



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105212881 A

(43) 申请公布日 2016. 01. 06

(21) 申请号 201510696399. 6

(22) 申请日 2015. 10. 26

(71) 申请人 深圳开立生物医疗科技股份有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅
哲大厦 4、5、8、9、10 楼

(72) 发明人 林志伟 高扬

(51) Int. Cl.

A61B 1/012(2006. 01)

A61B 1/00(2006. 01)

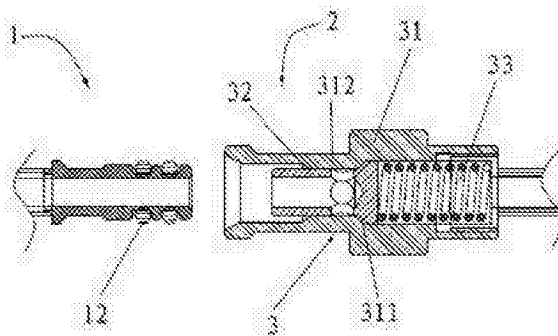
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种接头、内窥镜送水系统及内窥镜

(57) 摘要

本发明涉及一种接头,包括阳接头和阴接头,所述阳接头和所述阴接头可相互连接形成密闭的通路,所述阴接头内设置有自密封阀体,所述阳接头与所述阴接头连接时,所述自密封阀体打开,所述阳接头与所述阴接头脱离时,所述自密封阀体闭合。本发明还涉及一种内窥镜送水系统以及内窥镜,采用了所述的接头。本发明的接头由于在阳接头和阴接头脱离时,阴接头内的自密封阀体可以起到自密封的效果,使得拔掉阴接头后,阴接头不再继续出水。



1. 一种接头,包括阳接头和阴接头,所述阳接头和所述阴接头可相互连接形成密闭的通路,其特征在于:

所述阴接头内设置有自密封阀体,所述阳接头与所述阴接头连接时,所述自密封阀体打开,所述阳接头与所述阴接头脱离时,所述自密封阀体闭合。

2. 根据权利要求1所述的接头,其特征在于,所述自密封阀体包括:阀座、阀芯、弹性件;

所述阀座具有一可容纳所述阀芯和所述弹性件的中空的腔室,所述阀座的头端具有开口,所述阳接头可通过所述开口进入所述阀座,并与所述阀座密闭配合,所述阀座的尾端为部分开口的结构,并与所述阴接头所连接的通道相配合,所述阀座内环周设置有台阶;

所述阀芯相对所述阀座可横向移动,所述阀芯包括一底座封闭的中空筒体,且所述底座形成与所述台阶抵接的凸沿,所述凸沿与所述阀座的内壁非密闭配合;所述筒体的开口端朝向所述阀座的头端,所述筒体的底部朝向所述阀座的尾端;所述筒体的侧壁设置通孔;所述阀芯与所述阀座之间设置有密闭接触点;

所述弹性件保持一定张力地一端抵接所述底座的底部,另一端抵接所述阀座的尾端,使得所述底座的凸沿在所述弹性件的张力下抵接在所述台阶处;当所述阳接头插入所述阴接头内时,所述阳接头可克服所述弹性件的张力推动所述阀芯向所述阴接头尾端方向移动,打开所述密闭接触点。

3. 根据权利要求2所述的接头,其特征在于,

所述阀座内设置有一内径较小的细段,所述细段的尾端与所述阀座内壁形成所述台阶;

所述密闭接触点为:所述筒体具有所述通孔的一段侧壁与所述阀座的细段内壁密闭配合;

所述打开所述密闭接触点为:所述阀芯向所述阴接头尾端方向移动时,使所述通孔移过所述台阶。

4. 根据权利要求2所述的接头,其特征在于,

所述密闭接触点为:所述底座的凸沿与所述台阶密闭抵接,且所述筒体具有所述通孔的一段侧壁与所述阀座的内壁非密闭配合;

