



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210961877 U

(45)授权公告日 2020.07.10

(21)申请号 201921178186.4

A61B 1/06(2006.01)

(22)申请日 2019.07.24

(66)本国优先权数据

201910370480.3 2019.05.06 CN

(73)专利权人 南京奥亿斯医学科技有限公司

地址 210000 江苏省南京市江北新区新锦湖路3-1号中丹生态生命科学产业园一期A座936-2室

(72)发明人 姜泊 盛国云 徐传友 徐福宁

(74)专利代理机构 北京商专永信知识产权代理事务所(普通合伙) 11400

代理人 周军 王鹏

(51)Int.Cl.

A61B 1/015(2006.01)

A61B 1/05(2006.01)

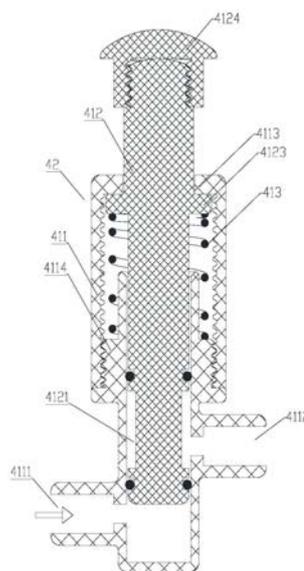
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

内窥镜的阀门及内窥镜

(57)摘要

本实用新型提供了一种内窥镜的阀门及内窥镜,包括桶状的阀座和下部穿设在阀座内的阀芯;阀座下部侧壁设有进口和出口;阀芯的下部侧壁设有环形凹槽,上部设有阀帽;进口和出口与阀座底部的距离不同,环形凹槽的高度大于进口和出口与阀座底部的高度差。本实用新型的阀门可用于控制气体或液体传输通道的通断,当阀芯被推到阀座底部,液体或气体从进口经环形凹槽到出口,当阀芯被向上提起,阀芯底部将液体或气体流动的通道挡住。本阀门结构简单,操作灵活。



1. 内窥镜的阀门,其特征在于,包括:桶状的阀座(411)和下部穿设在阀座内的阀芯(412);

所述阀座(411)的下部侧壁设有进口(4111)和出口(4112);

所述阀芯(412)的下部侧壁设有环形凹槽(4121),上部设有阀帽(4124);

所述进口(4111)和出口(4112)与阀座底部的距离不同,所述环形凹槽(4121)的高度大于所述进口(4111)和出口(4112)与阀座底部的高度差。

2. 根据权利要求1所述的阀门,其特征在于,所述阀芯(412)沿轴向设有通孔(4122);

当进口(4111)与通孔(4122)连通的时候,进口(4111)与出口(4112)不连通;当进口(4111)与出口(4112)连通的时候,进口(4111)和出口(4112)与通孔(4122)均不连通。

3. 根据权利要求1或2所述的阀门,其特征在于,所述阀芯(412)中部设有凸台(4123),所述阀座(411)的开口处设有向内的凸缘(4113),所述凸台(4123)位于所述凸缘(4113)内侧,所述凸台(4123)的外径大于所述凸缘(4113)的内径。

4. 根据权利要求3所述的阀门,其特征在于,还包括一端抵靠所述阀芯(412)、另一端抵靠所述阀座(411)的弹性部件。

5. 根据权利要求4所述的阀门,其特征在于,所述弹性部件为压簧,压簧(413)设于所述阀座(411)内、套设在所述阀芯(412)外,所述压簧(413)的一端抵靠所述阀芯(412),另一端抵靠所述阀座(411)。

6. 根据权利要求5所述的阀门,其特征在于,所述阀座(411)内部设有环状台阶(4114),所述压簧(413)的一端抵靠所述凸台(4123)下表面,另一端抵靠所述环状台阶(4114)的上表面。

7. 根据权利要求1或2所述的阀门,其特征在于,所述环形凹槽(4121)的上下沿均设有O形密封圈(414)。

8. 内窥镜,其特征在于,包含权利要求1~7任一项所述的阀门。

内窥镜的阀门及内窥镜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域的检测仪器,特别涉及一种内窥镜的阀门及内窥镜。

