(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211574527 U
(45)授权公告日 2020.09.25

(21)申请号 202020204545.5

(22)申请日 2020.02.25

(73)专利权人 张云龙
地址 063200 河北省唐山市曹妃甸新城文慧道唐山冀东地热能开发有限公司

(72)发明人 张云龙

(74)专利代理机构 保定运维知识产权代理事务所(普通合伙) 13133
代理人 张会会

(51)Int.Cl.
F16L 57/00(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

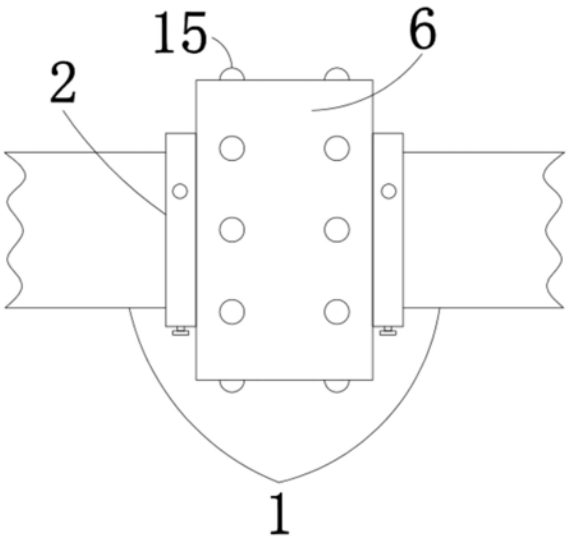
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)实用新型名称

一种不易损坏的市政工程用热力管道

(57)摘要

本实用新型公开了一种不易损坏的市政工程用热力管道,包括两个热力管道本体,两个热力管道本体相互靠近的一端相焊接,两个热力管道本体上套设有同一个固定管,固定管的内侧固定安装有密封圈,密封圈的内侧与两个热力管道本体的外侧密封活动接触,固定管与两个热力管道本体螺纹固定连接,固定管的外侧呈环形固定安装有多个支撑块,多个支撑块远离固定管的一侧固定安装有同一个圆环形杆。本实用新型结构简单,操作方便,便于根据实际对两个热力管道本体端部连接处进行全方位缓冲保护,防止出现两个热力管道本体相互靠近的一端焊接处受到碰撞造成损坏破裂的现象,且密封圈的设置能够进一步保证连接处密封的效果,有利于使用。



CN 211574527 U

1.一种不易损坏的市政工程用热力管道,包括两个热力管道本体(1),两个热力管道本体(1)相互靠近的一端相焊接,其特征在于,两个热力管道本体(1)上套设有同一个固定管(2),固定管(2)的内侧固定安装有密封圈(3),密封圈(3)的内侧与两个热力管道本体(1)的外侧密封活动接触,固定管(2)与两个热力管道本体(1)螺纹固定连接,固定管(2)的外侧呈环形固定安装有多个支撑块(4),多个支撑块(4)远离固定管(2)的一侧固定安装有同一个圆环形杆(5),固定管(2)上套设有连接管(6),圆环形杆(5)的外侧呈环形设有多个位于连接管(6)内的连接块(7),连接块(7)远离圆环形杆(5)的一侧嵌套有第一滚珠(8),连接管(6)的内侧开设有圆环形滚珠槽(9),第一滚珠(8)与圆环形滚珠槽(9)的内壁滚动接触,连接块(7)靠近圆环形杆(5)的一侧开设有四个矩形槽,矩形槽内滑动套设有连接杆(10),连接杆(10)靠近固定管(2)的一端与圆环形杆(5)的外侧固定连接,连接块(7)靠近圆环形杆(5)的一侧固定安装有弧形弹片(11),弧形弹片(11)位于对应的四个连接杆(10)之间,弧形弹片(11)的两端均铰接有移动块(12),移动块(12)活动套设在圆环形杆(5)上,移动块(12)远离对应的连接杆(10)的一侧固定安装有弹簧(14)的一端,弹簧(14)的另一端固定安装有固定块(13),固定块(13)固定套设在圆环形杆(5)上,连接管(6)的外侧呈环形嵌套有多个第二滚珠(15)。

