



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221596814 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 23

(21) 申请号 202420047421.9

(22) 申请日 2024.01.08

(73) 专利权人 陶健

地址 528000 广东省佛山市禅城区祖庙街
道郊边村江边西约工业区五排2号

(72) 发明人 陶健

(51) Int. Cl.

H01R 13/24 (2006.01)

H01R 13/627 (2006.01)

H01R 13/502 (2006.01)

H01R 24/00 (2011.01)

G02B 6/38 (2006.01)

F16L 25/01 (2006.01)

A61C 1/08 (2006.01)

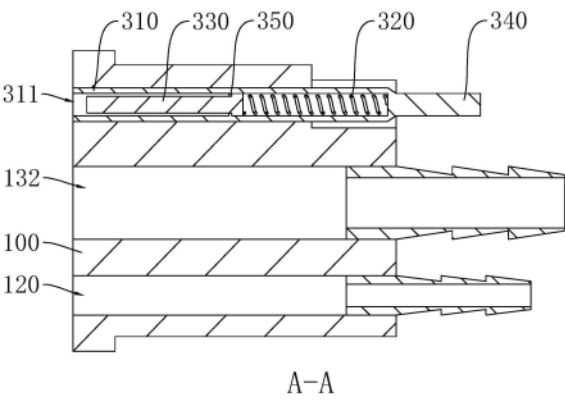
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

光纤手机管母接头以及光纤手机管线

(57) 摘要

本实用新型公开了光纤手机管母接头以及光纤手机管线,该母接头包括:结构主体,其具有连接端面,所述结构主体在所述连接端面上分别设有第一插孔、第二插孔和第三插孔,所述第一插孔和所述第二插孔分别用于通水以及通气;导电端子,其安装于所述第三插孔,所述导电端子在靠近所述连接端面的一端弹性连接有活动接触部,所述活动接触部具有朝向所述连接端面的弹力趋势。与现有技术相比,本实用新型解决了插孔与电插头因间隙过大而出现的接触不良现象,使得所述光纤手机管母接头的使用寿命得到了大幅度的延长,并有效降低养护成本。



1. 光纤手机管母接头,其特征在于,包括:

结构主体(100),其具有连接端面(110),所述结构主体(100)在所述连接端面(110)上分别设有第一插孔(120)、第二插孔和第三插孔(140),所述第一插孔(120)和所述第二插孔分别用于通水以及通气;

导电端子(300),其安装于所述第三插孔(140),所述导电端子(300)在靠近所述连接端面(110)的一端弹性连接有活动接触部(330),所述活动接触部(330)具有朝向所述连接端面(110)的弹力趋势。

2. 根据权利要求1所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述导电端子(300)包括壳体(310)、弹性件(320)和所述活动接触部(330),所述壳体(310)安装在所述第三插孔(140)中,所述活动接触部(330)通过所述弹性件(320)弹性连接在所述壳体(310)内,所述壳体(310)在靠近所述连接端面(110)的一侧设有开口(311),所述壳体(310)在远离所述连接端面(110)的一侧设有固定接触部(340)。

3. 根据权利要求2所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述壳体(310)内设有限位环(350),所述活动接触部(330)的最小尺寸不大于所述限位环(350)的内尺寸,所述活动接触部(330)的最大尺寸大于所述限位环(350)的内尺寸,所述弹性件(320)设置在所述固定接触部(340)与所述限位环(350)之间。

4. 根据权利要求3所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述弹性件(320)为压缩弹簧。

5. 根据权利要求2所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述壳体(310)、弹性件(320)和活动接触部(330)均为导体。

6. 根据权利要求1或5所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述结构主体(100)为绝缘体。

7. 根据权利要求1所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述第三插孔(140)的数量为两个或者两个以上,所述导电端子(300)的数量与所述第三插孔(140)的数量保持一致。

8. 根据权利要求1所述的光纤手机管母接头,其特征在于:所述第一插孔(120)的数量为一个,所述第三插孔(140)的数量为三个。

9. 光纤手机管线,其特征在于,包括如权利要求1至8任意一项所述的光纤手机管母接头,还包括:活接头(10)和外保护管(30),所述光纤手机管母接头(20)连接在所述活接头(10)的一端,所述外保护管(30)连接在所述活接头(10)的另外一端;所述第一插孔(120)在远离所述连接端面(110)的一侧安装有水管接头(101),所述第二插孔在远离所述连接端面(110)的一侧安装有气管接头(102),所述水管接头(101)和所述气管接头(102)分别连接有水管(25)和气管,所述导电端子(300)连接有导线(24)。

