



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105555182 B

(45)授权公告日 2017.09.08

(21)申请号 201480049916.4

(22)申请日 2014.09.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 105555182 A

(43)申请公布日 2016.05.04

(30)优先权数据

102013218229.5 2013.09.11 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2016.03.10

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2014/002359 2014.09.01

(87)PCT国际申请的公布数据

WO2015/036097 DE 2015.03.19

(73)专利权人 奥林匹斯冬季和IBE有限公司

地址 德国汉堡

(72)发明人 P·绍温克 加藤贵之

(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

(51)Int.Cl.

A61B 1/00(2006.01)

G02B 26/08(2006.01)

G02B 23/24(2006.01)

G02B 17/04(2006.01)

(56)对比文件

CN 102282496 A, 2011.12.14,

US 3880148 A, 1975.04.29,

CN 103229087 A, 2013.07.31,

WO 2013/124044 A1, 2013.08.29,

US 4398811 A, 1983.08.16,

US 4140364 A, 1979.02.20,

US 2006/0256450 A1, 2006.11.16,

审查员 万语

权利要求书2页 说明书6页 附图5页

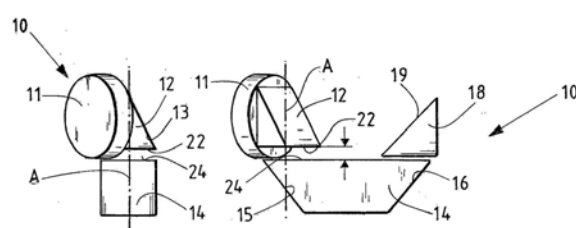
(54)发明名称

具有可调整的观察方向的内窥镜

(57)摘要

本发明涉及一种具有可调整的观察方向的内窥镜(1),所述内窥镜包括具有纵轴线的内窥镜轴,其中在所述内窥镜轴中设置有第一光学单元,为了使光偏转,所述第一光学单元具有能围绕枢转轴线(A)枢转的棱镜(12),并且在平行于所述内窥镜轴的所述纵轴的方向上布置有第二光学单元,所述第二光学单元具有用于使光偏转的至少一个固定棱镜(14),所述第一光学单元的所述可枢转棱镜(12)使光偏转,其中优选在远侧的所述可枢转棱镜(12)具有光出射表面(22),所述光出射表面面向所述第二光学单元的优选在近侧的棱镜(14),并且所述第二光学单元的固定棱镜(14)具有光入射表面(24),所述光入射表面优选以平行取向的方式面向所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22)。所述内窥镜(1)其特征在于,以在致动所述升降机构时所述可枢转

棱镜(12)在所述枢转轴线(A)的方向上执行升降运动的方式为所述可枢转棱镜(12)提供升降机构。



1. 一种具有可调整的观察方向的内窥镜(1),所述内窥镜(1)的内窥镜轴具有纵轴线,其中在所述内窥镜轴中设置有第一光学单元,为了使光偏转,所述第一光学单元具有能围绕枢转轴线(A)枢转的可枢转棱镜(12),并且在平行于所述内窥镜轴的所述纵轴线的方向上布置有第二光学单元,所述第二光学单元具有至少一个第一固定棱镜(14),该至少一个第一固定棱镜(14)用于偏转由所述第一光学单元的所述可枢转棱镜(12)偏转的光,其中所述可枢转棱镜(12)具有光出射表面(22),所述光出射表面(22)面向所述第二光学单元的第一固定棱镜(14),并且所述第二光学单元的第一固定棱镜(14)具有光入射表面(24),所述光入射表面(24)面向所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22),其特征在于,为所述可枢转棱镜(12)提供升降机构,使得在致动所述升降机构时,所述可枢转棱镜(12)在所述枢转轴线(A)的方向上执行升降运动。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,所述可枢转棱镜(12)被设置为远侧的可枢转棱镜(12),所述第一固定棱镜(14)被设置为在近侧的第一固定棱镜(14)。

3. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,所述第二光学单元的第一固定棱镜(14)具有光入射表面(24),所述光入射表面(24)以平行取向的方式面向所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22)。

4. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,所述升降机构被设计为升降式枢转机构,其中建立用于所述可枢转棱镜(12)的所述升降式枢转机构,使得在致动所述升降式枢转机构时,所述可枢转棱镜(12)围绕所述枢转轴线(A)枢转并且在所述枢转轴线(A)的方向上执行所述可枢转棱镜(12)的升降运动。

5. 根据权利要求4所述的内窥镜(1),其特征在于,在致动所述升降式枢转机构时,所述可枢转棱镜(12)围绕所述枢转轴线(A)枢转并且同时在所述枢转轴线(A)的方向上执行所述可枢转棱镜(12)的升降运动。

6. 根据权利要求4所述的内窥镜(1),其特征在于,在借助所述升降式枢转机构进行升降运动的情况下或者在致动所述升降式枢转机构时,所述可枢转棱镜(12)执行连续的升降运动。

7. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,当所述可枢转棱镜(12)被布置在相对于所述内窥镜轴的所述纵轴线的 0° 的观察方向上时,所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22)和所述第一固定棱镜(14)的所述光入射表面(24)之间的距离最大;和/或当所述可枢转棱镜(12)被布置在相对于所述内窥镜轴的所述纵轴线的 90° 的观察方向上时,所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22)和所述第一固定棱镜(14)的所述光入射表面(24)之间的距离最小。

8. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,所述第一光学单元具有所述可枢转棱镜(12)和至少一个负弯月透镜(11),其中所述可枢转棱镜(12)具有光入射面,并且所述至少一个负弯月透镜(11)被布置在所述可枢转棱镜(12)的所述光入射面上。