2.根据权利要求1所述的一种不易损坏的市政工程用热力管道,其特征在于,所述热力管道本体(1)的外侧呈环形开设有四个螺纹槽,螺纹槽内螺纹连接有T形螺栓,固定管(2)的内侧开设有八个螺纹孔,螺纹孔与对应的螺纹槽相对齐,T形螺栓与对应的螺纹孔螺纹连接,密封圈(3)的内侧开设有八个圆形孔,圆形孔与对应的螺纹槽相对齐,T形螺栓位于对应的圆形孔内,圆形孔的侧壁与对应的T形螺栓的外侧不接触。

3.根据权利要求1所述的一种不易损坏的市政工程用热力管道,其特征在于,所述移动块(12)的一侧开设有第一矩形孔,第一矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第三滚珠,第三滚珠与圆环形杆(5)的外侧滚动接触。

4.根据权利要求1所述的一种不易损坏的市政工程用热力管道,其特征在于,所述固定块(13)的一侧开设有第二矩形孔,第二矩形孔的侧壁与圆环形杆(5)的外侧固定连接。

5.根据权利要求1所述的一种不易损坏的市政工程用热力管道,其特征在于,所述连接杆(10)的外侧与对应的矩形槽的侧壁滑动连接。

一种不易损坏的市政工程用热力管道

技术领域

[0001] 本实用新型涉及热力管道技术领域，尤其涉及一种不易损坏的市政工程用热力管道。

背景技术

[0002] 热力管道又称热力管网，从锅炉房、直燃机房、供热中心等出发，从热源通往建筑物热力入口的供热管道，多个供热管道形成管网，热力管道在安装的工程中需要将两个热力管道相互靠近的一端相焊接，但是现有的两个热力管道端部连接处不具有缓冲防护的功能，热力管道连接处在长时间使用中是最容易出现开裂泄露的部位，当有外力撞击在热力管道上，特别是撞击在焊接处，容易造成两个热力管道的焊接处出现开裂漏气的现象，造成热力管道损坏，不能满足使用需求，因此我们提出了一种不易损坏的市政工程用热力管道用于解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种不易损坏的市政工程用热力管道。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型采用了如下技术方案：

[0005] 一种不易损坏的市政工程用热力管道，包括两个热力管道本体，两个热力管道本体相互靠近的一端相焊接，两个热力管道本体上套设有同一个固定管，固定管的内侧固定安装有密封圈，密封圈的内侧与两个热力管道本体的外侧密封活动接触，固定管与两个热力管道本体螺纹固定连接，固定管的外侧呈环形固定安装有多个支撑块，多个支撑块远离固定管的一侧固定安装有同一个圆环形杆，固定管上套设有连接管，圆环形杆的外侧呈环形设有多个位于连接管内的连接块，连接块远离圆环形杆的一侧嵌套有第一滚珠，连接管的内侧开设有圆环形滚珠槽，第一滚珠与圆环形滚珠槽的内壁滚动接触，连接块靠近圆环形杆的一侧开设有四个矩形槽，矩形槽内滑动套设有连接杆，连接杆靠近固定管的一端与圆环形杆的外侧固定连接，连接块靠近圆环形杆的一侧固定安装有弧形弹片，弧形弹片位于对应的四个连接杆之间，弧形弹片的两端均铰接有移动块，移动块活动套设在圆环形杆上，移动块远离对应的连接杆的一侧固定安装有弹簧的一端，弹簧的另一端固定安装有固定块，固定块固定套设在圆环形杆上，连接管的外侧呈环形嵌套有多个第二滚珠。

