



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111149036 A

(43)申请公布日 2020.05.12

(21)申请号 201880062004.9

(22)申请日 2018.09.12

(30)优先权数据

102017122279.0 2017.09.26 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2020.03.24

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2018/074623 2018.09.12

(87)PCT国际申请的公布数据

W02019/063293 DE 2019.04.04

(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 11127

代理人 王小东 黄纶伟

(51)Int.Cl.

G02B 7/18(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

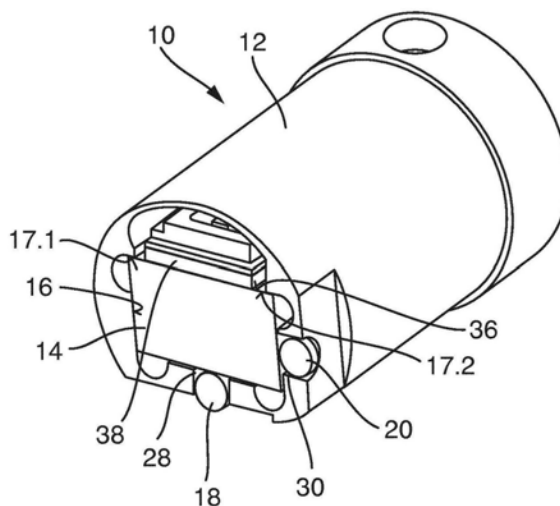
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

手术器械的棱镜架和手术器械

(57)摘要

本发明尤其涉及手术器械尤其是内窥镜也优选是视频内窥镜的棱镜架(10),其用于至少一个具有棱镜(14)的手术器械。棱镜架(10)具有用于容放棱镜(14)的套筒(12),其中设置有至少一个棱镜压力件(18,20),其被置于或可被置于与布置或可布置在套筒(12)内的棱镜(14)的压力面的接触中,其中该套筒(12)具有用于这个或这些棱镜压力件(18,20)的各自开口(28,30),且所述至少一个棱镜压力件(18,20)被置于或可被置于各自开口(28,30)内。



1. 一种手术器械尤其是内窥镜还优选是视频内窥镜的棱镜架(10), 该棱镜架用于具有棱镜(14)的至少一个手术器械, 所述棱镜架具有用于容放棱镜(14)的套筒(12), 其中设置有至少一个棱镜压力件(18, 20), 该至少一个棱镜压力件被置入或能被置入与所述棱镜(14)的压力面的接触中, 所述棱镜被布置在或能被布置在所述套筒(12)内, 其中所述套筒(12)具有用于这个棱镜压力件或这些棱镜压力件(18, 20)的相应开口(28, 30), 且所述至少一个棱镜压力件(18, 20)被布置或能被布置在所述相应开口(28, 30)内。

2. 根据权利要求1所述的棱镜架(10), 其特征是, 所述棱镜压力件(18, 20)具有朝向所述棱镜(14)的所述压力面的倒圆的接触面或弧形的接触面。

3. 根据权利要求1或2所述的棱镜架(10), 其特征是, 所述棱镜压力件(18, 20)被设计成球(18, 20)且尤其是金属球或玻璃球或陶瓷球。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 用于所述棱镜压力件(18, 20)的所述相应开口(28, 30)被设计成所述套筒(12)内的孔(28, 30)。

5. 根据权利要求1至4中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 当棱镜(14)被布置在所述套筒(12)内时, 所述棱镜压力件(18, 20)将被紧固或被紧固、尤其是被粘接在用于所述棱镜压力件(18, 20)的所述相应开口(28, 30)内。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 当一个棱镜或所述棱镜(14)被布置在所述套筒(12)内时, 所述棱镜压力件(18, 20)将被联接或被联接、尤其是被粘接到所述棱镜(14)的朝向所述棱镜压力件(18, 20)的所述压力面。