所述打开所述密闭接触点为:所述阀芯向所述阴接头尾端方向移动时,使所述凸沿和所述台阶相分离。

5. 根据权利要求2、3或4所述的接头,其特征在于,所述通孔紧邻所述底座设置。

6. 根据权利要求2、3或4所述的接头,其特征在于,所述通孔为多个,在所述筒体的侧壁上沿周缘方向均匀分布。

7. 根据权利要求2、3或4所述的接头,其特征在于,所述凸沿与所述阀座的内壁非密闭配合的结构为:所述凸沿上设有孔,或者所述凸沿的周缘设置有豁口。

8. 根据权利要求2、3或4所述的接头,其特征在于,所述台阶与所述凸沿抵接的端面为从所述阴接头的尾端向所述阴接头的头端方向逐渐缩径的斜面。

9. 一种内窥镜送水系统,其特征在于,包括如权利要求1-8所述的任意一种接头,所述阳接头连接到内窥镜镜体内的送水通道,所述阴接头通过送水管道连接到送水装置。

10. 一种内窥镜,其特征在于,具有如权利要求9所述的内窥镜送水系统。

一种接头、内窥镜送水系统及内窥镜

技术领域

[0001] 本发明涉及机械技术领域,具体涉及一种具有自密封阀体的接头,以及采用了所述接头的内窥镜送水系统及内窥镜。

背景技术

[0002] 现有的医疗用内窥镜设备,为了实现送水功能,在内窥镜镜体内设置有送水通道,所述送水通道连通至内窥镜总连接器上,并在总连接器上设置有开口,该开口通过送水管道连接至外部送水装置,例如水瓶。通常,所述开口兼具水接口与气接口的功能,即水气系统接口。所述的内窥镜总连接器,由内窥镜镜体的操作部侧面延伸而出,集成了水气系统接口、吸引系统接口、光源接口、图像信号及控制信号传输接口等。

[0003] 内窥镜每次使用完毕后,要撤掉相关用具,需要将水瓶所连接的水管从所述总连接器的水气系统接口上拔除,由于内窥镜的供水系统通常采用气压式供水,拔除水管后水瓶内有气通道与水瓶外界相通,因此水瓶内的气压与水瓶外相等,当水管的位置低于水瓶的位置时,水瓶内的水在重力作用下还会不断地从水管管口流出,因此工作人员通常需要将水管抬高,待水管中的水完全流回水瓶后才能放下水管,造成很多不便。

发明内容

[0004] 本发明的目的是,针对现有技术中内窥镜供水系统在拔除水管后管口仍然出水的缺陷,提供一种接头,可用于所述内窥镜供水系统,使得拔除水管后管口不再出水。本发明的接头还可以用于其他工程技术领域,用于在管道的两个接口脱离连接时阻止管道内的流体溢出。

[0005] 本发明采用的技术方案是:一种接头,包括阳接头和阴接头,所述阳接头和所述阴接头可相互连接形成密闭的通路,所述阴接头内设置有自密封阀体,所述阳接头与所述阴接头连接时,所述自密封阀体打开,所述阳接头与所述阴接头脱离时,所述自密封阀体闭合。

[0006] 优选地,所述自密封阀体包括:阀座、阀芯、弹性件;

所述阀座具有一可容纳所述阀芯和所述弹性件的中空的腔室,所述阀座的头端具有开口,所述阳接头可通过所述开口进入所述阀座,并与所述阀座密闭配合,所述阀座的尾端为部分开口的结构,并与所述阴接头所连接的通道相配合,所述阀座内环周设置有台阶;

所述阀芯相对所述阀座可横向移动,所述阀芯包括一底座封闭的中空筒体,且所述底座形成与所述台阶抵接的凸沿,所述凸沿与所述阀座的内壁非密闭配合;所述筒体的开口端朝向所述阀座的头端,所述筒体的底部朝向所述阀座的尾端;所述筒体的侧壁设置通孔;所述阀芯与所述阀座之间设置有密闭接触点;

所述弹性件保持一定张力地一端抵接所述底座的底部,另一端抵接所述阀座的尾端,使得所述底座的凸沿在弹性件的张力下抵接在所述台阶处;当所述阳接头插入所述阴接头内时,所述阳接头可克服弹性件的张力推动所述阀芯向所述阴接头尾端方向移动,打开所