9. 根据权利要求1所述的内窥镜(1),其特征在于,所述第一光学单元被布置在套筒(30)中,其中所述套筒(30)以可枢转的方式安装。

10. 根据权利要求8所述的内窥镜(1),其特征在于,具有所述可枢转棱镜(12)和/或具有用于所述可枢转棱镜(12)的所述至少一个负弯月透镜(11)的所述第一光学单元被布置在套筒(30)中,其中所述套筒(30)以可枢转的方式安装。

11. 根据权利要求9所述的内窥镜(1), 其特征在于, 用于所述第一光学单元的所述套筒(30)被布置在壳体(34)中。

12. 根据权利要求11所述的内窥镜(1), 其特征在于, 用于所述第一光学单元的所述套筒(30)被布置在固定的壳体(34)中。

13. 根据权利要求11所述的内窥镜(1), 其特征在于, 用于所述第一光学单元的所述套筒(30)在面向所述壳体(34)的外侧具有升降导路形式的导槽(33), 并且包围所述套筒(30)的所述壳体(34)具有接合于所述套筒(30)的所述导槽(33)中的销(35)。

14. 根据权利要求11所述的内窥镜(1), 其特征在于, 所述壳体(34)在面向用于所述第一光学单元的所述套筒(30)的内侧具有升降导路形式的导槽, 并且由所述壳体(34)包围的所述套筒(30)具有接合于所述壳体(34)的所述导槽中的销。

15. 根据权利要求1所述的内窥镜(1), 其特征在于, 所述第二光学单元具有另一棱镜(18), 其中该另一棱镜(18)具有光入射表面, 所述光入射表面面向所述第二光学单元的所述第一固定棱镜(14), 并且所述第二光学单元的所述第一固定棱镜(14)具有光出射表面, 所述光出射表面面向所述另一棱镜的所述光入射表面, 其中所述第一固定棱镜(14)的所述光出射表面和所述另一固定棱镜(18)的所述光入射表面之间的距离是恒定的。

16. 根据权利要求15所述的内窥镜(1), 其特征在于, 所述第二光学单元具有固定的另一棱镜(18)。

17. 根据权利要求15所述的内窥镜(1), 其特征在于, 所述第二光学单元的所述第一固定棱镜(14)具有光出射表面, 所述光出射表面面向所述另一棱镜的平行对齐的所述光入射表面。

18. 根据权利要求1所述的内窥镜(1), 其特征在于, 所述内窥镜被设计为视频内窥镜。

具有可调整的观察方向的内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及一种具有可调整的观察方向的内窥镜,特别是视频内窥镜,所述内窥镜包括具有纵轴线的内窥镜轴,其中在所述内窥镜轴中设置有第一光学单元,为了使光偏转,所述第一光学单元具有能围绕枢转轴线枢转的棱镜,并且在平行于所述内窥镜轴的所述纵轴的方向上布置有第二光学单元,所述第二光学单元具有用于使光偏转的至少一个固定棱镜,所述第一光学单元的所述可枢转棱镜使光偏转,其中优选在远侧的所述可枢转棱镜具有光出射表面,所述光出射表面面向所述第二光学单元的优选在近侧的棱镜,并且所述第二光学单元的棱镜具有光入射表面,所述光入射表面优选以平行取向的方式面向所述可枢转棱镜的所述光出射表面。

背景技术

[0002] 在不同的设计中已知经由光学系统将进入内窥镜的内窥镜轴的远侧末端的手术视野的光引导到一个或多个图像传感器上的内窥镜(特别是视频内窥镜)。由此,存在平视(所谓的 0° 观察方向)的内窥镜;或者存在具有侧向观察方向的内窥镜,例如具有偏离 0° 观察方向的 30° 、 45° 、 70° 等的侧向观察方向。在这种背景下,度数表示中央观察轴线和内窥镜轴的纵轴线之间的角度。此外,存在具有可调整的侧向观察方向的内窥镜或分别存在这样的视频内窥镜,其中视角(即与平视偏离)是可调整的。

[0003] 当调整视角时,由此改变与平视的偏离,特别是相对于内窥镜轴的纵轴。

[0004] EP 2 369 395 A1进一步示出了用于视频内窥镜的光学系统,其中发生视角的改变,使得具有三个棱镜的棱镜单元的棱镜围绕旋转轴转动,所述旋转轴垂直于或分别横向于内窥镜轴的纵轴。与第一棱镜一起限定光学光路的其它两个棱镜并不旋转,使得转动的第一棱镜的反射表面关于第二棱镜的相应反射表面扭转。

[0005] 在DE 10 2010 028 147 A1中描述了带有可变的观察方向的另一内窥镜。

发明内容

[0006] 基于该现有技术,本发明的目的是提供一种具有可调整的观察方向的内窥镜,其中在视角调整期间能够以简单的方式捕获检查对象,并且可以针对不同的视角设定来改进所捕获的对象图像的聚焦。

[0007] 该目的由一种具有可调整的观察方向的内窥镜解决,特别是视频内窥镜,所述内窥镜包括具有纵轴线的内窥镜轴,其中在所述内窥镜轴中设置有第一光学单元,为了使光偏转,所述第一光学单元具有能围绕枢转轴线枢转的棱镜,并且在平行于所述内窥镜轴的所述纵轴线的方向上布置有第二光学单元,所述第二光学单元具有用于偏转由所述第一光学单元的所述第一可枢转棱镜偏转的光的至少一个固定棱镜,其中优选在远侧的所述可枢转棱镜具有光出射表面,所述光出射表面面向所述第二光学单元的优选在近侧的棱镜,并且所述第二光学单元的棱镜具有光入射表面,所述光入射表面优选以平行取向的方式面向所述可枢转棱镜的所述光出射表面,其发展在于,以在致动所述升降机构时所述可枢转棱