7. 根据权利要求1至6中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 两个棱镜压力件(18, 20)被设置用于所述棱镜(14)的相应压力面。

8. 根据权利要求1至7中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 所述棱镜(14)被设计成偏转棱镜(14)尤其是90°棱镜(14)。

9. 根据权利要求1至8中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 所述棱镜(14)具有长方体部段, 该长方体部段具有相互垂直布置的两个相应压力面, 以用于相应的棱镜压力件(18, 20)。

10. 根据权利要求1至9中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 具有进光面(34)和出光面(36)的棱镜(14)被布置在所述套筒(12)内, 其中所述棱镜(14)的所述进光面(24)垂直于所述套筒(12)的纵轴线对准方向, 并且所述棱镜(14)的所述出光面(36)平行于所述套筒(12)的所述纵轴线对准方向。

11. 根据权利要求1至10中任一项所述的棱镜架(10), 其特征是, 图像传感器(38)被布置在所述套筒(12)内, 其中所述图像传感器(38)平行于所述棱镜(14)的所述出光面布置。

12. 一种手术器械尤其是内窥镜, 具有根据权利要求1至11中任一项所述的棱镜架(10)。

13. 根据权利要求12所述的手术器械, 其特征是, 所述手术器械具有能被插入活体生物的体腔中的杆、尤其是内窥镜杆, 其中所述棱镜架(10)被布置在所述杆尤其是内窥镜杆内。

手术器械的棱镜架和手术器械

[0001] 本发明涉及手术器械尤其内窥镜也优选是视频内窥镜的棱镜架,其用于具有棱镜的至少一个手术器械。本发明还涉及手术器械、尤其是内窥镜。

[0002] 知道了内窥镜且尤其是视频内窥镜的各种不同实施方式,在此,在内窥镜的内窥镜杆的远侧尖端进入的操作区的光经过光学系统被传导至近侧目镜或者一个或多个图像传感器。因此有具有所谓 0° 视向的前视内窥镜,或者具有侧视向的内窥镜,其所具有的侧视向例如是自 0° 视向起的 30° 、 45° 、 70° 或相似的偏差。所指度数标示在中心视轴与内窥镜杆纵轴线之间的极角。也存在如下内窥镜或者说视频内窥镜,其具有可调适的侧视向,按照该侧视向,视角、即与前视的偏差可被调节。除了调节该视角即与前视的偏差之外,视向即方位角度也可以通过作为整体使内窥镜绕内窥镜杆纵轴线转动围绕内窥镜杆纵轴线被调节。

[0003] 在EP2369395A1中示出一种用于视频内窥镜的光学系统,在这里,该视角被如此改变,包括三个在远侧设置在内窥镜杆中的棱镜的棱镜组的第一棱镜被绕一转动轴线转动或旋转,该转动轴线垂直于或者说横向于内窥镜杆纵轴线就位。第一棱镜也被称为旋转棱镜。与第一棱镜一起限定光束路径的另外两个棱镜相互粘接且未共同转动。

[0004] 这些棱镜由玻璃块磨成。各自玻璃块的宽度由光束路径尺寸控制。旋转棱镜容纳在旋转棱镜架中且通过三个止挡面来定位。旋转棱镜架本身可转动地安装在保持装置中。棱镜尤其是其转动轴线的对准方向在合适的棱镜组或棱镜套件的设计和制造方面是极其重要的。

[0005] 还由DE102014202669A1公开用于视向可变式内窥镜的棱镜架布置。

[0006] 还知道了,图像采集器或者说图像传感器未竖直布置,而是关于内窥镜杆轴线水平布置在视频内窥镜中。为此,图像传感器被连接至偏转棱镜,其中,该棱镜的进光面垂直于内窥镜轴线布置,棱镜的出光面平行于内窥镜轴线布置。在此情况下规定了该偏转棱镜利用粘接胶在棱镜架中被固定。

