



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111315277 A

(43)申请公布日 2020.06.19

(21)申请号 201880071945.9

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002

(22)申请日 2018.11.14

代理人 韩长永

(30)优先权数据

102017010535.9 2017.11.14 DE

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

A61B 1/307(2006.01)

2020.05.07

A61B 17/221(2006.01)

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/081207 2018.11.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/096835 DE 2019.05.23

(71)申请人 优罗迈德库尔特德鲁斯两合公司

地址 德国奥斯茨泰因贝格

(72)发明人 W·施瓦茨

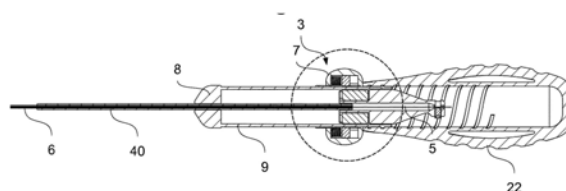
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

用于使医疗工具运动的医疗仪器

(57)摘要

为了借助医疗仪器(1)通过操纵装置(3)使医疗工具(2)在仪器纵向方向上和在横向地围绕所述纵向方向的旋转方向上运动,所述医疗工具(2)与至少一个第一磁性元件(18,19)连接,并且所述操纵装置(3)包括至少一个第二磁性元件(20,21)或者与所述至少一个第一磁性元件连接;所述操纵装置(3)能够与所述至少一个第二磁性元件(20,21)一起在所述仪器纵向方向上和围绕相关的纵向方向的旋转方向上运动并且通过所述至少一个第二磁性元件(20,21)和所述至少一个第一磁性元件(18,19)之间的磁性耦合允许所述至少一个第一磁性元件与所述医疗工具(2)一起相应地运动。



1. 一种医疗仪器(1)、优选地用于使用在医疗内窥镜中的仪器,所述医疗仪器用于借助操纵装置(3)使医疗工具(2)在仪器纵向方向上和在横向地围绕所述相关的纵向方向的旋转方向上运动,其特征在于,

-所述医疗工具(2)包括至少一个第一磁性元件(18,19)或者与至少一个第一磁性元件连接,

-所述操纵装置(3)包括至少一个第二磁性元件(20,21)或者与至少一个第二磁性元件连接,

-并且所述操纵装置(3)与所述至少一个第二磁性元件(20,21)一起或者机械地耦合并且允许所述至少一个第一磁性元件(18,19)通过磁性耦合而仅仅在所述旋转方向上运动,或者在无机机械耦合的情况下允许所述至少一个第一磁性元件(18,19)通过磁性耦合而不仅在所述仪器纵向方向上而且在相关的旋转方向上运动。

2. 根据权利要求1所述的医疗仪器,其特征在于,所述医疗仪器(1)具有伸长的外管(6),所述医疗工具(2)穿过所述外管。

3. 根据权利要求1和2中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,所述医疗工具(2)在所述医疗仪器(1)中能纵向移动地并且绕着所述医疗工具的纵向轴线能旋转地支承。

4. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,给所述操纵装置(3)配置刻度装置(27,30,28,29),所述刻度装置允许得出或者标定所述医疗工具(2)在仪器纵向方向上和/或在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上的至少一个运动的幅度。

5. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其包括以下特征:

-所述医疗仪器(1)具有实现其操纵或者至少易于其操纵的近端以及包括所述医疗工具(2)的远端,

-所述医疗工具(2)具有从所述仪器(1)的远端伸出或者从所述远端能导出的工作端部并且能够以其工具接收体(10)的朝向所述仪器(1)的近端地连接在所述工作端部上的区域从不仅在所述仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上移动,

-在所述工具接收体(10)中,所述至少一个第一磁性元件(18,19)与所述医疗工具(2)耦合,

-并且所述至少一个第一磁性元件(18,19)被所述至少一个第二磁性元件(20,21)包围,所述至少一个第二磁性元件能够相对于所述至少一个第一磁性元件(18,19)在仪器纵向方向上和和在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上运动,并且所述至少一个第二磁性元件与所述至少一个第一磁性元件(18,19)磁性地相互作用。

6. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,所述至少一个第二磁性元件(20,21)由旋转滑阀(7)接收,所述旋转滑阀能够与所述至少一个第二磁性元件(20,21)一起围绕所述至少一个第一磁性元件(18,19)不仅在所述仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上移动。

7. 根据权利要求6所述的医疗仪器,其特征在于,所述旋转滑阀(7)能够在所述接收体(10)和在所述仪器纵向方向上设置在近侧的、能用作手支承体的延长件(22)之间移动和旋转,所述延长件能够被接收在所述接收体(10)中。

8. 根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,所述至少一个第一磁性元件(18,19)和所述至少一个第二磁性元件(20,21)布置为使得所述至少一个第一磁性元

件和所述至少一个第二磁性元件通过磁性的对极(北极N和南极S)相互作用。

9.根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,相应的磁性元件(18,19,20,21)由棒状磁铁构成,所述棒状磁铁的对极(北极N-南极S)分别在所述仪器纵向方向上定向。

10.根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,相应的磁性元件(18,19,20,21)由圆形磁铁构成,所述圆形磁铁的对极(北极N-南极S)分别横向于所述仪器纵向方向定向。

11.根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,相应的磁性元件(18,19,20,21)是永久磁铁。

12.根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,所述医疗工具(2)是能适用内窥镜的医疗工具、医疗的结石捕获篮或者医疗的套环、例如息肉切除术套环。

13.根据前述权利要求中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,所述操纵装置(3)包括至少一个空腔(35,35'),所述至少一个第二磁性元件(20,21)能纵向移动地布置在所述空腔中。

14.根据权利要求13所述的医疗仪器,其特征在于,借助所述至少一个第二磁性元件(20,21)朝向远侧的方向的纵向移动能够使刻度元件(33,33')朝向远侧的方向移动。

15.根据权利要求13和14中任一项所述的医疗仪器,其特征在于,在所述空腔(35,35')中在所述至少一个第二磁性元件(20,21)远侧布置有所述刻度元件(33,33')的朝向近侧的方向被弹簧预紧的部分。

用于使医疗工具运动的医疗仪器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗仪器、优选地用于使用在医疗内窥镜中的仪器，所述医疗仪器用于借助操纵装置使医疗工具、优选地结石捕获工具在仪器纵向方向上和在横向地围绕相关的纵向方向的旋转方向上运动。

背景技术

[0002] 已经公知了前面所提及的类型的医疗仪器（参见互联网：<https://www.youtube.com/watch?v=2BhfMzx5pNE>）。这种已知的仪器为了对其操作而需要双手操作或者围绕：通过第一只手的操纵使结石捕获篮从仪器伸出或者缩回到该仪器中，并且通过第二只手的操纵打开或者关闭结石捕获篮。然而有时所述仪器操作被认为太费事。

发明内容

[0003] 因此，本发明的任务在于，这样构造开头所提及的类型的医疗仪器，以使得能够以相对简单的方式借助操纵装置通过单手操作使医疗工具不仅在仪器纵向方向上而且在横向地围绕相关的纵向方向的旋转方向运动。

[0004] 根据本发明，前面所述的任务在一种开头所提及的类型的医疗仪器中通过如下方式解决，

- [0005] • 医疗工具包括至少一个第一磁性元件或者与所述至少一个第一磁性元件连接，
- [0006] • 操纵装置包括至少一个第二磁性元件或者与所述至少一个第二磁性元件连接，
- [0007] • 并且操纵装置与至少一个第二磁性元件一起或者机械地耦合并且允许至少一个第一磁性元件通过磁性耦合而仅仅在所述旋转方向上运动，或者在无机耦合的情况下允许至少一个第一磁性元件通过磁性耦合而不仅在所述仪器纵向方向上而且在相关的旋转方向上运动。

[0008] 在此，“医疗仪器”优选地是用于使用在医疗内窥镜中的仪器，所述仪器例如可以使用于去除肾结石、在尿管中的结石或者其他结石。为了由通道工具穿过，医疗仪器具有伸长的外管。

[0009] “医疗工具”是通道工具、优选地结石捕获工具，所述通道工具可以被接收在医疗仪器的外管中或者穿过该外管，也就是说，所述通道工具布置在医疗仪器的外管内。医疗工具在医疗仪器中、特别是在外管中能轴向地移动（能纵向移动地）并且绕着所述医疗工具的纵向轴线能旋转地支承。轴向的移动和绕着工具的纵向轴线的旋转借助在此所述的操纵装置实现。

[0010] 本发明同时具有的优点是，医疗工具能够以相对简单的方式借助操纵装置通过单手操作不仅在仪器纵向方向上而且在横向地围绕相关的纵向方向的旋转方向上运动。

[0011] 根据本发明使用两个磁性地耦合的元件具有下述特别的附加的优点，相互作用的磁性元件也用作防护装置，所述防护装置防止远侧的工作元件由于由使用者引起的过强的力作用而损坏。因此，在商业上通常的工具中，当使用者在捕获结石元件之后在过强的力作

用下将工作元件朝向近侧的方向拉回到外管中时,可能导致损坏工作元件(例如结石捕获篮)。如果使用根据本发明相互作用的第一和第二磁性元件,则在这种过度的力作用的情况下所述元件的磁性的相互作用被中断并且操纵元件在磁性的相互作用解除的情况下继续朝向近侧的方向移动。

[0012] 在存在至少一个第二磁性元件和至少一个第一磁性元件之间在所述仪器纵向方向上的机械耦合的情况下,至少一个第一磁性元件可以通过磁性耦合而仅仅在所述旋转方向上运动。然而,在无所述机械耦合的情况下,至少一个第一磁性元件通过磁性耦合而不仅在所述仪器纵向方向上而且在相关的旋转方向上运动。

[0013] 优选地,根据本发明的一个符合目的进一步方案,给操纵装置配置刻度装置或者刻度元件,所述刻度装置/刻度元件允许标定或者得出医疗工具在仪器纵向方向上和/或在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上的至少一个运动的幅度。可以有利的是,即借助两种刻度标定医疗工具不仅在仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上的运动的幅度并且由此在两个坐标下得出所述幅度。这特别是在下述情况中是有用的:在所述情况中,用相关的医疗工具从个体的空腔中取出身体部分或者结石、例如胆结石或肾结石。在此有利的是,在所述取出之前至少具有关于分别待去除的身体部分或者相应的结石多大的大致的信息。也就是说,可以考虑所述刻度装置或者所述刻度元件在一定程度上用于测定分别待去除的身体部分或者相应的结石。

