配合等到该第二伸缩部件 4 的内表面上。组装的联接部件 8 和该第二伸缩部件被插入该第二伸缩部件的内部腔管 3 中,其中该联接部件的外部表面具有等于或小于该第一伸缩部件 2 的最小内径的最大外径。该联接部件 8 具有沿着该联接部件 8 的纵轴线延伸的一个内部腔管 10。该腔管 10 提供了该第二伸缩部件 4 的内部腔管 5 与该第一伸缩部件 2 的内部腔管 3 之间的液体连通。为了相对于该第二伸缩部件 4 以及该联接部件 8 来固定或限制该第一伸缩部件 2,一个 C 形联接环 11 被安排成环绕该联接部件 8 的外部表面,这在图 3 和 4 中更详细地示出。

[0052] 图 3 是如图 1 和 2 中所示的联接部件 8 的一个侧视图,其中该联接环 11 被安排成环绕该联接部件 8 的外部表面。该联接部件 8 具有一个近端 12 以及一个远端 13,其中该近端 12 配备有连接到该第二伸缩部件上的一个连接器 9 (见图 1)。该联接部件 8 具有环绕该联接部件 8 的整个外部表面的一个密封部件 14,并且它可以具有一种柔性的和 / 或弹性的材料,例如橡胶、塑料等。该密封部件 14 的外径大致地等于该第一伸缩部件(图 1 中的

2) 的内径,从而使得当将该密封部件安排在该第一伸缩部件的内部腔管内侧时,它防止任何液体连通通过该联接部件 8。

[0053] 该联接部件 8 具有拥有一个第一外径的一个中心横截面区域 15,以及邻近该中心横截面区域 15 的一个第一楔形表面 16,该第一楔形表面在具有小于该中心横截面区域 15 的第一外径的一个第二外径的一个第一表面区域 17 中终止。该联接部件 8 进一步配备有位于该中心横截面区域 15 远侧的一个第二楔形表面 18,该第二楔形表面在具有小于该中心横截面区域 15 的第一外径的一个第三外径的一个第二表面区域 19 中终止。该联接环 11 环绕该联接部件 8 的外表面,并且可以在朝向该联接部件 8 的近端 12 的方向上从该联接部件 8 的远端 13 移动。以并不限制该联接部件沿着该联接部件的表面区域移动的方式,该联接环 11 的内表面的横截面区域具有等于或大于该第一表面区域 17 或该第二表面区域 19 外径的直径。

[0054] 图 4a 显示了具有环绕该第二表面区域 19 的非弹性材料的联接环 11 的联接部件 8 的一个侧截面视图。如果在方向 A 上推顶或拉拔该联接环 11,该联接环 11 的内表面 20(如图 3 所示)邻接该远侧楔形表面 18,并且该楔形表面 18 直径的增加引起该联接环扩大,并且该内表面 20 的直径扩大引起该联接环 11 的外径增加,因此成为如图 4b 中所示的配置。在图 4b 中,该联接环 11 被安排在该远侧楔形表面 18 上,在该中心区域 15 附近,其中在这个位置中该联接环的内径和 / 或外径 21b 已经从它的起始位置 21a 增加。如果在一个近侧方向上进一步推顶或拉拔该联接环 11,该联接环 11 将扩大并且通过该中心区域 15,并且经由该近侧楔形表面 16 下降到该第一表面区域 17 上,在那里该联接环返回到它的最初未扩大的直径。

[0055] 图 4c 显示了该联接部件 8 的一个替代实施方案,其中该中心区域 15 与该近侧楔形表面 17 之间的过渡配备有一个脊 22,该脊防止该联接环 11 从该中心区域 15 的近侧并且升高至中心区域 15 的移动。

[0056] 图 5a 显示了具有一个第一伸缩部分 2 以及在该第一伸缩部分 2 内部的一个第二伸缩部分 4 的一种伸缩装置 1 的侧截面视图。该第二伸缩部分 4 配备有具有一个密封部件 14 的一个联接部件 8,该密封部件具有等于或大于该第一伸缩部件的内表面 23 直径的一个外径。该联接部件 8 进一步配备有具有一个凸出部 20 的一个联接环 11,其中该联接环或该凸出部的外径等于或大于该第一伸缩部件 2 的内表面 23 的内径。这意味着该联接环 11 的外表面和 / 或凸出部 20 与该第一伸缩部件的内表面 23 相接触,这样使得在存在接触的区域 24 中的两个表面之间存在摩擦力。因此,如果将该第二伸缩部件 4 在通过 B 显示的一个纵向上进行移动、推顶或拉拔,该联接环 11 与该内表面 23 之间的摩擦区域 24 确保了该联接环 11 不相对于该第一伸缩部件 2 而移动。然而,如图 5b 中可见,该联接部件 8 相对于该联接环 11 移动,这意味着该远侧楔形表面 18 被推顶进入该联接环 11 中,这引起联接环 11 扩大并且增加了该第一伸缩部件 2 的内表面 23 与该联接环 11 之间的摩擦。因此,如前面讨论的,该联接部件、联接环和该第一伸缩部件之间的这种协作防止了该第二伸缩部件 4 在方向 B 上被推顶,其中施加到该第二伸缩部件 4 上的力低于力的阈值。

