

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102215894 A

(43) 申请公布日 2011.10.12

(21) 申请号 200980145174.4

代理人 蒋旭荣

(22) 申请日 2009.11.10

(51) Int. Cl.

(30) 优先权数据

A61M 25/00 (2006.01)

PA200801587 2008.11.14 DK

(85) PCT申请进入国家阶段日

2011.05.13

(86) PCT申请的申请数据

PCT/DK2009/050295 2009.11.10

(87) PCT申请的公布数据

W02010/054659 EN 2010.05.20

(71) 申请人 科洛普拉斯特公司

地址 丹麦胡姆勒拜克

(72) 发明人 J·托尔斯滕森

(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

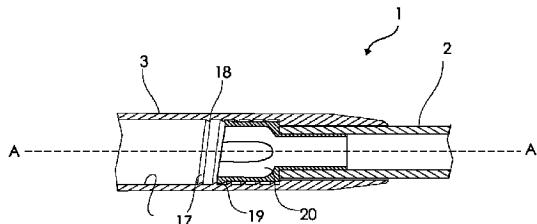
权利要求书 2 页 说明书 6 页 附图 2 页

(54) 发明名称

用于伸缩装置的连接安排

(57) 摘要

一种伸缩装置包括一个第一管状元件以及一个延伸构件，该延伸构件被可移动地在一个轴向方向上安排在该第一管状元件内并在至少以下两者之间，即：一个第一轴向位置，其中该延伸构件在该第一管状元件内是可移动的，其中该第一管状元件包括一个第一连接装置并且该延伸构件包括一个第二连接装置；以及一个第二轴向位置，其中该第一和第二连接装置互相配合来限制所述延伸构件在至少一个纵向方向上的位移，其中该第一和 / 或第二连接装置在该第一管状元件和 / 或该延伸构件的一个纵向轴线的一个径向方向上配备有至少一个突起。



1. 一种伸缩装置,包括一个第一管状元件以及一个延伸构件,该延伸构件在一个轴向方向上被可移动地安排在该第一管状元件内并在至少以下两者之间,

一个第一轴向位置,其中该延伸构件在该第一管状元件内是可移动的,其中该第一管状元件包括一个第一连接装置并且该延伸构件包括一个第二连接装置,以及

一个第二轴向位置,其中该第一和第二连接装置互相配合来限制所述延伸构件在至少一个纵向方向上的位移,

其中该第一和 / 或该第二连接装置在该第一管状元件和 / 或该延伸构件的一个纵向轴线的一个径向方向上配备有至少一个突起。

2. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第一连接装置的至少一个突起在该第一管状元件的内表面上延伸至少一圈。

3. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第一连接装置被安排在该第一管状元件的内表面上。

4. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第二连接装置被安排在该延伸构件的外表面上。

5. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第一连接装置被提供在该第一管状元件的近端处,并且该第二连接装置被提供在该延伸构件的远端处。

6. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第一连接装置是作为被安排在该管状元件的内表面上的一种螺旋状突起来提供的。

7. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中该第二连接装置包括在一个径向方向上延伸的一个突起,该突起在其未加载的构型中具有一个第一直径,该第一直径大于该延伸构件的直径。

8. 根据权利要求 7 所述的伸缩装置,其中该第二连接装置包括在一个径向方向上延伸的一个突起,该突起在其加载的构型中具有一个第二直径,该第二直径小于该第二连接装置的第一直径。

9. 根据以上权利要求中任何一项所述的伸缩装置,其中在该第二连接装置的一个径向方向上的所述突起被弹性地安排在一个第一直径与小于该第一直径的一个第二直径之间。

10. 一种制造伸缩装置的方法,该方法包括以下步骤:

提供一个延伸构件,该延伸构件具有至少一个可插入的导管尖端,一个导管体,该导管体具有一个内部管道,以及一个第二连接装置,

将一种流体导管材料注入一个模具中,该模具被成形为以定义一个第一管状元件,该第一管状元件具有一个内部管道,其大小允许将该延伸构件可移动地定位在该第一管状元件内部,

其中该第一管状元件配备有一个模制的第一连接装置以与该延伸构件的第二连接装置相配合,并且

将其中的材料固化。

11. 根据权利要求 10 所述的方法,其中该第一管状元件是围绕一个模制构件来模制的,该模制构件定义了该第一管状元件的内部管道以及该第一连接装置。

12. 根据权利要求 10 或 11 所述的方法,其中该第一连接装置被模制为在该第一管状元件的内表面上在一个径向方向上定义了一个螺旋状突起。

13. 根据权利要求 10 至 12 中任何一项所述的方法, 其中将该第一管状元件从该模具中移出而在移出过程中不使该模制的材料变形。
14. 根据权利要求 10 至 13 中任何一项所述的方法, 其中通过操作该第一管状元件围绕该第一管状元件的纵向轴线进行圆周运动从而将该模制构件从该第一连接装置中释放来从该模具中移出该第一管状元件。
15. 根据权利要求 10 至 14 中任何一项所述的方法, 其中通过操作该模制构件围绕其纵向轴线进行圆周运动从而将该模制构件从该第一连接装置中释放来从该模具中移出该第一管状元件。

用于伸缩装置的连接安排

技术领域

[0001] 本发明涉及一种伸缩装置以及一种用于以延伸的构型来连接该伸缩装置的连接安排。具体地讲本发明涉及一种伸缩导管以及一种用于以可立即使用的构型来连接该伸缩装置的连接安排。

[0002] 发明背景

[0003] 对于不能自主排尿的人来说，间歇式导管的使用已经几乎变成一种标准做法。这样的使用者，典型地瘫痪人员（例如截瘫或以及四肢瘫痪），已经发现使用间歇式导管大大改善了他们到处移动的自由并且导致了积极的生活，因为插管可以在任何地方完成。

[0004] 然而，为了让使用者公开地外出并且进行社交，使这类产品不显眼的并且易于到处携带就变得越来越重要。因此，对于紧凑型导管（它们可以被容易地储存并且在手提包或口袋中被到处携带）的需要已经开始增长。

[0005] 为了满足这类需要，已经开发了由 Coloplast A/S 生产的产品例如 **SpeediCath®** 紧密包装。然而，这种产品主要以女性使用者为目标。男性使用者具有长得的尿道，并且因此对于男性产品来说将必须满足其他要求和必要条件。

[0006] 此外，在 WO 2006/045809 中已经讨论了许多这些问题以及解决方案，该专利披露了一种可延伸的导管，该导管在单独的组段之间具有过渡区，从而允许将该过渡区插入尿道中。

[0007] 然而，如将被在此讨论的对于可替代的和改进的解决方案仍然存在一种需要。

[0008] 发明概述

[0009] 本披露涉及一种伸缩装置，该伸缩装置包括一个第一管状元件以及一个延伸构件，该延伸构件被可移动地安排在该第一管状元件内在一个轴向方向上，在至少以下两者之间，即：一个第一轴向位置，其中在该第一管状元件内该延伸构件是可移动的，其中该第一管状元件包括一个第一连接装置并且该延伸构件包括一个第二连接装置；以及一个第二轴向位置，其中该第一和第二连接装置互相配合以限制所述延伸构件在至少一个纵向方向上的位移，其中该第一连接和 / 或该第二连接装置配备有在该第一管状元件和 / 或该延伸构件的纵向轴线的一个径向方向上的至少一个突起。

[0010] 本发明的伸缩装置可以是一种导尿管，特别是一种间歇式导尿管，它可以用来排出人膀胱中的尿液。该伸缩装置至少由两个元件构成，该第一管状元件和该延伸构件，其中该延伸构件被安排为在由该延伸构件或该第一管状元件的纵向轴线所定义的一个方向上是可移动的。在该伸缩装置的储存、运输或其他非使用活动的过程中，该装置可以被保持在一个非延伸位置中，其中该装置的长度被减到最小。

[0011] 为了允许该伸缩装置（例如一个间歇式导管）的使用者在其延伸位置中使用它，该延伸构件是可操作的，这样使得该第一管状元件的第一连接装置，以及该延伸构件的第二连接装置互相接触并且互相接合，这样使得该延伸构件被保持在其延伸位置。由此，使用者可以将该伸缩装置引入尿道中并且引入膀胱中，从而从膀胱中排出尿液。

