(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 218208249 U
(45)授权公告日 2023.01.03

(21)申请号 202222583305.2

(22)申请日 2022.09.29

(73)专利权人 福建川洲建设工程有限公司
地址 352101 福建省宁德市东侨经济开发区曲尺塘路8号海德公园15幢101室

(72)发明人 凌继汉

(74)专利代理机构 福州领湃云创专利代理事务所(普通合伙) 35277
专利代理师 郑翰伟

(51)Int.Cl.
F16L 21/00(2006.01)
F16L 21/08(2006.01)
F16L 21/02(2006.01)
F16L 51/00(2006.01)
F17D 3/01(2006.01)

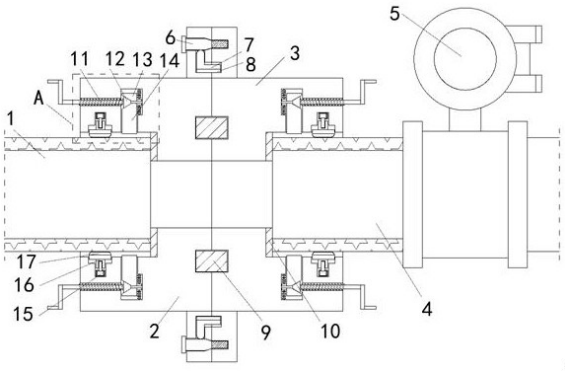
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种可监测水量的管道连接结构

(57)摘要

本实用新型公开了一种可监测水量的管道连接结构，包括第一水管、第一连接件和第二连接件，所述第一水管的侧表面贯穿安装有第一连接件，且第一连接件的侧表面设置有第二连接件，所述第二连接件的侧表面贯穿安装有第二水管，且第二水管的外表面安装有电磁流量计，所述第一连接件与第二连接件的外表面均设置有固定法兰，且第一连接件法兰的侧表面贯穿安装有紧固螺栓。该可监测水量的管道连接结构，设置有挤压块与下顶块，使本装置通过丝杆带动挤压块挤压上顶块和下顶块的表面，使得上顶块和下顶块同时对连接件的内壁和管道进行加压固定，提高了本装置的稳定性，便于对管道和连接件进行安装和拆卸，提高了工作效率。



CN 218208249 U

1.一种可监测水量的管道连接结构,包括第一水管(1)、第一连接件(2)和第二连接件(3),其特征在于:所述第一水管(1)的侧表面贯穿安装有第一连接件(2),且第一连接件(2)的侧表面设置有第二连接件(3),所述第二连接件(3)的侧表面贯穿安装有第二水管(4),且第二水管(4)的外表面安装有电磁流量计(5),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的外表面均设置有固定法兰,且第一连接件(2)法兰的侧表面贯穿安装有紧固螺栓(6),并且紧固螺栓(6)的一端贯穿第二连接件(3)法兰的侧表面,所述第一连接件(2)的内部设置有联动压板(7),且联动压板(7)的一端贯穿第二连接件(3)法兰的侧表面,并且联动压板(7)的下表面固定有橡胶圈(8),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的侧表面均设置有凹槽,且第一连接件(2)与第二连接件(3)凹槽的内部设置有密封圈(9),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的空腔中固定有密封胶板(10),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的侧表面贯穿安装有丝杆(11),且丝杆(11)的一端固定有挤压块(12),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的空腔中连接有上顶块(13)和下顶块(14),所述第一连接件(2)与第二连接件(3)的空腔中连接有复位滚轮(15),且第一连接件(2)与第二连接件(3)的空腔内壁贯穿安装有缓冲压板(16),且缓冲压板(16)的一端固定有橡胶垫(17)。

2.根据权利要求1所述的一种可监测水量的管道连接结构,其特征在于:所述第一连接件(2)和第二连接件(3)的侧表面设置有开口,且第一连接件(2)和第二连接件(3)朝向丝杆(11)的开口直径大于第一水管(1)和第二水管(4)的直径。

3.根据权利要求1所述的一种可监测水量的管道连接结构,其特征在于:所述第二连接件(3)与紧固螺栓(6)构成螺纹连接,且紧固螺栓(6)朝向第一水管(1)的一端直径大于紧固螺栓(6)设置有螺纹一端的直径,所述联动压板(7)的下端为弧形设计。

4.根据权利要求1所述的一种可监测水量的管道连接结构,其特征在于:所述橡胶圈(8)的下表面贴合第一连接件(2)和第二连接件(3)连接处空腔的底表面,所述密封圈(9)为圆环设计,所述密封胶板(10)的侧表面分别与第一水管(1)和第二水管(4)的侧表面相贴合。

5.根据权利要求1所述的一种可监测水量的管道连接结构,其特征在于:所述丝杆(11)分别与第一连接件(2)和第二连接件(3)构成螺纹连接,所述挤压块(12)为圆台设计,所述上顶块(13)和下顶块(14)朝向挤压块(12)的表面为倾斜设计,所述上顶块(13)侧表面和下顶块(14)的侧表面均与第一连接件(2)和第二连接件(3)空腔的内壁之间连接有弹簧。