背景技术

[0002] 内窥镜是现代医学诊疗中常用的检测仪器,可以经口腔进入胃内或经其他天然孔道进入体内,还可以经手术做的小切口进入人体内。医生可以借助内窥镜看到X射线不能显示的病变,对诊断病情非常有用。

[0003] 现有的内窥镜阀门普遍结构复杂,且阀芯可以被轻易从阀座中拉出,使阀座和阀芯成为两个独立的零件,易导致阀芯丢失。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种内窥镜的阀门及内窥镜,以解决上述问题中的一种或几种。

[0005] 根据本实用新型的一个方面,提供了一种内窥镜的阀门,包括桶状的阀座和下部穿设在阀座内的阀芯;阀座下部侧壁设有进口和出口;阀芯的下部侧壁设有环形凹槽,上部设有阀帽;进口和出口与阀座底部的距离不同,环形凹槽的高度大于进口和出口与阀座底部的高度差。

[0006] 本实用新型的阀门可用于控制气体或液体传输通道的通断,当阀芯被推到阀座底部,液体或气体从进口经环形凹槽到出口,当阀芯被向上提起,阀芯底部将液体或气体流动的通道挡住。本阀门结构简单,操作灵活。

[0007] 在一些实施方式中,本实用新型的阀芯沿轴向设有通孔;当进口与通孔连通的时候,进口与出口不连通;当进口与出口连通的时候,进口和出口与通孔均不连通。本阀门用于控制气体传输通道的通断,当阀芯被推到阀座底部,气体从进口经环形凹槽到出口,当阀芯被向上提起,阀芯将进口到出口的通道挡住,气体经阀芯上的通孔排出。这种设计既可以有效控制出口气体的通断,操作者也可以在阀芯的通孔出口处感觉前端气泵是否有气体供应,避免误操作。

[0008] 一些实施方式中,本实用新型的阀芯中部设有凸台,阀座的开口处设有向内的凸缘,凸台位于凸缘内侧,凸台的外径大于凸缘的内径。阀芯上设置外径大于阀座凸缘内径的凸台,可以限定阀芯向上的行程,避免由于用力过猛等原因造成阀芯被完全从阀座拉出。

[0009] 一些实施方式中,本实用新型还包括一端抵靠阀芯、另一端抵靠阀座的弹性部件。在阀芯和阀座之间设置弹性部件,可以使阀芯自动复位。

[0010] 一些实施方式中,本实用新型的弹性部件为压簧,压簧设于阀座内、套设在阀芯外,压簧的一端抵靠阀芯,另一端抵靠阀座。在阀芯和阀座之间设置压簧,当不需要体内打气的时候,操作者松手,阀芯可以自动复位,气阀、水阀或吸引阀的默认状态是关闭。

[0011] 一些实施方式中,本实用新型的阀座内部设有环状台阶,压簧的一端抵靠凸台下

表面,另一端抵靠环状台阶的上表面。

[0012] 一些实施方式中,本实用新型的环形凹槽的上下沿均设有O形密封圈。O形密封圈的设置可以防止气体或液体从阀芯与阀座的缝隙中泄漏。

[0013] 根据本实用新型的一个方面,还提供了一种包含上述阀门的内窥镜。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型一种实施方式的阀门在关闭状态的剖面结构示意图。

[0015] 图2为图1所示的阀门在打开状态的剖面结构示意图。

[0016] 图3为本实用新型另一种实施方式的阀门在关闭状态的剖面结构示意图。

[0017] 图4为图3所示的阀门在打开状态的剖面结构示意图。

[0018] 图5为图3所示的阀门的外部结构示意图。

[0019] 图6本实用新型一种实施方式的内窥镜的结构示意图。

具体实施方式

[0020] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0021] 图1示意性地显示了本实用新型的一种实施方式的阀门在关闭状态的剖面结构。

