



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203634118 U

(45) 授权公告日 2014. 06. 11

(21) 申请号 201320863536. 7

(22) 申请日 2013. 12. 26

(73) 专利权人 深圳市开立科技有限公司

地址 518051 广东省深圳市南山区玉泉路毅  
哲大厦 4 楼

(72) 发明人 高扬 徐科端 吴拱安

(51) Int. Cl.

A61B 1/012 (2006. 01)

F16L 33/22 (2006. 01)

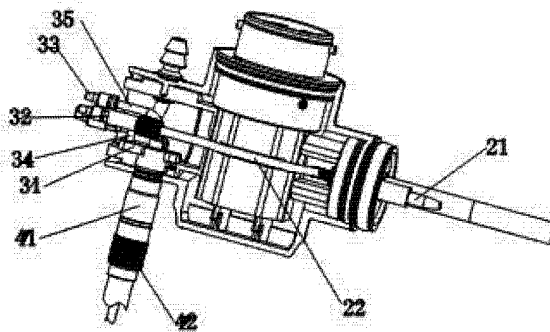
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种连接牢固的内窥镜水气装置及其内窥镜设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种连接牢固的内窥镜水气装置,水瓶软管接头上的卡环和水瓶接口管内的卡槽配合卡紧。从而克服了连接容易松动导致水瓶软管接头脱落,可靠性差的问题。本实用新型还介绍了具有该水气装置的内窥镜设备。



1. 一种连接牢固的内窥镜水气装置,包括:外壳、送气装置、水气管道组件、水瓶接口、水瓶接头、水瓶;

所述送气装置包括:气泵、气插管、进气管、送气软管;所述气泵通过气插管连接进气管,所述进气管通过水气管道组件连接送气软管;

所述水气管道组件包括:水气座、三通接头、送水接头、第一金属弯管、第二金属弯管;所述三通接头分别连接所述送气装置的进气管、送气软管及通过第一金属弯管连接水气座;所述送水接头通过第二金属弯管连接水气座;所述水气座还包括用于连接水瓶接口的连接口;

所述水瓶接口包括:水瓶接口管和水气芯,水气芯和水瓶接口管一端都连接水气座,所述水气芯和水瓶接口管另一端和水瓶接头连接;

所述水瓶接头包括:进水接头、水管、水瓶软管接头、水瓶软管、锁紧螺母;所述进水接头的后端粘结所述水管后再旋入所述水瓶软管接头内壁的螺纹孔,所述进水接头的后端与所述水管之间密封设置,所述进水接头的前端连接水气芯;所述水瓶软管一端套入水瓶软管接头后端倒钩接口通过锁紧螺母拧紧固定,另一端连接所述水瓶;水管从水瓶软管内穿过并有间隙,水瓶软管接头的端面有通气孔和前述间隙联通;所述水瓶软管接头一端插入所述水瓶接口管内与所述水瓶接口相连接;

其特征在于,所述水瓶软管接头与所述水瓶接口管相卡接。

2. 根据权利要求1所述的水气装置,其特征在于,所述卡接为在所述水瓶接口管内壁和所述水瓶软管接头的连接端分别设置相互配合的卡槽和卡环。

3. 根据权利要求1或2所述的水气装置,其特征在于,所述水瓶接口管的内壁设置卡槽,所述水瓶软管接头设置卡环。

4. 根据权利要求3所述的水气装置,其特征在于,所述水瓶软管接头设置卡环为在所述水瓶软管接头与所述水瓶接口管连接处设置用于定位所述卡环的定位卡槽,所述卡环安装在所述定位卡槽处。

5. 一种内窥镜设备,其特征在于,所述内窥镜设备具有如权利要求1所述的水气装置。

## 一种连接牢固的内窥镜水气装置及其内窥镜设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及内窥镜技术领域,具体的涉及一种连接牢固的内窥镜水气装置及其内窥镜设备

### 背景技术

[0002] 现有的内窥镜设备,为实现送水功能,在导光部设置一个PC材质的圆柱形水气座,它的前端连接进气管,后端连接送水及送气管道,采用独立的水瓶接口。进气管通过软管连接三通管,送水管是一个独立的管道。在导光部外壳上设置两个紧邻的接头:送气接头和进水接头,分别连接三通管和送水管。连接水瓶时,需要根据特定的操作,将水瓶管接头连接上述两个接头。水瓶管接头的制造工艺复杂,且连接过程相对麻烦,连接容易松动导致水瓶管接头脱落,可靠性差。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决上述问题,本实用新型提供一种连接牢固的内窥镜水气装置,将水瓶软管接头上的卡环和水瓶接口管内的卡槽配合卡紧,从而克服了连接容易松动导致水瓶软管接头脱落,可靠性差的问题。

