



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110925502 B

(45) 授权公告日 2022. 11. 01

(21) 申请号 201911269001.5

F16L 33/18 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.11

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

WO 2012142862 A1, 2012.10.26

申请公布号 CN 110925502 A

审查员 王海燕

(43) 申请公布日 2020.03.27

(73) 专利权人 滕州市华正软接头有限公司

地址 277500 山东省枣庄市滕州市南沙河镇滕木公路东侧

(72) 发明人 赵兴 赵景尧 赵屹嘉

(74) 专利代理机构 深圳国联专利代理事务所

(特殊普通合伙) 44465

专利代理师 王天兴

(51) Int. Cl.

F16L 11/15 (2006.01)

F16L 33/26 (2006.01)

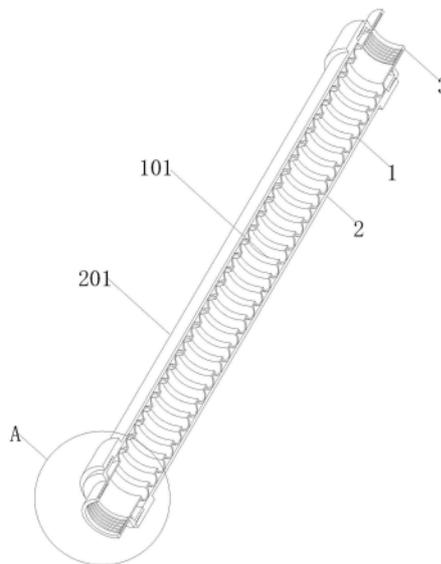
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种安装密封性好的金属软管

(57) 摘要

本发明提供一种安装密封性好的金属软管。所述安装密封性好的金属软管,包括软管组件、网套组件和两个接头组件,所述网套组件套设在软管组件的外表面,两个所述接头组件分别套设在软管组件的两端并与网套组件的两端可拆卸密封连接,所述软管组件的两端与两个接头组件卡接。本发明提供的安装密封性好的金属软管包括软管组件、网套组件和接头组件三个部分,其中网套组件套设在软管组件的外表面对其起到防护作用,接头组件与网套组件可拆卸密封连接并与软管组件卡接,通过接头组件可以与其余管路进行固定,软管组件用于输送介质,由于软管组件、网套组件和接头组件之间采用卡接和可拆卸固定的方式进行固定,同时固定后的密封性好。



1. 一种安装密封性好的金属软管,其特征在于:包括软管组件(1)、网套组件(2)和两个接头组件(3),所述网套组件(2)套设在软管组件(1)的外表面,两个所述接头组件(3)分别套设在软管组件(1)的两端并与网套组件(2)的两端可拆卸密封连接,所述软管组件(1)的两端与两个接头组件(3)卡接,所述软管组件(1)包括软管本体(101),所述软管本体(101)的两端均固定安装有连接管(102),所述软管本体(101)和两个连接管(102)为一体结构,所述网套组件(2)套设在软管本体(101)的外部,两个所述接头组件(3)分别套设在两个连接管(102)上且与相对应的连接管(102)卡接并与网套组件(2)的两端可拆卸密封连接,所述网套组件(2)包括网套本体(201),所述网套本体(201)的两端均焊接有密封接头(202),所述网套本体(201)两端的一部分均位于相对应的密封接头(202)的内部,所述网套本体(201)套设在软管本体(101)的外部,两个所述接头组件(3)分别与相对应的密封接头(202)可拆卸密封连接,所述接头组件(3)包括密封连接座(301),所述密封连接座(301)的两端均开设有开口且开口大小不一致,所述密封连接座(301)小开口的一端固定安装有接头管(302),所述密封连接座(301)与接头管(302)为一体结构,所述密封连接座(301)的一部分位于密封接头(202)的内部并与其螺纹连接,所述接头管(302)的内部开设有与密封连接座(301)内部相连通的环形卡槽(303),所述连接管(102)的一端抵触在环形卡槽(303)的内部并与接头管(302)的内壁相贴合,所述密封连接座(301)外表面开设有内螺纹I(305),所述密封接头(202)的内壁开设有外螺纹(203),所述密封连接座(301)通过内螺纹I(305)和外螺纹(203)的配合与密封接头(202)螺纹连接,所述密封连接座(301)与接头管(302)的连接位置处设置有橡胶密封圈(304),所述橡胶密封圈(304)的内壁与连接管(102)的外壁相贴合。