[0022] 如图1所示,该阀门包括阀座411和阀芯412。阀座411呈桶状,阀芯412的下部穿设在阀座411内,上部突出在阀座411外部。

[0023] 阀座411下部侧壁设有进口4111和出口4112。阀芯412的下部侧壁设有环形凹槽4121。进口4111和出口4112与阀座411底部的距离不同,环形凹槽4121的高度大于进口4111和出口4112与阀座底部的高度差。

[0024] 环形凹槽4121的上下沿均设置有O形密封圈414。O形密封圈414的设置可以防止气体或液体从阀芯412与阀座411的缝隙中泄漏。

[0025] 阀芯412中部设有凸台4123,阀座411的开口处设有向内的凸缘4113,凸台4123位于凸缘4113内侧,凸台4123的外径大于凸缘4113的内径。阀芯412上设置外径大于阀座凸缘4112内径的凸台4123,可以限定阀芯412向上的行程,避免由于用力过猛等原因造成阀芯412被完全从阀座411中拉出。阀芯412自由端设置有阀帽4124。

[0026] 阀座411内设置有套设在阀芯412外的压簧413,阀座411内部设有环状台阶4114,压簧413的一端抵靠凸台4123下表面,另一端抵靠环状台阶4114的上表面。

[0027] 在阀芯412和阀座411之间设置压簧413,操作者松手,阀芯412可以自动复位。图1所示为阀门处于关闭的状态,此时阀芯412不受外力,压簧413的一端抵靠凸台4123的下表面,另一端抵靠环状台阶4114的上表面,将阀芯412向上顶起至凸台4123的上表面抵靠凸缘4113的下表面。阀门的默认状态为关闭。

[0028] 在其他实施例中,压簧413也可以为拉簧或气缸等其他弹性部件。如果阀门不设置用于复位的弹性部件,也可以通过操作者推、拉阀芯412来控制阀门的开关。

[0029] 图2示意性地显示图1所示的阀门在打开状态的剖面结构。本实施例的阀门可用于控制气体或液体传输通道的通断,如图2所示,当阀芯412被推到阀座411底部,进口4111位于环形凹槽4121的下部,出口4112位于环形凹槽4121的上部,进口4111与出口4112通过环形凹槽4121连通,液体或气体从进口4111经环形凹槽4121到出口4111。

[0030] 当阀芯412被向上提起,阀芯412底部将液体或气体流动的通道挡住。本阀门结构简单,操作灵活。

[0031] 在本实施例中,进口4111位于下方,出口4112位于上方。在其它实施例中,进口4111与出口4112的位置也可以互换。

[0032] 图3示意性地显示了本实用新型的另一种实施方式的阀门在关闭状态的剖面结构。

[0033] 如图3所示,该阀门包括阀座411和阀芯412。阀座411呈桶状,阀芯412的下部穿设在阀座411内,上部突出在阀座411外部。

[0034] 阀座411下部侧壁设有进口4111和出口4112。阀芯412的下部侧壁设有环形凹槽4121。进口4111和出口4112与阀座411底部的距离不同,环形凹槽4121的高度大于进口4111和出口4112与阀座底部的高度差。

[0035] 环形凹槽4121的上下沿均设置有O形密封圈414。

[0036] 阀芯412中部设有凸台4123,阀座411的开口处设有向内的凸缘4113,凸台4123位于凸缘4113内侧,凸台4123的外径大于凸缘4113的内径。阀芯412上设置外径大于阀座凸缘4112内径的凸台4123,可以限定阀芯412向上的行程,避免由于用力过猛等原因造成阀芯412被完全从阀座411中拉出。阀芯412自由端设置有阀帽4124。

[0037] 阀座411内设置有套设在阀芯412外的压簧413,阀座411内部设有环状台阶4114,压簧413的一端抵靠凸台4123下表面,另一端抵靠环状台阶4114的上表面。

[0038] 在阀芯412和阀座411之间设置压簧413,操作者松手,阀芯412可以自动复位。图1所示为阀门处于关闭的状态。阀芯412不受外力,压簧413的一端抵靠凸台4123下表面,另一端抵靠环状台阶4114的上表面,将阀芯412向上顶起至凸台4123的上表面抵靠凸缘4113的下表面。阀门的默认状态为关闭。

