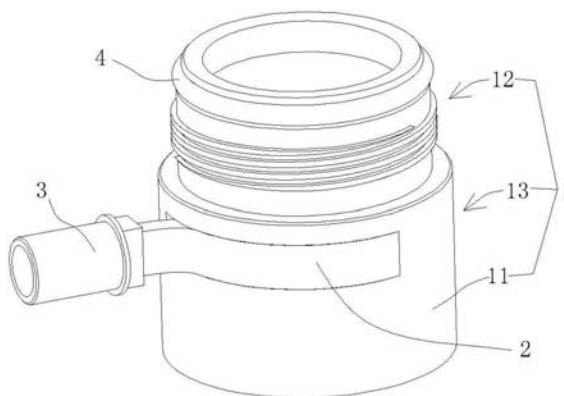




(45)授权公告日 2020.04.24

权利要求书1页 说明书5页 附图3页

本实用新型提出了进气接头软连接的水气瓶连接圈、水气瓶和内窥镜系统。所述水气瓶连接圈包括连接圈圈身,连接圈圈身上设有能够与水气瓶瓶身连接的第一连接段、与水气瓶瓶盖连接的第二段连接段,以及位于第一连接段和第二连接段之间的中间段;连接圈圈身中间段的侧壁上具有进气孔,该进气孔通过接头软管连通有进气接头,接头软管周向或螺旋的设置在连接圈圈身中间段的外壁上,接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接。用户在使用水气瓶时出现进气接头与机箱重合或接近重合情况下,用户可根据实际情况调节接头软管与连接圈圈身的中间段的连接长度,改变进气接头与连接圈圈身的相对位置并使接头软管固定,使进气接头远离机箱,而避免与机箱位置干涉。



1. 一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,设置于水气瓶瓶盖与瓶身之间,其包括连接圈圈身,连接圈圈身上设有能够与水气瓶瓶身连接的第一连接段、与水气瓶瓶盖连接的第二连接段,以及位于第一连接段和第二连接段之间的中间段;

所述连接圈圈身中间段的侧壁上具有进气孔,该进气孔通过接头软管连通有进气接头,所述接头软管周向或螺旋地设置在所述连接圈圈身中间段的外壁上,所述接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接;

通过调节所述接头软管与连接圈圈身中间段的连接长度,改变并固定所述进气接头与连接圈圈身的相对位置。

2. 如权利要求1所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述连接圈圈身中间段的外壁上具有周向设置或螺旋设置的弧形凹槽,所述接头软管能够全部或部分卡入该弧形凹槽中并实现位置的固定。

3. 如权利要求1所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述接头软管与所述连接圈圈身中间段的外壁通过粘扣连接。

4. 如权利要求2所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述进气孔位于该弧形凹槽底部的一侧,所述接头软管的外形与该弧形凹槽相适应,接头软管出气口与进气孔相对设置且直接连通。

5. 如权利要求2所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述弧形凹槽周向设置,所述弧形凹槽的圆心角 $\alpha$ 大于或等于 $60^\circ$ 。

6. 如权利要求4所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述弧形凹槽的圆心角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ 或 $180^\circ$ 。

7. 如权利要求1-6之一所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述连接圈圈身的第一连接段上具有与水气瓶瓶身上外螺纹连接配合的内螺纹,第二连接段上具有与水气瓶瓶盖上内螺纹配合的外螺纹。

8. 如权利要求7所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,其特征在于,所述连接圈圈身第二连接段上还设有与水气瓶瓶盖密封的顶部密封圈。

9. 水气瓶,包括瓶身和瓶盖,其特征在于还包括权利要求1-8之一所述的一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,水气瓶瓶身上设有底部密封圈;所述连接圈圈身上的第一连接段与瓶身连接并由底部密封圈密封,第二连接段与瓶盖连接,所述水气瓶连接圈位于水气瓶瓶身和瓶盖之间。

10. 内窥镜系统,包括气体系统和洗镜头系统,气体系统包括自带空气泵与外部二氧化碳气体泵,洗镜头系统连接有需要供气的镜头,其特征在于,还包括权利要求9所述的水气瓶,所述进气接头与二氧化碳气体泵出气口的软管连接,若术中需要供入二氧化碳气体,则由二氧化碳气体泵向所述水气瓶中注入二氧化碳气体,然后经洗镜头系统输送至镜头内部气体通道,为术中供气。

