



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103156669 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201210528384.5

(51)Int.Cl.

(22)申请日 2012.12.10

A61B 17/3201(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

A61B 17/29(2006.01)

申请公布号 CN 103156669 A

F16H 55/02(2006.01)

(43)申请公布日 2013.06.19

审查员 卢烨

(30)优先权数据

102011088003.8 2011.12.08 DE

(73)专利权人 理查德·沃尔夫有限公司

地址 德国克尼特林根

(72)发明人 安德里安·霍夫曼

(74)专利代理机构 隆天知识产权代理有限公司

72003

代理人 时永红 黄艳

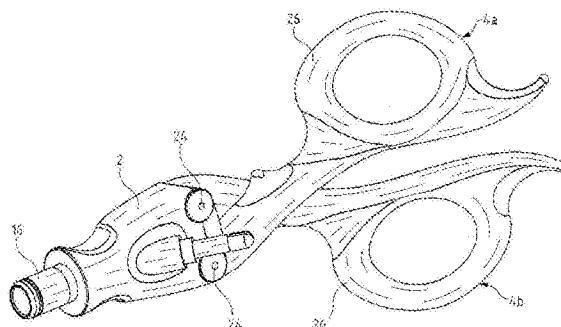
权利要求书1页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

医疗器械

(57)摘要

本发明涉及一种医疗器械,特别是一种内窥镜式柄器械,具有可在柄中轴向移动的操控元件和两个在柄的近端侧彼此间隔开并可摆动地铰接的杠杆臂。杠杆臂分别构成手柄部件的一部分,其中,杠杆臂与操控元件运动耦合并直接彼此运动耦合。



1. 一种医疗器械,其具有可在柄中轴向移动的操控元件(18)和两个在所述柄的近端侧彼此间隔开并可摆动地铰接的杠杆臂(28),它们分别构成手柄部件(4a,4b)的一部分,其中,所述杠杆臂(28)与所述操控元件(18)运动耦合,并且所述杠杆臂直接彼此运动耦合。

2. 如权利要求1所述的医疗器械,其中,所述医疗器械是内窥镜式柄器械。

3. 如权利要求1所述的医疗器械,其中,在所述杠杆臂(28)的彼此面对的一侧设置彼此重叠展开的滚动面。

4. 如权利要求3所述的医疗器械,其中,所述滚动面咬合地构成。

5. 如权利要求3所述的医疗器械,其中,将所述操控元件(18)导入所述滚动面之间。

6. 如权利要求4所述的医疗器械,其中,将所述操控元件(18)导入所述滚动面之间。

7. 如权利要求3到6中任一项所述的医疗器械,其中,在每个所述滚动面上分别构成设置在所述滚动面的外侧上的凹槽。

8. 如权利要求3到6中任一项所述的医疗器械,其中,在所述操控元件(18)上设置扩展部(22),其嵌接在两个设置于所述滚动面上的凹部中。

9. 如权利要求8所述的医疗器械,其中,所述扩展部(22)是球状的。

10. 如权利要求3到6中任一项所述的医疗器械,其中,所述滚动面在所述杠杆臂(28)的摆动轴的方向上被构造为两部分的,其中,设置在第一部分上的齿部相对于设置在第二部分上的齿部错开一个齿槽宽度或齿厚度。

11. 如权利要求10所述的医疗器械,其中,所述杠杆臂(28)的滚动面由两个齿轮扇段(30,30')构成,其中,所有齿轮扇段(30,30')结构相同地构成。

12. 如权利要求11所述的医疗器械,其中,所述齿轮扇段(30,30')具有不对称的齿部。

13. 如权利要求11所述的医疗器械,其中,每个所述齿轮扇段(30,30')分别具有两个齿(36,36')和两个齿槽(38,38')。

14. 如权利要求11所述的医疗器械,其中,所述齿轮扇段(30,30')围成65°的角度。

15. 如权利要求11所述的医疗器械,其中,所述齿轮扇段(30,30')被内置于手柄部件(4a,4b)中。

医疗器械

技术领域

[0001] 本发明涉及一种医疗器械。

背景技术

[0002] 由专利文献DE 665208以及FR 2688681可知医疗器械,其中,可轴向移动的操控元件与两个彼此间隔设置的可摆动的手柄部件运动耦合,从而使操控元件通过手柄部件的彼此相向运动而沿第一方向移动,并通过手柄部件的相互背离运动而沿与第一方向相反的第二方向移动。

[0003] 在该医疗器械中,操控元件与手柄部件之间的运动耦合通过将操控元件的近端部设计为在两个彼此背对的纵向侧面上具有齿部的齿条来实现,其中,在两个手柄部件上构造为齿轮状的区域啮合在每个齿部上。通过使手柄部件的齿轮状区域同时啮合在设置于操控元件一侧的齿部上,使两个手柄部件的摆动运动同步进行。在这些已知的器械中已经证实:它们的制造相对而言成本较高。这种器械的另一个缺点在于:为了将操控元件从器械中取出以达到例如维护的目的,必须事先拆除手柄部件。

发明内容

[0004] 在此背景下,本发明的目的在于提出一种上述类型的医疗器械,其相比于迄今已知的器械具有更简单的结构,并且其操控元件也能够以更简单的方式拆卸和装配。

[0005] 本发明的目的通过一种医疗器械、特别是内窥镜式柄器械得以实现,该医疗器械具有可在柄中轴向移动的操控元件和两个在柄的近端侧彼此间隔开并可摆动地铰接的杠杆臂,杠杆臂分别构成手柄部件的一部分,其中,杠杆臂与操控元件运动耦合并直接彼此运动耦合。

