



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104736039 A

(43) 申请公布日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201380055193. 4

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2013. 10. 07

A61B 1/00(2006. 01)

A61B 17/00(2006. 01)

(30) 优先权数据

102012219354. 5 2012. 10. 23 DE

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2015. 04. 22

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2013/003006 2013. 10. 07

(87) PCT国际申请的公布数据

W02014/063782 DE 2014. 05. 01

(71) 申请人 奥林匹斯冬季和 IBE 有限公司

地址 德国汉堡

(72) 发明人 M·维特斯

(74) 专利代理机构 北京三友知识产权代理有限公司

公司 11127

代理人 王小东

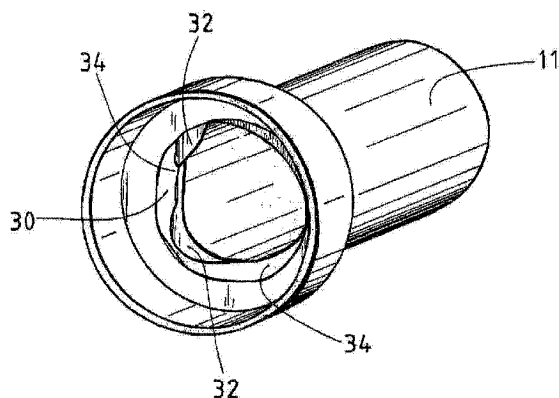
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

用于外科器械的致动器

(57) 摘要

本发明涉及一种用于外科器械的致动器,所述外科器械特别是内窥镜,所述致动器特别是双稳态致动器,该致动器具有用于容纳转子(10)的滑动管(11)和布置在所述滑动管(11)中的转子(10)。所述致动器的特征在于,所述滑动管(11)在一个端部具有用于转子定位键(40)的收纳腔(30),其中,所述收纳腔(30)被设计成使得在已将所述转子定位键(40)定位在所述收纳腔(30)中之后,并且在所述转子定位键(40)在所述收纳腔(30)中已经被扭转之后,所述转子定位键(40)被能释放地锁定。



1. 一种用于外科器械的致动器,所述外科器械特别是内窥镜,所述致动器特别是双稳态致动器,该致动器具有用于容纳转子(10)的滑动管(11)和布置在所述滑动管(11)中的转子(10),其特征在于,所述滑动管(11)在一个端部具有用于转子定位键(40)的收纳腔(30),其中,所述收纳腔(30)被设计成使得在已将所述转子定位键(40)定位在所述收纳腔(30)中之后,并且在所述转子定位键(40)在所述收纳腔(30)中已经被扭转之后,所述转子定位键(40)被能释放地锁定。

2. 根据权利要求1所述的致动器,其特征在于,所述收纳腔(30)具有用于所述转子定位键(40)的至少一个止动件(34)。

3. 根据权利要求1或2所述的致动器,其特征在于,所述收纳腔(30)以与所述转子定位键(40)的键头(44)的轮廓形状互补和/或功能互补的方式被调整。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的致动器,其特征在于,所述收纳腔(30)具有非圆形和/或星形的横截面轮廓,特别地,所述收纳腔(30)具有多边形的横截面轮廓。

5. 一种用于外科器械的致动器的转子(10)的转子定位键(40),所述外科器械特别是内窥镜,所述致动器特别是双稳态致动器,其中,所述转子定位键(40)能释放地锁定在根据权利要求1至4中任一项所述的致动器的滑动管(11)中。

6. 根据权利要求5所述的转子定位键(40),其特征在于,所述转子定位键(40)具有用于布置和插入所述滑动管(11)的收纳腔(30)的位于端部侧的加宽键头(44)以及用于扭转所述转子定位键(40)的键轴(42)。

7. 根据权利要求6所述的转子定位键(40),其特征在于,所述键头(44)以非圆形和/或星形的方式设计,特别地,所述键头(44)以多边状的方式设计。

8. 根据权利要求5至8中任一项所述的转子定位键(40)用于根据权利要求1至4中任一项所述的外科器械的致动器的用途,特别是转子定位键(40)与根据权利要求1至4中任一项所述的致动器相组合。