述密闭接触点。

[0007] 本发明还提供一种使用了所述接头的内窥镜送水系统以及使用了该送水系统的内窥镜。

[0008] 本发明的有益效果是,提供了一种接头,可以在管道接口的两端脱离连接时阻止管道内的流体溢出,并提供一种含有该接头的内窥镜送水系统,可以在拔除内窥镜水气管道时阻止水从管口流出。

附图说明

[0009]

图 1 是本发明接头第一实施例的阳接头和阴接头未连接时的剖面示意图。

[0010] 图 2 是本发明接头第一实施例中所使用阀芯的立体示意图。

[0011] 图 3 是本发明接头第一实施例的阳接头和阴接头连接时的剖面示意图。

[0012] 图 4 是本发明内窥镜送水系统的结构示意图。

[0013] 图 5 是本发明内窥镜送水系统所采用的接头的立体示意图。

具体实施方式

[0014] 下面将结合本发明中的说明书附图,对发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0015] 本发明的接头包括阳接头和阴接头,所述阳接头和所述阴接头可相互连接形成密闭的通路,所述阴接头内设置有自密封阀体,所述阳接头与所述阴接头连接时,所述自密封阀体打开,所述阳接头与所述阴接头脱离时,所述自密封阀体闭合。本发明的接头可以在阳接头与阴接头脱离时防止阴接头内的流体溢出。

[0016] 参见图 1,为本发明接头第一实施例的阳接头 1 和阴接头 2 未连接时的剖面示意图。本发明接头的阳接头 1 可以插入到阴接头 2 中,从而形成密闭的通路。本发明中,将阳接头 1 和阴接头 2 各自朝向相互连接的方向称为阳接头 1 或阴接头 2 的“头端”,各自远离相互连接的方向称为阳接头 1 或阴接头 2 的“尾端”。阳接头 1 和阴接头 2 的尾端各自连接有相应通道,可供气体、液体等流体流动。

[0017] 阴接头 2 内设置有自密封阀体 3,阳接头 1 与阴接头 2 连接时,自密封阀体 3 打开,阳接头 1 与阴接头 2 脱离时,自密封阀体 3 闭合。

[0018] 自密封阀体 3 包括:阀座 31、阀芯 32、弹性件 33。

[0019] 阀座 31 具有一可容纳阀芯 32 和弹性件 33 的中空的腔室,阀座 31 的头端具有开口,阳接头 1 可通过所述开口进入阀座 31,并与阀座 31 密闭配合,阀座 31 的尾端为部分开口的结构,并与阴接头 2 所连接的通道相配合,阀座 31 内环周设置有台阶 311。

[0020] 阀座 31 与阴接头 2 为一体成型。在一些实施例中,所述阀座和所述阴接头还可以是组装在一起,或者粘接在一起。

[0021] 阀芯 32 相对阀座 31 可横向移动,参见图 2,阀芯 32 包括一底座 322 封闭的中空筒体 321,且底座 322 形成与台阶 311 抵接的凸沿 3221。凸沿 3221 与阀座 31 的内壁非密闭

配合,具体结构为,在凸沿 3221 上开设有孔或者豁口 3222,也可以是将底座 322 的外径设置得小于阀座 31 的内径,但大于台阶 311 的内径。筒体 321 与底座 322 可以一体成型,也可以为组装而成。筒体 321 的开口端朝向阀座 31 的头端,筒体 321 的底部朝向阀座 31 的尾端。筒体 321 的侧壁设置通孔 3211,所述通孔个数不限,优选为四个,沿筒体 321 的侧壁周缘方向均匀分布。阀芯 32 与阀座 31 之间设置有密闭接触点。

[0022] 弹性件 33 保持一定张力地一端抵接底座 322 的底部,另一端抵接阀座 31 的尾端,使得底座 322 的凸沿 3221 在弹性件 33 的张力下抵接在台阶 311 处;当阳接头 1 插入阴接头 2 内时,阳接头 1 可克服弹性件 33 的张力推动阀芯 32 向阴接头 2 尾端方向移动,打开所述密闭接触点。

[0023] 阀座 31 内设置有一内径较小的细段 312,所述细段 312 的尾端与阀座 31 的内壁形成所述台阶 311,所述密闭接触点为:筒体 321 具有通孔 3211 的一段侧壁与阀座 31 的细段 312 内壁密闭配合。当所述通孔 3211 向阴接头 2 尾端方向移过所述台阶 311 时,所述密闭接触点打开。