## 进气接头软连接的水气瓶连接圈、水气瓶和内窥镜系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于医疗器械技术领域,涉及一种电子内窥镜用水气瓶连接圈,具体涉及一种进气接头软连接的水气瓶连接圈、水气瓶和内窥镜系统。

### 背景技术

[0002] 电子内窥镜所配水气瓶是手术过程中冲洗用纯净水容器与气体中转装置,其自带的进气通道与电子内窥镜自带空气泵的出气口连通,气源为外环境普通空气。手术过程中长时间使用空气气源会引发肠腔积气而导致术后人体不适与腹部疼痛,而输入二氧化碳气体可有效防止、缓解积气的情况,同时避免和减轻内镜下电刀手术对组织的灼伤,利于术后恢复。

[0003] 但现有的水气瓶本身并无与二氧化碳气体泵出气口连通的进气接口,原空气进气接口与水气瓶出水接口为一个双层管道,内管出水,外管进气,原来的空气进气接口无法与二氧化碳气体泵出气口连接,水气瓶连接圈的应用便是基于此种情况。直接将水气瓶连接圈安装在水气瓶的瓶盖与瓶身之间,通过连接圈圈体上的进气接头与二氧化碳气体泵出气口的软管连接,可将二氧化碳气体直接引入水气瓶,再中转后经电子内窥镜进入消化道手术环境。

[0004] 在使用时,水气瓶会通过瓶盖或瓶身上的挂钩直接连接在电子内窥镜机箱上,通过连接圈圈体上的进气接头以及与之配合的软管,将二氧化碳气体引入手术环境。水气瓶瓶盖或瓶身上的挂钩与对应的螺纹起始点有一个相对位置关系,由于厂家生产的批次不同,螺纹起始点存在差异,此时会造成水气瓶连接圈在装上之后,进气接头可能会与机箱正对或接近正对位置,使得进气接头与机箱位置重合干涉或接近重合干涉,导致进气接头使用不便甚至无法使用。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型旨在解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的是提供一种进气接头位置可变的水气瓶连接圈,以解决不同批次水汽瓶,由于螺纹起始点不同,安装使用时会出现进气接头与机箱干涉的问题。本实用新型的第二个目的是提供一种包括上述水气瓶连接圈的水气瓶。本实用新型的第三个目的是提供一种包括上述水气瓶的内窥镜系统。

[0006] 为达到上述第一个目的,本实用新型采用如下技术方案:一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,设置于水气瓶瓶盖与瓶身之间,其包括连接圈圈身,连接圈圈身上设有能够与水气瓶瓶身连接的第一连接段、与水气瓶瓶盖连接的第二连接段,以及位于第一连接段和第二连接段之间的中间段;

[0007] 所述连接圈圈身中间段的侧壁上具有进气孔,该进气孔通过接头软管连通有进气接头,所述接头软管周向或螺旋的设置所述连接圈圈身中间段的外壁上,所述接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接;

[0008] 通过调节接头软管与连接圈圈身中间段的连接长度,改变并固定所述进气接头与连接圈圈身的相对位置。

[0009] 上述技术方案中,用户在使用水气瓶时出现进气接头与机箱重合或接近重合情况下,造成使用不便甚至无法使用时,用户可根据实际情况调节接头软管与连接圈圈身的中间段的连接长度,改变进气接头与连接圈圈身的相对位置并使接头软管固定,使进气接头远离机箱,而避免与机箱位置干涉;从而解决不同批次瓶子,由于螺纹起始点不同,安装使用时会出现干涉的问题。

[0010] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述连接圈圈身中间段的外壁上具有周向设置或螺旋设置的弧形凹槽,所述接头软管能够全部或部分卡入该弧形凹槽中并实现位置的固定。

[0011] 接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接的一种方式,通过调节接头软管卡入弧形凹槽中的长度,而改变进气接头的周向位置。

[0012] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述接头软管与所述连接圈圈身中间段的外壁通过粘扣连接。接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接的另一种方式,通过调节粘扣的粘接长度,而改变进气接头的周向位置。

[0013] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述进气孔位于该弧形凹槽底部的一侧,所述接头软管的外形与该弧形凹槽相适应,接头软管出气口与进气孔相对设置且直接连通。由此能使接头软管更好的卡入弧形凹槽中,与连接圈圈身贴合度更高。

[0014] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述弧形凹槽周向设置,所述弧形凹槽的圆心角 $\alpha$ 大于或等于 $60^\circ$ 。