[0039] 本实施例的阀门与图1和图2所示的阀门的不同点在与阀芯412沿轴向设有通孔4122。当进口4111与通孔4122连通的时候,进口4111与出口4112不连通;当进口4111与出口4112连通的时候,进口4111和出口4112与通孔4122均不连通。本阀门用于控制气体传输通道的通断,当阀门处于关闭状态,阀芯412底部及环形凹槽4121下侧的O形密封圈414将进口到出口的通道挡住气体经阀芯412上的通孔4122排出。

[0040] 图4示意性地显示了图3所示的阀门在打开状态的剖面结构。

[0041] 如图4所示,当阀芯412被推到阀座411底部,阀门处于打开状态。此时,进口4111位于环形凹槽4121的下部,出口4112位于环形凹槽4121的上部,进口4111与通孔4122不连通,进口4111与出口4112通过环形凹槽4121连通,气体从进口4111经环形凹槽4121到出口4112,而由于环形凹槽4121下方的O形密封圈414的阻隔,气体不会进入通孔4122。

[0042] 本阀门用于控制内窥镜等装置中的气体通道时,这种设计既可以有效控制出口4112气体的通断,操作者也可以在阀芯412的通孔4122出口处感觉前端气泵是否有气体供应,避免误操作。

[0043] 图5示意性地显示了图3所示的阀门的外部结构。

[0044] 如图5所示,该阀门包括阀座411和阀芯412。阀座411呈桶状,阀芯412的下部穿设在阀座411内,上部突出在阀座411外部。

[0045] 阀座411下部侧壁设有进口4111和出口4112。

[0046] 图6示意性地显示了本实用新型一种实施方式的内窥镜的结构。

[0047] 如图6所示,该内窥镜的阀门组件包括控制进气管51通断的气阀41、控制进水管52通断的水阀42和控制吸引管53通断的吸引阀43。

[0048] 先导端部、弯曲部和软管部30中穿设有水气钳道管60和吸引管53。水气钳道管60与钳道接头54连通。设置在操控部40的壳体内部的进气管51和进水管52分别经三通接头415与水气管55的一端连通,水气管55的另一端与钳道接头54连通。

[0049] 气阀41采用图3和图4所示的阀门结构,水阀42和吸引阀43采用图1和图2所示的阀门结构。

[0050] 气阀41、水阀42和吸引阀43的阀座411设置在操控部40的壳体内部,阀帽4124位于操控部40的壳体外侧,便于操作者通过按压阀帽4124控制进气管51、进水管52或吸引管53的通断。

[0051] 对于一次性全抛弃内窥镜,气阀41、水阀42和吸引阀43的阀座和阀芯均可以为塑料件,可以通过注塑或者挤塑加工制成,既可以降低成本,也可以使内窥镜重量轻,便于操作。

[0052] 以上所述的仅是本实用新型的一些实施方式。对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型创造构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围。