[0007] 鉴于该现有技术,本发明的目的在于以简单方式改进内窥镜的棱镜的定位和对准。

[0008] 该目的通过一种手术器械尤其是内窥镜还优选是视频内窥镜的棱镜架实现,该棱镜架用于具有棱镜的至少一个手术器械并具有用于容放棱镜的套筒,在此设有至少一个棱镜压力件,使或可使棱镜压力件接触到布置或可布置在套筒内的棱镜的压力面,其中该套筒具有用于这个或这些棱镜压力件的各自开口,且所述至少一个棱镜压力件被布置或可被布置在各自开口中。

[0009] 本发明基于以下构思,即,选择性地使棱镜压力件接触到该压力面,即接触到小接触面积,从而压力通过棱镜压力件被施加到棱镜用棱镜架的压力面,其中该棱镜可通过在棱镜压力件和棱镜之间的选择性接触面被自由对准方向。在此情况下,压力通过这个棱镜压力件或多个棱镜压力件朝向棱镜用支架的就位面或者说对准面被施加至棱镜。尤其设有多个棱镜压力件,从而可分别使该棱镜的多个压力面接触到至少一个各自的棱镜压力件。

[0010] 如果例如棱镜具有两个相互垂直布置的压力面,则在本发明的一种布置中规定使各自的棱镜压力件接触到各自压力面,从而棱镜通过彼此垂直取向的力被压到套筒的相互

垂直对准的就位面或对准面上。所述对准面分别相互垂直地布置。

[0011] 在一种布置中规定,该棱镜压力件具有朝向棱镜压力面的倒圆表面或弧形表面。结果,可以通过棱镜压力件和压力面之间的选择性接触将力施加至棱镜。

[0012] 为此也规定将棱镜压力件设计成球状、尤其是金属球或玻璃球或陶瓷球。

[0013] 该棱镜压力件的各自开口优选设计成该套筒内的孔。尤其规定该开口或孔与用于棱镜的棱镜架的对准面相对地布置在该套筒内。

[0014] 在一个优选布置中还规定,当一个棱镜布置在该套筒内时,棱镜压力件将被紧固或被紧固、尤其是粘接在棱镜压力件用开口内。本发明还规定,在棱镜所压靠的对准面之间,没有胶在对准面和棱镜的朝向对准面的一侧之间。尤其是,用于各自棱镜压力件的所述开口或者说孔具有比棱镜压力件或者说作为棱镜用棱镜压力件布置的球的直径略大的直径。

[0015] 另外,该棱镜架的一种布置的特点是,当一个棱镜或该棱镜布置在该套筒中时,棱镜压力件将被或被连接、尤其是粘接至棱镜的朝向棱镜压力件的压力面。尤其规定这个或这些棱镜压力件或者说所述球在棱镜布置在套筒中时在受力情况下变得粘接,其中这个棱镜压力件或这些棱镜压力件作为胶间隙桥。在棱镜压力件和开口或孔之间固定棱镜压力件或者说球的胶间隙以围绕球的方式来布置,尤其是垂直于棱镜和棱镜架之间的胶间隙。

[0016] 在棱镜架的情况下,两个棱镜压力件优选设置用于棱镜的各自压力面,由此获得棱镜在棱镜架外壳中的简单、精确且并不昂贵的定位。

[0017] 该棱镜优选被布置成偏转棱镜、尤其是90°棱镜。

[0018] 还在棱镜架的一个实施方式中规定,棱镜具有长方体部段,其所具有的两个各自压力面彼此相互垂直地布置以用于各自棱镜压力件。

[0019] 根据本发明的另一方面而规定,具有进光面和出光面的棱镜布置在该套筒内,其中该棱镜的进光面垂直于套筒纵轴线对准方向,该棱镜的出光面平行于套筒纵轴线对准方向。

