



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102018493 A

(43) 申请公布日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201010283498. 9

(22) 申请日 2010. 09. 14

(30) 优先权数据

102009041510. 6 2009. 09. 14 DE

(71) 申请人 理查德·沃尔夫有限公司

地址 德国克尼特林根

(72) 发明人 弗朗克·维尔黑姆

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

代理人 郑特强 黄艳

(51) Int. Cl.

A61B 1/018 (2006. 01)

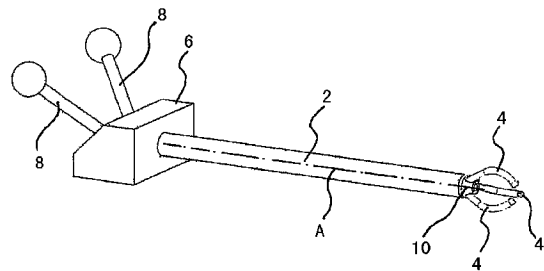
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 5 页

(54) 发明名称

内窥镜器械

(57) 摘要

本发明涉及一种内窥镜器械,其具有设置在近侧的操作件、设置在远侧的器械头部以及将操作件与器械头部连接在一起的杆。多个穿过杆的器械通道通至器械头部。所述器械通道在与所述器械通道的远侧开口部相邻的区段中沿朝向远侧的方向相对于器械头部的中轴线向外倾斜地延伸。



1. 一种内窥镜器械，具有设置在近侧的操作件 (6)、设置在远侧的器械头部 (10) 以及将所述操作件 (6) 与所述器械头部 (10) 连接在一起的杆 (2, 2')，其中多个穿过所述杆 (2, 2') 的器械通道 (20, 22, 24) 通至所述器械头部 (10)，其特征在于，所述器械通道 (20, 22, 24) 在与所述器械通道 (20, 22, 24) 的远侧开口部相邻的区段中沿朝向远侧的方向相对于所述器械头部 (10) 的中轴线 (A) 向外倾斜地延伸。

2. 如权利要求 1 所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械通道 (20, 22, 24) 在所述器械头部 (10) 中从相对于所述器械头部 (10) 的中轴线 (A) 平行定向的近侧区段弧形地过渡到相对于所述器械头部 (10) 的中轴线 (A) 倾斜定向的远侧区段。

3. 如权利要求 1 或 2 所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械头部 (10) 朝向远侧端面 (14) 变细。

4. 如权利要求 3 所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械通道 (20, 22, 24) 通至所述器械头部 (10) 的变细的区段 (12) 的周向侧。

5. 如前述权利要求中任一项所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械头部 (10) 具有基体 (10a)，在所述基体的远侧端面 (14) 构造有开口的用于容纳器械模块 (28) 的安装空间 (26)。

6. 如权利要求 5 所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械模块 (28) 被粘附在所述安装空间 (26) 中。

7. 如权利要求 5 或 6 所述的内窥镜器械，其特征在于，在所述器械模块 (28) 中整合有观察装置 (30) 和 / 或照明装置 (32)。

8. 如权利要求 5 至 7 中任一项所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械头部 (10) 的基体 (10a) 被一体地构造。

9. 如前述权利要求中任一项所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械通道 (20, 22, 24) 在所述器械头部 (10) 处相对于所述器械头部 (10) 的中轴线 (A) 的出口角 (α) 介于 5° 与 60° 之间的范围内。

10. 如前述权利要求中任一项所述的内窥镜器械，其特征在于，所述器械通道 (20, 22, 24) 彼此均匀间隔地通至所述器械头部 (10)。

内窥镜器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内窥镜器械。该内窥镜器械具有设置在近侧的操作件、设置在远侧的器械头部以及将所述操作件与所述器械头部连接在一起的杆，其中多个穿过所述杆的器械通道通至所述器械头部。

背景技术

[0002] 现有技术中的这种器械被用于医疗领域并且用于在体内进行诊断和 / 或治疗的目的。这种器械具有杆，该杆通过自然或人工形成的通道被引入到体内。在所述杆的远端通常设有器械头部，在所述器械头部的远侧端面设置有观察及照明装置。通常，还有至少一个用于穿过杆的辅助器械的器械通道会通到此端面。

[0003] 特别是在以总是频繁应用的手术方法“NOTES”（“经自然腔道内镜手术”）来实施的外科手术（chirurgischen Eingriffen）中，需要将多个辅助器械通过杆和与杆邻接的器械头部导引至手术区域，并在那里在某些场合下同时被使用。相应地，在此处使用的内窥镜器械必须具有多个用于辅助器械的通至器械头部的器械通道。通常力求，在器械头部的端面自该器械垂直于该端面伸出的辅助器械首先向外呈扇形散开，以便随后以与自动操作装置中应用的三指夹持器相似的方式又在手术对象附近聚集。辅助器械在器械之外的扇形散开需要相对较大的空间，因此这种扇形散开仅在相应较大的手术空间中可以实现。此外，对于多个器械通道的需求并不利于在内窥镜器械中其他方面所力求的杆横截面及器械头部横截面的小型化。