[0014] 根据本发明的一个另外的符合目的进一步方案,所述医疗仪器包括以下特征:

[0015] • 医疗仪器具有实现其操纵或者至少易于其操纵的近端或端部区域以及包括医疗工具的远端或端部区域,

[0016] • 医疗工具具有从仪器的远端伸出或者从所述远端能导出的工作端部并且能够以其工具接收体的朝向仪器的近端连接在该工作端部上的区域不仅在仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上移动,

[0017] • 在工具接收体中,至少一个第一磁性元件与医疗工具耦合,

[0018] • 并且至少一个第一磁性元件被至少一个第二磁性元件包围,所述第二磁性元件能够相对于至少一个第一磁性元件在仪器纵向方向上和/或在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上运动,并且所述至少一个第二磁性元件与至少一个第一磁性元件磁性地相互作用。

[0019] 由此实现根据本发明的整体要特别简单地构造的医疗仪器的优点。

[0020] 符合目的地,至少一个第二磁性元件由旋转滑阀接收,所述旋转滑阀能够与至少一个第二磁性元件一起围绕至少一个第一磁性元件不仅在仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上移动。由此,至少一个第二磁性元件能够以有利的方式特别简单地相对于至少一个第一磁性元件不仅在仪器纵向方向上而且在横向于所述仪器纵向方向的旋转方向上运动。

[0021] 优选地,旋转滑阀能够在接收体和/或在仪器纵向方向上设置在近侧的、能用作手支承体的延长件之间移动和旋转,所述延长件能够被接收体接收。所述措施使根据本发明的医疗仪器的单手操作变得容易。

[0022] 符合目的地,至少一个第一磁性元件和至少一个第二磁性元件布置为使得所述至少一个第一磁性元件和所述至少一个第二磁性元件以磁性的对极相互作用。由此产生特别

简单地实现至少一个第一和第二磁性元件的优点。

[0023] 符合目的地,磁性元件由棒状磁铁构成,所述棒状磁铁的对极(北极和南极)分别在仪器纵向方向上定向。取而代之地,相应的磁性元件可以由圆形磁铁构成,所述圆形磁铁的对极(北极和南极)分别横向于仪器纵向方向定向。在这两种情况下提供如此简单地构造的磁性元件。

[0024] 优选地,相应的磁性元件由永久磁铁构成。这同时带来特别容易实现的磁性元件的优点。然而在这种情况下要指出,原则上也可能的是,所述磁性元件中的一个或者另外的或者所有的磁性元件分别由电磁元件实现。

[0025] 优选地使用能适用内窥镜的医疗工具、医疗的结石捕获篮或者医疗的套环、例如息肉切除术套环作为医疗工具。本发明由此可以使用在广泛的医学领域中、例如在胆领域和肾领域中以及在肠胃病学中。

[0026] 医疗工具优选地具有柄部分,所述柄部分柔性地或者弯曲弹性地构造。柄部分的柔韧性允许,通过医疗仪器的外管导入工具并且穿过该管将该工具推至手术位置。与工具组合地使用的仪器优选地同样具有柔性的柄部分,所述柔性的柄部分可以由外管构成或者包括所述外管。

[0027] 医疗仪器的实现操纵或者至少易于操纵的近端或端部区域可以是手柄或者包括手柄。手柄可以包括例如终端把手件。手柄优选地构造用于单手地操作。这意味着,所有在手柄中执行的功能(包括仪器的保持以及在此所述的操纵元件的操纵)可以用手操作。

[0028] 在优选的实施方式中,给操纵装置配置刻度元件,所述刻度元件可以显示在结石捕获篮中所捕获的结石的长度或尺寸。为此,当旋转滑阀朝向近侧的方向最大程度地移动时,则布置在刻度元件上的刻度由磁力强制引导地在旋转滑阀和盖管之间朝向远侧的方向被推出。这种效果通过使用具有L形横截面的刻度元件实现,所述刻度元件被弹簧预紧地在操纵装置中朝向近侧的方向最大程度地移动,其中,刻度在这个位置上对于使用者不可见,因为所述刻度布置在旋转滑阀和盖管之间。第二磁性元件布置在刻度元件近侧。如果结石被接收在结石捕获篮中并且使用者使旋转滑阀朝向近侧的方向最大程度地移动,则第一磁性元件的磁力将第二磁性元件保持在远离其最近侧位置的位置上。相应地,用于形成预紧的弹簧元件被压缩并且刻度在旋转滑阀和盖管之间朝向远侧的方向被推出,从而使刻度对于使用者变得可见。因此根据本发明,借助至少一个第二磁性元件朝向远侧的方向的纵向移动可以使刻度元件朝向远侧的方向移动。

[0029] 为此,刻度元件具有第一部分,所述第一部分包括刻度并且所述第一部分平行于医疗工具的纵向方向或者平行于所述医疗工具的柄区域布置。第一部分可以例如安置在医疗仪器的盖管上并且与所述盖管至少部分地形状互补。因此,第一部分可以具有例如部分圆形的横截面,所述部分圆形的横截面与盖管的圆柱状的形状相匹配。刻度元件的第一部分至少部分地布置在盖管和操纵装置或者操纵装置的旋转滑阀之间。在第一部分的近端上布置有刻度元件的第二部分。

[0030] 刻度元件的第二部分与第一部分的纵向方向基本上正交地布置并且由此与医疗工具的纵向方向也基本上正交地布置。刻度元件可以例如由基本上L形的元件、例如板材元件、塑料元件或者陶瓷元件构成。在这种情况下,L形状的短的端部可以构成刻度元件的第二部分并且长的端部构成第一部分。在此,“L形状”标定具有L形横截面的形状。刻度元件优

选地一体地构成。然而无论如何,刻度元件的第一部分和第二部分不能相对彼此移动。

[0031] 刻度元件的第二部分完全布置在旋转滑阀和盖管之间。在第二部分远侧(和优选地在径向上在第一部分的一个区段旁边)布置有弹簧元件。弹簧元件从远侧的方向将预应力施加给第二部分。在第二部分远侧布置有第二磁性元件。换言之,刻度元件的第二部分由此布置在弹簧元件和第二磁性元件之间。借助至少一个第二磁性元件朝向远侧的方向的纵向移动由此能够使刻度元件朝向远侧的方向移动。因此在空腔中在至少一个第二磁性元件远侧布置有刻度元件的朝向近侧的方向被弹簧预紧的部分。

[0032] 弹簧元件、第二磁性元件(或者其磁性部件)和刻度元件的第二部分优选地布置在旋转滑阀或操纵元件中的空腔中。第二磁性元件和刻度元件的第二部分能够在空腔内部平行于医疗仪器的纵向轴线纵向移动。通过所述纵向移动可以压缩弹簧元件。换言之,操纵装置由此包括至少一个空腔,至少一个第二磁性元件能纵向移动地布置在所述空腔中。

[0033] 在静止位态中,没有结石被接收在结石捕获篮中并且结石捕获篮由此可以完全被拉入到外管中,第二部分和第二磁性元件(或者其磁性部件)借助由弹簧元件朝向近侧的方向施加的弹簧力移动到近端区域中、优选地移动到空腔的近端上。如果结石与此相反被接收在结石捕获篮中并且使旋转滑阀移动到你最近侧的位置上,则第二磁性元件(或者其磁性部件)通过与第一磁性元件的磁性相互作用在空腔内部移动到远侧的位置上,该第一磁性元件由于其与拉动和推动软线耦合而不再能被拉回到其近侧的位置上。

[0034] 在一个相似的方面中,本发明涉及一种医疗仪器、优选地用于使用在医疗内窥镜中的医疗仪器、优选地一种具有在此所述方式的磁性耦合的仪器,所述仪器用于借助操纵装置使医疗工具在仪器纵向方向上和在横向地围绕相关的纵向方向上的旋转方向上运动,其特征在于,所述仪器具有把手件,所述把手件在其近端上具有开口,导入辅助元件能够导入到所述开口中并且导入辅助元件可夹紧地锁定在所述开口中。

[0035] 本发明也涉及一种医疗系统,所述医疗系统包括根据本发明的医疗仪器和导入辅助元件,其中,导入辅助元件优选地锁定在医疗仪器的把手件的近侧的开口中。

[0036] 导入辅助元件可以在医疗工具导入到内窥镜的工作通道中之前被导入工作通道的近侧的输入套管中或者被插入所述输入套管中。因此,可以将该导入辅助元件从仪器中的开口中取出。导入辅助元件漏斗状地构造并且使医疗工具的远端到输入套管中的导入变得容易。导入辅助元件在把手件的近端上的可逆的锁定提供下述优点:医疗仪器的无菌的外包装仅须在近端处略微打开,以便获得对导入辅助元件的触及。在将导入辅助元件套在输入套管上时,可以首先将医疗仪器放在一边,而不存在下述危险:仪器或者工具的远端区域变成未消毒的。接着,远端区域也可以从无菌的外包装中取出并且顺利地导入工作通道中。

[0037] 出于这个目的,导入辅助元件通常在其近端区域上圆柱状地构造。导入辅助元件的远端区域包括在远侧的方向上漏斗状地(锥状地)聚拢的区段。导入辅助元件可以在远侧紧接着锥状的区段地具有另外的圆柱状的区段。所述另外的圆柱状的区段具有比导入辅助元件的近端区域小的外周长。本领域技术人员已知了合适的导入辅助元件。

[0038] 为了可逆地锁定在把手的近侧的开口中,导入辅助元件可以具有凸起部式的肋,所述凸起状的肋分别沿着导入辅助元件的周边延伸、优选地沿着在近端区域中的周边延伸。相应地在所述实施方式中,把手在近侧的开口上具有夹紧元件,借助所述夹紧元件可以

锁定导入辅助元件。优选地,夹紧元件以通常的方式配合到肋之间并且在将导入辅助元件从开口导入和拉出时经过所述肋滑动。可以理解的是,开口优选地至少部分地与导入辅助元件的横截面形状互补地构造。优选地,开口基本上是圆形或者部分圆形的,其中,圆的内直径与导入辅助元件的外直径一致。开口优选地横向于医疗仪器的纵向方向布置。

