



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103813744 B

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201380002530.3

(22)申请日 2013.04.11

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103813744 A

(43)申请公布日 2014.05.21

(30)优先权数据
2012-184348 2012.08.23 JP

(85)PCT国际申请进入国家阶段日
2014.02.07

(86)PCT国际申请的申请数据
PCT/JP2013/060958 2013.04.11

(87)PCT国际申请的公布数据
W02014/030385 JA 2014.02.27

(73)专利权人 奥林巴斯株式会社
地址 日本东京都

(72)发明人 滨崎昌典 渡边高范

(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 李辉 于靖帅

(51)Int.Cl.
A61B 1/00(2006.01)
G02B 23/24(2006.01)

(56)对比文件
CN 102273997 A, 2011.12.14,
CN 101098655 A, 2008.01.02,
JP 特开2003-210388 A, 2003.07.29,
CN 101170941 A, 2008.04.30,
CN 102652663 A, 2012.09.05,
US 2011/0112363 A1, 2011.05.12,
US 2011/0112363 A1, 2011.05.12,

审查员 万语

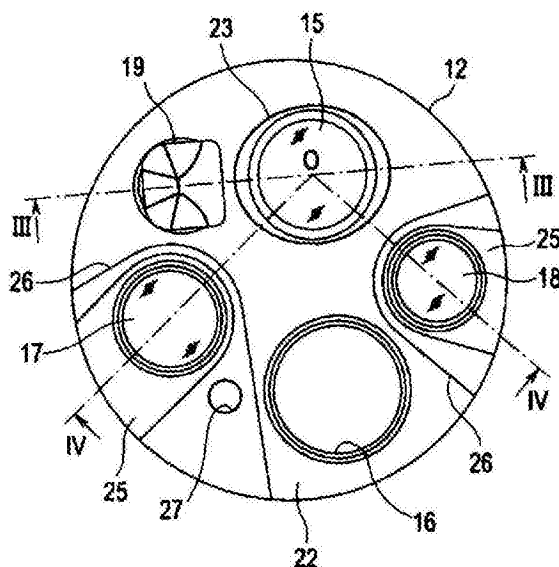
权利要求书1页 说明书6页 附图7页

(54)发明名称

内窥镜

(57)摘要

内窥镜(2)具有:窗部(15),其从平坦部(22)突出规定的高度;送气送水用喷嘴(19),其从平坦部(22)设置成与窗部(15)对置,朝向窗部(15)的表面喷出流体;以及倾斜部(23),其形成在窗部(15)的周缘部,在倾斜部(23)相对于平坦部(22)的倾斜角中,与沿着第1轴的方向的第1仰角 θ_1 相比,沿着第2轴的方向的第2仰角 θ_2 较大,窗部(15)的清洗性和除水性进一步提高,其中,第1轴在从送气送水用喷嘴(19)喷出的流体的喷出方向上穿过窗部(15)的中心,第2轴在窗部的中心处与第1轴垂直。



1. 一种内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:
平坦部,其设置在内窥镜插入部的前端;
窗部,其从所述平坦部沿着所述内窥镜插入部的插入方向以规定的高度突出;
送气送水用喷嘴,其从所述平坦部设置成与所述窗部对置,朝向所述窗部的表面喷出流体;以及
倾斜部,其形成在所述窗部的周缘部,所述周缘部围绕整个所述窗部,
在所述倾斜部相对于所述平坦部的倾斜角中,与沿着第1轴的方向的第1倾斜角相比,沿着第2轴的方向的第2倾斜角较大,其中,所述第1轴穿过所述窗部的中心且在从所述送气送水用喷嘴喷出的所述流体的喷出方向上延伸,所述第2轴在所述窗部的中心处与所述第1轴垂直,
所述倾斜部的沿着所述第2轴的方向的截面面积比沿着所述第1轴的方向的截面面积小。
2. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
在由所述倾斜部和所述窗部构成的截面面积中,沿着所述第2轴的方向上的从所述平坦部突出的部分的截面面积比沿着所述第1轴的方向上的截面面积小。
3. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述窗部是具有物镜的观察用的观察窗。
4. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
所述窗部的表面为圆形状,
所述倾斜部的轮廓外形为椭圆状。
5. 根据权利要求4所述的内窥镜,其特征在于,
所述送气送水用喷嘴被配置成朝向椭圆状的所述倾斜部的长轴方向喷出所述流体。
6. 根据权利要求1所述的内窥镜,其特征在于,
在所述倾斜部的所述第1倾斜角与所述第2倾斜角之间形成有连续的倾斜面。

内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及内窥镜中的插入部的前端面的构造。

背景技术

[0002] 以往,关于内窥镜,为了实现作为设于前端部的观察窗的物镜表面的清洗性和除水性,提出了各种技术。

[0003] 例如,在JP特开2011-120863号公报中公开了如下的内窥镜的技术:在观察窗的周围设置圆环状凸部,在该圆环状凸部上形成向外径方向倾斜的倾斜面和垂直面,利用该垂直面接住由于从送气送水喷嘴送水而形成的水滴,防止其流入观察窗。

[0004] 并且,例如,在JP特开2011-255088号公报中公开了如下的内窥镜的技术:在观察窗的周围设置观察窗用台地部,通过使该观察窗用台地部相对于清洗用流体流成为流线形状,使流体迅速从观察窗上移动。

[0005] 但是,在JP特开2011-120863号公报的内窥镜的结构中,由于通过在圆环状凸部上形成垂直面而形成阶梯部,所以,存在很难应用于特别是被导入活体内的医疗用内窥镜的问题。进而,由于该阶梯部,还存在很难进行使用前后的刷洗等问题。

[0006] 并且,在JP特开2011-255088号公报的内窥镜的结构中,通过设置观察窗用台地部,流体残留在该观察窗用台地部上,存在该残留水容易返回观察窗而妨碍视野的问题。

[0007] 因此,本发明是鉴于上述问题点而完成的,其目的在于,提供进一步提高由物镜构成的观察窗的清洗性和除水性的内窥镜。

发明内容

[0008] 用于解决课题的手段

[0009] 为了实现上述目的,本发明的一个方式的内窥镜,其特征在于,该内窥镜具有:平坦部,其设置在内窥镜插入部的前端;窗部,其从所述平坦部沿着所述内窥镜插入部的插入方向以规定的尺寸突出;送气送水用喷嘴,其从所述平坦部设置成与所述窗部对置,朝向所述窗部的表面喷出流体;以及倾斜部,其形成在所述窗部的周缘部,在所述倾斜部相对于所述平坦部的倾斜角中,与沿着第1轴的方向的第1倾斜角相比,沿着第2轴的方向的第2倾斜角较大,其中,所述第1轴穿过所述窗部的中心且在从所述送气送水用喷嘴喷出的所述流体的喷出方向上延伸,所述第2轴在所述窗部的中心处与所述第1轴垂直。