[0057] 然而,如图 5c 中所示,如果将超过预定水平的足够的力施加到该第二伸缩部件上,该第一伸缩部件的侧壁 25 将扩张,这允许该联接环通过该联接部件 8 的中心区域 15 并且朝向该第一中心区域下降。可替代地,该第一伸缩部件的侧壁 25 可以在远离该联接环的

一个径向方向上压缩,获得同样效果。可替代地,如果该联接环是由弹性材料制成的,当增加力量时,该联接环可以压缩,获得同样效果。此外,该联接部件的近侧或远侧楔形表面可以压缩,获得同样的效果。并且最终地,当将增加的力施加到该第二伸缩部件上时,上述因素的组合可以引起该联接环 11 通过该联接部件 8 的中心区域 15。

[0058] 该第一伸缩部件(或该外管)的内表面的直径,该联接环的直径和该中心区域(或该近侧亦或远侧楔形表面的最宽部分)的直径之间的关系。该环的外径 D_r 可以大于该第一伸缩部件的内径 D_1 : $D_r > D_1$

[0059] 对于该联接环的外表面与该外管(第一伸缩部件)的内表面之间的摩擦: $\mu_1 \times FN > \mu_2 \times FN + (\mu_2 \times \text{tg} \alpha (FN + Ff_j))$, FN = 该环与该管内部之间的法向力并且相同的力被施加到该环与该楔形表面之间; Ff_j = 该环与该楔形表面之间的弹簧力。 α = 在该楔形表面上直径的增加。

[0060] 这些楔形表面(近侧亦或远侧表面)逐渐增加的直径优选地是在半径(r)和高度(h)之间的比率中: $r : h > 1 : 12$ 以及 $< 1 : 2$ (可替代地 $1 : 1$)

[0061] 对于波纹管或具有交替的脊和槽的管,该外管或该第一伸缩部件的硬度优选地在肖氏范围(interval Shore) 55D-80A 中,同时光滑管的硬度优选地是在 50D 至 70A 之间。

[0062] 图 6 显示了处于如图 5b 中所示的类似配置中根据本发明的一种伸缩装置 100,其中该第一伸缩部件 2 是具有脊 27 和槽 28 的一种波纹管状部件 26。该联接环 11 接合槽 28 之一的内表面 29,因为该联接环 11 的外径大于槽 28 的内表面的内径,这引起在该第二伸缩部件 4 在方向 B 上移动期间摩擦增加,并且导致与图 5a-c 中所示实施方案相同的优点。

