



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108024700 A

(43)申请公布日 2018.05.11

(21)申请号 201680033009.X

(22)申请日 2016.08.04

(30)优先权数据

102015113016.5 2015.08.07 DE

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.12.06

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/EP2016/068659 2016.08.04

(87)PCT国际申请的公布数据

W02017/025432 DE 2017.02.16

(71)申请人 数字内窥镜检查有限公司

地址 德国弗里德贝格

(72)发明人 斯特凡·科尔贝格 安赫·明·多

托马斯·菲巴赫 蒂尔曼·施勒特

阿克塞尔·费特

哈拉尔德·胡贝尔

沃尔夫冈·迈尔 马克·亨茨勒

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限公司 11240

代理人 陈鹏 房岭梅

(51)Int.Cl.

A61B 1/018(2006.01)

A61B 1/00(2006.01)

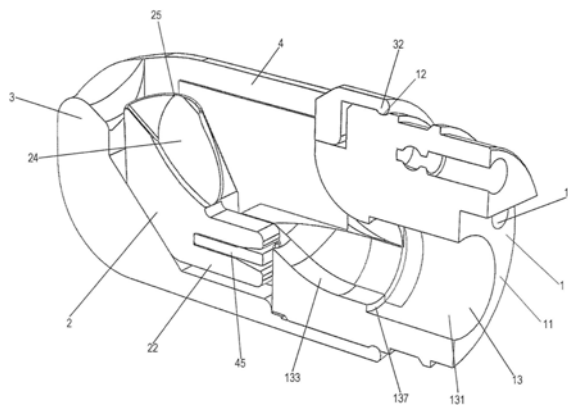
权利要求书3页 说明书14页 附图15页

(54)发明名称

内窥镜头、内窥镜、盖子以及盖子形成方法

(57)摘要

本发明涉及一种具有内窥镜头主体(11; 1011)的内窥镜头,其中,配置至少一个工作通道(13;1013),其中,可以从近侧致动的枢转元件(45;1045)设置在所述内窥镜头主体(11;1011)的远侧上,可枢转的Albarran杆(2;1002)设置在远端工作通道端部。



1. 一种内窥镜头,所述内窥镜头包括内窥镜头主体(11;1011),所述内窥镜头主体中形成有至少一个工作通道(13;1013),其中,在所述内窥镜头主体(11;1011)的远侧上,设置有从近侧能致动的枢转元件(45;1045),其中,在远端工作通道端部上设置能够枢转的Albarran杆(2;1002)。

2. 根据权利要求1所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)设置在枢转元件(45;1045)处,使得所述Albarran杆相对于所述枢转元件(45;1045)能移动。

3. 根据权利要求2所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)能拆卸地安装到所述枢转元件(45;1045)并且能从所述枢转元件拆卸下,而不使用工具。

4. 根据权利要求2所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)使用工具能拆卸地安装到所述枢转元件(45;1045)并且能从所述枢转元件拆卸下。

5. 根据权利要求2至4中任一项所述的内窥镜头,其中,

所述内窥镜头还包括能够在远端滑动的盖子(3;1003),其中,在所述盖子(3;1003)中,所述Albarran杆(2;1002)相对于盖子(3;1003)能枢转地设置,并且能够在远端滑动的盖子(3;1003)包括对应于工作通道端部开口的开口(31),并且

所述Albarran杆(2;1002)在所述枢转元件(45;1045)处独立于盖子(3;1003)能相对地移动。

6. 根据权利要求2至4中任一项所述的内窥镜头,其中,

所述内窥镜头还包括能够在远端滑动的盖子(3;1003),其中,在所述盖子(3;1003)中,所述Albarran杆(2;1002)相对于盖子(3;1003)能枢转地设置,并且能够在远端滑动的盖子(3;1003)包括对应于工作通道端部开口的开口(31),并且

所述Albarran杆(2;1002)和所述盖子(3;1003)形成公共组件,所述公共组件在内窥镜头主体(11;1011)的远侧上能拆卸地安装为一单元。

7. 根据权利要求2至6中任一项所述的内窥镜头,其中,

近侧能致动的所述枢转元件(45)与支撑近侧能致动的所述枢转元件(45)的轴体(451)的支撑元件(4)一起形成能拆卸并能安装到所述内窥镜头主体(11)的组件,其中,在操作状态下,所述组件被所述盖子(3)包围。

8. 根据权利要求2至6中任一项所述的内窥镜头,其中,

近侧能致动的所述枢转元件(45)与支撑近侧能致动的所述枢转元件(45)的轴体(451)的支撑元件(4)一起容纳在所述内窥镜头主体(11;1011)中。

9. 根据权利要求2至7中任一项所述的内窥镜头,其中,

近侧能致动的所述枢转元件(45;1045)包括受力元件(455;1455),控制线(1007)能配合到所述受力元件中。

10. 根据权利要求9所述的内窥镜头,其中,

所述内窥镜头主体(11;1011)包括控制线通道,配合到所述受力元件(455;1455)中的所述控制线(1007)延伸通过所述控制线通道。

11. 根据权利要求2至10中任一项所述的内窥镜头,其中,

在近侧能致动的所述枢转元件(45;1045)和所述Albarran杆(2;1002)之间设置有密封元件(5)。

12. 根据权利要求1至11中任一项所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)形成为铲子,所述铲子的远端(25;1225)能围绕所述枢转元件(45;1045)的枢转轴(451;1451)枢转到一位置,在所述内窥镜头主体(11;1011)的纵向上观察时,所述位置相对于所述枢转元件(45;1045)的枢转轴(451)是最接近的。

13. 根据权利要求1至12中任一项所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)形成为铲子(1230),所述铲子的内表面(24;1231、1232)形成所述工作通道(13;1013)的延伸部分,其中,所述铲子的内表面(24;1231、1232)弯曲成其从所述内窥镜头主体(11;1011)的直的工作通道端部朝向形成所述Albarran杆(2;1002)的所述工作通道延伸部分的弯曲铲子内表面(24;1231、1232)形成切线。

14. 根据权利要求1至13中任一项所述的内窥镜头,其中,

所述Albarran杆(2;1002)设置在所述枢转元件(45;1045)处,以便相对于所述枢转元件(45;1045)在远侧方向上能滑动地去除。

15. 根据权利要求1至14中任一项所述的内窥镜头,其中,

形成在内窥镜头主体(11;1011)中的控制线通道(1015)被密封。

16. 一种内窥镜,其包括根据权利要求1至15中任一项所述的内窥镜头。

17. 一种内窥镜,所述内窥镜包括内窥镜头主体(11;1011),所述内窥镜头主体中形成有至少一个工作通道(13;1013)和一个控制线通道(1015),其中,在所述工作通道(13;1013)的远侧上,设置有通过在所述控制线通道(1015)中引导的控制线(1007)从近侧能致动的Albarran杆(2;1002),

其中,相对于所述Albarran杆(2;1002)密封所述控制线通道(1015)。

18. 一种在内窥镜的远端处使用的盖子(3;1003),所述盖子包括内窥镜的头部中的Albarran杆(2;1002),所述盖子包括:

圆柱体,其设置有底部并且在与所述底部相对的一侧具有内窥镜头插入口,以及Albarran杆(2;1002),其能旋转地支撑在圆柱体中。

19. 根据权利要求18所述的盖子(3;1003),还包括:

杆保持器(34),其形成在所述圆柱体的内圆周表面处,所述Albarran杆(2;1002)能旋转地插入所述杆保持器(34)中。

20. 根据权利要求18或19所述的盖子(3;1003),其中,

能旋转地支撑在圆柱体中的Albarran杆(2;1002)包括连接元件(22),设置在所述内窥镜的头部中的枢转元件(45;1045)能够连接到所述连接元件,使得通过枢转所述枢转元件(45;1045),所述Albarran杆(2;1002)旋转。

21. 根据权利要求20所述的盖子(3;1003),其中,

设置在所述内窥镜的头部的所述枢转元件(45;1045)由在所述内窥镜中被引导的控制线(1007)控制,并且

即使将所述盖子(3;1003)放置在所述内窥镜的远端上并且将所述内窥镜的所述枢转元件(45;1045)连接到所述Albarran杆(2;1002)的连接元件(22),所述盖子(3;1003)的所述Albarran杆(2;1002)也与控制线分离。

22. 根据权利要求18至21中任一项所述的盖子(3;1003), 其中,
所述圆柱体包括对应于工作通道端部开口的开口(31), 并且
所述Albarran杆(2;1002)和所述圆柱体形成公共组件, 所述公共组件在内窥镜头主体(11;1011)的远侧上, 能拆卸地安装为一单元。
23. 根据权利要求18至22中任一项所述的盖子(3;1003), 其中,
所述圆柱体和所述Albarran杆(2;1002)由塑料制成。
24. 根据权利要求23所述的盖子(3;1003), 其中,
所述圆柱体和所述Albarran杆(2;1002)通过3D打印机或射出成型由塑料制成。
25. 一种盖子形成方法, 所述方法用于形成在内窥镜的远端使用的盖子(3;1003), 所述盖子包括在所述内窥镜的头部中的Albarran杆(2;1002), 其中, 所述盖子(3;1003)包括:
圆柱体, 其设置有底部并且在与所述底部相对的一侧具有内窥镜头插入口, 以及
Albarran杆(2;1002), 其能枢转地设置在圆柱体中;
所述方法包括:
形成塑料的所述圆柱体和所述Albarran杆(2;1002)。
26. 根据权利要求25所述的盖子形成方法, 还包括:
在所述圆柱体的内圆周表面处形成杆保持器(34), 并且将所述Albarran杆(2;1002)能
旋转地插入所述杆保持器(34)中。
27. 根据权利要求25或26所述的盖子形成方法, 还包括:
通过3D打印机或射出成型来形成塑料的所述圆柱体和所述Albarran杆(2;1002)。

内窥镜头、内窥镜、盖子以及盖子形成方法

[0001] 说明书

[0002] 本发明涉及一种包括内窥镜头主体的内窥镜头,内窥镜头主体中形成有至少一个工作通道,其中,在所述内窥镜头主体的远侧上,设置有Albarran杆。此外,本发明涉及一种包括这种内窥镜头的内窥镜、一种用于内窥镜的盖子以及一种盖子形成方法。

[0003] 这种内窥镜头主体可以用于十二指肠镜,即,用于检查例如食道、十二指肠、胆管、胆囊、胰管、胰腺等的内窥镜。

[0004] 通过十二指肠镜,可以通过食道、胃和幽门到达十二指肠。

[0005] 十二指肠镜包括侧向(侧)光学系统(照明装置和相机)。因为不容易进行“前向”观察,因此,这可能难以引入十二指肠镜并将其推进通过食道。只有胃或十二指肠提供足够的空间来将十二指肠镜的远端弯曲约90°,从而允许前向观察。

[0006] 此外,在工作通道的出口处,十二指肠镜包括Albarran杆,通过枢转,其允许选择性地重定向正在通过工作通道前进的工具。

[0007] 使用十二指肠镜后,进行再处理。这种再处理必须可靠地防止所有微生物,例如,细菌、病毒、真菌、蠕虫或孢子,的传播。在再处理过程中,首先手动清洁十二指肠镜,以便去除有机物或化学残留物的所有痕迹。清洁后,十二指肠镜经过机器消毒或灭菌。

[0008] 本发明的目的是提供一种包括内窥镜头主体的内窥镜头,其难以粘附有机物等。此外,还应提供改进的内窥镜、用于内窥镜的盖子和盖子形成方法。

[0009] 该目的通过具有权利要求1的特征的包括内窥镜头主体的内窥镜头实现。在从属权利要求中描述了有利的进一步发展。

[0010] 在本发明的内窥镜头中,至少一个工作通道形成在内窥镜头主体中,其中,在所述内窥镜头主体的远侧设置有从所述近侧可致动的枢轴部件,并且在所述远端工作通道端部上设置有可枢转的Albarran杆。Albarran杆设置在枢转元件上,使其可相对于枢转元件移动。

[0011] 枢转元件设置在内窥镜头主体的远侧。因此,Albarran杆可以与枢转元件分离,并因此与内窥镜头主体分离。换言之,Albarran杆和枢转元件可以形成彼此可拆卸的分离组件。

[0012] 以这种方式,Albarran杆可以与枢转元件分开清洁。

[0013] 因此,简化了内窥镜头主体的结构,从而可以在不留下残留物的情况下,去除有机物等。与在清洁期间其Albarran杆保持在枢转元件的内窥镜头相比,本发明的内窥镜头具有较少的底切、凹痕和残留物可以沉积的其他位置。

[0014] 甚至可以提供Albarran杆作为一次性使用元件。在这种情况下,不需要清洁Albarran杆。然后通过使用新的Albarran杆进行清洁的内窥镜头主体的下一次使用。这开辟了设计包括枢转元件的内窥镜头主体的多种可能性,使得其易于清洁和/或有成本效益。

[0015] Albarran杆可以可拆卸地安装到枢转元件并且可从其中拆卸,而不使用工具。例如,Albarran杆可以通过卡合或闩锁连接、通过足够高的粘合摩擦、通过钩装置等附接到枢转元件。

[0016] Albarran杆可以使用工具可拆卸地安装到枢转元件并且可从其中拆卸。例如，Albarran杆可以拧入枢转元件或者可以通过夹板或销等与其连接。

[0017] 此外，内窥镜头可以包括盖子，该盖子可以在远侧滑动，其中，Albarran杆设置成使得其可以相对于盖子枢转。Albarran杆可以独立于盖子在枢转元件处相对移动。因此，可以形成至少三个可分离组件的系统：包括枢转元件的内窥镜头主体；Albarran杆；以及盖子。这些组件中的每一个可以单独清洁。

[0018] 或者，内窥镜头可以包括盖子，该盖子可以在远侧滑动，其中，Albarran杆设置成使得其可以相对于盖子枢转。因此，Albarran杆和盖子可以形成公共组件，该组件在内窥镜头主体的远侧上，可拆卸地安装为一单元。由Albarran杆和盖子组成的共同组件可以与内窥镜头主体分开清洁。或者，由Albarran杆和盖子组成的共同组件可以被设计为用于一次性使用的元件。