[0010] 这样构成的本发明的内窥镜能够进一步提高窗部的清洗性和除水性。

附图说明

[0011] 图1是具有本发明的一个方式的内窥镜的内窥镜装置的整体结构图。

[0012] 图2是从本发明的一个方式的内窥镜的前端面侧观察前端部的正面图。

[0013] 图3是本发明的一个方式的内窥镜的沿着图2中的III-III线的剖视图。

[0014] 图4是本发明的一个方式的内窥镜的沿着图2中的IV-IV线的剖视图。

[0015] 图5是示出本发明的一个方式的内窥镜的送气送水用喷嘴和观察窗的平面图,是从前端面侧观察前端部的正面图。

[0016] 图6是本发明的一个方式的内窥镜的沿着图5的VI-VI线的剖视图。

[0017] 图7是本发明的一个方式的内窥镜的沿着图5的VII-VII线的剖视图。

[0018] 图8是示出本发明的一个方式的内窥镜的送气送水用喷嘴、观察窗和倾斜部的平面图。

[0019] 图9是本发明的一个方式的内窥镜的倾斜部为简单锥构造的前端部的剖视图。

[0020] 图10是本发明的一个方式的内窥镜的倾斜部为本结构的前端部的剖视图。

[0021] 图11是示出本发明的一个方式的内窥镜的图9和图10的A地点处的流体的流速的测量结果的曲线图。

[0022] 图12是示出本发明的一个方式的内窥镜的图9和图10的B地点处的流体的流速的测量结果的曲线图。

[0023] 图13是示出本发明的一个方式的内窥镜的图9和图10的C地点处的流体的流速的测量结果的曲线图。

具体实施方式

[0024] 下面,对本发明的内窥镜进行说明。另外,在以下的说明中,基于各实施方式的附图是示意性的,应该留意到各部分的厚度与宽度的关系、各个部分的厚度的比率等与现实不同,在附图相互之间,有时也包含彼此的尺寸关系和比率不同的部分。

[0025] 下面,根据附图对本发明的一个实施方式进行说明。

[0026] 图1是具有本发明的内窥镜的内窥镜装置的整体结构图。如图1所示,内窥镜装置1通过内窥镜2、供给照明光的光源装置3、将驱动摄像装置的电信号生成为视频信号的视频处理器4、接收所述视频信号并显示内窥镜图像的作为显示装置的监视器5构成其主要部分。

[0027] 内窥镜2由被插入体腔内的插入部6、操作部7和通用缆线8构成。在基端部与操作部7结合的通用缆线8的前端设有连接器9,该连接器9以装卸自如的方式与光源装置3连接,从该连接器9延伸出电缆11,该电缆11在前端部具有与所述视频处理器4连接的电连接器10。插入部6构成为从前端侧起依次连续设置有前端部12、弯曲部13、挠性部14。

[0028] 图2是从前端面侧观察前端部的正面图。在前端部12的前端面,如图2所示,在面向纸面观察的靠近上方的位置配设有由物镜构成的窗部的观察窗15,在靠近下方的位置配设有抽吸通道16,并且,在靠近左侧的位置配设有由大照明透镜构成的大照明窗17,在靠近右侧的位置配设有由小照明透镜构成的小照明窗18。并且,送气送水用喷嘴19与大照明窗17的纸面上方侧相邻,将其排出口配设成朝向观察窗15。在该观察窗15的斜右下方相邻设置有上述小照明窗18。并且,在大照明窗17的附近配设有前方送水通道27。

[0029] 图3是沿着图2中的III-III线的剖视图,示出从送气送水用喷嘴19到观察窗15的截面。如图3所示,在前端部12设有用于固定物镜支承筒33的前端硬质部件20,在该前端硬质部件20上包覆着前端罩21。在前端罩21的前端面具有形成基准面的平坦部22,该平坦部22占据插入部6的前端面的大半部分。另外,通过前端硬质部件20和前端罩21构成本实施方式的前端结构部件。

[0030] 相对于该平坦部22,观察窗15的表面突出例如0.3mm左右,观察窗15的周围的前端罩21从平坦部22起在观察窗15的周缘部设有倾斜部23。总之,在观察窗15的周围的前端罩21上,朝向观察窗15的外周缘形成有锥状的倾斜部23。

[0031] 而且,送气送水用喷嘴19的开口部24设置成载置于平坦部22上。并且,如图2所示,抽吸通道16设置在平坦部22上。在观察窗15的里侧的插入部6内设有由观察光学系统的透镜组和摄像元件(均未图示)构成的摄像单元。

[0032] 另外,在本实施方式中,设观察窗15为由物镜构成的窗部、具体而言为背面(前端部12的基端侧的面)为凹面、表面为平面的物镜,但是不限于此,也可以是背面为凹面或凸面或平面、表面为凸面或平面的任意组合的物镜,还可以是表面背面均为平面的所谓玻璃罩。

[0033] 并且,在本实施方式中,将平坦部22和倾斜部23设置在前端罩21的前端面上,但是不限于此,例如,也可以在不具有前端罩21的内窥镜中的前端硬质部件20上设置平坦部22和倾斜部23,还可以通过物镜支承筒33形成倾斜部23。

[0034] 图4是沿着图2中的IV-0-IV线的剖视图,示出从大照明窗17经由观察窗15的中心O到小照明窗18的截面。大照明窗17和小照明窗18相对于形成基准面的平坦部22突出例如0.3mm左右,具有与观察窗15相同的高度。

[0035] 大照明窗17和小照明窗18的周围的前端罩21也相对于平坦部22突出例如0.3mm左右,形成平凸面25。该平凸面25将前端罩21的与外周的边界部分倒角为R状,与平坦部22的边界形成成为倾斜壁26。