10. 根据权利要求9所述的光纤手机管线,其特征在于:所述光纤手机管母接头(20)和活接头(10)共同构成管线接头,所述外保护管(30)的两端分别连接有所述管线接头。

光纤手机管母接头以及光纤手机管线

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械的技术领域,特别涉及光纤手机管母接头以及光纤手机管线。

背景技术

[0002] 对于牙科手机来说,现有的光纤手机管母接头的导电端子一般为插孔式结构,与手机公接头的电插头进行匹配连接。但在实践中发现,在经过多次拔插之后,母接头导电端子的插孔会被手机公接头的电插头逐渐扩孔,导致两者开始出现接触不良的现象,该现象随着牙科手机使用次数的增多而越发明显。目前,只能通过更换整个光纤手机管线来解决接触不良的问题,这在一定程度上制约了光纤手机管线的使用寿命,并伴随高昂的保养支出费用。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在提供一种光纤手机管母接头,以解决光纤手机管线与牙科手机之间存在的接触不良问题。

[0004] 根据本实用新型的第一方面实施例的光纤手机管母接头,其包括:

[0005] 结构主体,其具有连接端面,所述结构主体在所述连接端面上分别设有第一插孔、第二插孔和第三插孔,所述第一插孔和所述第二插孔分别用于通水以及通气;

[0006] 导电端子,其安装于所述第三插孔,所述导电端子在靠近所述连接端面的一端弹性连接有活动接触部,所述活动接触部具有朝向所述连接端面的弹力趋势。

[0007] 根据本实用新型实施例的光纤手机管母接头,至少具有如下有益效果:由于现有的牙科手机需要往患者的口腔进行出水、吹气或者抽吸,并且部分工具需采用气动或者电动的方式进行驱动,因此所述光纤手机管母接头需具有通水、通气以及通电等配置,当牙科手机与光纤手机管线通过螺纹头连接在一起时,此时手机公接头的电插头插入至所述光纤手机管母接头的第三插孔中,并推动所述活动接触部朝弹力趋势的反方向进行移动,在弹力的作用下,所述活动接触部能够保持与所述电插头的抵接,避免两者之间出现接触不良的情况;与现有技术相比,本实用新型解决了插孔与电插头因间隙过大而出现的接触不良现象,使得所述光纤手机管母接头的使用寿命得到了大幅度的延长,并有效降低养护成本。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,具体地,所述导电端子包括壳体、弹性件和所述活动接触部,所述壳体安装在所述第三插孔中,所述活动接触部通过所述弹性件弹性连接在所述壳体内,所述壳体在靠近所述连接端面的一侧设有开口,所述壳体在远离所述连接端面的一侧设有固定接触部。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述壳体内设有限位环,所述活动接触部的最小尺寸不大于所述限位环的内尺寸,所述活动接触部的最大尺寸大于所述限位环的内尺寸,所述弹性件设置在所述固定接触部与所述限位环之间。上述的设置,使得所述活动接触部能够卡接于所述限位环,避免所述活动接触部在所述弹性件的推动下脱出所述壳体。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,由于压缩弹簧具有良好的弹性以及使用寿命,因此所述弹性件可选为压缩弹簧。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,为了实现与手机公接头的导通,所述壳体、弹性件和活动接触部均为导体。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,为了防止漏电,所述结构主体为绝缘体。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述第三插孔的数量为两个或者两个以上,所述导电端子的数量与所述第三插孔的数量保持一致。所述导电端子的数量至少需要具备两个以构成电回路,若需要接地,则还需要设置一个与地线进行连接的导电端子。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一插孔的数量为一个,所述第三插孔的数量为三个。三个所述第三插孔分别被定义为出气孔、吸气孔以及驱动气孔,以分别应对不同的治疗操作。

[0015] 根据本实用新型的第二方面实施例的光纤手机管线,包括连接套帽、活接头、外保护管和上述的光纤手机管母接头,所述光纤手机管母接头连接在所述活接头的一端,所述外保护管连接在所述活接头的另外一端;所述第一插孔在远离所述连接端面的一侧安装有水管接头,所述第二插孔在远离所述连接端面的一侧安装有气管接头,所述水管接头和所述气管接头分别连接有水管和气管,所述导电端子连接有导线。

[0016] 根据本实用新型实施例的光纤手机管线,至少具有如下有益效果:所述光纤手机管线因包含了所述纤手机管母接头,因此其使用寿命得到了有效延长,使得所述光纤手机管线在使用时所节省下来的养护成本足以覆盖在采购时多付出的购买成本。