镜在所述枢转轴线的方向上执行升降运动或者在致动所述升降机构时在所述枢转轴线的方向上执行所述可枢转棱镜的升降运动的方式为所述可枢转棱镜提供升降机构。

[0008] 本发明基于的理念是,在棱镜单元的远侧可枢转棱镜的枢转过程期间,通过所述可枢转棱镜的升降运动来改变或分别调整焦点或聚焦平面,其中在改变观察方向期间由于所述枢转轴线的方向的位置改变,另外相应地在使所述可枢转棱镜关于所述棱镜单元的固定棱镜枢转之前或期间或之后调整聚焦。所述可枢转棱镜的升降运动发生在所述枢转轴线的方向上。在本发明的框架内,可以在使用为此提供的所述升降机构来枢转所述棱镜之前或之后执行所述升降运动。另外可想象的是,同时执行所述可枢转棱镜的升降运动和枢转运动。

[0009] 在所述可枢转棱镜的观察方向调整期间,借此改进进入棱镜单元的棱镜的光束的聚焦,使得在借助图像传感器捕获所述光束期间实现被捕获的观察区的更好图像。

[0010] 所述第一光学单元和所述第二光学单元在这里是棱镜单元的组成部件,其中所述棱镜单元优选地由三个棱镜组成。特别是在这种背景下,所述棱镜单元具有可枢转棱镜和两个固定棱镜。所述棱镜单元本身可以以可移动的方式布置在所述内窥镜轴中,使得所述棱镜单元能例如围绕所述内窥镜轴的所述纵轴线旋转。

[0011] 为此,一个实施方式提供的是,所述升降机构被设计为升降式枢转机构,其中建立用于所述可枢转棱镜的所述升降式枢转机构,使得在致动所述升降机构时所述可枢转棱镜围绕所述枢转轴线枢转并且优选地同时在所述枢转轴线的方向上执行所述可枢转棱镜的升降运动。所述可枢转棱镜在所述枢转轴线的方向上的升降运动借此与所述可枢转棱镜的枢转运动重叠。

[0012] 此外,所述视频内窥镜的一个设计提供的是,在借助所述升降式枢转机构进行升降运动的情况下或者在致动所述升降式枢转机构时,在优选为连续的枢转运动期间,所述可枢转棱镜执行连续的升降运动。特别是,所述升降式枢转机构能从所述视频内窥镜的近侧手柄致动。当使用所述视频内窥镜时,通过手动致动相应地围绕所述枢转轴线来枢转所述棱镜单元的所述可枢转棱镜或枢转所述内窥镜轴中的所述第一光学单元,其中所述可枢转棱镜同时移向所述固定棱镜或远离所述固定棱镜。因为以可逆的方式设计所述可枢转棱镜的枢转运动,在视角调整期间执行所述可枢转棱镜关于所述固定棱镜的升降运动。

[0013] 所述视频内窥镜的一个实施方式因而进一步提供的是,在与所述内窥镜轴的所述纵轴线成 0° 的观察方向布置所述可枢转棱镜的情况下,所述可枢转棱镜的所述光出射表面和所述固定棱镜的所述光入射表面之间的距离最大;和/或在与所述内窥镜轴的所述纵轴线成 90° 的观察方向布置所述可枢转棱镜的情况下,所述可枢转棱镜的所述光出射表面和所述固定棱镜的所述光入射表面之间的距离最小。

[0014] 所述棱镜单元的所述第一光学单元优选地具有所述可枢转棱镜和至少一个负弯月透镜,其中所述可枢转棱镜具有光入射面,并且所述至少一个负弯月透镜被布置在所述可枢转棱镜的所述光入射面上。

[0015] 而且,在所述视频内窥镜的情况下优选的是,特别是具有所述可枢转棱镜和/或具有用于所述可枢转棱镜的所述至少一个负弯月透镜的所述第一光学单元被布置在套筒中,其中以可枢转的方式安装所述套筒。特别是,所述套筒在这种情况下以可枢转的方式布置在所述内窥镜轴中,其中所述套筒能在所述可枢转棱镜的所述枢转轴线的方向上移动,使

得当取向所述升降机构以及所述升降式枢转机构时,所述套筒及布置在其中的所述可枢转棱镜执行升降运动。

[0016] 为此,另一实施方式提供的是,用于所述第一光学单元的所述套筒被布置在优选为固定的壳体中。因而,特别是关于用于所述可枢转棱镜的所述套筒来固定所述壳体。

[0017] 而且,一个实施方式的视频内窥镜其特征在于,用于所述第一光学单元的所述套筒在面向所述壳体的外侧具有升降导路形式的导槽,并且包围所述套筒的所述壳体具有接合于所述套筒的所述导槽中的销。

[0018] 替代实施方式提供的是,所述壳体在面向用于所述第一光学单元的所述套筒的内侧具有升降导路形式的导槽,并且由所述壳体包围的所述套筒具有接合于所述壳体的导槽中的销。

[0019] 而且,所述视频内窥镜的一个实施方式提供的是,所述棱镜单元的所述第二光学单元具有优选为固定的另一棱镜,其中另一棱镜具有光入射表面,所述光入射表面面向所述第二光学单元的所述第一固定棱镜,并且所述第二光学单元的所述第一固定棱镜具有光出射表面,所述光出射表面面向所述另一棱镜的优选地平行取向的所述光入射表面,其中所述第一固定棱镜的所述光出射表面和另一固定棱镜的所述光入射表面之间的距离是恒定的。