[0024] 本发明中所述的自密封阀体,并不一定是物理结构上的严格密封,只要是能够阻止所输送的流体从所述阴接头溢出的结构,均属于本发明所述的密封。例如,当所输送的流体为液体时,所述自密封阀体的阀芯与阀座之间可以有很小的间隙,这样的结构使得阀芯与阀座之间的摩擦力较小,阀芯在阀座内的移动具有很好的顺滑性,从而使阀芯的反应更灵活,而液体在自身张力的作用下又不会从该间隙中溢出。

[0025]

本发明的接头用于流体从阴接头 2 的一端向阳接头 1 的一端流动的情况。下面结合图 1、图 2 和图 3 来说明本发明接头第一实施例的工作过程。

[0026] 当阳接头 1 和阴接头 2 未连接时,底座 322 的凸沿 3221 抵接台阶 311,筒体 321 具有通孔 3211 的一段侧壁与阀座 31 的细段 312 内壁密闭配合,阴接头 2 尾端连接的通道内的流体从尾端的开口进入阀座 31,被阻止在台阶 311 处。

[0027] 图 3 是本发明接头第一实施例的阳接头 1 和阴接头 2 连接时的剖面示意图。当阳接头 1 与阴接头 2 连接时,阳接头 1 进入到阀座 31 的头端开口内,此时,阳接头 1 推动阀芯 32 向阴接头 2 的尾端方向移动,从而挤压弹性件 33,当通孔 3211 移过台阶 311 处时,流体经由通孔 3211 进入到阀芯 32 的筒体 321 内部,从而进入阳接头 1。流体的流通方向依照图 3 中的箭头 A 所示。

[0028] 当阳接头 1 和阴接头 2 脱离连接时,阳接头 1 退出阀座 31,阀芯 32 在弹性件 33 的弹力作用下恢复原位,即底座 322 的凸沿 3221 重新抵接台阶 311,筒体 321 具有通孔 3211 的一段侧壁重新与阀座 31 的细段 312 内壁密闭配合,使得流体被阻止在台阶 311 处,从而防止流体继续从阴接头 2 溢出。

[0029] 阳接头 1 的外围通常还设有橡皮圈 12,一方面起到密封作用,一方面增加阳接头与阀座 31 之间的摩擦力,使得连接更稳固。

[0030] 优选地,通孔 3211 紧邻底座 322 设置,这样阳接头 1 只需要推动很短的距离就可以使得通孔 3211 移过台阶 311,从而使整个自密封阀体 3 的长度尽量短。

[0031] 优选地,台阶 311 为从阴接头 2 的尾端向阴接头 2 的头端方向逐渐缩径的斜面,这样的结构使得底座 322 对台阶 311 的抵接更加稳固。

[0032]

本发明接头第二实施例中,与上述第一实施例不同之处在于,阀芯 32 与阀座 31 之间设置的密闭接触点为:底座 322 的凸沿 3221 与台阶 311 密闭抵接,且筒体 321 具有通孔 3211 的一段侧壁与阀座 31 的内壁非密闭配合,此时阀座 31 内可以不设置与筒体 321 具有通孔 3211 的一段侧壁密闭配合的细段 312,而仅设置与凸沿 3221 密闭抵接的台阶 311。

[0033] 当阳接头 1 与阴接头 2 连接时,阳接头 1 进入到阀座 31 的头端开口内,此时,阳接头 1 推动阀芯 32 向阴接头 2 的尾端方向移动,使凸沿 3221 和台阶 311 相分离,从而打开所述密闭接触点,流体流过凸沿 3221 周缘的通道,经由通孔 3211 进入到阀芯 32 的筒体 321 内部,从而进入阳接头 1。

[0034] 当阳接头 1 和阴接头 2 脱离连接时,阳接头 1 退出阀座 31,阀芯 32 在弹性件 33 的弹力作用下恢复原位,凸沿 3221 重新密闭抵接台阶 311,使得流体被阻止在台阶 311 处,从而防止流体继续从阴接头 2 溢出。

[0035]