[0004] 本实用新型提供一种连接牢固的内窥镜水气装置,包括:外壳、送气装置、水气管道组件、水瓶接口、水瓶接头、水瓶;

[0005] 所述送气装置包括:气泵、气插管、进气管、送气软管;所述气泵通过气插管连接进气管,所述进气管通过水气管道组件连接送气软管;

[0006] 所述水气管道组件包括:水气座、三通接头、送水接头、第一金属弯管、第二金属弯管;所述三通接头分别连接所述送气装置的进气管、送气软管及通过第一金属弯管连接水气座;所述送水接头通过第二金属弯管连接水气座;所述水气座还包括用于连接水瓶接口的连接口;

[0007] 所述水瓶接口包括:水瓶接口管和水气芯,水气芯和水瓶接口管一端都连接水气座,所述水气芯和水瓶接口管另一端和水瓶接头连接。

[0008] 所述水瓶接头包括:进水接头、水管、水瓶软管接头、水瓶软管、锁紧螺母;所述进水接头的后端粘结所述水管后再旋入所述水瓶软管接头内壁的螺纹孔,所述进水接头的后端与所述水管之间密封设置,所述进水接头的前端连接水气芯;所述水瓶软管一端套入水瓶软管接头后端倒钩接口通过锁紧螺母拧紧固定,另一端连接所述水瓶;水管从水瓶软管管内穿过并有间隙,水瓶软管接头的端面有通气孔和前述间隙联通;所述水瓶软管接头一端插入所述水瓶接口管内与所述水瓶接口相连接;

[0009] 所述水瓶软管接头与所述水瓶接口管相卡接。

[0010] 进一步,所述卡接为在所述水瓶接口管内壁和所述水瓶软管接头的连接端分别设置相互配合的卡槽和卡环。

[0011] 进一步,所述水瓶接口管的内壁设置卡槽,所述水瓶软管接头设置卡环。

[0012] 进一步,所述水瓶软管接头设置卡环为在所述水瓶软管接头与所述水瓶接口管连接处设置用于定位所述卡环的定位卡槽,所述卡环安装在所述定位卡槽处。

[0013] 一种内窥镜设备,所述内窥镜设备具有如上所述的水气装置。

[0014] 从以上技术方案可以看出,本实用新型实施例具有优点如下:

[0015] 由于水瓶软管接头上的卡环和水瓶接口管内的卡槽配合卡紧。从而克服了连接容易松动导致水瓶软管接头脱落,可靠性差的问题。

#### 附图说明

[0016] 图 1 为本实用新型实施例中内窥镜的导光部及水气装置剖开导光部外壳的整体结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型实施例中的水气管道组件的结构示意图;

[0018] 图 3 为本实用新型实施例中的水气管道组件的剖面结构示意图;

[0019] 图 4 为本实用新型实施例中的水气管道组件在导光部的安装剖面结构示意图;

[0020] 图 5 为本实用新型实施例中的水瓶接口的爆炸结构示意图;

[0021] 图 6 为本实用新型实施例中的水瓶接头的整体结构示意图;

[0022] 图 7 为本实用新型实施例中的水气装置的局部结构放大剖面图。

#### 具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型中的说明书附图,对实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 本实用新型实施例提供了一种连接牢固的内窥镜水气装置,水瓶软管接头上的卡环和水瓶接口管内的卡槽配合卡紧。从而克服了连接容易松动导致水瓶软管接头脱落,可靠性差的问题。本实用新型还介绍了具有该水气装置的内窥镜设备,以下将对其分别进行详细说明。

[0025] 参见附图 1,为内窥镜的导光部及水气装置剖开导光部外壳的整体结构示意图。

[0026] 所述内窥镜的导光部、水气装置、光源安装成一体,所述导光部及水气装置的主要部分都设置在所述导光部的外壳内,由于本发明实施例主要是介绍关于水气装置的部分,因此导光部及其它部件不属于本发明实施例介绍的内容,在此不进行描述,本实施例中所述水气装置的外壳实际上是导光部的外壳,在本实施例中以下简称外壳。