[0036] 这里,下面对本实施方式的倾斜部23的结构进行详细说明。

[0037] 图5是示出送气送水用喷嘴和观察窗的平面图,是从前端面侧观察前端部的正面图。在观察窗15的周围形成的倾斜部23朝向面向纸面观察的左右方向(沿着图中Y方向的穿过观察窗15的中心O的长轴的方向,在以下的说明中有时称为Y轴)扩大直径,朝向上下方向(沿着图中X方向的穿过观察窗15的中心O的短轴方向,在以下的说明中有时称为X轴)缩小直径,轮廓外形为椭圆状。

[0038] 而且,沿着倾斜部23扩大直径的方向(Y轴方向)配置有送气送水用喷嘴19,从该送气送水用喷嘴19朝向观察窗15喷出流体(送水用的液体流、送气用的空气等)。另外,送气送水用喷嘴19被配设成穿过观察窗15的中心O的Y轴穿过开口部24的中心。

[0039] 即,倾斜部23构成为,在沿着从送气送水用喷嘴19喷出流体的喷出方向的穿过观察窗15的中心O的Y轴方向上从平坦部22起具有最平缓的第1倾斜面23a,在与从送气送水用喷嘴19喷出流体的喷出方向垂直的穿过观察窗15的中心O的X轴方向上具有比第1倾斜面23a陡峭的第2倾斜面23b。而且,倾斜部23的第2倾斜面23b从平坦部22起最陡峭。

[0040] 进一步详细叙述时,图6是沿着图5的VI-VI线的剖视图,如该图6所示,第1倾斜面23a具有从平坦部22倾斜的规定的仰角 θ_1 (第1倾斜面23a和平坦部22所成的角)。与此相对,图7是沿着图5的VII-VII线的剖视图,如该图7所示,第2倾斜面23b被设定为,从平坦部22倾斜的规定的仰角 θ_2 (第2倾斜面23b和平坦部22所成的角)比第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 大($\theta_1 < \theta_2$)。

[0041] 这里,第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 例如被设定为 $25^\circ \pm 10^\circ$,第2倾斜面23b的规定的仰角 θ_2 例如被设定为 $40^\circ \pm 10^\circ$ 。另外,第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 和第2倾斜面23b

的规定的仰角 θ_2 的关系被设定为,仰角 θ_2 始终比仰角 θ_1 大($\theta_1 < \theta_2$)。并且,在倾斜部23的第1倾斜面23a与第2倾斜面23b之间形成有连续的斜面(锥面),使得在各个规定的仰角 θ_1 、 θ_2 之间连续变化。

[0042] 在如上所述那样构成的本实施方式的内窥镜2中,构成为从送气送水用喷嘴19喷出流体,该流体通过倾斜部23扩散到观察窗15的整个表面。这里,图8是示出送气送水用喷嘴、观察窗和倾斜部的平面图,如该图8所示,在来自送气送水用喷嘴19的流体中,通过第1倾斜面23a并通过观察窗15的中心O的流体H1的流速最快。与此相对,在来自送气送水用喷嘴19的流体中,由于与送气送水用喷嘴19的喷出方向垂直的各第2倾斜面23b侧的流体H2与观察窗15的中心O分开较长距离,所以,无论如何,流速也比流体H1慢。并且,例如,在第2倾斜面23b的仰角 θ_2 与第1仰角 θ_1 相同即 $\theta_1 = \theta_2$ 的情况下,相对于 $\theta_1 < \theta_2$ 的情况,第2倾斜面23b的截面面积较大,容易成为流体H2的障壁,流体H2的流速变慢。

[0043] 因此,在本实施方式的内窥镜2中,如上所述,在形成于观察窗15周围的缘部上的倾斜部23中,与沿着送气送水用喷嘴19的喷出方向的第1倾斜面23a相比,使与送气送水用喷嘴19的喷出方向垂直的第2倾斜面23b更为倾斜,不是简单的锥构造,而是通过使第2倾斜面23b侧的截面面积比第1倾斜面23a侧的截面面积小,能够减轻(抑制)第2倾斜面23b侧的流体H2的流速降低。

[0044] 即,关于倾斜部23和观察窗15,在沿着穿过观察窗15的中心O的轴的从平坦部22突出的截面面积中,与作为送气送水用喷嘴19的喷出方向的第1倾斜面23a侧相比,与送气送水用喷嘴19的喷出方向垂直的第2倾斜面23b侧的截面面积较小。由此,能够减轻(抑制)第2倾斜面23b侧的流体H2的流速降低。

[0045] 图9是倾斜部为简单锥构造的前端部的剖视图,图10是倾斜部为本结构的前端部的剖视图。例如,如图9所示,在倾斜部23中,测量第2倾斜面23b的规定的仰角 θ_2 为与第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 相同的角度($\theta_1 = \theta_2$)的简单的锥构造的情况下的来自送气送水用喷嘴19的流体的流速,与此相对,如图10所示,测量成为本结构的第2倾斜面23b的规定的仰角 θ_2 比第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 大($\theta_1 < \theta_2$)的情况下的来自送气送水用喷嘴19的流体的流速。

[0046] 另外,如图9和图10所示,流体的流速的测量部位为第2倾斜面23b中的与平坦部22的边界部分(山脚附近)的A地点、大致中央部分的B地点、观察窗15的边界部分(山顶附近)的C地点这3个部位。

[0047] 如图11~图13所示,得到如下结果:与图9所示的倾斜部23为简单的锥构造的情况相比,本结构的使第2倾斜面23b的规定的仰角 θ_2 比第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 大($\theta_1 < \theta_2$)的倾斜部23在各A、B、C这全部3个测量地点,来自送气送水用喷嘴19的流体的流速明显变快。另外,图11是示出图9和图10的A地点处的流体的流速的测量结果的曲线图,图12是示出图9和图10的B地点处的流体的流速的测量结果的曲线图,图13是示出图9和图10的C地点处的流体的流速的测量结果的曲线图。

[0048] 具体而言,在图11所示的A地点,得到如下结果:在本结构的倾斜部23的结构中,从自观察窗15的透镜面起的高度为-0.20mm附近开始,流体的流速比简单的锥构造的流体的流速快,此后,即使超过自观察窗15的透镜面起的高度0.15mm,流体的流速也比简单的锥构造的流体的流速快。

[0049] 并且,在图12所示的B地点,也得到如下结果:在本实施方式的倾斜部23的结构中,从自观察窗15的透镜面起的高度为-0.12mm附近开始,流体的流速比简单的锥构造的流体的流速快,此后,即使超过自观察窗15的透镜面起的高度0.15mm,流体的流速也比简单的锥构造的流体的流速快。

