



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110536661 A

(43)申请公布日 2019.12.03

(21)申请号 201880025400.4

(22)申请日 2018.04.09

(30)优先权数据

17169996.0 2017.05.08 EP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2019.10.16

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/059011 2018.04.09

(87)PCT国际申请的公布数据

W02018/206205 EN 2018.11.15

(71)申请人 百多力股份公司

地址 瑞士比拉赫

(72)发明人 F. 韦斯特霍夫 N. 罗思富克斯

(74)专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

11105

代理人 王增强

(51)Int.Cl.

A61F 2/962(2006.01)

A61F 2/95(2006.01)

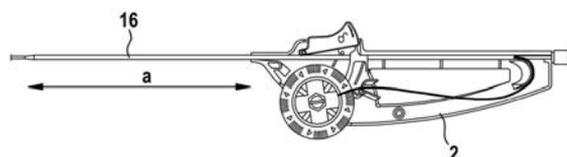
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54)发明名称

导管的手柄和相应的导管

(57)摘要

本发明涉及一种用于导管(1)的手柄,该导管具有内轴(9)和可伸缩轴(8),其中,手柄(2)具有:壳体(11)、拉索(18)和活动地安装在壳体(11)上的释放按钮(4)。为避免拉索绕内轴缠绕,套筒(16)被紧固在壳体(11)中,并且制动软管(17)在所述套筒的连续通道(21)中沿纵向方向上活动地引导,其中,制动软管(17)具有用于布置拉索(18)的第一连续通道(31)和用于布置内轴(9)的第二连续通道(32),其中,制动软管(17)被设计成使得其在第一状态中相对于所述套筒(16)的位置通过所述释放按钮(4)被固定,并且使得,在致动所述释放按钮(4)之后,处于第二状态的制动软管(17)与所述拉索(18)一起沿所述套筒(16)的纵向方向并且相对于所述套筒(16)和所述内轴(9)能够在近侧方向上位移,以缩回可伸缩轴(8),其中,可伸缩轴(8)可以连接到所述拉索(18)。本发明还涉及具有这种手柄(2)的导管(1)以及用于操作这种导管(1)的方法。



1. 一种用于导管(1)的手柄,所述导管具有内轴(9)和可伸缩轴(8),其中,所述手柄(2)包括:

-壳体(11),

-拉索(18),和

-释放按钮(4),其活动地安装在所述壳体(11)上,

其特征在于,

-在所述壳体(11)中固定有套筒(16),

-在所述套筒的连续通道(21)中,制动软管(17)沿纵向方向被活动地引导,其中,所述制动软管(17)具有用于布置所述拉索(18)的第一连续通道(31)和用于布置所述内轴(9)的第二连续通道(32),其中,所述制动软管(17)被设计成使得其在第一状态中相对于所述套筒(16)的位置是通过所述释放按钮(4)被固定的,并且

在致动所述释放按钮(4)之后,处于第二状态的制动软管(17)能够与所述拉索(18)一起,沿所述套筒(16)的纵向方向且相对于所述套筒(16)和所述内轴(9)在近侧方向上位移,以缩回所述可伸缩轴(8),其中,所述可伸缩轴(8)能够连接到所述拉索(18)。

2. 根据权利要求1所述的手柄,其特征在于,所述手柄(2)具有卷轴(12),所述卷轴可旋转地安装在所述壳体(11)上并且所述拉索(18)固定在所述卷轴上,并且在沿近侧方向位移的情况下,带有所述制动软管(17)的所述拉索(18)能够被缠绕在所述卷轴上。

3. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述套筒(16)具有连续通道(21),所述连续通道(21)在截面上为椭圆形,用于布置所述制动软管(17)。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,通过所述释放按钮(4)和所述制动软管(17)之间的形状配合和/或摩擦配合,所述制动软管(17)的位置在第一状态中被固定。

5. 根据权利要求4所述的手柄,其特征在于,所述套筒(16)在如下所述的部分(39)中具有凹部,使得所述制动软管(17)暴露在所述凹部的区域中:在所述部分(39)处,在第一状态下在所述释放按钮(4)和所述制动软管(17)之间能够产生形状配合。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述制动软管(17)在其侧表面具有槽(33),该槽连续地沿着所述第二通道(32)等长地延伸。

7. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述制动软管(17)的材料包含特氟隆。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述释放按钮(4)具有优选为指状的阻挡元件(47),所述阻挡元件在第一状态中阻挡所述卷轴(12)的旋转并且在第二状态中允许所述卷轴(12)旋转。

9. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述释放按钮(4)包括捕获元件(44),在致动所述释放按钮(4)时所述捕获元件接合在相应的捕获配对元件(48)中,所述捕获配对元件(48)布置在或固定到所述壳体(11)上。

10. 根据前述权利要求中任一项所述的手柄,其特征在于,所述释放按钮(4)很大程度地围绕所述套筒(16)抓持,其中,沿所述套筒(16)纵向延伸的通道(42)布置在所述释放按钮(4)上并且用于放置带有拉索(18)和内轴(9)的所述套筒(16)。

11. 一种导管,所述导管具有可伸缩轴(8)和内轴(9)以及根据前述权利要求中任一项

所述的手柄(2),其中,所述内轴(9)布置在所述可伸缩轴(8)中。

12.根据权利要求11所述的导管,其特征在于,所述拉索(18)紧固到所述可伸缩轴(8)上,并且所述内轴(9)紧固到所述手柄(2)的所述壳体(11)上。

13.一种用于操作根据权利要求11或12所述的导管的方法,其特征在于,致动所述释放按钮(4);以及然后,所述制动软管(17)与布置在其中的拉索(18)一起,能够沿所述套筒(16)的纵向并相对于套筒(16)和内轴(9)在近侧方向上位移。

14.根据权利要求13所述的方法,其特征在于,为了使所述制动软管(17)相对于所述套筒(16)在近侧方向上位移,对可旋转地安装在所述手柄(2)的所述壳体(11)上的所述卷轴(12)进行旋转,以卷起所述拉索(18)和/或所述制动软管(17)。