[0020] 从根据本发明的实施方式的描述连同权利要求及包括的附图中,本发明的其它特征将变得明显。根据本发明的实施方式可以实现单独的特征或若干特征的组合。

附图说明

[0021] 基于参考附图的示例性实施方式,下面在不限制本发明的总体思路的情况下描述了本发明,由此关于根据本发明在文中未更详细说明的所有细节的公开明确地参考附图。图中示出了:

[0022] 图1是视频内窥镜的示意性立体图;

[0023] 图2是根据现有技术的棱镜单元的示意性侧视图;

[0024] 图3是图2中的棱镜单元的示意性俯视图;

[0025] 图4a、图4b、图4c分别示意性地示出了根据本发明用于视频内窥镜的棱镜单元,右侧表示正视图,左侧表示侧视图,其中图像分别示出枢转棱镜的不同位置;

[0026] 图5a示意性地示出了具有布置在套筒中的可枢转棱镜的棱镜单元的侧视图;

[0027] 图5b示意性地示出了用于可枢转棱镜的套筒连同包围套筒的壳体的横截面;以及

[0028] 图5c示意性地示出了具有布置在套筒中的可枢转棱镜的根据本发明的棱镜单元的横截面的侧视图。

[0029] 在图中,相同或类似的元件和/或部分设有相同的附图标记,以便防止重新进行介绍。

具体实施方式

[0030] 图1示出了具有近侧手柄2和刚性内窥镜轴3的视频内窥镜1的示意性立体图。观察窗5被布置在内窥镜轴3的远侧末端4上,在所述观察窗后面布置了内窥镜轴3的远侧部分6,远侧部分6具有棱镜单元(未示出)和图像传感器单元(未示出)。

[0031] 远侧末端4上的观察窗5被设计成弯曲而不对称的。特别是,观察窗5在一个设计中以球形弯曲的方式构成。观察窗5由此被设计成为可变的侧向视角提供支持。通过围绕旋转中心轴或分别围绕内窥镜轴3的纵轴来转动手柄2而完成观察方向的改变,即围绕内窥镜轴3的纵轴的方位角的改变。内窥镜轴3的护套管与手柄连接。远侧末端4上的棱镜单元(未示出)也随手柄2的转动而旋转。

[0032] 手柄2具有设计为转轮7的第一控制元件并且具有设计为滑动开关8的第二控制元件。

[0033] 为了保持所显示图像的水平位置,在转动手柄2的同时紧紧地保持转轮7。这导致内窥镜轴3内侧的图像传感器不产生运动。

[0034] 移动滑动开关8以便改变视角,即使观察方向与平视偏离。滑动开关8滑向远侧例如导致视角的放大;滑动开关8撤向近侧在这种情况下完成视角的减少,直至平视。滑动开关8的操作涉及图像传感器的转动,以便甚至在棱镜单元彼此扭转的情况下也保持所显示图像的水平位置。

[0035] 图2从侧面示意性地示出了根据现有技术的相应棱镜单元10。在图像的左侧,来自中央光路21且以虚线示出的光经由内窥镜轴的观察窗5进入,并且经由设计为入射透镜的负弯月透镜11进入棱镜单元10的第一远侧棱镜12。光击中棱镜12的镜面表面13,并且在朝向棱镜单元10的第二棱镜14以及第二棱镜14的镜面表面15的方向上向下反射。

[0036] 棱镜14的镜面表面15与第二棱镜14的底面17成锐角,使得中央光路首先被反射到底面17的中央部分(也是镜面)上,并且从中央部分反射至第二棱镜14的第二镜面表面16。该第二镜面表面16也与底面17成锐角,使得中央光路又向上反射(轴线B)。于是,光进入棱镜单元10的具有镜面表面19的第三棱镜18,经由镜面表面19,中央光路21的光又在平行于内窥镜轴3的纵轴线的方向上被居中地反射并且经由出射透镜20离开棱镜单元10。

[0037] 而且,光纤束25的一部分被示出位于棱镜单元10的上方,借助光纤束25的这部分,光从近侧导向远侧末端,以便照亮其它未曾照亮的手术视野。

[0038] 为了调整侧向视角,棱镜单元10的第一棱镜12围绕垂直轴线A转动或枢转,垂直轴线A还被称为枢转轴线。棱镜单元10的第一棱镜12的镜面表面13以及固定棱镜14的镜面表面15因而还彼此旋转,使得在近侧转发的图像的水平位置在第一可枢转棱镜12围绕轴线A转动期间得以改变。这必须通过转动图像传感器或图像传感器加以平衡。

[0039] 图3示出了图2的棱镜单元10的示意性俯视图。第一棱镜12被布置在0°观察方向上。第一棱镜12以可围绕枢转轴线A枢转的方式与负弯月透镜11一起安装。在这种情况下,第一棱镜12的镜面表面13和第二棱镜14的镜面表面15之间的重叠区被扭转。将在下面说明的视域的转动发生在第一棱镜12的旋转或枢转运动的情况下。

[0040] 图4a至图4c分别示意性地示出了根据本发明的棱镜单元10的正视图和侧视图,其中图中的右边区域示出了棱镜单元10的正视图,并且左边区域示出了棱镜单元的各自关联的侧视图。

[0041] 棱镜单元10的棱镜12以可枢转的方式围绕轴线A安装,使得第一棱镜12围绕垂直的轴线A枢转以便调整侧向视角。棱镜14和棱镜18在这种背景下被设计成关于第一棱镜12固定在棱镜单元10中。

[0042] 在图4a所示的棱镜12的位置中,棱镜12被布置在0°观察方向上。第二棱镜14具有

光入射面24,光入射面24与第一棱镜12的光出射面22相对布置。第一棱镜12的光出射面22和第二棱镜14的光入射面24彼此平行地对齐和布置。

[0043] 当通过围绕轴线A转动第一棱镜12而改变观察方向时,棱镜12的光出射面22和棱镜14的光入射面24之间的距离发生改变或增加。图4b示出了当转动 45° (即观察方向为 45°)时的棱镜12的位置。在这种背景下可以看出,关于 0° 观察方向(与图4a比较),棱镜12的光出射面22和棱镜14的光入射面24之间的距离有所增加。