[0017] 根据本实用新型的一些实施例,所述光纤手机管母接头和活接头共同构成管线接头,所述外保护管的两端分别连接有所述管线接头。通过上述的设置,所述光纤手机管线的两端均能够实现快插。

[0018] 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

[0019] 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:

[0020] 图1是本实用新型实施例的光纤手机管母接头的立体结构示意图;

[0021] 图2是图1所示的光纤手机管母接头的后视图;

[0022] 图3是图2所示的光纤手机管母接头沿A-A剖面线的剖视图;

[0023] 图4是本实用新型实施例的光纤手机管线的立体结构示意图;

[0024] 图5是图4所示的光纤手机管线的分解图。

[0025] 附图中:100-结构主体、110-连接端面、120-第一插孔、140-第三插孔、101-水管接头、25-水管、102-气管接头、131-出气孔、21-出气管、132-吸气孔、22-抽吸管、133-驱动气孔、23-驱动气管、300-导电端子、310-壳体、320-弹性件、330-活动接触部、311-开口、24-导线、340-固定接触部、350-限位环、10-活接头、30-外保护管、11-活套、20-光纤手机管母接头。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0028] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0029] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0030] 如图1至图3所示,根据本实用新型的第一方面实施例的光纤手机管母接头20,其包括结构主体100,所述结构主体100为绝缘体,具体为注塑件,由于光纤手机管线的截面形状为圆形,因此所述结构主体100大致呈圆柱状,但本实用新型并没有限定所述结构主体100的具体形状。所述结构主体100具有平整的连接端面110,所述结构主体100在所述连接端面110上分别设有第一插孔120、第二插孔和第三插孔140,由于现有的牙科手机需要往患者的口腔进行出水、吹气或者抽吸,并且部分工具需采用气动或者电动的方式进行驱动,因此所述光纤手机管母接头20需具有通水、通气以及通电等配置。为此,在本实施例中,可将所述第一插孔120限定为用于通水,将所述第二插孔限定为用于通气,最后将所述第三插孔140限定为用于通电。

[0031] 具体地,所述第一插孔120的数量为一个,所述第一插孔120在远离所述连接端面110的一侧安装有水管接头101,所述水管接头101具有多级卡接结构,以便与水管25进行连接,从而实现正压出水。

[0032] 此外,所述第二插孔的数量为三个,每个所述第二插孔均在远离所述连接端面110的一侧安装有气管接头102,所述气管接头102具有多级卡接结构,以便与气管进行连接,从而实现通气的功能。为了区分三个所述第二插孔,可按照功能性来进行划分,其中一个所述第二插孔被定义为出气孔131,其通过所述气管接头102与出气管21进行连接,从而实现正压出气;另外一个所述第二插孔被定义为吸气孔132,其通过所述气管接头102与抽吸管22进行连接,从而实现负压抽吸;剩下一个所述第二插孔被定义为驱动气孔133,其通过所述气管接头102与驱动气管23进行连接,从而实现对工具的驱动。

[0033] 另外,每个所述第三插孔140中均安装有导电端子300,所述导电端子300的数量至少需要具备两个以构成电回路,若需要接地,则还需要设置一个与地线进行连接的导电端子300,故所述第三插孔140的数量为至少两个。在本实施例中,由于牙科手机并不具有金属外壳,而且所述结构主体100为绝缘体,因此无需设置地线,故所述第三插孔140的数量选择

为两个,即所述导电端子300的数量为两个。

[0034] 如图2所示,上述六个插孔可依照附图2中的布局来进行分布,又或者采用与附图2不同的布局进行分布。但需要注意的是,由于抽吸功能以及气动驱动功能需要用到更多的气流,故所述吸气孔132和所述驱动气孔133的孔径明显大于其他插孔的孔径,以便在单位时间内流通更多的气体,从而确保工作的稳定性。

[0035] 在本实用新型的一些实施例中,由于所述结构主体100为注塑件,因此为了便于所述水管接头101、气管接头102和导电端子300的安装固定,所述水管接头101、气管接头102和导电端子300可事先放置在注塑模具中,当所述结构主体100被注塑成型后,其与所述水管接头101、气管接头102和导电端子300的连接位置关系也随之而被固定,从而节省大量的后加工步骤。