导管的手柄和相应的导管

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于导管的手柄,该导管具有内轴和可伸缩轴,其中,该手柄具有壳体和活动地安装在壳体上的释放按钮。

背景技术

[0002] 导管通常被理解为由不同材料制成的不同直径的管件或软管,通过其能够以微创方式探测、清空、填充、冲洗或以其他方式治疗中空器官,例如膀胱、胃、肠、血管或心脏。导管的待被引入到待治疗的人或动物体内的管状或软管状部分称为轴,在其远端布置有导管尖端,其到达进入待治疗的身体中的导管元件中的最远导管元件。因此,在本申请范围内的方向指示(例如,远侧和近侧)应当总是在分别更靠近导管尖端和更靠近操作者的意义上被理解。

[0003] 具有有源或无源电极的血管内导管是已知的,特别是用于心胸区域,并且被引入主静脉或动脉,例如进入股静脉,并且从那里可以前进到心脏中的不同点或者冠状血管。这些导管用于显示或模拟心脏的电活动或去除具有异常电活动的区域。公知为消融治疗的后一种情况例如用作心律失常的治疗。此外,现在使用导管例如通过肾神经(肾丛)的神经调节来实现血压的降低。导管的其他实例是用于支架的插入和/或用在导管尖端处具有球囊的导管,其在扩张时可用于扩宽血管或在待治疗部位扩张支架。为了释放诸如支架的装置,导管通常具有内轴和围绕内轴的可伸缩轴。

[0004] 这种导管的轴通常在其近端处连接到用于导管控制和适当地用于流体供应控制的手柄。例如,可伸缩轴通过使用手柄借助于拉索被缩回。已知导管的手柄通常具有的问题是,当拉索缩回时,它绕导管的内轴缠绕。结果导致导管的功能受损。

[0005] 文献DE 10 2005 051 469 A1公开了一种用于将自扩张支架引入身体血管内的装置,该装置在其近端具有带有穿通件的握持部,滑动元件和导丝导管通过该穿通件紧固到该握持部,并且包括杆件,杆件通过旋转接头连接到握持部。滑动元件用于当软管从导丝导管缩回时稳定支架。还提供了锁定按钮,其防止软管和滑动元件之间的相对运动。一旦释放锁定按钮,通过致动所述杆件,包围软管可以在每个致动行程中在齿条的齿距的路径上被缩回,所述齿条也被紧固到所述握持部上。

[0006] 文献DE 198 15 119 C1公开了一种用于弹性探针、特别是医疗探针的驱动装置。丝状探针通过前开口放置在驱动装置中并放置在肋上。该肋具有弯曲的支撑表面,用于改善丝探针的横向固定。然后,丝探针通过驱动装置在近侧上的握持部被再次引出。在驱动装置上还布置有轮,所述驱动装置上的轮具有朝向中间逐渐变细的圆形的周侧锥形沟槽,其中选择沟槽宽度和驱动装置上的槽的位置(轮的侧轴杆销装配到该槽中),使得探针通过轮的沟槽壁被压靠在肋上,并因此以摩擦接合的方式保持在沟槽中。

[0007] 上述文献没有提供上述问题的解决方案。

发明内容

[0008] 因此,一个目的是得到一种用于导管的手柄,其避免拉索绕内轴的缠绕并改善导管的操作。另一个目的是得到一种具有这种手柄的导管以及描述一种操作这种导管的简单方法,它避免了上述问题。

[0009] 通过具有权利要求1的特征的手柄和具有权利要求11的特征的导管来实现上述目的。

[0010] 特别地,根据本发明,中空圆柱形套筒紧固在手柄的壳体中,并且制动软管在纵向方向上被活动地引导穿过所述套筒的连续通道(腔),其中,制动软管具有用于布置手柄的拉索的第一连续通道(腔)和用于布置导管的内轴的第二连续通道(腔)。根据本发明,制动软管被设计成使得其在第一状态中相对于所述手柄的套筒(和壳体)的位置通过所述释放按钮被固定,并且使得,在致动所述释放按钮之后,处于第二状态的制动软管与所述拉索一起,能够沿所述套筒的纵向方向并相对于所述套筒和所述内轴在近侧方向上位移,以缩回可伸缩轴,其中,可伸缩轴可以连接到所述拉索。在构成释放按钮的起始状态的第一状态中,制动软管和固定在其中的拉索因此不能移动。制动软管的上述第二状态发生在释放按钮已被致动并且制动软管由此已经被释放时。

[0011] 软管、轴或套筒中的连续通道通常也称为软管、轴或套筒的(内)腔。该腔或连续通道是内腔,其由软管、轴或套筒围绕。

[0012] 制动软管的第一和第二连续通道在截面图中考虑时,其是被相邻地布置在制动软管中的。因此清楚的是,在一个示例性实施例中,制动软管具有偏离圆形的截面。由此阻碍制动软管在套筒中的旋转。

[0013] 根据本发明的手柄还具有的优点是,由于拉索和内轴在制动软管的分开的通道(腔)中的布置,防止了拉索绕内轴缠绕。另外,在释放例如在导管的远端(导管尖端)处的支架期间,内轴由制动软管和套筒引导。这使内轴稳定。拉索优选地形成成为拉线。拉索固定地布置在制动软管的第一通道中并且因此连接到制动软管。

[0014] 套筒优选地具有一长度(在套筒纵向上的尺寸),该长度大于待释放的植入物的长度。这意味着套筒可以伸出手柄的远端之外。例如,植入物可以是自扩张支架。在适用于长达200mm支架的系统中,套筒的总长度(手柄(约150mm)+手柄之外的套筒(约100mm))可以是例如250mm。由此实现拉索和导管轴的引导的改进以及在使用中保持在患者体外的部分的导管的稳定性。