附图说明

[0039] 下面根据附图借助实施例详细地说明本发明。附图中:

[0040] 图1以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据本发明的实施方式的医疗仪器的立体图,

[0041] 图2以略微改变的实施方式和以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据图1的医疗仪器的俯视图,

[0042] 图3示出根据本发明的医疗仪器的在图2中所示的实施方式的截面图,

[0043] 图4也以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据本发明的又一个另外的实施方式的医疗仪器的俯视图,

[0044] 图5示出根据本发明的医疗仪器的在图4中所示的实施方式的截面图,

[0045] 图6示出根据在图5中标定的剖割线I-I的放大的截面图,

[0046] 图7示出根据在图5中标定的剖割线I-I的另外的放大的截面图,

[0047] 图8同样以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据本发明的又一个另外的实施方式的医疗仪器的俯视图,

[0048] 图9示出根据本发明的医疗仪器的在图8中所示的实施方式的截面图,

[0049] 图10同样以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据本发明的又一个另外的实施方式的医疗仪器的俯视图,

[0050] 图11示出根据本发明的医疗仪器的在图10中所示的实施方式的截面图,

[0051] 图12示出图11的局部放大图,

[0052] 图13示出图11的一个另外的局部放大图,

[0053] 图14示出图11的又一个另外的局部放大图,

[0054] 图15示出图11的又一个另外的局部放大图,

[0055] 图16示出根据本发明的又一个另外的实施方式的医疗仪器的俯视图,该实施方式具有在图17B中可见的、带有L形横截面的刻度元件,通过所述刻度元件可以测量被接收在结石捕获篮中的结石,其中,医疗工具完全被拉回到外管中(A:近侧的区段;B:远端区域),

[0056] 图17示出根据本发明的医疗仪器的在图16中所示的实施方式的近侧的部分的截面图(A)以及在图17A中所示的旋转滑阀的放大的截面图(B),

[0057] 图18示出在图16-17中所示的实施方式的俯视图,其中,结石被接收在远侧的结石捕获篮中(A:近侧的区段;B:远端区域),

[0058] 图19示出在图16-18中所示的实施方式的近侧的部分的截面图,其中,结石以未示出的方式被接收在远侧的结石捕获篮中(A),以及示出在图19A中所示的旋转滑阀的放大的截面图(B),

[0059] 图20示出根据在图16和17中所示的实施方式和位态的医疗仪器的立体图,其中,医疗工具完全地被拉回到外管中(A:近侧的区段;B:远端区域),

[0060] 图21示出根据在图18和19中所示的实施方式和位态的医疗仪器的立体图,其中,结石被接收在远侧的结石捕获篮中(A:近侧的区段;B:远端区域),

[0061] 图22示出根据一个另外的实施方式的医疗仪器的近侧的部分的立体图,在所述医疗仪器的近端上布置有固定辅助元件,其中,固定辅助元件在图(A)中从终端把手件中取出并且在图(B)中被导入终端把手件中,和

[0062] 图23示出根据本发明的医疗仪器的在图22中所示的实施方式的侧向的俯视图。

[0063] 本发明的另外的优点、特点和特征在实施例的下述详细的说明中根据附图变得更清楚。然而本发明不局限于所述实施例。

[0064] 在更详尽地探讨所述附图之前首先要指出,在所有的附图中,相同的或者彼此相应的装置或元件以相同的附图标记标定。

具体实施方式

[0065] 图1以可与在实践中所使用的尺寸不同的尺寸示出根据本发明的一个实施方式的医疗仪器1的立体图。医疗仪器1包括医疗工具2,所述医疗工具在此示出为例如用于捕获胆结石或肾结石的结石捕获篮2。可以借助医疗仪器1的操纵装置3以单手运动使该医疗工具2在器具纵向方向上和在横向地围绕相关的纵向方向的旋转方向上运动。如同还更详尽地说明地那样,操纵装置3在此包括旋转滑阀7。

[0066] 前述的结石捕获篮2由篮软线4组成,所述篮软线以拉动和推动软线5被外管6接收,所述拉动和推动软线能够在所述外管中在所述外管的纵向方向上移动。通过拉动和推动软线5朝向远侧(在图1中在左边示出)的器具端部移动可以将篮软线4从外管6推出并且打开结石捕获篮2;通过拉动和推动软线5朝向相反的近侧(在图1中右边示出)的仪器端部运动或者通过将拉动和推动软线5拉入到外管6中,又可以通过拉动和推动软线5闭合篮软线4并且由此例如将结石接收在结石捕获篮2中并且将该结石固定。

[0067] 医疗仪器1包括设置在远侧的仪器顶端件8,盖管9朝向近侧的仪器端部地连接到所述仪器顶端件上,所述盖管可以构造为仪器顶端件8的延长件。

[0068] 如同从图1清楚地得知的那样,医疗工具2的外管6被仪器顶端件8固定地接收。在该外管6内部被引导的拉动和推动软线5延伸到所述盖管9内部并且在那里被接收体10固定地接收,所述接收体被前面已经提到的旋转滑阀7包围并且与所述旋转滑阀一起构成操纵装置3。这种关系非常一般性地在图2和3中直观地示出,所述图2和3示出具有在近侧的仪器端部上略微改变的构型的、根据图1的医疗仪器1。

[0069] 如同从根据图3的截面图清楚地得知的那样,在接收体10中通过被拧到所述接受体上的夹紧件11保护拉动和推动软线5以防止从相关的接收体10中拉出和推入到相关的接收体10中。环元件12,13与接收体10在其远侧的和近端上连接,所述环元件设有在图1中所示地突出的销14或15,所述销被用于导向的盖管9中的(未示出的)狭槽接收。在此,两个销12,13以其端部稍微地超过盖管9的外圆周伸出。销14,15的那些超出盖管9的外圆周的部分被旋转滑阀7的内圆周中的环绕的槽16或17接收。通过所述机械的耦合,旋转滑阀7可以相对于接收体10横向于仪器纵向方向旋转并且与接收体10一起在仪器纵向方向上移动。

[0070] 为了将旋转滑阀的前述的旋转运动转化为拉动和推动软线5的旋转运动并且由此转化为医疗结石捕获篮2的相应的旋转运动,根据本发明,固定拉动和推动软线5的接收体

10设有至少一个第一磁性元件,根据图1设有两个径向对置的第一磁性元件18,19。所述磁性元件18,19在此由单个的棒状的永久磁铁构成,所述永久磁铁例如通过粘贴而固定地安置在接收体10上。在此,磁极、即北极(N)和南极(S)的定向在仪器纵向方向上延伸。

[0071] 至少一个第二磁性元件以小的间距与两个永久磁铁18,19对置,所述第二磁性元件在此由两个相应的棒状的永久磁铁20或21构成,所述永久磁铁例如也通过粘贴而在旋转滑阀7内部安置在接收体10上。在此,永久磁铁20,21的磁极、即北极(N)和南极(S)的定向在仪器纵向方向上与永久磁铁18,19的磁极、即北极(N)和南极(S)的定向相反地延伸。由此,永久磁铁18和20以及永久磁铁19和21分别相互吸引。在此要指出,永久磁铁18和20以及19和21也可以分别彼此磁性同极地定向,从而北极(N)和南极(S)分别彼此对置地设置。也就是说,在此根据图1,由旋转滑阀7的旋转引起的、医疗仪器或结石捕获篮2的旋转运动通过在医疗仪器或结石捕获篮2的纵向移动期间由旋转滑阀7与所述接收体10的机械耦合引起永久磁铁18和20以及19和21的磁性耦合来实现。

[0072] 终端把手件22朝向近侧(在图1中在右边示出)的仪器端部连接在盖管9上,所述终端把手件隆起地构造并且所述终端把手件能够可移动地套在盖管9上。在此,该终端把手件22在其内部具有卡锁滚轮24,所述卡锁滚轮能够贴靠在卡锁元件板条26的卡锁开口25中,所述卡锁元件板条在此构成为盖管9的部分。

[0073] 在图2中示出,医疗仪器1设有刻度装置,所述刻度装置在此由两个刻度27和28组成,所述两个刻度可以具有例如以毫米/英寸或者以角度为单位的刻度并且附加地设有量度说明。用于长度说明的刻度27位于盖管9的外侧;在此,可以考虑旋转滑阀7的在图2中右边所示的外边沿30作为在测量医疗工具或者结石捕获篮从医疗仪器1中的运动出来时的参考元件。借助被施加到远侧的仪器顶端件4上的、用于检测角度的刻度28可以检测旋转滑阀7并且由此检测医疗工具或结石捕获篮的旋转。为了所述检测,在旋转滑阀7的外侧上在刻度附近所施加的指针29属于该刻度28。

[0074] 图2中所示的医疗仪器1的在图3中示出的截面图可以看到,在此,不同于在图1中所示的实施方式地,终端把手件22圆柱状地构造。如同在图1中的那样,卡锁元件板条26在此也设有卡锁开口25和卡锁滚轮24。

[0075] 在图4和5中以俯视图或者以截面图示出根据本发明的又一个另外的实施方式的医疗仪器1。在此,隆起地构造的终端把手件22通过卡锁连接固定在盖管9上,所述卡锁连接通过在终端把手件22上的卡锁凸出部31和在盖管9中的与其相匹配的锁定开口23建立。

[0076] 图6和图7示出沿着在图5中标定的剖割线I-I的放大的截面图。在此,图6示出第一磁性元件18,19和第二磁性元件20,21分别作为在接收体10或者旋转滑阀7的径向对置的侧上的棒状的永久磁铁。在此,永久磁铁18,21和19,20的极性是这样的,以使得所述永久磁铁的对极(北极N和南极S)彼此对置并且相关的永久磁铁由此相互吸引。图7示出两个相对彼此错开90°的永久磁铁组18至21以相应的极性(N和S)交叉地布置。

[0077] 在此要指出,所述永久磁铁18,21和19,20原则上也可以不同于在图6和7中地被极化地示出,也就是说,可以分别以相同的磁极(或者N极或者S极)彼此对置地布置。