发明内容

[0004] 为此，本发明的目的在于，提供一种具有多个器械通道的内窥镜器械，该内窥镜器械具有相对较小的杆横截面和器械头部横截面，并且可以在相对较小的手术空间内操作和控制。

[0005] 此目的通过具有如下所述特征的内窥镜器械来实现。在本申请文件中所给出的特征可以提供不同的组合而进一步地进行改进。

[0006] 根据本发明的内窥镜器械优选为用在医学方面的器械，但也可以是在机器空腔中使用的所谓的工业内窥镜，该内窥镜器械通常具有设置在近侧的操作件以及设置在远侧的器械头部。杆将操作件与器械头部连接，该杆在本发明的构思中既可以为刚性的中空杆也可以为柔性的中空杆，其中该杆也可以是软管。多个器械通道延伸穿过所述杆。这些器械通道通至器械头部。该器械通道用于将辅助器械导引至在使用内窥镜器械时位于器械头部远端外部的手术区域。

[0007] 根据本发明，该器械通道的与其远侧开口部相邻的区段沿朝向远侧的方向相对于器械头部的中轴线向外倾斜地延伸。在此，有利地，该器械通道的相对于器械头部的中轴线呈倾斜定向的区段被完全设置在该器械头部中。该器械通道的开口部优选地并非形成在器械头部的端面的区域内，而是设置在与该端面周向连接的边缘区域上。这在为

了引领根据本发明的器械而在端面提供用于设置观察装置及照明装置的足够空间方面是有利的。此外，在该端面必要时也可以设置其它装置，例如用于探测远侧作用力的力传感器以及冲洗装置和抽吸装置。然而，与本领域迄今公知的器械不同，设置为用于导引辅助器械的器械通道并没有通至器械头部的端面，器械头部的横截面的尺寸通常可以小于迄今公知的器械。器械通道的向外弯曲的远端区段的另一个优点在于，由此就能在器械头部内部实现如上所述的辅助器械的期望的扇形散开。因此，辅助器械可以在器械头部的远端附近再被紧凑地聚集，以使得辅助器械扇形散开所需的空间明显小于迄今所使用的内窥镜器械。

[0008] 在根据本发明的内窥镜器械中所使用的辅助器械通常为这样一种器械，其具有杆，该杆至少在远端区域在至少一个平面内能够与杆的纵向延伸方向交叉地弯曲。当器械通道如在本发明的优选改进方案中所设置的那样，在器械头部中从相对于器械头部的中轴线平行定向的近侧区段弧形过渡到相对于器械头部的中轴线倾斜定向的远侧区段时，这些辅助器械可以特别容易地在器械通道中被导引，其也没有通过弯边或倒棱 (Abkantung) 或者其他方式在器械通道中形成突然的方向变化，否则，辅助器械可能会在器械通道中倾斜 (verkanten)。

[0009] 优选地，器械头部朝向远侧端面变细。也就是说，器械头部的横截面优选朝向远侧连续地减小直至到达远侧端面。由此，器械头部的远侧端面的横截面最小，该器械头部朝向近侧优选无级地 (stufenlos) 扩大至较大的横截面，其中有利地，器械头部的该最大的横截面基本上等于中空杆的横截面。这种变细的器械头部的一个优点在于，根据本发明的内窥镜器械可以通过相对较窄的人体通道或人工形成的通道被导引至体内的应用区域，由于工作头部的变细的远端类似于基本上无创伤地扩大入口通道的扩张器 (Dilatator)，而使得内窥镜器械可以以相对较小的阻力被导引至手术对象。

[0010] 在器械通道有利地通至器械头部的变细的区段的周向侧的情况下，朝向远侧变细的器械头部具有另一优点。在此情况下，通过器械通道导引的辅助器械能够在杆或器械头部的内径 (lichten Weite) 的内部中就实现扇形散开，从而在器械头部的外部仅需较小的供辅助器械扇形散开的空间。

[0011] 该器械头部优选具有基体，在该基体的远侧端面构造有用于容纳器械模块的开口的安装空间。该开口的安装空间通常从基体的端面沿朝向近侧的方向延伸。在该器械头部的开口的安装空间中的器械模块的应用使得可以以简单的方式制造适应于不同应用目的的器械。针对这些不同的目的，可以提供器械模块的不同的结构变型，有利地，图像采集装置、照明装置、力传感器、冲洗装置、抽吸装置等可以以不同的组合或者单独地被整合到该器械模块中。该器械模块可以以简单的方式例如通过焊接 (Schweißen oder Löten) 固定到基体的开口的安装空间中。当然，器械模块优选被粘附到该安装空间中。