[0012] 当这种伸缩装置处于其第二轴向位置时，例如延伸位置，该第一和 / 或第二连接

装置进行安排的方式为使这些突起的至少一些部分互相接触,这样使得这些突起之间的相互作用防止该伸缩装置被操作进入其收缩位置或第一轴向位置。

[0013] 在本发明的上下文中,术语径向方向是指在一个半径的方向上(从中心向外或从圆周向内)进行的事情。

[0014] 在本发明的一个实施方案中,该第一连接装置的至少一个突起可以延伸该第一管状元件的内表面的至少一圈。这意味着当沿着该第一管状元件的纵向轴线来观察它时,在提供突起的区域中该内径减小了。

[0015] 可以使用以上提到的突起来增加该元件(例如该延伸构件)的一个特定区域内一个管状元件的外径,和/或减少一个特定区域内一个管状元件(例如该第一管状元件)的内径。这意味着当该伸缩元件处于其第二轴向位置时,该第二连接装置的突起的至少某一部分将与该第一连接装置的这些突起相配合。

[0016] 在本发明的一个实施方案中,该第一连接装置可以被安排在该第一管状元件的内表面上。

[0017] 在本发明的含义内应当理解的是术语内可以指不能被理解为朝向该第一管状元件的外部的该第一管状元件的任何部分。这可以包括该管状元件的内表面,该管状元件的内侧上任何形式的凹槽或突起或不朝向该管状元件的外部或外面(例如,朝向内部并且朝向该第一管状元件或该延伸构件的中央纵向轴线)的任何表面区域。

[0018] 通过将该第一连接装置安排在该第一管状元件的内表面上,可以旨在被插入尿道中的该第一管状元件的外表面可以保持光滑并且无任何凹陷、突起或变形,从而将损害或伤害尿道的敏感的粘膜组织的风险减到最小。

[0019] 在比较意义上,在本发明的一个实施方案中,可以将该第二连接装置安排在该延伸构件的外表面上,这样使得该延伸构件的外表面接合该第一管状元件的内表面。这意味着在该伸缩装置已经被安排在其延伸位置的情况下这两个连接装置中没有一个是从该伸缩装置的外面可进入的,因为该第一和/或第二连接装置都位于该第一管状元件的内部。

[0020] 为了确保可以将该延伸装置延伸一个长度(该长度可以被定义为接近该第一管状元件的长度和该延伸构件的长度加起来的长度),该第一连接装置可以被提供在该第一管状元件的近端处,并且该第二连接装置可以被提供在该延伸构件的远端处。

[0021] 在本发明的含义内,术语近端的意味着位于更接近参考点(例如在将该伸缩装置插入人的尿道的过程中的人体)的部分。类似地,术语远端的是指位于远离该参考点(例如以上提到的人体)的部分。通过将该第一连接装置和第二连接装置对应地安排在该第一管状元件的近端和该延伸构件的远端处,可以将该伸缩装置延伸至一个长度,该长度接近该第一管状元件的长度加上该延伸构件的长度。作为一个实例,如果该第一管状元件为10cm长且该延伸构件为10cm长,该延伸装置在其缩短的状态下是大致地10cm长,而在其延伸状态下它可以是接近20cm长。应当理解的是或者该第一管状元件亦或该延伸构件的长度的任何变化是基于本披露在普通技术人员的能力范围内的。

[0022] 在本发明的一个实施方案中,该第一连接装置可以作为被安排在该第一管状元件的内表面上的一个螺旋状突起来提供。这种螺旋状突起减小了该第一管状元件的内径,这样使得可以将该突起用作该延伸构件的第二连接装置的停止装置,并且在已经将该延伸构件安排在其延伸位置后防止它滑入该第一管状元件中。这意味着在该伸缩装置的纵向方向

上在该延伸构件的近端上确立任何一个力,该延伸构件将易于保持其延伸位置。

[0023] 可以安排该第一管状元件的内表面上的螺旋状或非螺旋状突起,这样使得该突起可以是相对刚性的。这意味着当该延伸构件被操作进入其延伸位置时,该突起可以非弹性变形或永久变形,因为该突起在径向方向或纵向方向上的任何变形可以被传递到该第一管状元件的材料中并且使它变形。

[0024] 在操作该延伸构件进入其延伸位置的过程中,为了使该第一管状元件可以发生变形的风险减至最小,该第二连接装置可以包括在径向方向上延伸的一个突起,该突起在其未加载的构型中可以具有一个第一直径,该第一直径可以大于该延伸构件的直径。