[0006] 根据本发明的医疗器械优选是内窥镜式柄器械,例如是内窥镜抓取钳(Fasszange)、凝血钳或剪刀。该器械具有可在柄中轴向移动的操控元件。这种优选为棒状的操控元件可以在远端侧与设置在器械的远端部上的工具运动耦合,并特别优选与在那里可摆动运动地设置的钳头或剪刀头(Zangen-oder Scherenbranche)运动耦合,其与固定或牢固地设置在器械远端部上的钳头或剪刀头一起构成钳口或剪刀口。

[0007] 根据本发明的医疗器械在柄的近端侧具有两个彼此间隔开的可摆动地铰接的杠杆臂。每个杠杆臂是用于操控该器械的手柄部件的一部分。根据本发明,杠杆臂与操控元件运动耦合并彼此直接运动耦合。也就是说,与迄今的习惯不同的是,这些手柄部件不是间接地通过操控元件彼此运动耦合,而是直接彼此运动耦合,因此,使手柄部件的摆动运动同步所需要的手柄部件的两个杠杆臂的相互运动耦合不依赖于杠杆臂与操控元件的运动耦合。这使得能够结构更简单地形成杠杆臂与操控元件的运动耦合,此外还能够在制造技术上更简单地构成操控元件,例如,可以在操控元件上在近端侧只设置一个简单的同步件,其可以与杠杆臂形成这样的有效连接:相互直接运动耦合的杠杆臂的摆动运动将导致操控元件的直线运动。更有利的是,将杠杆臂与操控元件的运动耦合与两个杠杆臂的相互运动耦合分

开提供了这样一种可能性:通过在操纵器械所必需的杠杆臂的摆动区域之外使操控元件进行相应的摆动运动,能够使杠杆臂与操控元件的运动耦合脱离,而杠杆臂相互之间的直接的运动耦合仍然存在。通过这种方式可以在需要时以简单的方式从根据本发明的器械中拆除操控元件并再次组装。

[0008] 为了使两个杠杆臂能够相互直接运动耦合,优选在杠杆臂的彼此面对的侧面上设置彼此重叠展开的滚动面。在这种实施方式中,相互接触的滚动面在杠杆臂上分别设置在面向另一个杠杆臂的外侧面的摆动轴上。优选将滚动面构造为圆弧状的,在此,滚动面的中轴与相应杠杆臂的摆动轴一致。进一步优选两个圆形的滚动面具有相同大小的半径,从而在两个杠杆臂运动耦合时不会发生减速或增速。

[0009] 一般情况下,两个杠杆臂的彼此重叠展开的滚动面会形成摩擦对,从而使两个杠杆臂的运动耦合彼此力配合地发生。但是在一种优选的实施方式中,两个杠杆臂的运动耦合彼此形状配合地发生。在这种情况下,优选咬合地设置两个杠杆臂的滚动面,在此,设置在两个滚动面上的齿部相互啮合。

[0010] 根据本发明器械的另一种优选的扩展方案,优选将操控元件导入滚动面之间。在此这样实现对操控元件的引导:使滚动面至少在部分区域中总是相互接触,并因此实现两个杠杆臂的相互直接运动耦合。

[0011] 为了在滚动面之间引导操控元件,在两个滚动面上,优选在各自的外侧设置凹槽。这些凹槽分别作为圆弧沿滚动面延伸并优选设置在两个杠杆臂的摆动平面上或与其平行的平面上。这些凹槽一起构成用于操控元件的容纳空间或构成在垂直于操控元件的纵向延伸的方向上的封闭的引导通道。

[0012] 优选操控元件还通过形状配合的连接与两个杠杆臂运动耦合。为此目的,优选可以在操控元件上构成扩展部,优选为球状的扩展部,其嵌接在设置于滚动面上的两个凹部中。在操控元件上构成的扩展部优选是设置在操控元件的近端部的区域,该区域相对于在远端侧上连接的操控元件的部分具有扩大的截面。设置在两个杠杆臂的滚动面上的凹部分别位于在滚动面上形成的凹槽的区域中,在此,沿滚动面的纵向方向延伸的凹部的中轴线分别与凹槽的中轴线相一致。当两个滚动面通过杠杆臂的同时偏转而相互展开时,形成在滚动面上的凹部的位置发生变化,由此使嵌入两个凹部中的扩展部并因此使伴随着的整个操控元件在一定的区域内线性运动。

[0013] 优选滚动面沿杠杆臂的摆动轴的方向由两部分构成,在此,在第一部分上形成的齿部相对于在第二部分上形成的齿部错开一个齿槽宽度或齿厚度。在此,对滚动面的两部分划分适当地在杠杆臂的摆动轴的方向上进行。在齿设置在滚动面的第一部分上的滚动面的外周部分上,齿槽位于滚动面的第二部分;在齿槽设置在滚动面的第一部分上的滚动面的外周部分上,齿位于滚动面的第二部分。在这里,设置在滚动面的第一部分上的齿部和设置在滚动面的第二部分上的齿部适宜地具有相同的齿轮廓和齿槽轮廓。

[0014] 在滚动面的两个部分中相互错位的齿部的优点在于:为了构成滚动面的两个齿部,可以使用具有相对较大的模型的齿部,从而使各个齿部的齿槽相对较大,并因此形成用于容纳设置在操控元件上的扩展部的凹部的较大部分。同时齿部的这种错位布置能够使两个杠杆臂实现尤其是无间隙地运动耦合。

[0015] 在一种实施方式中,滚动面在其第二部分中具有相对于其第一部分错位的齿部,

这在例如进一步优选由两个齿轮扇段形成杠杆臂的滚动面时能够特别简单地制成,在此,所有的齿轮扇段是结构相同的。即,根据本发明的医疗器械一共具有四个结构相同的齿轮扇段。