[0019] 因此，开辟了各种可能性：盖子和Albarran杆可以单独地或作为一个公共集成组件设计为一次性使用的元件；或者，盖子和Albarran杆可以单独地或作为公共集成组件被设计为多次使用的元件，所述元件可以被清洁。由于这种清洁与内窥镜头主体分离地执行，并且由于相对于盖子和Albarran杆的更详细设计具有高自由度，因此单独地或作为公共集成组件，可以执行有效的清洁。

[0020] 近侧可致动的枢转元件可以与支撑所述近侧可致动的枢转元件的轴的支撑元件一起形成可拆卸并可安装到内窥镜头主体的组件，其中，在操作状态下，所述组件被盖子包围。因此，甚至可以形成四个可分离组件的系统：包括枢转元件的内窥镜头主体；支撑元件组件；Albarran杆；以及盖子。这些组件中的每一个可以单独清洁。

[0021] 另一方面，近侧可致动的枢转元件可以与支撑所述近侧可致动的枢转元件的轴的支撑元件一起容纳在内窥镜头主体中。因此，可以应用仅可连接到Albarran杆的枢转元件从内窥镜头主体突出的结构。这种内窥镜头主体具有紧凑的设计，使得几乎不存在残留物可能粘附的任何位置。

[0022] 所述近侧可致动的枢转元件可以包括受力元件，控制线可配合到所述受力元件中。因此，枢转元件可以由控制线直接致动。

[0023] 所述内窥镜头主体可以包括控制线通道，配合到所述受力元件中的所述控制线延伸通过所述控制线通道。设置在控制线的远端并配合到枢转元件的受力元件中的配合元件可以设置在内窥镜头主体的内部。以这种方式，控制线的远端不被污染，因为其总是被内窥镜头主体的外壁包围。控制线通道可以以与内窥镜头主体的环境完全分离且相对于该环境密封的方式容纳在内窥镜头主体中。

[0024] 在近侧可致动的枢转元件和Albarran杆之间，可以设置密封元件。密封元件可以例如设置在枢转元件的轴上。因此，枢转元件和Albarran杆是可分离的，但是枢转元件和Albarran杆被分离的位置可以被密封元件有效地密封。

[0025] Albarran杆可以形成为铲子，其远端边缘可围绕枢转元件的枢转轴线枢转到一位置，在所述内窥镜头主体的纵向上观看时，所述位置相对于所述枢转元件的枢转轴线设置在近端。通过这种设计，对于在工作通道中被引导的操作元件（例如，引导丝），可以实现远远超过90°的出口角度。以这种方式，用户更容易引入引导丝，例如，当内窥镜头主体位于与胆管的出口（乳头）相对的十二指肠内时，引入胆管或胰管内。

[0026] 所述Albarran杆可以形成为铲子,其内表面形成工作通道的延伸部分,铲子内表面弯曲,使得其从内窥镜头主体的直的工作通道端部朝向Albarran杆的弯曲工作通道延伸部分形成切线。

[0027] 铲子内表面可以弯曲,使得内窥镜头主体的直的工作通道端部的切点位于Albarran杆的铲子形状的近端边缘处。或者,铲子内表面可以包括弯曲,并且在近端起始段处,可以以这样一种方式变成直的延伸部分,即,使得直的延伸部分的切点位于Albarran杆的铲子形状内,与Albarran杆的铲子形状的近端边缘相距一距离。

[0028] 以这种方式,能够从内窥镜头主体的直的工作通道端平滑过渡到Albarran杆的弯曲工作通道延伸部分,使得在工作通道内被引导的诸如引导丝、工具等操作元件可以被轻轻推出内窥镜头主体,而不会相当大的增加阻力。

[0029] 在内窥镜头中,形成在内窥镜头主体中的控制线通道可以被密封。

[0030] 根据本发明的内窥镜设置有上述内窥镜头。

[0031] 一种替代的内窥镜设置有内窥镜头主体,其中,形成有至少一个工作通道和一个控制线通道,其中,在所述工作通道的远侧上,设置有通过在控制线通道中被引导的控制线从近侧可致动的Albarran杆,其中,相对于所述Albarran杆密封所述控制线通道。

[0032] 根据本发明的包括内窥镜的头部中的Albarran杆的、在内窥镜的远端处使用的盖子装备有:圆柱体,其设置有底部并且在与底部相对的一侧具有内窥镜头插入口;以及Albarran杆,其可枢转地支撑在圆柱体中。

[0033] 盖子可以包括杆保持器,其形成在所述圆柱体的内圆周表面处,所述Albarran杆可旋转地插入所述杆保持器中。

[0034] 在盖子中,可枢转地支撑在圆柱体中的Albarran杆包括连接元件,通过该连接元件,设置在内窥镜的头部中的枢转元件可以被连接,使得通过枢转所述枢转元件,所述Albarran杆旋转。

[0035] 在盖子中,设置在内窥镜的头部的枢转元件由在内窥镜中被引导的控制线控制。即使将盖子放置在内窥镜的远端上并且将内窥镜的枢转元件连接到Albarran杆的连接元件,盖子的Albarran杆也与控制线分离。

[0036] 在盖子中,所述圆柱体可以具有对应于工作通道端部开口的开口。所述Albarran杆和所述圆柱体可以形成公共组件,该组件在内窥镜头主体的远侧上可拆卸地安装为一单元。

[0037] 所述盖子可以由塑料制成。所述盖子可以通过3D打印机或射出成型由塑料制成。

[0038] 一种本发明的盖子形成方法,用于形成在内窥镜的远端使用的盖子,所述盖子包括在内窥镜的头部中的Albarran杆,所述盖子包括:圆柱体,其设置有底部并且在与底部相对的一侧具有内窥镜头插入口;以及Albarran杆,其可枢转地设置在圆柱体中;所述方法包括:形成塑料的圆柱体和Albarran杆。

[0039] 盖子形成方法还可以包括:在所述圆柱体的内圆周表面处形成杆保持器,并且将所述Albarran杆可旋转地插入所述杆保持器中。

[0040] 盖子形成方法还可以包括:通过3D打印机或射出成型来形成塑料的圆柱体和Albarran杆。

[0041] 可以适当地组合本发明的上述方面。

附图说明

- [0042] 图1示出了处于组装状态的第一实施例的本发明的内窥镜头的局部剖视透视图；
- [0043] 图2示出了处于分离状态的第一实施例的本发明的内窥镜头的局部剖视透视图；
- [0044] 图3示出了从上方观察的处于分离状态的第一实施例的本发明的内窥镜头的透视图；
- [0045] 图4示出了第一实施例的本发明的内窥镜头的透视图，其中，侧支撑元件是可拆卸的；
- [0046] 图5示出了第一实施例的本发明的内窥镜头的盖子的透视图；
- [0047] 图6示出了从后方观察的第一实施例的本发明的内窥镜头的透视图；
- [0048] 图7示出了第一实施例的本发明的内窥镜头的透视俯视图，其中，盖子被拆卸下来；
- [0049] 图8示出了盖子在内窥镜头上滑动的中间位置处的第一实施例的本发明的内窥镜头的透视俯视图；
- [0050] 图9示出了第一实施例的本发明的内窥镜头的透视俯视图，其中，安装有盖子；
- [0051] 图10示出了第二实施例的本发明的内窥镜头的透视侧视图；
- [0052] 图11示出了第二实施例的本发明的内窥镜头的透视俯视图；
- [0053] 图12示出了从近侧观察的第二实施例的本发明的内窥镜头的透视图；
- [0054] 图13示出了Albarran杆处于静止位置状态下的第二实施例的本发明的内窥镜头的剖视透视图；
- [0055] 图14示出了Albarran杆处于中间位置状态下的第二实施例的本发明的内窥镜头的剖视透视图；
- [0056] 图15示出了Albarran杆完全枢转状态下的第二实施例的本发明的内窥镜头的剖视透视图。
- [0057] 在下文中，将参考附图通过实施例详细描述本发明。
- [0058] 实施例1
- [0059] 首先，将参考图1至图9描述本发明的第一实施例。
- [0060] 图1和图2均示出了本发明的内窥镜头的第一实施例的透视图。
- [0061] 图1和图2示出了从侧面观察的该内窥镜头的局部剖视透视图，图中的左侧指向内窥镜头的插入方向。
- [0062] 内窥镜头1包括：内窥镜头主体11，在其前端具有被盖子3包围的Albarran杆2。Albarran杆2设置成相对于内窥镜头主体11可枢转，并且为此目的，通过枢转杆45枢转。枢转杆45可旋转地支撑在侧支撑元件（支撑元件）4处。Albarran杆2可以从枢转杆45滑开。
- [0063] 图1示出了Albarran杆2和枢转杆45处于组装状态的视图。图2示出了旋转杆45已经从Albarran杆2拔出的视图。在下文，将详细描述内窥镜头1的各个元件。
- [0064] 内窥镜头主体11
- [0065] 内窥镜头主体11被设计为圆柱体，并且包括工作通道13和控制线通道15，工作通道和控制线通道沿着内窥镜头主体11的纵向并且彼此平行地延伸。控制线通道15包含随后描述的用于操作Albarran杆的控制线2。在工作通道13中引导用于检查例如食道、十二指肠

肠、胆管、胆囊、胰管、胰腺等的微型工具。

[0066] 在内窥镜头主体11的外周表面上,内窥镜头主体包括平行于内窥镜头主体11的近端侧延伸的凹槽12,凹槽12用作盖子3的配合凹槽。

[0067] 在内窥镜头主体11的远端上,内窥镜头主体包括延伸部分,在延伸部分处,以例如,如图4所示的已知方式设置有相机16和照明装置17。

[0068] 在内窥镜头主体近端,内窥镜头主体11包括圆柱形开口,其具有用于工作通道13的内表面131,并且其中,设置有形成为柔性管元件的实际工作通道元件(未示出)。当插入到内窥镜头主体11中时,工作通道元件沿近端方向延伸并用于引导微型工具。

[0069] 如图1所示,在内窥镜头主体11的远端,设置有弯曲部分133。工作通道部件(未图示)以使其在弯曲部分133的近侧上邻接径向接触表面137上的程度插入到具有内表面131的开口内。因此,工作通道13包括弯曲部分133,在该弯曲部分处,从近似的直线开始,工作通道13的方向开始变化。

[0070] 该弯曲部分133以向远侧弯曲的方式朝着具有内表面131的开口的延长的中心轴线延伸,并且这种情况下,与下面描述的曲线形元件432一起作用,参见图2。相对于内窥镜头主体11可枢转的Albarran杆2位于工作通道13的远侧出口处。因此,在弯曲部分133的下游,工作通道13在远侧方向上进一步朝向Albarran杆2延伸。

[0071] Albarran杆2

[0072] Albarran杆2包括Albarran杆主体21,在图1的前(近)侧上,Albarran杆主体包括叉(轭)22,枢转杆45插入该叉(轭)中,用于执行Albarran杆2的枢转操作。如图2所示,叉22具有两个平行的接触表面(仅在图2中示出了下部接触表面),每个平行的接触表面朝向近侧终止于插入表面221。插入表面221是朝向近侧倾斜的表面。在远侧,插入表面221进入接触表面222。仅在图2中示出其下部的插入表面221的插入表面221用于将枢转杆45插入叉22中。在插入状态下,枢转杆45位于叉22中,使其与至少一个接触表面222接触。枢转杆45具有插入叉22中的枢转杆臂452。枢转杆45的臂452形成为长方体状,并且如图2所示,具有彼此相对并在内窥镜头主体11的纵向上延伸的上下插入表面453。图2中仅示出了上部插入表面453。优选地,臂452的厚度,即,彼此远离的插入表面453之间的距离稍小于Albarran杆2的叉22的平行接触表面222之间的距离。因此,枢转杆45可以容易地插入Albarran杆2的叉22中。

[0073] 枢转杆臂452包括下文描述的旋转轴451,枢转杆臂452可围绕该旋转轴枢转或旋转。

[0074] 如图1所示,当Albarran杆2相对于内窥镜头主体11定位时,Albarran杆2具有形成工作通道13的延伸部分的工作通道表面24。工作通道表面24具有设置在内窥镜头1的延伸方向上并且结束于工作通道表面24的远端25的弯曲。工作通道表面24向内弯曲,即,其是凹入的。

[0075] 被引导通过工作通道13的诸如引导丝等工具被弯曲部分133提升,并且当进一步沿近侧方向前进时,与Albarran杆2的工作通道表面24接触。

[0076] Albarran杆2可以相对于内窥镜头主体11枢转。此处,当从内窥镜头主体11的纵向看时,Albarran杆2的支点和物理设计被选择为,使得在Albarran杆2的枢转位置工作通道表面24的远端25相对于Albarran杆2的支点位于近侧。

[0077] 盖子3

[0078] 盖子3形成具有底部的圆柱体。盖子3的底部位于其远端。在使用中,盖子3被放置在内窥镜头主体11上。在底部的区域中,盖子3的外侧是圆形的,以满足将内窥镜头1插入被检查对象的要求。

[0079] 盖子3包括如图3所示面向上的开口31(参见图3)。当使用内窥镜头1时,盖子3的开口31形成用于被引导通过工作通道13的工具的敞开的侧视窗。

[0080] 在盖子近端,盖子3沿其整个圆周具有向内突出的接合鼻32,该接合鼻可以具有圆形或弯曲形状或任何其他形状。当盖子3被放置在内窥镜头主体11上时,该接合鼻32可以接合在内窥镜头主体11的凹槽12处。凹槽12具有与接合鼻32的形状相对应的形状。

[0081] 在盖子内部,盖子3具有与开口31相对的杆保持器34,杆保持器形成为从盖子3的内周表面突出的突出部,参见图3至图5。

[0082] 杆保持器34包括孔35,孔35垂直于盖子3的纵向延伸部分延伸,并且Albarran杆2的枢转突出部分26插入该孔中,如图5所示。在图1和图2的表示中,Albarran杆2的枢转突出部分26位于Albarran杆2的朝向观察者的侧面上,但是为了清楚起见并且由于截面表示的截面的位置,在这些图中已被省略。枢转突出部分26具有圆柱形并且从Albarran杆2的叉22横向延伸。