[0025] 在本发明的上下文中,术语未加载的是指当存在很小的或没有施加到一个元件(例如该第一或第二连接装置的突起)上的外力时。外力是一种力,该力可以被定义为在径向方向上施加的力,即朝向或离开纵向轴线。术语加载的是指存在将一个外力施加到一个元件上的时候,其中该外力是如上定义的。

[0026] 这意味着在操作该延伸构件进入其延伸位置的过程中,在径向方向上没有配备有突起的延伸构件的部分不可以将任何的力施加到该第一连接装置上。然而,当该第二连接装置与该第一连接装置相互作用时,可以通过该第二连接装置的突起在径向方向上施加任何的力。因此,该第二连接装置可以提供对于防止该延伸构件滑入该第一管状元件并且在插入该伸缩装置的过程中保持其延伸状态必要的力。

[0027] 在本发明的一个实施方案中,该第二连接装置可以包括在径向方向上延伸的一个突起,该突起在其加载的构型中可以具有一个第二直径,该第二直径可以小于该第二连接装置的第一直径。这意味着当将任何径向力施加到该第二连接装置的突起上时,该突起的直径可以从一个第一直径减小到一个更小的第二直径。因此,当该第二连接装置在该第一管状元件中遇到一个收缩(例如该第一连接装置)时,该第二连接装置的直径将减小并且与如果该第二连接装置具有刚性突起的情况(这将在其加载的构型和未加载的构型中保持其直径)相比更容易地通过该收缩。

[0028] 在该第二连接装置已经清除了该第一管状元件中的收缩之后,存在很小或没有施加到该第二连接装置的突起上的外力,该第二连接装置的突起的直径可以为其第二直径回到其第一直径。这意味着在将该伸缩装置插入身体孔口(例如尿道)的过程中,该第二连接装置可以防止该延伸构件从其延伸状态来操作。

[0029] 在本发明的一个实施方案中,在该第二连接装置的径向方向上的所述突起可以被弹性地安排在未加载的状态下的一个第一直径与加载的状态下的一个第二直径之间,该第二直径小于该第一直径。通过将该突起弹性地安排在一个第一直径与一个第二直径之间,当没有施加到该突起或该第二连接构件上的径向力时,该突起将回到其初始第一直径。

[0030] 本披露还涉及制造一种伸缩装置的一种方法,该方法包括如下步骤:提供一个延伸构件,该延伸构件具有至少一个可插入的导管尖端,一个具有内部管道的导管体以及一个第二连接装置;将一种流体导管材料注入一个成形以定义一个第一管状元件的模具中,该第一管状元件具有大小允许将该延伸构件可移动地定位在该第一管状元件内部的内部管道,其中该第一管状元件配备有一个模制的第一连接装置以与该延伸构件的第二连接装置配合,并且在其中固化该材料。

[0031] 用于该第一管状元件的模具可以是一个长的中空的管状部件,它具有一个内部形

状和结构以定义该第一管状元件的外形和结构。在将模制材料固化之后,可以将该延伸构件插入该内部管道中,其中该延伸构件可以通过将它延伸到该第一管状元件之外作为伸缩部件来提供。

[0032] 在一个实施方案中,该第一管状元件可以围绕一个模制构件来模制,该模制构件定义了该第一管状元件的内部管道以及该第一连接装置。这意味着,除了使用该模具的内部形状将该外表面模制成形,该第一管状元件的内表面或内部和该第一连接装置是由该模制构件来成形的。因此,该第一管状元件的形状、结构和大小可以由该模具和该模制构件来定义。

[0033] 在一个实施方案中,可以模制该第一连接装置以定义该第一管状元件的内表面上在径向方向上的一个螺旋状突起。通常可以使用该内部模制构件来定义该螺旋状突起的形状、结构以及大小,同时对于普通技术人员可以清楚的是可以使用本方法的变体来实现这些突起。

[0034] 在本发明的另一个实施方案中,可以将该第一管状元件从模具中移出,而在移出的过程中不使该模制的材料变形。这可以通过以这样一种方式模制该第一管状元件来实现,即该模具或该模制元件两者都不在该模制材料中留下压痕或结构,这要求当从该模具或从该模制元件中移出该第一管状元件时,通过拉伸、压缩或弯曲将该模制材料变形。

