



## [12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 01816209.6

[43] 公开日 2004 年 1 月 7 日

[11] 公开号 CN1466433A

[22] 申请日 2001.9.21 [21] 申请号 01816209.6

[30] 优先权

[32] 2000.9.22 [33] US [31] 60/234,897

[32] 2001.9.19 [33] US [31] 09/955,918

[86] 国际申请 PCT/US01/29619 2001.9.21

[87] 国际公布 WO02/24054 英 2002.3.28

[85] 进入国家阶段日期 2003.3.24

[71] 申请人 皮灵伟克股份有限公司

地址 美国宾夕法尼亚州

[72] 发明人 G·H·斯托尔 M·赫斯艾恩

R·巴尼克 乐珮

S·威尔科克斯

[74] 专利代理机构 上海专利商标事务所

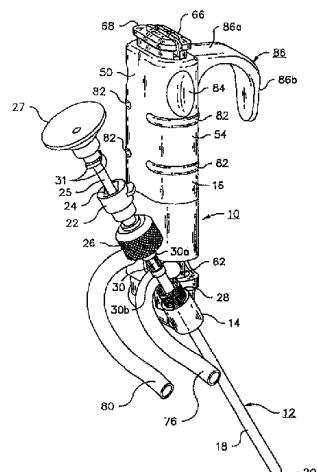
代理人 刘佳

权利要求书 4 页 说明书 5 页 附图 9 页

[54] 发明名称 外科用的内窥镜抽吸冲洗器械

[57] 摘要

一种符合人体工程学的优良的外科用的内窥镜抽吸冲洗器械，其包括一望远镜护套(12)，该护套以一可调节的角度连接(较佳的为30°)至一垂直瘦长的手柄(16)，手柄具有用拇指操作的冲洗和抽吸阀(62, 64)，以及一钩(86)，当外科医生在手柄上的握持松开时，该钩用来使手柄支承在外科医生的手中。本器械特别适合窦道外科。



1. 一种外科用的内窥镜器械，包括：

一护套（12），其具有一内部流体通道；

一手持手柄（16），手柄沿手柄轴线拉长，当手柄轴线垂直时，其具有上端和下端。

一管接头（14），其位于手柄下端附近，在沿护套长度的中间位置，接头刚性地将手柄连接到护套并保持护套与手柄轴线的倾斜关系；且

一突出物（86a），其从邻近手柄上端的位置横向地延伸，而当手不是紧紧地握住手柄时，其通过与外科医生手的一部分的接合支承器械。

2. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，它包括一钩（86），所述钩包括：所述横向地延伸突出物（86a）作为其第一部分，而第二部分（86b）从横向延伸的第一部分以与手柄隔开的关系平排地延伸。

3. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄轴线和护套（12）之间的夹角是可调节的。

4. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄轴线和护套（12）之间的夹角近似为 30°。

5. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄（16）包含手动操作的流体阀，流体阀通过所述接头连接到护套的流体通道。

6. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其还包括一望远镜，该望远镜具有一望远镜轴（25），延伸通过至少所述护套（12）的一部分，其中，护套的流体通道包围望远镜轴。

7. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（12）通过一流体密封的连接头（30, 31a, 31b）可移动地连接到所述管接头（14），其中，所述管接头（14）具有一通过所述流体密封连接头连接到所述护套的内部通道（35）。

8. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（12）通过一接头可移动地连接到所述管接头（14），该接头包括一对轴向隔开的形成在护套外部的截头锥表面（30a, 30b），其中所述管接头（14）具有连接到所述护套的一内部通道（35），以及与所述轴向隔开的护套的截头锥表面以流体密封关系配

合的密封件（31a 和 31b）。

9. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄（16）包含一对流体阀（62, 64），阀通过所述管接头（14）连接到护套的流体通道，且其中手柄具有一对可手动压下的按钮（66, 68），按钮分别控制流体阀，按钮从手柄上端向上突起。

10. 如权利要求 1 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，突出物（86a）从手柄的第一侧延伸，其中手柄在其下端附近装配有两个分别在手柄第二侧和第三侧的连接头（38, 40），第二侧和第三侧彼此相对且各自毗邻所述第一侧，其中管接头（14）可移动地连接至所述两个连接头中的任意一个。

11. 一种外科用的内窥镜器械，包括：

一管状护套（12），其沿护套轴线延伸，护套具有一内部通道以接纳一望远镜，内部通道从近侧的望远镜接纳开口（24）延伸至远端（20），护套还具有一连接抽吸和冲洗管线的孔口（32）；

一手柄（16），其具有一手握持的外表面；

一手柄内部的抽吸阀（64），其可连接一抽吸管线（80），且可操作以提供所述孔口和抽吸管线间的连通；

一手柄内部的冲洗阀（62），其可连接一冲洗管线（76），且可操作以提供所述孔口和冲洗管线间的连通；

在手柄上的手动操作控制器（66, 68），用来有选择打开抽吸和冲洗阀；且

一管接头（14），其在沿近侧开口和远端（20）之间的护套长度的中间位置处刚性地将手柄连接到护套；

其中，手柄沿与护套轴线倾斜关系的手柄轴线拉长，手柄轴线相对于护套通道的近侧开口和所述中间位置之间的护套轴线部分形成一锐角。

12. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其包括，一抽吸连接头（78），该连接头在抽吸阀（64）上，一抽吸管线（80）连接至抽吸连接头，一冲洗连接头（74），该连接头在冲洗阀（62）上，一冲洗管线（76）连接至冲洗阀，抽吸和冲洗连接头沿一方向延伸，该方向垂直于由手柄轴线和护套轴线限定的平面。

13. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄轴线与护套（12）之间的夹角是可调节的。

14. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄轴线与护套（12）之间的夹角可从限定个数的离散角度中选定。

15. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，手柄轴线与护套（12）之间的夹角近似为 30°。

16. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（12）的孔口（32）位于护套内部通道的近侧开口（24）与远端（20）之间的中间位置，且其中所述管接头（14）具有一连接到护套的所述孔口的内部通道（35）。

17. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（12）通过一流体密封连接头（30, 31a, 31b）可移动地连接到所述接头，其中护套的所述孔口位于护套内部通道的近侧开口（24）与远端（20）之间的中间位置，且所述管接头（14）具有一通过所述流体密封连接头连接到护套的所述孔口的内部通道（35）。

18. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（12）通过一连接头可移动地连接到所述管接头（14），该连接头包括一对轴向隔开的截头锥表面（30a, 30b），且形成在护套内部通道的近侧开口（24）与远端（20）之间的中间位置的护套外部，其中护套的所述孔口（32）位于所述轴向隔开的截头锥表面之间，且所述接头具有一连接到所述护套的所述孔口的内部通道（35），以及与所述轴向隔开的截头锥表面以流体密封关系配合的密封件（31a 和 31b）。

19. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述护套（20）可释放地锁定在所述管接头（14）上，当护套释放时可绕所述护套轴线转动。

20. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述手柄（16）具有上端和下端，其中在手柄上的所述手动操作控制器包括一对位于手柄上端的手工按下的按钮（68, 66），且按钮从手柄的上端向上突出以便分别打开抽吸和冲洗阀（64, 62）。

21. 如权利要求 11 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，所述手柄（16）具有上端和下端，且包括一钩（86），它手柄的上端附近位置延伸，钩包括一第一部分（86a），它相对于手柄的瘦长方向横向地延伸，以及一第二部分（86b），它从横向延伸的第一部分起，以与手柄隔开的关系平排于手柄延伸。

22. 一种外科用的内窥镜器械，包括：

一细长的管状护套（12），其沿护套轴线延伸，该护套具有一接纳一望远镜的内部通道，内部通道从一近侧的望远镜接纳开口（24）延伸至远端（20），且护套还具有一流体孔口（32），孔口的位置较之离所述远端，更靠近所述望远镜接纳开口，流体孔口通过护套壁的提供护套的内部通道与护套外部之间的流体连通；

一手柄（16），其具有手握持的外部表面；

一管接头（14），其将手柄连接至在所述流体孔口位置处的护套，接头具有一流体通道（35）以支承流体通过所述流体孔口流入及流出护套，且接头使流体通道至流体孔口流体密封地连接；且

一望远镜（25，27），其在所述护套内从所述近侧开口纵向地延伸到远端（20）附近位置（但不到护套的远端），望远镜具有一外侧尺寸，以使在望远镜和护套壁的内表面之间设置一供流体流动的环形空间。

23. 如权利要求 22 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，护套（12）的外部具有一椭圆形横截面。

24. 如权利要求 22 所述的外科用的内窥镜器械，其特征在于，望远镜（25，37）在其靠近护套远端的远端（但不到护套的远端）具有一透镜，其中护套的远端向内弯曲，以向内地引导冲洗流体至望远镜的透镜上而洗去积累的物质。

## 外科用的内窥镜抽吸冲洗器械

### 技术领域

本发明总的涉及外科手术，具体来说，涉及用于在外科手术中（例如，窦道外科）用来抽吸、冲洗或两者兼而有之的器械中的改进。

### 背景技术

窦道外科通常借助于内窥镜进行。将内窥镜插入病人的鼻孔使外科医生能够在连接到与内窥镜相连的视频摄像机的监视器上观察手术区域的放大图像。鼻/窦道外科在一狭窄且血管密布空间内进行。因此，在手术过程中有血和外科手术的碎片飞溅到内窥镜上。为使手术区域有最佳显象，保持内窥镜透镜避开血和手术碎片是重要的。一般来说，这通过冲洗内窥镜的透镜或从鼻孔移出内窥镜用手工清洁来完成。

病人通常处在全身麻醉下和在仰卧状态中。将望远镜插入鼻孔并操作使其远端定位在手术区域附近。为了克服组织结构和内窥镜附件作用的力以控制内窥镜的位置，通常外科医生用一指夹来操纵内窥镜，上述内窥镜附件包括，视频摄像机头和电缆，光纤光载体和冲洗管。业已发现该操纵内窥镜的方法会引起疲劳，特别是在较长的手术过程中。

传统的内窥镜窦道外科遇到的另一问题是阻塞的工作空间。通常夹持内窥镜的方法会限制操作其它器械的、在内镜周围的工作空间。当冲洗管和/或体积庞大的手占去鼻孔入口周围的空间时，更增加这种累赘。

现有泵驱动冲洗系统具有脚操作控制器。因为医生必须移动他（或她）的位置来操纵不同的控制器，所以，在外科过程中，将这些控制器放置在其它脚操作设备中（诸如，电外科单元和电动切断装置）会使医生分心。这些装置也不便于设立，且通常也不能提供足够的液体量和液压。

本发明的目的是致力于上述问题，且本发明的总目的是提供一用于窦道外科和其它需要冲洗和/或抽吸的外科手术中的符合人体工程学的优良的冲洗系统。

## 发明内容

按照本发明的一较佳的内窥镜器械包括一沿护套轴线延伸的管状护套，护套具有一接纳望远镜的内部通道，内部通道从近端的望远镜接纳开口延伸到远端，以及用于连接抽吸和冲洗管线的孔口；一具有手可握持的外表面的手柄；一在手柄内的抽吸阀，该抽吸阀与抽吸管线连接，操作阀可提供所述孔口和抽吸管线的连通；一在手柄内的冲洗阀，该冲洗阀与冲洗管线连接，操作阀可提供所述孔口和冲洗管线的连通；手柄上的手动操作控制器，用来可选择地开启抽吸和冲洗阀；以及一接头，它沿近端开口和远端之间的护套的长度，在中间的位置处将手柄刚性地连接到护套上；其中，手柄沿手柄轴线伸长且倾斜于护套。较佳地，接头可调整手柄和护套之间的夹角。护套可释放地锁定在接头上，护套在释放时可绕护套轴线转动。护套的可转动性便于倾斜的或侧视的望远镜的合适定位。

如结合附图进行阅读，则从下列详细说明中可以明白本发明的其它目的、细节和优点。

## 附图说明

图 1 是按照本发明一较佳实施例的一内窥镜器械的分解的立体图，示出望远镜和望远镜护套以及手柄和抽吸/冲洗阀的组件；

图 2 是一手柄和阀的组件的右侧视图；

图 3 是一手柄和阀的组件的左侧视图；

图 4 是一手柄和阀的组件的前视图；

图 5 是一手柄和阀的组件的立体图；

图 6 是一手柄和阀的组件的俯视平面图；

图 7 是一手柄和阀的组件的仰视平面图；

图 8 是一局部截面图，示出手柄和阀的组件和望远镜护套间的流体的连接；

图 9 是一部分截面的分解视图，示出望远镜护套和望远镜护套接收器；

图 10 是一局部截面图，示出望远镜护套的内部和望远镜端部之间关系的细节；以及

图 11 是一手柄的垂直截面，示出冲洗阀的操作。

## 具体实施方式

如图 1 所示，器械 10 包括一望远镜护套，其套在一连接到细长的手柄 16 的

下端的管接头 14 上。

望远镜护套 12 包括一细长且中空的管 18，该管在其末端 20 具有一开口。护套在其近端具有一带有开口 24 的套筒 22，望远镜可插入开口 24。用于本器械的望远镜一般包括一目镜 27，或一微型电视摄像机（未示出）。目镜或摄像机连接到轴 25 的近端，轴内布置有一组透镜系统，用来将毗邻望远镜末端的外科手术区域的放大的图像聚焦到目镜或一微型电视摄像机上，当器械完全组装完时，手术区域将位于管 18 的末端 20 的位置。光纤光载体通常设置在轴内以照亮外科手术区域。