[0016] 适宜地,齿轮扇段具有不对称的齿部。这就是说,设置在齿轮扇段上的齿部以齿开始,而以齿槽结束。为了建立由两部分构成的滚动面,其在第一部分中具有相对于第二部分错位设置的齿部,使两个齿轮扇段彼此相叠地设置,在此,第二齿轮扇段相对于第一齿轮扇段围绕沿齿轮扇段的半径方向延伸的轴线转动 180° 地取向。

[0017] 已经证实:具有两个齿和两个齿槽的齿轮扇段就足以实现在根据本发明的医疗器械中操控元件所需要的轴向移动路径,在此,设置在齿轮扇段上的齿部延伸经过 65° 的角度区域。在由此提出的齿轮扇段的一种实施方式中,优选每个齿轮扇段具有两个齿和两个齿槽,在此进一步优选其围成 65° 的角度。

[0018] 为了操纵根据本发明的器械,优选将齿轮扇段内置于手柄中。由此可以在两个手柄部件的每一个中设置一个凹部,在每个凹部中以上述方式相叠地设置两个齿轮扇段。此外,手柄的两个齿轮扇段也可以通过构成手柄部件的合成材料进行注塑包封。

附图说明

[0019] 下面借助附图中示出的实施例对本发明做详细说明。在附图中:

[0020] 图1以概略简化的透视图示出了医疗器械的操纵部分,

[0021] 图2以部分为截面的侧视图示出了如图1所示的操纵部分,

[0022] 图3以原理图示出了两个齿轮扇段和一个操控元件在如图1所示的操纵部分中在第一啮合位置上的啮合关系,

[0023] 图4以原理图示出了两个齿轮扇段和一个操控元件在如图1所示的操纵部分中在第二啮合位置上的啮合关系,

[0024] 图5以原理图示出了两个齿轮扇段和一个操控元件在如图1所示的操纵部分中在第三啮合位置上的啮合关系,

[0025] 图6以透视图示出了如图3所示的啮合关系,

[0026] 图7以透视图示出了如图4所示的啮合关系,

[0027] 图8以透视图示出了如图5所示的啮合关系,

[0028] 图9以透视视图详细示出了齿轮扇段。

[0029] 其中,附图标记说明如下:

[0030] 2 连接件

[0031] 4a, 4b 手柄部件

[0032] 6 穿孔

[0033] 8 部段

[0034] 10 部段

[0035] 12 部段

[0036] 14 套管

[0037] 16 端部部分

[0038] 18 操控元件

- [0039] 20 部段
- [0040] 22 扩展部
- [0041] 24 铰接销
- [0042] 26 杠杆臂
- [0043] 28 杠杆臂
- [0044] 30,30' 齿轮扇段
- [0045] 32 凹部
- [0046] 34 轴承眼
- [0047] 36,36' 齿
- [0048] 38,38' 齿槽
- [0049] 40 凹部
- [0050] 42 凹部
- [0051] A 方向
- [0052] B 方向
- [0053] C 方向。

具体实施方式

[0054] 图1和图2示出了医疗器械的操纵部分,其构成该医疗器械的近端部。该医疗器械是内窥镜式柄器械。该操纵部分具有连接件2,其上铰接有两个手柄部件4a和4b。

[0055] 如图2所示,在连接件2上设置穿孔(Durchbrechung)6,其沿连接件2的纵向方向完全延伸穿过连接件2。穿孔6在近端侧具有部段8,其从连接件2的近端部开始沿远端方向连续变细。穿孔6的圆柱形部段10在远端侧连接在部段8上,形成梯阶。部段10的远端侧通过穿孔6逐渐尖细成圆锥形并转变成部段12。

[0056] 在连接件2的穿孔6中,在部段10和部段12上设置套管14,在此,套管14的远端的端部部分16在远端侧从连接件2向外突出。端部部分16用于固定在图中未示出的内窥镜杆状器械的杆管。

[0057] 操控元件18以火车推杆(Zug-Druck-Stange)的形式被引导穿过该杆管以及套管14的内部空腔。操控元件18可在杆管中以及在连接件2中轴向移动。在图中无法看到的是,操控元件18延伸穿过整个杆管,并在器械的远端部上与在那里可移动地设置的工具运动耦合。

[0058] 操控元件18在其近端部具有部段20,该部段20具有相对于操控元件18的其余部分逐渐变细的截面。操控元件18的近端部形成球形的扩展部22,其连接在操控元件18的部段20上。在连接件2的部段8中,在邻近连接件2的近端部的周围彼此间隔地设置两个铰接销24。在这两个铰接销24上,手柄部件4a和4b可摆动运动地铰接在连接件2上。

[0059] 手柄部件4a和4b分别被构造为由两部分组成的杠杆。手柄部件4a和4b分别具有一个需要手动夹紧的杠杆臂26和一个杠杆臂28。手柄部件4a和4b的杠杆臂28分别基本上沿朝向另一个手柄部件4a或4b分别铰接在其上的铰接销24的方向取向。就此而言,两个手柄部件4a和4b的杠杆臂28在铰接销24之间彼此相向取向。

[0060] 两个手柄部件4a和4b的杠杆臂28彼此直接运动耦合。为此目的,杠杆臂28在彼此

相对的一侧分别具有齿部,其中,这两个齿部相互啮合。这些齿部由齿轮扇段30构成,齿轮扇段30内置于杠杆臂28的凹部32中。为了清楚起见,在图2中省略了齿部的视图。但是在图3至图9中清晰地示出了齿部。

[0061] 齿轮扇段30基本上具有圆形扇段的形状,该圆形扇段具有圆弧状的外侧面,在其上设置齿部;和两个从圆弧状的外表面开始彼此成尖形的直的外侧面,在其端部上设有用于容纳铰接销24的轴承眼34。齿轮扇段30的彼此成尖形的外侧面围成约 65° 的角度。齿轮扇段30的齿部是不对称的,并由两个齿36和两个齿槽38构成。