[0035] 在本发明的一个实施方案中,可以通过操作该第一管状元件围绕该第一管状元件的纵向轴线进行一个圆周运动,从该第一连接装置中释放该模制构件从而可以从该模具中移出该第一管状元件。当该第一连接装置是作为一种螺旋状结构或螺纹来提供时,这是特别有利的。因此,该圆周运动允许将该第一管状元件从该模制构件上旋下,这类似于从固定螺栓上旋下螺母。

[0036] 在本发明的一个实施方案中,可以通过操作该模制构件围绕其纵向轴线进行一个圆周运动,从该第一连接装置中释放该模制构件从而可以从该模具中移出该第一管状元件。当该第一连接装置是作为一种螺旋状结构或螺纹来提供时,这是特别有利的。因此,该模制构件的圆周运动允许从该第一管状构件上旋下该模制构件,这类似于从固定螺母上旋下螺栓。

[0037] 附图简要说明

[0038] 通过参考以下举例的实施方案将进一步讨论本发明,其中

[0039] 图 1 是根据本发明的一种伸缩装置的截面侧视图,其中该伸缩装置处于其第一轴向位置,

[0040] 图 2 是同一个伸缩装置的截面侧视图,其中该伸缩装置处于其第二轴向位置,

[0041] 图 3 是该第一管状构件的近端的截面侧视图,并且

[0042] 图 4 是该第一管状构件的近端和处于其第二轴向位置的伸缩装置的一个延伸构件的远端的截面侧视图。

[0043] 详细说明

[0044] 图 1 显示了一个伸缩式导尿管 1 的截面图,该导尿管具有一个延伸构件 2 以及一个第一管状构件 3,其中该延伸构件 2 被可移动地安排在该第一管状构件 3 内。这意味着可以在沿着纵向轴线 A 的一个方向上自由地操作该延伸构件 2。被插入患者的膀胱中的延伸构件 2 具有一个内部腔管 4,该内部腔管允许尿液从膀胱流出并且经由该第一管状构件 3

的内部腔管 5 流出该伸缩导管。在使用该导尿管 1 的过程中, 尿液沿着导管 1 内平行于该纵向轴线 A 的一个路径流动。

[0045] 该第一管状构件 3 配备有该第一管状构件 3 的内表面 7 上的一个第一连接装置 8a、8b。可以将该第一连接装置 8a、8b 形成为在离开内表面 7 并且朝向纵向轴线 A 的一个径向方向上的多个突起。可以将这些突起 8a、8b 形成为连续的, 如沿着该第一管状构件的内表面 7 的一个封闭的圆, 其中这些突起在一个特定区域中减小了该第一管状构件 3 的内部腔管 5 的直径。

[0046] 延伸构件 2 可以配备有一个连接构件 9, 该连接构件具有至少两个分别的功能。该第一功能是当延伸构件 3 被操作进入该导管 1 的延伸状态时, 防止该延伸构件 2 滑出该第一管状构件 2。这可以使用该连接构件上的一个近脊 10 来实现, 该近脊与该第一管状构件 3 上的一个远脊 11 相配合, 这样使得该近脊 10 的直径大于该远脊 11 的直径, 并且因此防止了该延伸构件 3 离开该第一管状构件 3 的近端 12。

[0047] 该连接构件 9 的第二功能可以是在已经将延伸构件 2 延伸进入该导管 1 的延伸位置之后, 防止该延伸构件 2 滑回进入该第一管状构件 3 中。该连接构件可以配备有一个第二连接装置 14a、14b, 它们可以作为在离开该纵向轴线并且朝向外面的一个径向方向上的突起来提供。该第二连接装置 14a、14b 可以具有一个第一直径, 该第一直径具有类似于或与该第一管状构件 3 的内径相同的大小, 并且在该导管 1 的延伸的过程中, 当该第二连接装置 14a、14b 被操作通过该第一连接装置 8a、8b 时, 在从该第一连接装置 8a、8b 所施加的径向力下, 该第二连接装置 14a、14b 的直径可以被减小到小于该第一连接装置 8a、8b 的内径的一个第二直径, 这样可以将在纵向方向上施加的用于延伸该导管的力减至最小。

[0048] 从该第二连接装置 14a、14b 的第一直径至小于该第一直径的一个第二直径的过渡可以通过使该第二连接装置 14a、14b 弹性地从该第一直径移动到该第二直径来实现。该弹性可以通过将切出件 15 安排在该连接构件的侧面中来提供, 这增加了该连接装置的远端的可压缩性。应当理解的是材料、连接构件的尺寸以及构造的选择对于这些远端的可压缩性具有影响, 并且材料的适当选择是在普通技术人员的能力范围内的。