望远镜轴 25 安装在护套 12 内，如图 10 所示，几乎延伸到管末端的开口处。管 18 的内直径略微大于望远镜转动轴 25 的外直径以提供液体流动的环形空间。在望远镜轴和管末端间的环形间隙 29 便于冲洗液体（通常是盐水溶液）从管的端头向外流出，并便于连同血和碎片的返回液体通过抽吸而吸入管内。因为鼻腔近似为椭圆形，所以，管的外形较佳的是椭圆形，以尽可能减小管与并排在鼻孔内通过的其它外科器械的干扰。管 18 在其末端 20 的内部较佳地向内弯曲，以引导冲洗液体向内流到望远镜端部，从而洗去任何会阻碍外科医生透过望远镜的观察或妨碍光纤光载体照明的累积材料。

望远镜具有一突出物 31，其与在开口 24 内的擎子（未示出）配合以锁定望远镜在护套 12 内的适当位置。护套 12 的近侧端附近（就在套筒 22 下方）有一螺帽 26，螺帽可旋转但被抑制沿护套轴向移动。螺帽与管接头 14 上的螺纹 28 咬合，以允许为更换而移去护套。护套在管接头 14 内绕其本身的轴线可转动，并由螺帽 26 在任意要求的转动位置上锁定。因此，为了观察相对于望远镜轴线一侧的区域，可以将锁定在护套内的侧视望远镜定向到任何要求的角度。

如图 1, 8, 9 所示，在螺帽下，一锥形元件 30 设置在护套上，锥形元件包括轴向隔开的上下两个截头锥零件 30a 和 30b。锥形元件 30 以流体密封关系与用作密封件的 O 形环 31a 和 31b 咬合。O 形环位于延伸通过管接头 14 的锥形孔 33 内的环形凹槽内。狭槽 32 位于零件 30a 和 30b 间的护套的狭窄部分，其提供护套 12 的内部和延伸通过一转接器 34 的流体通道 35 之间的流体连通，该转接器螺纹旋入如图 8 所示的管接头壁内，且装备有一内螺纹的束套 36，如图 4 所示，束套用来将管接头 14 固定到手柄下端上的所选择的一个螺纹连接头 38 和 40 上。不被采用的螺纹连接头用一盖帽 42 封闭。如图 8 所示，转接器 34 装备有一具有一对突起物 45 的轴套 44，突起物与形成在连接头 38 的端面上的所选的相对的一对凹

陷啮合。图 3 中示出在连接头 40 端面上的 12 个这样的凹陷 46。(连接头 38 具有类似的凹陷。) 突起物与凹陷的啮合允许在相对于手柄 16 轴线的 12 个不连续的角度中任选一个角度来锁定管接头。在该实施例中，望远镜相对于手柄的纵向轴线的角度限制在 12 个离散的角度中。

锥形元件 30 的狭槽 32 较佳地位于接近管 18 的近端，以使能够插入鼻腔的那部分管的长度最大化而不需要一过长的望远镜。管接头位于手柄侧的事实使阀位于手柄内，而不是位于与望远镜轴线对齐的组件内。反过来，这允许使用一相对短的接头，该接头有助于望远镜工作长度的最大化。

如图 6 和 7 所示，手柄 16 瘦长且较佳地具有一大致椭圆形、对称的、垂直于其瘦长方向的横截面，这样，手柄具有扁平（或接近扁平）的宽面 48 和 50，以及弧形的窄面 52 和 54。连接头 38 和 40 垂直于手柄的瘦长向轴线且也垂直于手柄窄面而横向地延伸。

如图 11 所示，手柄底部设置有一总管 56。该总管设置有两个开孔，一个是在连接头 40 内的开孔 58，另一个是在连接头 38 内的对应开孔。这些开孔尺寸相同，以接纳（并紧配合）转接器 34 的突出部分（图 8），这样，转接器内的通道 35 可与总管的内部通道 60 连通。总管的内部通道连接到阀 62 和 64 的冲洗和抽吸孔口（未示出）。手柄顶部的按钮 66 和 68 经内部推杆 70 和 72 分别操作阀 62 和 64。阀 62 上的接头 74 连接一柔软的管状冲洗流体管线 76（图 1），而阀 64 上的接头 78 连接一柔韧的管状抽吸管线 80。接头 74 和 78 较佳地沿垂直于一平面的方向延伸，该平面由手柄轴线和护套轴线限定，这样，抽吸和冲洗管线从器械上横向地延伸而远离手术台，而不是朝向病人的头部或脚，且器械本身更易于移动。或者，接头 74 和 78 所位于的阀部分可制成绕与手柄的瘦长方向平行的轴线转动，这样，抽吸和冲洗管线易于放置在手术台的两侧。

手柄的外表面最好在两个短边上具有握持肋 82，并在靠近手柄上端的短边上具有放置拇指的下陷坑 84。

模制为手柄一部分的钩 86 从手柄的宽面 48 的上端延伸。如图 1, 2, 3, 5—7 和 11 所示，钩包括一第一部分 86a 和一第二部分 86b，第一部分相对于手柄的长度方向横向地延伸，而第二部分从横向延伸的第一部分起，以与手柄隔开的关系平排地延伸。这样，钩设计成把握在外科医生的手中，通常就在第二掌骨的上方。

如图 4 所示，由于管接头 14 可选择地连接在总管 56 的任一端，所以该器械

适合于惯于左手操作或惯于右手操作的外科医生的使用。流体密封的盖帽 42 关闭总管不与接头连接的一端。

接头可在相对于手柄轴线的许多不连续的诸角度中任选一个来锁定的能力，以及望远镜护套绕其自身轴线的可转动性，使外科医生能够将冲洗/抽吸调整到最佳的角度，以便于外科医生的操作和进行特殊的手术。对于典型的鼻外科来说，管接头 14 将这样设置：当护套 12 处于接头内时，护套的轴线相对于手柄的长轴线大约夹 30 度的夹角。然而，根据病人的位置和所实施的具体的外科手术，该角度可以改变。角度的可调性允许手柄几乎处于垂直方向（即，中性位置），这是外科医生的最佳操作位置。外科医生不用变换在手柄上的握持位置，即可用拇指容易地操作冲洗和抽吸按钮 66 和 68。即使该器械挂在外科医生的手中，可最大程度地减小疲劳。此外，手柄相对于管这样定位，以使器械使用时，外科医生的手臂和/或手可支承在手术台围栏的合适的承台上。