2. 根据权利要求1所述的安装密封性好的金属软管,其特征在于,所述接头管(302)的内壁设置有内螺纹II(306)。

## 一种安装密封性好的金属软管

### 技术领域

[0001] 本发明涉及金属软管领域,尤其涉及一种安装密封性好的金属软管。

### 背景技术

[0002] 传统的连接液化石油气瓶、燃气管或燃气灶等燃气用具的方式为:通过橡胶管连接并在橡胶管的两端用铅丝扭紧以防脱落;这种连接方式存在着诸多的缺陷:安装及调换不便,在弯折状态下容易阻塞气路,橡胶管耐腐蚀性差、易老化、使用寿命短,容易发生漏气现象,由此会引发各种煤气、燃气的泄漏导致事故发生。为解决燃气管道的安全可靠连接问题,国内相继出现采用波纹金属管为主体,具有一定的挠性可弯曲而不会弯折,螺纹连接方便可靠,可彻底杜绝漏气、阻气现象,从而在很大程度上降低了燃气泄漏事故的发生,实际效果很好。目前使用的燃气端部的接头部分也采用了与之配套的螺纹接头装置,但是其零部件较多且较小,安装不便、一旦缺少了某个零部件就会存在很大的安全隐患。

[0003] 金属软管是设备安装、部件之间连接的主要零件之一,它具有柔性好、耐高温、耐腐蚀、承压较高的特点;因此,在航空航天、机械制造、石油化工、电力、冶金、建筑业等得以广泛应用。

[0004] 金属软管一般由不锈钢波纹管、网套、接头等零件组成,接头包括螺纹接头和法兰接头,有固定式和活套式两种。现有的金属软管生产工艺一般采用将波纹管、网套和接头分别相互焊接进行固定;另一种连接方式是波纹管两端先与接管焊接,再把网套套在波纹管两端,把网套压在接管上焊接。

[0005] 上述金属软管的生产方式都是通过多道焊接工序才能实现,由于焊接产生大量的热,再加之各零件的壁厚和材质的差异,致使焊接部位形状变化及热应力集中,导致金属材料的结构产生变化,降低了产品的机械强度;造成现有的金属软管使用寿命较短,焊接工序复杂、生产效率低、成本高,不适合大批量生产。

[0006] 因此,本发明提出一种安装密封性好的金属软管来解决上述问题,本发明可以实现金属软管各零件的快速安装和拆卸,同时保证了密封性,并且零件可以多次使用,降低了使用成本,安装步骤工序简单。

### 发明内容

[0007] 本发明提供一种安装密封性好的金属软管,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明提供的一种安装密封性好的金属软管,包括软管组件、网套组件和两个接头组件,所述网套组件套设在软管组件的外表面,两个所述接头组件分别套设在软管组件的两端并与网套组件的两端可拆卸密封连接,所述软管组件的两端与两个接头组件卡接。

[0009] 优选的,所述软管组件包括软管本体,所述软管本体的两端均固定安装有连接管,所述软管本体和两个连接管为一体结构,所述网套组件套设在软管本体的外部,两个所述接头组件分别套设在两个连接管上且与相对应的连接管卡接并与网套组件的两端可拆卸

密封连接。

[0010] 优选的,所述网套组件包括网套本体,所述网套本体的两端均焊接有密封接头,所述网套本体两端的一部分均位于相对应的密封接头的内部,所述网套本体套设在软管本体的外部,两个所述接头组件分别与相对应的密封接头可拆卸密封连接。