[0020] 图像传感器优选布置在该套筒内,其中该图像传感器平行于棱镜出光面布置。

[0021] 该目的还通过一种具有上述棱镜架的手术器械尤其是内窥镜来实现。为了避免重复,明确参照之前的解释。

[0022] 还规定,该手术器械具有杆、尤其是内窥镜杆,其可以被插入活体生物的体腔中,其中该棱镜架布置在该杆尤其是内窥镜杆内。该手术器械优选被设计成视频内窥镜。

[0023] 本发明的其它特征将从对本发明实施方式的描述连同权利要求书和附图中变得一清二楚。根据本发明的实施例能实现个别特征或几个特征组合。

[0024] 以下,将通过实施例并参照附图来描述本发明,但不限制本发明的总体概念,其中关于未以文字更详细解释的本发明所有细节,明确参照附图,其中:

[0025] 图1示出内窥镜的立体示意图;

[0026] 图2示意性示出用于内窥镜的棱镜架的前视图;

[0027] 图3A示意性示出棱镜架的根据图2所示的剖切线A-A的纵剖视图;

[0028] 图3B示意性示出棱镜架的根据图2所示的剖切线B-B的纵剖视图;

[0029] 图4A示意性示出棱镜架的横剖视图;和

[0030] 图4B示意性示出包括横剖视图的棱镜架立体图。

[0031] 在附图中,相同的或相似的零件和/或部件均带有相同的附图标记,因此均不再介绍它们。

[0032] 图1示出根据本发明的内窥镜1的立体示意图,它具有近侧的手柄2和刚性的内窥镜杆3。在内窥镜杆3的远侧尖端4设置有检视窗5,内窥镜杆的远侧部段6设置在检视窗后,远侧部段具有在此未被示出棱镜和在此未示出的图像传感器。内窥镜1可被设计成视频内窥镜。

[0033] 在远侧尖端4处的检视窗5具有弧形的非对称设计。因此,检视窗5被设计成支持可变侧向视角。视向的改变、即以内窥镜杆3的纵轴线为中心的方位角的改变是通过绕内窥镜杆3的中心转动轴线或者说纵轴线旋转该手柄2引起的。内窥镜杆3的套管被连接至手柄。在远侧尖端4上的在此未被示出的棱镜单元随手柄2的旋转一起转动。

[0034] 手柄2具有设计成转轮7状的第一操作件和呈滑块8状的第二操作件。

[0035] 为了维持所显示图像的水平设立位置,在手柄2旋转时牢牢握住转轮7。其结果就是在内窥镜杆3内部的图像传感器也不会做运动。

[0036] 为了改变视角、即视向与前视的偏差,滑块8被移动。滑块8滑动向远侧例如导致视角增大,滑块8回撤向近侧在此情况下致使视角缩小,直到内窥镜前视。滑块8的作动牵涉到图像传感器的转动,以便即便在棱镜单元彼此相对扭转时也维持所显示图像的水平姿态。

[0037] 在图2中示意性示出了内窥镜用棱镜架10的前视图。棱镜架10具有套筒12,其将被或被布置在内窥镜1的内窥镜杆3中。套筒12在内部具有中空空间用于容放棱镜14。在此情况下,套筒12在内部具有多个止挡面16、17.1、17.2用于棱镜14,从而棱镜14的一个侧面被压靠到止挡面16上,与此同时,棱镜14的顶侧被压到套筒12的止挡17.1、17.2上。止挡17.1、17.2在此情况下布置在一个平面或者说对准平面内,其垂直于具有止挡16的平面或者说对准平面布置。

[0038] 为了将棱镜14的顶侧压靠到止挡17.1、17.2上,在相反一侧在棱镜14下方设有压力球18,压力球容纳在该套筒内并且接触棱镜14的底侧。在此情况下,压力球18接触所述底侧且将棱镜14压靠到止挡17.1、17.2上。另外,为了将棱镜14定位在套筒12内,侧向设有另一压力球20,从而棱镜14通过压力球20被侧向压靠在止挡16上,其在与止挡16相对的一侧抵靠棱镜14的对应压力面。