[0015] 在一个示例性实施例中,手柄具有卷轴,该卷轴紧固到壳体并且被可旋转地安装,并且拉索紧固到该卷轴上,并且在沿近端方向位移的情况下,该拉索(或带有制动软管的拉索)可以在该卷轴上缠绕。通过卷轴(其从外部通过手柄的壳体中的相应开口可被接近并且可由使用者旋转),可以容易地将拉索连同制动软管从套筒移除。由于拉索紧固到导管的伸缩轴上,因此可伸缩轴可相对于内轴容易地移位。卷轴优选地布置在手柄的远端处,以便能够容易地操作。拉索(其手柄近端方向上运行)以及制动软管优选地通过布置在壳体中的偏转肋在手柄的近端处朝卷轴的方向上以低摩擦力进行偏转以便被卷起,因此进一步改善了制动软管和拉索在手柄壳体中的引导。

[0016] 在另一优选的示例性实施例中,套筒具有用于布置制动软管的椭圆形截面的连续通道,其中,椭圆形截面的大直径在制动软管的相邻布置的第一和第二通道的方向上延伸。

套筒的椭圆形通道额外地阻碍制动软管在套筒中的旋转,制动软管在截面上不是旋转对称的。还可以实现扭矩从手柄到导管的软管系统的传递。

[0017] 还有利的是,制动软管在第一状态中的位置通过释放按钮和制动软管之间的形状配合或摩擦配合被固定。为此,释放按钮例如具有U形部分,优选地具有布置在U形部分的侧面上的至少一个齿状突出部和/或至少一个夹紧边缘。U形部分的内径优选地小于在相同方向上的制动软管的直径,使得当制动软管布置在槽中时,将制动软管固定在壳体中或套筒中的力通过摩擦和/或形状配合作用在制动软管上。

[0018] 如果套筒在第一状态中可以在释放按钮和制动软管之间形成形状配合所在的区域中具有凹部(以这种方式使制动软管暴露在凹部的区域中),通过在第一状态中的释放按钮可以实现特别有效的摩擦和/或形状配合。替代性地,套筒可以在该区域中断。因此释放按钮直接作用在制动软管上。

[0019] 在另一示例性实施例中,当在制动软管的侧表面中布置连续且与第二通道等长的槽时,制动软管从导管内轴的分离(剥离)得到改善。因此,槽相对于制动软管或相对于内轴径向延伸。槽优选地沿制动软管的整个长度延伸。

[0020] 在本发明的改进方案中,制动软管的材料包含特氟隆和/或另一含氟聚合物和/或热塑性复合物。特氟隆特别具有良好的滑动性能,使得制动软管在套筒中和围绕偏转肋或偏转卷轴的缩回可以在小的力的作用下并因此精确地进行。

[0021] 在另一个优选的示例性实施例中,提供的是,释放按钮具有优选的指状阻挡元件,其在第一状态中阻止卷轴的旋转(在缩回的情况下拉索缠绕到卷轴上)并且在第二状态中允许卷轴的旋转。阻挡元件在第一状态中例如通过形状配合连接到卷轴,而这种形状配合不再存在于第二状态中。例如,在阻挡元件的距离释放按钮最远的端部处形成的尖端接合在齿轮中,该齿轮布置在卷轴上且靠近壳体壁。由此防止齿轮以及卷轴的运动(因为轮刚性地连接到卷轴)。在第二状态中,通过致动释放按钮来取消阻挡元件在齿轮中的接合,并且齿轮和卷轴可以自由旋转。因此,以额外的方式保护手柄,以防止拉索的意外缩回和由此导致的可伸缩轴的缩回。

[0022] 在根据本发明的手柄的另一示例性实施例中,释放按钮具有捕获元件,在致动释放按钮时,该捕获元件接合在相应的捕获配对元件中,该捕获配对元件布置在壳体上或紧固到壳体。捕获元件与捕获配对元件形成形状配合。捕获元件与捕获配对元件形成形状配合。捕获元件例如形成为指状突出部、被紧固到释放按钮,并且其在前端具有钩。捕获配对元件是肋,其安装在壳体上,优选地与壳体形成为一件,并且捕获配对元件在第二状态中由钩接合。释放按钮由捕获元件和捕获配对元件保持在第二状态。

[0023] 如果释放按钮大部分地围绕套筒抓持,则这对于导管与手柄的组装是有利的,其中,沿着套筒的纵向延伸的通道布置在释放按钮上并且用于放置具有拉索和内轴的套筒。由于套筒可以放置在释放按钮中而不是插入释放按钮中,因此显著地减少组装时间。

[0024] 通过具有可伸缩轴和内轴的导管以及上述手柄也解决了上述问题,其中,内轴布置在可伸缩轴中。另外,可以在导管上布置外轴。根据本发明的导管具有与手柄相关的上述优点。

[0025] 特别是对于导管而言提供了上述优点,其中(优选地自扩张的)植入物布置在内轴上并且通过可伸缩轴的相对运动而被释放。这种植入物可以是具有自扩张主结构的心脏瓣

膜假体,无引线起搏器(无引线起搏器),自扩张闭合系统,特别是自扩张支架。

[0026] 在一个示例性实施例中,拉索紧固到可伸缩轴上,并且内轴紧固到手柄的壳体上。因此,可伸缩轴可以通过拉索在近端方向上移位。当拉索适当地刚性时,也可以在远侧方向上移位。拉索优选地通过相应的套筒被紧固到可伸缩轴上,其中,在起始状态中(即,在致动释放按钮之前),紧固件的位置布置在手柄的套筒中,更具体地优选地在套筒的远端处。

[0027] 如果导管具有外轴,则其优选地紧固到手柄的套筒,更具体地紧固到其远端,例如以整体结合的方式例如通过焊接来连接到套筒。

[0028] 额外的外轴通常也称为稳定器轴,所述外轴在其大部分长度上围绕可伸缩轴和布置在其中的内轴。外轴用于改善到患者中的可插入性以及稳定整个系统,特别是在植入物的释放期间。