[0036] 如图3所示,每个所述导电端子300均包括壳体310、弹性件320和活动接触部330,所述壳体310安装在所述第三插孔140中,所述活动接触部330通过所述弹性件320弹性连接在所述壳体310内,所述壳体310在靠近所述连接端面110的一侧设有开口311,所述壳体310在远离所述连接端面110的一侧设有固定接触部340。

[0037] 具体地,所述弹性件320可选为压缩弹簧,所述活动接触部330被设置在所述弹性件320与所述开口311之间,使得所述活动接触部330具有朝向所述连接端面110的弹力趋势。所述壳体310、弹性件320和活动接触部330均为导体,其中所述壳体310和所述活动接触部330均选用黄铜材料,而所述弹性件320选用弹簧钢材料。所述活动接触部330用于与手机公接头的水插头进行接触,所述固定接触部340用于与导线24进行连接,外部电流顺次通过导线24、固定接触部340、壳体310(或弹性件320)、活动接触部330,最后导流至牙科手机,以满足牙科手机的电力需求。可以理解的是,所述弹性件320还可以采用弹片等低成本的弹性构件,而不限于上述实施例。

[0038] 采用上述的结构,当牙科手机与光纤手机管线通过螺纹头连接在一起时,此时手机公接头的水插头插入至所述光纤手机管母接头20的第一插孔120中,手机公接头的气插头插入至所述光纤手机管母接头20的第二插孔中,手机公接头的水插头插入至所述光纤手机管母接头20的第三插孔140中,所述水插头在插入的过程中推动所述活动接触部330朝弹力趋势的反方向进行移动,在所述弹性件320的弹力作用下,所述活动接触部330能够保持与所述水插头的抵接,避免两者之间出现接触不良的情况。与现有技术相比,本实用新型解决了插孔与水插头因间隙过大而出现的接触不良现象,使得所述光纤手机管母接头20的使用寿命得到了大幅度的延长,并有效降低养护成本。

[0039] 在本实用新型的一些实施例中,为了避免所述活动接触部330在所述弹性件320的推动下脱出所述壳体310,所述壳体310内设有限位环350,所述限位环350位于所述壳体310的中部,所述活动接触部330具有T型结构,所述活动接触部330的最小尺寸不大于所述限位环350的内尺寸,所述活动接触部330的最大尺寸大于所述限位环350的内尺寸,使得所述活动接触部330能够朝所述开口311的方向穿过所述限位环350的通孔并最终卡接于所述限位环350,从而限定了所述活动接触部330在所述壳体310中的极限位置。与此同时,所述弹性件320设置在所述固定接触部340与所述限位环350之间,所述弹性件320与所述活动接触部330保持抵接,在没有任何外力的作用下,所述弹性件320能够将所述活动接触部330推动至与所述限位环350进行卡接,此时所述活动接触部330的端头仍位于所述壳体310内。

[0040] 如图4和图5所示,根据本实用新型的第二方面实施例的光纤手机管线,其包括根据本实用新型上述第一方面实施例的光纤手机管母接头20,还包括活接头10和外保护管30,所述光纤手机管母接头20连接在所述活接头10的一端,所述活接头10设有可旋转的活套11,所述活套11外设有防滑齿,内设有匹配于牙科手机外螺纹的内螺纹。连接时,用户先将牙科手机的公接头对应插入到所述光纤手机管母接头20中,然后再通过旋转所述活套11来实现所述活接头10与所述牙科手机的螺纹连接,由于光纤手机管母接头20与牙科手机之间的相对位置被限定,因此所述活动接触部330能够在所述弹性件320的弹力作用下保持与电插头的抵接,以避免两者出现接触不良的情况。

[0041] 此外,所述外保护管30连接在所述活接头10的另外一端,所述外保护管30用于包裹与所述光纤手机管母接头20进行连接的导线24、水管25、出气管21、抽吸管22和驱动气管23,以将其与外界环境进行隔绝,起到保护以及集束的作用。

[0042] 在本实用新型的一些实施例中,所述光纤手机管母接头20和活接头10共同构成管线接头,所述外保护管30的两端分别连接有所述管线接头,其中一个所述管线接头用于与牙科设备进行快插,另外一个所述管线接头用于与牙科手机进行快插,以提升装配效率。