[0078] 在图8,9,10和11中示出根据本发明的医疗仪器1的实施方式的另外的变型。所述变型与根据本发明的医疗仪器1的前面研究的实施方式的区别基本上在于,相应的终端把手件22在此借助螺纹32拧到盖管9上。由此,通过在单手操作仪器期间可用于支承手的近侧

的仪器区域可以容易地设定对于相应的使用者舒适的长度以及期望的用于结石捕获篮2的打开长度。

[0079] 图12,13,14和15示出由虚线圆包围的区域的局部放大图,所述区域为医疗仪器1的包括旋转滑阀7和接收体10的操纵区域3。

[0080] 在此,图12和13示出棒状的永久磁铁18,19,20和21的应用,所述棒状的永久磁铁的极性(北极N和南极S)分别在医疗仪器1的纵向方向上定向。在图12中,彼此对置的永久磁铁18,20和19,21以其对极(N-S)相互吸引。与之相对地,在图13中,彼此对置的永久磁铁18,20和19,21以其对极(N-S)相互排斥。

[0081] 图14和图15直观地说明与在图12和图13中关于永久磁铁18至21所示的关系相应的、用于圆形永久磁铁18至21的关系,所述圆形永久磁铁的对极(北-南)分别横向于仪器纵向方向定向。在此,图14示出,彼此对置的圆形永久磁铁18,20和19,21以其对极(N-S)相互吸引。与之相对地,在图15中,彼此对置的圆形永久磁铁18,20和19,21以其对极(N-S)相互排斥。

[0082] 接着还要指出,本发明也可以通过不同于所述的结石捕获篮的医疗工具2实现。因此,可以使用例如钳子、例如可适用内窥镜的钳子、套环、例如息肉切除术套环或者医疗或外科操纵工具作为医疗工具。

[0083] 至少一个磁性元件18,19,20,21在上文被描述为分别包括两个或四个磁性元件。然而要指出,也可以设置更多数量的相关的磁性元件,更确切地说,优选地始终成对地设置第一磁性元件和第二磁性元件。在此,如同开头已述的那样,相关的磁性元件中的一些、多个或所有的磁性元件可以由电磁元件构成。

[0084] 图16至21示出根据本发明的医疗仪器1的相同的实施方式,在该实施方式中,操纵装置3具有旋转滑阀7和带有L形的横截面的刻度元件33。此外,在此所示的实施方式在四个元件上与在图10和11中所示的实施方式类似。因此,在那里已述的元件在此不应再次详细地说明。

[0085] 可以看到的是,不仅旋转滑阀7而且终端把手件22具有槽纹,所述槽纹实现特别可靠地保持和操作所述元件。

[0086] 在图16至21中,第一磁性元件18,19分别通过与它们的位于第二磁性元件20,21中的对极的磁性相互作用来定向。

[0087] 在图17A和B的截面图中可以看到,医疗仪器1的旋转滑阀7具有两个空腔35,35'。空腔35,35'在径向上朝向盖管9敞开。所述空腔平行于医疗仪器1的纵向轴线并且由此也平行于盖管9地狭长地延伸。在空腔35,35'内部分别布置有弹簧元件34或34'、第二磁性元件20或21和刻度元件33或33'的一部分。在此,弹簧元件34或34'布置在刻度元件33或33'的这个部分远侧,并且刻度元件33或33'的这个部分布置在第二磁性元件20或21远侧。空腔35,35'的长度优选地分别相应于第二磁性元件20或21、弹簧元件34或34'和刻度元件33或33'的这个部分的组合的长度,其中,弹簧元件34或34'未完全被压缩。弹簧元件34或34'在这个位置上不必完全地松弛,然而优选的是,弹簧元件34,34'在这种静止位态中几乎或者完全松弛、即基本上完全松弛。由此确保,弹簧元件34,34'可以朝向远侧的方向被压缩。

[0088] 在图16,17和20中所示的位态中,医疗工具2被朝向近侧的方向完全地拉回到医疗仪器1的外管6中。在此,这种位态也被称作“静止位态”或者“静止位置”。仅仅当没有结石42

被接收在篮软线4之间时,医疗工具2可以被完全拉回到外管6中。在这种位态中,医疗仪器1可以例如被导入病人的身体开口中并且被带至手术位置处。

[0089] 为了防止外管6在仪器顶端件8后面折弯,在图16至23中的医疗仪器1具有防弯折管40,所述防弯折管在仪器顶端件8的直接远侧围绕外管6敷设在周围并且使其稳定。防弯折管40为软管状的柔性的元件,外管6在所述元件的内部延伸。防弯折管40比外管6明显更短。

[0090] 在图17和20中可以看到,弹簧元件34,34'基本上松弛并且将弹簧力朝向近侧的方向施加到刻度元件33,33'的第二部分上。刻度元件33或33'具有L形的横截面并且由此由第一部分和第二部分构成,所述第一部分平行于医疗仪器1的纵向轴线延伸,所述第二部分从第一部分的近端出发与盖管9正交地在径向上延伸到空腔35或35'中。在所示的实施例中,刻度元件33,33'一体地生产,其中,90°的角度位于刻度元件33,33'的第一和第二部分之间。弹簧元件34,34'的弹簧力将刻度元件33,33'的第二部分压向第二磁性元件20或21。

[0091] 在图18,19和21中示出一个位态,在该位态中结石捕获篮2在远侧从外管6中被推出并且结石42(例如肾结石)被接收在篮软线4之间。在此,拉动和推动软线5尽可能如此程度地被拉回到外管6中,也就是说,以使得篮软线4在基本上其整个长度上紧挨地围绕结石42放置。在达到这种位态之后,旋转滑阀7还进一步朝向近侧的方向运动,从而由于第一和第二磁性元件18,19,20,21的磁性的相互作用并且在弹簧元件34,34'被压缩的情况下,刻度元件33,33'的第二部分朝向远侧的方向移动。由于刻度元件33,33'朝向远侧的方向的移动,使刻度元件33,33'的远侧的区段在旋转滑阀7和盖管9之间被推出,从而布置在刻度元件33,33'上的刻度对于元件的使用者是可读的。

[0092] 图22和23示出根据一个另外的根据本发明的实施方式的医疗仪器1的立体图(图22A和B)和侧视图(图23),在该医疗仪器的远端上布置有导入辅助元件36。医疗仪器1在终端把手件22远侧具有外管6,在此未示出的拉动和推动软线5在所述外管中延伸。终端把手件22包括根据本发明的类型的旋转滑阀7,所述旋转滑阀包围盖管9,所述盖管在旋转滑阀7远侧延伸到终端把手件22中。

[0093] 医疗仪器22在其近端上具有开口37,导入辅助元件36可以导入所述开口中。如同在图23中可以看到的那样,导入辅助元件36具有圆柱状的近侧的区域,在所述近侧的区域的外圆周上布置有环绕的肋39。在导入辅助元件36导入形状互补且尺寸互补的开口37中时,布置在开口37上的夹紧元件38嵌入到肋39之间的中间空间中并且在肋39上滑动。如同在图22中可以看到的那样,导入辅助元件36具有短的圆柱状的远侧的区段以及布置在其近侧的区段,所述布置在其近侧的区段圆柱状地向远侧聚拢。在图22中,视图的A部分示出一个位态,在该位态中导入辅助元件36从终端把手件22中取出,并且B部分示出一个位态,在该位态中导入辅助元件36锁定在终端把手件22中。

[0094] 尽管根据所述实施例详细地说明了本发明,对于本领域技术人员来说不言而喻的是,本发明不局限于这些实施例,而是更确切地说以下述方式实现的变型是可能的:只要不脱离随附的权利要求的保护范围,则可以取消各个特征或者可以实现所提及的各个特征的不同组合。本公开文件包括所提及的各个特征的所有组合。

[0095] 附图标记列表

[0096] 1 医疗仪器

[0097]	2	医疗工具、结石捕获篮
[0098]	3	操纵装置
[0099]	4	篮软线
[0100]	5	拉动和推动软线
[0101]	6	外管
[0102]	7	旋转滑阀
[0103]	8	仪器顶端件
[0104]	9	盖管
[0105]	10	工具接收体、接收体
[0106]	11	夹紧件
[0107]	12	环元件
[0108]	13	环元件
[0109]	14	销
[0110]	15	销
[0111]	16	槽
[0112]	17	槽
[0113]	18	第一磁性元件、永久磁铁
[0114]	19	第一磁性元件、永久磁铁
[0115]	20	第二磁性元件、永久磁铁
[0116]	21	第二磁性元件、永久磁铁
[0117]	22	终端把手件
[0118]	23	锁定开口
[0119]	24	卡锁滚轮
[0120]	25	卡锁开口
[0121]	26	卡锁元件板条
[0122]	27	刻度
[0123]	28	刻度
[0124]	29	指示器
[0125]	30	外边沿
[0126]	31	卡锁凸出部
[0127]	32	螺纹
[0128]	33, 33'	刻度元件
[0129]	34, 34'	弹簧元件
[0130]	35, 35'	空腔
[0131]	36	导入辅助元件
[0132]	37	近侧的开口
[0133]	38	夹紧元件
[0134]	39	肋
[0135]	40	防弯折管