用于外科器械的致动器

[0001] 本发明涉及一种用于外科器械的致动器,所述致动器特别是双稳态致动器,所述外科器械特别是内窥镜,该致动器具有用于容纳转子的滑动管和布置在所述滑动管中的转子。此外,本发明涉及一种用于致动器的转子的转子定位键,所述致动器特别是双稳态致动器。

[0002] 从DE 196 18 355 C2已知一种具有布置在远端的物镜的内窥镜,该内窥镜的图像通过图像转送器转送到近端端部,该内窥镜具有至少一个类似于透镜组之类的光学元件,该光学元件可通过微型驱动器在光轴的方向上移位以进行聚焦和/或改变焦距,其中该微型驱动器具有至少一个旋转对称的可轴向移动的套筒,该套筒围绕并收纳可移动透镜组的透镜或光学元件,其中该套筒由永磁材料制成并可在由线轴装置产生的磁场中移动。为了移动和保持套筒,连续地产生电磁场。

[0003] 从DE 1 253 407 B已知一种内窥镜,该内窥镜具有用于观察体腔部分的位于远端的辐射照明装置以及图像传导器,该内窥镜通过在轴向方向上可调节的物镜捕获被照明的图像并将该图像传导到目镜或照相机,其中通过对用作锚的物镜支座进行电磁操纵,可针对至少两个图像清晰度将所述物镜相对于图像传导器的远端端部从一个位置调节到另一个位置。这两个位置中的至少一个位置特此通过永久存在的电磁场引起,而另一个位置通过弹簧作用引起。

[0004] 此外,在DE 10 2011 006 814 A1中描述了用于外科或医疗器械(尤其是内窥镜)的电磁致动器。

[0005] 本发明的目的是以简单方式改进用于外科器械的致动器的处理。

[0006] 该目的通过一种用于外科器械的致动器来解决,所述外科器械特别是内窥镜,所述致动器特别是双稳态致动器,该致动器具有用于容纳转子的滑动管和布置在所述滑动管中的转子,该致动器的进一步改进在于,所述滑动管在一个端部具有用于转子定位键的收纳腔,其中,所述收纳腔被设计成使得在已将所述转子定位键定位在所述收纳腔中之后,并且在所述转子定位键在所述收纳腔中已经被扭转之后,所述转子定位键被能释放地锁定。

[0007] 本发明基于如下构思,即:当使用可布置在滑动管的收纳腔中的转子定位键时,能够以简单的方式调节转子在致动器的滑动管中的行程,这是因为在收纳腔和转子定位键之间的相互作用中,转子定位键被牢固地保持在滑动管的端部上,其中转子的行程由转子定位键的键头的厚度确定。由此,在转子的定位行程的设置过程中设置固定间隔元件。在转子定位键收纳在收纳腔中之后,转子定位键被扭转,从而在进行扭转之后,使转子定位键进入用于转子的对应设置位置。

[0008] 为此,所述收纳腔具有旋转门,在与转子定位键的相互作用中,该旋转门确保所述转子定位键发生扭转并将所述键锁定。因而,该旋转门具有用于转子定位键的旋转引导装置的功能。

[0009] 在本发明的架构中,将用于外科器械或医疗器械(特别是内窥镜)的致动器优选理解为双稳态致动器。电磁致动器由此具有定子和可移位转子。该转子由此定位在所述滑动管内。在一个实施方式中,所述转子本身具有至少一个顺磁性和/或永磁性材料,其中通

过供应电磁场而使所述转子能够从第一位置移位到第二位置。所述转子因而通过永磁场而保持在第一位置,而在移位到第二位置之后,通过永磁场保持在第二位置。

[0010] 在DE 10 2011 006 814 A1中描述了关于外科器械或医疗器械的电磁双稳态致动器的附加细节,其中该文献所公开的内容全部明确地包含在本专利申请的公开内容中。