[0012] 特别有利的是，该器械头部的基体被一体地构造。也就是说，该基体由一个部件构成。为了制造这种一体的基体，有利地，可以使用通常被称为“快速成型 (Rapid Prototyping)”或“快速制造 (Rapid Manufacturing)”的方法。该基体可以选择性地由医学或医疗许可的金属（例如不锈钢或钴-铬合金）制成，或者由合成材料制成。为了能够实现由于在基体中弯折器械通道而导致的相对较复杂的基体结构，金属制的基体优选

借助激光烧结方法或者借助通过激光分层地 (schichtweise) 熔融基体材料的方法分层地构造。由合成材料制成的基体优选借助立体平版印刷方法制造。通过所有上述方法可以实现器械通道的过渡自由的品质 (übergangsfreie Qualität)。由此, 在器械通道中不会产生其中会聚集其他沉积物及污物的无法到达的角落或后接合部 (Hintergreifung), 这对于医学领域中所需的卫生要求而言是特别有利的。此外, 通过上述制造方法制造基体通常不需要后处理并且不需要进行额外的昂贵的组装工作。

[0013] 在器械头部处, 该器械通道相对于器械头部中轴线的出口角介于 5° 与 60° 之间的范围内。该角度范围可以实现辅助器械在器械头部外部的期望的扇形散开, 其中最终选择的该器械通道的出口角取决于, 辅助器械的远端区域中的杆可弯曲的程度。这些器械通道可以在器械头部具有完全相同的出口角或者也可具有不同的出口角。

[0014] 根据本发明的另一优选改进方式, 多个器械通道彼此均匀间隔开地通至器械头部。由此, 与开口部相邻的器械通道分别以相同的角度 (Winkelabschnitt) 相对于器械头部的中轴线偏置。这种设置可实现器械通道彼此间尽可能最大的间距, 以便在相邻的器械通道中导引的器械不会互相干扰, 但是与开口部相邻的多个器械通道的间距原则上取决于所设置的器械通道的数目。

附图说明

[0015] 以下参照在附图中示出的实施例详细说明本发明。在附图中示出了:

[0016] 图 1 为一种内窥镜器械的非常简化的立体图;

[0017] 图 2 为第二种内窥镜器械的非常简化的立体图;

[0018] 图 3 为根据图 1 和图 2 的内窥镜器械的器械头部的基体的放大侧视图;

[0019] 图 4 为根据图 3 的基体的立体图;

[0020] 图 5 为根据图 1 和图 2 的内窥镜器械的器械头部的立体图;

[0021] 图 6 为根据图 3 的基体的纵向截面图;

[0022] 图 7 为构造在根据图 5 的器械头部中的器械通道在远端区段的分离视图 (separate Ansicht);

[0023] 图 8 为构造在根据图 5 的器械头部中的器械通道的分离视图; 以及

[0024] 图 9 为根据图 5 的器械头部的立体图, 其中该器械头部带有在器械通道的开口部伸出的多个辅助器械。

[0025] 其中, 附图标记说明如下:

[0026] 2、2' 杆

[0027] 2a 端部区段

[0028] 4 辅助器械

[0029] 6 操作件

[0030] 8 操纵手柄

[0031] 10 器械头部

[0032] 10a 基体

[0033] 12 区段

[0034] 14 端面

- [0035] 16 区段
- [0036] 18 区段
- [0037] 20 器械通道
- [0038] 22 器械通道
- [0039] 24 器械通道
- [0040] 26 凹部、安装空间
- [0041] 28 器械模块
- [0042] 30 观察装置
- [0043] 32 照明装置
- [0044] A 中轴线
- [0045] α 角
- [0046] β 角

具体实施方式

[0047] 图 1 示出的内窥镜器械为具有杆 2 的空心杆器械，该杆 2 由刚性的管构成。杆 2 用于导引辅助器械 4。这些辅助器械 4 从设置在杆 2 近端的操作件 6 穿过杆 2 被导引至设置在杆 2 远端的器械头部 10，所述辅助器械 4 在操作件 6 处与操纵手柄 8 联接。

[0048] 内窥镜器械中的辅助器械 4 可以借助于操纵手柄 8 运动，使得辅助器械 4 能完全地被设置在内窥镜器械中，这通常在内窥镜器械通过人体通道或人工实现的通道被导引至手术区域的情况下是必要的，或者辅助器械 4 可以这样运动，即：使得辅助器械 4 的远端区段如图 1 所示地从内窥镜器械的器械头部 10 伸出，这通常在手术区域中是必要的。

[0049] 在器械头部 10 处，辅助器械 4 从该器械头部 10 相对于器械头部 10 和杆 2 的中轴线 A 倾斜地延伸出，这将在后面进行详细描述。由此，在辅助器械 4 自身也为杆器械时，辅助器械 4 至少在远端区段并且在至少一个平面内被构造为可与其杆的中轴线交叉地弯曲。辅助器械 4 的可弯曲性使得其端部能够类似于三指夹持器般地在手术对象处聚集。