[0050] 进而,在图13所示的C地点,得到如下结果:在本实施方式的倾斜部23的结构中,从自观察窗15的透镜面起的高度为0.02mm附近开始,流体的流速比简单的锥构造的流体的流速快,从超过自观察窗15的透镜面起的高度0.15mm的附近开始,流体的流速收敛为与简单的锥构造相同的速度。

[0051] 如上所述,本实施方式的内窥镜2得到如下结果:与简单的锥构造相比,能够抑制从送气送水用喷嘴19喷出的流体在增大了轮廓外形为椭圆状的倾斜部23的仰角 θ_2 的第2倾斜面23b附近的流速的降低。换言之,关于从送气送水用喷嘴19喷出的流体,能够抑制与送气送水用喷嘴19的喷出方向垂直的各第2倾斜面23b侧的流体H2的流速比图8所示的通过第1倾斜面23a且通过观察窗15的中心O的流体H1大幅降低。

[0052] 这里,在本实施方式的内窥镜2中,进行以下说明的送气/送水作用。

[0053] 首先,为了清洗观察窗15,内窥镜2进行送水操作,使得从送气送水用喷嘴19的开口部24向观察窗15喷出水等液体流。在该送水时,从送气送水用喷嘴19的开口部24喷出的液体流容易在刚刚喷出之后沿着包含第1倾斜面23a在内的比观察窗15的中心靠近开口部24的倾斜(斜率)平缓(较小)的倾斜部23流动而大幅扩散,扩散到观察窗15的整个表面。然后,越过观察窗15的液体流在沿着包含倾斜部23的第2倾斜面23b和送水目的地的第1倾斜面23a在内的比观察窗15的中心远离开口部24的倾斜部23下降的中途,收敛到与送气送水用喷嘴19的开口部24的宽度相同级别的宽度。

[0054] 此时,在内窥镜2的轮廓外形为椭圆状的倾斜部23中,与相对于前端部12的平坦部22倾斜(斜率)平缓的第1倾斜面23a的规定的仰角 θ_1 相比,与从送气送水用喷嘴19喷出的液体流的送水方向垂直的第2倾斜面23b被设定为倾斜(斜率)明显较大的规定的仰角 θ_2 ,在与液体流的送水方向垂直的方向的远离观察窗15的中心O的部位,也能够减轻液体流的流速降低。由此,能够通过液体流容易地洗掉附着于观察窗15的表面的体液、粘液等污渍,观察窗15的整个表面的清洗性提高。

[0055] 接着,内窥镜2从送水操作切换为送气操作,从送气送水用喷嘴19的开口部24输送空气(air)。在该送气时,观察窗15的表面的残留水以被空气吹飞的方式移动。

[0056] 即,与送水时同样,从送气送水用喷嘴19喷出的空气存在如下倾向:容易根据包含第1倾斜面23a在内的比观察窗15的中心靠近开口部24的倾斜(斜率)平缓的倾斜面23而流动,临时扩散到观察窗15的整个表面,当通过观察窗15的表面上后,在沿着包含倾斜部23的第2倾斜面23b和送气目的地的第1倾斜面23a在内的比观察窗15的中心远离开口部24的倾斜部23下降时进行收敛。

[0057] 因此,当从送水切换为送气时,观察窗15的表面上水滴主要以在送气方向上被吹飞的方式移动,并且,以放射状扩散,水从观察窗15的表面上分离。

[0058] 此时,在内窥镜2的轮廓外形为椭圆状的倾斜部23中,与相对于前端部12的平坦部22倾斜(斜率)平缓的第1倾斜面23的规定的仰角 θ_1 相比,与从送气送水用喷嘴19喷出的空气的送气方向垂直的第2倾斜面23b被设定为倾斜(斜率)明显较大的规定的仰角 θ_2 ,在与空

气的送气方向垂直的方向的远离观察窗15的中心O的部位,也能够减轻空气的流速降低。由此,能够通过送气容易地吹飞整个观察窗15的残留水,观察窗15的除水性提高。

[0059] 这样,在本实施方式的内窥镜2中,使观察窗15从前端部12的表面突出,在其周围形成轮廓外形为椭圆状的倾斜部23,对观察窗15进行清洗的送水和送气容易扩散到观察窗15的整个表面,液体流和空气与观察窗15的表面的接触良好,减少了附着于观察窗15的前端面的体液、粘液等的残留物,清洗性提高,并且,由于液体流而导致的观察窗15清洗后的残留水的除水性提高。

[0060] 进而,如图2和图4所示,在大照明窗17和小照明窗18的周围也形成有相对于平坦部22突出的平凸面25。当这些大照明窗17和小照明窗18的周围的平凸面25与观察窗15的周围形成的倾斜部23接近时,产生如下现象:在从送气送水用喷嘴19喷出的流体中产生紊流,使平凸面25的水滴被吸引到观察窗15的表面上。

[0061] 但是,在本实施方式的内窥镜2中,观察窗15的周围的倾斜部23的形状构成为,减小与从送气送水用喷嘴19喷出的流体的喷出方向垂直的外径,轮廓外形为椭圆形状,由此,倾斜部23、特别是第2倾斜面23b与大照明窗17和小照明窗18的周围的平凸面25之间的分开距离变长。换言之,倾斜部23、特别是第2倾斜面23b与各平凸面25之间的平坦部22的长度变长。

[0062] 根据这种结构,不会使观察窗15的周围形成的倾斜部23与大照明窗17和小照明窗18的周围的平凸面25接近,能够确保规定的分开距离,所以,能够减轻如下现象:在从送气送水用喷嘴19喷出的流体中产生紊流,使平凸面25的水滴被吸引到观察窗15的表面上。

[0063] 另外,上述实施方式所记载的发明不限于该实施方式和变形例,除此之外,能够在实施阶段在不脱离其主旨的范围内实施各种变形。进而,在上述实施方式中包含各种阶段的发明,通过所公开的多个结构要件的适当组合,可以提取出各种发明。

[0064] 例如,在即使从实施方式所示的全部结构要件中删除若干个结构要件、也能够解决所述课题并得到所述效果的情况下,删除了该结构要件的结构也可以作为发明来提取。

[0065] 本申请以2012年8月23日在日本申请的日本特愿2012-184348号为优先权主张的基础进行申请,上述内容被引用到本申请的说明书、权利要求书和附图中。