[0011] 优选的,所述接头组件包括密封连接座,所述密封连接座的两端均为开设有开口且开口大小不一致,所述密封连接座小开口的一端固定安装有接头管,所述密封连接座与接头管为一体结构,所述密封连接座的一部分位于密封接头的内部并与其螺纹连接,所述接头管的内部开设有与密封连接座内部相连通的环形卡槽,所述连接管的一端抵触在环形卡槽的内部并与其接头管的内壁相贴合。

[0012] 优选的,所述密封连接座外表面开设有内螺纹I,所述密封接头的内壁开设有外螺纹,所述密封连接座通过内螺纹I和外螺纹的配合与密封接头螺纹连接。

[0013] 优选的,所述密封连接座与接头管的连接位置处设置有橡胶密封圈,所述橡胶密封圈的内壁与连接管的外壁相贴合。

[0014] 优选的,所述接头管的内壁设置有内螺纹II。

[0015] 与现有技术相比较,本发明提供的安装密封性好的金属软管具有如下有益效果:

[0016] 1、本发明结构包括软管组件、网套组件和接头组件三个部分,其中网套组件套设在软管组件的外表面对其起到防护作用,接头组件与网套组件可拆卸密封连接并与软管组件卡接,通过接头组件可以与其管路进行固定,软管组件用于输送介质,由于软管组件、网套组件和接头组件之间采用卡接和可拆卸固定的方式进行固定,同时固定后的密封性好,与现有的焊接方式相比,具有使用寿命长,安装步骤简单,组装效率高,生产成本低和可大批量组装生产的优点,同时部分零件出现损坏后,不需要进行全面更换,只需要更换相应的零件即可,还降低了使用成本。

[0017] 2、本发明在保持软管本体原有结构的基础上,软管本体为现有的不锈钢波纹管,通过增加连接管的设计,可以为接头组件的提供位置,将连接管与接头组件进行卡接固定,可以形成密封结构,提高了金属软管的密封性,当接头组件再与网套组件可拆卸密封连接后,可以将三者组装在一起,同时进一步提高了金属软管的密封性。

[0018] 3、本发明需要通过接头组件和网套组件的相互配合才可以将软管本体进行固定,并且固定后的金属软管的密封性优良,正常使用时不会出现泄漏现象,同时固定结构和固定步骤简单,同理也方便进行拆卸,因此具有较高的使用价值。

## 附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构剖视图;

[0020] 图2为本发明图1中A处结构放大图;

[0021] 图3为本发明网套组件立体结构剖视图;

[0022] 图4为本发明接头组件立体结构剖视图;

[0023] 图5为本发明整体结构立体图。

[0024] 图中标号:1、软管组件;101、软管本体;102、连接管;2、网套组件;201、网套本体;202、密封接头;203、外螺纹;3、接头组件;301、密封连接座;302、接头管;303、环形卡槽;304、橡胶密封圈;305、内螺纹I;306、内螺纹II。

## 具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0026] 请结合参阅图1、图2、图3、图4和图5,其中,图1为本发明立体结构剖视图;图2为本发明图1中A处结构放大图;图3为本发明网套组件立体结构剖视图;图4为本发明接头组件立体结构剖视图;图5为本发明整体结构立体图。一种安装密封性好的金属软管,包括软管组件1、网套组件2和两个接头组件3,网套组件2套设在软管组件1的外表面,两个接头组件3分别套设在软管组件1的两端并与网套组件2的两端可拆卸密封连接,软管组件1的两端与两个接头组件3卡接。

[0027] 本实施方案中,本发明结构包括软管组件1、网套组件2和接头组件3三个部分,其中网套组件2套设在软管组件1的外表面对其起到防护作用,接头组件3与网套组件2可拆卸密封连接并与软管组件1卡接,通过接头组件3可以与其管路进行固定,软管组件1用于输送介质,由于软管组件1、网套组件2和接头组件3之间采用卡接和可拆卸固定的方式进行固定,同时固定后的密封性好,与现有的焊接方式相比,具有使用寿命长,安装步骤简单,组装效率高,生产成本低和可大批量组装生产的优点,同时部分零件出现损坏后,不需要进行全面更换,只需要更换相应的零件即可,还降低了使用成本。