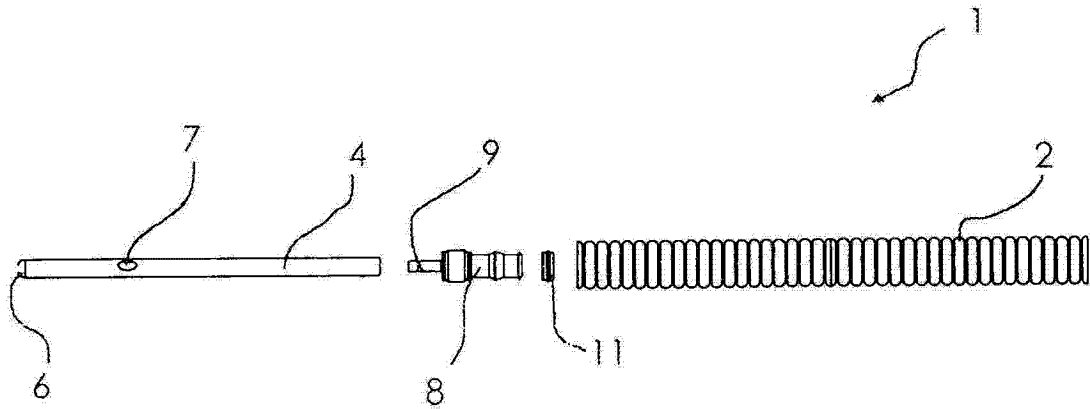


图 1

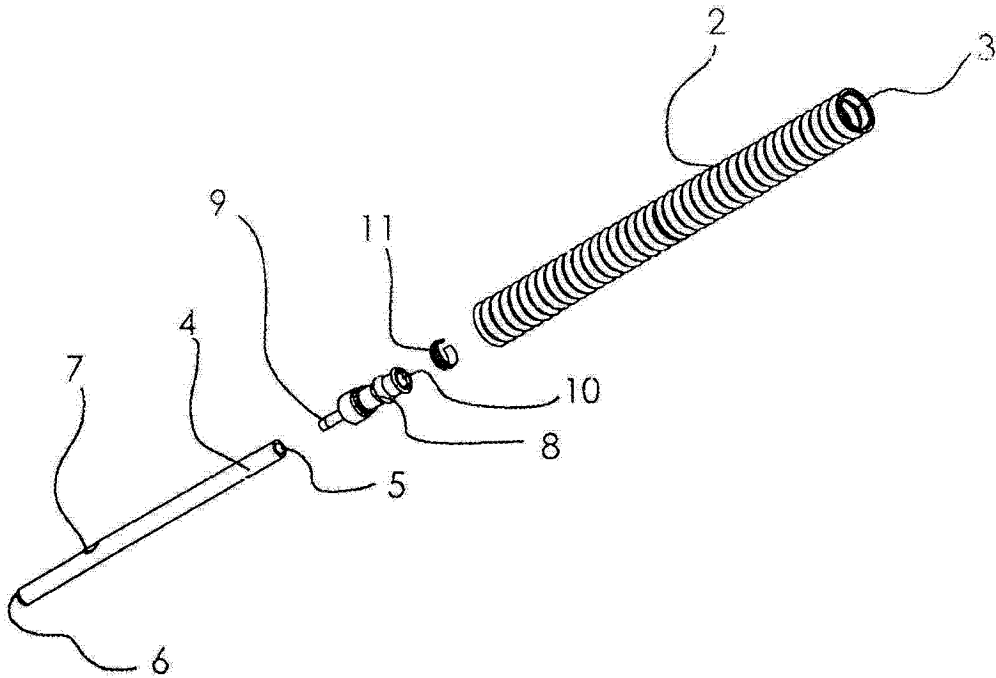


图 2

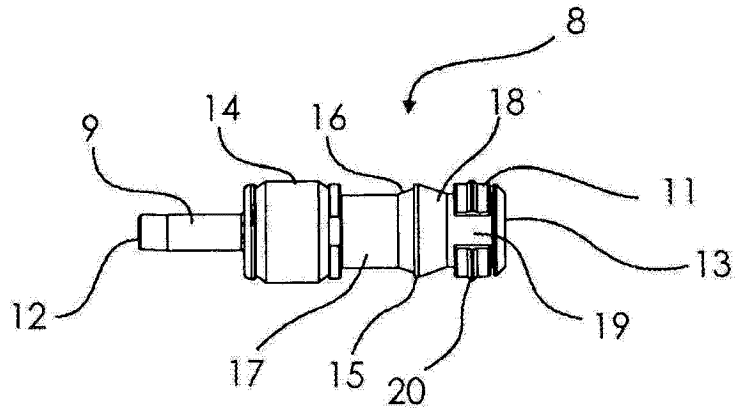


图 3