[0043] 由于所述光纤手机管线采用了上述所有实施例的全部技术方案,因此至少具有上述实施例的技术方案所带来的所有有益效果,在此不再一一赘述。

[0044] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

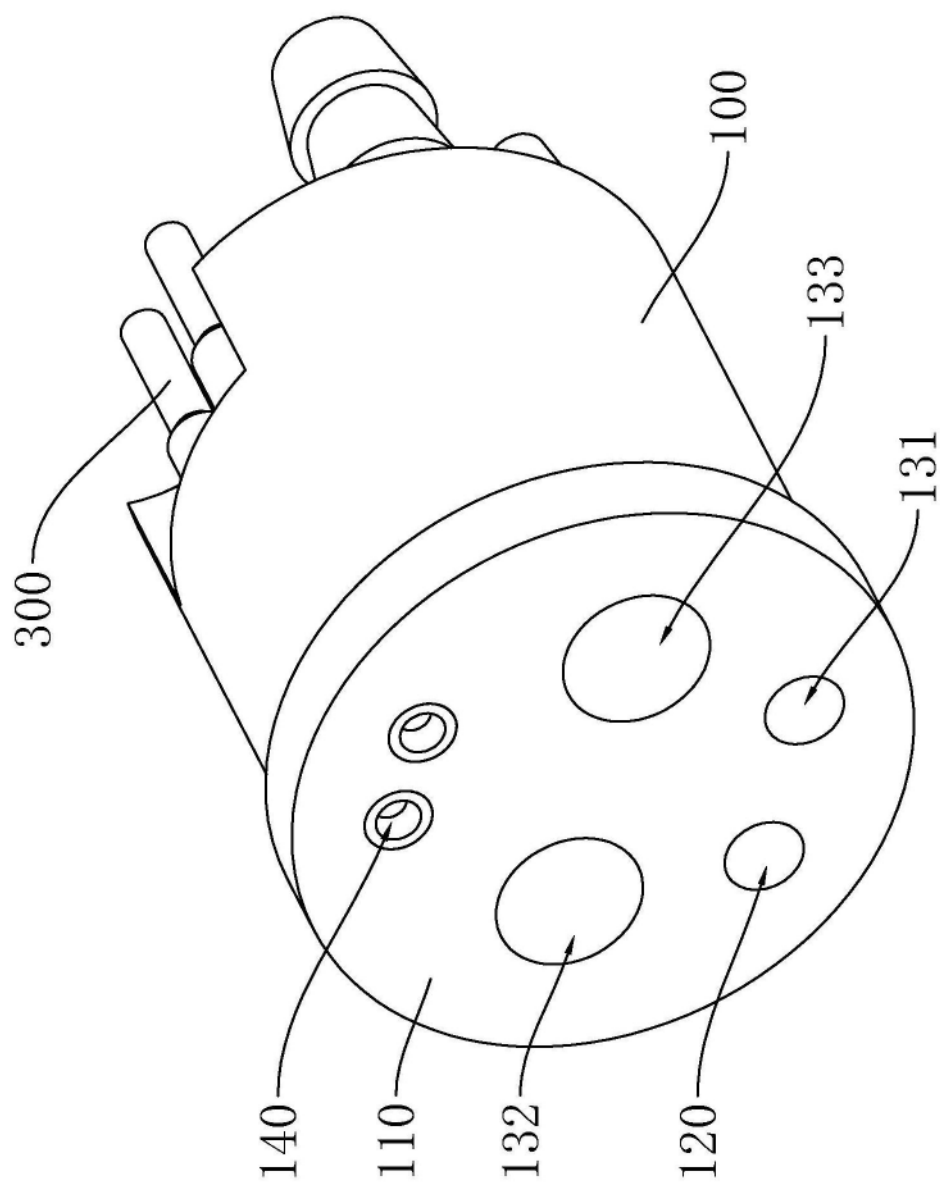


图1