[0015] 在本实用新型的另一种优选实施方式中,所述弧形凹槽的圆心角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ 或 $180^\circ$ 。

[0016] 在本实用新型的另一种优选实施方式中,所述连接圈圈身的第一连接段上具有与水气瓶瓶身上外螺纹连接配合的内螺纹,第二连接段上具有与水气瓶瓶盖上内螺纹配合的外螺纹。该水气瓶连接圈与水气瓶瓶身和瓶盖的具体连接方式。

[0017] 在本实用新型的另一种优选实施方式中,所述连接圈圈身第二连接段上还设有与水气瓶瓶盖密封的顶部密封圈。起密封作用,防止水气瓶内的气体从该水气瓶连接圈与水气瓶瓶盖的连接处向外泄漏。

[0018] 为达到上述第二个目的,本实用新型采用如下技术方案:水气瓶,包括瓶身和瓶盖,还包括上述水气瓶连接圈,水气瓶瓶身上设有底部密封圈;连接圈圈身上的第一连接段与瓶身连接并由底部密封圈密封,第二连接段与瓶盖连接,水气瓶连接圈位于水气瓶瓶身和瓶盖之间。

[0019] 为达到上述第三个目的,本实用新型采用如下技术方案:内窥镜系统,包括气体系统和洗镜头系统,气体系统包括自带空气泵与外部二氧化碳气体泵,洗镜头系统连接有需要供气的镜头,其还包括上述水气瓶,进气接头与二氧化碳气体泵出气口的软管连接,若术中需要供入二氧化碳气体,则由二氧化碳气体泵向水气瓶中注入二氧化碳气体,然后经洗镜头系统输送至镜头内部气体通道,为术中供气。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型具有以下优点:该水气瓶连接圈的结构设计合理,可随意改变进气接头的位置,使进气接头不与内窥镜的机箱发生干涉,而且使用方便,操作简单,连接密封性好,适用范围广。水气瓶和内窥镜系统因具有上述水气瓶连接圈,因为也具

有水气瓶连接圈相同的优点。

[0021] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

## 附图说明

[0022] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0023] 图1是本实用新型实施例一的水气瓶连接圈的外形结构示意图一,接头软管周向设置。

[0024] 图2是本实用新型实施例一的水气瓶连接圈的外形结构示意图二,接头软管螺旋向下设置。

[0025] 图3是本实用新型实施例一的水气瓶连接圈的主视剖视结构示意图,从进气接头和进气孔处剖视,接头软管周向设置。

[0026] 图4是图1或图3中的连接圈圈身的结构示意图。

[0027] 图5是图4中弧形凹槽的位置结构示意图。

[0028] 图6是图1或图2中的接头软管和进气接头的后视结构示意图。说明书附图中的附图标记包括:连接圈圈身1、第一连接段11、内螺纹111、第二连接段12、外螺纹121、第一外环槽122、中间段13、弧形凹槽131、进气孔132、接头软管2、接头软管出气口21、进气接头3、顶部密封圈4。

## 具体实施方式

[0029] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0031] 在本实用新型的描述中,除非另有规定和限定,需要说明的是,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是机械连接或电连接,也可以是两个元件内部的连通,可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语的具体含义。

[0032] 实施例一

[0033] 本实施例提供了一种进气接头软连接的水气瓶连接圈,设置于水气瓶瓶盖与瓶身之间,如图1所示,在本实用新型的一种优选实施方式中,其包括连接圈圈身1,连接圈圈身1上设有能够与水气瓶瓶身连接的第一连接段11、与水气瓶瓶盖连接的第二连接段12,以及位于第一连接段11和第二连接段12之间的中间段13,实际中可以将第一连接段11和第二连

接段12分别设在连接圈圈身1的上部和下部。

[0034] 结合图3和图4可知,连接圈圈身1中间段13的侧壁上具有进气孔132,该进气孔132通过接头软管2连通有进气接头3,接头软管2可如图1所示,以垂直于连接圈圈身1中轴线的平面、周向设置在连接圈圈身1中间段13的外壁上,接头软管2与连接圈圈身1的中间段13可拆卸连接。当然接头软管2也可螺旋设置在连接圈圈身1中间段13的外壁上,比如,如图2所示,以进气孔132为起点的螺旋向下设置,当然也可螺旋向上设置。