[0049] 连接构件 9 可以是该延伸构件的一个整体部件, 例如通过将延伸构件 2 与连接构件 9 模制在一起, 或者如在这个实施方案中, 其中连接构件 9 是作为一个分离的部件来提供的, 它具有一个颈部区域 13, 该颈部区域被插入该延伸构件 2 的内部腔管 4 中并且永久地附连到该延伸构件的内表面 6 上。

[0050] 该第一连接装置 8 和该第二连接装置 14 可以在一侧是锥形的并且在相对侧具有一个锐利边缘, 这样当该第一连接装置 8 与该第二连接装置接触时, 这些锥形表面互相接触。因为该连接构件是处于其锁定位置中, 这些锐利边缘互相接触, 从而防止了该连接构件沿着纵向轴线 A 在一个远端方向上的移动。该第一管状构件 3 的远端 12 可以是锥形的 16 从而易于从该延伸构件 2 的外径过渡到该第一管状构件 3 的外径, 这样使得在插入导管 1 的过程中, 没有可以危害或伤害尿道壁的锐利边缘。

[0051] 图 2 显示处于其延伸位置的导管 1, 其中该连接构件 9 的近脊 10 与该第一管状构件 3 的远脊 11 接触, 这防止了该延伸构件延伸出该第一管状构件 3 的近端 12。该第二连接装置 14a、14b 位于该第一连接装置 8 附近, 并且该第一连接装置 8a、8b 防止沿着纵向轴线 A 在一个远端方向上操作该延伸构件 2。这意味着该延伸构件 2 被锁定在其延伸位置中, 并

且可以将导管 1 插入使用者的尿道中而没有伸缩导管 1 收缩的风险。

[0052] 该延伸构件 2 和 / 或该第一管状构件可以由相当软的材料来生产, 例如聚氨酯、PVC(聚氯乙烯)或类似的柔性材料, 并且远端组段可以例如由硬的材料来生产, 例如聚氨酯、聚烯烃、PEEK(聚醚醚酮)、PC(聚碳酸酯)、PET(聚酯、聚邻苯二甲酸乙二酯)、ABS(丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯)和 / 或 MABS(甲基丙烯酸甲酯 - 丙烯腈 - 丁二烯 - 苯乙烯)。如可以看到的, 可以将一些材料, 例如聚氨酯, 用于该第一管状元件 3 和该延伸构件 2 两者, 虽然它们具有不同的硬度。

[0053] 该连接构件 9 典型地是由一种相对硬的材料形成的, 从而防止除了通过切出件 15 获得的想要的弹性移动之外近端部分的变形。这类材料可以是众多的并且从许多不同的塑料, 以及铝、钢、黄铜等中选择。为了能够将该连接构件 9 附连到或焊接到该延伸构件 2 上, 可以使用一种聚氨酯, 例如如以上提到的Desmopan。其他塑料材料可以是例如聚烯烃, 例如聚丙烯、聚乙烯、EVA(聚乙烯乙酸乙烯酯共聚物)、ABSMABS、Kraton、PET、PC、PCTG(共聚多酯 / 聚碳酸酯)共混物、HIPS(高抗冲聚苯乙烯)、PA(聚酰胺)、SAN(苯乙烯 - 丙烯腈)、PS(聚苯乙烯)和SEBS(苯乙烯 - 乙稀 / 丁烯 - 苯乙烯)。

[0054] 图 3 显示了第一管状构件 3 的一个近端 12 的截面视图, 其中该第二连接装置是处于一个螺旋结构 17 的形式。该螺旋结构基本上是一个单一的径向突起 18, 该突起螺旋地围绕该第一管状构件的内表面 6 缠绕(类似于螺母的内螺纹)。该突起的全部旋转的数量可以是从一个单一旋转至高达 5 个旋转, 这取决于该导管的生产者和 / 或设计者的偏爱。通过使该第二连接装置具有螺旋状结构, 很容易模制在该第一管状元件的内侧上具有一个模制构件的该第一管状元件, 其中可以通过将该构件从该第一管状元件上旋下从而从该模制的材料中移出该模制构件。