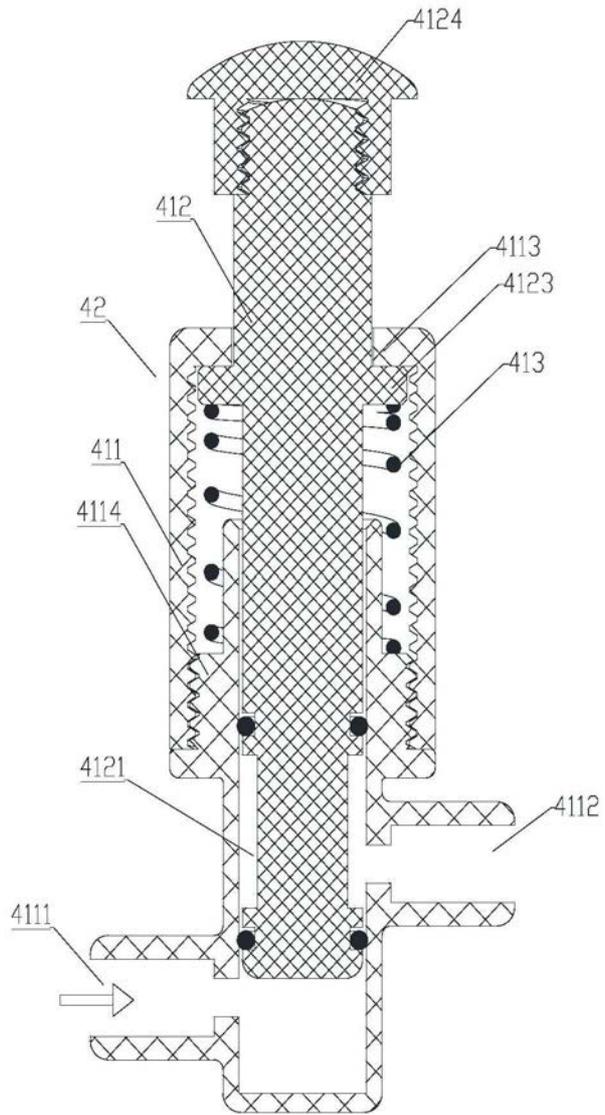


图1

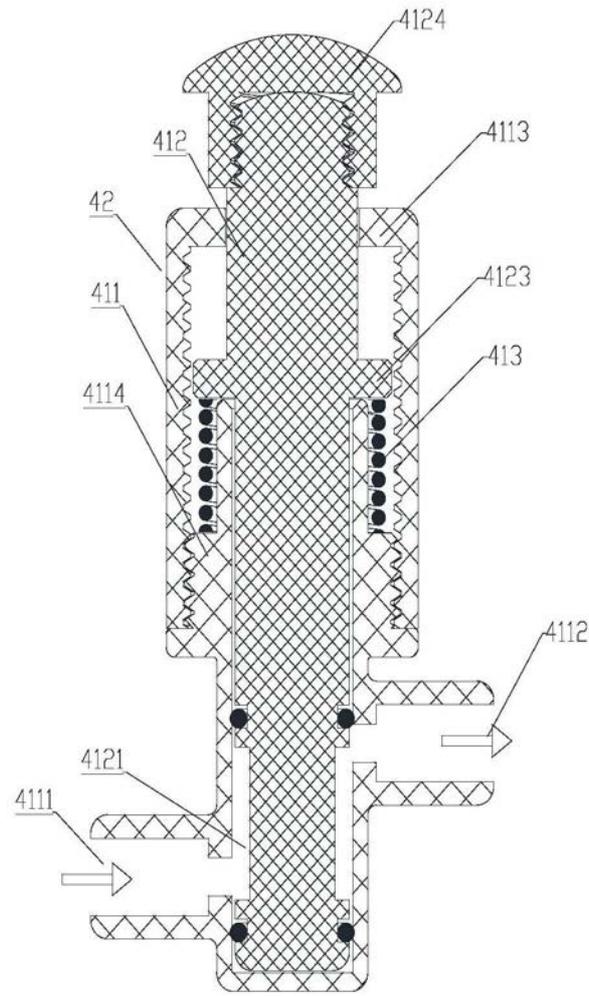


图2

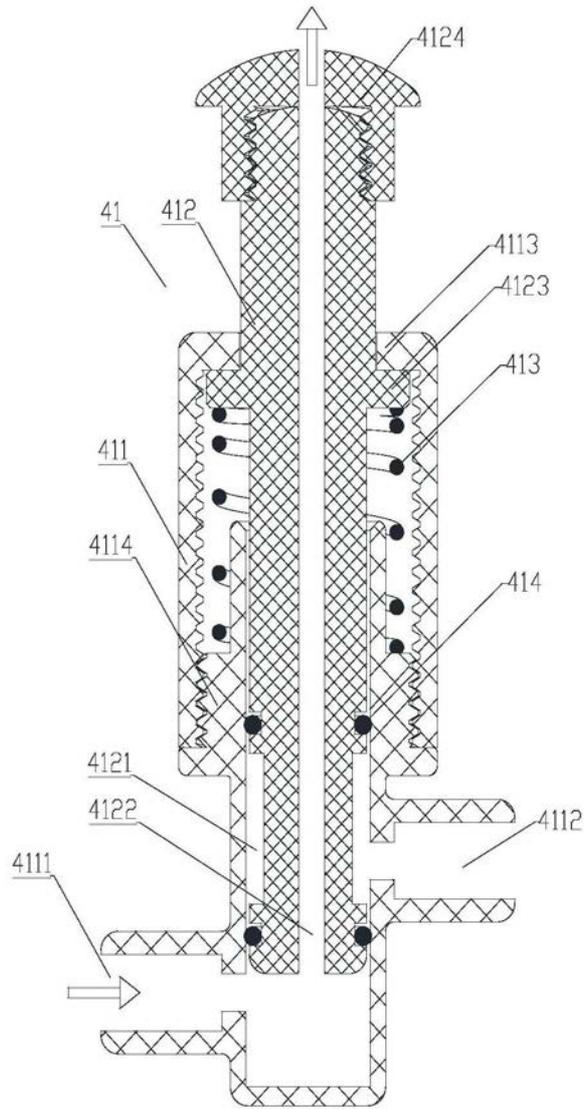


图3

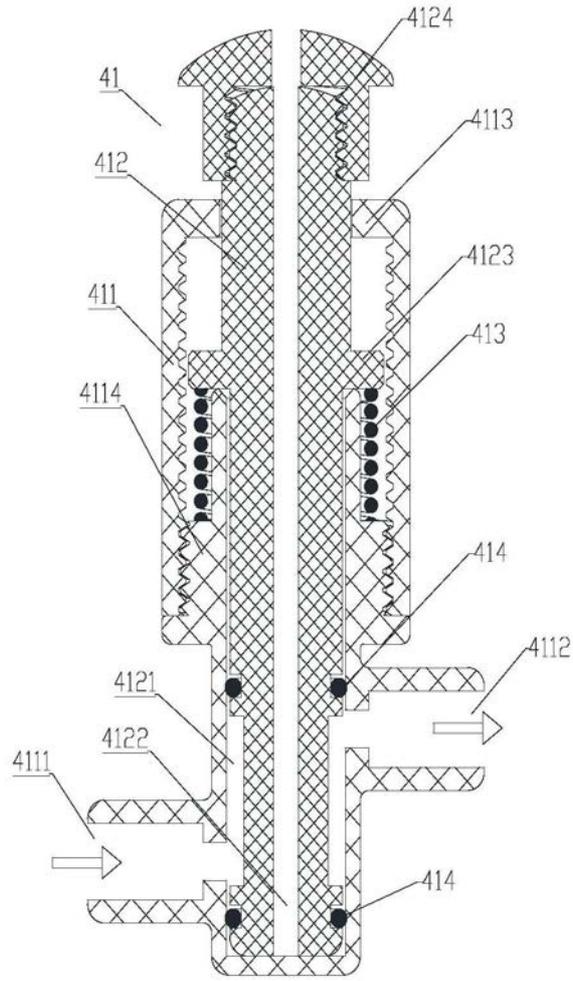


图4

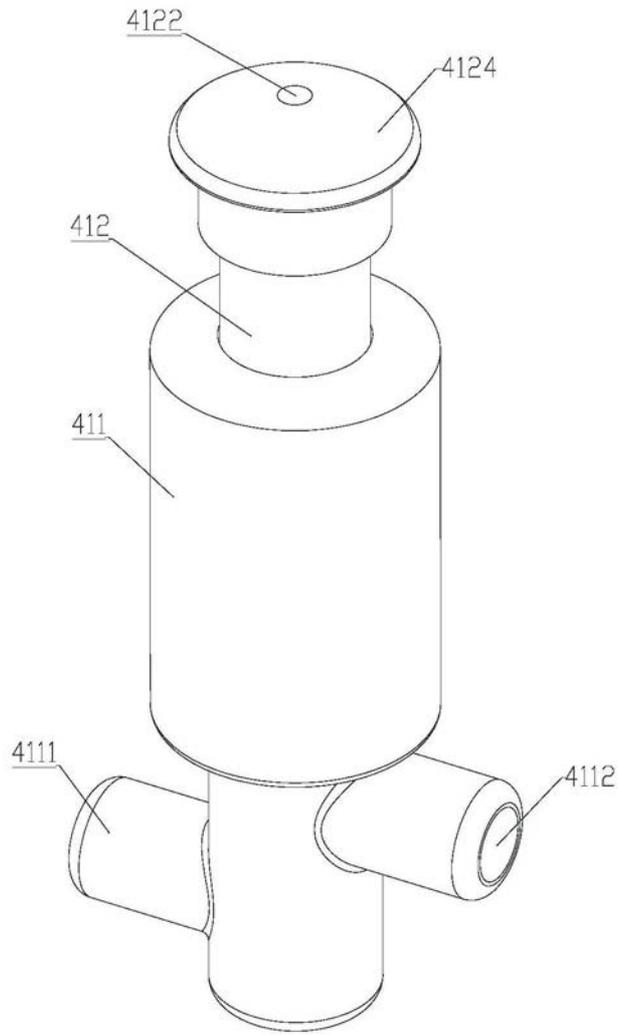


图5

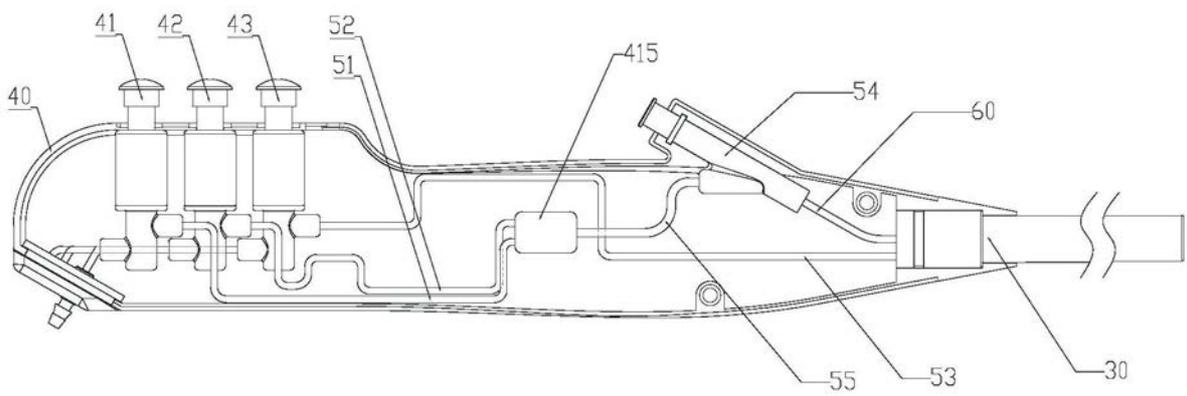


图6

专利名称(译)	内窥镜的阀门及内窥镜		
公开(公告)号	CN210961877U	公开(公告)日	2020-07-10
申请号	CN201921178186.4	申请日	2019-07-24
[标]发明人	姜泊 盛国云 徐传友 徐福宁		
发明人	姜泊 盛国云 徐传友 徐福宁		
IPC分类号	A61B1/015 A61B1/05 A61B1/06		
代理人(译)	周军 王鹏		
优先权	201910370480.3 2019-05-06 CN		
外部链接	SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供了一种内窥镜的阀门及内窥镜，包括桶状的阀座和下部穿设在阀座内的阀芯；阀座下部侧壁设有进口和出口；阀芯的下部侧壁设有环形凹槽，上部设有阀帽；进口和出口与阀座底部的距离不同，环形凹槽的高度大于进口和出口与阀座底部的高度差。本实用新型的阀门可用于控制气体或液体传输通道的通断，当阀芯被推到阀座底部，液体或气体从进口经环形凹槽到出口，当阀芯被向上提起，阀芯底部将液体或气体流动的通道挡住。本阀门结构简单，操作灵活。