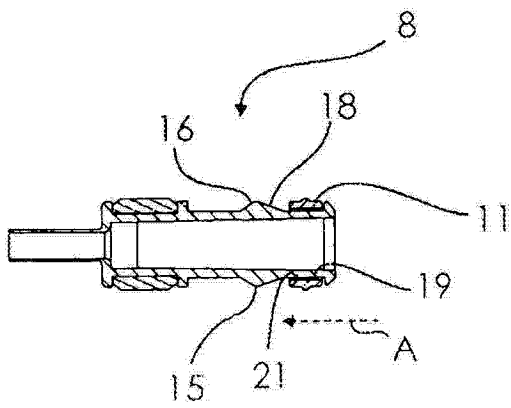


图 4a

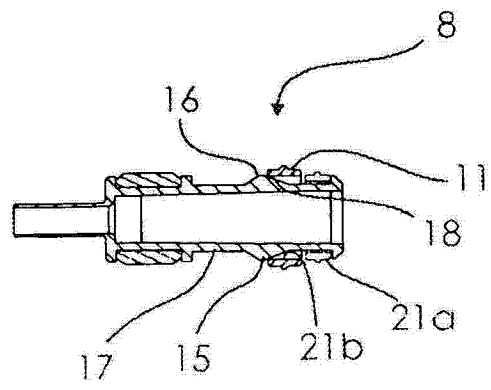


图 4b

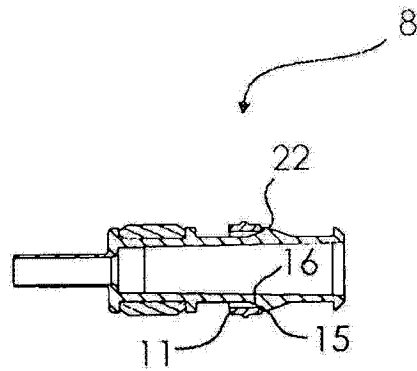


图 4c

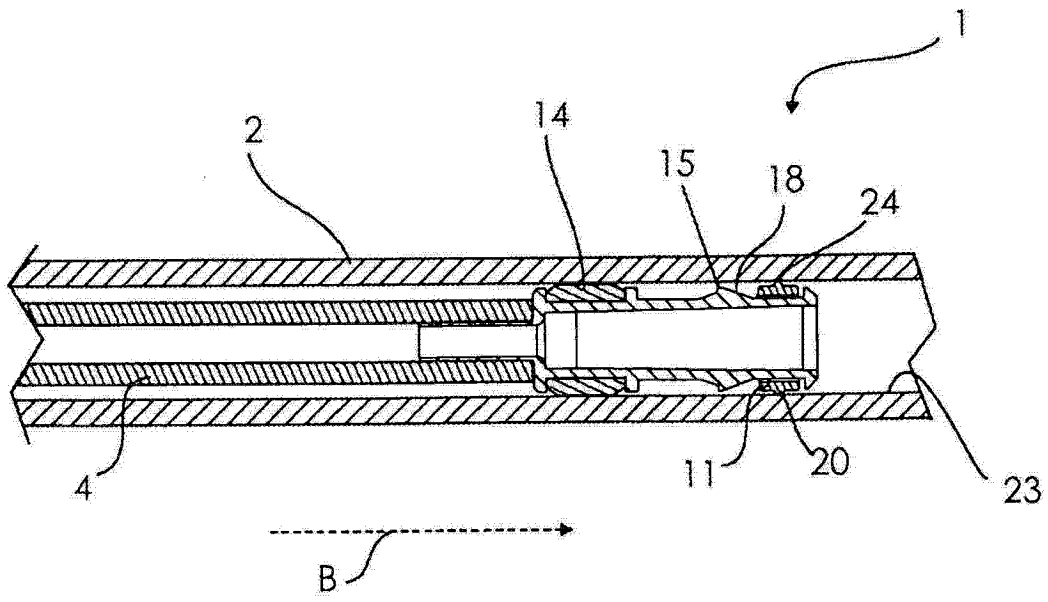