本发明还提供一种内窥镜送水系统,参见图 4,为本发明内窥镜送水系统的结构示意图。所述送水系统包括水瓶 41,以及连接到水瓶 41 的水接口 411 和气接口 412,水接口 411 伸入水中,气接口 412 露出在水面外。具体地,气接口 412 所连通的气管道 42 为环绕在水接口 411 所连接的水管道 43 外围的空心管,水管道 43 以及气管道 42 通过一个集成的接头 44 连接到内窥镜镜体的总连接器 47 上,从而与内窥镜镜体内的水、气通道相连,所述气通道还与气泵相连(图中未示出)。当内窥镜选择向体内送水时,使用者通过内窥镜镜体操作部 45 上的水气按钮 46 堵塞住气泵与内窥镜外界的通路,从而,气泵产生的气体通过气管道 42 送入到水瓶 41 中,水瓶 41 中的水在气压作用下经由水管道 43 流向接头 44,经由总连接器 47 进入内窥镜镜体内的水通道,从而送入到内窥镜镜体前端硬质部。

[0036] 接头 44 包括阳接头 441 和阴接头 442,阳接头 441 连接到内窥镜镜体内的水通道,阴接头 442 通过水管道 43 连接到水瓶 41,构成用于内窥镜送水的第一通道。

[0037] 阳接头 1 和阴接头 2 的外部还设置有与所述第一通道相互独立的用于向水瓶 41 内送气的第二通道,气管道 42 构成所述第二通道的一部分,所述第二通道接入到所述水瓶内但不接入到水中。

[0038] 阳接头 441 和阴接头 442 具有本发明中所述的任意一种接头结构,即,阴接头 442 中设置有自密封阀体,使得阳接头 441 从阴接头 442 拔除时,水管道 43 中的水不从阴接头 442 溢出。

[0039] 参见图 4 及图 5,接头 44 的阴接头 442 外围,设置有与气管道 42 连通的缝隙 45,与内窥镜总连接器 47 上设置于阳接头 441 外围的气通道连通,以保证气通道的畅通,当阳接头 441 与阴接头 442 拔除连接时,缝隙 45 裸露于空气中,使得气管道 42 与大气连通,此时若水管道 43 中剩余水的重心位置低于水瓶 41 的位置,水瓶中的水在重力作用下会经由水管道 43 流向阴接头 442,而采用了本发明的接头后,阴接头 442 内具有自密封阀体,使得水不会从阴接头 442 流出。

[0040] 由于阳接头 441 中的水通道是与内窥镜镜体内的水通道相通,从而与人体内相通的,人体内没有其他通道与外界大气相通,因此在大气压的作用下,阳接头 441 所连接的水通道中的水不会从阳接头 1 溢出。

[0041] 本发明的接头和内窥镜送水系统解决了内窥镜每次使用后拔除水气管道时需要将水气管道举高,以使水管内的水流回水瓶,导致操作麻烦的问题。

[0042] 本发明还提供一种内窥镜,具有本发明中所述的任意一种内窥镜送水系统。

[0043] 以上对本发明实施例所提供的一种接头、内窥镜送水系统及内窥镜进行了详细介绍,但以上实施例的说明只是用于帮助理解本发明的方法及其核心思想,不应理解为对本发明的限制。本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