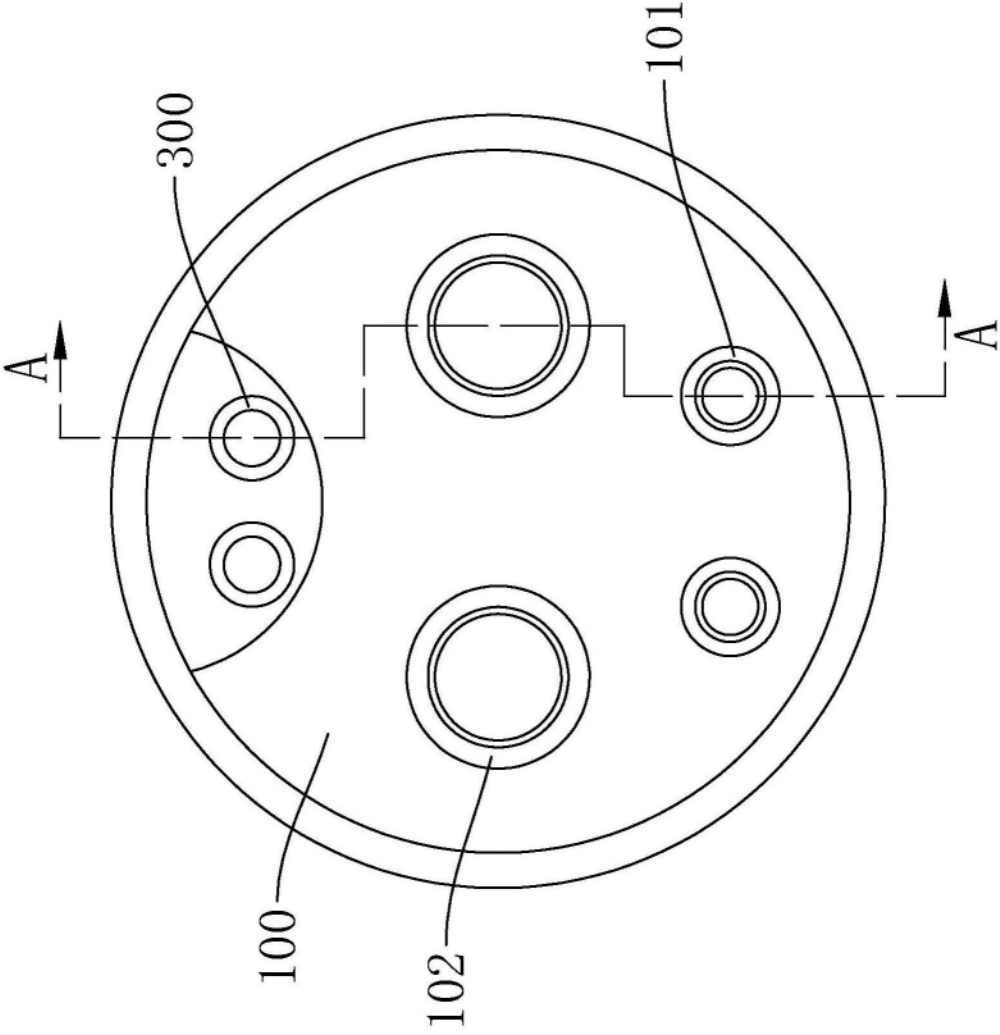


图2

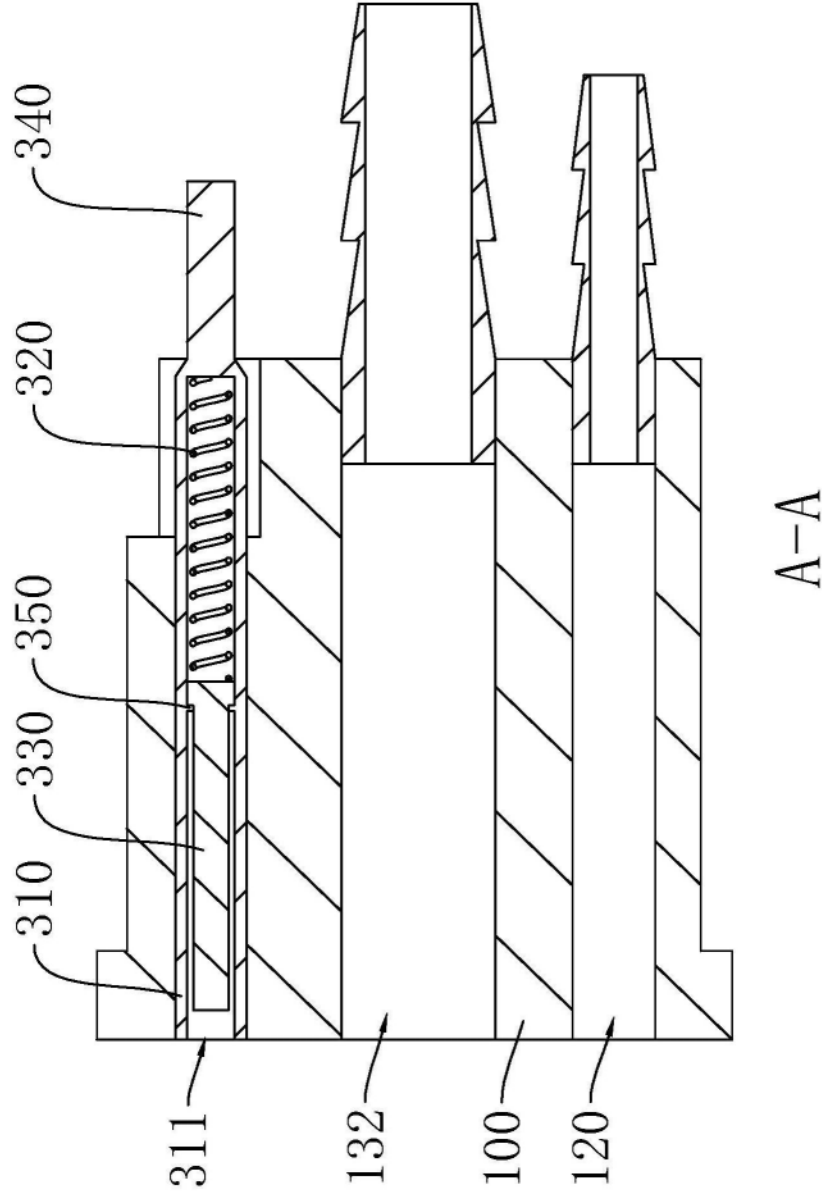


图3