[0083] 枢转突出部分26的外径被选择为使得枢转突出部分26容易地在杆保持器34的孔35中旋转。例如,枢转突出部分26的外径可以略小于孔35的内径。

[0084] 如图5所示,在与叉22相对的一侧上,枢转突出部分26可以包括在枢转突出部分26的纵向上延伸的狭缝27。狭缝27有利于将枢转突出部分26插入杆保持器34的孔35中,这是因为枢转突出部分26可以在狭缝27的区域中向内略微压缩。或者,枢转突出部分26可以形成实心圆柱形突出部分。

[0085] 当盖子3安装在内窥镜头主体11上时,Albarran杆2的枢转突出部分26的中心轴线与臂452的旋转轴451的中心轴线对准。这表示两个中心轴线在同一直线上。

[0086] 因此,Albarran杆2整体形成在盖子3中,并且都形成公共组件,并且可作为一个整体相对于内窥镜头主体11移动。

[0087] Albarran杆2绕枢转突出部分26的轴线(孔35的轴线)朝向盖子3的开口31枢转。

[0088] 侧支撑元件4

[0089] 侧支撑元件4可旋转地支撑枢转杆45。侧支撑元件4具有内部元件43,该内部元件是横截面大致为L形的板元件,参见图3。内部元件43用于支撑枢转杆45,枢转杆45可旋转地支撑在内部元件43中。更精确地,当组装到内窥镜头主体11时,内部元件43平行于内窥镜头主体11的纵向延伸。内部元件43具有角板的形状,其中,形成角的线平行于内窥镜头主体11的纵向延伸,并将内部元件43的板形状分离成较大的板部(图3中的上板部)和较小的板部(图3中的下板部),较大的板部形成L形长杆,较小的板部形成L形脚部。在纵向上观看时,在内部元件43的中心区域设置有与较大的上板部和较小的下板部一体形成的材料加强部分433。用作枢转杆45的轴体451的轴承的接收孔44垂直于内部元件43的延伸方向延伸穿过该加强部分433。枢转杆45的圆柱形轴体451通过加强部分433的接收孔44插入。

[0090] 轴体451的外径被选择为使得轴体451容易地在加强部分433的接收孔44中旋转。例如,轴体451的外径可以略小于接收孔44的内径。

[0091] 在加强部433的近侧,内部元件43具有当内部元件43组装到内窥镜头主体11时形成工作通道13的一部分的曲线形元件432,参考图2。更精确地,如上所述,曲线形元件432和弯曲部分133配合,以形成工作通道的弯曲。

[0092] 内部元件43具有平坦的近端面431。

[0093] 此外,侧支撑元件4具有形成侧支撑元件4的径向外侧的外部元件41。外部元件41用作侧支撑元件4的覆盖件并且具有向外弯曲的形状,如图3所示。换言之,外部元件41由具有恒定壁厚的弯曲板元件形成,盖子3可安装到外部元件41的外表面。

[0094] 外部元件41的弯曲板元件具有面向内部元件43的弯曲内表面。因此,外部元件41的内表面是凹形的。在展开图中,外部元件41具有矩形形状。在沿纵向延伸的端面处,外部元件41与内部元件43接触。更准确地,当观看图3时,外部元件41的上部纵向延伸的端表面与内部元件43的上部(较大)板部的上部纵向延伸的端表面接触;并且外部元件41的下部纵向延伸的端表面与内部元件43的脚部(下部较小的板部)的纵向延伸的端表面接触,该脚部的端表面远离内部元件43的上部(较大的)板部延伸。因此,如图3所示,在外部元件41和内部元件43之间形成有间隙42。

[0095] 在近侧,外部元件41的外周表面设置有沿圆周方向延伸的凹槽415。与内窥镜头主体11的凹槽12一样,凹槽415适合于盖子3的鼻部32的形状,并且与凹槽12一起用于允许接合和保持盖子3。

[0096] 外部元件41具有平坦的近端面411。

[0097] 侧支撑元件4以这种方式,即,使得外部元件41和内部元件43的近端面411、431例如通过胶合附接到内窥镜头主体11的朝向远端的附接表面19,设置在内窥镜头主体11上。因此,内窥镜头主体11和侧支撑元件4可以形成公共组件。侧支撑元件4以使得控制线通道15的远端通向间隙42的方式设置在附接表面19处。

[0098] 在枢转杆45的与臂452相对的一侧上,致动杆454设置在枢转杆45的圆柱形轴体451处,并且可以以形状配合的方式安装在其上,如图6所示。将致动杆454附接到枢转杆45的圆柱形轴体451的其他方式也是可能的。致动杆454可以例如被胶合到圆柱形轴体451的与臂452相对的端部。此处,应注意,为了清楚起见,在图6中省略内部元件43和外部元件41。致动杆454容纳在内部元件43和外部元件41之间的间隙42中。间隙42是限定在外部元件41、内部元件43、附接表面19和远侧盖之间的封闭空间,该封闭空间在图中未示出并且密封地封闭外部元件41和内部元件43的远侧上的间隙42。

[0099] 在与轴体451相对的一侧上,致动杆454包括控制线接头接收元件455,控制线(未示出)的接头插入控制线接头接收元件内。控制线例如通过操纵杆等控制元件从内窥镜头1的近侧致动。当控制线被控制元件拉动时,致动杆454绕形成在轴体451中的其支点枢转(旋转)。控制线在近端方向从通过内部元件43和外部元件41之间的间隙42插入控制线接头接收元件455的接头延伸到内窥镜头主体11的控制线通道15中,并且从那里进一步通过内窥镜的导管延伸到控制元件。控制线接头接收元件455形成受力元件,其接收施加到控制线的力并将其传递到枢转杆45。

[0100] 在圆柱形轴体451的外周,在圆柱形轴体451与加强部分433的接收孔44之间设置至少一个密封环5,作为密封元件。密封环5在图6中示出。密封环5具有在枢转元件45和Albarran杆2之间密封的功能。换言之,密封环5密封间隙42。

[0101] 应用

[0102] 如上所述,盖子3和Albarran杆2形成与由内窥镜头主体11和侧支撑元件4形成的组件分开并可分离的公共组件。图7至9示意性地示出了盖子3是如何放置在内窥镜头主体11上的。为了更好地说明,透明地示出盖子3。

[0103] 图7示出了盖子3与内窥镜头主体11和侧支撑元件4分离的情况的透视俯视图。用户旋转盖子3,使得Albarran杆2的叉22指向向远端延伸的臂452并与其对准。为了便于对准,盖子3和内窥镜头主体11可以例如具有设置在相应外表面处的标记。在该相对位置,盖子3沿近端方向在内窥镜头主体11上滑动,进而,Albarran杆2的叉22也在臂452上滑动,参见图8和图9,直到盖子3的鼻部32在凹槽12/415处接合。更准确地,臂452以这种方式,即,使得其向上和向下定向的插入表面453面向叉22的接触表面222,插入到叉22中。根据本发明,在由盖子3接合在内窥镜头主体11上产生的位置,旋转轴451和枢转突出部分26轴向对准。

[0104] 当在近侧拉动控制线时,致动杆454围绕在轴体451中形成的其支点枢转。类似地,轴体451以及因此枢转杆45的臂452旋转(枢转)。反过来,枢转杆45在叉22中的旋转导致Albarran杆2的枢转操作。

[0105] 优点

[0106] 由于盖子3和Albarran杆2形成可与由内窥镜头主体11和侧支撑元件4组成的组件分开的公共组件,所以盖子3和Albarran杆2可以被设计为用于一次性使用的组件。

[0107] 可以容易地清洁和再处理由内窥镜头主体11和侧支撑元件4组成的组件。由内窥镜头主体11和侧支撑元件4形成的本发明的组件在Albarran杆本身或安装在内窥镜头主体上的Albarran杆上不具有难以到达的任何底切或位置。用于清洁的冲洗液体可以容易地围绕由内窥镜头主体11和侧支撑元件4组成的组件流动,并且可以从其中去除异物。

[0108] 当重新使用内窥镜头1时,简单地安装由盖子3和Albarran杆2组成的新组件。以这种方式,甚至可以更好地防止污染内窥镜头1。更好地保护患者不受以前应用中粘附到内窥镜头的细菌的侵害。

[0109] 实施例2

[0110] 下面将参考图10至15描述本发明的第二实施例。

[0111] 图10至图12示出了第二实施例的内窥镜头主体的透视图。将不再进一步讨论与第一实施例的各个元件相同的第二实施例的元件,并且已经设置有类似的附图标记(如果这些元件被示出的话)。

[0112] 在下文中,将主要描述相比于第一实施例的差异处。与第一实施例相反,根据第二实施例的枢转杆不设置在与内窥镜头主体可分离的支撑元件中,而是集成在内窥镜头主体中。第二实施例的Albarran杆与第一实施例的Albarran杆不同。

[0113] 内窥镜头1001包括:内窥镜头主体1011,在其远端具有由盖子1003包围的Albarran杆1002。Albarran杆1002被设置成可以相对于内窥镜头主体1011枢转并且由枢转杆1045枢转。枢转杆1045可旋转地支撑在内窥镜头主体1011上。Albarran杆1002可以从枢转杆1045滑开。

[0114] 因此,内窥镜头1001包括两个组件:作为第一组件的具有安装的枢转杆1045的内窥镜头主体1011和作为第二组件的具有安装的Albarran杆1002的盖子1003。在下文中,将更详细地描述这两个组件。

[0115] 具有安装的枢转杆1045的内窥镜头主体1011

[0116] 内窥镜头主体1011被设计为圆柱体,并且包括沿着内窥镜头主体1011的纵向并且彼此平行地延伸的工作通道1013和控制线通道1015。控制线通道1015包含用于操作Albarran杆1002的控制线1007。在工作通道1013中引导用于检查的微型工具。在远侧,内窥镜头主体1011具有延伸部分,相机1016和照明装置1017以已知的方式设置在该延伸部分处。

[0117] 在内窥镜头主体中央部分,当从纵向观察时,内窥镜头主体1011包括开口,该开口面向侧面,即,垂直于内窥镜头主体1011的纵向轴线延伸,并且旋转轴1451插入其中,作为枢转杆1045的轴体。因此,开口形成旋转轴1451的支撑件。关于其开口,旋转轴1451例如通过一个或多个环形密封件密封。旋转轴1451延伸到内窥镜头主体1011的内部,更准确地,延伸到控制线通道1015(参见图13)。在旋转轴1451的内端处,旋转轴1451设置有以形状配合的方式安装在旋转轴1451的轴线上的致动杆1454,如图13至15所示。在其与旋转轴1451相对的端部处,致动杆1454具有作为受力元件的控制线接头接收元件1455,控制线1007的拉力可以通过该控制线接头接收元件被施加到致动杆1454。控制线1007的控制线接头1071插入到控制线接头接收元件1455中。控制线接头接收元件1455形成保持控制线接头1071相对于致动杆1454可旋转的钩的形状。

[0118] 在旋转轴1451的外端,旋转轴1451一体地形成成为长方体的平坦形状,该长方体形成枢转杆1045。更精确地,枢转杆1045和旋转轴1451形成成为可以从外部插入到内窥镜头主体1011中的单元。致动杆1454从内部滑动。

[0119] 在其平坦长方体形状下,枢转杆1045具有彼此相对并在静止位置上水平延伸的两个表面1453。在平坦长方体形状的远端和近端表面处,枢转杆1045是圆形的,如图10所示,使得远侧和近侧上的表面1453结合成相应的半径。

[0120] 在内窥镜头主体1011中,控制线通道1015形成一空间,该空间在内窥镜头主体1011的远侧上相对环境密封。

[0121] 具有安装的Albarran杆1002的盖子1003

[0122] 盖子1003形成为具有底部的圆柱体,盖子1003的底部位于远侧并且在外侧是圆形,使得当盖子1003已经被放置在内窥镜头主体1011上时,可插入待检查的对象内。

[0123] 盖子1003具有开口1031,该开口在图10中面向上,并且当使用内窥镜头1001时,形成用于引导通过工作通道1013的工具的敞开的侧视窗。

[0124] 在与近侧开口端的一距离处,盖子1003具有用作Albarran杆1002的支撑件的侧孔。

[0125] Albarran杆1002形成为铲子状并具有支点。更具体地,Albarran杆1002具有Albarran杆主体1201,该Albarran杆主体在图12和13的下侧变成铲子1230。从Albarran杆主体1201开始,铲子向一侧弯曲。在近侧,铲子1230具有平坦铲部1231,在远侧,具有弯曲铲部1232。在内侧,平坦铲部1231和弯曲铲部1232形成用于引导工具等的引导表面,从工作通道1013向Albarran杆1002引导所述工具。

[0126] 因此,该引导表面形成工作通道1013的延伸部分。由平坦铲部1231和弯曲铲部1232形成的引导表面是铲子1230的内表面并且是凹入弯曲的。当从侧面观察时,平坦铲部1231从弯曲铲部1232切向延伸到工作通道1013的出口。当Albarran杆1002处于Albarran杆

1002不枢转的静止位置时,Albarran杆1002邻接在内窥镜头主体1011上,使得平坦铲部1231和工作通道1013的远端出口区域在图13的底侧(在与枢转杆1045径向相对的内窥镜头主体1011侧)上优先齐平,没有肩部。因此,工具可以不受阻碍地从工作通道1013前进到平坦铲部1231。

[0127] 在与铲子1230相反的一侧,如图12所示,在Albarran杆主体1201中设置有插入凹槽1210。在Albarran杆1002的静止位置,插入凹槽1210水平延伸,即,沿内窥镜头1001的纵向延伸。

[0128] 图12所示的插入凹槽1210由彼此面对的两个平行接触表面1222限定,在图12中仅示出了其下接触表面。上接触表面设置在Albarran杆1002的上部部分1202的下侧。枢转杆1045插入到插入凹槽1210以及其平行的接触表面1222中。在插入状态下,枢转杆1045定位在插入凹槽1210中,使得插入凹槽1210的接触表面1222面对枢转杆1045的表面1453。