[0029] 用于操作上述导管、例如用于释放自扩张支架的简单且经济且可靠的方法包括以下步骤:致动释放按钮,然后制动软管与布置在其中的拉索一起,能够沿所述套筒的纵向方向以及相对于所述套筒和所述内轴在近侧方向上位移。如果手柄具有连接到拉索的卷轴,则制动软管通过可旋转地安装在手柄的壳体上的卷轴的旋转而能够在近端方向上相对于手柄套筒位移,以卷起拉索和/或制动软管。因此,拉索通过在卷轴处的旋转而被缩回。用于此目的的卷轴例如在刚性地连接到该卷轴的旋转轮的外边缘上具有凹槽,该凹槽有利于卷轴的旋转。替代性地或另外地,卷轴由柔软材料(例如软塑料)制成,这也确保了卷轴和拉索之间的更大摩擦。

附图说明

[0030] 通过下面对本发明示例性实施例的描述和参考附图,本发明的其他目的、特征、优点和可能的应用将变得清楚。这里,附图中描述和/或示出的所有特征单独地或以任何组合形式形成本发明的主题,而且独立于所述特征在各个权利要求中的概括和权利要求的引用关系。

[0031] 附图示意性地示出了:

[0032] 图1具有手柄的导管的侧视图,

[0033] 图2根据图1的导管的轴的截面图,

[0034] 图3根据本发明的壳体打开的手柄,

[0035] 图4根据图3的手柄的壳体打开部分的放大视图,

[0036] 图5带有根据图3的手柄的制动软管的释放按钮的侧透视图,

[0037] 图6根据图5的布置的侧视图,以及

[0038] 图7根据图3的带有制动软管、内轴和手柄的拉索的套筒的截面图。

具体实施方式

[0039] 图1示出了导管1的示例,其具有近侧布置的手柄2。手柄2具有释放按钮4。借助于可以单手操作的手柄2,可以定位和释放布置在导管尖端5处(即,在导管的最外侧远端处)的物体,例如自扩张支架。该物体例如通过三轴线轴系统被释放,三轴线轴系统在图2中被示出。该物体尤其通过释放按钮4的致动而被释放,这防止了意外释放。

[0040] 在图2中以截面示出导管1的三轴线轴,其包括外轴7、可伸缩轴8和内轴9。其他轴

设计也是可以想到的。内轴9布置在可伸缩轴8内,可伸缩轴8布置在外轴7内。为了释放内轴9并因此释放待引入的物体(未示出),可伸缩轴8向近侧移位。

[0041] 在图3至7中详细地示出了根据本发明的手柄2。来自图1和2的该手柄代表根据本发明的导管系统的实施例。壳体11包括两个半部,这两个半部可以可释放地连接在一起,其中,在图3和4中仅可看到一个壳体半部,其中,这些壳体半部例如可以通过螺纹连接彼此固定地连接。替代性地,两个半部也可以通过夹持连接被彼此连接。

[0042] 用于卷起拉索18(例如,实施为拉线)的卷轴12布置在壳体11的近端处。卷轴12以可旋转地安装的方式固定到壳体上并且刚性地连接到轮13上,使用者可以借助轮13来旋转卷轴12。为此,轮13在其外周上具有合适的凹槽和箭头,其指示正确的旋转方向以便卷起拉索18。拉索18的卷轴侧端部固定地连接到卷轴12。齿轮14也固定地连接到卷轴12并且布置在供使用者旋转的轮13和壳体11之间。齿轮14以这样的方式形成,即,它只能在一个方向上旋转。

[0043] 在轮13旋转几圈之后,不仅拉索18被缠绕在卷轴12上,而且拉索18和制动软管17的组合也被缠绕在卷轴12上。这伴随有待由卷轴12接收的材料量的相应增加。这里,卷轴12有利地是圆锥形的。存在用于卷轴的特定实施例的多种可能性,这些实施例在EP 2 111 826中被描述,该文献的内容在此纳入本文。

[0044] 横向支柱15额外地布置在壳体11的内侧并将套筒16固定到壳体11。如图3所示,套筒16伸出手柄2的壳体11的近端之外达长度a。由此实现了当拉索18缩回时导管轴的额外引导。

[0045] 在图7中可以以截面图看到套筒16。套筒16具有椭圆形连续通道(腔)21,用于接收制动软管17。套筒16在截面图中在一外侧为圆形,而在相对侧上布置有用于承靠在壳体11上的笔直接触面16a。

[0046] 制动软管17具有用于布置拉索18的较小的连续第一通道31以及设置有槽33的较大的第二通道32,用于接收布置在第二通道32中的内轴9。由于这些通道31、32在制动软管17中相邻布置,因此为制动软管17提供非旋转对称的形状。

[0047] 制动软管17的开槽通道32允许内轴9的简单拆装。内轴9通过制动软管17沿整个套筒16被引导,使得它不能在压力下脱出。仅仅在内轴9的近端处,内轴9从套筒16突出。在近端处,内轴9具有流体连接器9a,用于冲洗内轴(内腔)的连续通道。内轴的连续通道用于接收导丝,该导丝以相似方式从内轴在近侧被引导(未详细示出)。在该区域中,当拉索18随制动软管17缩回时,制动软管17从内轴9自动地移除(剥离),并且这可以由于槽33而简单实现。制动软管17从内轴的自动移除是这样实现的,即,制动软管17围绕偏转肋19被引导,偏转肋19被布置在壳体11中的近端处。

[0048] 制动软管17的非旋转对称形状与套筒16的椭圆形通道21组合意味着制动软管17不能在套筒16中旋转。由于这个原因且由于拉线18和内轴9在分开的通道31、32中的单独引导,防止了拉线18绕内轴9缠绕。

[0049] 在壳体11之内,制动软管17主要由套筒16在椭圆形通道21中引导(见图7)。为了使摩擦最小化,制动软管17由低摩擦材料例如特氟隆制成。套筒16在释放按钮4的U形部分39的区域中具有凹部或在那里被中断,如图4中可见的。因此,制动软管17在该区域中暴露,使得制动软管17和释放按钮4的直接协作成为可能。