本发明还包括下列的其它诸多优点。第一，不要求外科医生按传统的方式沿望远镜的轴线握持该器械，它在病人的鼻孔前面提供增加的空间，用来放置和操纵窦道外科中使用的其它器械。第二，该器械改进对望远镜远端透镜的冲洗，使透镜不粘有血迹和外科手术碎片，由此，显著地提高目视观察、手术效率和手术安全。第三，该器械提供对手术部位的冲洗，以从手术部位的本身上除去血和碎片。第四，该器械更大的有效性在于，它允许外科医生通过手动控制而不是脚动控制来控制冲洗。第五，望远镜可附连在手柄的任一侧，因此，该器械的使用对于惯于左手操作或惯于右手操作的外科医生是同等方便。第六，由于望远镜相对于手柄的角度可以调节，允许望远镜以任意理想的角度定位在病人的鼻孔中，而手柄呈垂直保持或对外科医生最舒适的另外的角度保持，所以，该器械减轻外科医生的疲劳。最后，在侧视的望远镜的情形中，不必为了调整或改变视野而重复定位手柄，因此，护套绕其本身轴线的可转动性也有助于减轻疲劳。

对上述的装置可以作出各种变型。例如，接头可以定位在总管的中心，介于手柄窄面之间的中间并垂直于宽面 50。当然，该器械可用于窦道外科之外的其它手术，且根据其应用，可在多方面作修改。因此，在不脱离由附后的权利要求书所定义的本发明的范围的前提下，对于上述的装置和方法可作出其它的多种变型。