[0011] 而且,所述致动器的一个实施方式的特征在于,所述收纳腔具有用于所述转子定位键的止动件。因此,在所述转子的轴向方向即运动方向上设置了用于所述转子定位键的限定的止动点。

[0012] 而且,所述收纳腔以与所述转子定位键的键头的轮廓形状互补和/或功能互补的方式被调整。

[0013] 所述收纳腔因而优选具有非圆形和/或星形的横截面轮廓,特别地,所述收纳腔具有多边形的横截面轮廓。

[0014] 在滑动管的旋转门和转子定位键(其布置在滑动管的收纳腔中并在该收纳腔中旋转)的相互作用中,由于收纳腔和与该收纳腔相互作用的转子定位键的键头的形状和功能互补设计,因此以简单方式将转子在滑动管中的末端位置设置为止动位置。因而,在布置在收纳腔中之后,转子定位键在为此设置的旋转门中围绕其轴线旋转,由此,由于键头的突出形状,转子定位键的键头被锁定在滑动管中的止动件和转子定位键的端面之间的限定距离处,以设置转子在滑动管中的行程长度。

[0015] 在将转子定位键插入并扭转之后,滑动管中的转子(如果合适的话,与止动件等一起)在滑动管中利用力挤压在被锁定的键头的面对转子的止动表面上。在该状态下,例如止动件然后通过粘合过程等与滑动管连接或结合。转子定位键随后在旋转门收纳管中向回旋转,并从收纳腔移除,从而产生用于转子在滑动管中的行程的空间。

[0016] 此外,所述目的通过一种用于外科器械的致动器的转子的转子定位键来解决,所述外科器械特别是内窥镜,所述致动器特别是双稳态致动器,其中,所述转子定位键能释放地锁定在所述致动器的滑动管中,并且能在旋转门中特别是在收纳腔中扭转。特别地,所述致动器的滑动管如以上所述那样设计。

[0017] 在进一步改进中,所述转子定位键优选具有用于布置和插入所述滑动管的收纳腔的位于端部侧的加宽键头以及用于使所述转子定位键优选在所述旋转门中扭转的键轴。

[0018] 因此,实现了在收纳腔中牢固地布置和引导所述键头,其中在布置所述键头时所述键头与所述滑动管的收纳腔相互作用。所述转子定位键的键头优选以非圆形和/或星形的方式设计,特别地,所述键头以多边状的方式设计。

[0019] 此外,所述目的通过上述转子定位键用于外科器械致动器的用途,特别是与上述致动器相组合的用途来解决。为此,我们明确参考以上说明。

[0020] 从根据本发明的实施方式的描述以及权利要求和所包括的附图,本发明的进一步特征将变得清楚。根据本发明的实施方式能够实践单独的特征或若干特征的组合。

[0021] 下面参照附图使用示例性实施方式描述本发明,而不限本发明的总体构思,由此我们针对根据本发明的所有细节明确地参照附图,这些细节在文本中并没有更详细地说明。附图示出了:

[0022] 图1示出了穿过具有致动器的内窥镜的一部分的示意性剖视图;

[0023] 图2示意性示出了电磁致动器的滑动管的剖面;

[0024] 图 3 以立体图示意性示出了根据本发明的转子定位键的立体图；

[0025] 图 4 示出了其中布置有转子定位键的滑动管的 N 侧的俯视图。

[0026] 在附图中，相同或类似类型的元件 / 或部件设置有相同的附图标记，从而省略重复介绍。

[0027] 图 1 示出了穿过具有致动器的内窥镜的一部分的示意性剖视图。该致动器可以布置在内窥镜的轴（未示出）中。在图 1 中，内窥镜的轴会围绕致动器布置，即具有略微大于滑动管 11 的远端端部 18 的外径的直径。

[0028] 可以由金属或塑料制成（其中，这里重要的是由非磁性材料制成）的滑动管 11 作用于轴向可移位的转子 10 的引导件。被设计成可移位元件的转子 10 可以具有例如透镜 13，该透镜 13 是物镜的一部分，该物镜还具有透镜 14 和 15，该透镜 14 和 15 被插入锁定保持元件 12 内并被相应地保持。