[0050] 在图5和图6中,仅结合制动软管17更详细地示出了释放按钮4。套筒16已被省略。释放按钮4大致具有旋转的L形状并且固定在壳体11上,使得它可以围绕从壳体11向内突出的销35枢转。在上侧,在“L”的长边上,释放按钮4具有凹陷36,使用者可以放置手指在该凹陷中以便通过按下(沿释放按钮4上的箭头37的方向)来致动所述释放按钮4。在套筒16或制动软管17的区域中,释放按钮4形成U形部分,其围绕套筒16或制动软管17接合。两个夹紧边缘41形成在U形部分39的每个内侧面39a上,并且在第一状态中与制动软管17形成形状配合和摩擦配合并且相对于壳体11固定制动软管17,因此制动软管不能移动。

[0051] 在释放按钮4上还布置有侧向凹部42,制动软管17或套筒16可放置在侧向凹部42中。释放按钮4还在U形部分39下方具有钩44形式的捕获元件以及指状阻挡元件47。

[0052] 在第一状态(起始状态,释放按钮4处于上部位置)中,夹紧边缘41在释放按钮4和制动软管17之间形成摩擦配合和形状配合。这产生制动作用并且相对于壳体11和套筒16固定制动软管。因此,固定地布置在制动软管17中的拉索18也是固定的,并且拉索18的缩回是不可能的。在第一状态中,指状阻挡元件47还借助于其前端接合至齿轮14,使得齿轮14以及卷轴12和轮13因此不能旋转。

[0053] 如果通过沿箭头37的方向按压来使释放按钮4进入下部位置,则释放“制动器”并且取消夹紧边缘41和制动软管17之间的摩擦配合和形状配合。释放按钮4现在处于第二状态,其中制动软管17可在套筒16中移位。在这种状态中,导管尖端5处的物体(例如支架)可以被释放,因为拉索18通过轮13的旋转而被缩回。在释放按钮4的致动运动结束时,钩44接合在捕获配对元件(壳体11上的肋48)后面。因此,释放按钮4固定在第二状态,并且连续地确保制动软管17在套筒16中的自由移位。在致动释放按钮4时,阻挡元件47也移动,例如在接头处弯曲,使得阻挡元件47不再与齿轮14接合并因此将其释放。由此,固定地连接到齿轮14的元件(卷轴12和轮13)可以旋转,使得连接到卷轴12的拉索18可以被缩回。

[0054] 为了防止拉索18和制动软管17的轴向移位,可以将圆柱形罩压向制动软管17,可选地直接靠近制动软管和“制动器”之间的形状配合和摩擦配合点。在本发明的该可选实施例中,因此增加制动软管17和拉索18之间的静摩擦。

[0055] 由于拉索18在套筒16的远端区域中连接到导管的可伸缩轴8,因此可伸缩轴8也经由拉索18通过轮13的旋转而被缩回。内轴9保持固定在壳体11中,并且外轴7固定在套筒16的远侧区域中。由于套筒16也相对于壳体11固定,所以当拉索18缩回时外轴7也不会移动。所有三个轴至少被引导到套筒16的远侧区域中,但仅内轴9在其整个长度上穿过套筒16。

[0056] 具有本发明手柄2的本发明导管1允许借助于拉索18来可靠地缩回可伸缩轴8并且避免拉索18绕内轴9的缠绕。手柄2额外地允许扭矩从手柄2传递到轴7至9。

[0057] 附图标记列表

[0058] 1 导管

[0059] 2 手柄

[0060] 4 释放按钮

[0061] 5 导管尖端

[0062] 7 外轴

[0063] 8 可伸缩轴

[0064] 9 内轴

- [0065] 9a 止动件
- [0066] 11 壳体
- [0067] 12 卷轴
- [0068] 13 轮
- [0069] 14 齿轮
- [0070] 15 支柱
- [0071] 16 套筒
- [0072] 16a 套筒16的接触面
- [0073] 17 制动软管
- [0074] 18 拉索
- [0075] 19 偏转肋
- [0076] 21 套筒16的连续通道(腔)
- [0077] 31 拉线18的第一通道
- [0078] 32 内轴9的第二通道
- [0079] 33 槽
- [0080] 35 销
- [0081] 36 凹陷
- [0082] 37 箭头
- [0083] 39 U形部分
- [0084] 39a U形的内侧面
- [0085] a 套筒16位于手柄2的壳体11之外的长度
- [0086] 41 夹紧边缘
- [0087] 42 凹部
- [0088] 44 钩
- [0089] 47 阻挡元件
- [0090] 48 肋