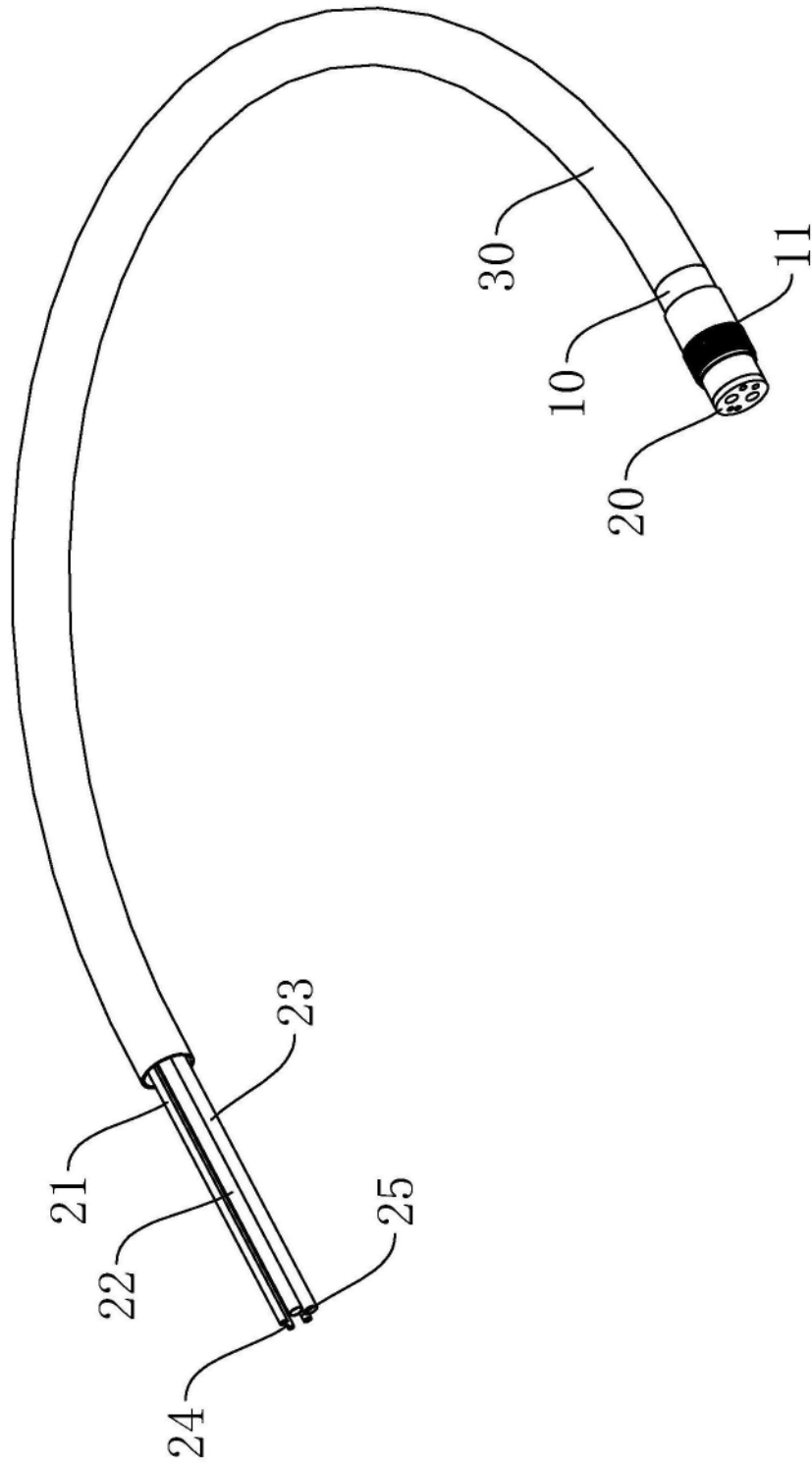


图4

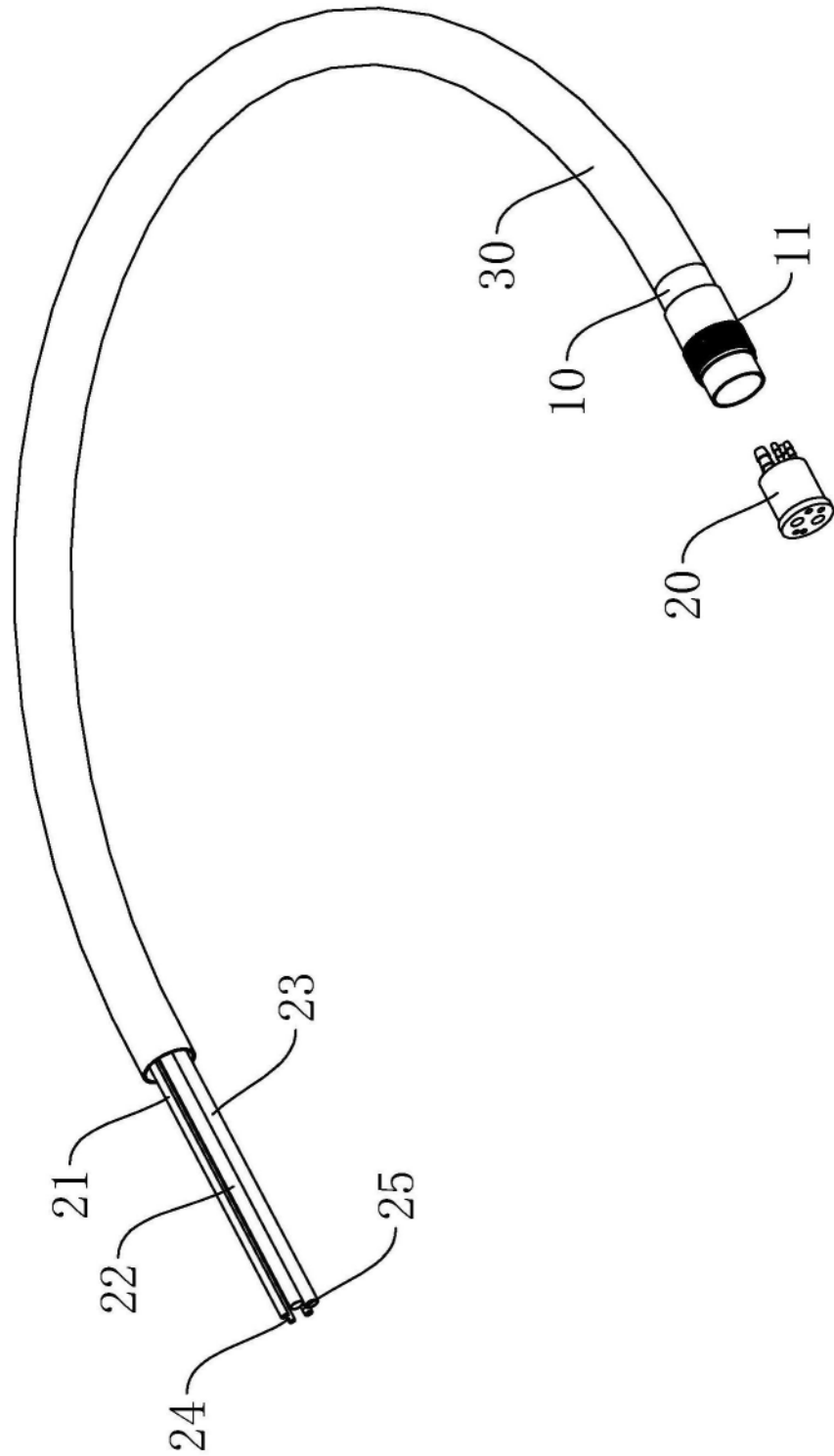


图5