[0028] 具体的,软管组件1包括软管本体101,软管本体101的两端均固定安装有连接管102,软管本体101和两个连接管102为一体结构,网套组件2套设在软管本体101的外部,两个接头组件3分别套设在两个连接管102上且与相对应的连接管102卡接并与网套组件2的两端可拆卸密封连接。

[0029] 本实施例中,本发明在保持软管本体101原有结构的基础上,软管本体101为现有的不锈钢波纹管,通过增加连接管102的设计,可以为接头组件3的提供位置,其中连接管102与金属波纹管为相同材质的一体结构,因此结构强度高,将连接管102与接头组件3进行卡接固定,可以形成密封结构,提高了金属软管的密封性,当接头组件3再与网套组件2可拆卸密封连接后,可以将三者组装在一起,同时进一步提高了金属软管的密封性,并且此时网套组件2可以对软管本体101起到外部防护作用,提高了软管本体101的使用寿命,两个接头组件3用于与其他管路进行相连通。

[0030] 具体的,网套组件2包括网套本体201,网套本体201的两端均焊接有密封接头202,网套本体201两端的一部分均位于相对应的密封接头202的内部,网套本体201套设在软管本体101的外部,两个接头组件3分别与相对应的密封接头202可拆卸密封连接。

[0031] 本实施例中,网套本体201直接套设在软管本体101的外部,其中网套本体201不仅分担金属软管在轴向、径向上静负荷,还在流体沿着管道流动产生脉动作用的条件下能够保证金属软管安全可靠地工作,同时,还能保证软管本体101的波纹部分不直接地受到相对摩擦、撞击等方面的机械损伤,因此大大的提高软管本体101的使用寿命,即提高金属软管的使用寿命,其中两个密封接头202与网套本体201的两端进行焊接固定,保证结构强度和密封性,同时两个密封接头202起到与接头组件3可拆卸固定的作用,同时与接头组件3配合将软管组件1的结构进行固定。

[0032] 具体的,接头组件3包括密封连接座301,密封连接座301的两端均为开设有开口且开口大小不一致,密封连接座301小开口的一端固定安装有接头管302,密封连接座301与接头管302为一体结构,密封连接座301的一部分位于密封接头202的内部并与其螺纹连接,接

头管302的内部开设有与密封连接座301内部相连通的环形卡槽303,连接管102的一端抵触在环形卡槽303的内部并与接头管302的内壁相贴合。

[0033] 本实施例中,当网套本体201套设在软管本体101的表面后,此时两个密封接头202位于软管本体101的两端,既两个连接管102的位置处,此时将密封连接座301对准密封接头202的内部插入进去,同时开始旋转密封连接座301,将密封连接座301与密封接头202进行螺纹连接,此时连接管102正好进入到环形卡槽303的内部,随着密封连接座301不断的旋转伸入进密封接头202的内部过程中,因此连接管102也会不断的进入到环形卡槽303的内部最终与环形卡槽303相抵触,同时环形卡槽303的内壁与连接管102的内外壁均相互贴合,可以形成密封防线,当密封连接座301与密封接头202螺纹连接后,可以形成第二道密封防线保证了密封性,将两个接头组件3都与相对应的网套组件2固定后,完成了软管组件1、网套组件2和两个接头组件3的组装工作,此时软管本体101会通过连接管102实现卡位固定。

[0034] 具体的,密封连接座301外表面开设有内螺纹I305,密封接头202的内壁开设有外螺纹203,密封连接座301通过内螺纹I305和外螺纹203的配合与密封接头202螺纹连接。

[0035] 本实施例中,实现了密封连接座301与密封接头202的螺纹连接,同时将密封连接座301的表面设计成内螺纹I305,方便密封连接座301进入到密封接头202的内部后旋转。