[0006] 优选的，所述热力管道本体的外侧呈环形开设有四个螺纹槽，螺纹槽内螺纹连接有T形螺栓，固定管的内侧开设有八个螺纹孔，螺纹孔与对应的螺纹槽相对齐，T形螺栓与对应的螺纹孔螺纹连接，密封圈的内侧开设有八个圆形孔，圆形孔与对应的螺纹槽相对齐，T形螺栓位于对应的圆形孔内，圆形孔的侧壁与对应的T形螺栓的外侧不接触。

[0007] 优选的，所述移动块的一侧开设有第一矩形孔，第一矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第三滚珠，第三滚珠与圆环形杆的外侧滚动接触。

[0008] 优选的，所述固定块的一侧开设有第二矩形孔，第二矩形孔的侧壁与圆环形杆的

外侧固定连接。

[0009] 优选的，所述连接杆的外侧与对应的矩形槽的侧壁滑动连接。

[0010] 与现有的技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0011] 通过热力管道本体、固定管、密封圈、支撑块、圆环形杆、连接管、连接块、第一滚珠、圆环形滚珠槽、连接杆、弧形弹片、移动块、固定块、弹簧和第二滚珠相配合，当两个热力管道本体相互靠近的一端焊接处受到左右碰撞的力时，连接管上的左右两侧的第二滚珠带动连接管左右移动并对对应的第一滚珠进行挤压，第一滚珠带动对应的连接块在四个连接杆上滑动对弧形弹片进行挤压，弧形弹片带动对应的两个移动块在圆环形杆上滑动，移动块带动对应的第三滚珠在圆环形杆上滚动，移动块在移动的过程中对对应的弹簧进行压缩，连接管带动圆环形滚珠槽对多个第一滚珠中位于上方和下方的两个第一滚珠进行挤压力，同理多个第一滚珠中位于上方和下方的两个第一滚珠分别带动对应的连接块在四个连接杆上滑动对弧形弹片进行挤压，使得对应的移动块在移动的过程中对对应的弹簧进行压缩，在弧形弹片和弹簧的自身弹力的作用下，完成了对热力管道本体左右碰撞力的多级缓冲，当两个热力管道本体相互靠近的一端焊接处受到上下碰撞的力时，同理在弧形弹片和弹簧的自身弹力的作用下，完成了对热力管道本体上下碰撞力的多级缓冲。

[0012] 本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对两个热力管道本体端部连接处进行全方位缓冲保护，防止出现两个热力管道本体相互靠近的一端焊接处受到碰撞造成损坏破裂的现象，且密封圈的设置能够进一步保证连接处密封的效果，有利于使用。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型提出的一种不易损坏的市政工程用热力管道的结构示意图；

[0014] 图2为图1的左视结构示意图；

[0015] 图3为图2中A部分的剖视结构示意图；

[0016] 图4为图3中B部分的放大结构示意图；

[0017] 图5为图2中C部分的剖视结构示意图。

[0018] 图中：1热力管道本体、2固定管、3密封圈、4支撑块、5圆环形杆、6连接管、7连接块、8第一滚珠、9圆环形滚珠槽、10连接杆、11弧形弹片、12移动块、13固定块、14弹簧、15第二滚珠。

具体实施方式

[0019] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例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。

[0020] 参照图1-5，一种不易损坏的市政工程用热力管道，包括两个热力管道本体1，两个热力管道本体1相互靠近的一端相焊接，两个热力管道本体1上套设有同一个固定管2，固定管2的内侧固定安装有密封圈3，密封圈3的内侧与两个热力管道本体1的外侧密封活动接触，固定管2与两个热力管道本体1螺纹固定连接，固定管2的外侧呈环形固定安装有多个支撑块4，多个支撑块4远离固定管2的一侧固定安装有同一个圆环形杆5，固定管2上套设有连接管6，圆环形杆5的外侧呈环形设有多个位于连接管6内的连接块7，连接块7远离圆环形杆