[0050] 图 2 示出的内窥镜器械与图 1 示出的器械的不同之处仅在于，其具有杆 2'，远端区段 2a 并非是刚性的，而是被构造为呈柔性。由此可以使与余下的杆 2' 的中轴线交叉的杆 2' 的此端部区段弯曲或者变弯。图 2 示出的器械的其它部分与图 1 示出的器械相符。

[0051] 图 3、图 4 和图 6 示出了器械头部 10 的基体 10a，该基体 10a 优选设置为用在图 1 和图 2 所示的内窥镜器械中，但也可用在任意的其他内窥镜器械中。这种基体 10a 被一体地构造并且具有三个几何形状不同的区段。基体 10a 的远侧的第一区段 12 被构造为呈球冠状的拱形，其中该球冠被切割以构成远侧端面 14。因此，器械头部 10 在区段 12 中的外横截面沿朝向远侧的方向连续地减小至端面 14 的尺寸。在区段 12 的近侧连接圆柱状的区段 16。为了将器械头部 10 固定到杆 2 或杆 2' 上，该区段 16 被插入到杆 2 或 2' 的开口的远端中。该区段 16 的外径略微小于区段 12 的最大外径并且等于杆 2 或杆 2' 的内径。区段 16 的近侧以阶梯状过渡到圆柱状的区段 18，该区段 18 的外径明显小于区段 16 的外径并且与区段 16 同心地设置。

[0052] 在器械头部 10 中或者在其基体 10a 中构造有三个器械通道 20、22 和 24。在所示的实施例中，该器械通道 20、22 和 24 的内径相同，但原则上其也可以不同。在器械头部 10 的区段 18 中，器械通道 20、22 和 24 首先平行于器械头部 10 的中轴线 A 定向，但是器械通道 20、22 和 24 随后在区段 18 中弧形地过渡为沿朝向远侧的方向相对于器械头部 10 的中轴线 A 以角 α (图 6) 向外倾斜延伸的区段。在附图所示的实施例中，角 α 约为 40° 。

[0053] 器械通道 20、22 和 24 在基体 10a 的区段 12 处通入与端面 14 连接的拱形区域中。就此而言，器械通道 20、22 和 24 通入到位于器械头部 10 和杆 2 或杆 2' 的内径内部的区域中。器械通道 20、22 和 24 的开口部在区段 12 的周边上被这样分布，即：相邻的开口部分别具有相同的间距。由此，在所示的实施例中与中轴线相邻的器械通道 20、22 和 24 相对于器械头部 10 的中轴线 A 分别以 120° 的角 β 环绕设置。

[0054] 在器械头部 10 的基体 10a 的远侧区段 12 的端面 14 上构造有凹部 26。该凹部 26 与器械头部 10 的中轴线 A 同心地沿朝向近侧的方向延伸。该凹部 26 构成用于器械模块 28 的安装空间 26。如在现有技术中已知的，在器械模块 28 中整合有观察装置 30 和三个照明装置 32。该器械模块 28 通过粘附连接以材料配合的方式 (stoffschlüssig) 这样被固定到器械头部 10 的基体 10a 中，即，使得器械模块 28 的端面与基体 10a 的端面 14 平齐。

[0055] 通过照明装置 32 可以照亮位于器械头部 10 的中轴线 A 的远侧延长部分中的手术区域，并且该手术区域可通过观察装置 30 进行观察。在此，器械通道 20、22 和 24 被设置在器械模块 28 的径向外侧并且器械通道 20、22 和 24 被倾斜地定向，能够防止手术区域被穿过器械通道 20、22 和 24 的辅助器械 4 遮挡，因为辅助器械 4 首先被导引到照明及观察区域的外侧附近或者被导引到照明及观察区域的外侧边缘区域内，并且仅仅在手术对象的附近才被聚集起来。