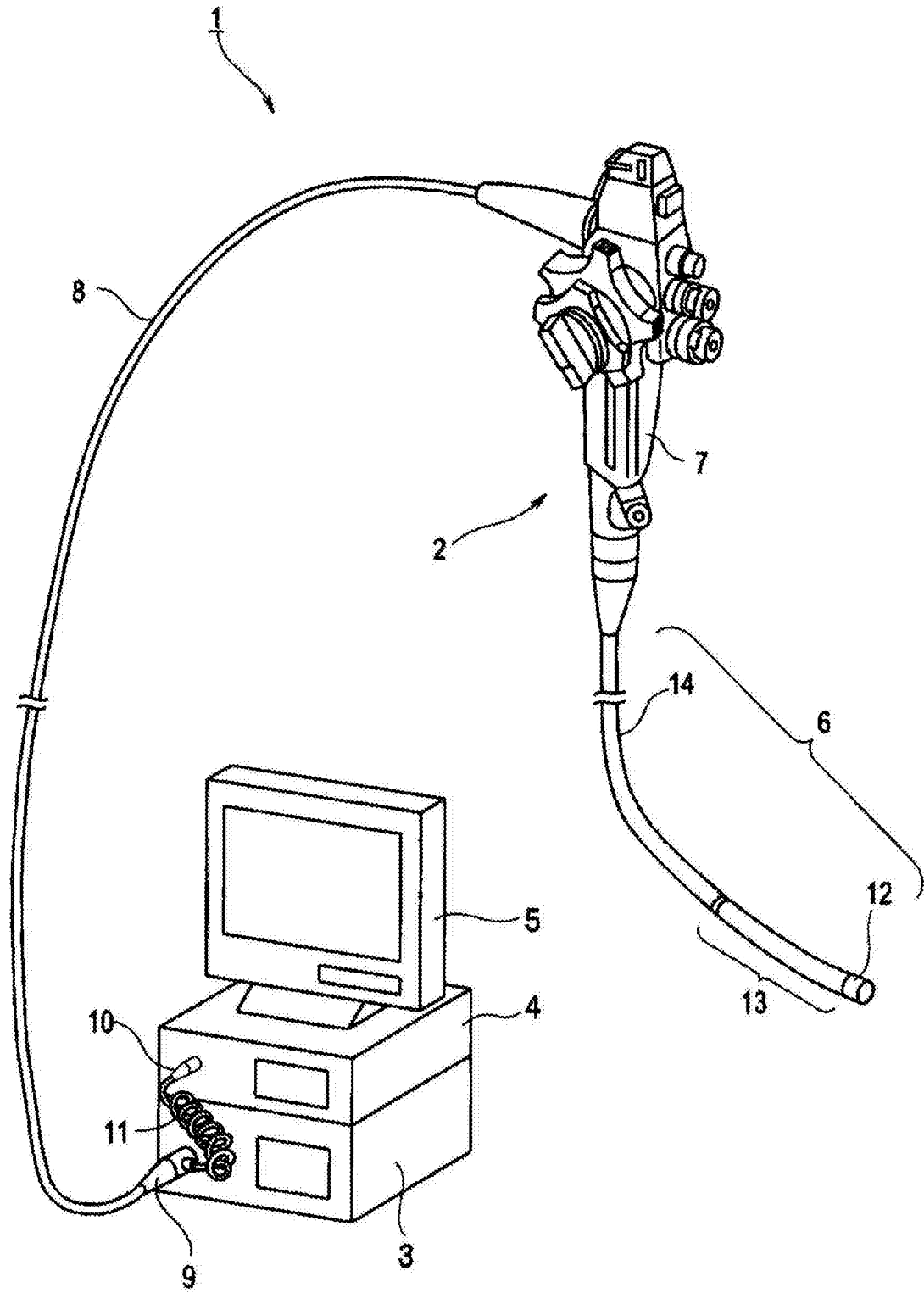


图1

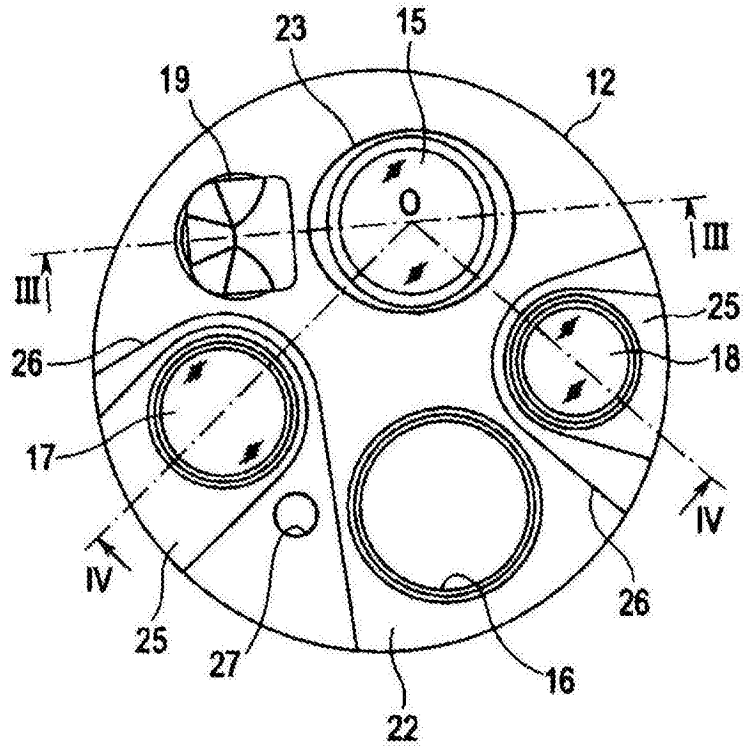


图2

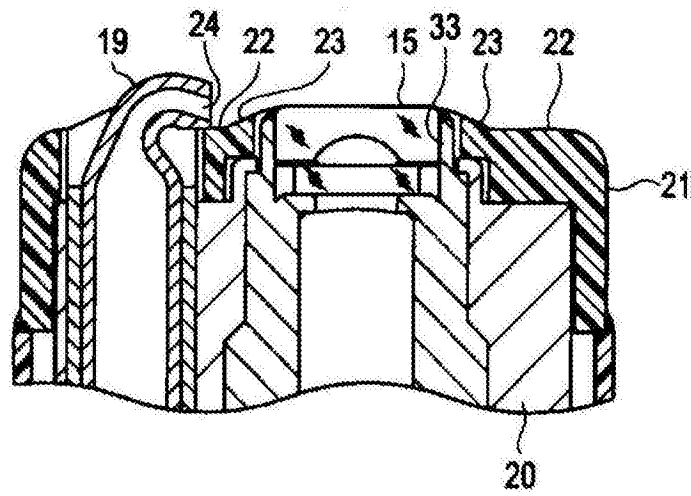


图3

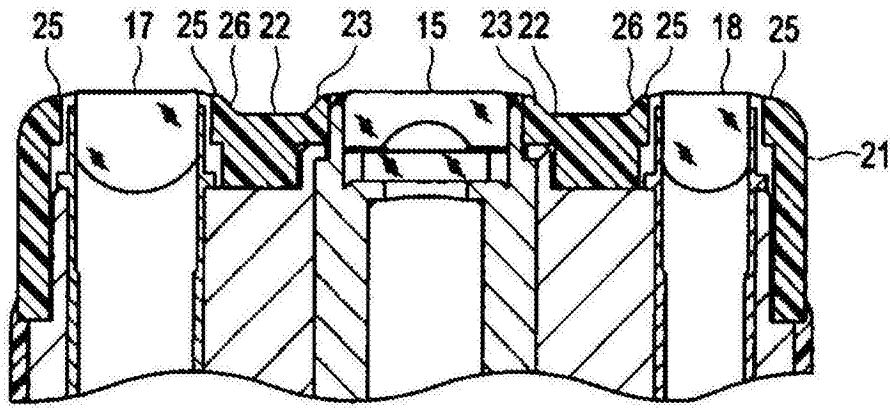


图4

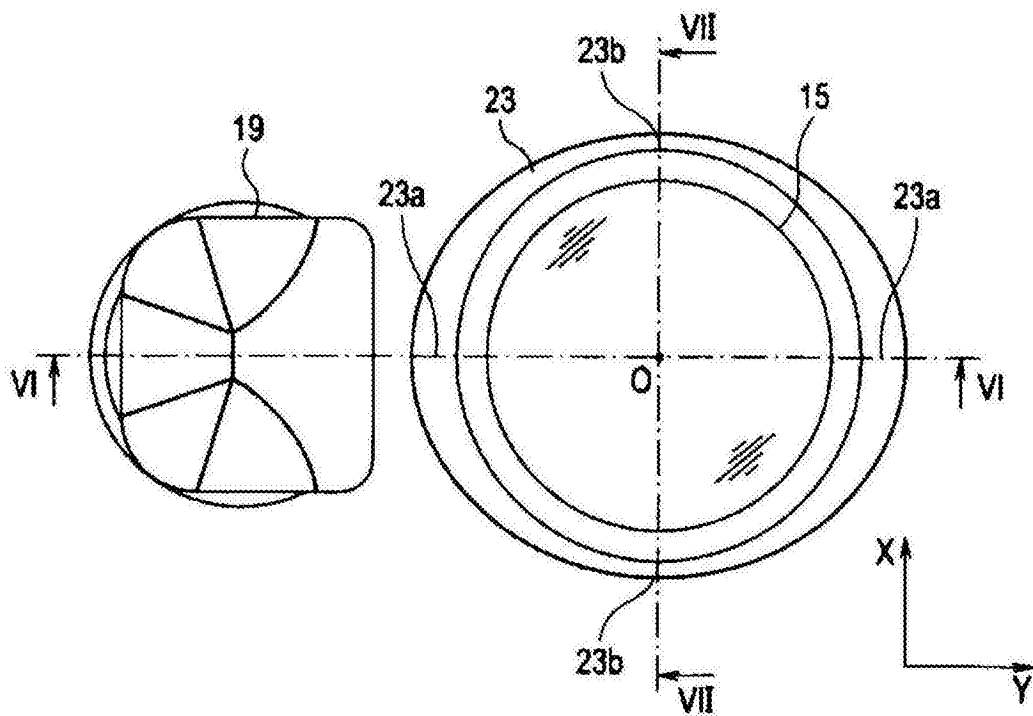


图5

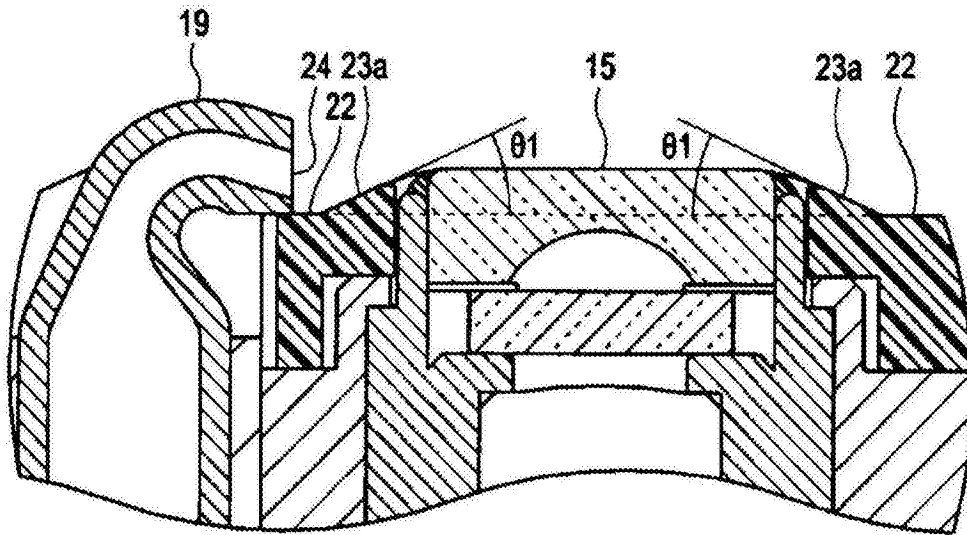


图6

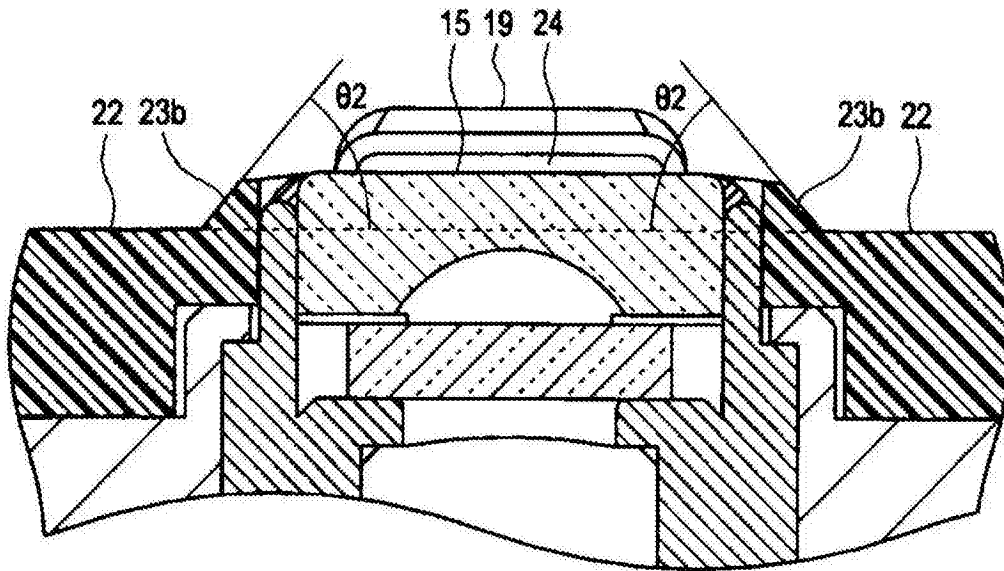


图7