[0055] 可以将该第二连接装置的螺旋状结构 17 调节至制造者或生产者的优选, 这样使得该螺旋状结构 17 的形式、形状和大小符合用于将该延伸构件 2 保持在其延伸位置的要求。此外, 用于使螺纹成形的模制构件配备有多个凹陷, 当这些凹陷被充满时, 这些凹陷在该第一管状构件 3 中提供了多个螺旋状突起。在该模制构件中的这些凹陷沿着该螺旋状结构可以是连续的, 并且可以是末端开放的, 这样使得当旋转该模制构件和该第一管状构件以释放该模制构件或该管状构件时, 在该第一管状构件或该模制构件中将没有阻碍, 并且该螺旋状结构将跟随在这些凹陷后面直到该螺旋状结构释放该模制构件的这些凹陷。

[0056] 图 4 显示了导尿管 1 的中间区域的截面视图, 该导尿管具有图 3 的第一管状构件, 其中该第二连接装置 17 是一个螺旋状结构。在这个实施方案中, 将该连接构件 20 的第一连接装置 19 是倾斜的, 这样使得该第一连接装置 19 在至少一圈上跟随着该第二连接装置 17 的轮廓线。如图 1 和图 2 中所描述, 可以将该第一连接装置 19 或者旋入该第二连接装置 17 中亦或该连接构件 20 可以弹性地从一个第一直径移动到一个第二直径并且再次返回。