[0129] 在铲子1230的相对侧,Albarran杆主体1201在插入凹槽1210的区域中设置有枢转突出部分1026,枢转突出部分1026从Albarran杆主体1201沿与铲子1230的延伸方向相反的方向延伸。枢转突出部分1026具有圆柱形构造。枢转突出部分1026的外径被选择为使得枢转突出部分1026容易地在用作支持件的盖子1003的侧孔中旋转。枢转突出部分1026的外径可以例如略小于盖子1003的侧孔的内径。Albarran杆1002的枢转突出部分1026插入盖子1003的侧孔中,如图10所示。

[0130] 应用

[0131] 盖子1003可以以与第一实施例类似的方式放置在内窥镜头主体1011上。

[0132] 内窥镜头主体1011和盖子1003可以设置有与第一实施例的凹槽12和鼻部32相似的凹槽和鼻部。或者,内窥镜头主体1011的外周处的环形突出部分1019可以具有这样的外径以使得当盖子1003安装在内窥镜头主体1011上时,其与盖子1003的内径紧密压配合。在另一替代方案中,环形突出部分1019的外表面可以设置有凹槽或凹口,以确保与盖子1003的内表面更好地均匀的压配合。

[0133] 盖子1003被推动到内窥镜头主体1011上,枢转杆1045被同时推入Albarran杆1002的插入凹槽1210中。从而,枢转杆1045以其向上和向下定向的插入表面1453面向Albarran杆1002的接触表面1222的方式进入插入凹槽1210。根据本发明,在盖子1003安装在内窥镜头主体1011上并准备使用的位置中,旋转轴1451和枢转突出部分1026轴向对准。

[0134] 图13至图15示出了在Albarran杆处于静止位置的情况下、在Albarran杆处于中间位置的情况下以及在Albarran杆处于完全枢转位置的情况下第二实施例的Albarran杆的枢转操作。

[0135] 图13示出了Albarran杆1002的静止位置。致动杆1454从旋转轴1451基本上径向地并成直角地向外延伸(图13中向上)。在该位置,控制线1007不经由接头1071向致动杆1454施加任何负载。Albarran杆1002的铲子1230在工作通道1013的远端出口处邻接在内窥镜头主体1011上。

[0136] 当在近侧拉动控制线1007时,致动杆1454围绕形成在轴体1451中的其支点枢转,参见图14中的中间位置。轴体1451以及因此枢转杆1045以相应的方式旋转(枢轴)。位于Albarran杆1002的插入凹槽1210中的枢转杆1045的旋转(枢转)又导致Albarran杆1002的枢转操作。Albarran杆1002的近端在内窥镜头主体1011处远离工作通道1013的远端出口移

动。

[0137] 当在近侧进一步拉动控制线1007时,致动杆1454到达其完全枢转的端部位置,参见图15。尽管这在图15中未示出,但是Albarran杆1002的铲子1230可以如此长,以致在最终位置,Albarran杆1002的铲子1230的远端1025可以绕枢转元件1045的枢转轴1451枢转到这样的程度,以使得其到达这样一位置,即,当在内窥镜头主体1011的纵向观看时,该位置相对于枢转元件1045的枢转轴1451是最接近的。

[0138] 优点

[0139] 所得到的优点与第一实施例的优点相似。

[0140] 由于可以省略第一实施例的侧支撑元件4并且枢转元件1045整合在内窥镜头主体1011中,所以内窥镜头主体1011的外表面具有更少的底切,因此甚至更容易清洁。

[0141] 盖子1003和Albarran杆1002形成可以与内窥镜头主体1011分离并且可以被设计为一次性使用的公共组件。

[0142] 由于在Albarran杆1002的枢转端位置,铲子1230的远端1025可以相对于枢转元件1045的枢转轴1451定位在近侧,当沿着内窥镜头主体1011的纵向看时,工具的出口角度可以达到90°以上。以这种方式,用户具有更广泛的操作范围。例如,当内窥镜头主体位于与胆管出口相对的十二指肠中时,工具的插入,例如,插入胆管中显著地变容易。

[0143] 其他替代方案

[0144] 第一实施例的内窥镜头主体11具有接合凹槽,作为圆周接合鼻32接合的凹槽12。为了允许盖子3在内窥镜头主体11处接合,凹槽12不需要是圆周凹槽,而是也可以仅在内窥镜头主体11的圆周的一部分上延伸。代替凹槽12,也可以在内窥镜头主体11的圆周处设置一个或多个接合凹槽。然后,在盖子的近侧,代替圆周接合鼻32,可以设置径向向内突出的一个或多个接合突出部分,所述接合突出部分就位置和形状适配于在内窥镜头主体11的圆周处的接合凹部。以这种方式,当盖子3被推入时,可以预先限定盖子3相对于内窥镜头主体11的精确位置关系。

[0145] 在第一实施例的内窥镜头1中,接合凹槽延伸为由在内窥镜头主体11处的凹槽12的槽部和侧支撑元件4的凹槽415的槽部构成的圆周接合凹槽。可以修改该结构,使得仅在内窥镜头主体11的圆周处设置接合凹槽。

[0146] 在第一实施例中,侧支撑元件4以将其近端面411、431胶合到附接表面19的方式设置在内窥镜头主体11上。本发明不限于这种结构。侧支撑元件4也可以形成为使得在近侧包括接合装置,通过该接合装置,其可以在附接表面19上接合。例如,附接表面19可以包括向远侧延伸的销,该销可以插入在近端面411和/或431处的对应开口内。

[0147] 在第一实施例中,臂452的插入表面453和叉22的在枢转杆处的Albarran杆的安装位置中设置为与插入表面453相对的接触表面222被示为平坦表面。插入表面453和相对的接触表面222可以包括凹槽/凹口,其彼此适配并在内窥镜头的纵向上延伸,以更准确地限定插入表面453和接触表面222之间的位置关系。

[0148] 臂452和叉22之间;枢转元件1045和Albarran杆主体1201之间的其他类型的连接也是可能的。例如,Albarran杆可以通过卡合或闩锁连接,通过相互面对的接触表面之间的足够高的粘合摩擦,通过钩挂装置等,附接到枢转元件。

[0149] 在进一步改进中,Albarran杆可以拧入枢转元件,或者可以通过夹板或销等与其

连接。

[0150] 在第二实施例中,在铲子1230的内表面处的引导表面由平坦铲部1231和弯曲铲部1232形成。可以省略平坦铲部1231。优选地,在Albarran杆1002的静止位置,Albarran杆1002然后邻接在内窥镜头主体1011上,使得弯曲铲部1232和工作通道1013的远端出口部分在图13的下侧,优选地平齐,没有肩部。因此,在第二实施例中,铲子内表面1232也可以弯曲,从而其从内窥镜头主体1011的直的工作通道端部到形成Albarran杆1002的工作通道延伸部分的弯的(弯曲)铲子内表面1232形成切线。

[0151] 或者,可以在第二实施例中使用第一实施例的Albarran杆2。

[0152] Albarran杆2、1002和盖子3、1003不需要形成公共组件。作为替代,可以选择该结构,使得Albarran杆独立于盖在枢转元件处可相对移动。然后,可以在盖中省略第一实施例的杆保持器34和第二实施例的侧孔。在这种替代方案中,首先将Albarran杆附接到枢转元件,然后将盖放置在内窥镜头主体上。

[0153] 在进一步改进中,诸如叉22等叉可以设置在枢转元件上,并且诸如臂452等臂可以设置在Albarran杆上。

[0154] 本发明不仅可应用于十二指肠镜。本发明的原理也可应用于超声内窥镜。

[0155] 在实施例中,示出了一个工作通道,在工作通道的末端具有Albarran杆。本发明还可应用于包括多个工作通道的内窥镜,每个工作通道在其末端具有Albarran杆。

[0156] 以上讨论的替代方案可以组合并且可以应用于所有实施例。

[0157] 上述实施例的内窥镜可以形成为用于肠道的柔性内窥镜。内窥镜包括操作部和插入部分。操作部位于内窥镜的近侧,插入部分位于远侧。操作部(图中未示出)包括:用于致动Albarran杆的致动杆(例如,操纵杆或简单的控制杆);工作通道入口;用于弯曲内窥镜的弯曲部分的控制旋钮。操作部连接到视频处理器、光源装置和显示装置等。

[0158] 插入部分是长管状元件。插入部分的近端与操作部连接。按从操作部开始观察的这种顺序,该插入部分包括柔性部分、弯曲部分和盖子。柔性部分是弹性的。弯曲部分响应于控制旋钮的致动而弯曲。在弯曲部分的远端形成刚性尾端件部。刚性尾端件部形成所谓的内窥镜头。

[0159] 盖子从内窥镜头的远侧覆盖内窥镜头。盖子具有圆柱体的形式,该圆柱体设置有底部并且在盖子覆盖内窥镜头的一侧上具有开口。因此,盖子可以容易地推入内窥镜头上。

[0160] 在盖子内,Albarran杆可被枢转地支撑。盖子和Albarran杆例如由塑料制成。

[0161] 优选地,盖子和Albarran杆由塑料制成,例如,通过3D打印机或射出成型制成。由于通过3D打印机或射出成型制造,所以可以准确地制造盖子和Albarran杆,但成本仍然低。只要制造工艺允许进行精确且节省成本的生产,就可以使用进一步合适的制造工艺。优选地,盖子和Albarran被单独制造,并且组成为一次性使用的组件。

[0162] Albarran杆通过内窥镜的近侧上的致动杆致动。控制线连接致动杆和Albarran杆。

[0163] 在内窥镜头中,控制线在内窥镜内部,即,在操作部和插入部分内部,被引导。控制线通道设置在内窥镜头中,用于引导控制线的最后部分,例如,如图13至15所示。致动杆454、1454设置在控制线通道的远端部分中。控制线的端部插入致动杆454、1454中。致动杆454、1454的旋转轴451、145延伸穿过壁,即,第一实施例中的内部元件43或第二实施例中的

内窥镜头主体1011的内壁,使得其延伸到枢转杆45、1045,以便使Albarran杆旋转(枢转)。因此,致动杆454、1454和枢转杆45、105被壁分隔开,并且旋转轴451、1451以密封的方式支撑在壁中。Albarran杆与控制线完全分离。由于这种结构,所以控制线通道被密封,控制线相对环境完全密封。控制线通道和控制线的密封是防水的。此外,盖子完全独立于控制线。

[0164] 附图标记列表

- [0165] 1 内窥镜头
- [0166] 2 Albarran杆
- [0167] 3 盖子
- [0168] 4 侧支撑元件(支撑元件)
- [0169] 5 环密封(密封元件)
- [0170] 11 内窥镜头主体
- [0171] 12 接合凹槽
- [0172] 13 工作通道
- [0173] 15 控制线通道
- [0174] 16 相机
- [0175] 17 照明装置
- [0176] 19 附接表面
- [0177] 21 Albarran杆主体
- [0178] 22 Albarran杆的叉
- [0179] 24 Albarran杆的工作通道内表面
- [0180] 25 工作通道内表面的远端
- [0181] 26 枢转突出部分
- [0182] 27 狭缝
- [0183] 31 盖子的工作通道端开口
- [0184] 32 盖子的接合鼻部
- [0185] 34 杆保持器
- [0186] 35 孔
- [0187] 41 外部元件
- [0188] 42 间隙
- [0189] 43 内部元件
- [0190] 44 接收孔
- [0191] 45 枢转杆(枢转元件)
- [0192] 131 工作通道元件的内表面
- [0193] 133 工作通道的弯曲部分
- [0194] 137 径向接触表面
- [0195] 221 插入表面
- [0196] 222 接触表面
- [0197] 411 近端表面(端面)
- [0198] 431 近端表面(端面)

[0199]	432	曲线形元件
[0200]	433	加强部分
[0201]	451	枢转杆的旋转轴(枢轴部件的轴)
[0202]	452	臂
[0203]	453	插入表面
[0204]	454	驱动杆
[0205]	455	控制线接头接收元件(受力元件)
[0206]	1001	内窥镜头
[0207]	1002	Albarran杆
[0208]	1003	盖子
[0209]	1007	控制线
[0210]	1011	内窥镜头主体
[0211]	1013	工作通道
[0212]	1015	控制线通道
[0213]	1016	相机
[0214]	1017	照明装置
[0215]	1019	环突出部分
[0216]	1026	枢转突出部分
[0217]	1031	开口
[0218]	1045	枢转杆
[0219]	1071	控制线接头
[0220]	1201	Albarran杆主体
[0221]	1202	上部
[0222]	1210	插入凹槽
[0223]	1222	接触表面
[0224]	1225	远端
[0225]	1230	铲子
[0226]	1231	平坦铲部
[0227]	1232	弯曲铲部
[0228]	1451	枢转杆的旋转轴(枢转元件的轴)
[0229]	1453	表面
[0230]	1454	致动杆
[0231]	1455	控制线接头接收元件(受力元件)。