[0062] 在两个杠杆臂28的凹部32中分别彼此相叠地设置两个齿轮扇段30,在此,第一齿轮扇段30相对于第二齿轮扇段30'转动 180° ,从而在第一齿轮扇段30的齿槽38所在的地方设置第二齿轮扇段30'的齿36',而在第一齿轮扇段30的齿36所在的地方设置第二齿轮扇段30'的齿槽38',这特别是在图6至图8中清晰地示出。设置在各个杠杆臂28中的齿轮扇段30和30'都结构相同地构成,也就是相同的。

[0063] 杠杆臂28还可以通过其齿轮扇段30和30'与操控元件18直接运动耦合。在这里将操控元件18导入彼此相对设置并相互啮合的齿轮扇段30和30'之间。为此目的,在齿轮扇段30和30'上,在其齿36和36'上设置从齿轮扇段30和30'的平坦面开始的凹部40,其基本上延伸越过齿36和36'的整个齿高(图9)。在杠杆臂28的两个相互啮合的齿轮扇段对中,设置在齿轮扇段30和30'上的凹部40与该齿轮扇段30和30'的齿槽一起构成用于操控元件18的部段20的引导通道。

[0064] 为了容纳在操控元件18的近端部上构成的球状扩展部22,在每个齿轮扇段30和30'上设置另一个凹部42,其内部轮廓与操控元件18的球状扩展部22的外轮廓相匹配。杠杆臂28的齿轮扇段对的彼此相叠设置的齿轮扇段30和30'的凹部42共同构成基本上为球状的容纳空间,操控元件18的球状扩展部22形状配合地设置在该球状空间中。

[0065] 根据本发明的医疗器械的工作原理特别是由图6至图8示出。从如图6所示的初始状态出发,杠杆臂28利用分别内置在杠杆臂28中的齿轮扇段30和30'通过手柄部件4a和4b的偏转彼此相对地摆动,使在图6至图8中左边示出的齿轮扇段对沿方向A运动,而在图6至图8中右边示出的齿轮扇段对沿方向B运动。由此使在四个齿轮扇段30和30'之间由这些齿轮扇段30和30'的凹部42构成的容纳空间在一定程度上沿着方向C线性运动,由此使操控元件18朝远端方向移动(图7),在此,操控元件18的球状扩展部22形状配合地设置在该容纳空间中。随后,手柄部件4a和4b可以摆动地相互远离,由此使操控元件18以相反的方式再次朝近端方向向回移动。如果杠杆臂从如图7所示的状态进一步向前偏转,使在图6至图8中左边示出的齿轮扇段对沿方向A运动,而在图6至图8中右边示出的齿轮扇段对沿方向B运动,则在齿轮扇段30和30'上构成的凹部42的内壁从操控元件18的球状扩展部运动离开,从而使操控元件18从齿轮扇段30和30'上脱离,并可以从该医疗器械中被取出。