5的一侧嵌套有第一滚珠8，连接管6的内侧开设有圆环形滚珠槽9，第一滚珠8与圆环形滚珠槽9的内壁滚动接触，连接块7靠近圆环形杆5的一侧开设有四个矩形槽，矩形槽内滑动套设有连接杆10，连接杆10靠近固定管2的一端与圆环形杆5的外侧固定连接，连接块7靠近圆环形杆5的一侧固定安装有弧形弹片11，弧形弹片11位于对应的四个连接杆10之间，弧形弹片11的两端均铰接有移动块12，移动块12活动套设在圆环形杆5上，移动块12远离对应的连接杆10的一侧固定安装有弹簧14的一端，弹簧14的另一端固定安装有固定块13，固定块13固定套设在圆环形杆5上，连接管6的外侧呈环形嵌套有多个第二滚珠15，本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对两个热力管道本体1端部连接处进行全方位缓冲保护，防止出现两个热力管道本体1相互靠近的一端焊接处受到碰撞造成损坏破裂的现象，且密封圈3的设置能够进一步保证连接处密封的效果，有利于使用。

[0021] 本实用新型中，热力管道本体1的外侧呈环形开设有四个螺纹槽，螺纹槽内螺纹连接有T形螺栓，固定管2的内侧开设有八个螺纹孔，螺纹孔与对应的螺纹槽相对齐，T形螺栓与对应的螺纹孔螺纹连接，密封圈3的内侧开设有八个圆形孔，圆形孔与对应的螺纹槽相对齐，T形螺栓位于对应的圆形孔内，圆形孔的侧壁与对应的T形螺栓的外侧不接触，移动块12的一侧开设有第一矩形孔，第一矩形孔的四侧内壁上均嵌装有两个第三滚珠，第三滚珠与圆环形杆5的外侧滚动接触，固定块13的一侧开设有第二矩形孔，第二矩形孔的侧壁与圆环形杆5的外侧固定连接，连接杆10的外侧与对应的矩形槽的侧壁滑动连接，本实用新型结构简单，操作方便，便于根据实际对两个热力管道本体1端部连接处进行全方位缓冲保护，防止出现两个热力管道本体1相互靠近的一端焊接处受到碰撞造成损坏破裂的现象，且密封圈3的设置能够进一步保证连接处密封的效果，有利于使用。

[0022] 工作原理：使用时，当两个热力管道本体1相互靠近的一端焊接处受到左右碰撞的力时，连接管6上的左右两侧的第二滚珠15带动连接管6左右移动，连接管6在向左或向右移动的过程中对对应的第一滚珠8进行挤压，在挤压力的作用下，第一滚珠8带动对应的连接块7在四个连接杆10上滑动对弧形弹片11进行挤压，弧形弹片11带动对应的两个移动块12在圆环形杆5上滑动，移动块12带动对应的第三滚珠在圆环形杆5上滚动，移动块12在移动的过程中对对应的弹簧14进行压缩，同时连接管6带动圆环形滚珠槽9移动，圆环形滚珠槽9在移动的过程中其弧状的内壁对多个第一滚珠8中位于上方和下方的第一滚珠8进行挤压力，多个第一滚珠8中位于上方和下方的两个第一滚珠8在圆环形滚珠槽9内滚动，同理多个第一滚珠8中位于上方和下方的两个第一滚珠8分别带动对应的连接块7在四个连接杆10上滑动对弧形弹片11进行挤压，弧形弹片11带动对应的两个移动块12在圆环形杆5上滑动，移动块12带动对应的第三滚珠在圆环形杆5上滚动，移动块12在移动的过程中对对应的弹簧14进行压缩，在弧形弹片11和弹簧14的自身弹力的作用下，完成了对热力管道本体1左右碰撞力的缓冲；