[0035] 第一连接段11与水气瓶瓶身连接,第二连接段12与水气瓶瓶盖连接,从而将该水气瓶连接圈连接在水气瓶上。在使用水气瓶连接圈出现进气接头3与内窥镜的机箱重合或接近重合的情况时,调节接头软管2与连接圈圈身1的中间段13的连接长度,改变进气接头3与连接圈圈身1的相对位置并使接头软管2位置固定,使进气接头3远离机箱,而避免与机箱位置干涉;然后将该进气接头3与二氧化碳气体泵出气口的软管连接。

[0036] 接头软管2与连接圈圈身1的中间段13可拆卸连接的实现方式有多种,如卡接、粘扣连接等,本实施例仅例举出下述三种实现方式,但不限于下述三种实现方式:

[0037] 第一种方式,如图4所示,连接圈圈身1中间段13的外壁上具有周向设置的弧形凹槽131,接头软管2能够全部或部分卡入该弧形凹槽131中并实现位置的固定。如图1所示,向右拉接头软管2,接头软管2与连接圈圈身1中间段13的连接长度变短,而位于弧形凹槽131外的长度变长;同理向左使接头软管2卡入弧形凹槽131中,接头软管2与连接圈圈身1中间段13的连接长度变长;即通过调节接头软管2卡入弧形凹槽131中的长度,而改变进气接头3的周向位置。

[0038] 当接头软管2螺旋设置在连接圈圈身1中间段13的外壁上时,弧形凹槽131也为螺旋状。

[0039] 第二种方式,接头软管2与连接圈圈身1中间段13的外壁通过粘扣的方式可拆卸连接。具体地,也可设置弧形凹槽131,弧形凹槽131的高度(图4中的竖向)大于或等于接头软管2的高度,粘扣包括第一本体和第二本体,第一本体固接在弧形凹槽131中,第二本体固接在接头软管2上;即通过调节粘扣的第一本体与第二本体的粘接长度,而改变进气接头3的周向位置。当然也可不设置弧形凹槽131,第一本体直接固接在连接圈圈身1中间段13的外壁上,此时接头软管2凸出于连接圈圈身1外。

[0040] 第三种方式,不设置弧形凹槽131,在连接圈圈身1中间段13的外壁上固接两组凸起,一组凸起为一排,接头软管2能够全部或部分卡入两组凸起之间,与凸起卡接;此种方式,接头软管2也凸出于连接圈圈身1外。

[0041] 在上述第一种方式的一种优选实施方式中,如图4所示,进气孔132位于弧形凹槽131底部的一侧(即图4中的右侧),接头软管2的外形与弧形凹槽131相适应;结合图6可知,接头软管出气口21位于背面、与进气孔132相对设置且直接连通。由此能使接头软管2更好的卡入弧形凹槽131中,与连接圈圈身1贴合度更高。

[0042] 在上述第一种方式的另一种优选实施方式中,如图5所示,弧形凹槽131的圆心角 $\alpha$ 大于或等于 $60^\circ$ ,优选圆心角 $\alpha$ 为 $60^\circ \sim 180^\circ$ ,进一步优选圆心角 $\alpha$ 为 $90^\circ$ 或 $180^\circ$ 。

[0043] 该水气瓶连接圈与水气瓶瓶身、瓶盖的具体连接方式为:如图3和图4所示,可在第一连接段11的内壁上设与水气瓶瓶身上外螺纹121配合的内螺纹111,在第二连接段12的外壁上设与水气瓶瓶盖上内螺纹111配合的外螺纹121。当水气瓶瓶身上为内螺纹111,瓶

盖上为外螺纹121时,第一连接段11 和第二连接段12上的螺纹做适应性改变。

[0044] 如图1-图4所示,在本实用新型的另一种优选实施方式中,连接圈圈身1 的第二连接段12上设有与水气瓶瓶盖密封的顶部密封圈4。具体地,在第二连接段12的外壁上具有第一外环槽122,第一外环槽122位于外螺纹121的上方,顶部密封圈4安装在该第一外环槽122内,实现该水气瓶连接圈与水气瓶瓶盖的密封。顶部密封圈4为O型密封圈或平垫型密封圈,材料可以为橡胶、硅胶等弹性材料。

[0045] 在本实用新型的另一种优选实施方式中,连接圈圈身1和进气接头3的材料均可以为PC、PP等塑料,接头软管2的材料可以为硅橡胶、PVC等软质材料。接头软管出气口21一端与连接圈圈身1中间段13的连接可用粘接、熔接或一体成型,使连接可靠,且连接处的密封性好,接头软管2进气口一端与进气接头3的连接也可采用上述方式。