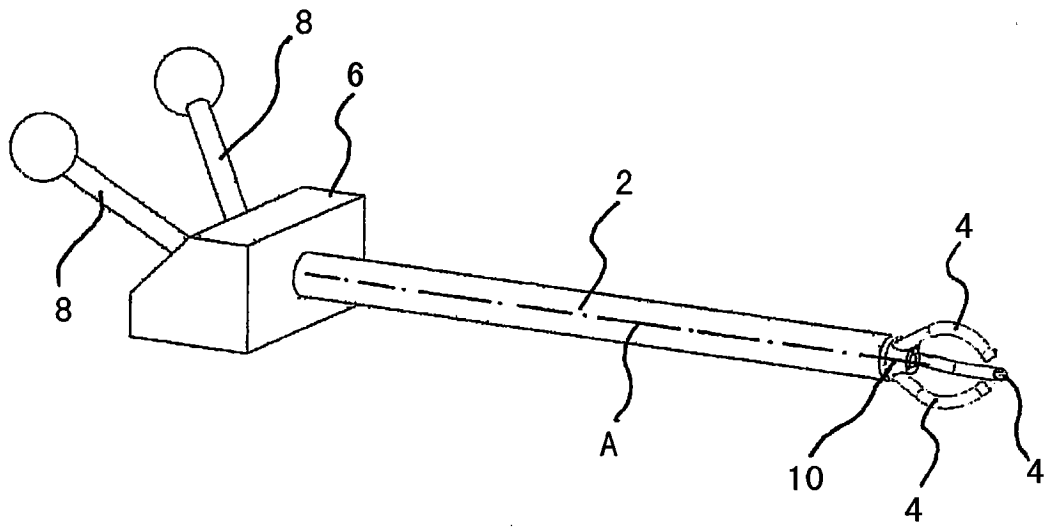


图 1

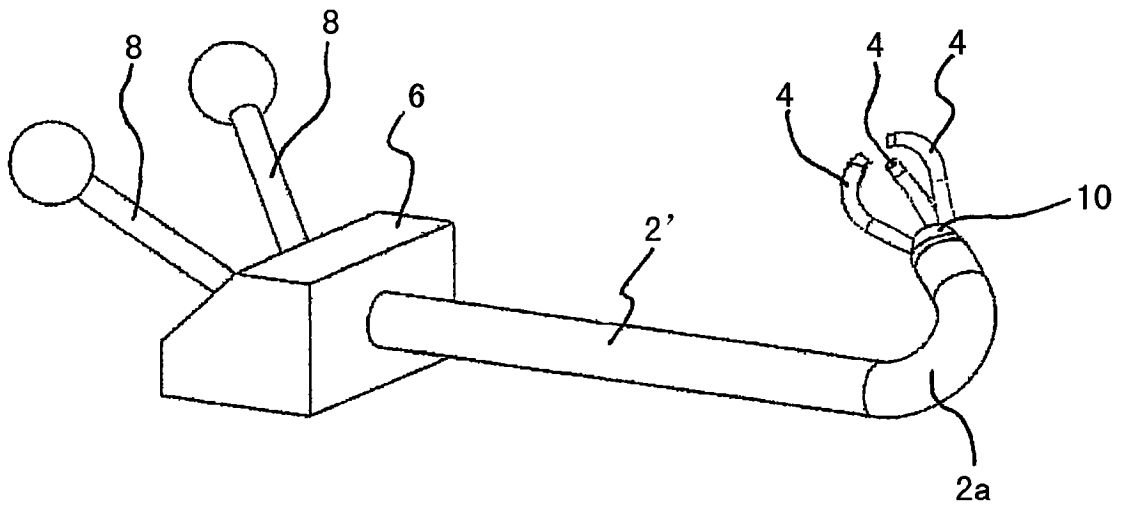


图 2

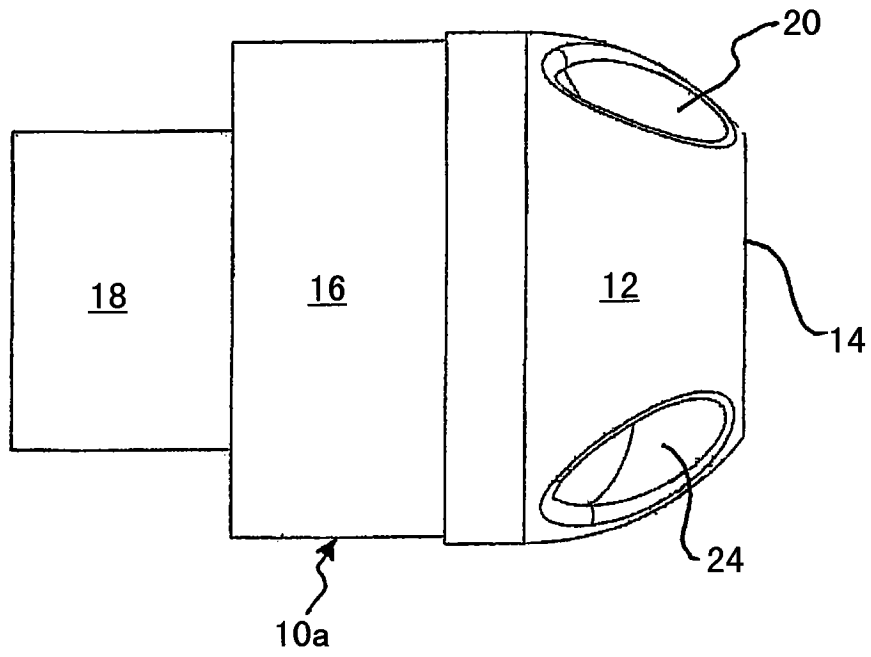


图 3

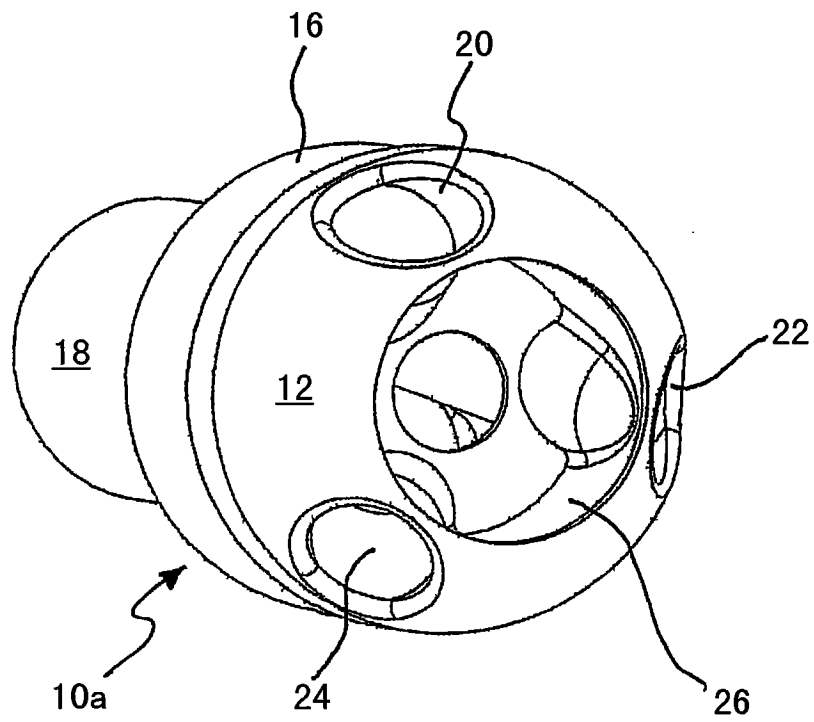


图 4

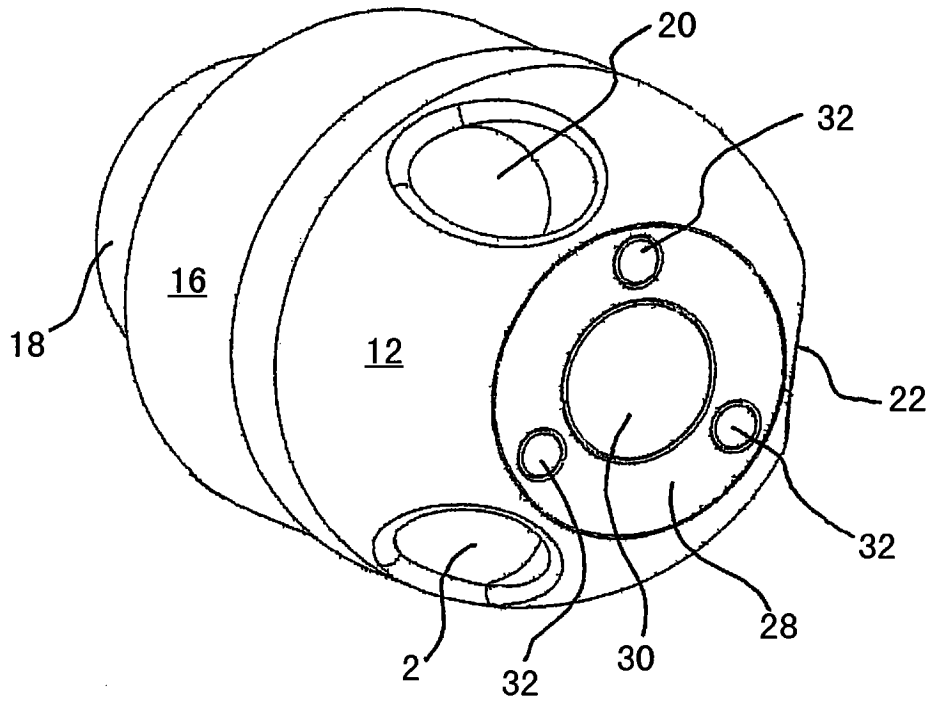


图 5