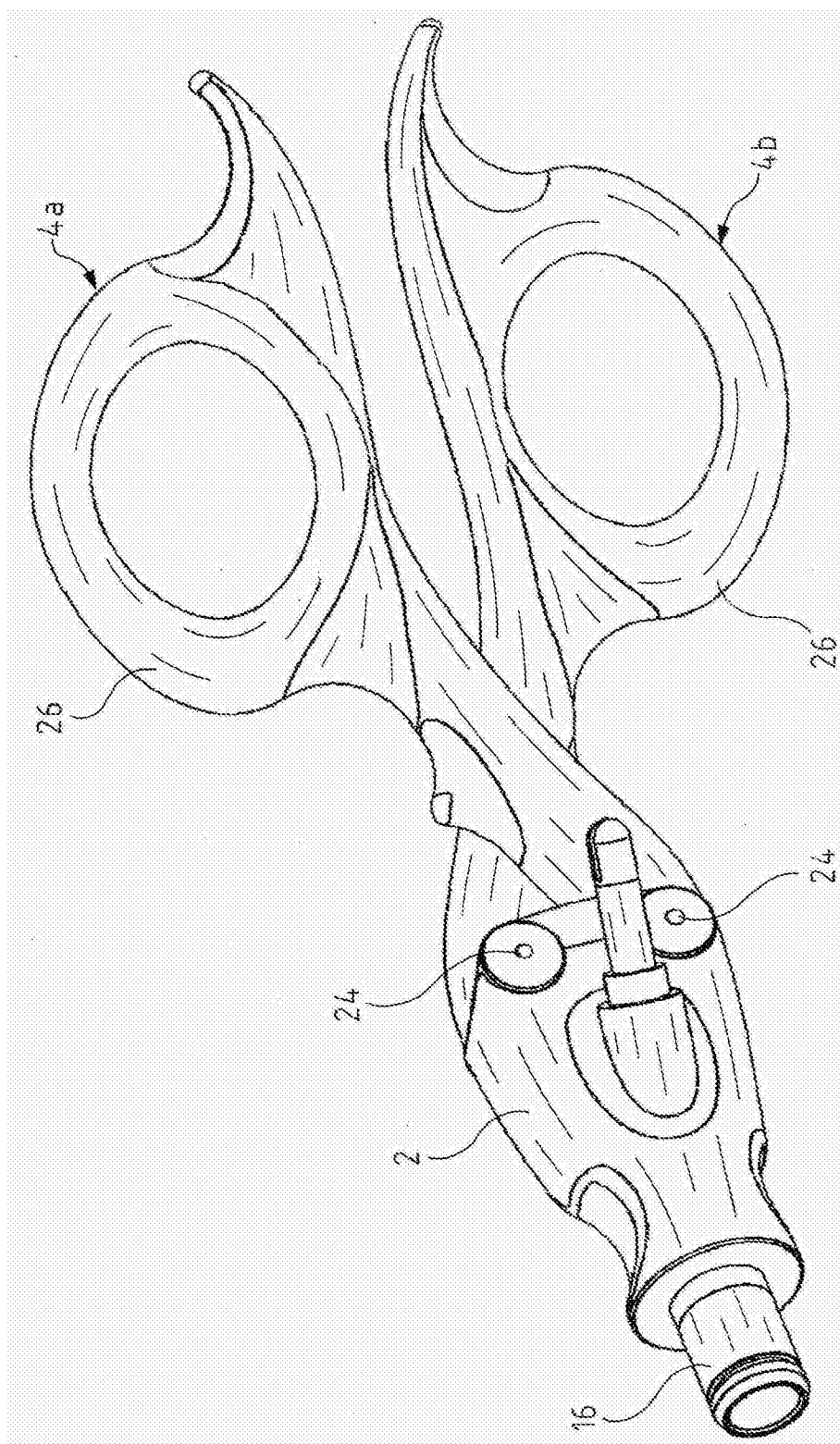


图1

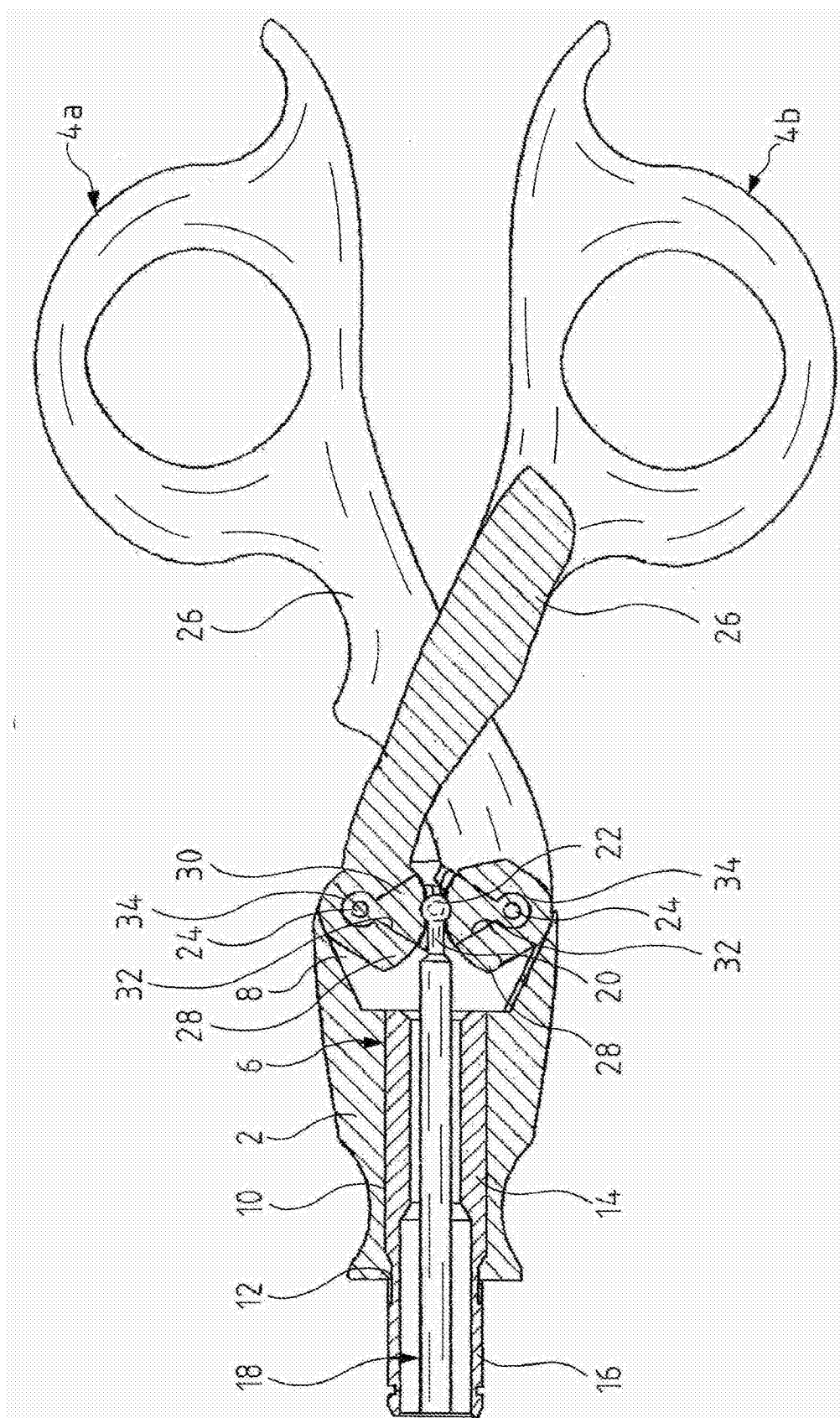


图2

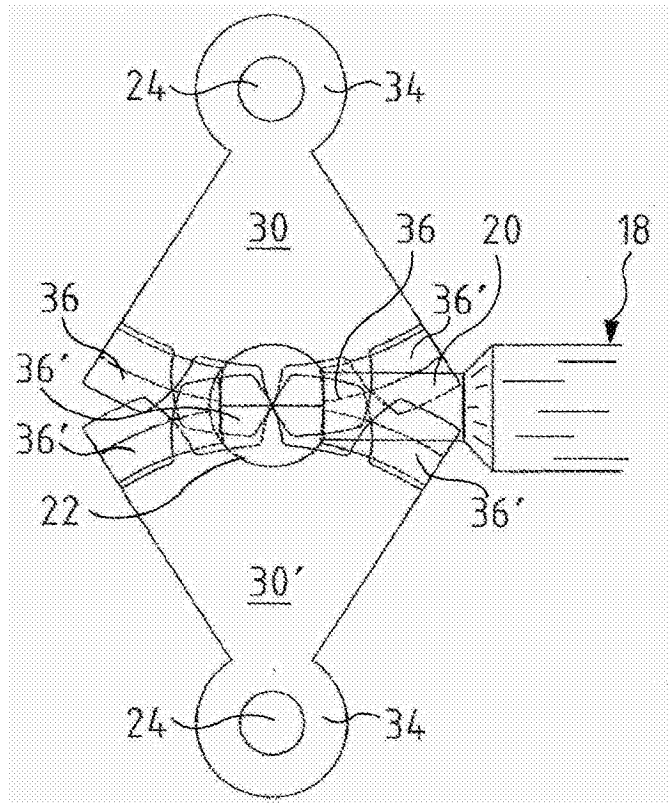


图3

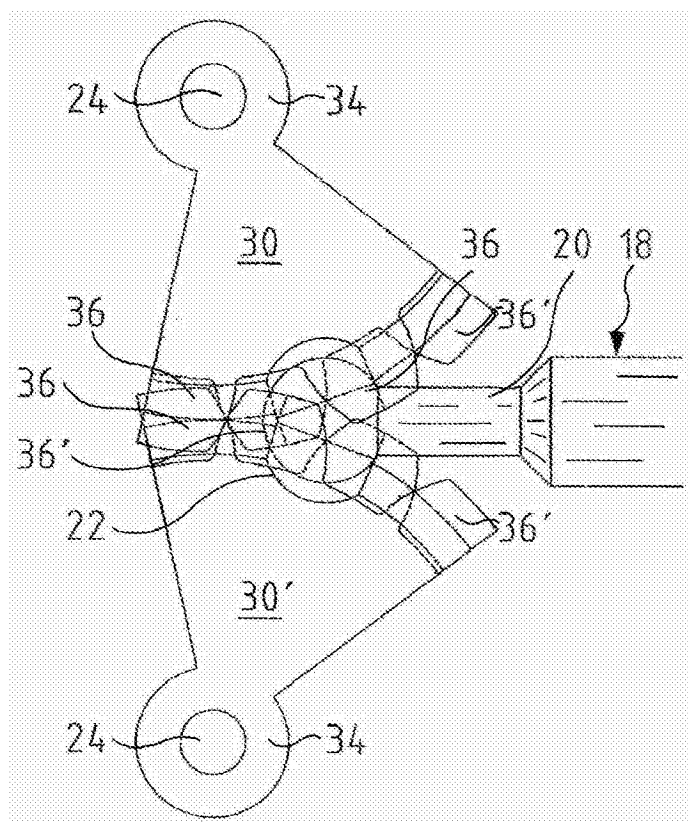


图4

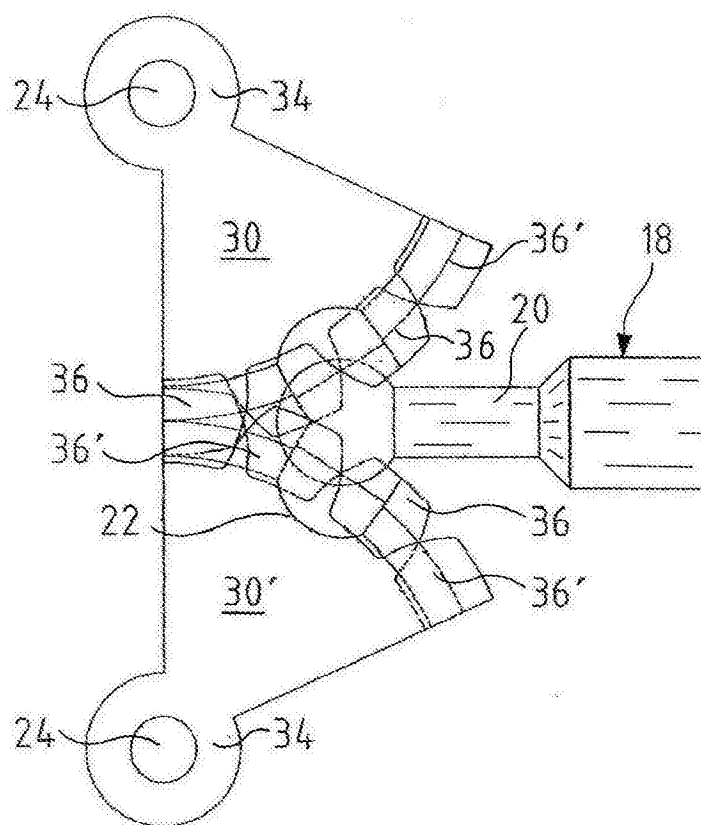


图5