[0046] 实施例二

[0047] 本实施例提供了一种水气瓶,其包括瓶身、瓶盖、以及实施例一的水气瓶连接圈。水气瓶瓶身上具有外螺纹121,水气瓶瓶身上设有底部密封圈,水气瓶瓶盖上具有内螺纹111,连接圈圈身1上第一连接段11内壁上的内螺纹111 与瓶身外螺纹121连接并由底部密封圈密封,第二连接段12外壁上的外螺纹 121与瓶盖内螺纹111连接并由顶部密封圈4密封,水气瓶连接圈位于水气瓶瓶身和瓶盖之间。

[0048] 实施例三

[0049] 本实施例供了一种内窥镜系统,包括气体系统、洗镜头系统和实施例二中的水气瓶;气体系统包括自带空气泵与外部二氧化碳气体泵,洗镜头系统连接有需要供气的镜头,进气接头3与二氧化碳气体泵出气口的软管连接,若术中需要供入二氧化碳气体,则由二氧化碳气体泵向水气瓶中注入二氧化碳气体,然后经洗镜头系统输送至镜头内部气体通道,为术中供气。

[0050] 在本说明书的描述中,参考术语“优选的实施方式”、“一个实施例”、“一些实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变形,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

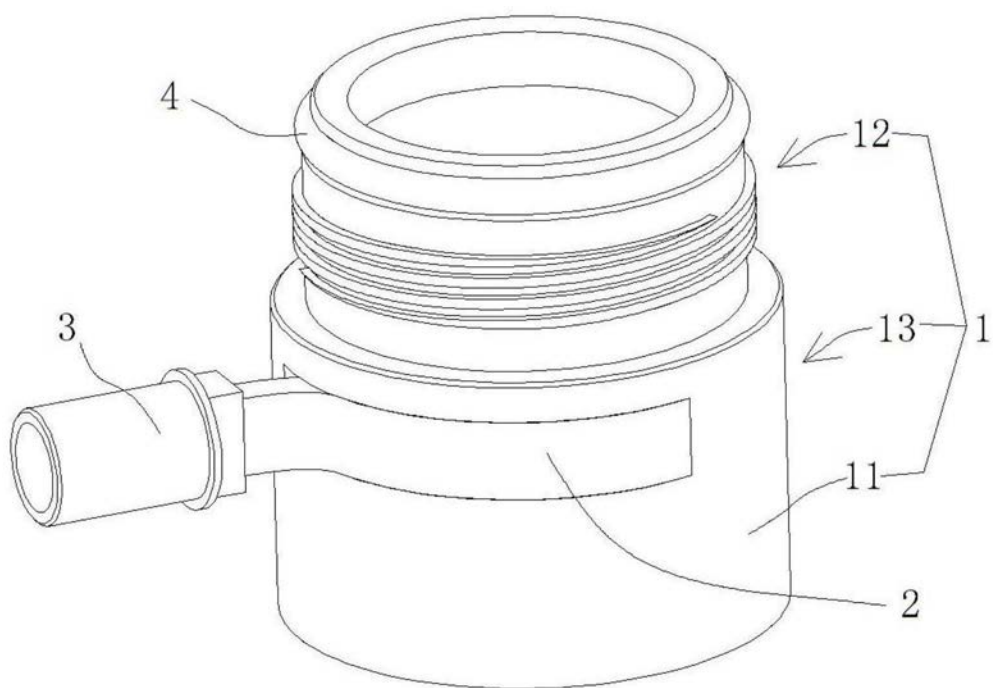


图1

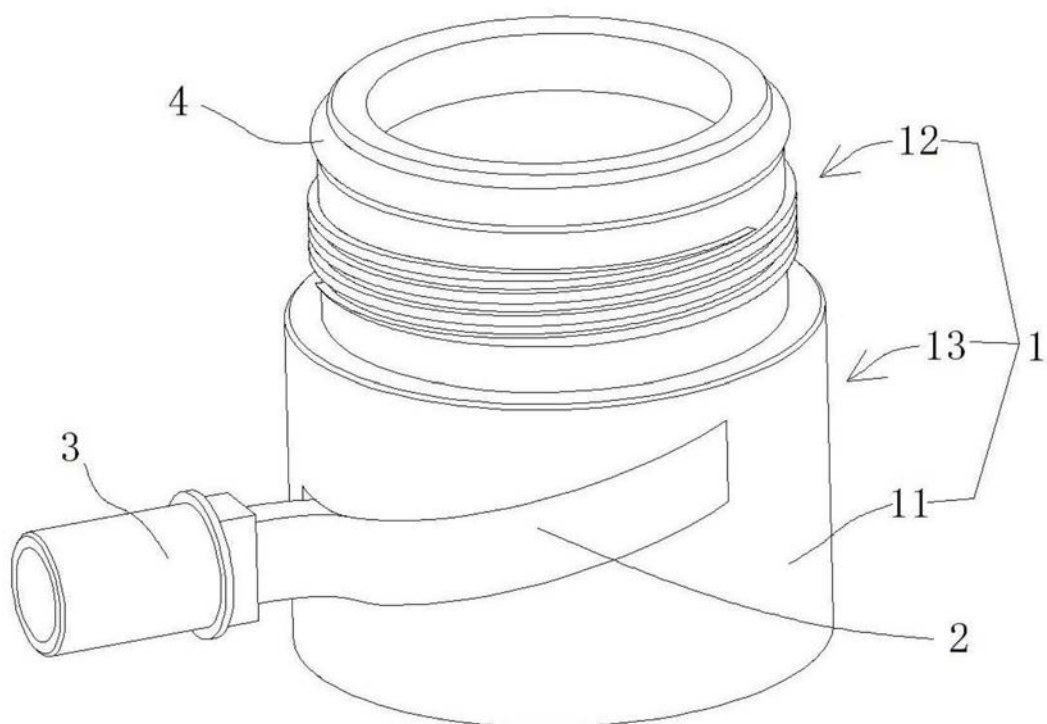


图2



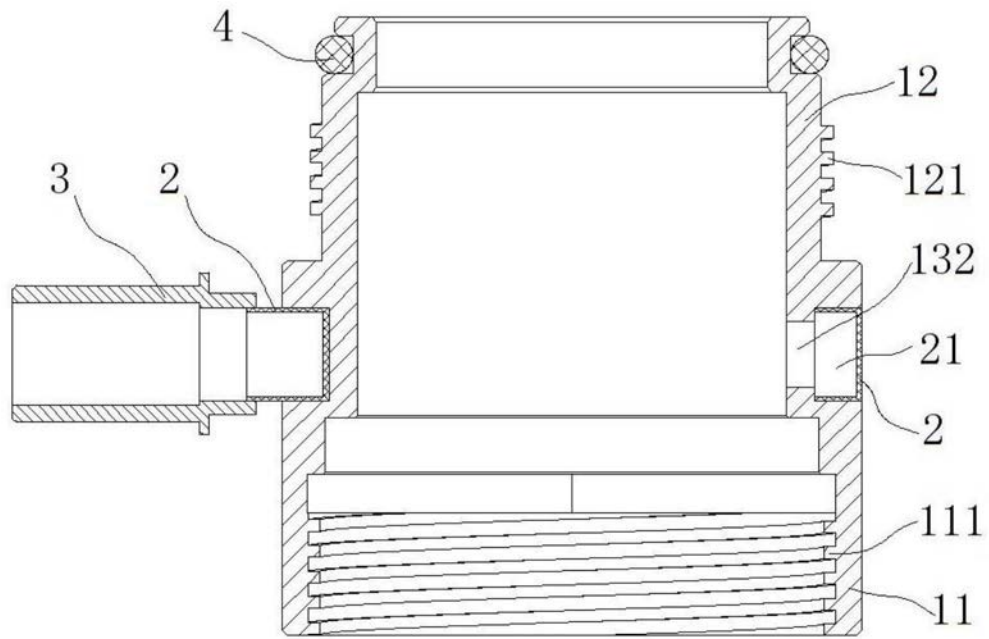


图3

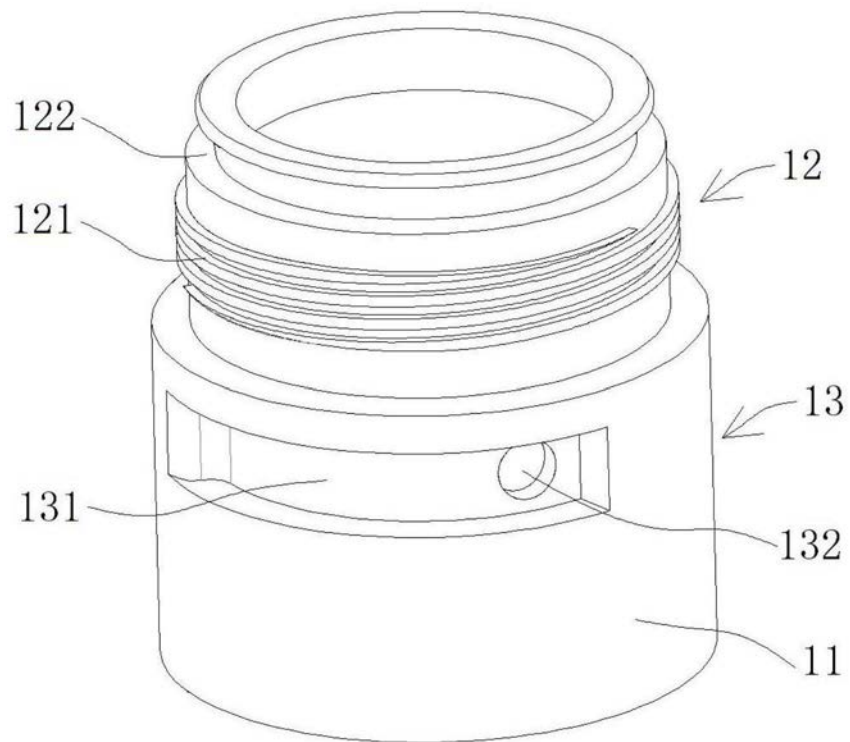


图4