[0029] 锁定保持元件 12 被锁定或被附装在滑动管 11 中，并限定止动件 16。远端端部的附加止动件 17 也由滑动管 11 通过向内的凸缘限定。在根据图 1 的该示例性实施方式中，其为旋转对称结构，轴向可移位的转子 10 设置于其中。该轴向可移位的转子 10 能够从图 1 中的近端位置朝向止动件 17 向左移位到远端位置。该可移位元件 10 被设计成套筒类型，该套筒特别由软磁材料（诸如铁磁材料）制成或具有该材料。

[0030] 除了由铁磁性和 / 或顺磁性材料制成外，可移位转子 10 还可以具有位于表面上的摩擦减小涂层，该摩擦减小涂层朝向滑动管 11 的内壁布置。

[0031] 可在滑动管 11 中轴向移位的转子 10 具有与永磁体 20 和 21 的磁场相互作用的远端极靴和近端极靴，所述永磁体 20 和 21 被设计成环并且围绕电磁致动器的纵向轴线以旋转对称方式布置。也设计有极靴或设计为极靴的由顺磁性或铁磁性材料制成的第一中间部件 22 和第二中间部件 23 设置在永磁体 20 和 21 之间。第一中间部件 22 和第二中间部件 23 也可以是一体式，即形成单个中间部件。

[0032] 此外，设置线轴 24，该线轴 24 在外部被第一中间部件 22 和第二中间部件 23 包围并且在内部除了中断处之外被滑动管 11 并且还被可移位转子 10 的顺磁性和 / 或铁磁性材料包围。由此实现对电磁场的非常强烈的加强。电磁致动器的定子 19 主要由两个永磁环 20 和 21、两个中间部件 22 和 23 以及线轴 24 构成。

[0033] 图 2 以立体图示意性示出了滑动管 11 的端侧剖面，其中滑动管 11 具有位于所示的端部上的收纳腔 30。收纳腔 30 具有作为旋转门的非圆形形状的内部轮廓，其中收纳腔 30 与转子定位键的轮廓相互作用。收纳腔 30 为此在其圆周上具有用于所述旋转门的凹部 32 和底切 34，它们在滑动管 11 的圆周方向上以规则间隔布置。

[0034] 在将转子定位键插入到收纳腔 30 中之后，底切 34 因而形成了用于转子定位键的后止动件或外部止动件。在圆周方向上交替布置的凹部 32 和底切 34 在圆周方向上均匀地布置。在一个实施方式中，凹部 32 和底切 34 可以由此在圆周方向上不规则地布置。

[0035] 图 3 示意性地详细示出了用于收纳腔的旋转门的转子定位键 40 的立体图。转子定位键 40 因而具有可旋转轴 42，在该可旋转轴 42 的端部上布置有加宽键头 44。键头 44 因此以星形或星状方式设计。可插入收纳腔内的键头 44 具有厚度 d，该厚度 d 与在滑动管 11 中对转子进行调节之后转子在滑动管 11 中的行程长度对应。因此，在对布置在滑动管 11 中的转子进行调节期间，将转子定位键 40 插入收纳腔 30 内，其中在将转子定位键 40 布

置在收纳腔 30 中之后转子定位键 40 被扭转。转子定位键 40 因而被可释放地锁定在滑动管 11 内,用于对转子的行程长度进行调节。

[0036] 键头 44 具有非圆形外部轮廓,其中键头 44 的外部轮廓以星状方式设计,其中键头 44 的形状以与收纳腔 30 的凹部 32 和底切 34 以及收纳腔的旋转门的布置在形状上互补的方式设计。因此,在键头 44 的插入过程中转子定位键 40 以精确装配的方式插入收纳腔 30 内并且随后通过转子定位键的扭转而被锁定,从而将键头 44 的突起或舌状凸起布置在底切 32 的区域中。