[0044] 图4c示出了 90° 观察方向下的棱镜12的位置,其中,在该位置中,棱镜12的光出射表面22和棱镜14的光入射表面24之间的距离最大。当棱镜12围绕枢转轴线A枢转回到 0° 观察方向(参照图4a)时,棱镜12的光出射表面22和棱镜12的平行对齐的光入射表面24之间的距离连续地改变。在 0° 观察方向的情况下,棱镜12的光出射表面22和第二棱镜14的光入射表面24之间的距离最小。棱镜12的光出射表面22和棱镜14的光入射表面24之间的最大距离在 90° 观察方向下最大。在两个观察方向 0° 和 90° 之间,当使棱镜12枢转时,光出射表面22和光入射表面24之间的距离连续地改变,由此随着棱镜12和棱镜14之间的距离的改变而相应地调整或改变焦点。

[0045] 如图4a至图4c可以看出的,布置在棱镜12上的负弯月透镜11与棱镜12一起枢转。为了执行第一棱镜12的枢转运动,枢转机构(此处未示出)或相应的升降式枢转机构被设置在窥视镜中。当致动升降式枢转机构时,第一棱镜12的观察方向发生改变,其中在棱镜12关于固定棱镜14的枢转运动期间,棱镜12同时在第一轴线A的方向上执行升降运动,由此棱镜12的光出射表面22和第二棱镜14的光入射表面24之间的距离连续地改变。

[0046] 图5a示意性地示出了根据本发明的棱镜单元10的侧视图,其中第一棱镜12连同布置在棱镜12上的弯月透镜11被布置在设计为套筒的接收装置30中。接收装置30能与棱镜12和弯月透镜11一起围绕窥视镜轴(此处未示出)中的轴线A枢转。

[0047] 用于弯月透镜11及布置在其中的棱镜12的接收装置30具有用于弯月透镜11或用于棱镜12的光入射面的相应出口。此外,套筒状接收装置30在一面或在底面具有凹部32,棱镜14及其光入射面24被布置在凹部32中。接收装置30能围绕轴线A关于棱镜单元10的固定式第二棱镜14以及棱镜单元的另一个固定棱镜18枢转或以可旋转的方式安装。

[0048] 图5b示意性地示出了接收装置30(无棱镜12和弯月透镜11)在壳体34横截面中的布置的横截面。接收装置30以可枢转的方式安装在壳体34内,其中壳体34在棱镜12的枢转区中或在布置于棱镜12上的负弯月透镜11的枢转区中具有开口36。接收装置30的外侧具有导槽33,导槽33构造在接收装置30的圆周方向上。导槽33根据升降导路(Kulisse)的类型弯曲地构成。接收装置30被安装在壳体34中,使得在接收装置30相对于布置在窥视镜轴中的壳体34绕轴线A转动期间,接收装置30与棱镜12和弯月透镜11一起执行沿着轴线A的升降运动。

[0049] 为了执行方向A上的升降运动,接合于接收装置30的导槽33中的销体35被布置在壳体34的内侧。

[0050] 图5c示意性地示出了棱镜单元10连同接收装置30以及用于接收装置30的壳体34。为了枢转可枢转棱镜12连同壳体34中的接收装置30并同时执行轴线A的方向上的升降运动,相应可致动的致动器40例如连接于窥视镜的手柄中,使得在致动设计为升降式枢转机构的示意性示出的致动器40时,围绕轴线A或在轴线A的方向上执行棱镜12的枢转和升降运

动。

[0051] 包括单独从图中取得的特征的所有命名特征以及与其它特征组合公开的单独特征被单独及组合地考虑为本发明的实质。根据本发明的实施方式可以由单独特征或若干特征的组合实现。在本发明的框架内，标有“特别是”或“优选地”的特征应理解为兼性特征。

[0052] 附图标记列表：

[0053]	1	视频内窥镜
[0054]	2	手柄
[0055]	3	内窥镜轴
[0056]	4	远侧末端
[0057]	5	观察窗
[0058]	6	远侧部分
[0059]	7	转轮
[0060]	8	滑动开关
[0061]	9	护套管
[0062]	10	棱镜单元
[0063]	11	弯月透镜
[0064]	12	第一棱镜
[0065]	13	镜面表面
[0066]	14	第二棱镜
[0067]	15、16	镜面表面
[0068]	17	底面
[0069]	18	第三棱镜
[0070]	19	镜面表面
[0071]	20	出射透镜
[0072]	21	中央光路
[0073]	22	光入射面
[0074]	24	光出射面
[0075]	25	光纤束
[0076]	30	接收装置
[0077]	32	凹部
[0078]	33	导槽
[0079]	34	壳体
[0080]	35	销体
[0081]	36	开口
[0082]	40	致动器