[0136] 42 结石

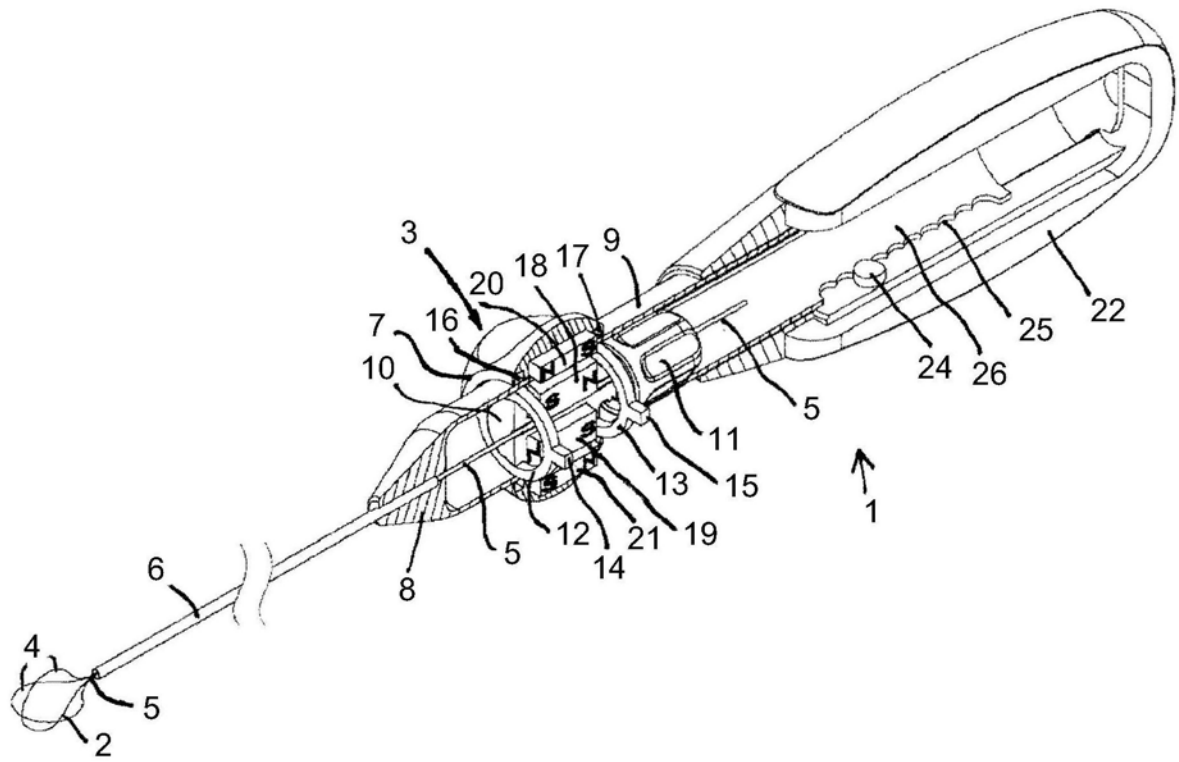


图1

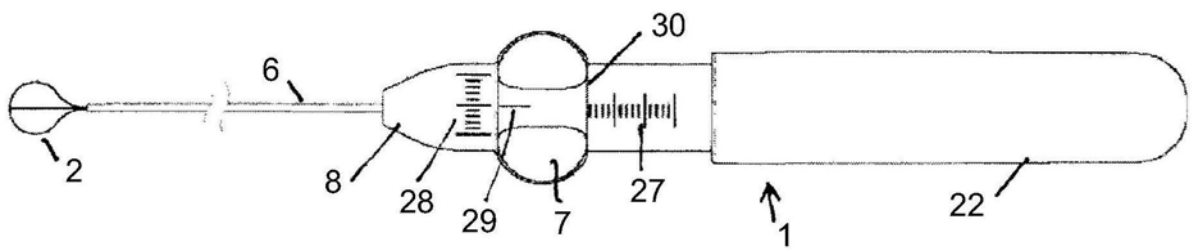


图2

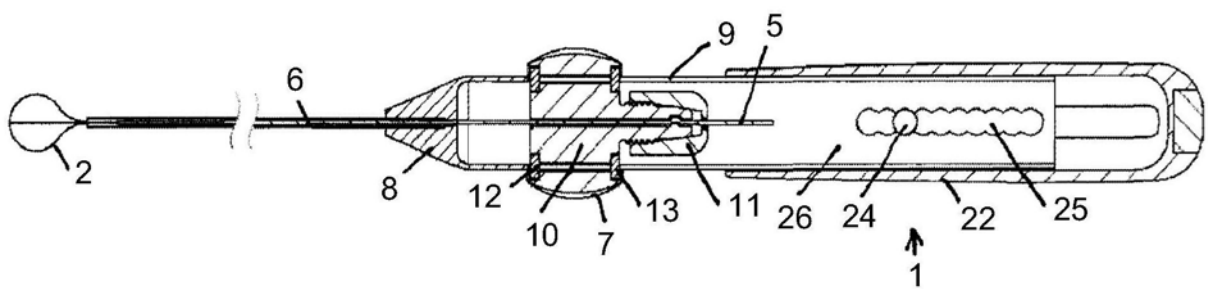


图3

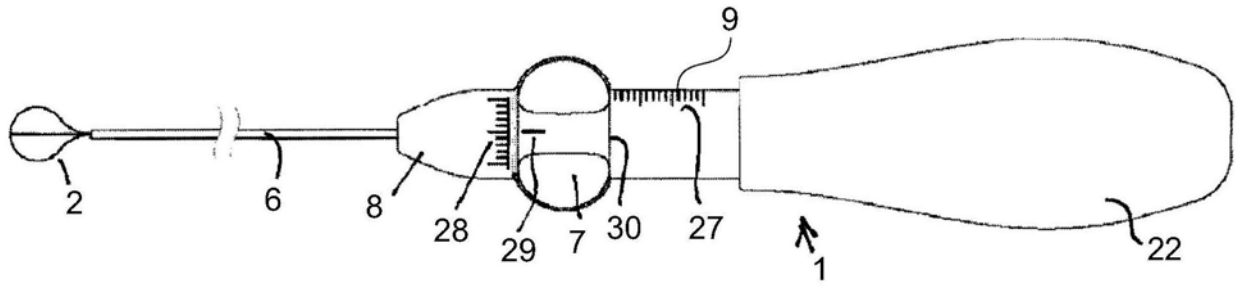


图4

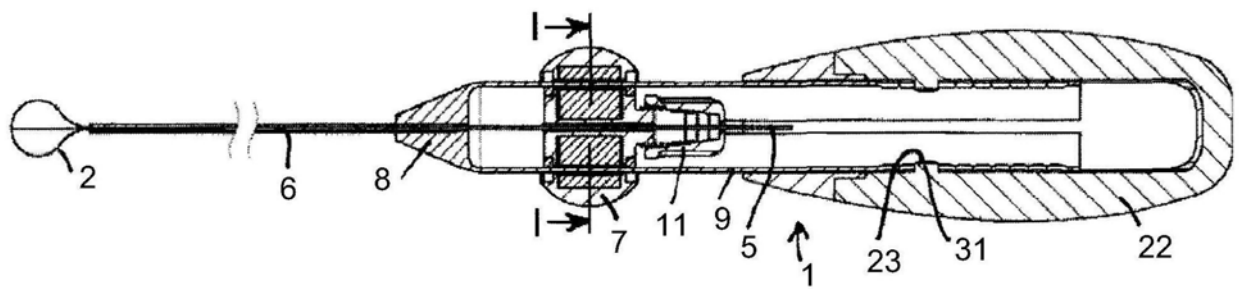
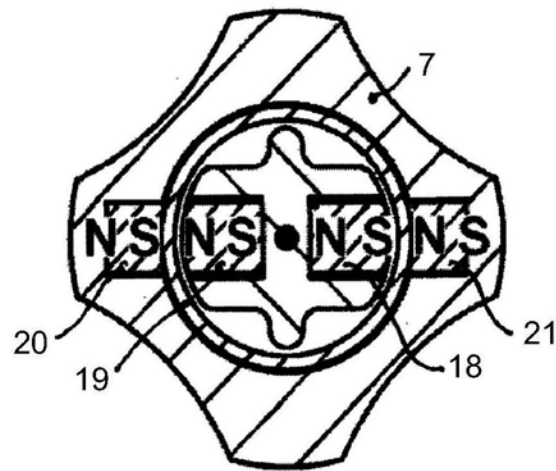
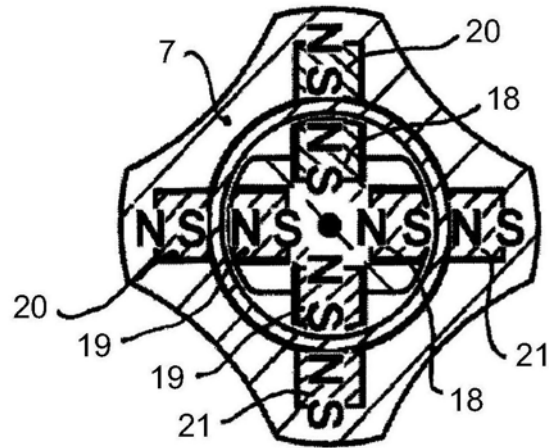