[0037] 在定位该转子定位键 40 的情况下,随后利用力将布置在滑动管 44 中的止动件和转子压靠在键头 44 面向转子的外接触表面上,从而使止动件随后通过粘合而与滑动管连接。然后向回旋转转子定位键 40 并将其从收纳腔 30 移除。由此在转子和滑动管 11 的敞开或打开的端部之间产生转子在滑动管 11 中的行程的空间。

[0038] 图 4 以侧视图示意性示出了在转子定位键 40 的扭转状态或锁定状态中键头 44 在收纳腔 30 中的布置。键头 34 的舌状突起由此布置在收纳腔 30 的底切 34 后面。

[0039] 在图 4 所示的示例性实施方式中,收纳腔 30 具有用于转子定位键 40 的三个抵靠点或支撑点。因此,利用这三个支撑点提供用于键头 44 的止动平面或抵靠平面。在本发明的构架内,还可以想到通过收纳腔为键头 44 设置多于三个的支撑点。

[0040] 所有声称的特征,包括那些单独从附图获得的特征以及还有与其他特征组合地公开的单独特征,无论是单独还是组合都被认为对本发明必不可少。根据本发明的实施方式可以通过单独特征或若干特征的组合来实现。

[0041] 附图标记列表

- [0042] 10 转子
- [0043] 11 滑动管
- [0044] 12 固定保持元件
- [0045] 13 透镜
- [0046] 14 透镜
- [0047] 15 透镜
- [0048] 16 止动件
- [0049] 17 止动件
- [0050] 18 远端端部
- [0051] 19 定子
- [0052] 20 永磁体
- [0053] 21 永磁体
- [0054] 22 第一中间部件
- [0055] 23 第二中间部件
- [0056] 24 线轴
- [0057] 30 收纳腔
- [0058] 32 凹部
- [0059] 34 底切
- [0060] 40 转子定位键