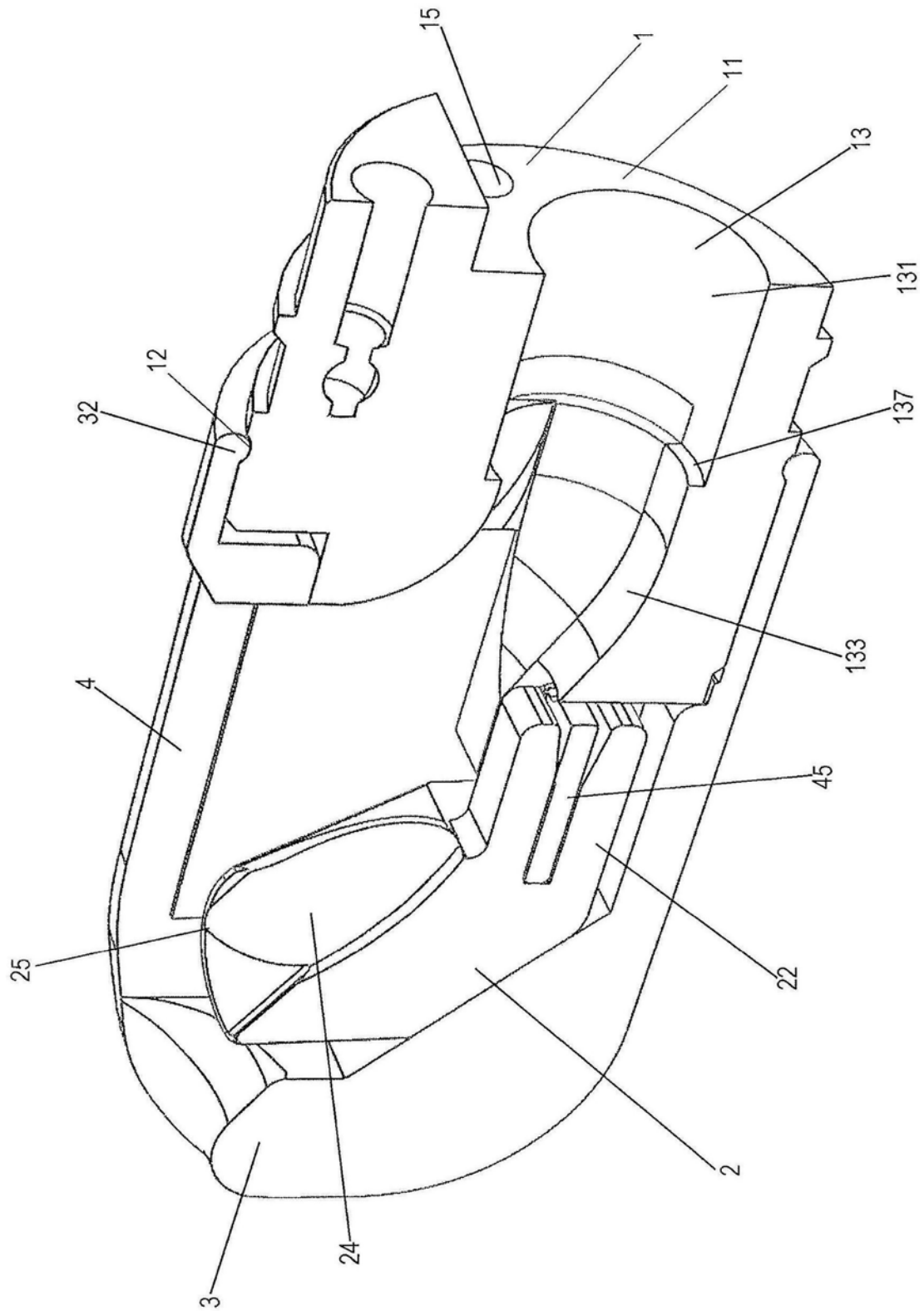


图1

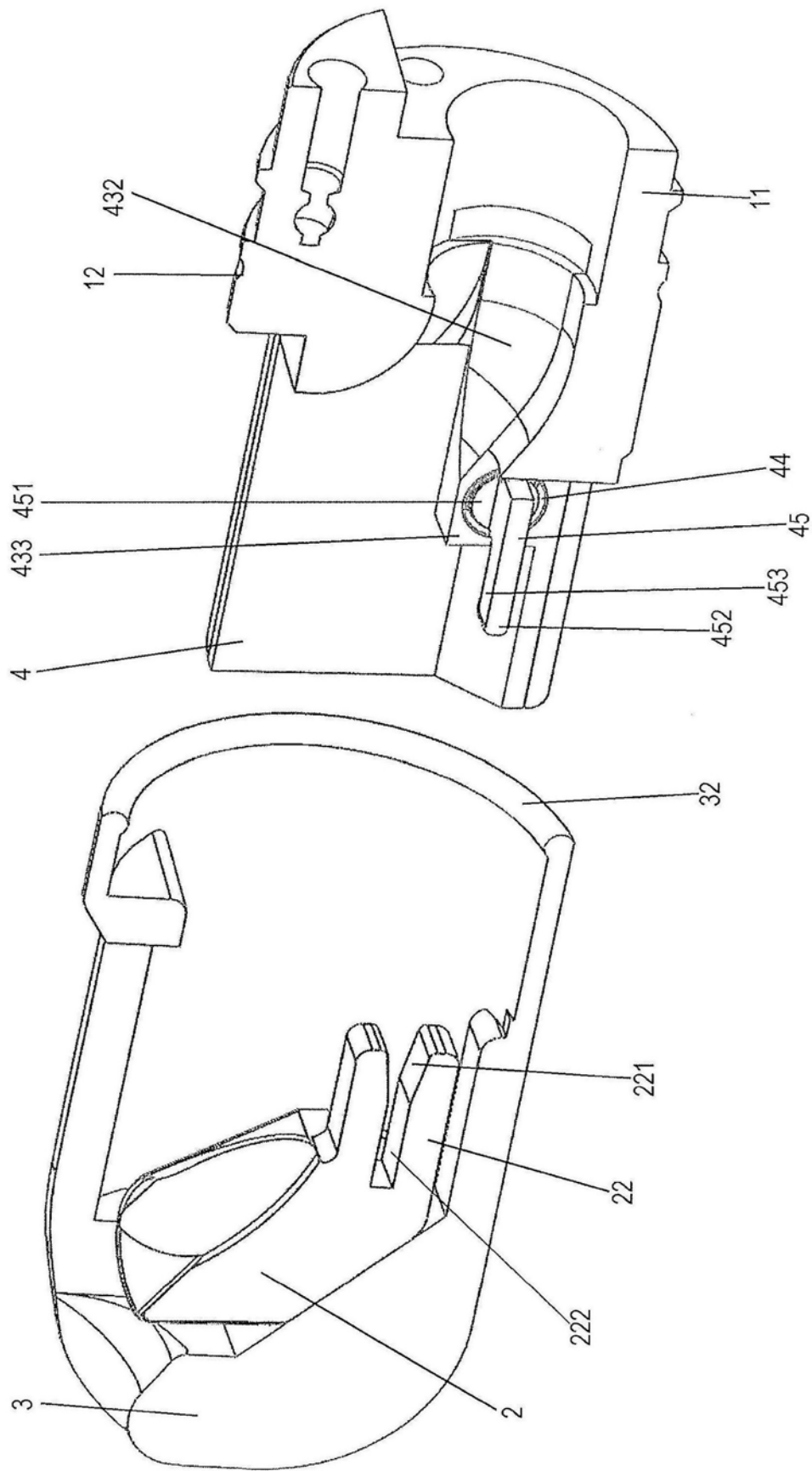


图2

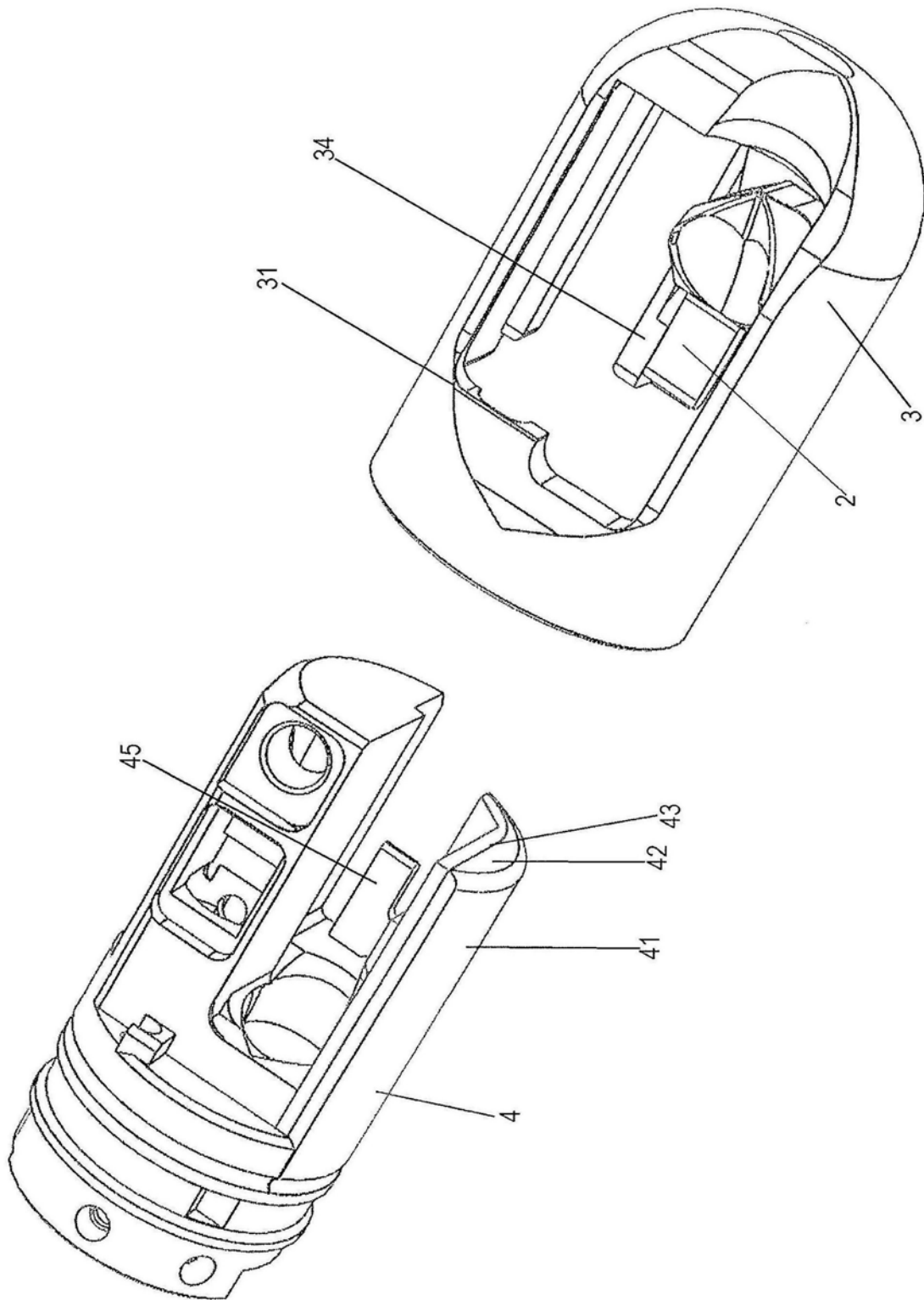


图3

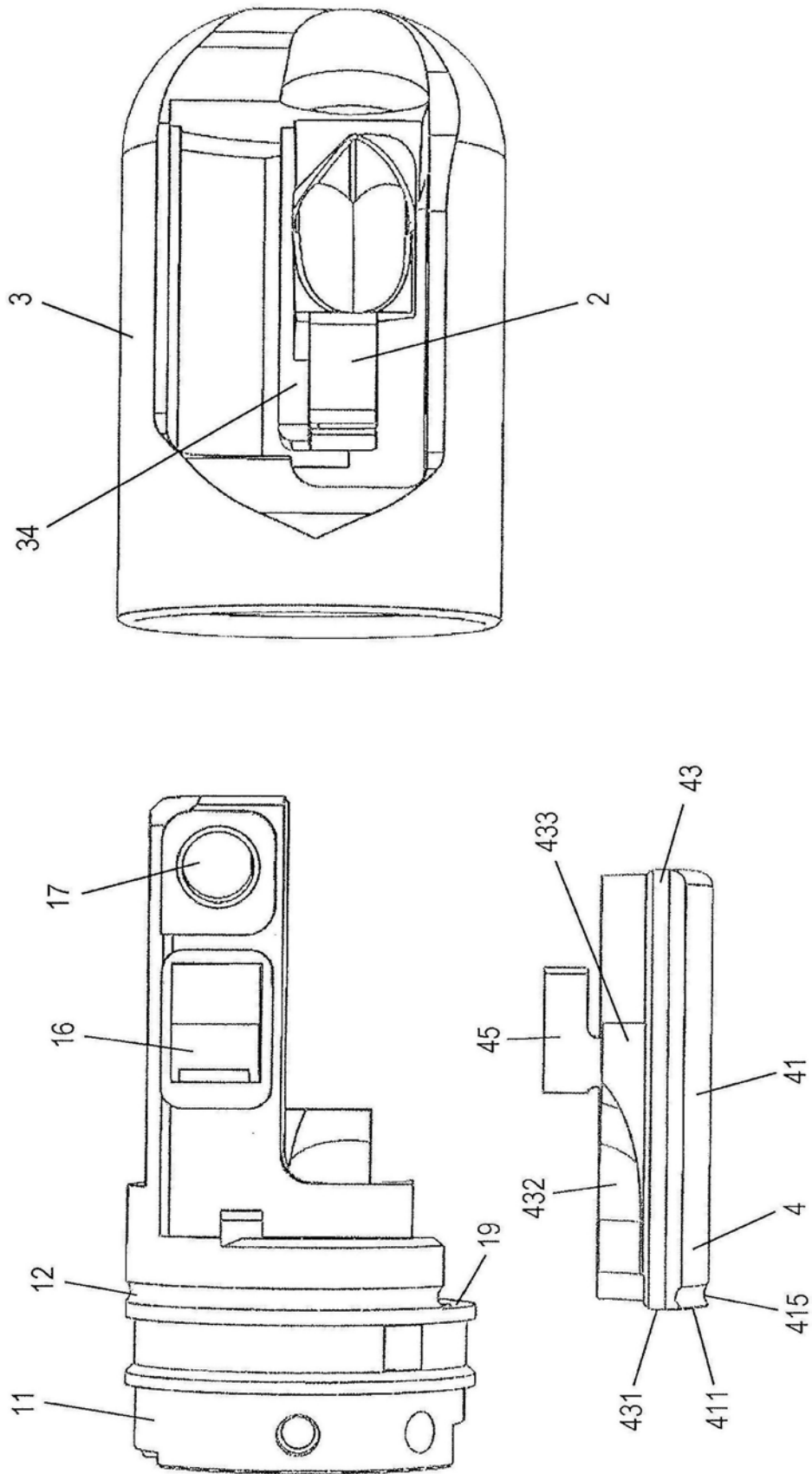


图4

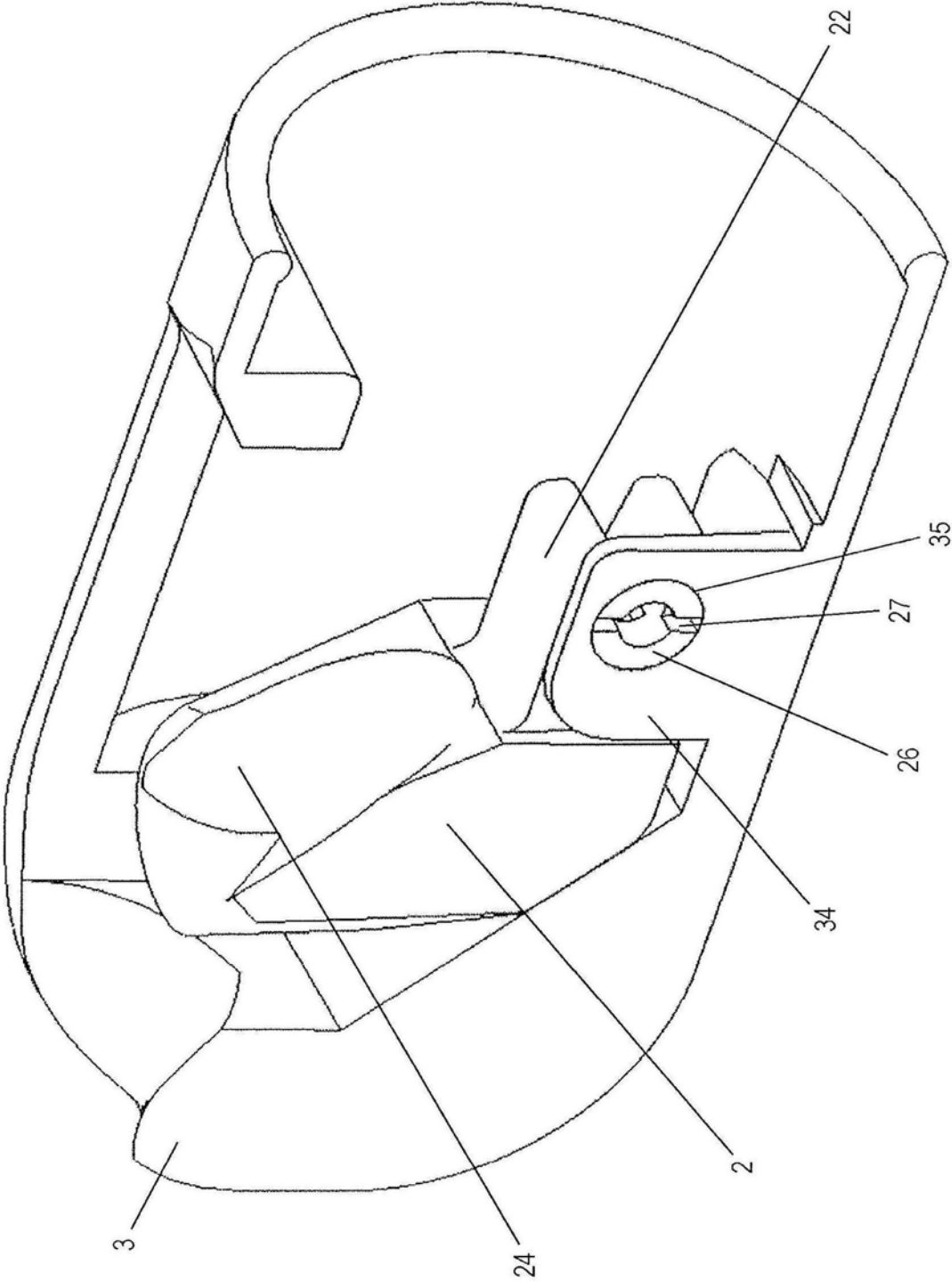


图5

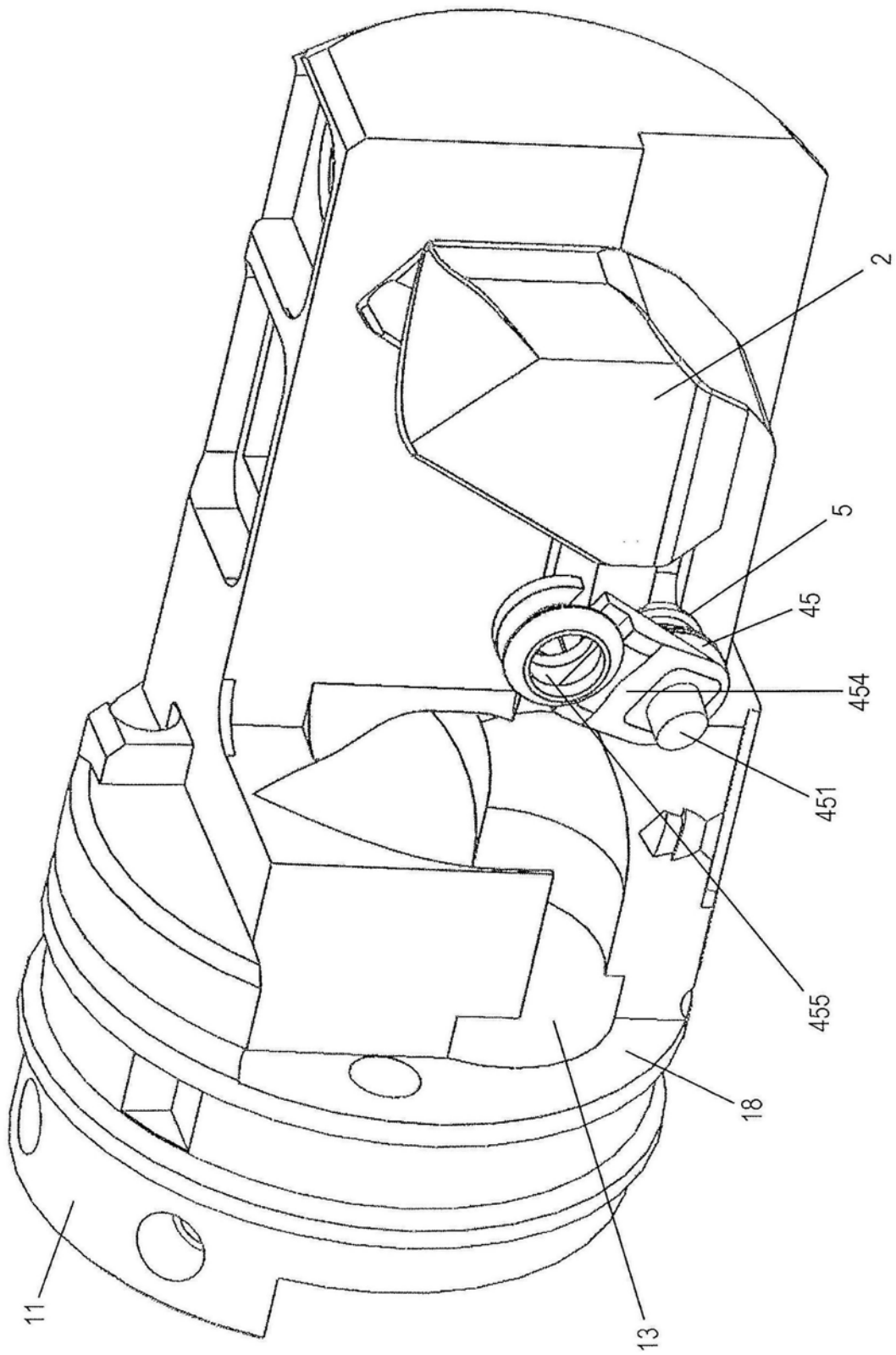


图6

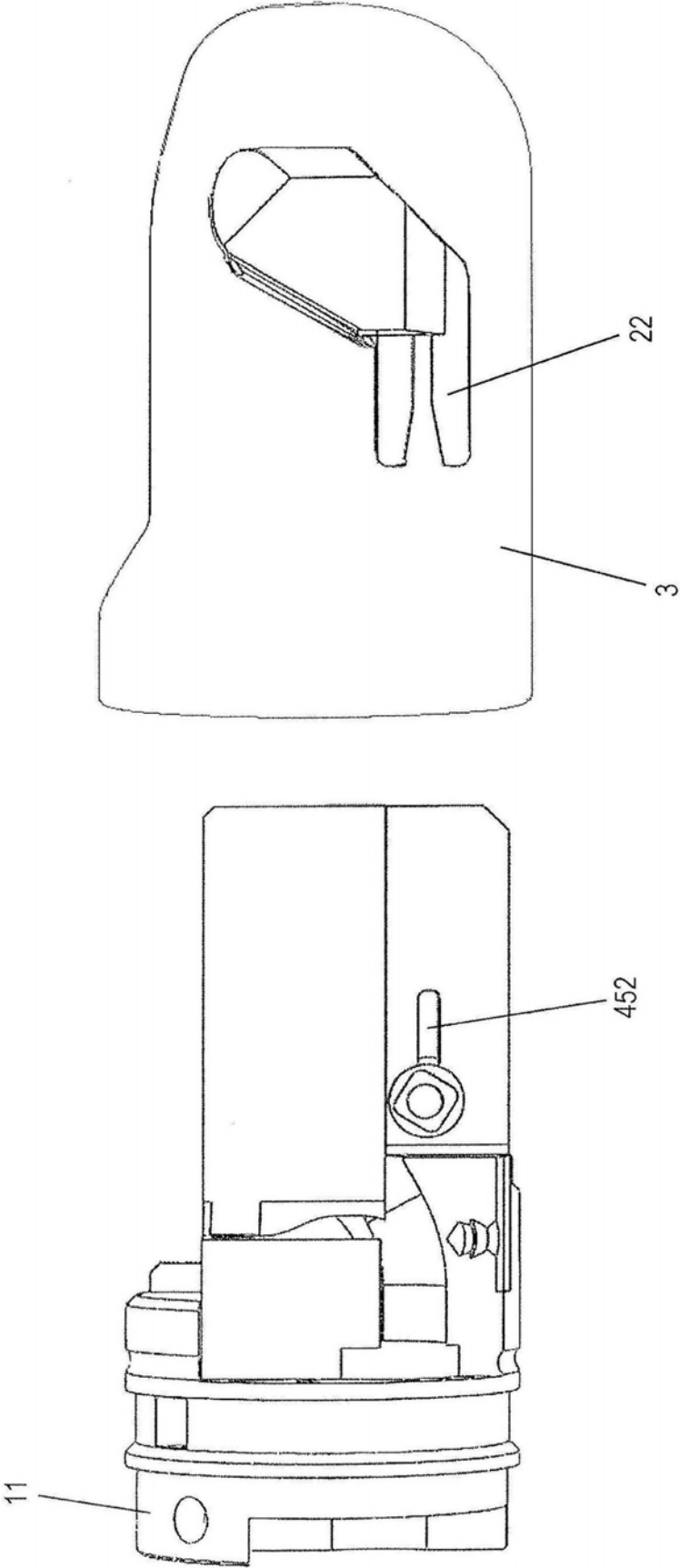


图7