[0036] 具体的,密封连接座301与接头管302的连接位置处设置有橡胶密封圈304,橡胶密封圈304的内壁与连接管102的外壁相贴合。

[0037] 本实施例中,橡胶密封圈304的位置正好位于连接管102与环形卡槽303接触部位的端头处,通过橡胶密封圈304可以进一步提高了金属软管的密封性,避免软管本体101流通的介质出现溢出现象,因此本实用新型采用螺纹固定配合卡接的方式完成软管组件1、网套组件2和两个接头组件3的固定工作,与现有的焊接相比,同样具有良好的密封性和连接强度,同时还具有安装步骤简单,适合批量生产,工序简单有效的优点。

[0038] 具体的,接头管302的内壁设置有内螺纹II 306。

[0039] 本实施例中,内螺纹II 306的作用是与其它管路进行相连通而使用的,再具体的实际安装过程中,还可以在接头管302的外壁上焊接法兰盘,依次来与其它管路进行固定相连通。

[0040] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

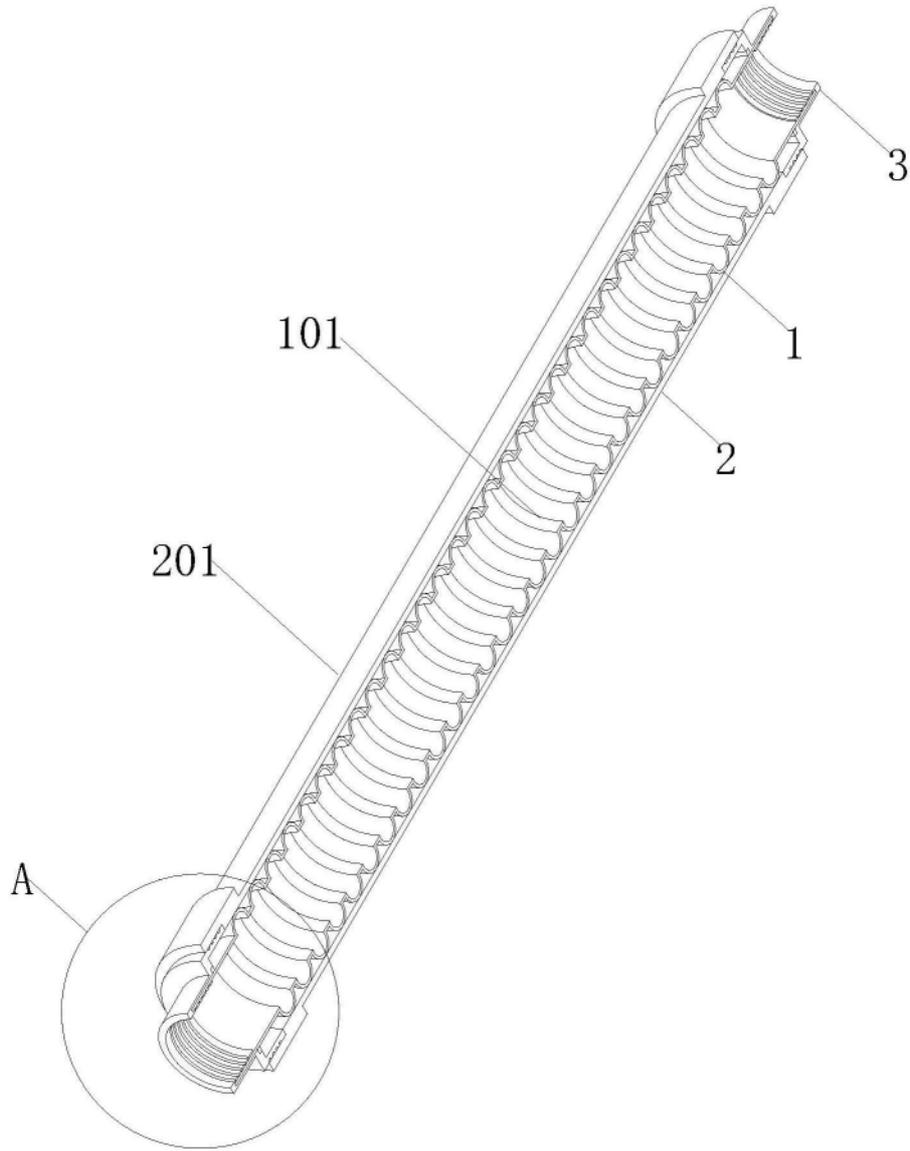


图1