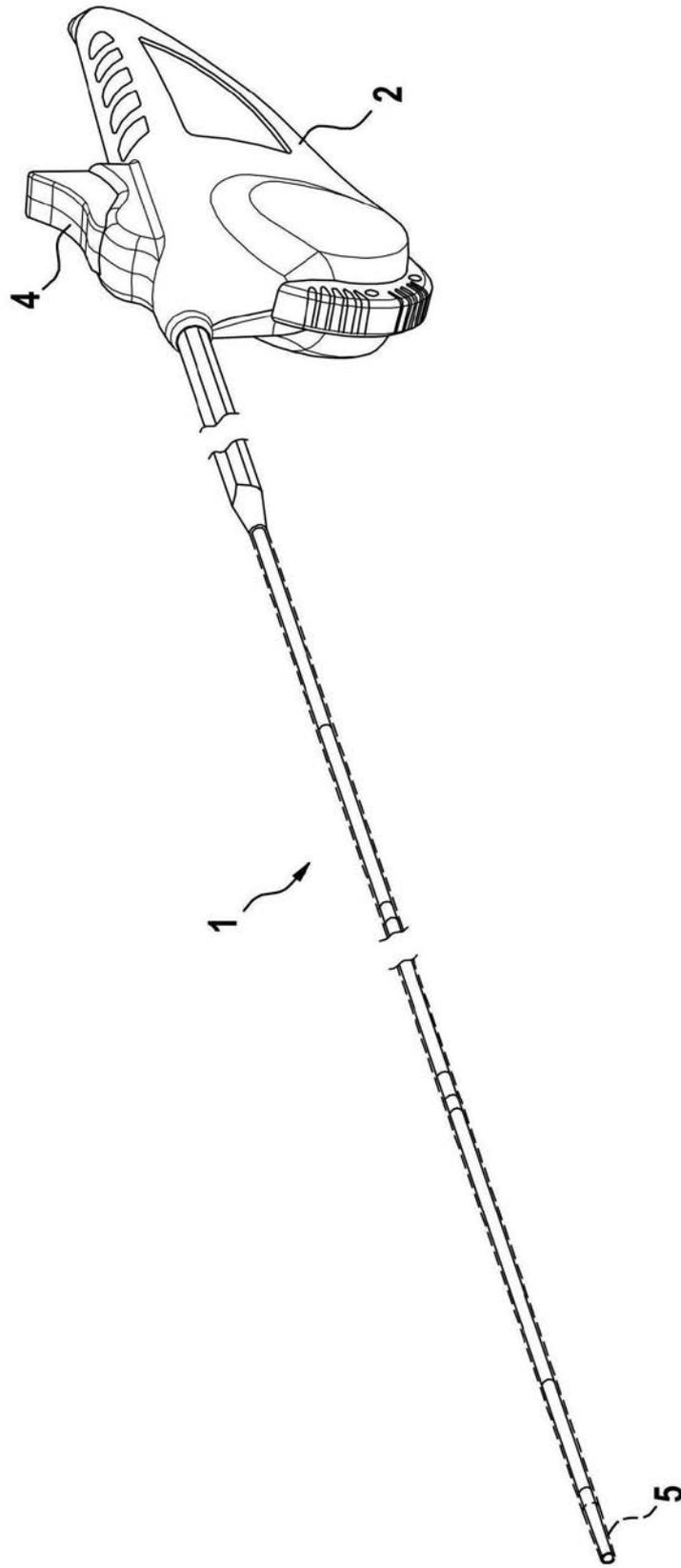


图1

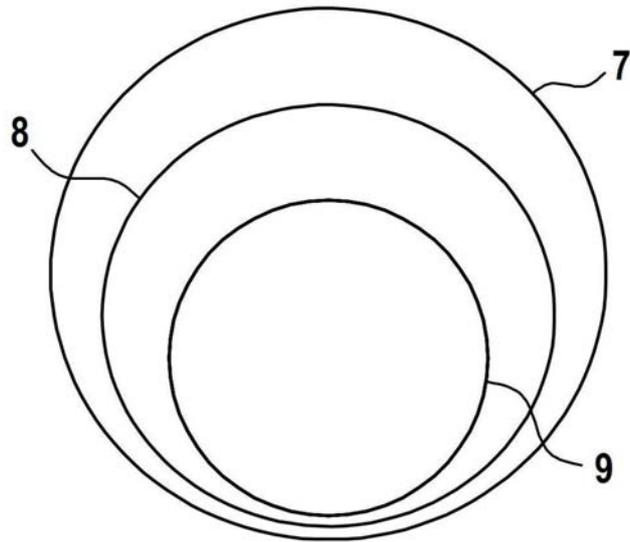


图2