[0039] 在图3A中示出了根据图2所示的剖切线A-A的棱镜架10的套筒12的纵剖视图。图3B示出了根据图2所标示的剖切线B-B的棱镜架10的剖视图。

[0040] 如图3A所示,套筒12在底侧具有凹处22,于是可以使从底侧接近用于压力球18的孔28的变得更容易。为了使压力球18接触到棱镜14的底面,压力球18容置在套筒12内的孔28中。

[0041] 棱镜14通过压力球18从底侧被压靠到在顶侧的止挡17.1、17.2上,其中,因为有压力球18而做到了选择性地将力施加到棱镜14。在将棱镜14装入棱镜架10后,在一种布置形式中通过在棱镜14和压力球18底侧上的孔28施加胶,其中,压力球18随后被装入。为了对准棱镜14方向,压力球18受力,从而棱镜14的顶侧被压靠到止挡17.1、17.2上。压力球18随后被粘接至套筒12和棱镜14。

[0042] 如可以从图3B中看到地,为了容纳压力球20,套筒12具有用于压力球20的孔30,从而当棱镜14被布置在套筒12中时使棱镜14的侧向压力面接触到压力球20并且棱镜14被压

力球20压紧到止挡16上。为了固定该棱镜14,压力球20通过注入粘附胶而在孔30内在选择性的接触面上被粘接至棱镜14和套筒12。

[0043] 棱镜14被设定为具有长方体部段的偏转棱镜,其中,进光侧34布置在垂直于内窥镜杆3的纵轴线的平面内。棱镜14的长方体部段具有各自面对压力球18、20的适当的压力面。

[0044] 偏转棱镜14还具有出光侧36,其中出光侧36在一个平行于内窥镜1的纵轴线的平面内对准方向。图像传感器38布置在棱镜14的出光侧36,从而通过偏转棱镜14改道的光束被图像传感器38采集到。图像传感器38最好被贴附在出光侧36。

[0045] 在图4A中在压力球18、20的区域内示意性示出了套筒12的横截面。图4B示意性示出具有在压力球18、20区域内的横截面图的立体图。

[0046] 如可以从这两幅图中看到地,压力球18、20接触棱镜14的朝向它们的压力面,其中,为了在套筒12中定位和固定棱镜14,压力球18、20优选选择性地被分别粘接至棱镜14的相向压力面。为了在各自的孔28、30内固定压力球18、20,胶也被注入孔28、30中,从而在胶硬化之后,压力球18、20在孔28、30中被固定。

[0047] 在一种布置中,压力球18、20优选由玻璃或陶瓷制造。

[0048] 包含那些将只自附图中推导出的特征以及结合其他特征所披露的个别特征在内的所有指出的特征既单独地、也在组合中被认为对本发明是重要的。本发明的实施方式可通过个别特征或多个特征的组合来实施。在本发明上下文中,用“尤其是”或“优选”所标示的特征应被理解为可选特征。

[0049] 附图标记列表

[0050]	1	内窥镜
[0051]	2	手柄
[0052]	3	内窥镜杆
[0053]	4	远侧尖端
[0054]	5	检视窗
[0055]	6	远侧部段
[0056]	7	转轮
[0057]	8	滑动开关
[0058]	10	棱镜架
[0059]	12	套筒
[0060]	14	棱镜
[0061]	16	止挡
[0062]	17.1, 17.2	止挡
[0063]	18	压力球
[0064]	20	压力球
[0065]	22	凹处
[0066]	28	孔
[0067]	30	孔
[0068]	34	进光侧