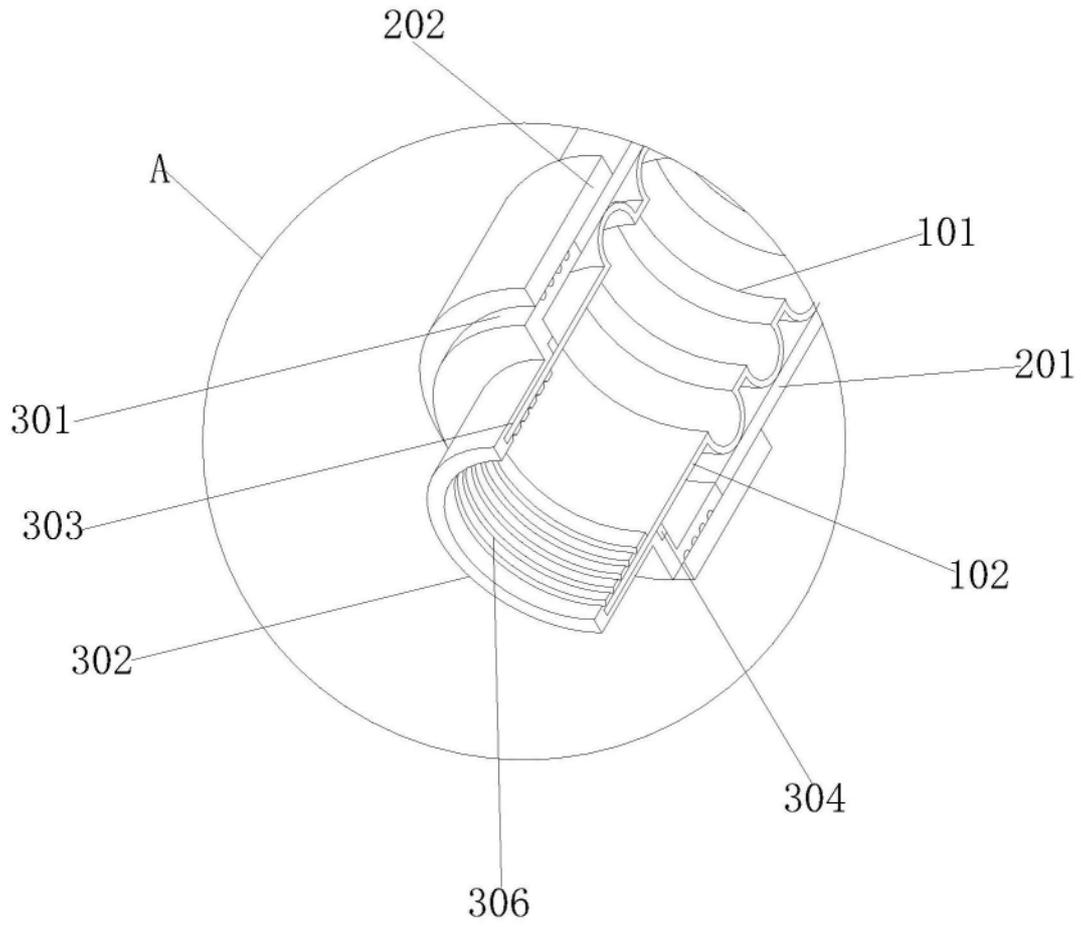


图2

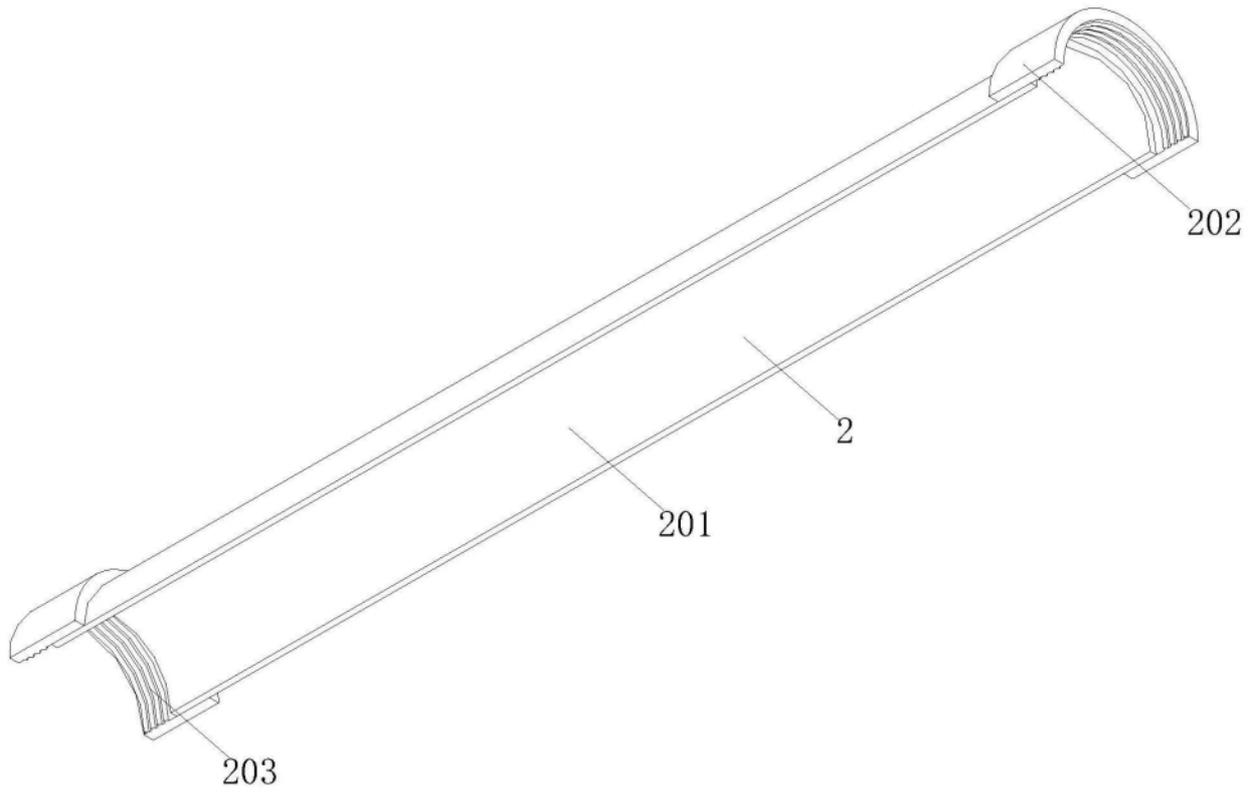


图3

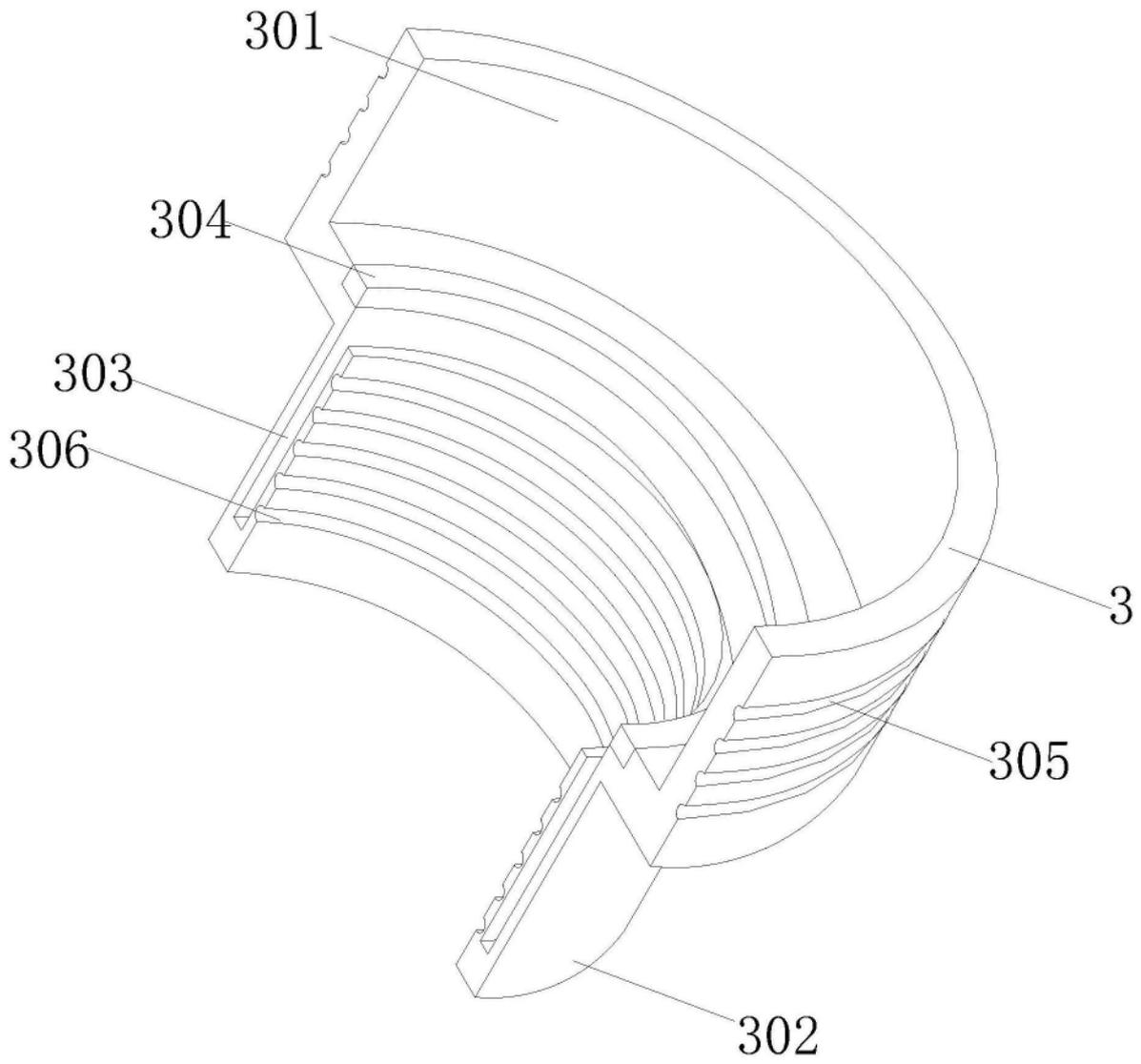


图4

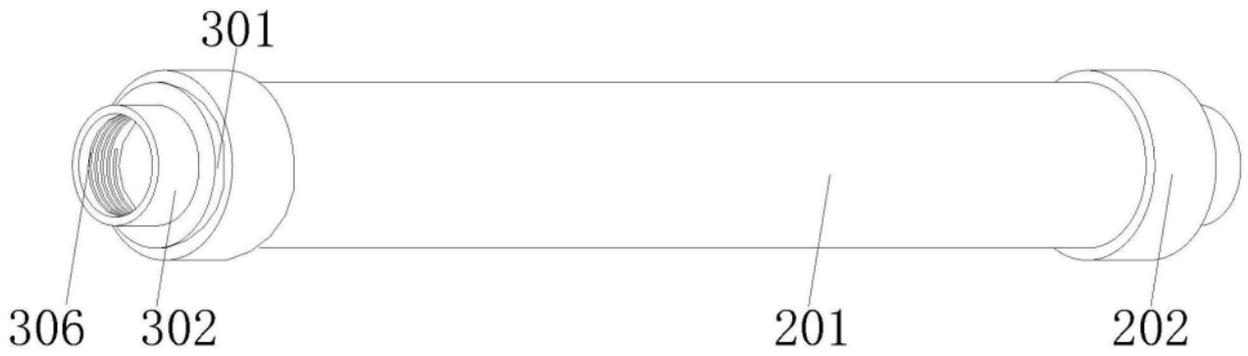


图5