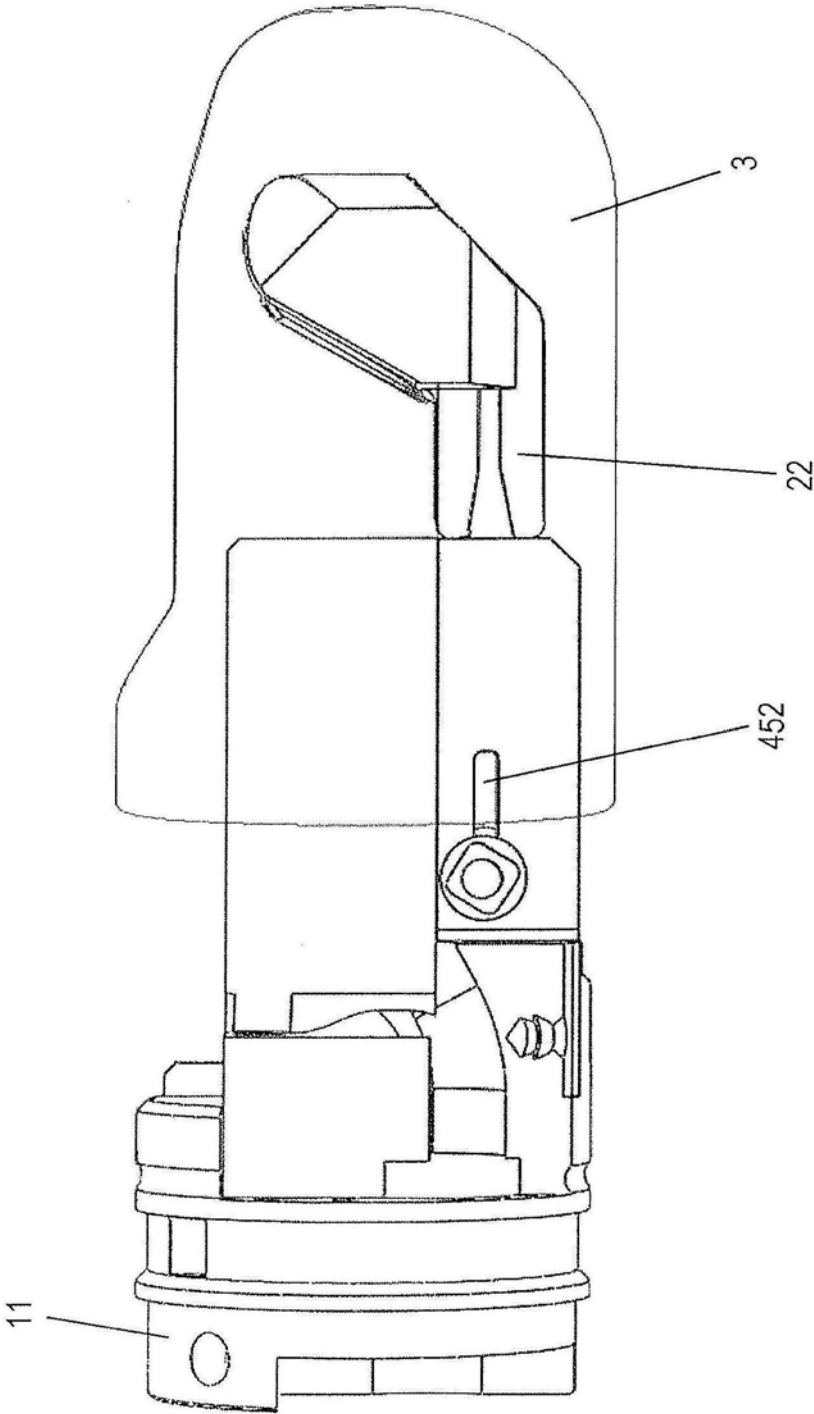


图8

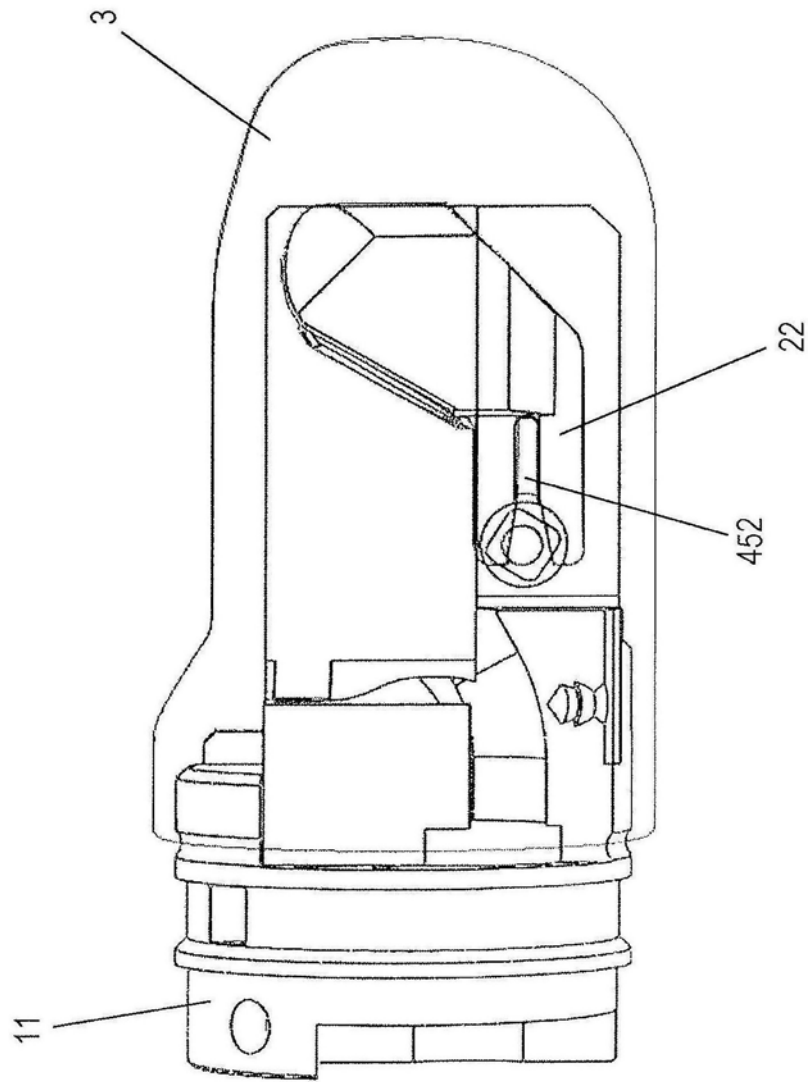


图9

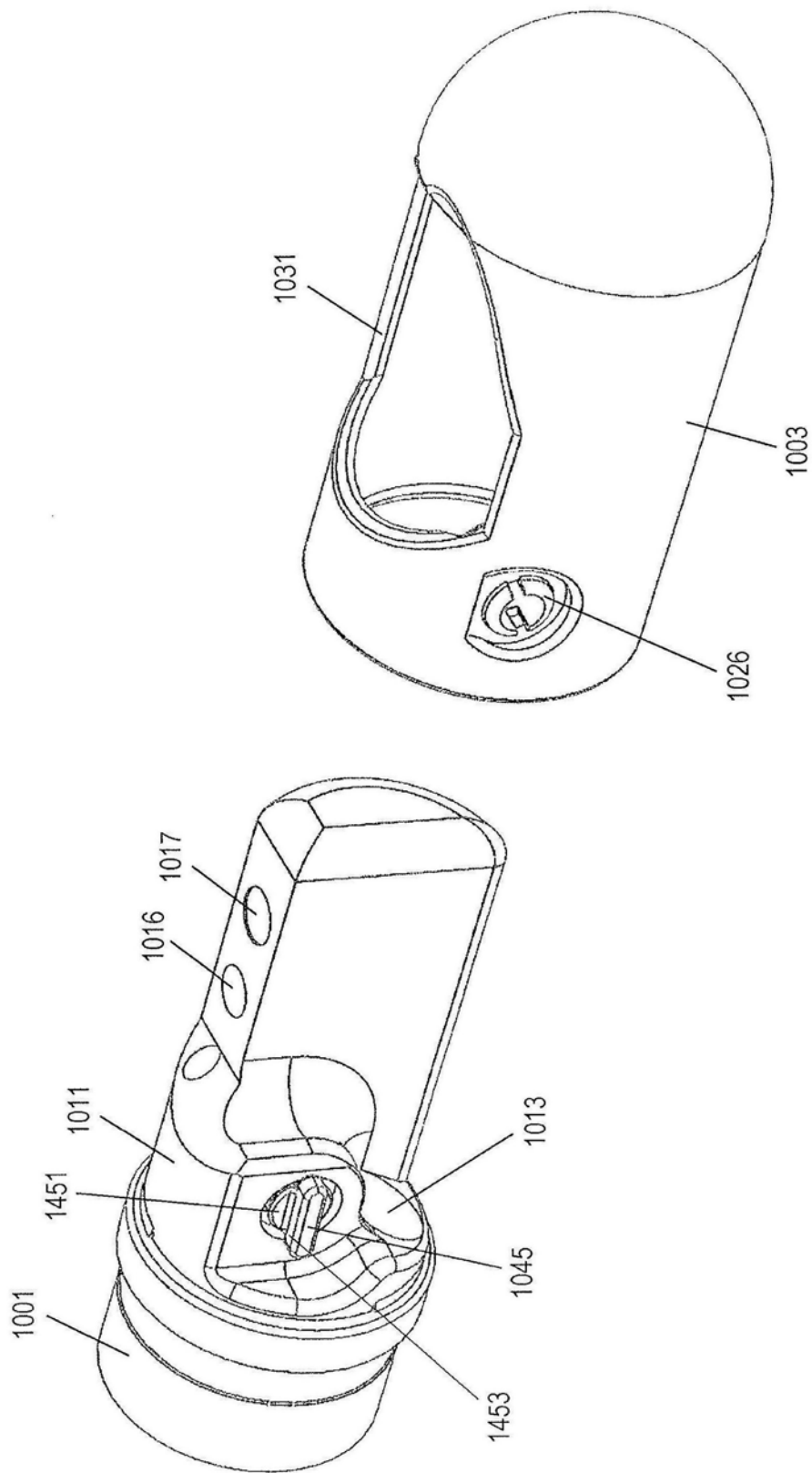


图10

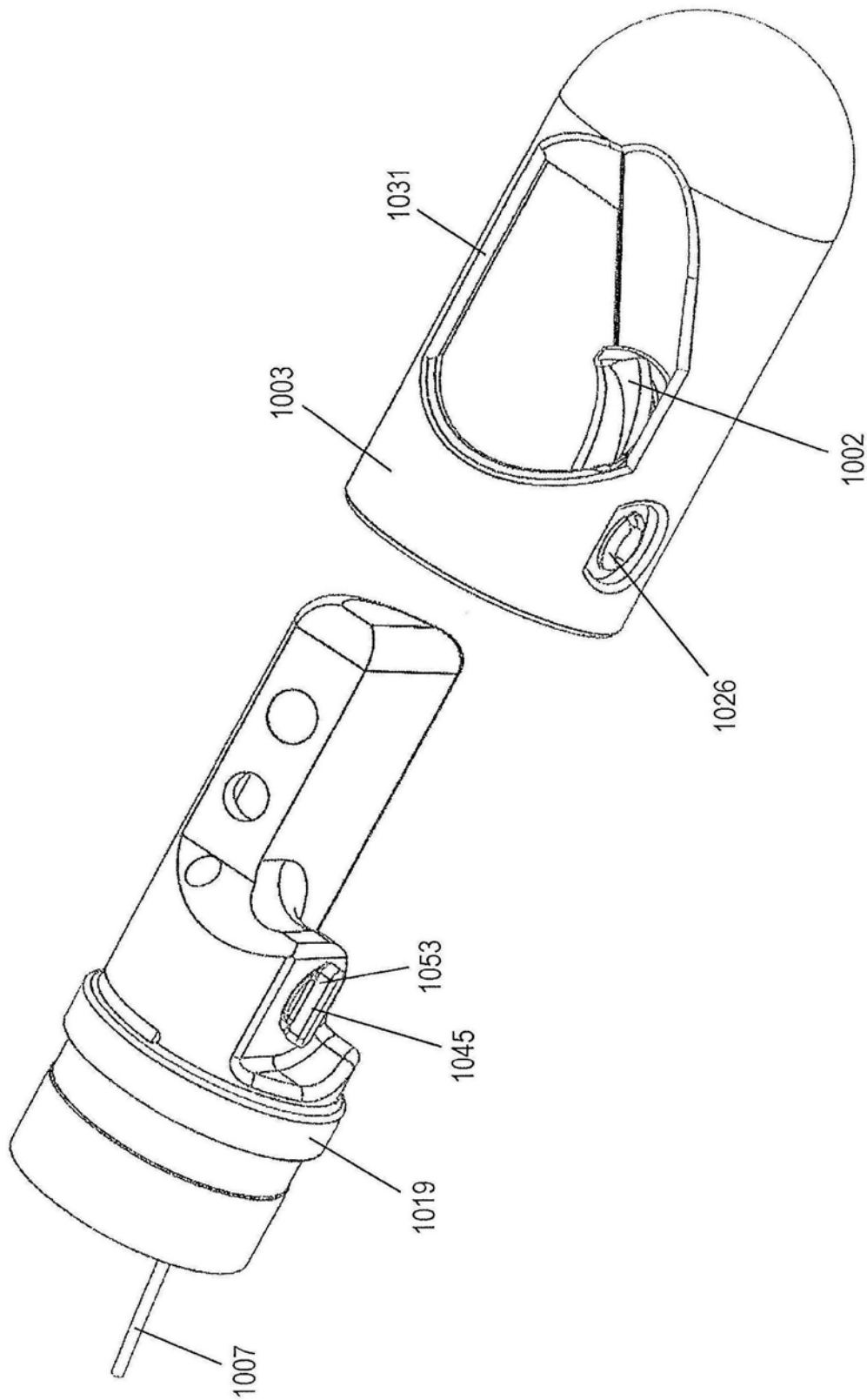


图11

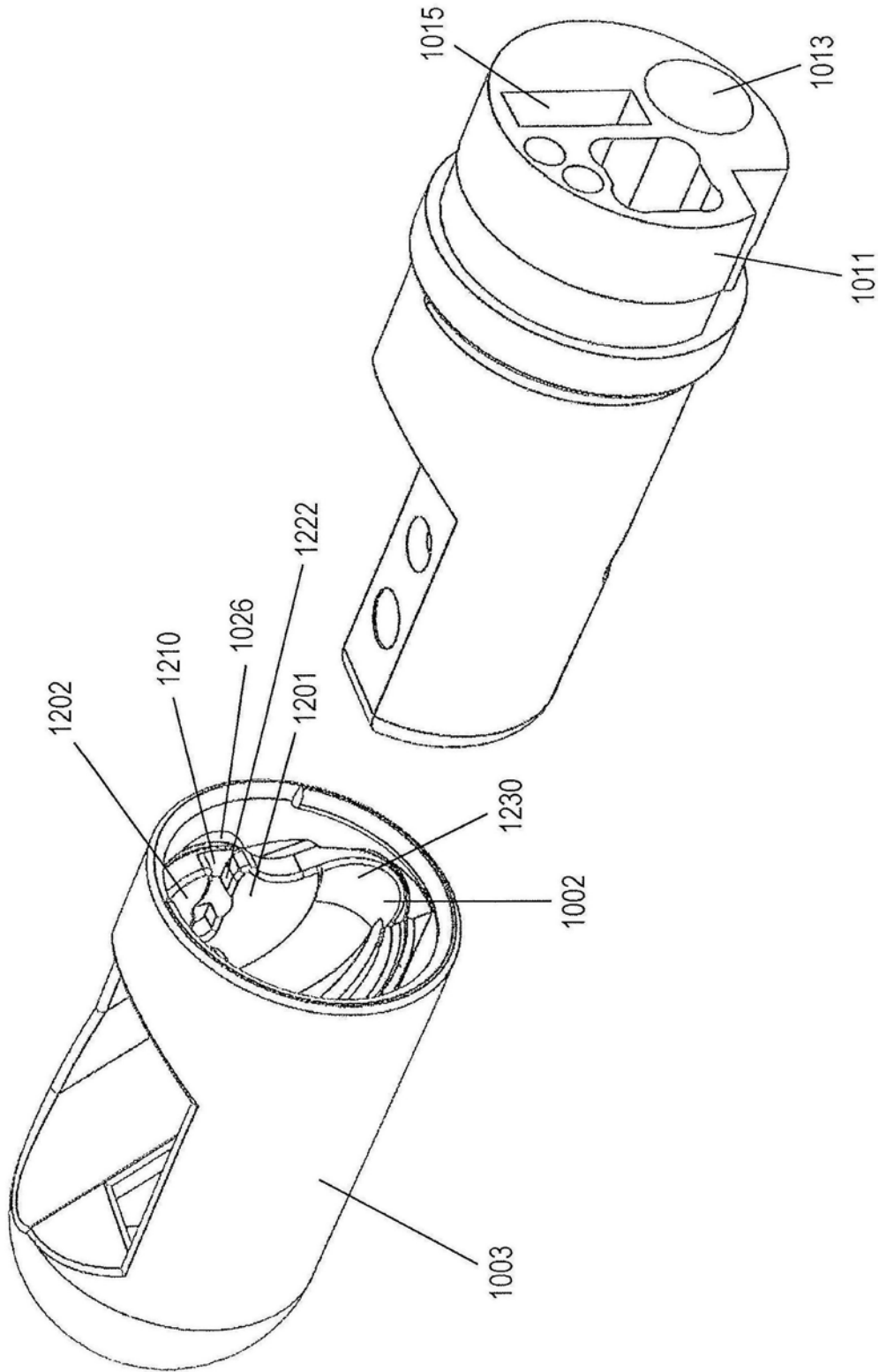


图12

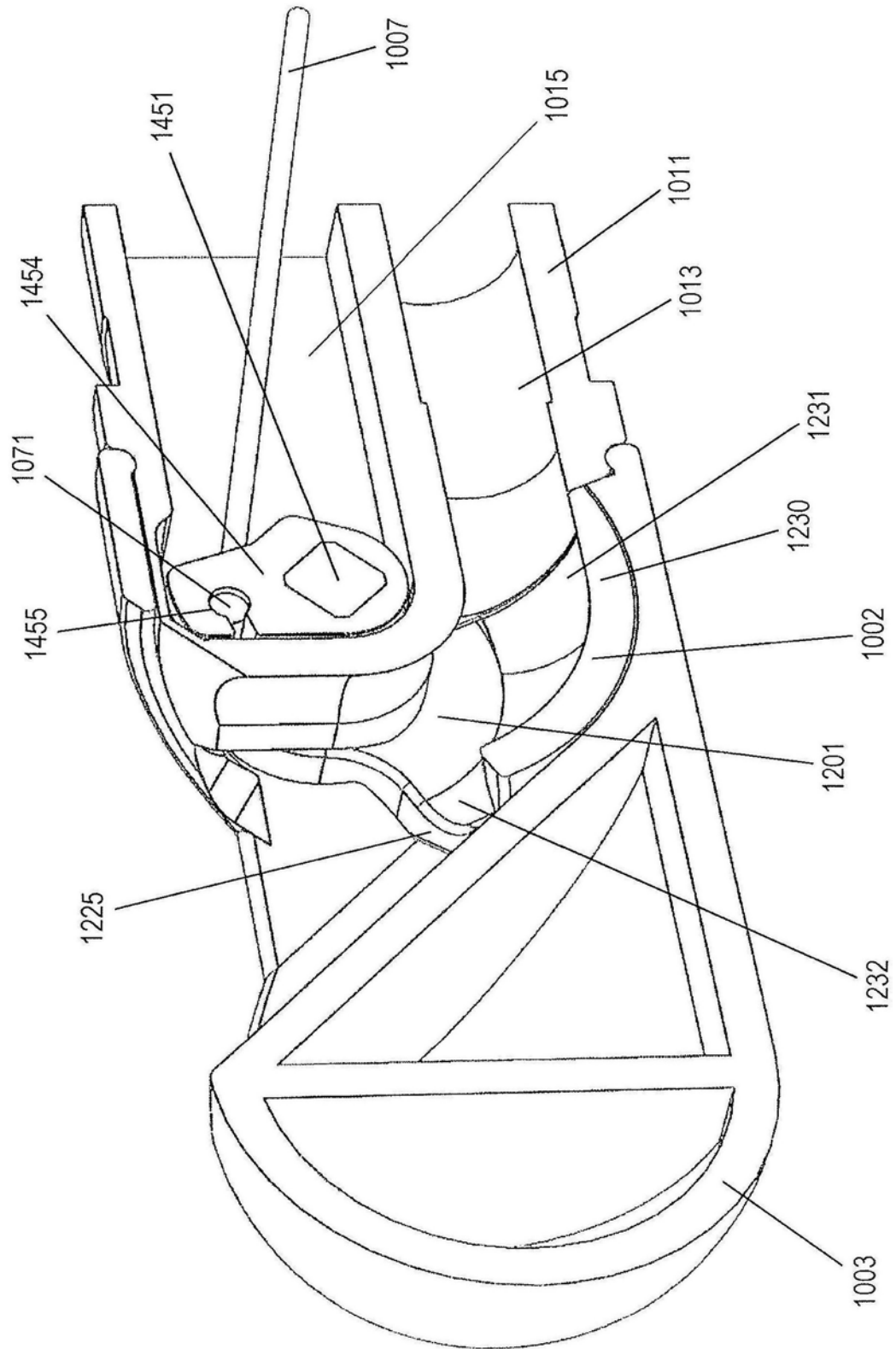


图13

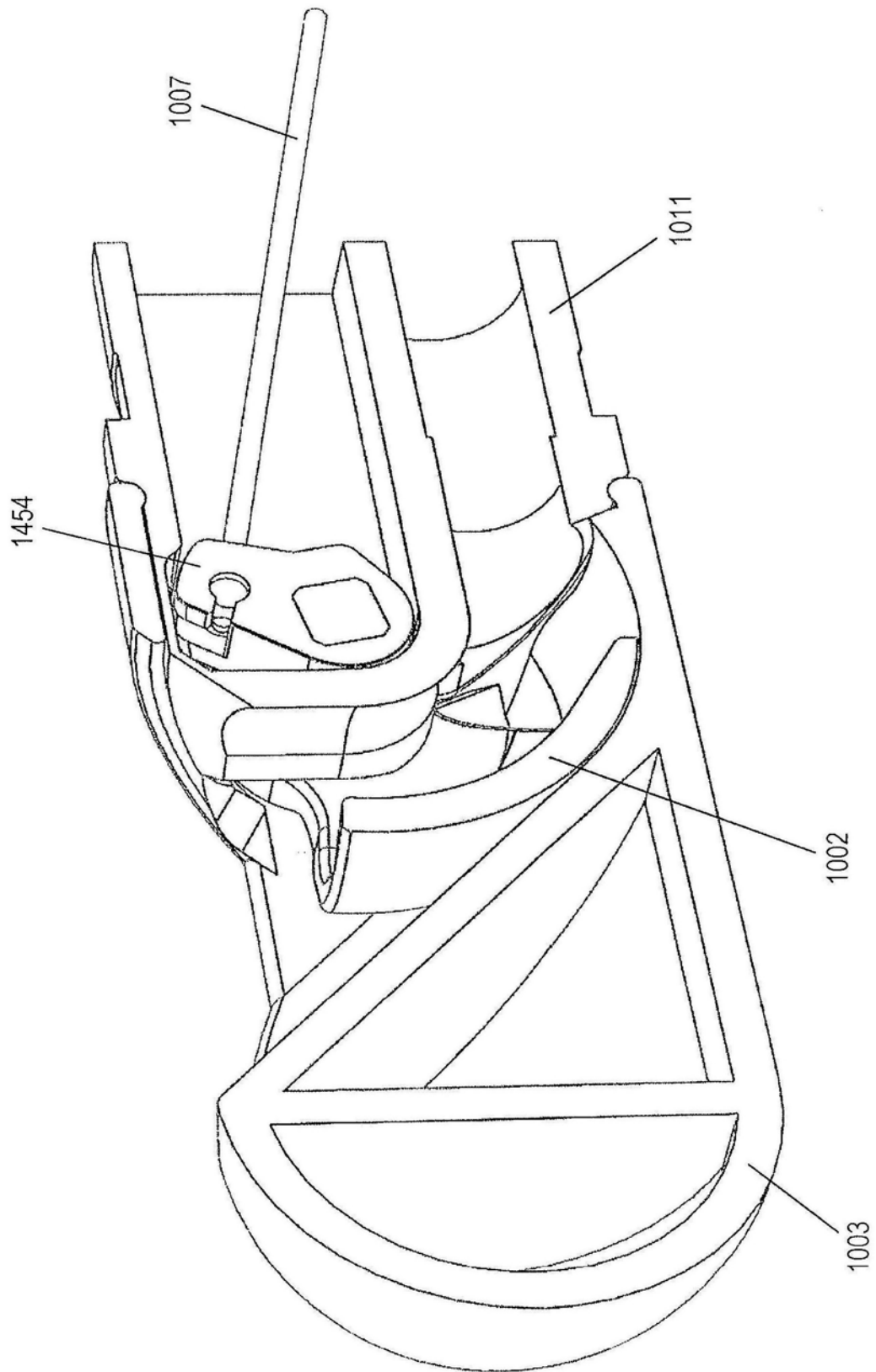


图14

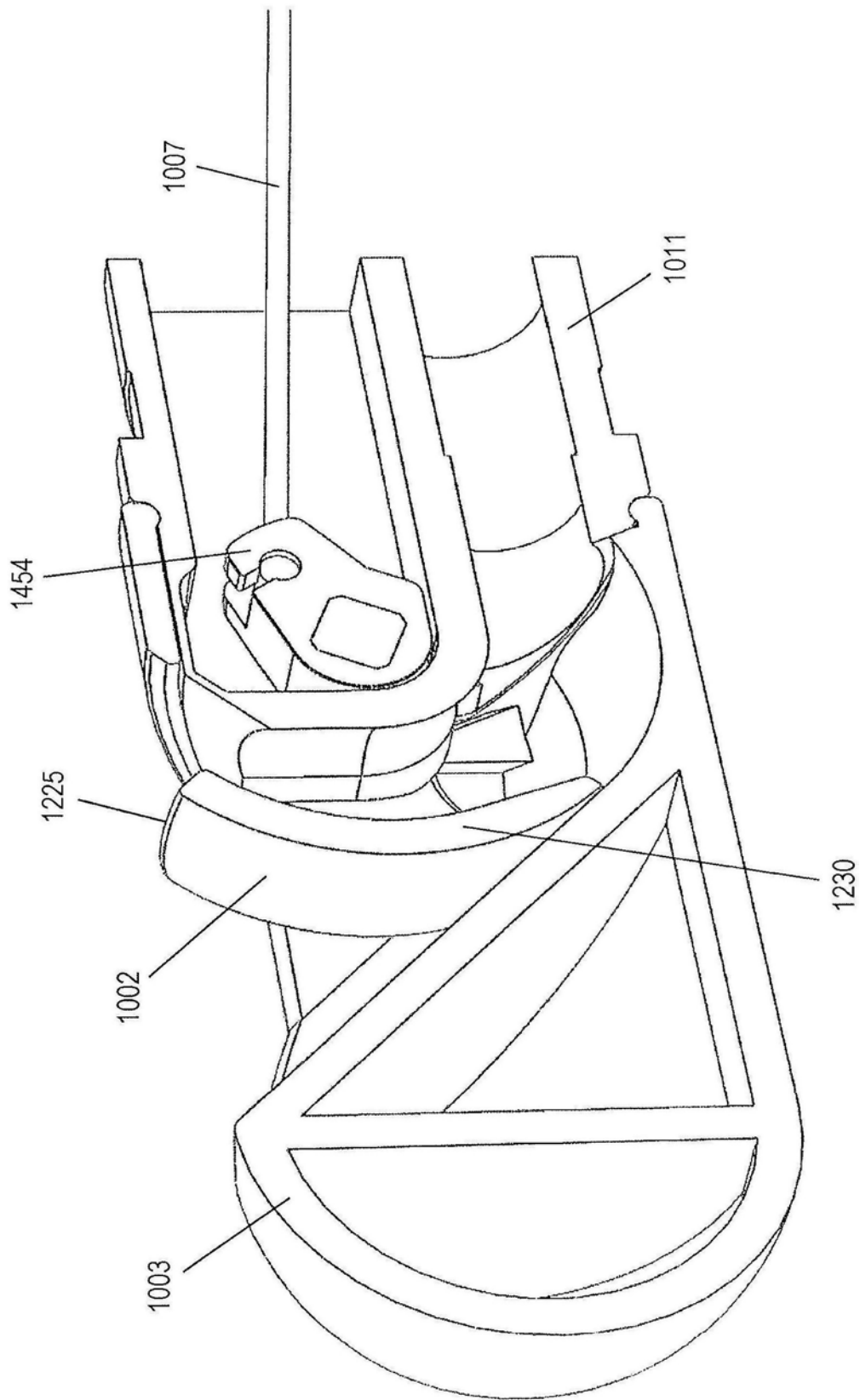