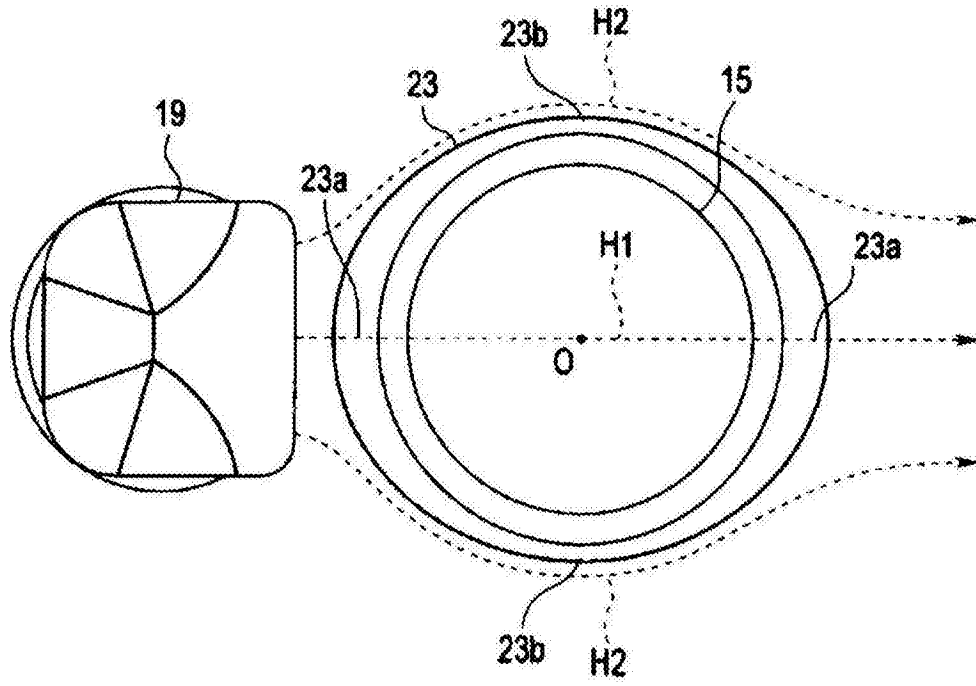


图8

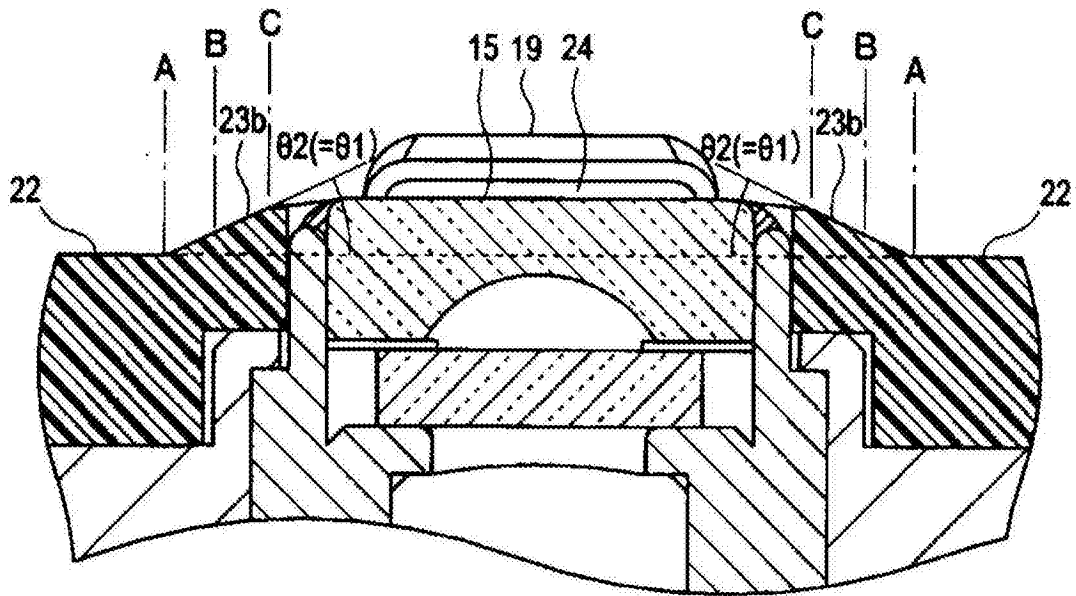


图9

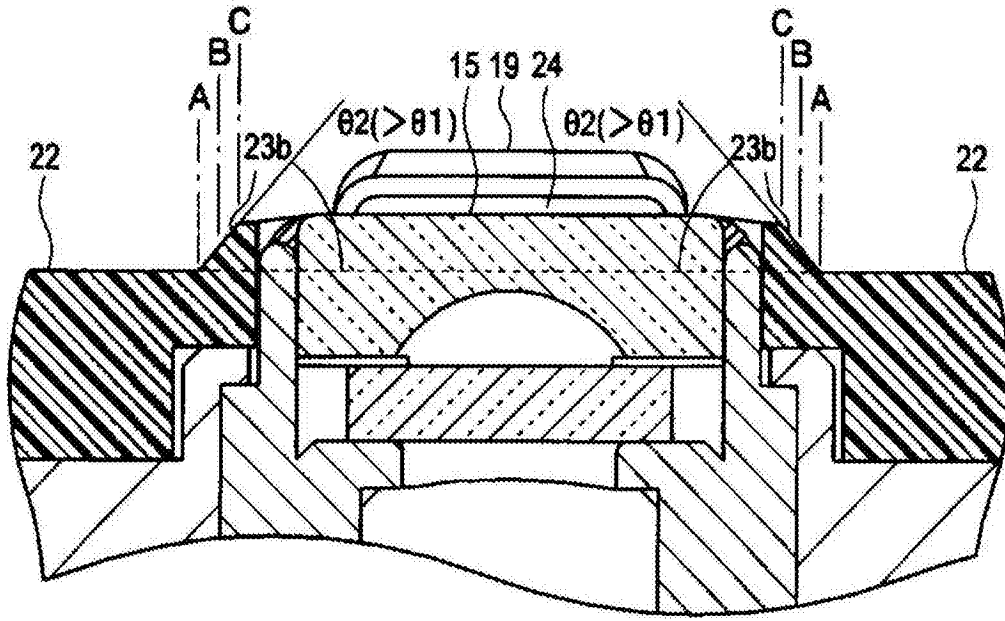


图10

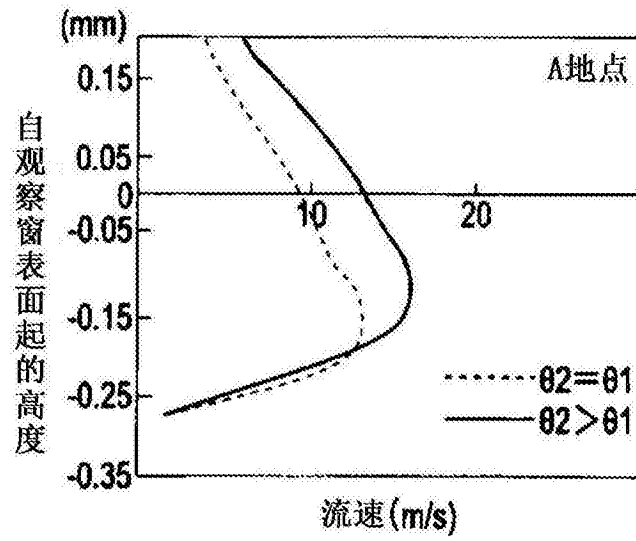


图11

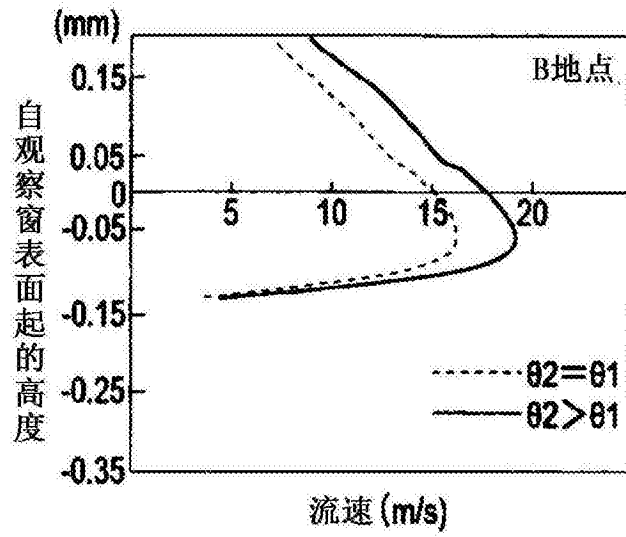


图12

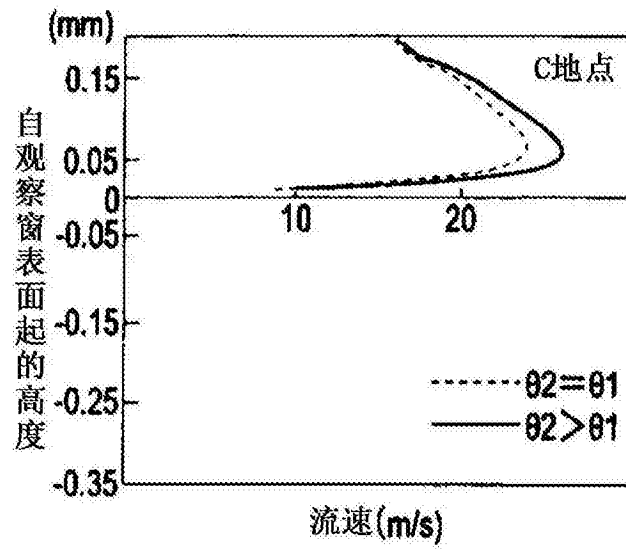


图13

专利名称(译)	内窥镜		
公开(公告)号	CN103813744B	公开(公告)日	2016-09-07