图 5a

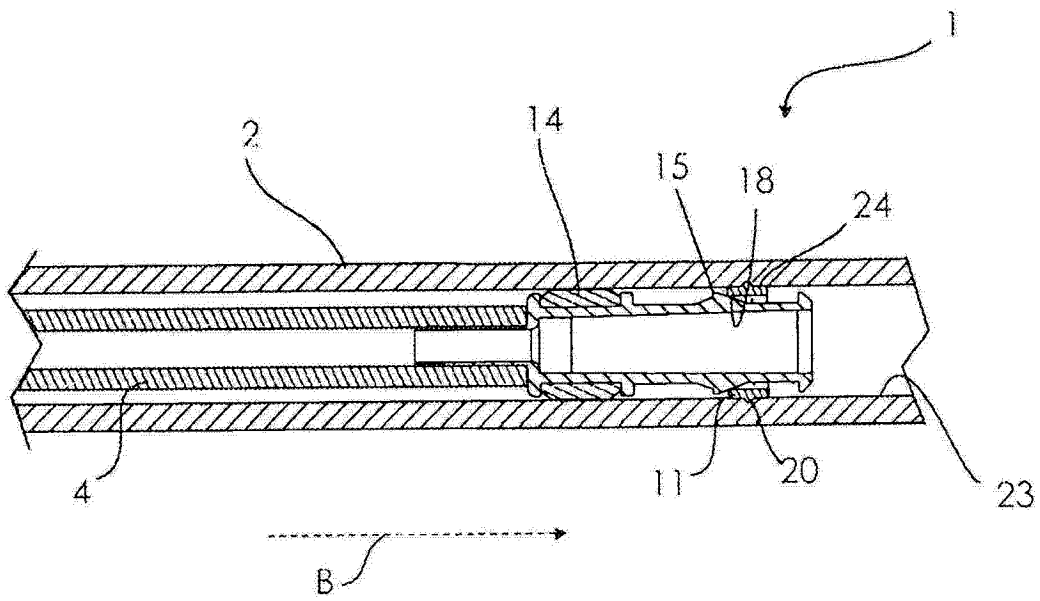


图 5b

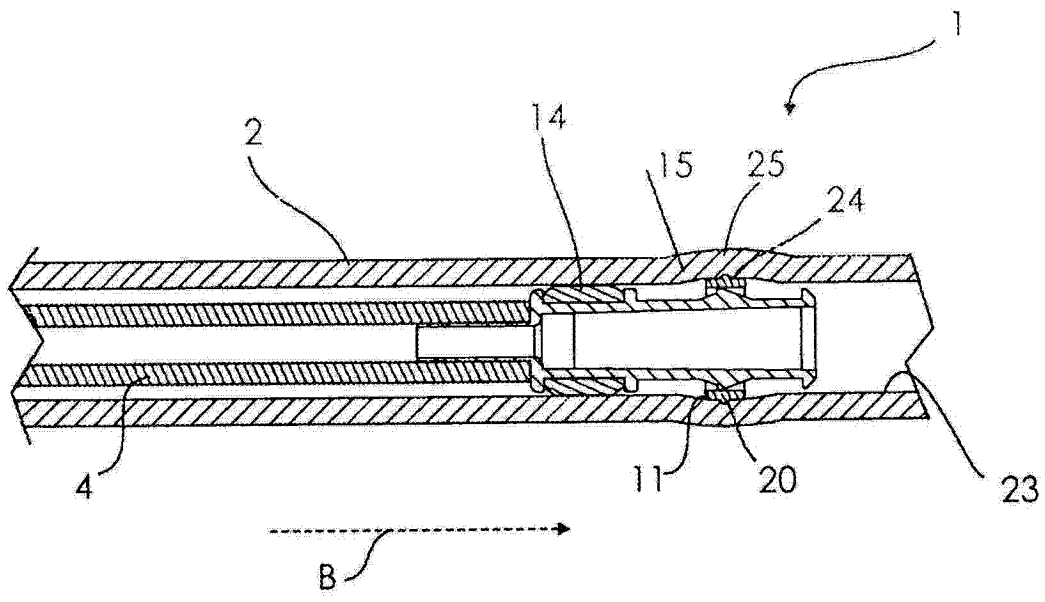


图 5c

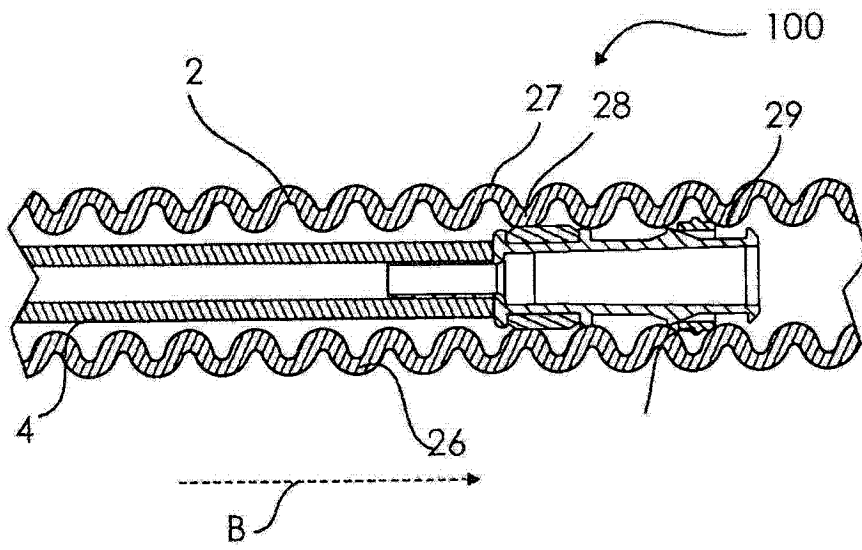


图 6