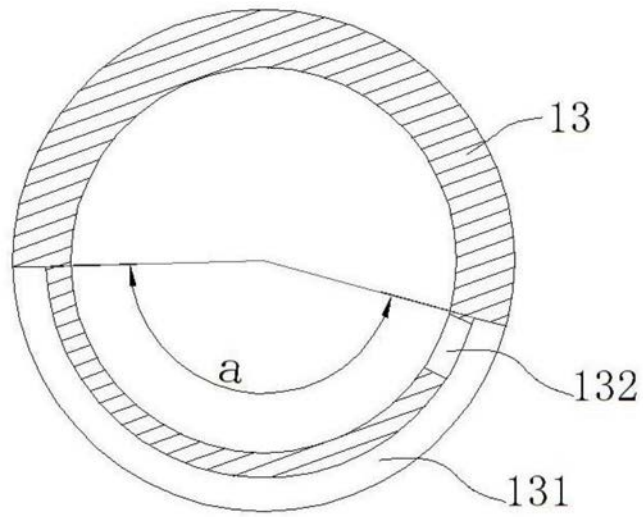


图5

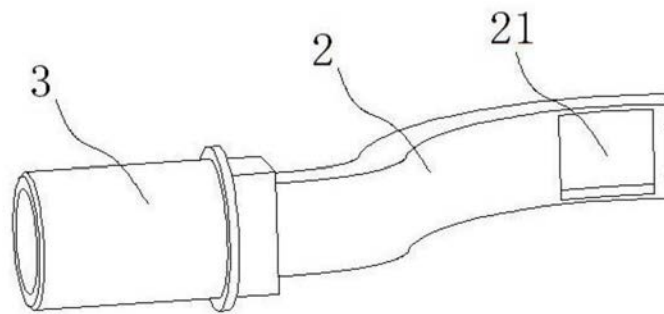


图6

本实用新型提出了进气接头软连接的水气瓶连接圈、水气瓶和内窥镜系统。所述水气瓶连接圈包括连接圈圈身，连接圈圈身上设有能够与水气瓶瓶身连接的第一连接段、与水气瓶瓶盖连接的第二连接段，以及位于第一连接段和第二连接段之间的中间段；连接圈圈身中间段的侧壁上具有进气孔，该进气孔通过接头软管连通有进气接头，接头软管周向或螺旋的设置在连接圈圈身中间段的外壁上，接头软管与连接圈圈身的中间段可拆卸连接。用户在使用水气瓶时出现进气接头与机箱重合或接近重合情况下，用户可根据实际情况调节接头软管与连接圈圈身的中间段的连接长度，改变进气接头与连接圈圈身的相对位置并使接头软管固定，使进气接头远离机箱，而避免与机箱位置干涉。