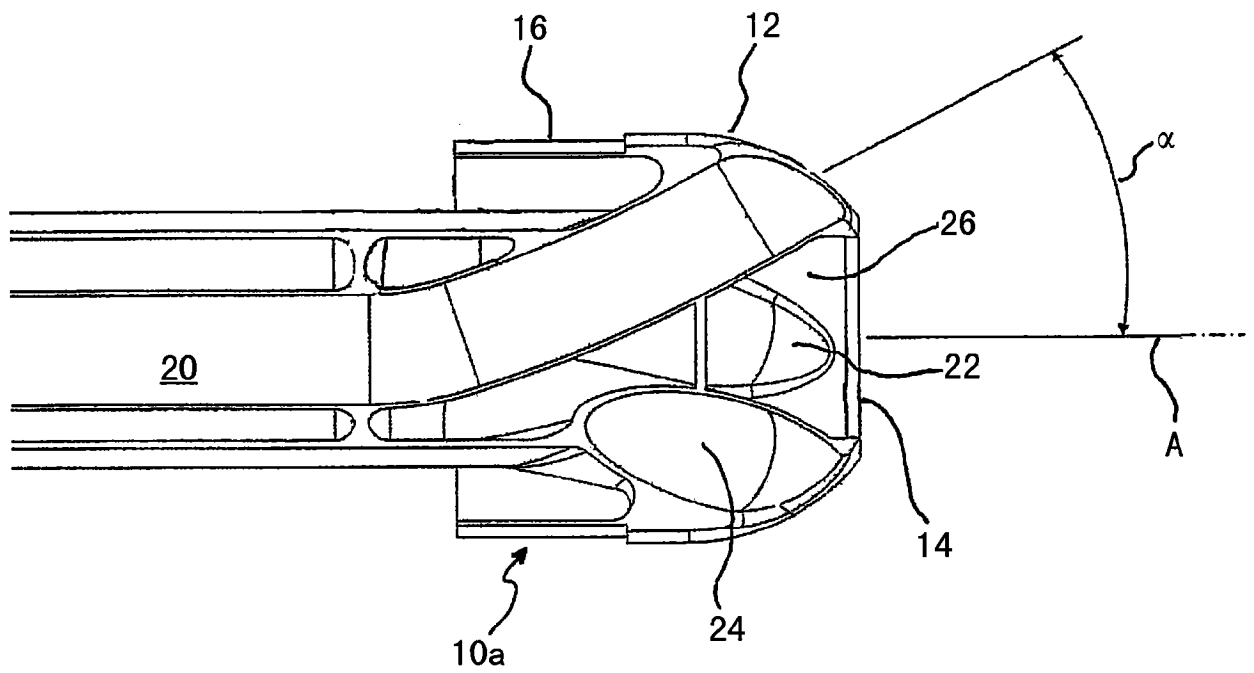


图 6

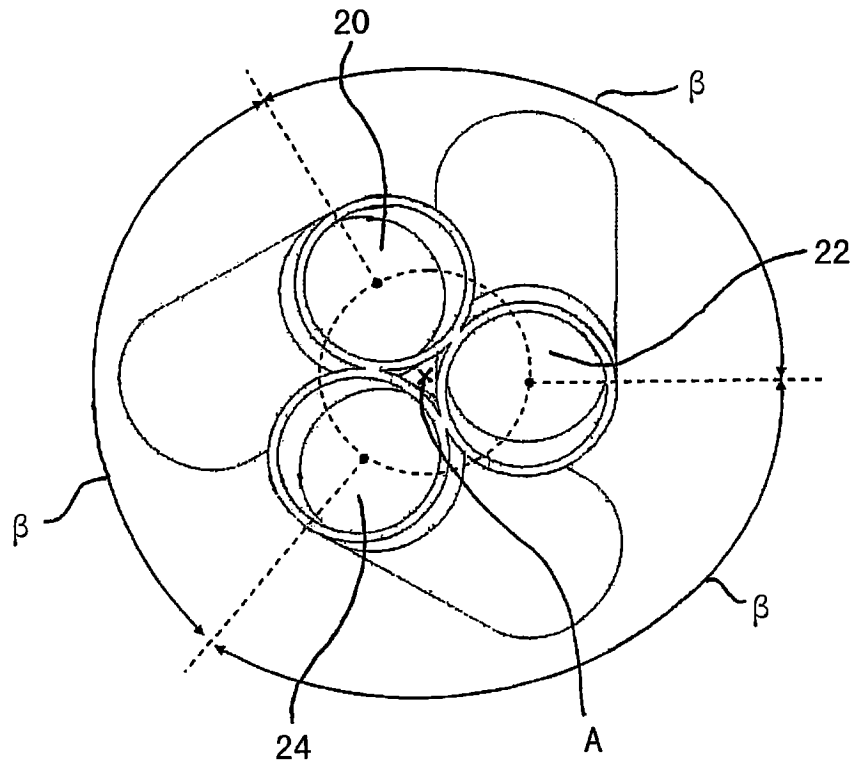


图 7

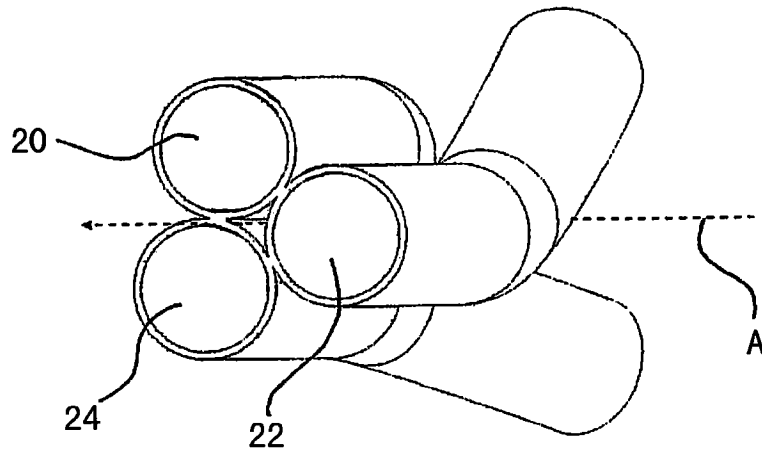


图 8

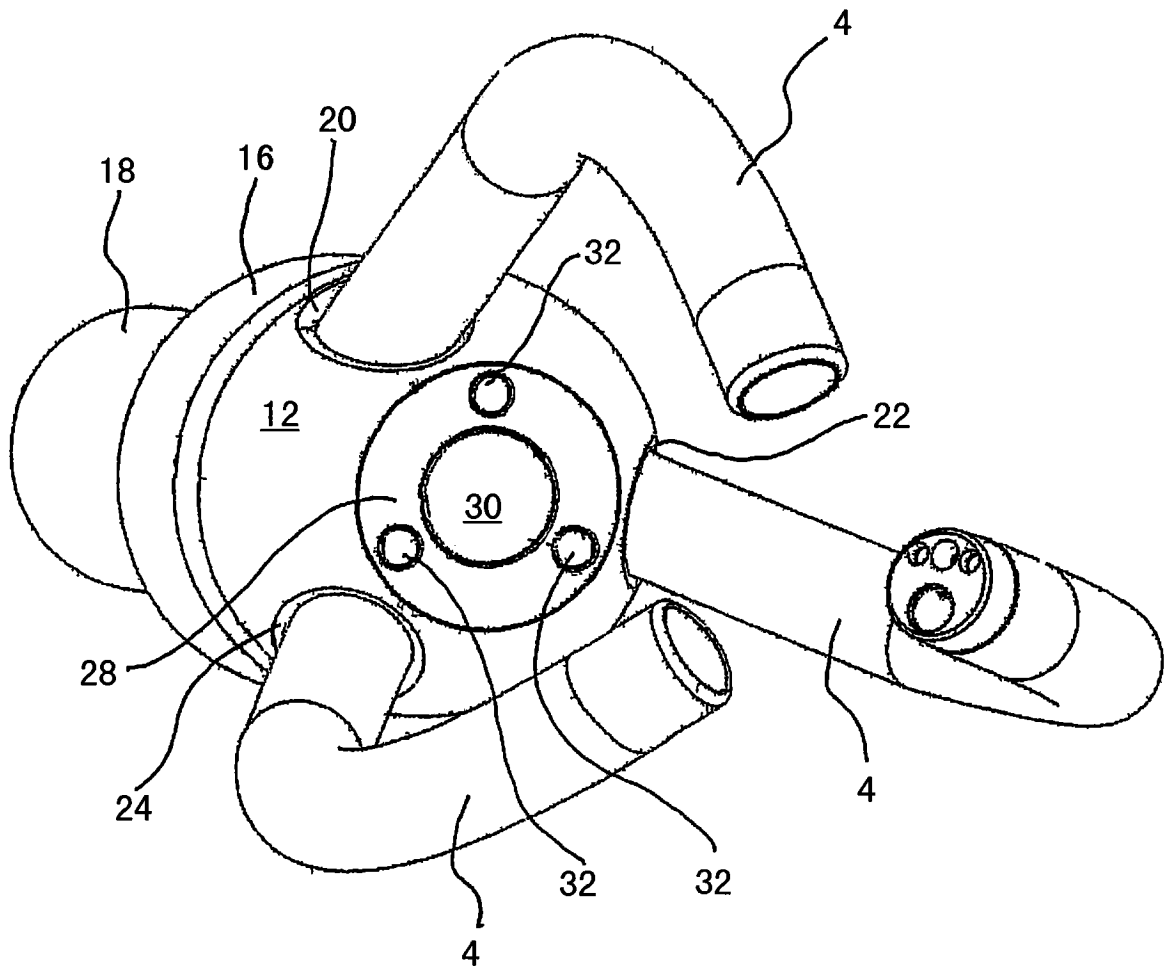


图 9

专利名称(译)	内窥镜器械		
公开(公告)号	CN102018493A	公开(公告)日	2011-04-20
申请号	CN201010283498.9	申请日	2010-09-14
[标]申请(专利权)人(译)	理查德·沃尔夫有限公司		
申请(专利权)人(译)	理查德·沃尔夫有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	理查德·沃尔夫有限公司		
[标]发明人	弗朗克·维尔黑姆		
发明人	弗朗克·维尔黑姆		
IPC分类号	A61B1/018		
CPC分类号	A61B1/0008 A61B1/00098 A61B1/018 A61B1/00133 A61B1/008 A61B1/00137 A61B1/00149 A61B2017/3445		
代理人(译)	黄艳		
优先权	102009041510 2009-09-14 DE		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种内窥镜器械，其具有设置在近侧的操作件、设置在远侧的器械头部以及将操作件与器械头部连接在一起的杆。多个穿过杆的器械通道通至器械头部。所述器械通道在与所述器械通道的远侧开口部相邻的区段中沿朝向远侧的方向相对于器械头部的中轴线向外倾斜地延伸。