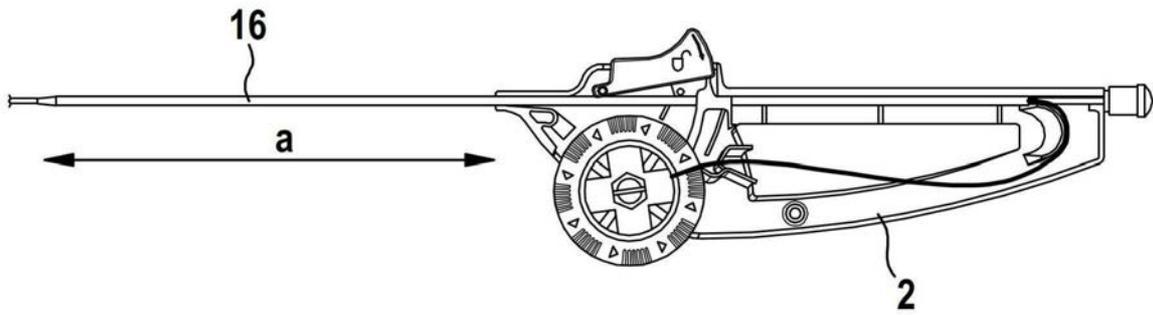


图3

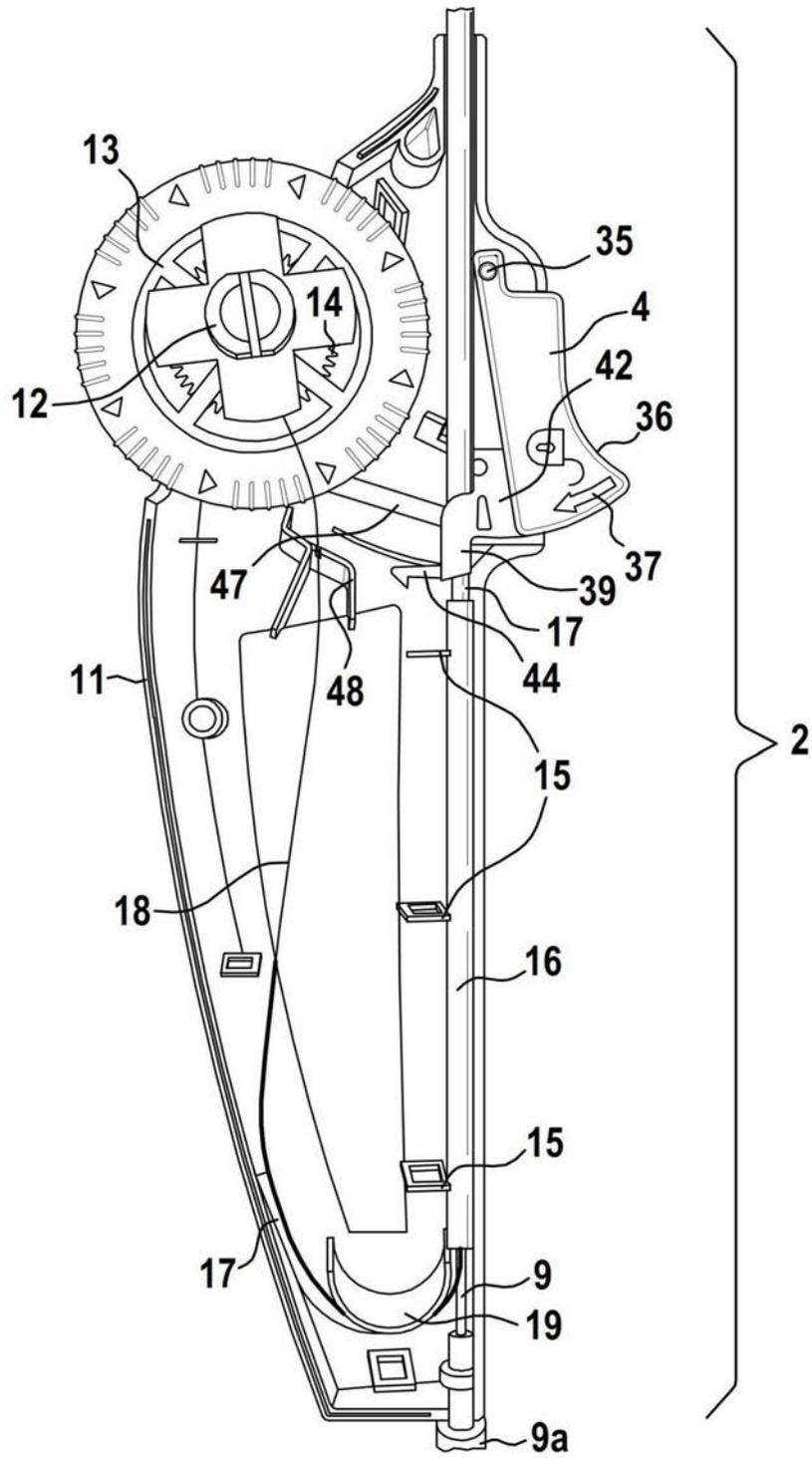


图4

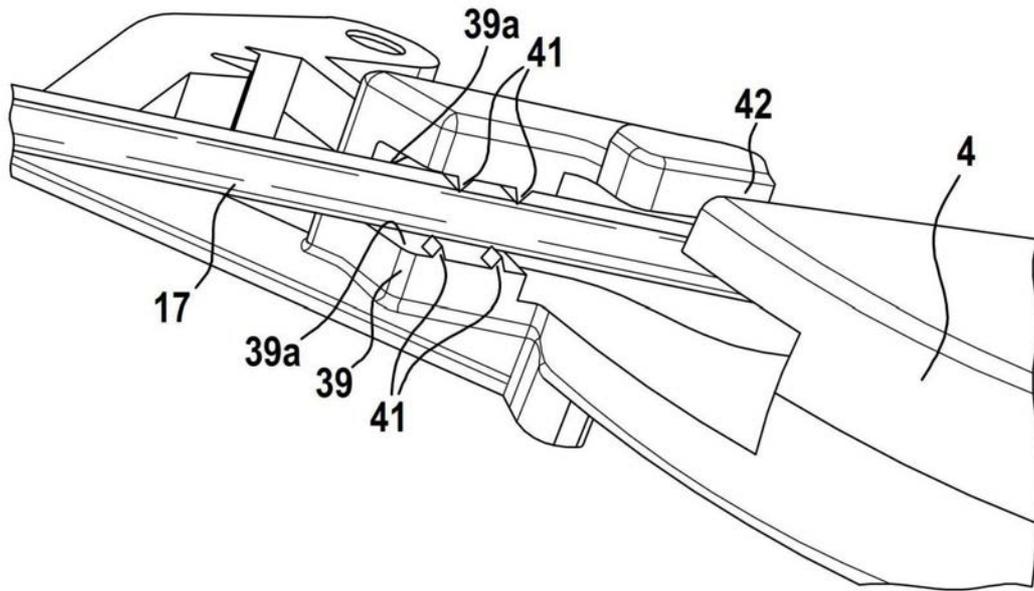