[0023] 当两个热力管道本体1相互靠近的一端焊接处受到上下碰撞的力时，连接管6上下两侧的第二滚珠15带动连接管6上下移动，连接管6在向上或向下移动的过程中对对应的第一滚珠8进行挤压，在挤压力的作用下，第一滚珠8带动对应的连接块7在四个连接杆10上滑动对弧形弹片11进行挤压，弧形弹片11带动对应的两个移动块12在圆环形杆5上滑动，移动块12带动对应的第三滚珠在圆环形杆5上滚动，移动块12在移动的过程中对对应的弹簧14进行压缩，同时连接管6带动圆环形滚珠槽9移动，圆环形滚珠槽9在移动的过程中其弧状的

内壁对多个第一滚珠8中位于左侧和右侧的第一滚珠8进行挤压力，多个第一滚珠8中位于前侧和后侧的两个第一滚珠8在圆环形滚珠槽9内滚动，同理多个第一滚珠8中位于前侧和后侧的两个第一滚珠8分别带动对应的连接块7在四个连接杆10上滑动对弧形弹片11进行挤压，弧形弹片11带动对应的两个移动块12在圆环形杆5上滑动，移动块12带动对应的第三滚珠在圆环形杆5上滚动，移动块12在移动的过程中对对应的弹簧14进行压缩，在弧形弹片11和弹簧14的自身弹力的作用下，完成了对热力管道本体1上下碰撞力的多级缓冲。

[0024] 本实用的描述中，还需要说明的是，除非另有明确的规定和限制，术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接，可以是机械连接，也可以是电连接，可以是直接连接，也可以是通过中间媒介相连，可以是两个元件内部的连通。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在本实用中的具体含义。

[0025] 以上所述，仅为本实用新型较佳的具体实施方式，但本实用新型的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内，根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