[0027] 所述连接牢固的内窥镜水气装置包括:外壳 1(参见图 4)、送气装置、水气管道组件、送水装置。

[0028] 所述送气装置包括:气泵(图未示出)、气插管 21、进气管 22、送气软管(图未示出);所述气泵通过气插管 21 连接进气管 22,所述进气管 22 通过水气管道组件连接送气软管。

[0029] 参照图 2、3,为水气管道组件的结构图,所述水气管道组件包括:水气座 31、三通接头 32、送水接头 33、第一金属弯管 34、第二金属弯管 35;所述三通接头 32 分别连接所述送气装置 2 的进气管 22、送气软管及通过第一金属弯管 34 连接水气座 31;所述送水接头 33 通过第二金属弯管 35 连接水气座 31;所述水气座 31 还包括用于连接送水装置 4 的连接口

311。

[0030] 水气座 31 侧面开设两个孔 313、314 使第一金属弯管 34、第二金属弯管 35 和水气座 31 内部连通,用销 312 堵住水气座开口并焊接密封。

[0031] 参见图 4,水气管道组件通过连接座 36 可拆卸的固定在外壳 1 上,具体可以通过螺接、卡接等各种方式,所述连接方式为公知技术常识,在此不再赘述,本具体实施例优选通过螺钉将水气座 31 固定在连接座 36 上,所述连接座 36 与所述外壳 1 固定连接。这样克服了现有技术中水气座和外壳之间用环氧树脂粘接而导致在装配过程中容易出现漏气、胶水堵塞水气座内的管道等问题。

[0032] 所述水气座 31、三通接头 32、送水接头 33、第一金属弯管 34、第二金属弯管 35 之间密封固定连接,具体可以预置一体成型或者通过焊接形成水气管道组件。

[0033] 所述送水装置 4 包括:水瓶接口 41、水瓶接头 42、水瓶(图未示出);

[0034] 参阅图 5、6、7,所述水瓶接口 41 包括:水瓶接口管 411 和水气芯 412,所述水瓶接口管 411 分别用于连接水气座 31 的连接口 311 和水瓶接头 42,所述水气芯 412 一端通过连接水气座 31 侧面与所述第二金属弯管 35 相通的孔 314 (参见图 3)从而与送水接头连接 33。

[0035] 所述水瓶接口管 411 内壁横向设置有至少一个用于密封所述水瓶软管接头与所述水瓶接口管之间空隙的环形密封圈 413 (参见图 5、7),所述水瓶接口管 411 内壁横向设置有用于定位所述环形密封圈 413 的环形槽 414。由于密封圈设置在所述水瓶接口管内壁,从而解决了密封圈外露,易导致密封圈损坏,影响密封效果的问题。

[0036] 参见图 5、7,同时,在水瓶接口管外壁与所述外壳之间还可以设置密封垫圈 415,用于密封水瓶接口管与外壳之间的间隙。

[0037] 需要补充说明的是,固定好水气管道组件 3 后,水气座 31 的底部台阶面上,设置有环形橡胶密封垫圈 313(参见图 5、图 7)。水气座 31 连接水气芯 412 的孔为螺纹孔,并用环氧胶粘结密封水气芯 412 和该孔之间的间隙。

[0038] 水瓶接口管与所述水气座连接口 311 之间为螺接,具体可以在水气座连接口 311 内壁和所述水瓶接口管外壁设置相互配合的螺纹,其好处在于装配拆卸方便,水瓶接口管 411 端面 and 环形橡胶密封垫圈 313 接触实现密封。水瓶管接头的制造工艺复杂,且连接过程相对麻烦,

[0039] 从而克服了连接容易松动导致水瓶管接头脱落,可靠性差的问题;

[0040] 参阅图 5、6、7,所述水瓶接头 42 包括: 进水接头 421、水管 422、水瓶软管接头 423、水瓶软管 424、锁紧螺母 425。

[0041] 所述进水接头 421 的后端粘结所述水管 422 后再旋入所述水瓶软管接头 423 内壁的螺纹孔,所述进水接头 421 的后端与所述水管 422 之间密封设置,具体可以通过胶水粘接,并且进水接头 421 与水管 422 之间的间隙通过密封胶密封;所述进水接头 421 前端连接所述水气芯 412,水气芯插入进水接头 421 内,在水气芯 412 插入端的外壁设有至少一个沟槽和与之相配合的 O 形圈 4122 (参见图 5),以起到对所述水气芯和所述进水接头之间的间隙进行密封的作用。

[0042] 所述水瓶软管 424 一端套入水瓶软管接头 423 后端倒钩接口通过锁紧螺母 425 拧紧固定,另一端连接所述水瓶;水管 422 从水瓶软管 424 内穿过并有间隙,水瓶软管接头