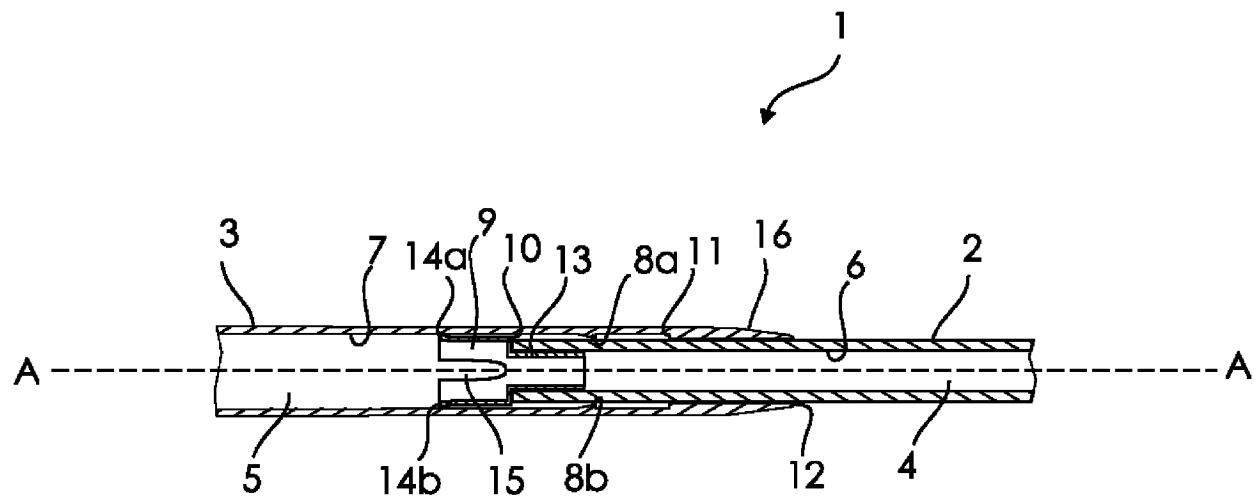


图 1

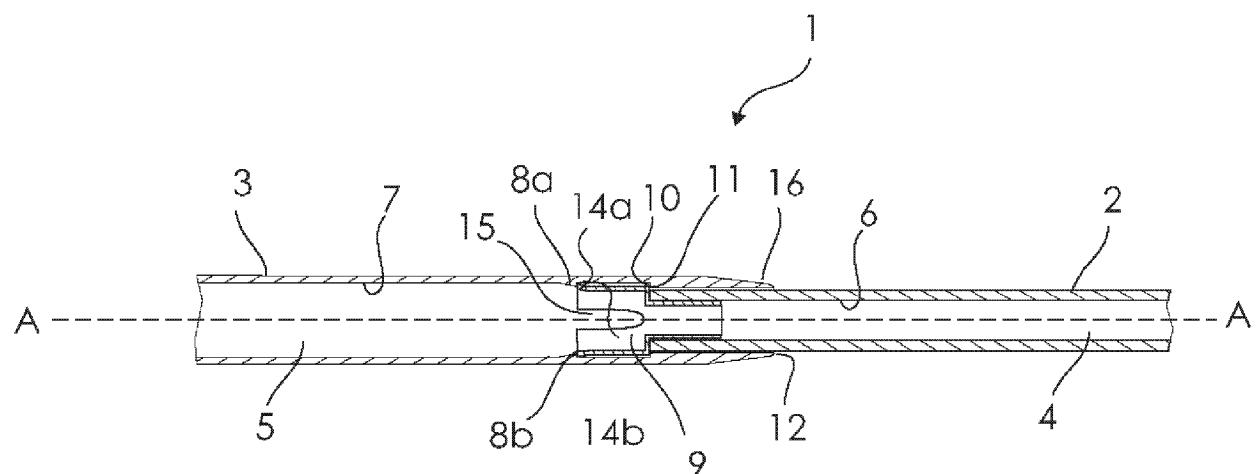


图 2

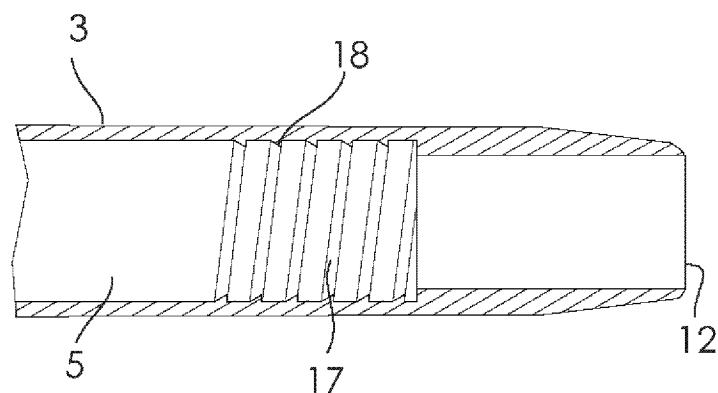


图 3

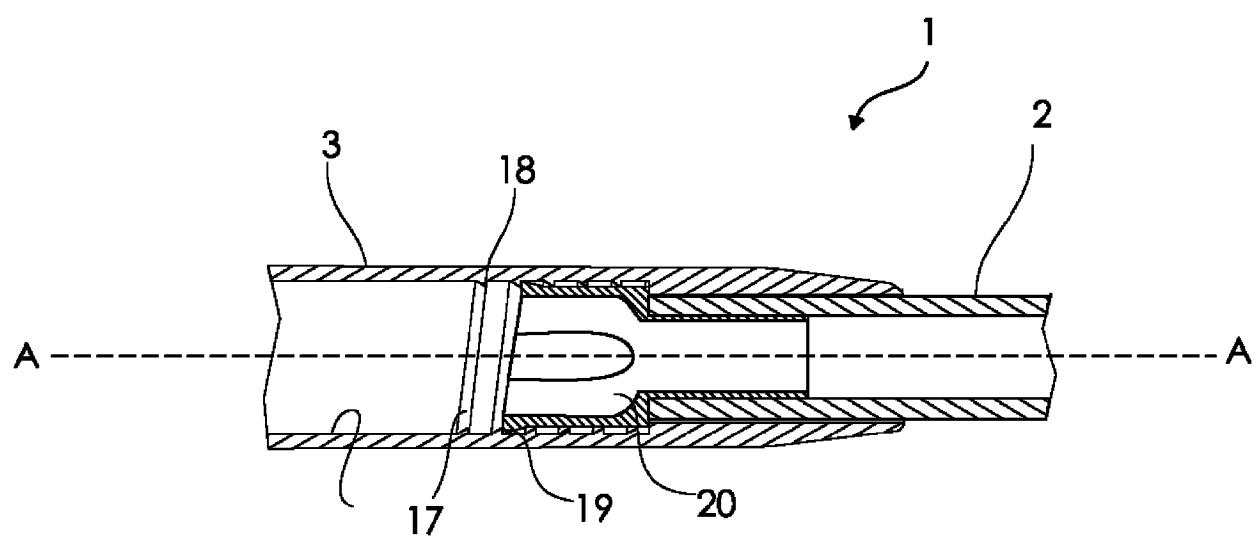


图 4