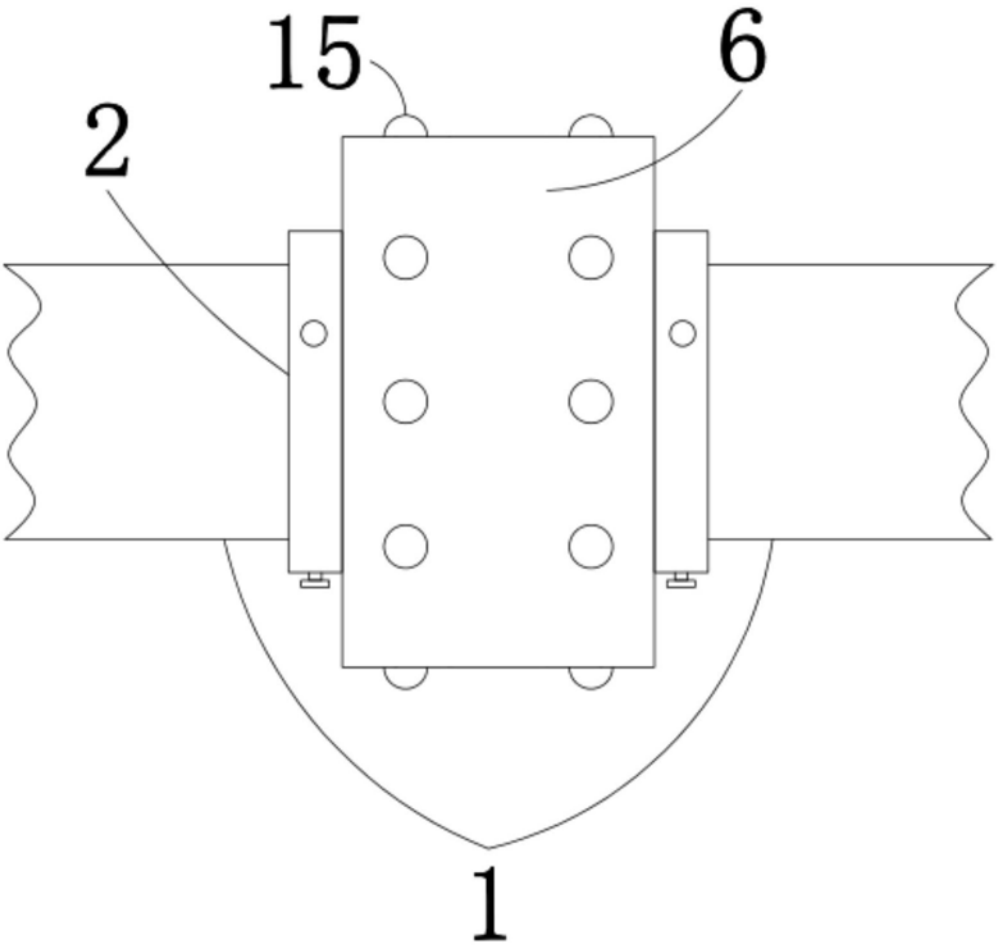


图1

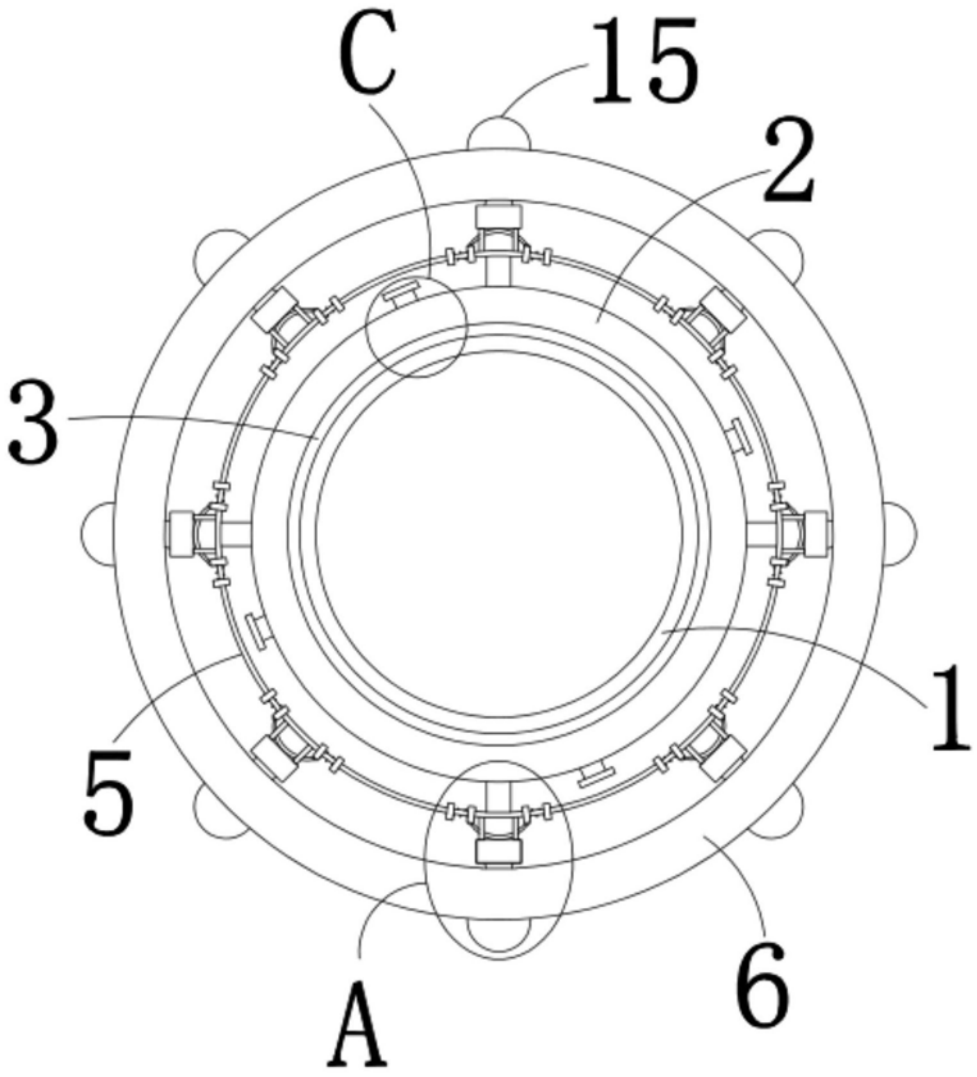