[0061]	42	轴
[0062]	44	键头
[0063]	d	键头的厚度

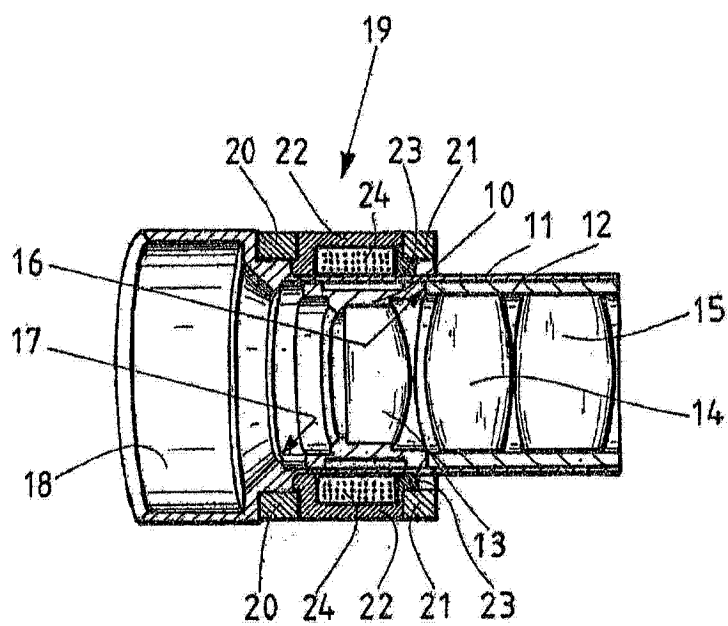


图 1

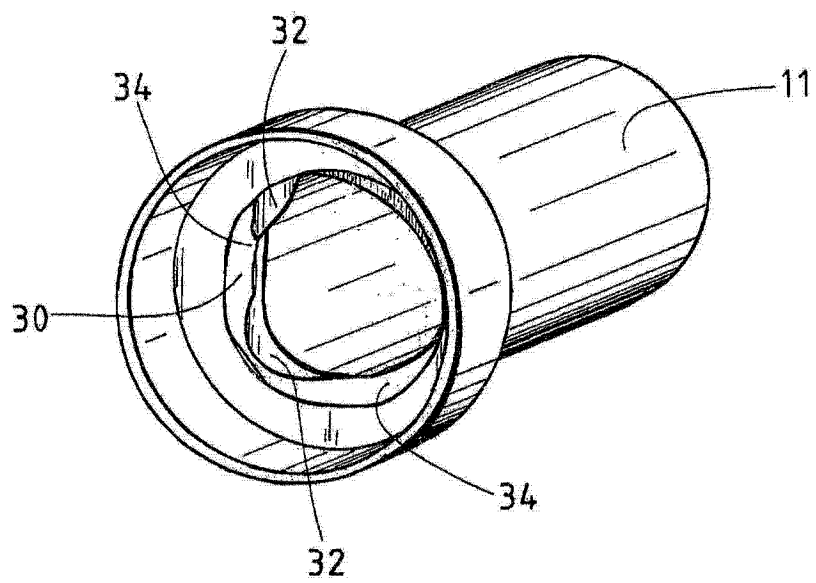


图 2

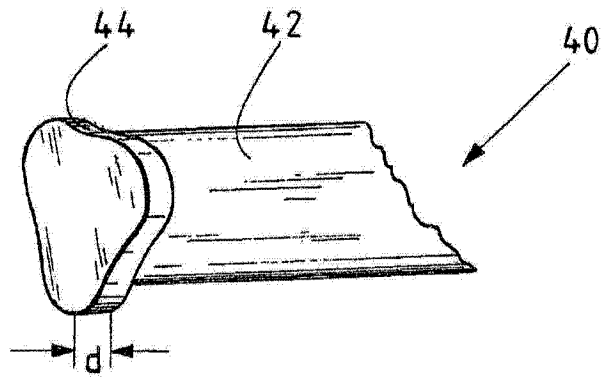


图 3

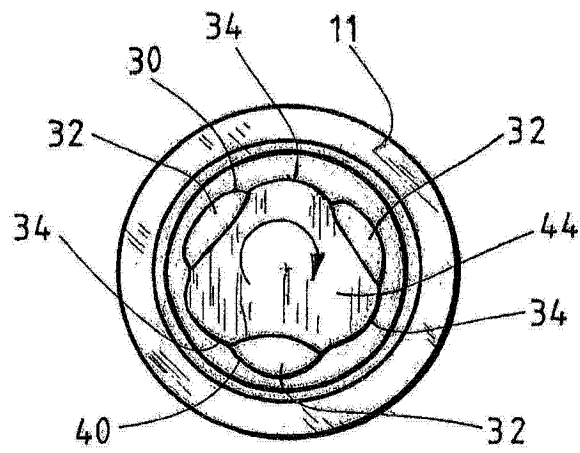


图 4

专利名称(译)	用于外科器械的致动器		
公开(公告)号	CN104736039A	公开(公告)日	2015-06-24
申请号	CN201380055193.4	申请日	2013-10-07
[标]申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	奥林匹斯冬季和IBE有限公司		
[标]发明人	M维特斯		
发明人	M·维特斯		
IPC分类号	A61B1/00 A61B17/00		
CPC分类号	A61B1/00188 A61B1/00057 A61B1/00096 A61B1/0011 A61B1/00158 G02B23/2476 Y10T74/18568 A61B1/00064 A61B1/00131 A61B17/00234		
代理人(译)	王小东		
优先权	102012219354 2012-10-23 DE		
其他公开文献	CN104736039B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种用于外科器械的致动器，所述外科器械特别是内窥镜，所述致动器特别是双稳态致动器，该致动器具有用于容纳转子(10)的滑动管(11)和布置在所述滑动管(11)中的转子(10)。所述致动器的特征在于，所述滑动管(11)在一个端部具有用于转子定位键(40)的收纳腔(30)，其中，所述收纳腔(30)被设计成使得在已将所述转子定位键(40)定位在所述收纳腔(30)中之后，并且在所述转子定位键(40)在所述收纳腔(30)中已经被扭转之后，所述转子定位键(40)被能释放地锁定。