图15

专利名称(译)	内窥镜头、内窥镜、盖子以及盖子形成方法		
公开(公告)号	CN108024700A	公开(公告)日	2018-05-11
申请号	CN201680033009.X	申请日	2016-08-04
[标]申请(专利权)人(译)	数字内窥镜检查有限公司		
申请(专利权)人(译)	数字内窥镜检查有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	数字内窥镜检查有限公司		
[标]发明人	斯特凡·科尔贝格 安赫明多 托马斯·菲巴赫 蒂尔曼·施勒特 阿克塞尔·费特 哈拉尔德·胡贝尔 沃尔夫冈·迈尔 马克·亨茨勒		
发明人	斯特凡·科尔贝格 安赫·明·多 托马斯·菲巴赫 蒂尔曼·施勒特 阿克塞尔·费特 哈拉尔德·胡贝尔 沃尔夫冈·迈尔 马克·亨茨勒		
IPC分类号	A61B1/018 A61B1/00		
CPC分类号	A61B1/00098 A61B1/0011 A61B1/00137 A61B1/00177 A61B1/018		
代理人(译)	陈鹏		
优先权	102015113016 2015-08-07 DE		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种具有内窥镜头主体(11；1011)的内窥镜头，其中，配置至少一个工作通道(13；1013)，其中，可以从近侧致动的枢转元件(45；1045)设置在所述内窥镜头主体(11；1011)的远侧上，可枢转的Albarran杆(2；1002)设置在远端工作通道端部。