图5



截面 I-I

图6



截面 1-1

图7

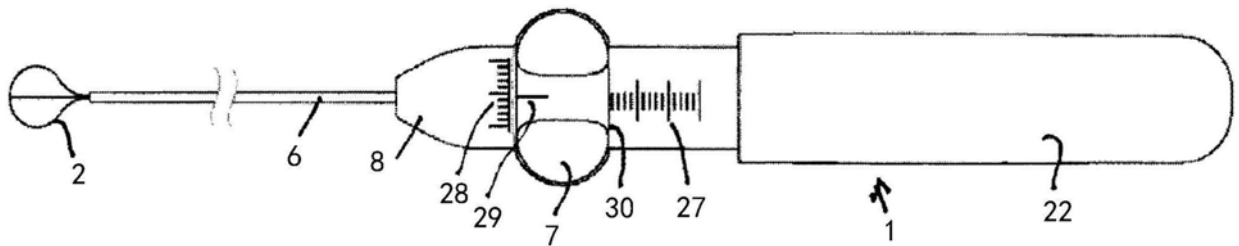


图8

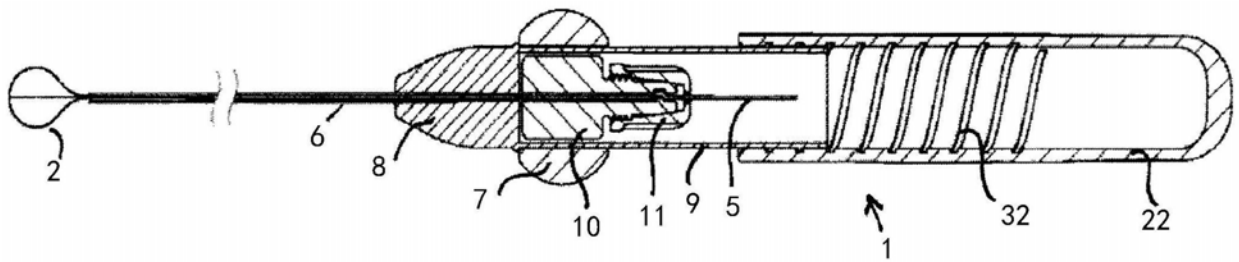


图9

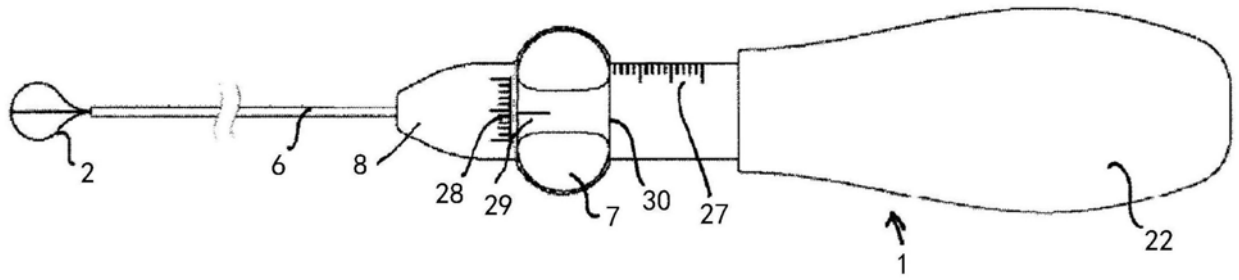


图10

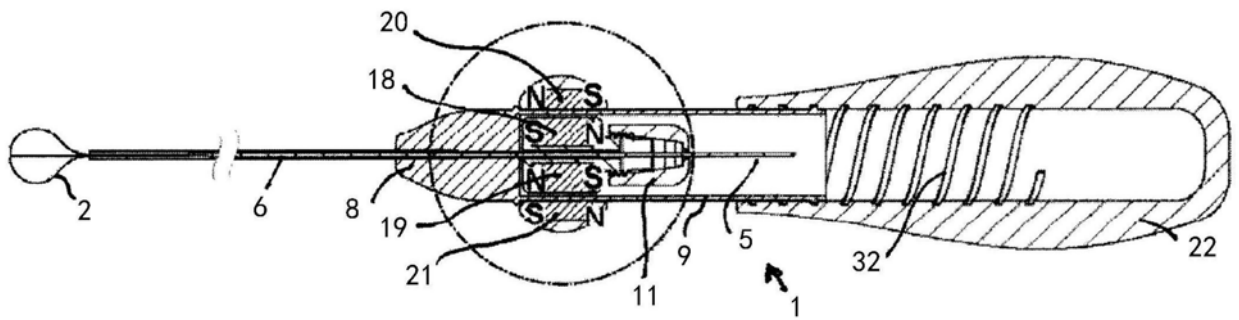


图11

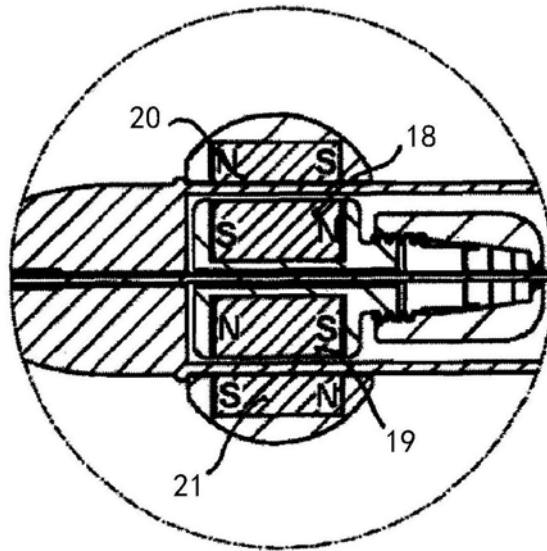


图11的局部放大图

图12

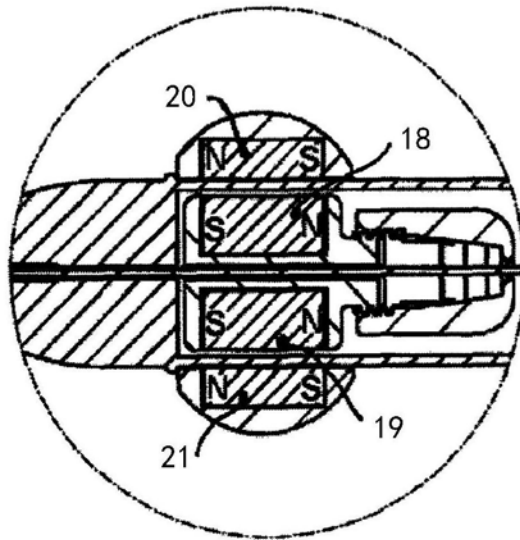


图11的局部放大图

图13

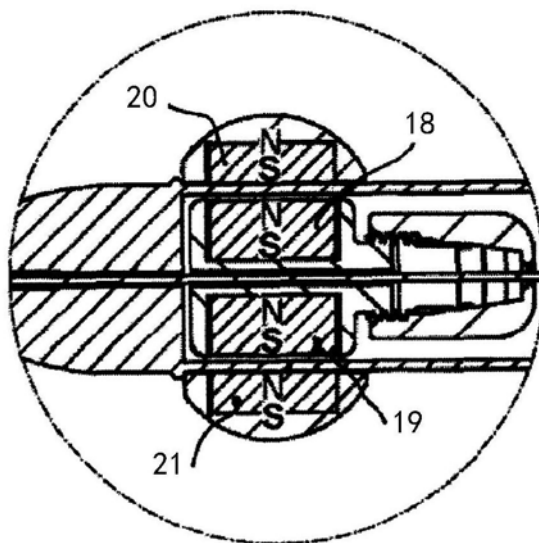


图11的局部放大图

图14

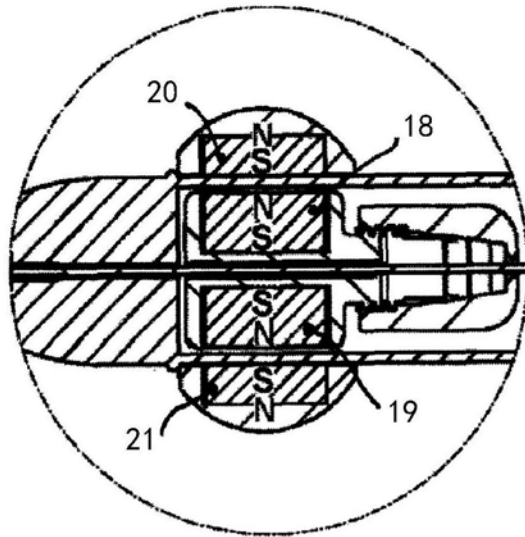


图11的局部放大图

图15

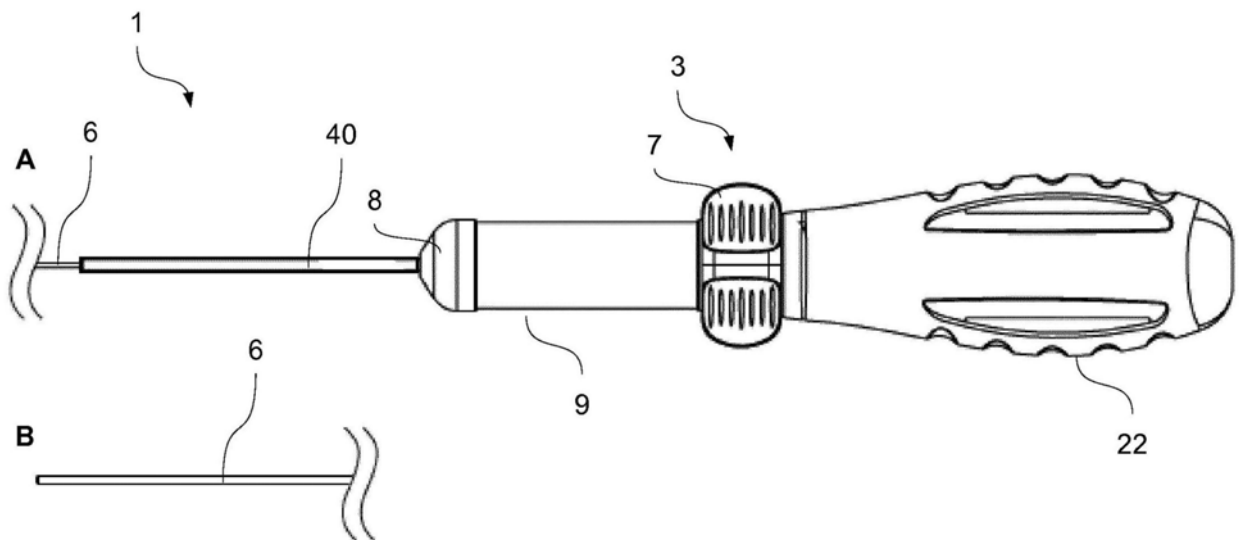


图16