图5

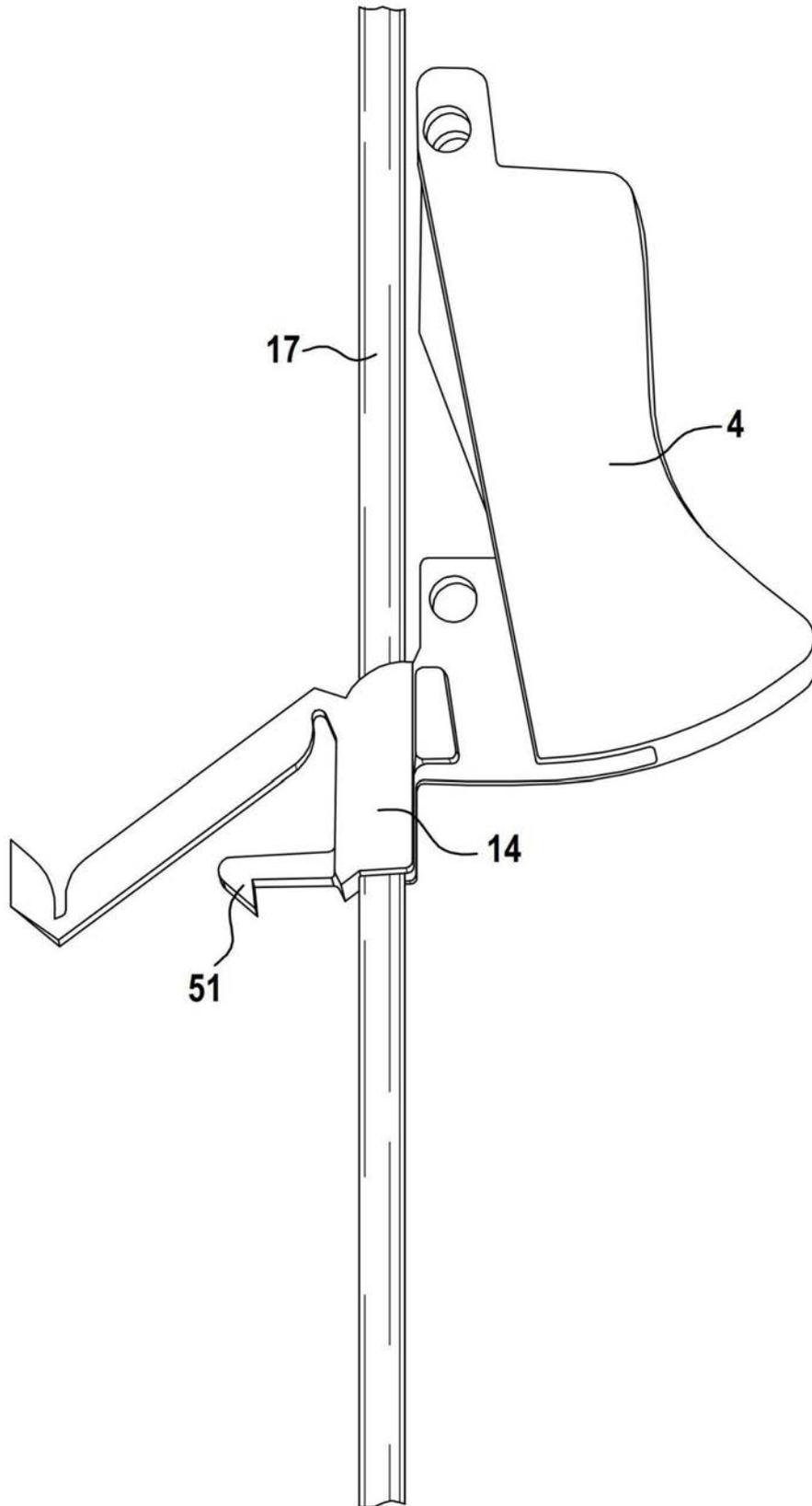


图6

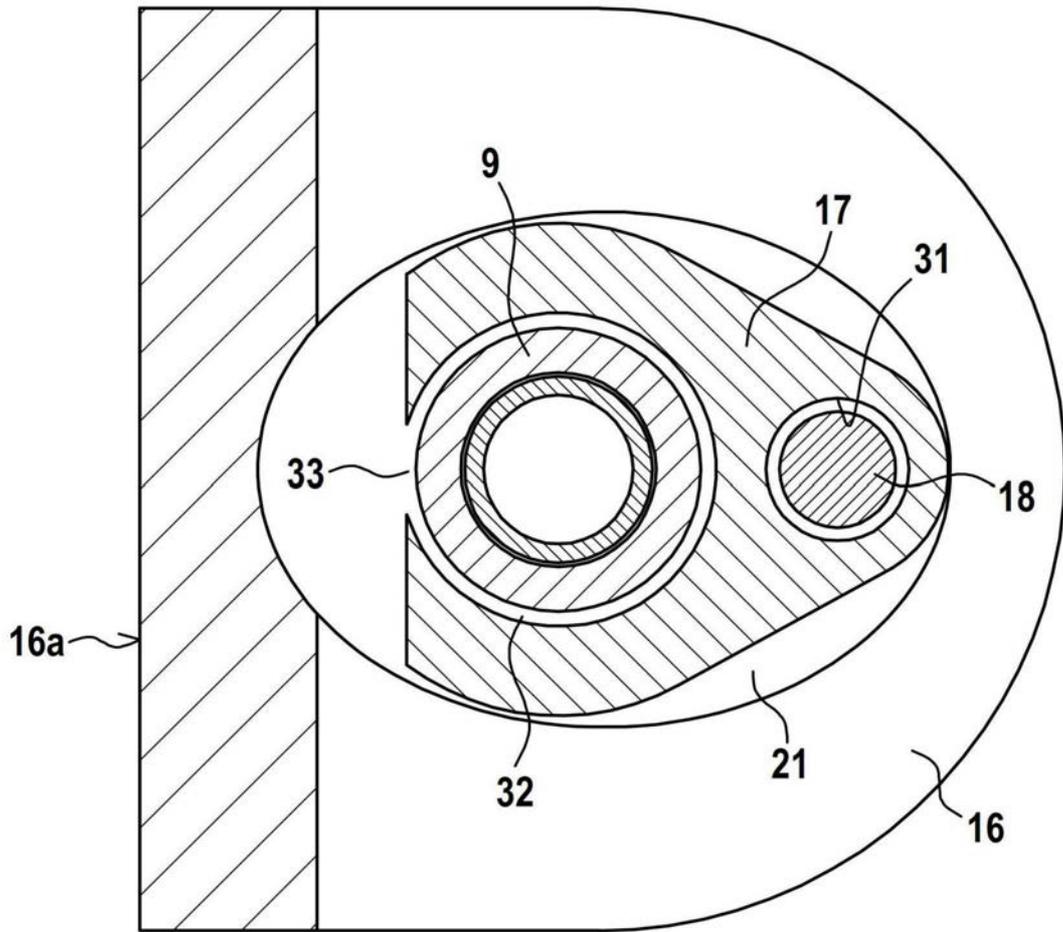


图7