申请号	CN201380002530.3	申请日	2013-04-11
[标]申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
申请(专利权)人(译)	奥林巴斯医疗株式会社		
当前申请(专利权)人(译)	奥林巴斯株式会社		
[标]发明人	滨崎昌典 渡边高范		
发明人	滨崎昌典 渡边高范		
IPC分类号	A61B1/00 G02B23/24		
CPC分类号	A61B1/126 A61B1/00091 A61B1/00096 G02B23/2423 G02B23/2476 G02B23/26		
代理人(译)	李辉		
优先权	2012184348 2012-08-23 JP		
其他公开文献	CN103813744A		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

内窥镜(2)具有:窗部(15),其从平坦部(22)突出规定的高度;送气送水用喷嘴(19),其从平坦部(22)设置成与窗部(15)对置,朝向窗部(15)的表面喷出流体;以及倾斜部(23),其形成在窗部(15)的周缘部,在倾斜部(23)相对于平坦部(22)的倾斜角中,与沿着第1轴的方向的第1仰角 θ_1 相比,沿着第2轴的方向的第2仰角 θ_2 较大,窗部(15)的清洗性和除水性进一步提高,其中,第1轴在从送气送水用喷嘴(19)喷出的流体的喷出方向上穿过窗部(15)的中心,第2轴在窗部的中心处与第1轴垂直。