423 的端面有通气孔 4231 和所述间隙连通 ;所述水瓶软管接头 423 一端插入所述水瓶接口 41 的水瓶接口管 411 内与所述水瓶接口管相连接,从而形成了从”水瓶接口 - 水瓶软管接头通气孔 - 水瓶软管和水管之间的间隙 - 水瓶”的一条气体通道。

[0043] 需要说明的是,所述水瓶软管接头 423 一端插入所述水瓶接口 41 内与所述水瓶接口 41 相连接,具体的二者通过卡接相连接,可在所述水瓶接口管 411 内壁和所述水瓶软管接头 423 的连接端分别设置相互配合的卡槽 4111 和卡环 426。在本具体实施例优选所述水瓶接口管 411 的内壁设置卡槽 4111,所述水瓶软管接头 423 设置卡环 426。其中,所述水瓶软管接头 423 设置卡环 426 为在所述水瓶软管接头 423 与所述水瓶接口管 411 连接处设置用于定位所述卡环 426 的定位卡槽,所述卡环 426 安装在所述定位卡槽处。

[0044] 综上所述,气体通过连接在气插管上的进气管进入三通接头。这时气体分为两路,一路通过三通接头连接送气软管,形成送气管道 ;另一路通过第一金属弯管进入水气座。水气座外接水瓶接口,用于连接水瓶接头。气体通过水瓶接头和水瓶软管进入水瓶后,对水瓶内的水产生压力,使水通过水瓶软管内部的水管进入水气座,再通过第二金属弯管、送水接头连接送水软管,形成送水管道。

[0045] 所述水气装置还包括一水气按钮(图未示出)通过控制送水管道和送气管道的封闭和开启,实现送水或者送气。所述水气按钮可以为电动的或者机械式的。

[0046] 本实用新型的另一实施例还提供了一种内窥镜设备,所述内窥镜设备包括上述实施例所述的水气装置,所述水气装置的结构参见如上实施例所述,在此不再赘述。

[0047] 以上对本实用新型所提供的一种连接牢固的内窥镜水气装置及其内窥镜设备进行了详细介绍,对于本领域的一般技术人员,依据本实用新型实施例的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,因此,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