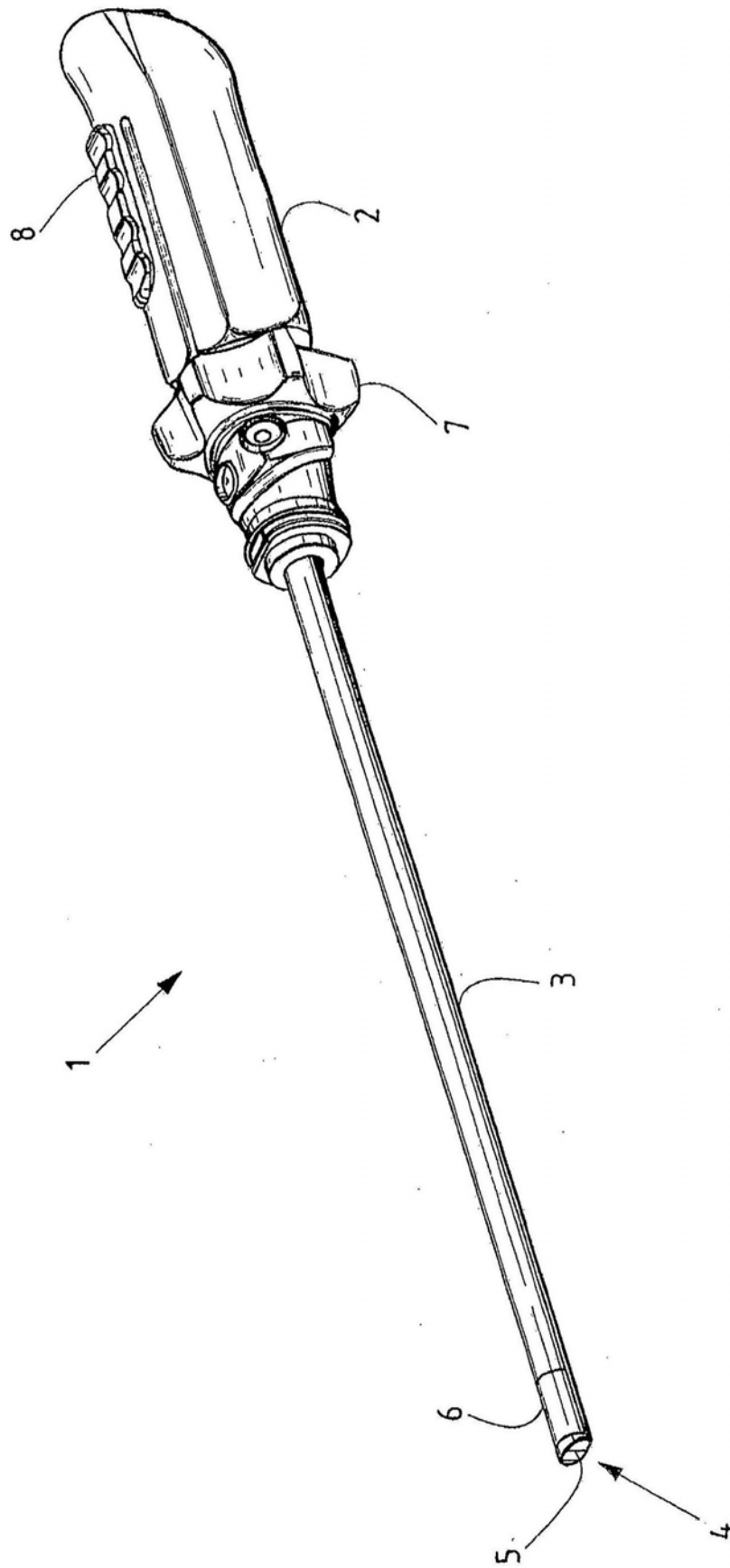


图1

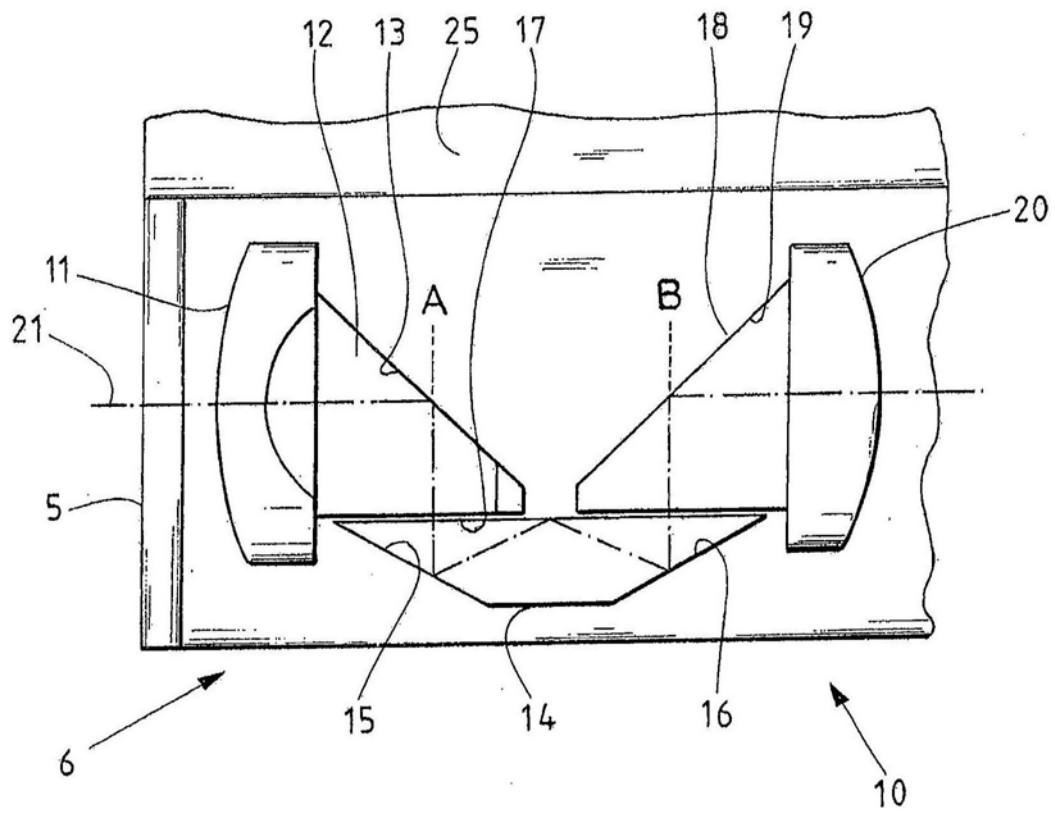


图2

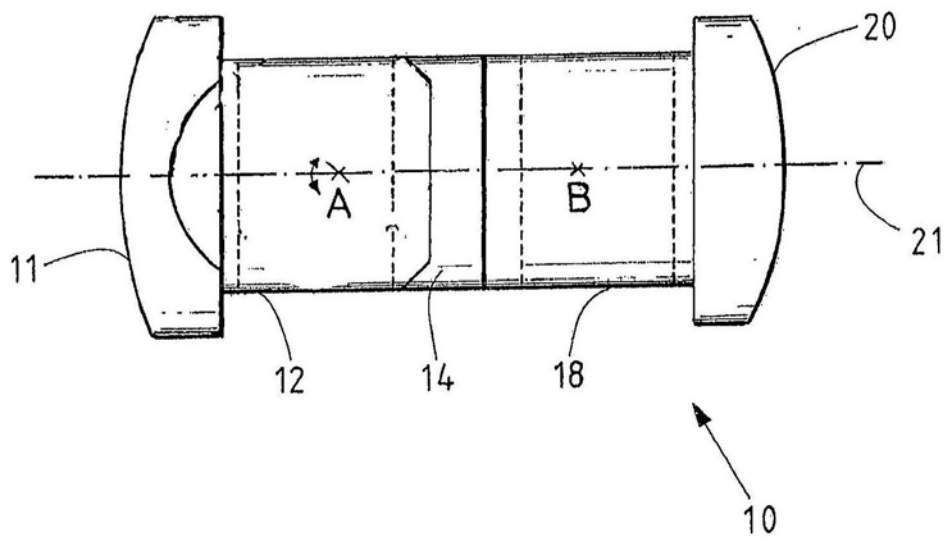


图3

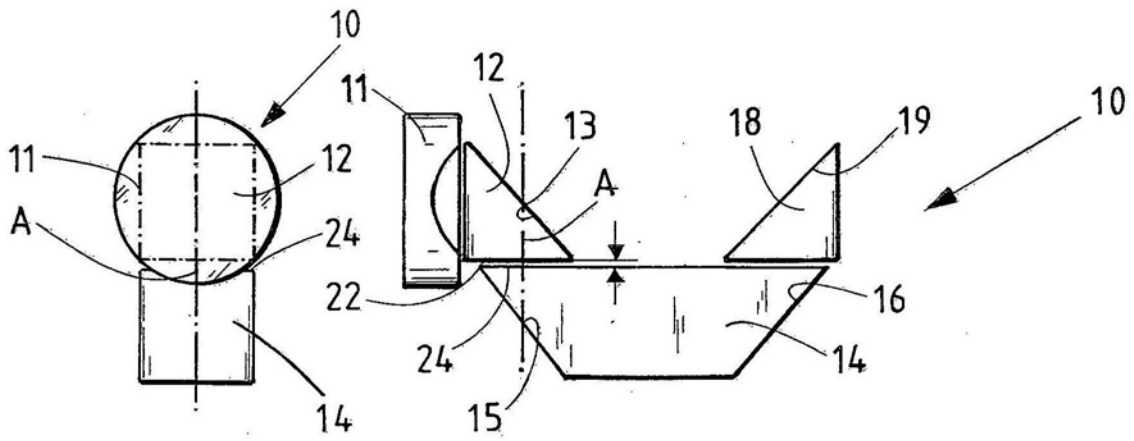


图4a

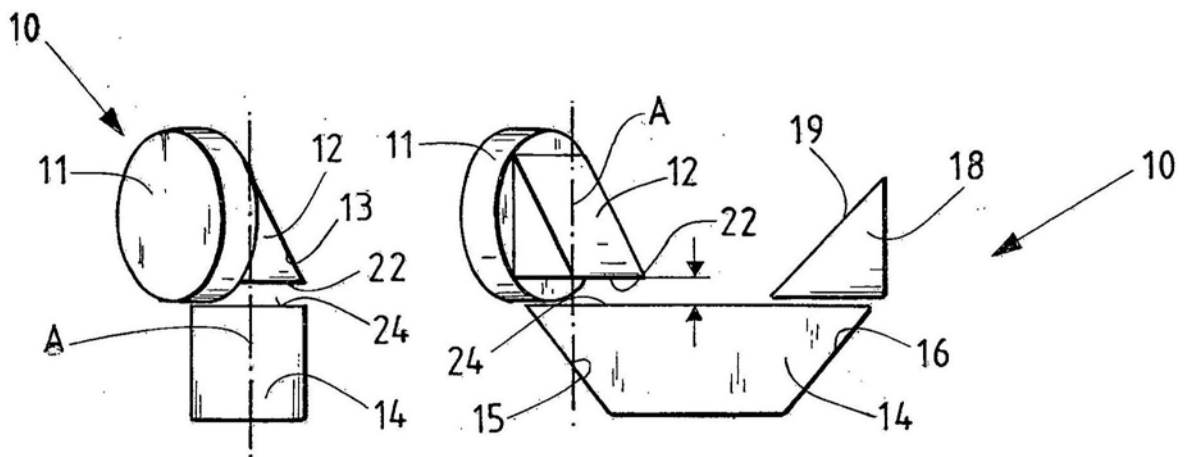


图4b

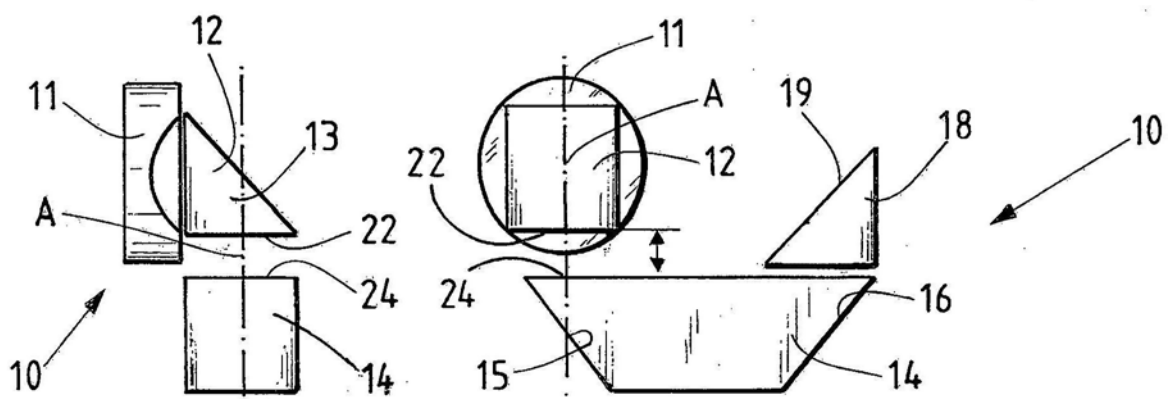


图4c

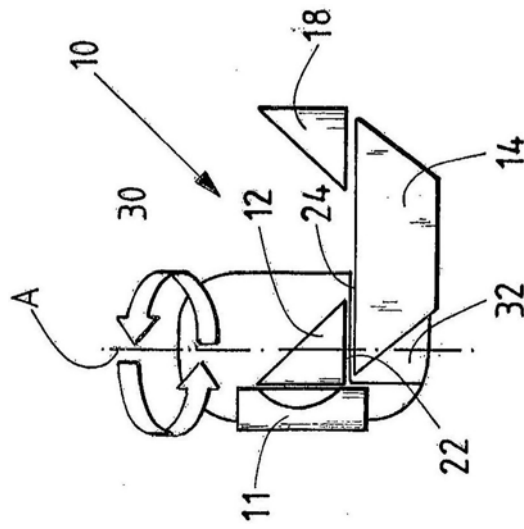


图5a

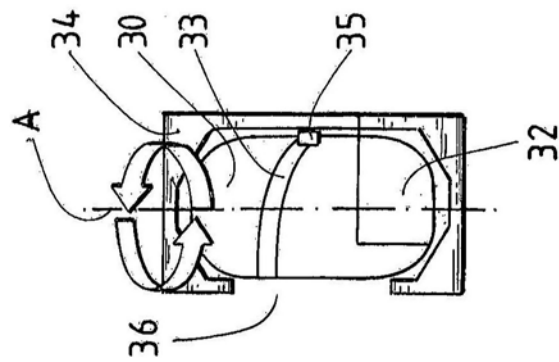


图5b

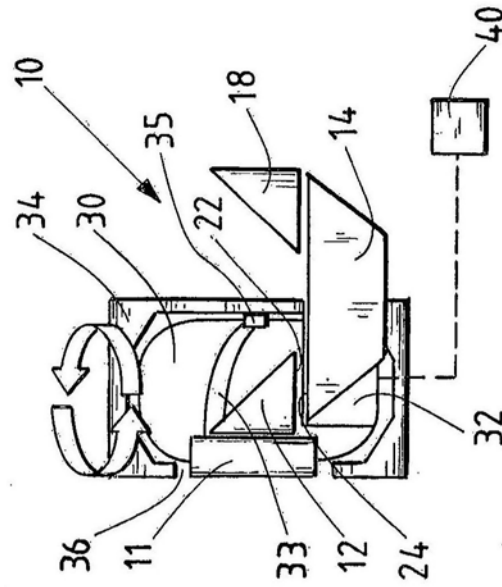


图5c