[0069]	36	出光侧
[0070]	38	图像传感器

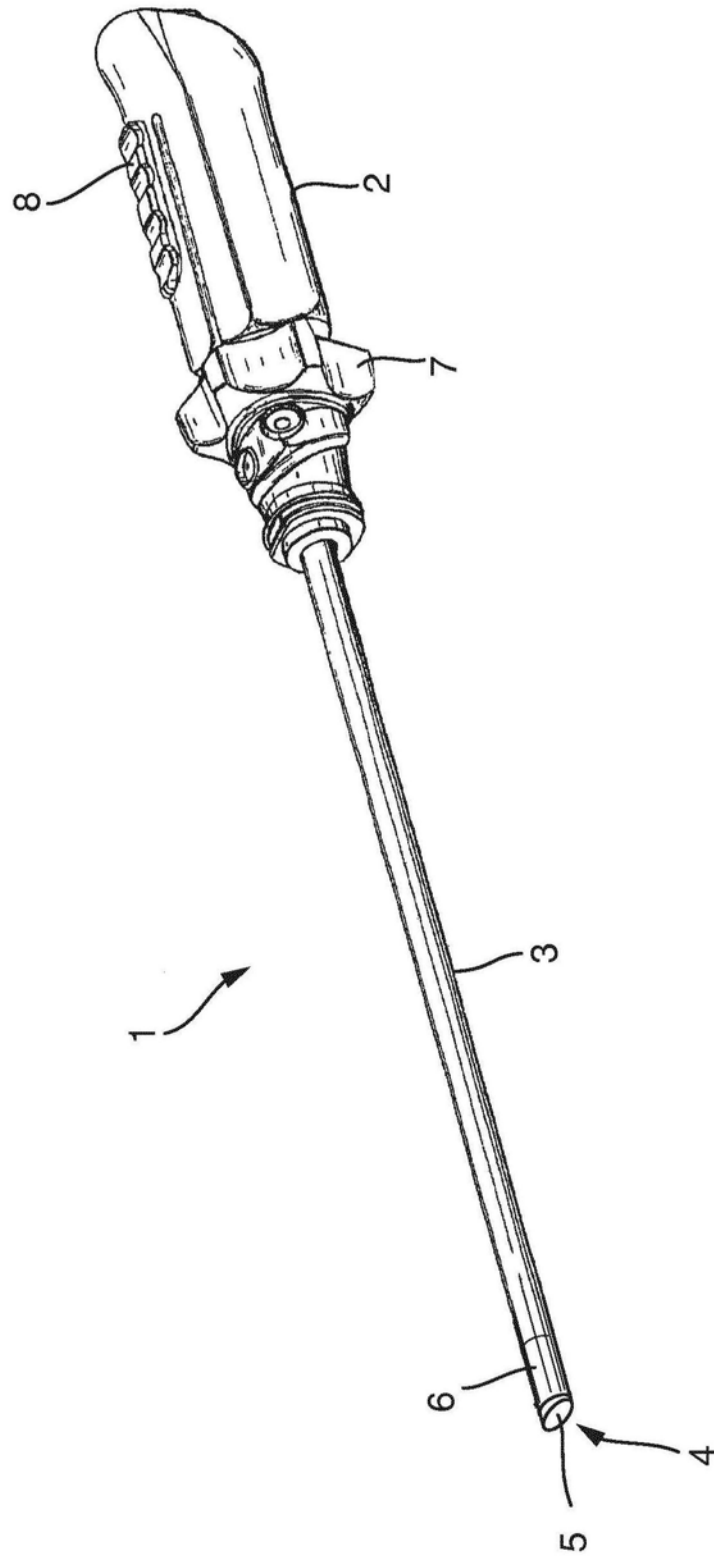


图1

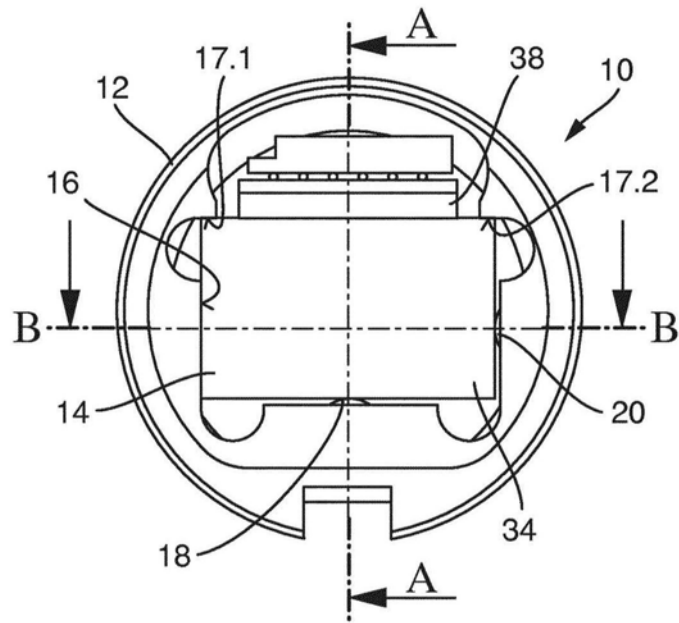


图2

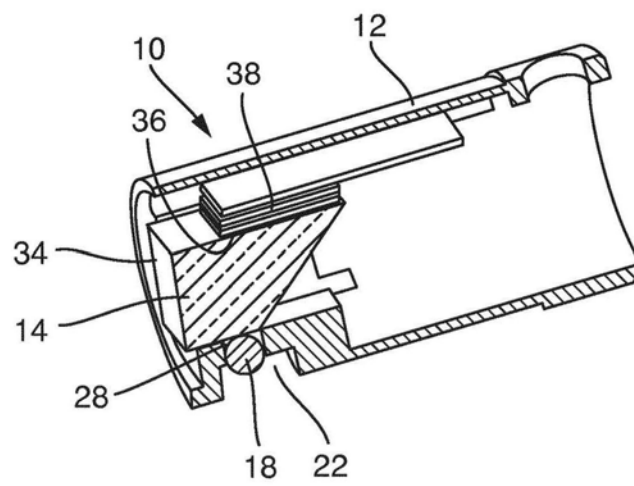


图3A

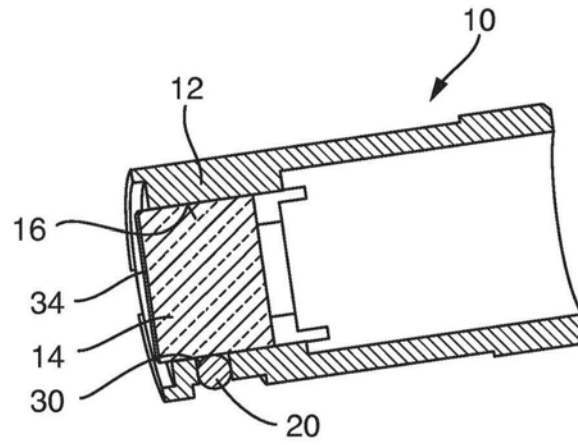


图3B

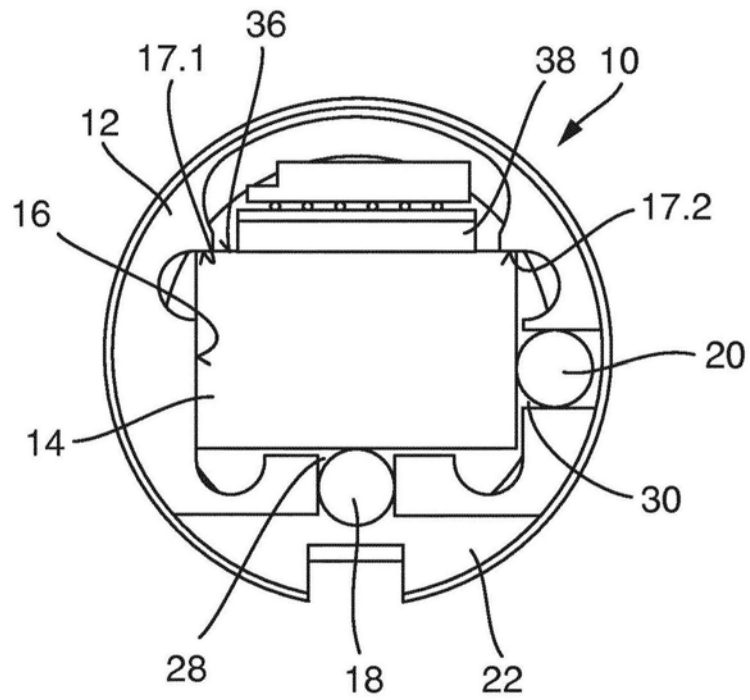


图4A

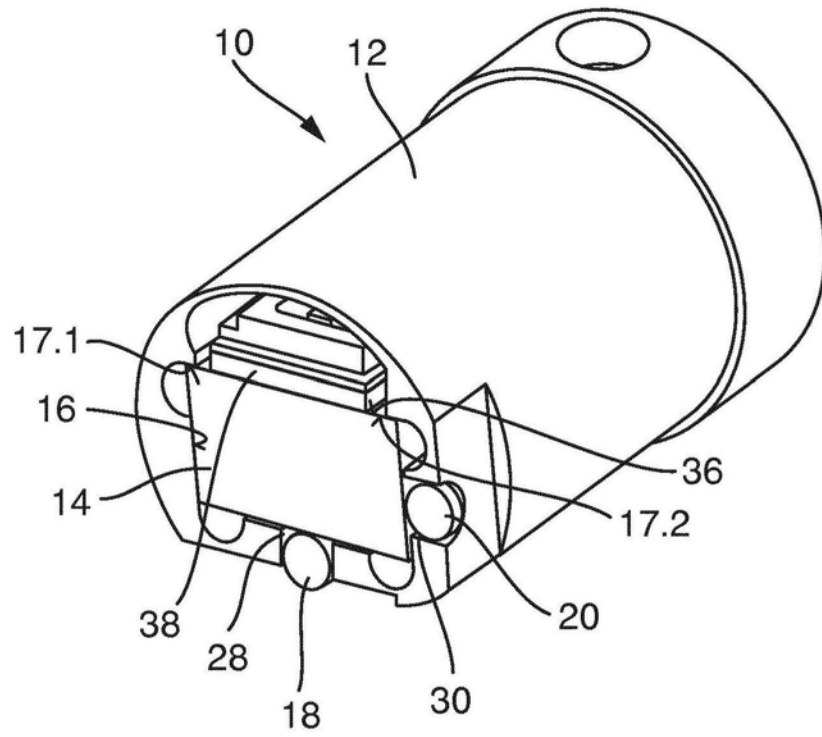


图4B

专利名称(译)	手术器械的棱镜架和手术器械		
公开(公告)号	CN111149036A	公开(公告)日	2020-05-12
申请号	CN201880062004.9	申请日	2018-09-12
[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	G02B7/18 A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/00096 A61B1/051 A61B1/00 G02B7/1805 G02B23/2476		
代理人(译)	王小东		
优先权	102017122279 2017-09-26 DE		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明尤其涉及手术器械尤其是内窥镜也优选是视频内窥镜的棱镜架(10)，其用于至少一个具有棱镜(14)的手术器械。棱镜架(10)具有用于容纳棱镜(14)的套筒(12)，其中设置有至少一个棱镜压力件(18,20)，其被置于或可被置于与布置或可布置在套筒(12)内的棱镜(14)的压力面的接触中，其中该套筒(12)具有用于这个或这些棱镜压力件(18,20)的各自开口(28,30)，且所述至少一个棱镜压力件(18,20)被置于或可被置于各自开口(28,30)内。