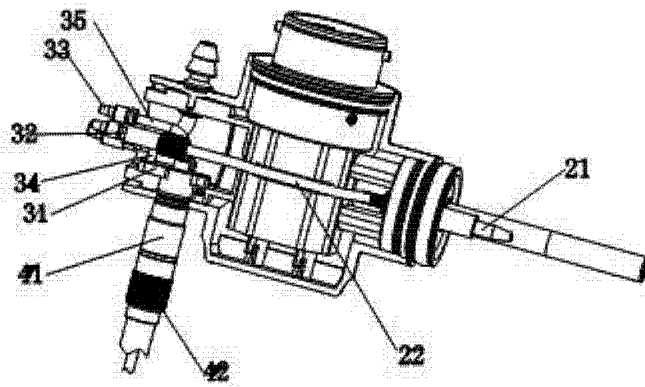


图 1

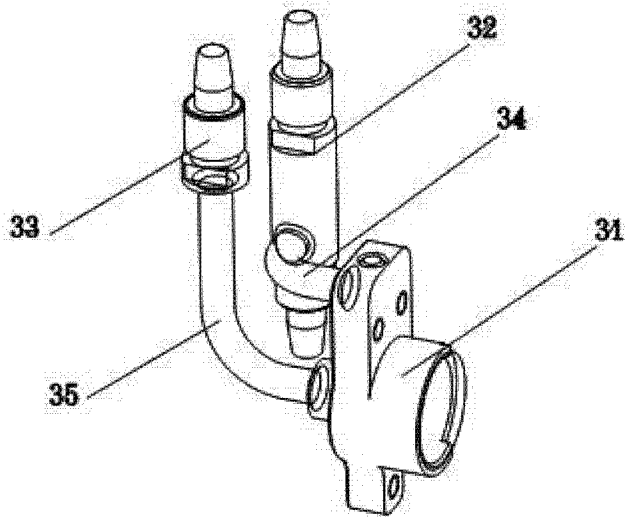


图 2

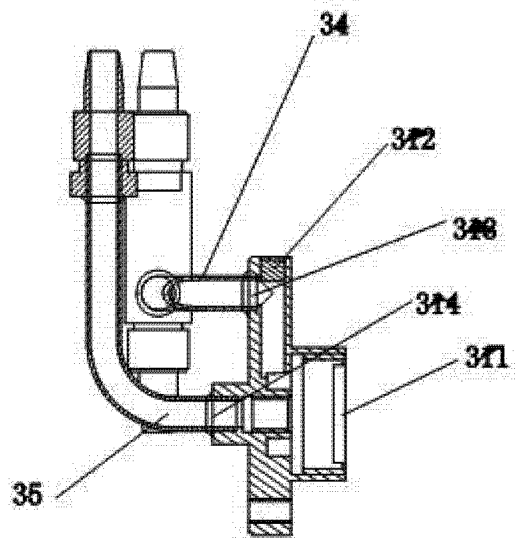


图 3

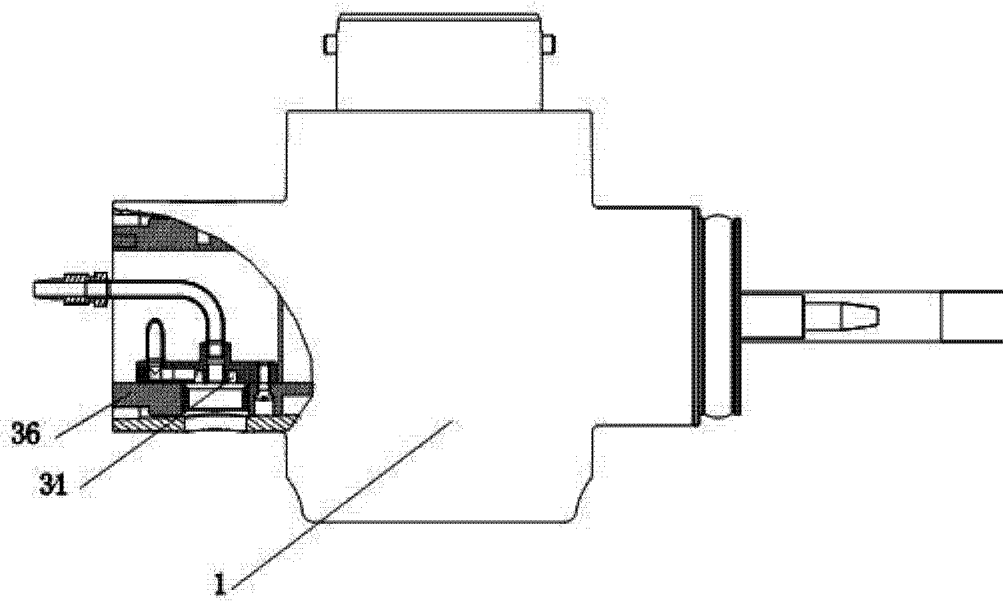


图 4

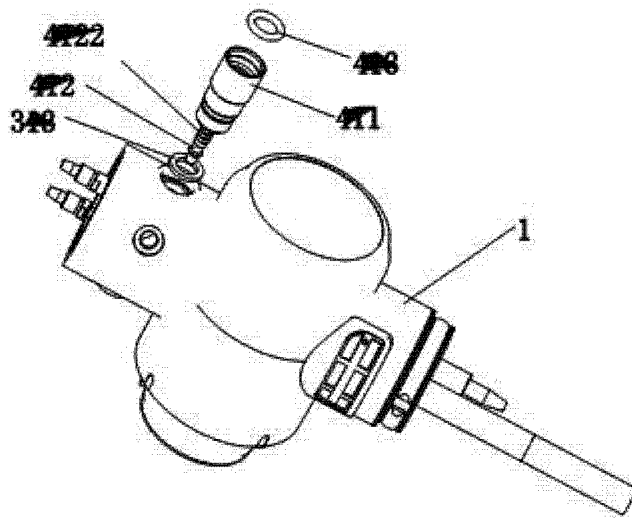


图 5

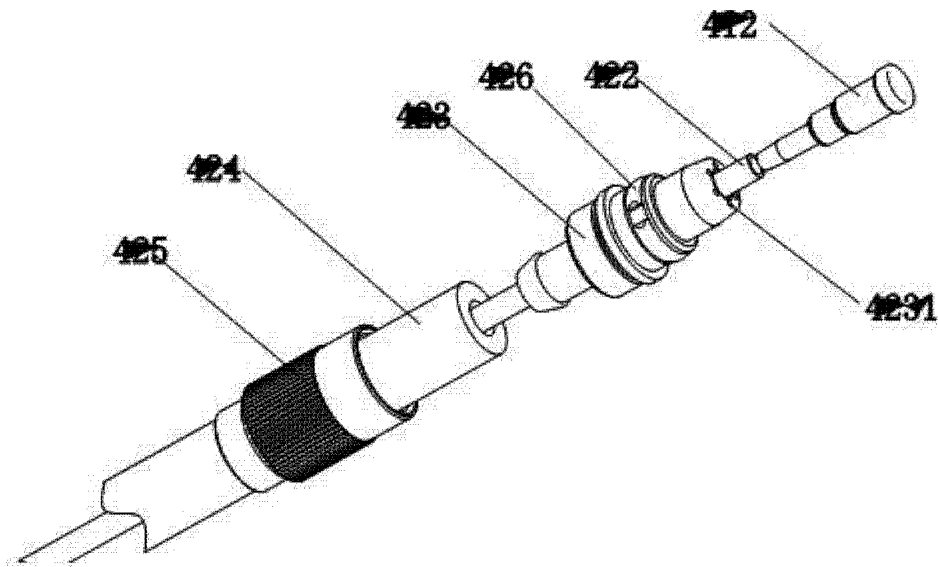


图 6

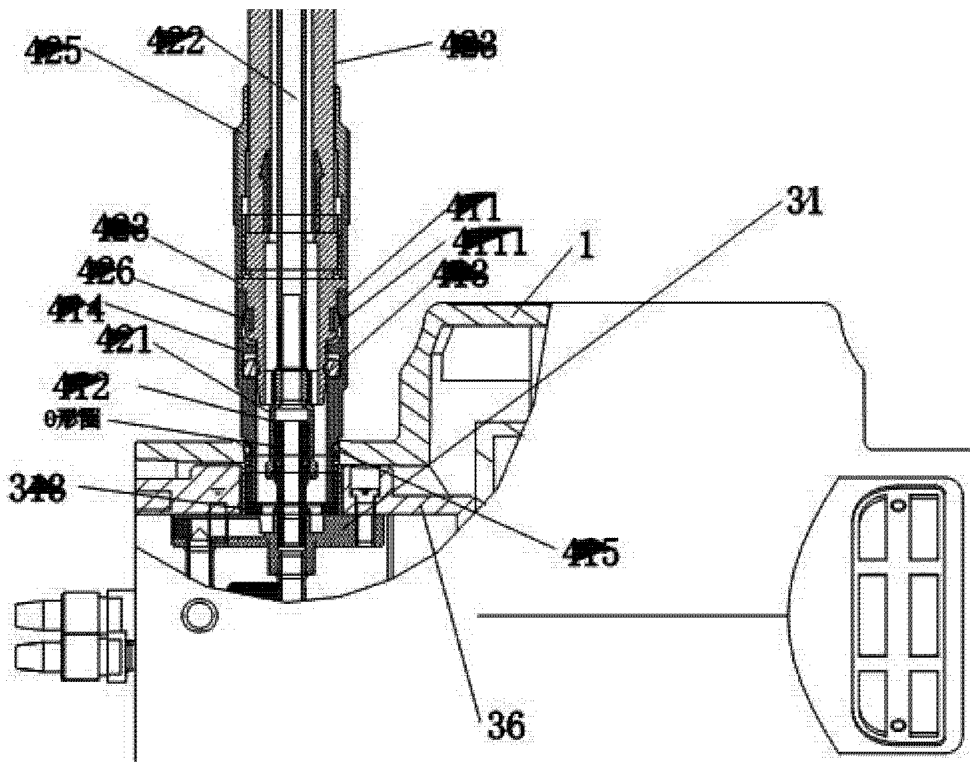


图 7

专利名称(译)	一种连接牢固的内窥镜水气装置及其内窥镜设备		
公开(公告)号	<a href="#">CN203634118U</a>	公开(公告)日	2014-06-11
申请号	CN201320863536.7	申请日	2013-12-26
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市开立科技有限公司		
[标]发明人	高扬 徐科端 吴拱安		
发明人	高扬 徐科端 吴拱安		
IPC分类号	A61B1/012 F16L33/22		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本实用新型提供了一种连接牢固的内窥镜水气装置，水瓶软管接头上的卡环和水瓶接口管内的卡槽配合卡紧。从而克服了连接容易松动导致水瓶软管接头脱落，可靠性差的问题。本实用新型还介绍了具有该水气装置的内窥镜设备。