专利名称(译)	具有可调整的观察方向的内窥镜		
公开(公告)号	CN105555182B	公开(公告)日	2017-09-08
申请号	CN201480049916.4	申请日	2014-09-01
[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	P绍温克 加藤贵之		
发明人	P·绍温克 加藤贵之		
IPC分类号	A61B1/00 G02B26/08 G02B23/24 G02B17/04		
CPC分类号	A61B1/00183 A61B1/00096 A61B1/00163 A61B1/00179 A61B1/00188 A61B1/05 G02B17/04 G02B23/02 G02B23/2423 G02B23/243		
代理人(译)	王小东		
优先权	102013218229 2013-09-11 DE		
其他公开文献	CN105555182A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种具有可调整的观察方向的内窥镜(1)，所述内窥镜包括具有纵轴线的内窥镜轴，其中在所述内窥镜轴中设置有第一光学单元，为了使光偏转，所述第一光学单元具有能围绕枢转轴线(A)枢转的棱镜(12)，并且在平行于所述内窥镜轴的所述纵轴的方向上布置有第二光学单元，所述第二光学单元具有用于使光偏转的至少一个固定棱镜(14)，所述第一光学单元的所述可枢转棱镜(12)使光偏转，其中优选在远侧的所述可枢转棱镜(12)具有光出射表面(22)，所述光出射表面面向所述第二光学单元的优选在近侧的棱镜(14)，并且所述第二光学单元的固定棱镜(14)具有光入射表面(24)，所述光入射表面优选以平行取向的方式面向所述可枢转棱镜(12)的所述光出射表面(22)。所述内窥镜(1)其特征在于，以在致动所述升降机构时所述可枢转棱镜(12)在所述枢转轴线(A)的方向上执行升降运动的方式为所述可枢转棱镜(12)提供升降机构。