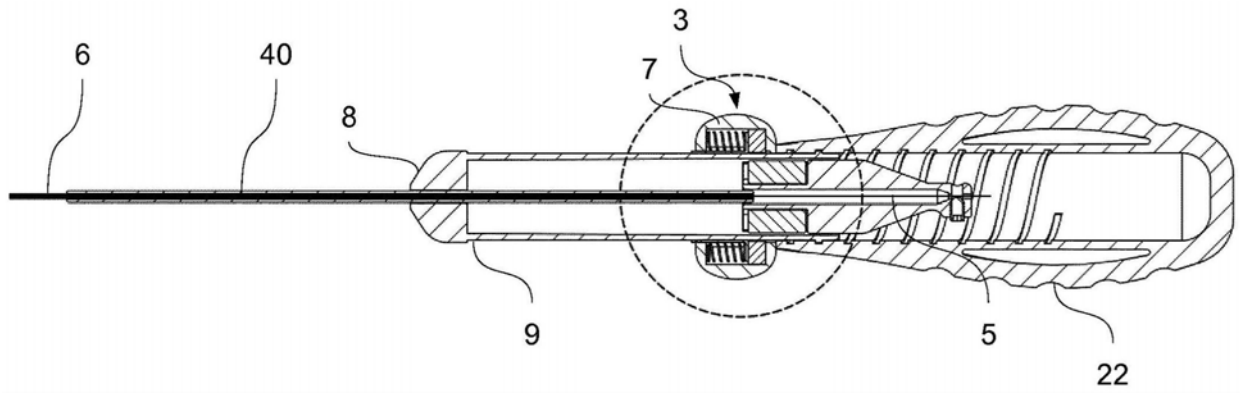


图17A

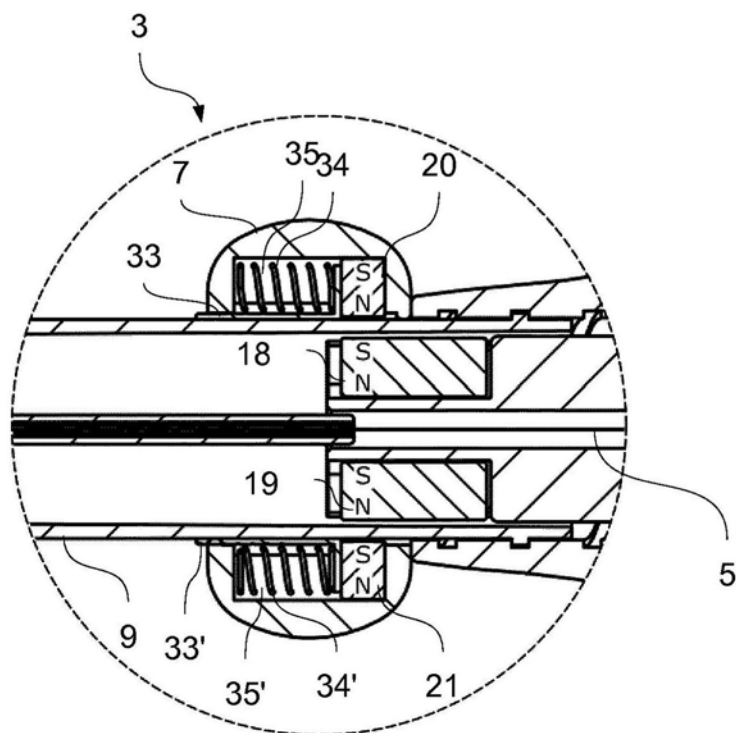


图17B

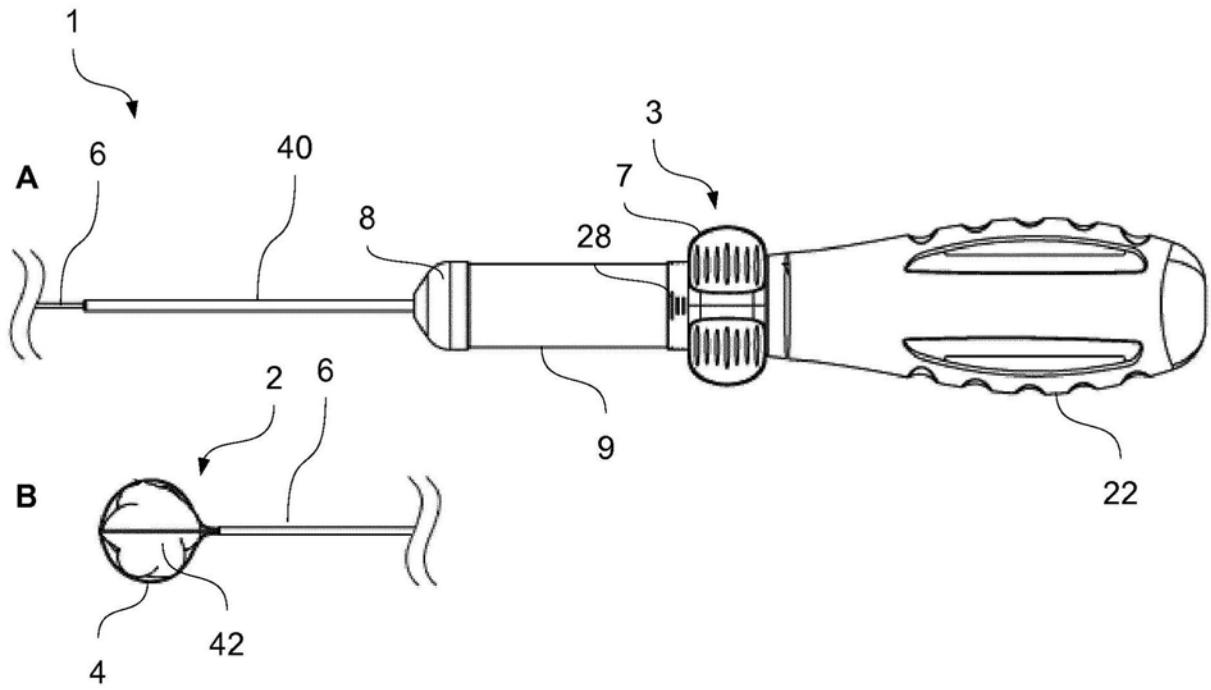


图18

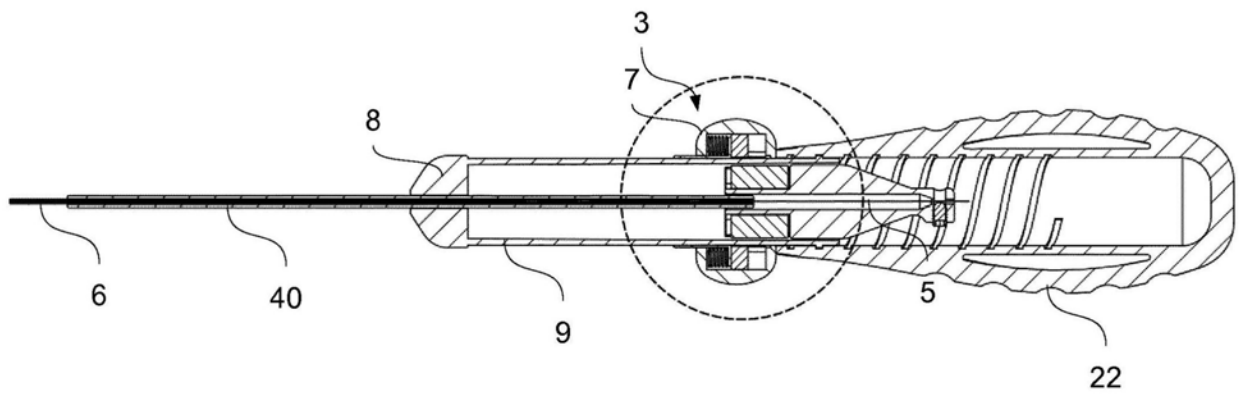


图19A

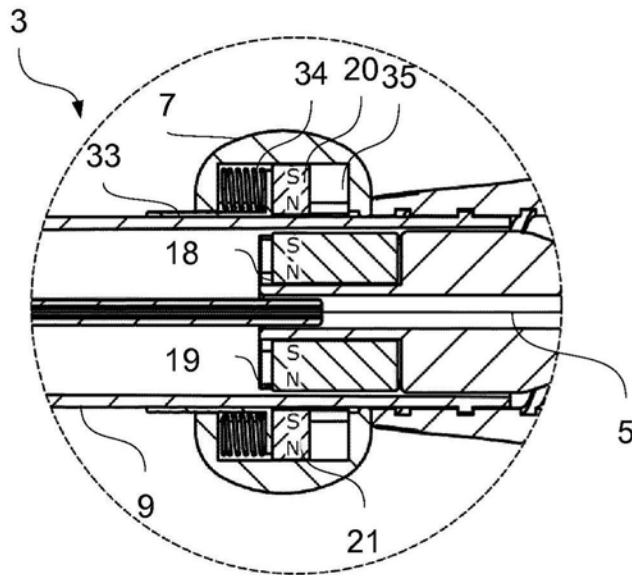


图19B

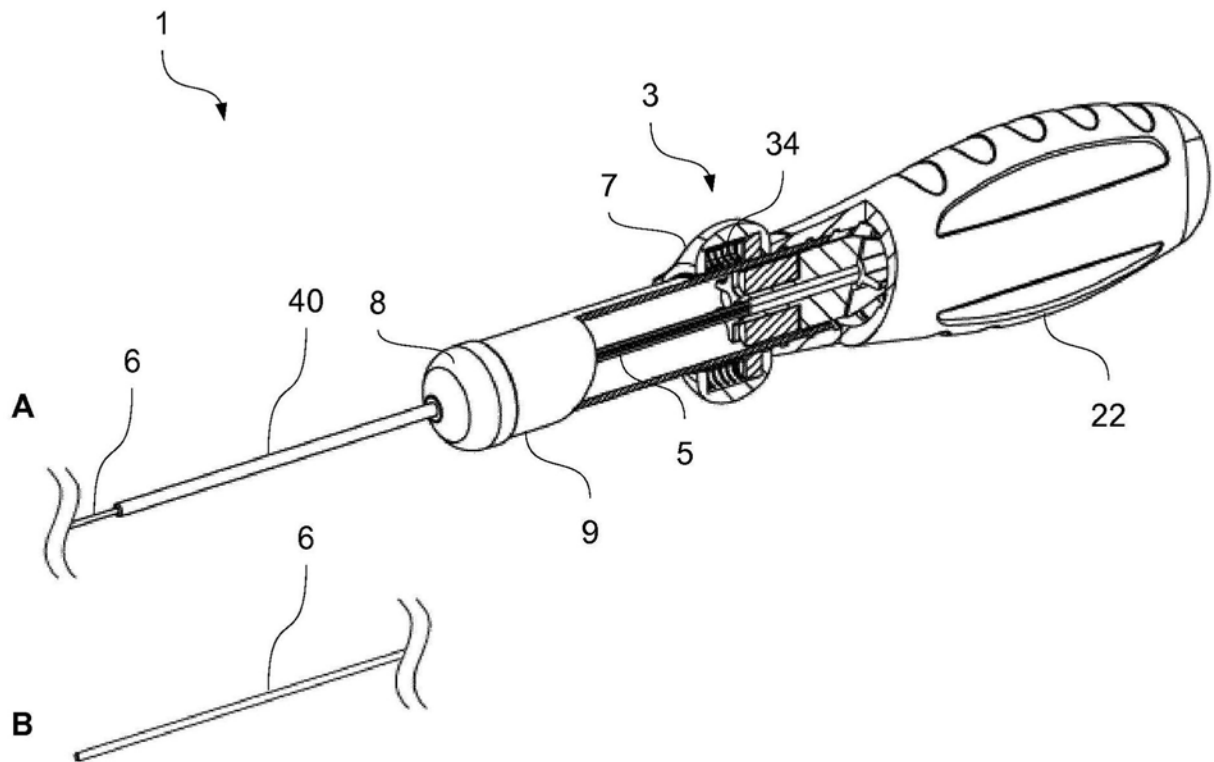


图20

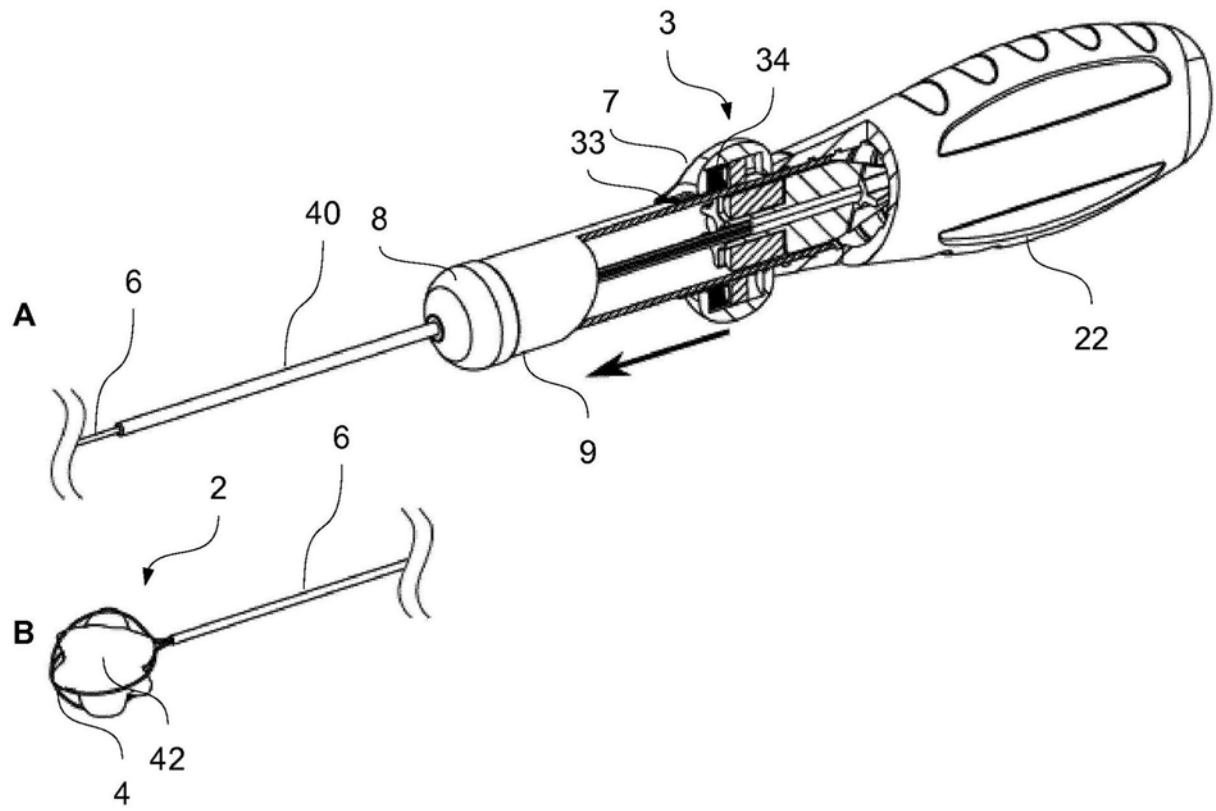


图21

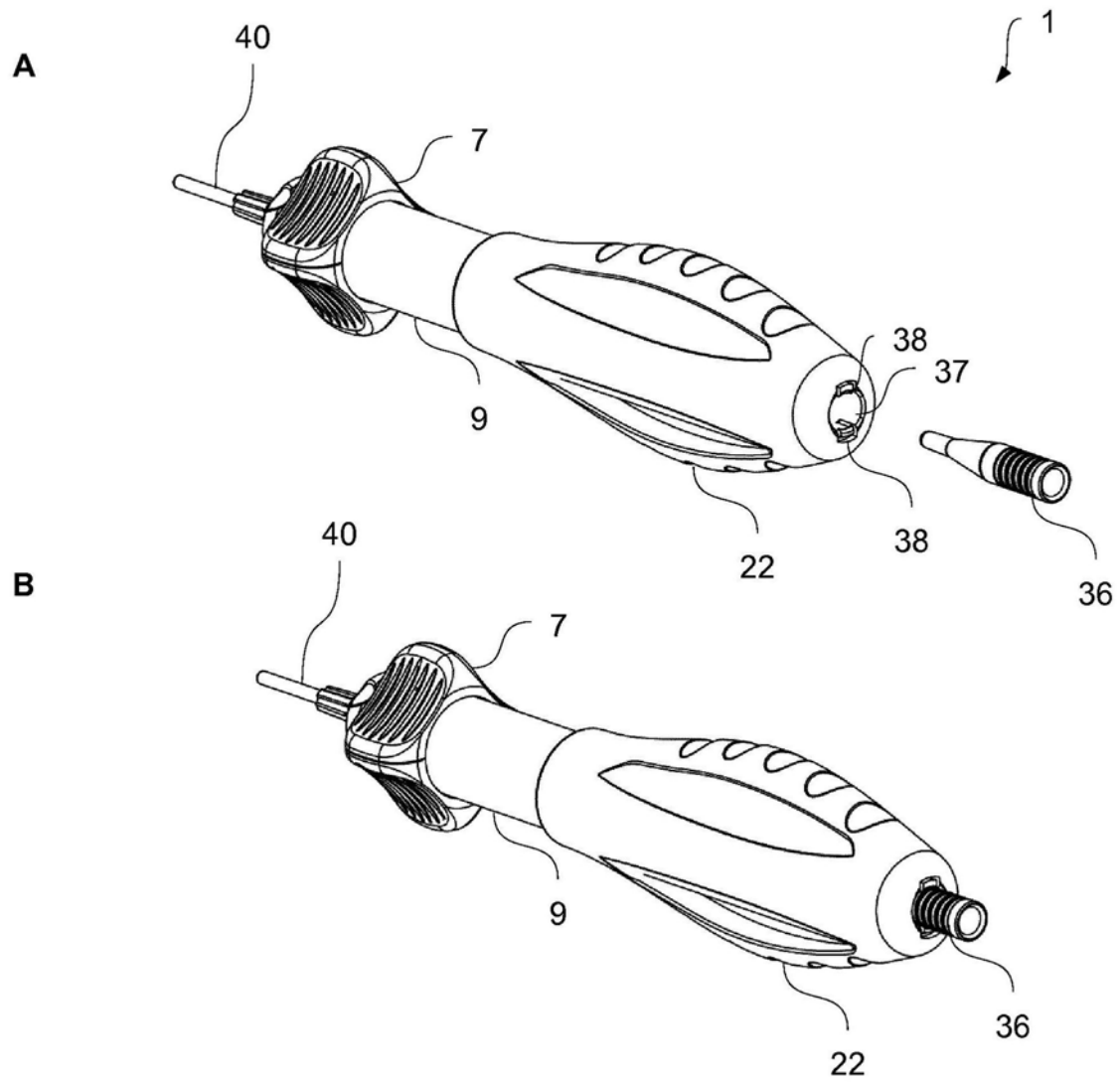


图22

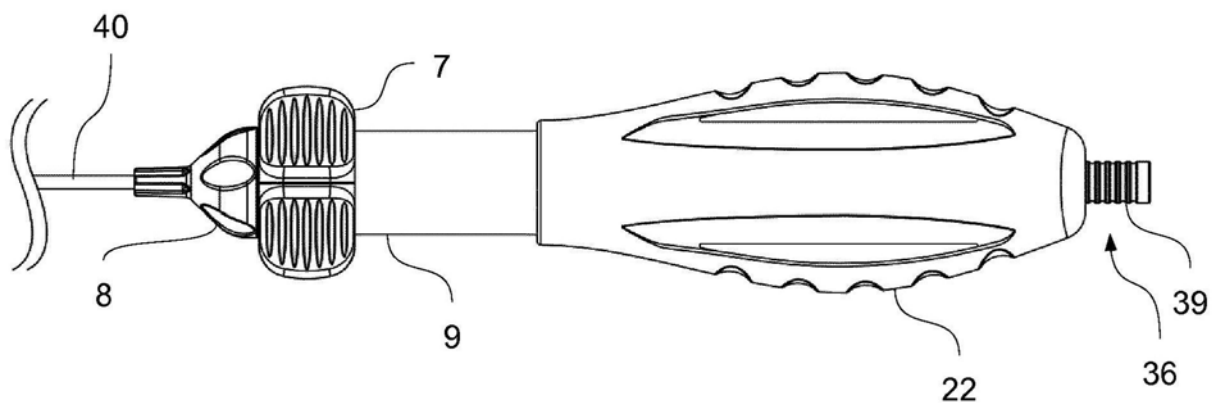


图23

专利名称(译)	用于使医疗工具运动的医疗仪器		
公开(公告)号	CN111315277A	公开(公告)日	2020-06-19
申请号	CN201880071945.9	申请日	2018-11-14
[标]发明人	W施瓦茨		
发明人	W·施瓦茨		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/307 A61B17/221		
优先权	102017010535 2017-11-14 DE		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

为了借助医疗仪器(1)通过操纵装置(3)使医疗工具(2)在仪器纵向方向上和
在横向地围绕所述纵向方向的旋转方向上运动，所述医疗工具(2)与至少
一个第一磁性元件(18，19)连接，并且所述操纵装置(3)包括至少一个第
二磁性元件(20，21)或者与所述至少一个第一磁性元件连接；所述操纵
装置(3)能够与所述至少一个第二磁性元件(20，21)一起在所述仪器纵向
方向上和和围绕相关的纵向方向的旋转方向上运动并且通过所述至少一
个第二磁性元件(20，21)和所述至少一个第一磁性元件(18，19)之间的磁
性耦合允许所述至少一个第一磁性元件与所述医疗工具(2)一起相应地运
动。