图2

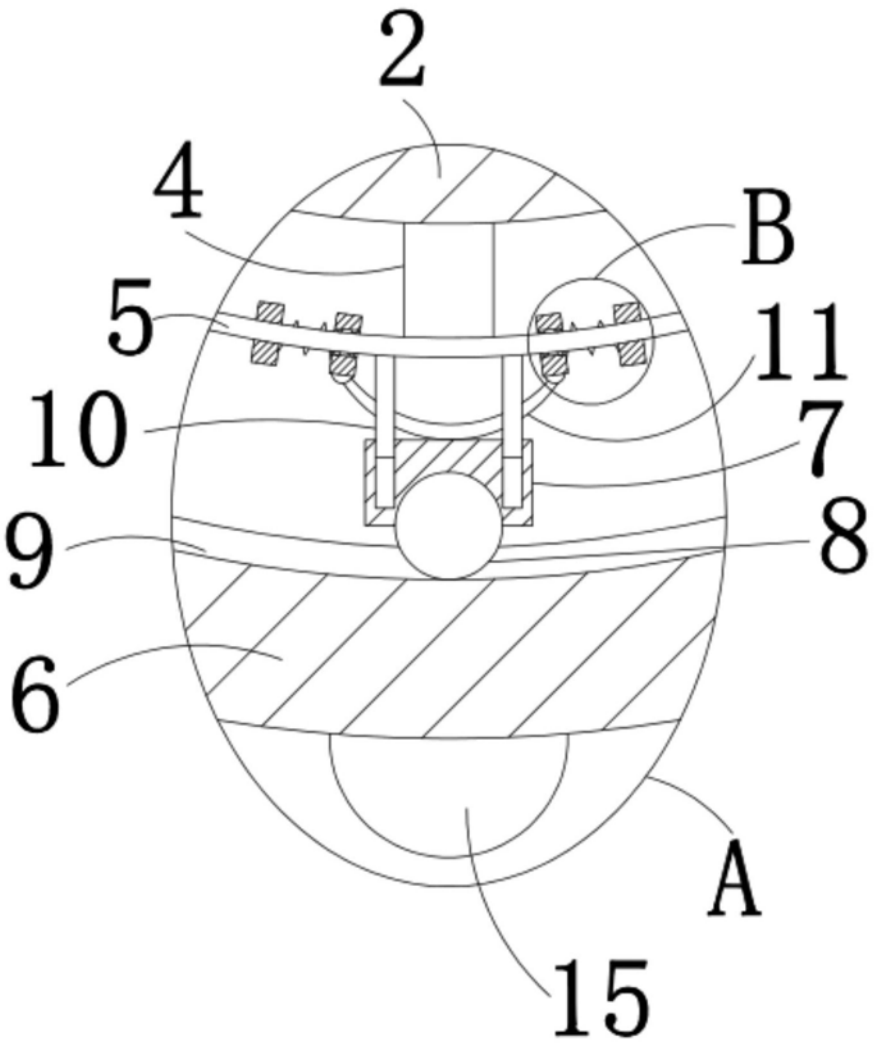


图3