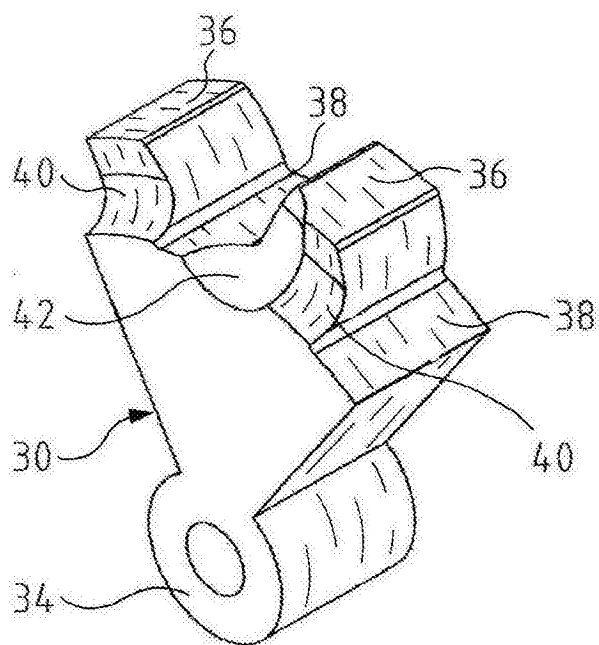


图9

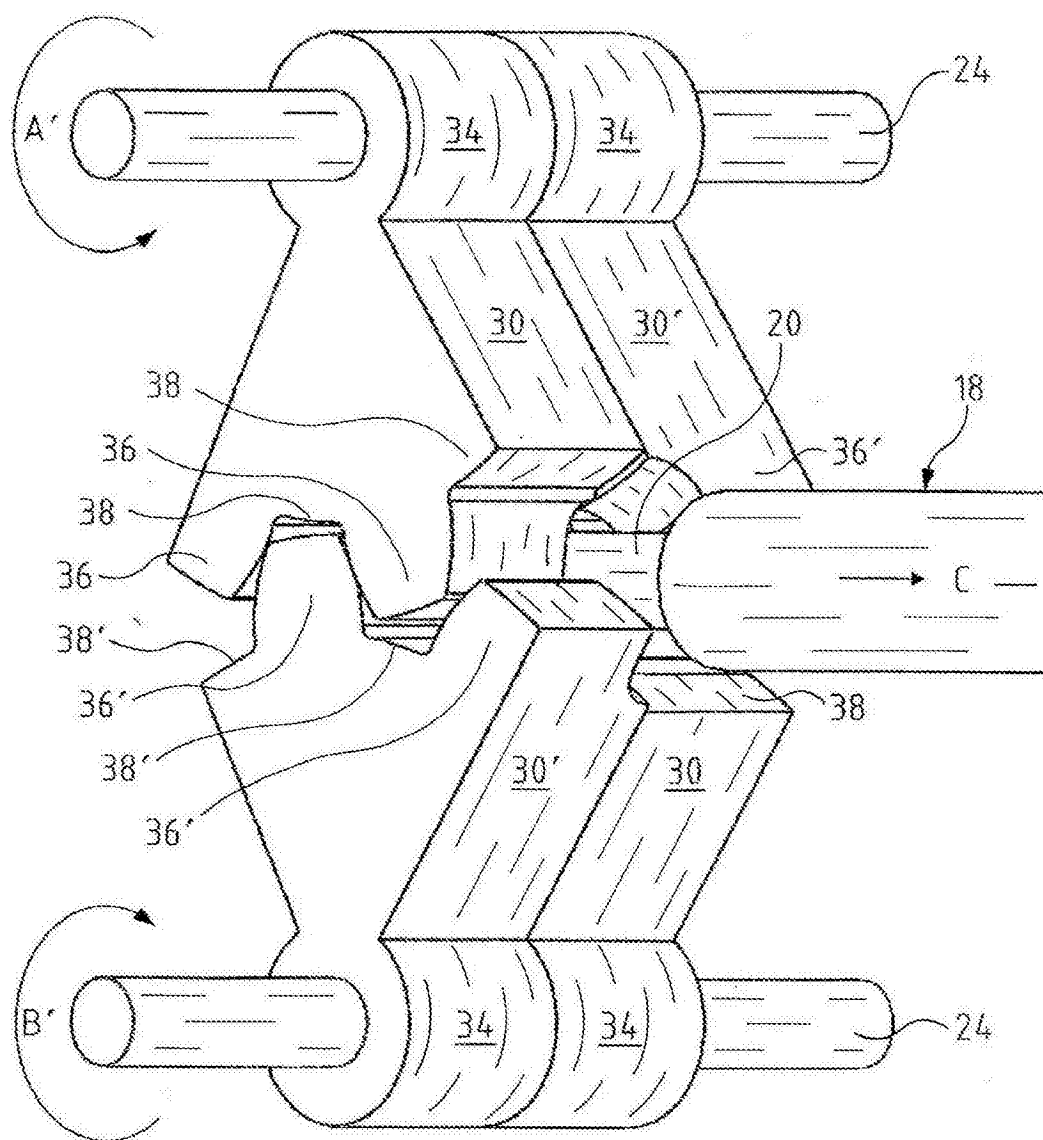


图6

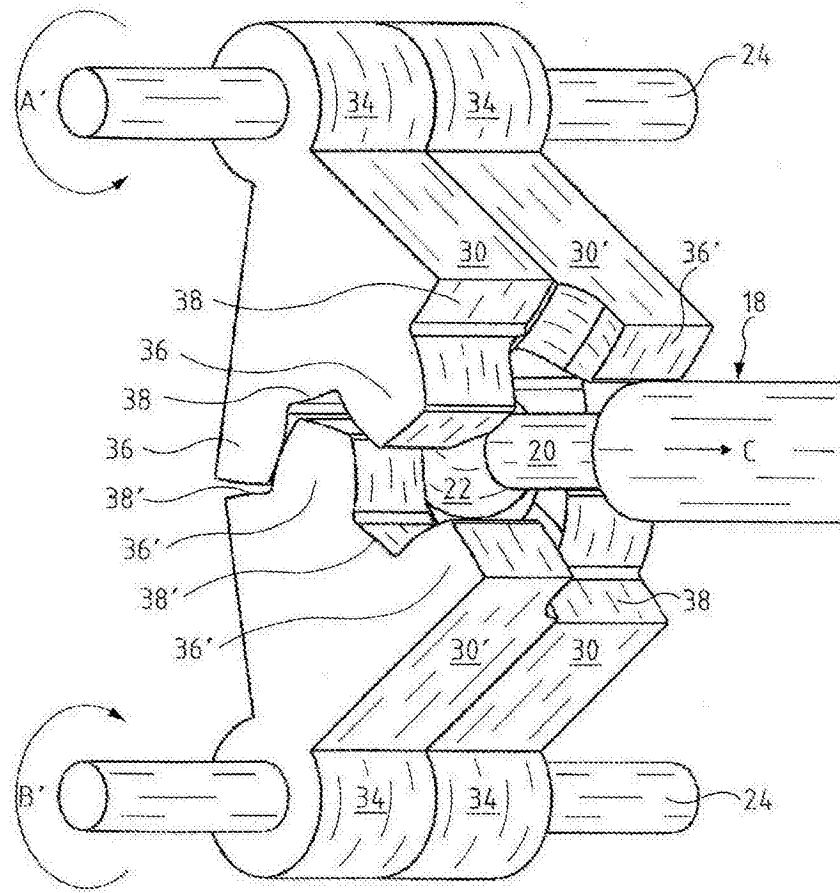


图7

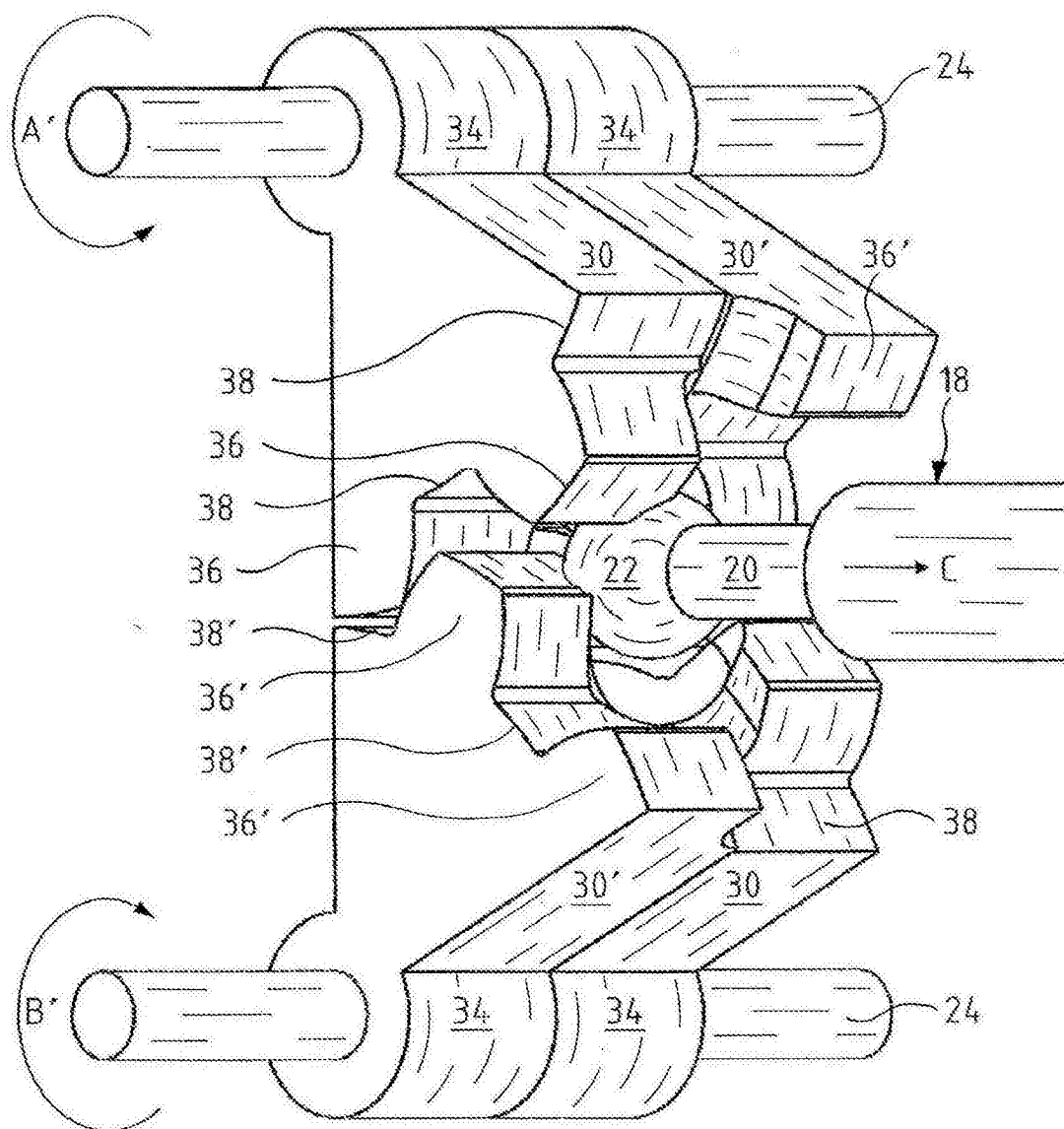


图8

专利名称(译)	医疗器械		
公开(公告)号	CN103156669B	公开(公告)日	2016-09-07
申请号	CN201210528384.5	申请日	2012-12-10
[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	安德里安·霍夫曼		
发明人	安德里安·霍夫曼		
IPC分类号	A61B17/3201 A61B17/29 F16H55/02		
CPC分类号	A61B1/018 A61B17/2909 A61B2017/0046 A61B2017/292 A61B2017/2923 A61B2090/0813		
代理人(译)	黄艳		
审查员(译)	卢烨		
优先权	102011088003 2011-12-08 DE		
其他公开文献	CN103156669A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种医疗器械，特别是一种内窥镜式柄器械，具有可在柄中轴向移动的操控元件和两个在柄的近端侧彼此间隔开并可摆动地铰接的杠杆臂。杠杆臂分别构成手柄部件的一部分，其中，杠杆臂与操控元件运动耦合并直接彼此运动耦合。