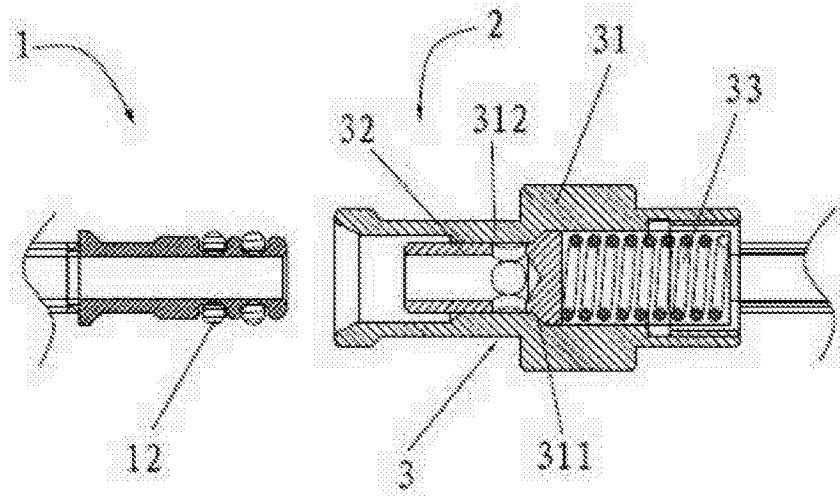


图 1

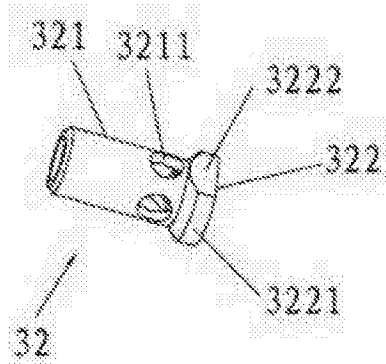


图 2

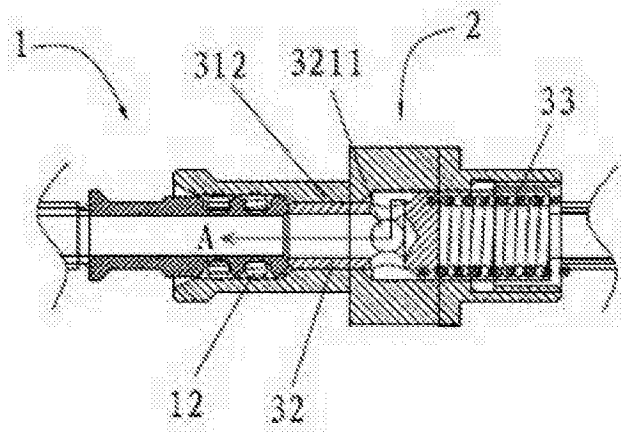


图 3

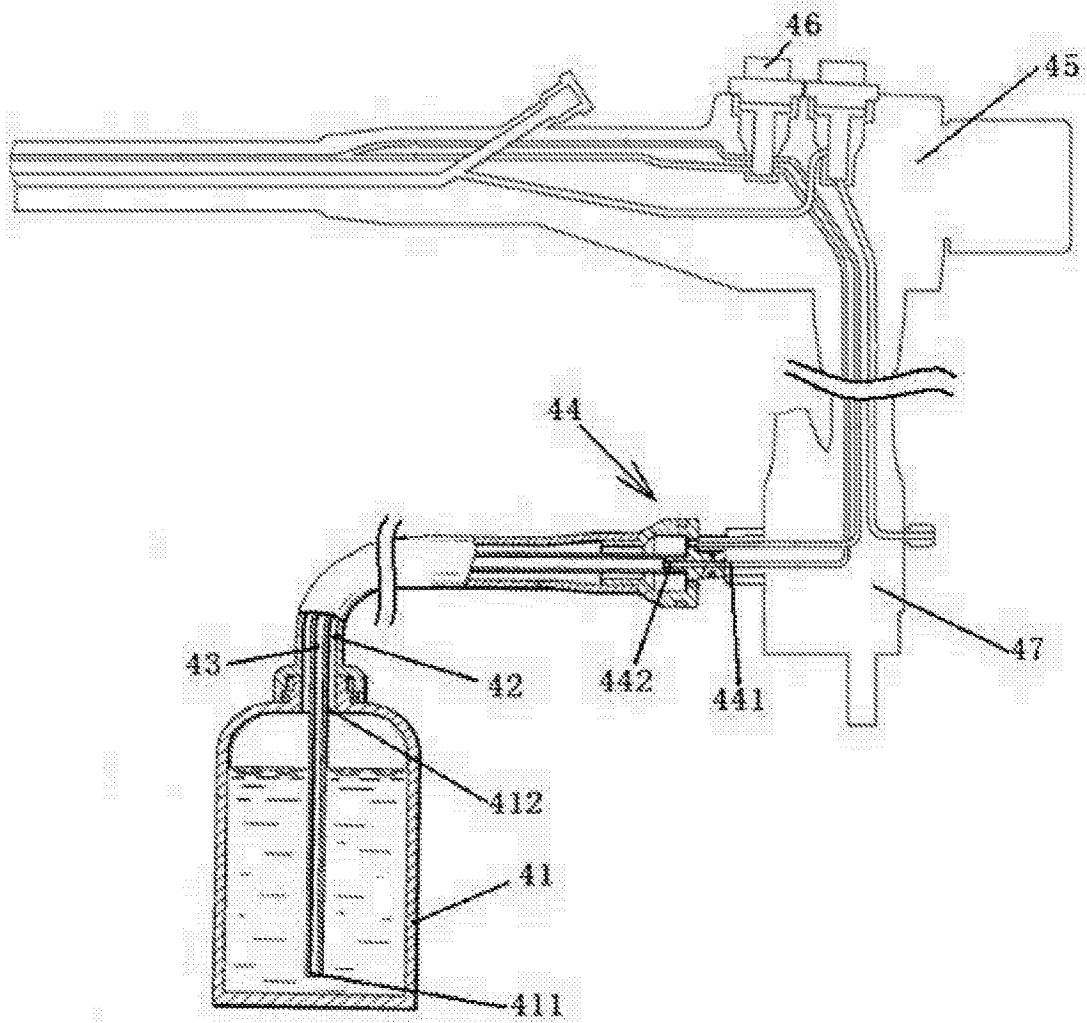


图 4

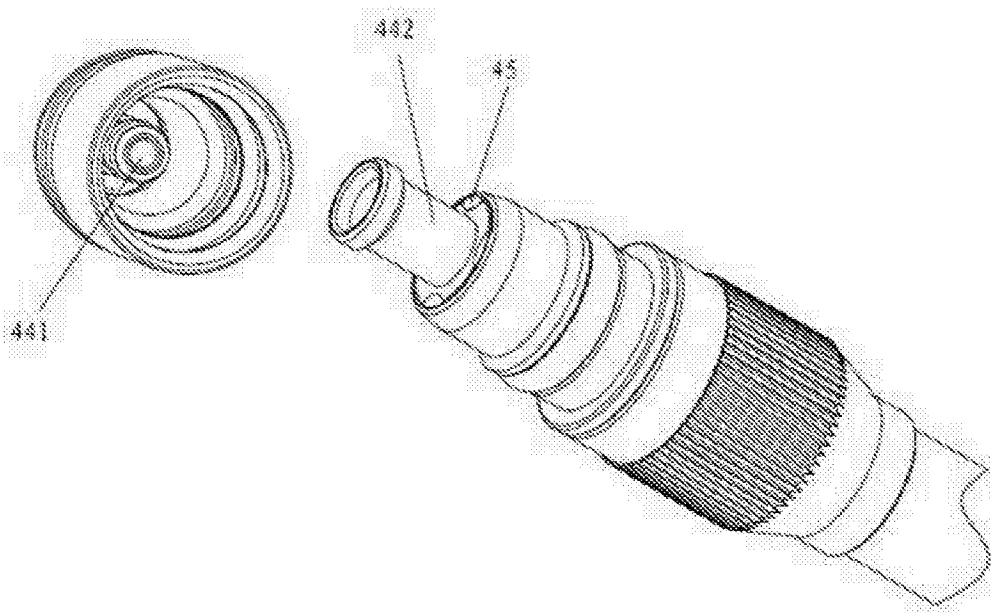


图 5

专利名称(译)	一种接头、内窥镜送水系统及内窥镜		
公开(公告)号	CN105212881A	公开(公告)日	2016-01-06
申请号	CN201510696399.6	申请日	2015-10-26
[标]申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳开立生物医疗科技股份有限公司		
[标]发明人	林志伟 高扬		
发明人	林志伟 高扬		
IPC分类号	A61B1/012 A61B1/00		
其他公开文献	CN105212881B		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明涉及一种接头，包括阳接头和阴接头，所述阳接头和所述阴接头可相互连接形成密闭的通路，所述阴接头内设置有自密封阀体，所述阳接头与所述阴接头连接时，所述自密封阀体打开，所述阳接头与所述阴接头脱离时，所述自密封阀体闭合。本发明还涉及一种内窥镜送水系统以及内窥镜，采用了所述的接头。本发明的接头由于在阳接头和阴接头脱离时，阴接头内的自密封阀体可以起到自密封的效果，使得拔掉阴接头后，阴接头不再继续出水。