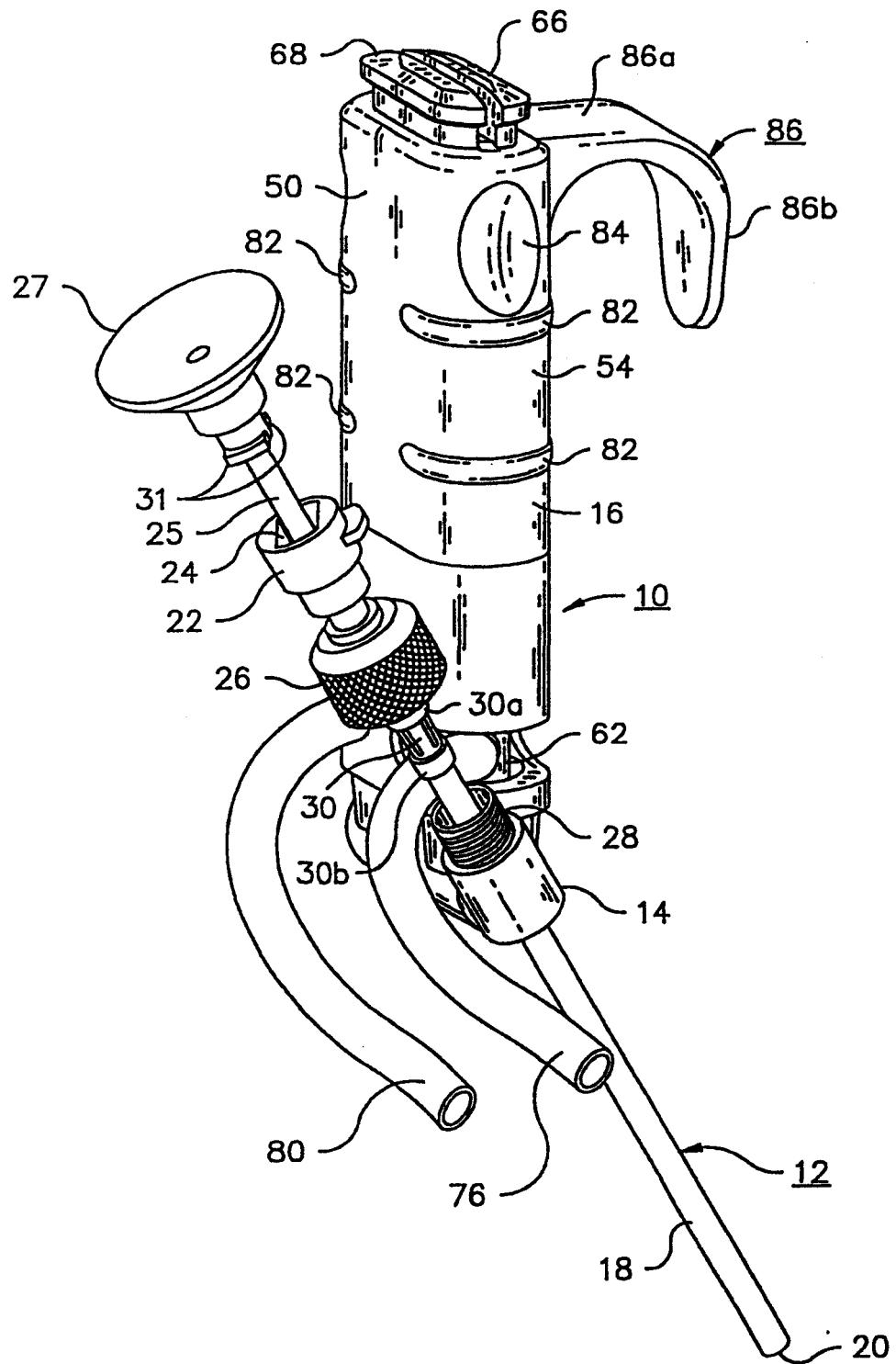


图 1

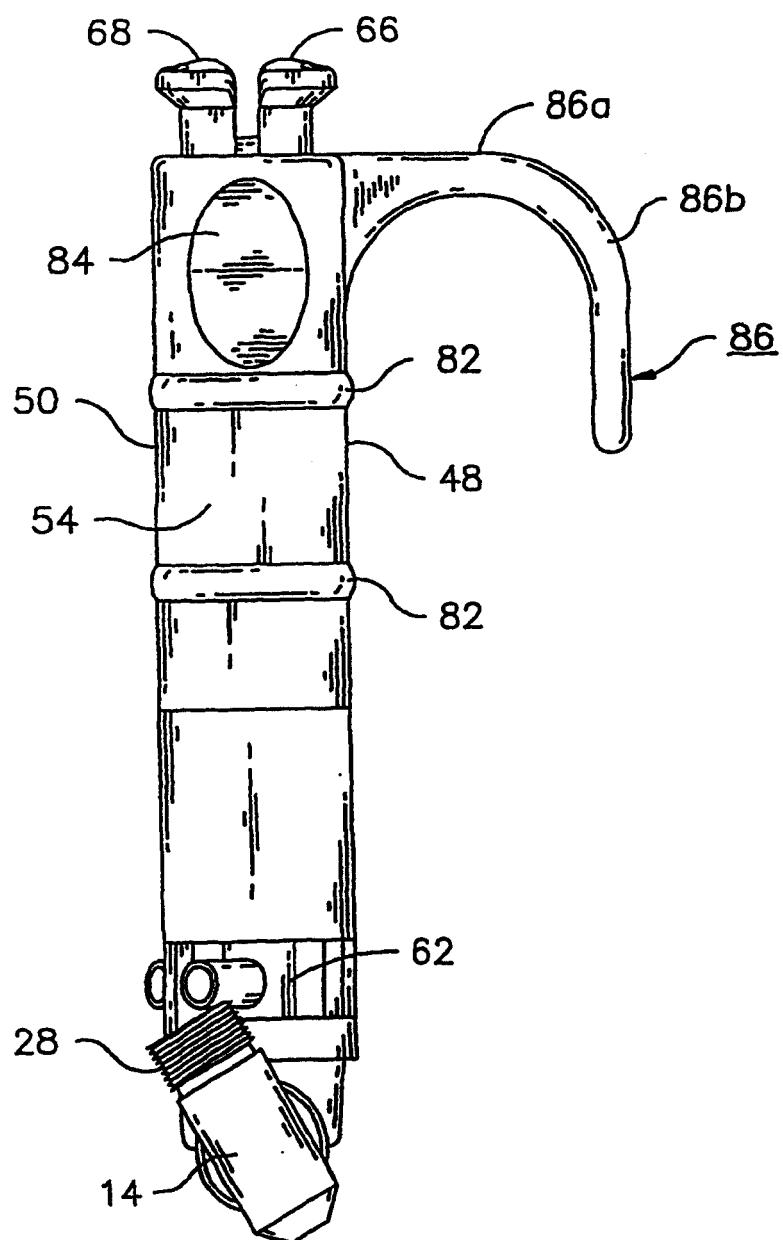


图 2

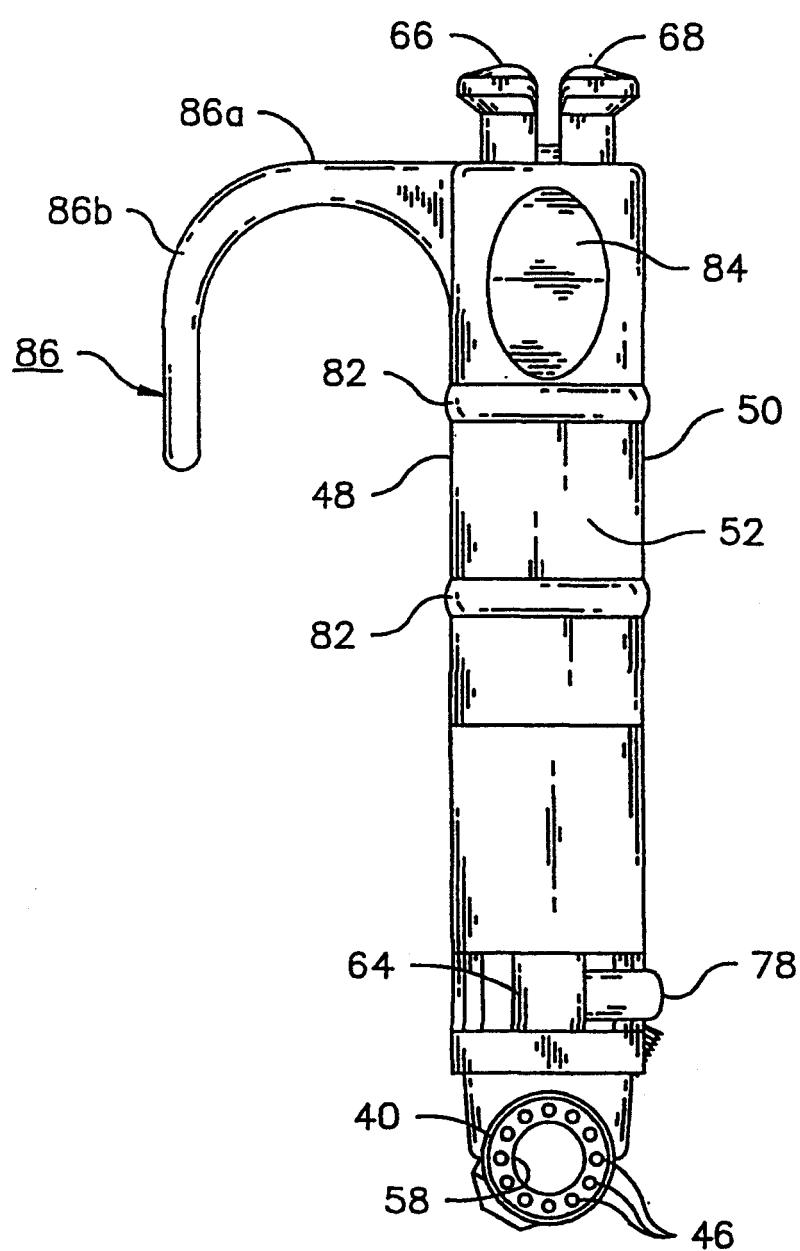


图 3

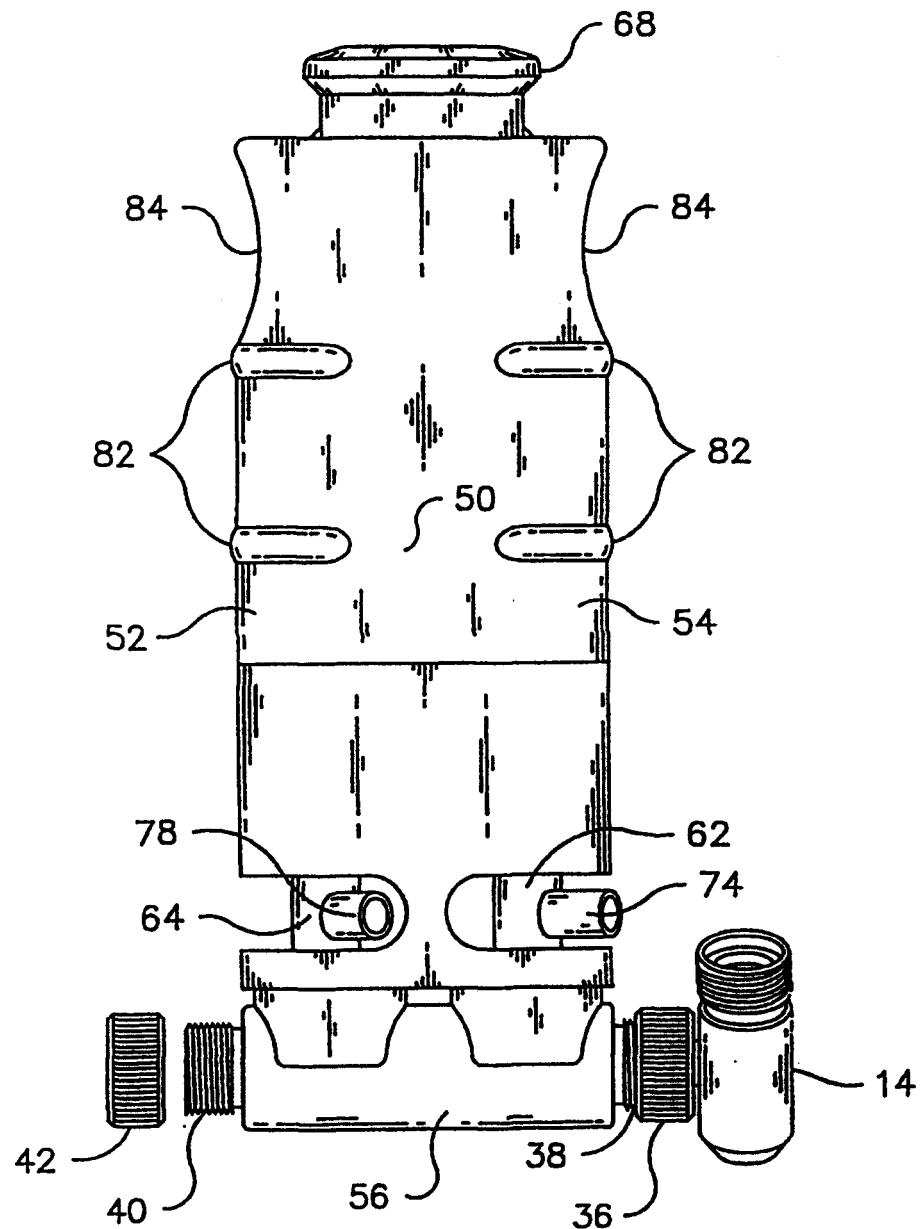


图 4

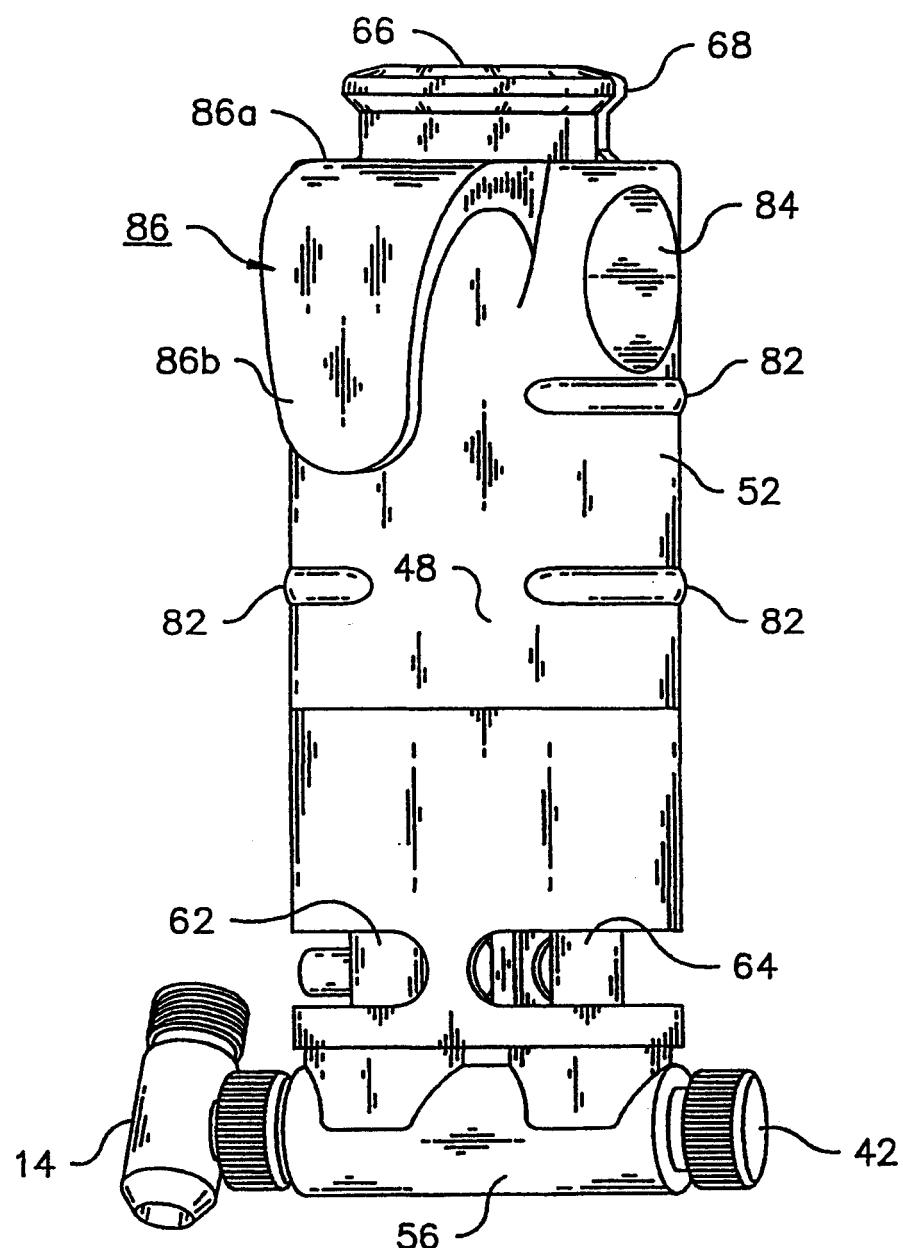


图 5

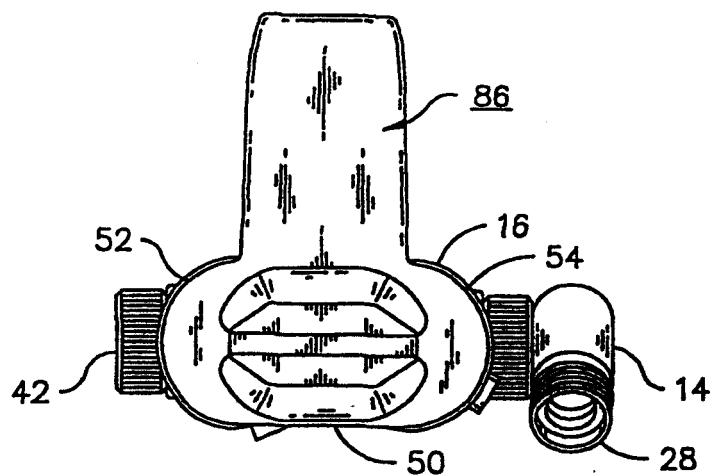


图 6

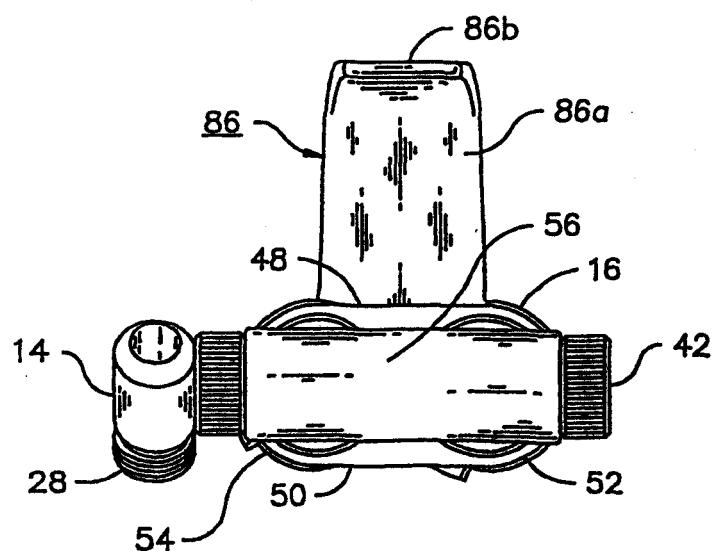