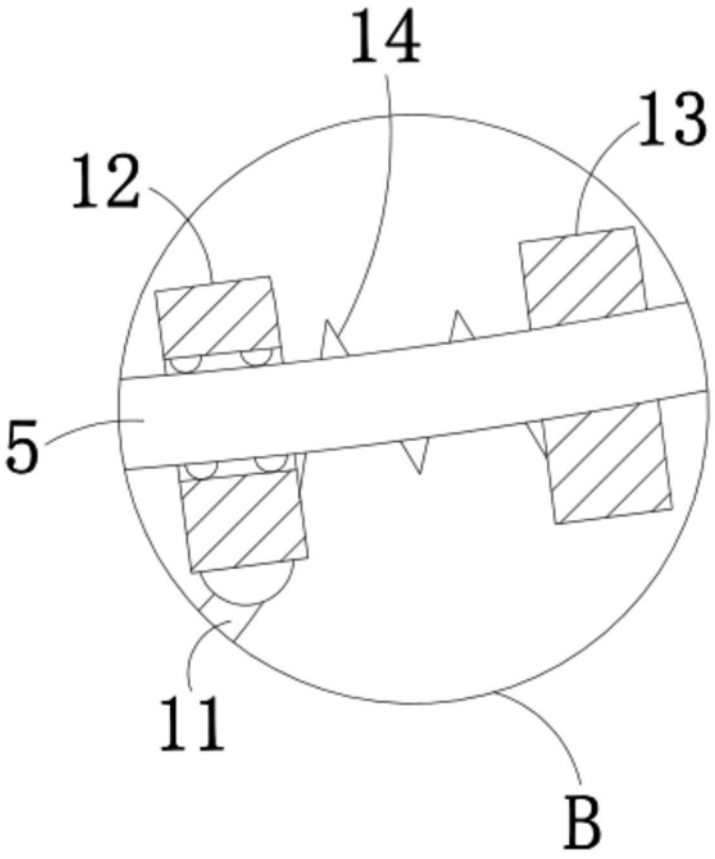


图4

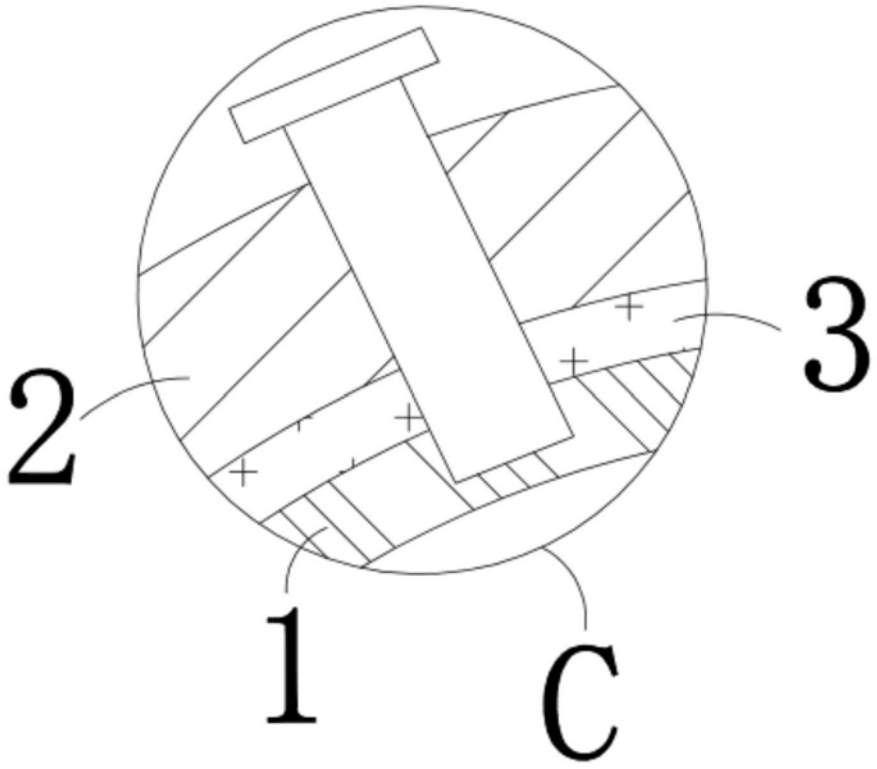


图5