图 7

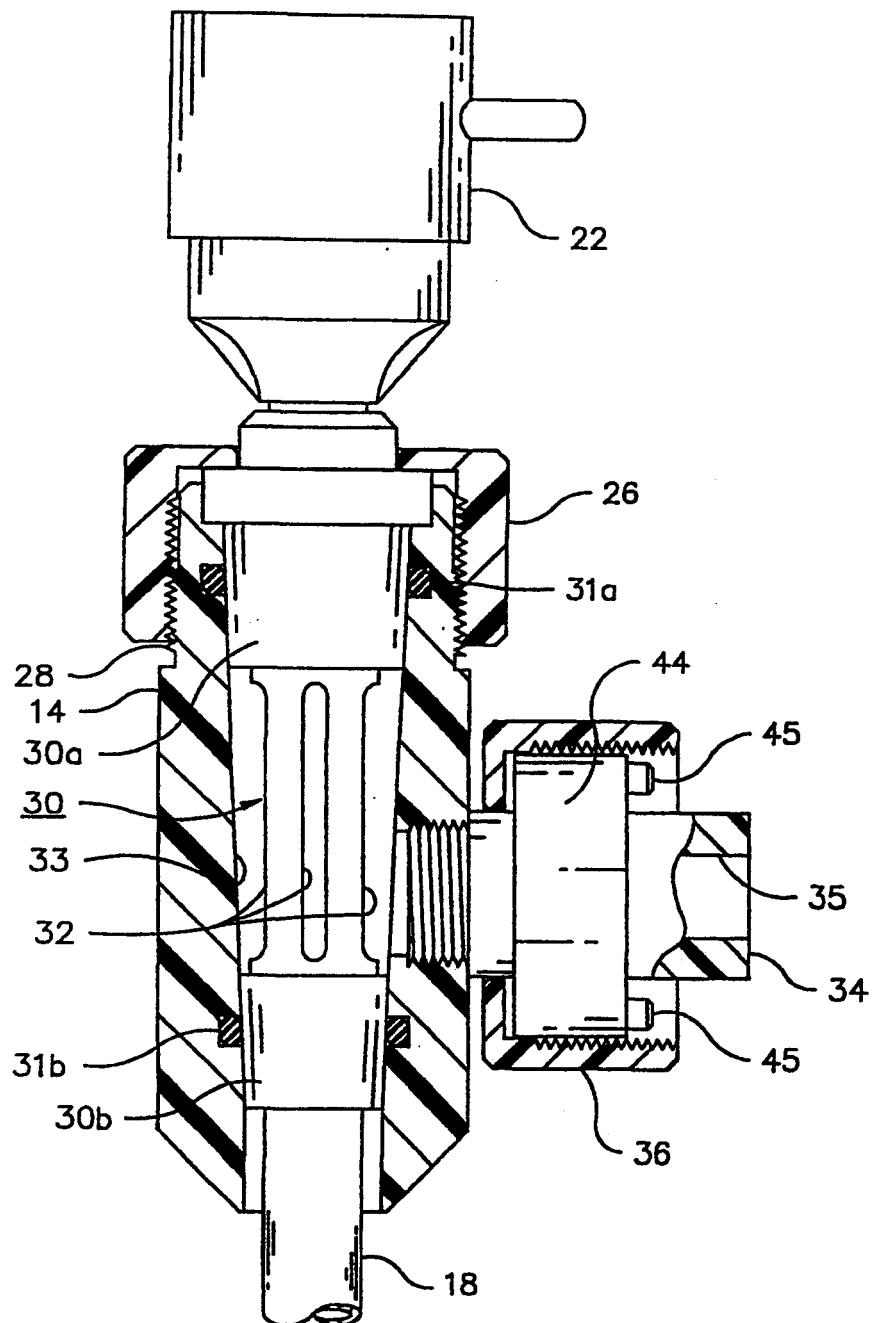


图 8

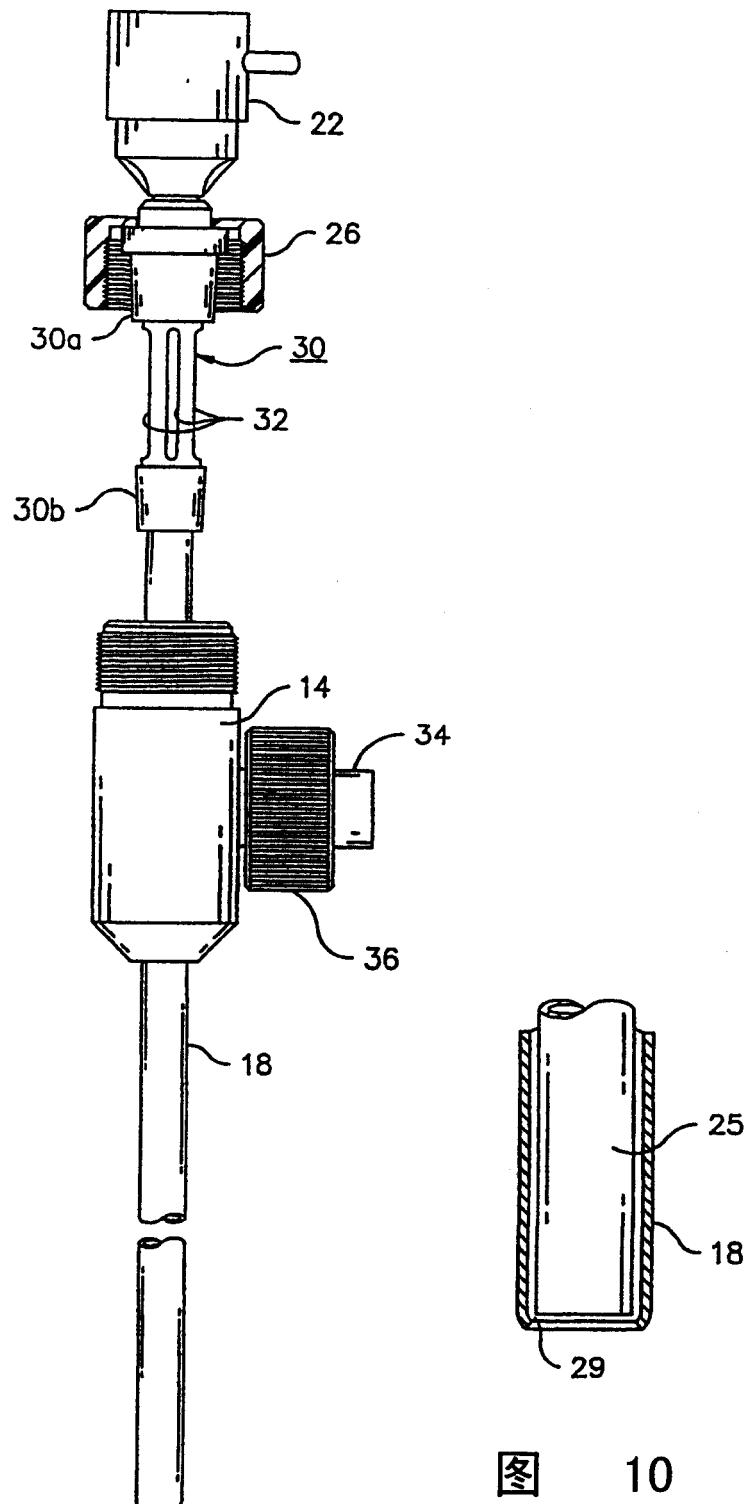


图 10

图 9

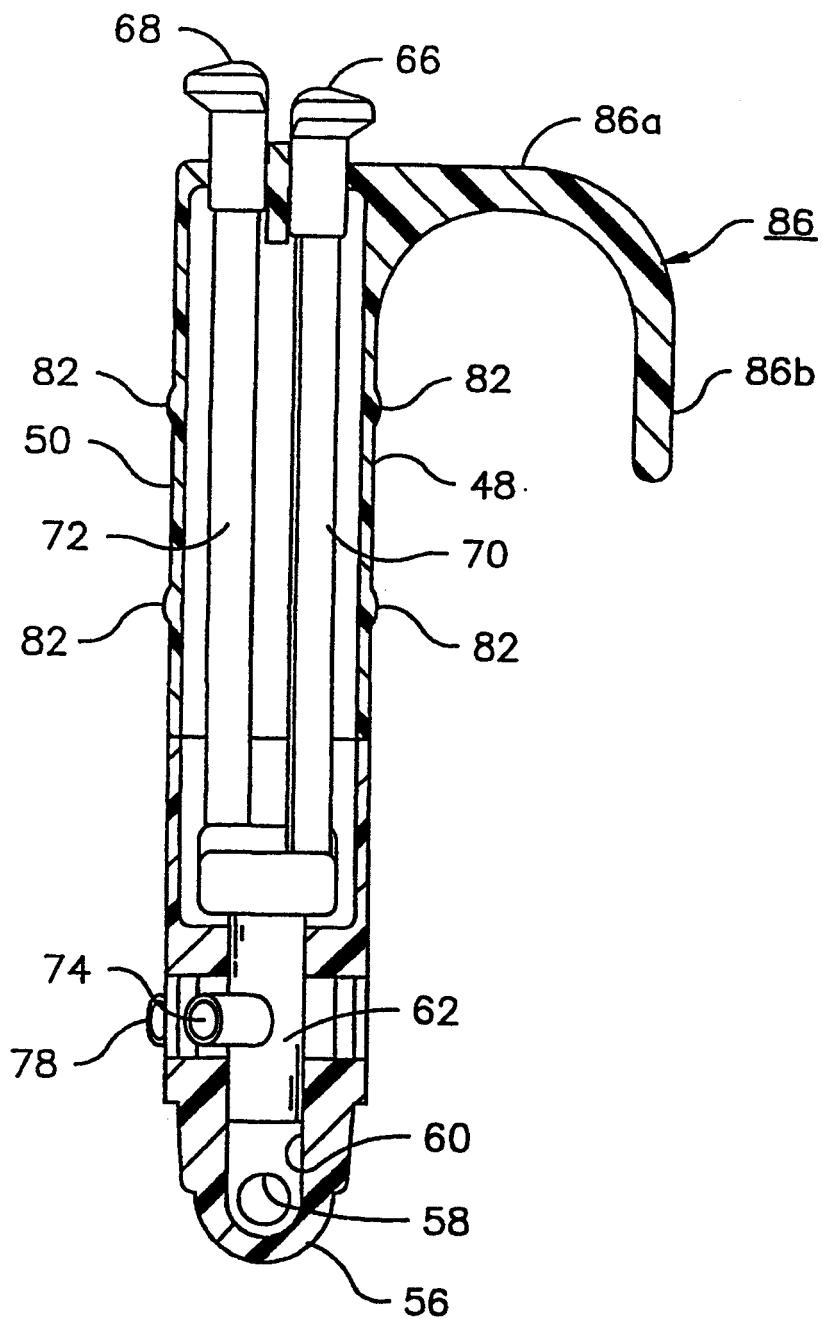


图 11

专利名称(译)	外科用的内窥镜抽吸冲洗器械		
公开(公告)号	<a href="#">CN1466433A</a>	公开(公告)日	2004-01-07
申请号	CN01816209.6	申请日	2001-09-21
[标]申请(专利权)人(译)	皮灵伟克股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	皮灵伟克股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	皮灵伟克股份有限公司		
[标]发明人	GH斯托尔 M赫斯艾恩 R巴尼克 乐礶 S威尔科克斯		
发明人	G·H·斯托尔 M·赫斯艾恩 R·巴尼克 乐礶 S·威尔科克斯		
IPC分类号	A61B1/00 A61B1/015 A61B1/12 A61B1/233 A61B17/24 A61B17/32 A61M1/00		
CPC分类号	A61B17/32002 A61B17/24 A61B1/015 A61M1/0064 A61B1/00147 A61B1/12 A61B1/233		
代理人(译)	刘佳		
优先权	09/955918 2001-09-19 US 60/234897 2000-09-22 US		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">Sipo</a>		

### 摘要(译)

一种符合人体工程学的优良的外科用的内窥镜抽吸冲洗器械，其包括一望远镜护套(12)，该护套以一可调节的角度连接(较佳的为30°)至一垂直瘦长的手柄(16)，手柄具有用拇指操作的冲洗和抽吸阀(62，64)，以及一钩(86)，当外科医生在手柄上的握持松开时，该钩用来使手柄支承在外科医生的手中。本器械特别适合窦道外科。