6.根据权利要求1所述的一种可监测水量的管道连接结构,其特征在于:所述复位滚轮(15)分别与第一连接件(2)和第二连接件(3)构成滑动连接,且复位滚轮(15)的侧表面分别与第一连接件(2)和第二连接件(3)空腔的内壁之间连接有弹簧,所述缓冲压板(16)的上端设置有胶轮,且缓冲压板(16)的下端与橡胶垫(17)均为弧形设计。

一种可监测水量的管道连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域，具体为一种可监测水量的管道连接结构。

背景技术

[0002] 水利工程是为了控制、利用和保护地表及地下的水资源与环境而修建的各项工程建设的总称，在水利工程建设过程中，经常需要使用到水利管道，而水利管道由于长度是有限的，因此在实际过程中需要将多个水利管道进行连接，在管道输水的同时需要对水流量进行监测以此收集水流数据；

[0003] 现有的管道经长时间使用后，管道受冷热气流影响，体积会缩小或者膨胀，连接件与管道之间由于未设置缓冲空间，从而可能导致管道出现裂缝现象，现有的连接结构在安装时，需要将主连接座与副连接座通过螺栓安装到管道上，安装与拆卸步骤繁琐，影响施工效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种可监测水量的管道连接结构，以解决上述背景技术中提出的法兰与管道之间因未设置缓冲空间导致出现裂缝、传统安装拆卸步骤繁琐，影响施工效率的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种可监测水量的管道连接结构，包括第一水管、第一连接件和第二连接件，所述第一水管的侧表面贯穿安装有第一连接件，且第一连接件的侧表面设置有第二连接件，所述第二连接件的侧表面贯穿安装有第二水管，且第二水管的外表面安装有电磁流量计，所述第一连接件与第二连接件的外表面均设置有固定法兰，且第一连接件法兰的侧表面贯穿安装有紧固螺栓，并且紧固螺栓的一端贯穿第二连接件法兰的侧表面，所述第一连接件的内部设置有联动压板，且联动压板的一端贯穿第二连接件法兰的侧表面，并且联动压板的下表面固定有橡胶圈，所述第一连接件与第二连接件的侧表面均设置有凹槽，且第一连接件与第二连接件凹槽的内部设置有密封圈，所述第一连接件与第二连接件的空腔中固定有密封胶板，所述第一连接件与第二连接件的侧表面贯穿安装有丝杆，且丝杆的一端固定有挤压块，所述第一连接件与第二连接件的空腔中连接有上顶块和下顶块，所述第一连接件与第二连接件的空腔中连接有复位滚轮，且第一连接件与第二连接件的空腔内壁贯穿安装有缓冲压板，且缓冲压板的一端固定有橡胶垫。

[0006] 优选的，所述第一连接件和第二连接件的侧表面设置有开口，且第一连接件和第二连接件朝向丝杆的开口直径大于第一水管和第二水管的直径。

[0007] 采用上述技术方案，将第一水管和第二水管的一端分别插入第一连接件和第二连接件侧表面的开口进行安装。

[0008] 优选的，所述第二连接件与紧固螺栓构成螺纹连接，且紧固螺栓朝向第一水管的一端直径大于紧固螺栓设置有螺纹一端的直径，所述联动压板的下端为弧形设计。

[0009] 采用上述技术方案，转动紧固螺栓使其通过螺纹带动第一连接件和第二连接件进行固定，同时紧固螺栓通过其表面推动联动压板对橡胶圈进行挤压。

[0010] 优选的，所述橡胶圈的下表面贴合第一连接件和第二连接件连接处空腔的底表面，所述密封圈为圆环设计，所述密封胶板的侧表面分别与第一水管和第二水管的侧表面相贴合。

[0011] 采用上述技术方案，密封胶板防止水从第一水管和第二水管的表面流出，密封圈和橡胶圈增强了本装置的密封效果。

[0012] 优选的，所述丝杆分别与第一连接件和第二连接件构成螺纹连接，所述挤压块为圆台设计，所述上顶块和下顶块朝向挤压块的表面为倾斜设计，所述上顶块侧表面和下顶块的侧表面均与第一连接件和第二连接件空腔的内壁之间连接有弹簧。

[0013] 采用上述技术方案，丝杆转动后带动挤压块伸入上顶块和下顶块之间的空腔，使得挤压块挤压推动上顶块和下顶块分别上下滑动对管道进行固定。

[0014] 优选的，所述复位滚轮分别与第一连接件和第二连接件构成滑动连接，且复位滚轮的侧表面分别与第一连接件和第二连接件空腔的内壁之间连接有弹簧，所述缓冲压板的上端设置有胶轮，且缓冲压板的下端与橡胶垫均为弧形设计。

[0015] 采用上述技术方案，管道震动时通过缓冲压板和橡胶垫对震动进行缓冲，当缓冲压板被带动进行滑动时，通过复位滚轮挤压缓冲压板上端的胶轮将缓冲压板复位。

[0016] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该可监测水量的管道连接结构：

[0017] 1.设置有挤压块与下顶块，使本装置通过丝杆带动挤压块挤压上顶块和下顶块的表面，使得上顶块和下顶块同时对连接件的内壁和管道进行加压固定，提高了本装置的稳定性，便于对管道和连接件进行安装和拆卸，提高了工作效率；

[0018] 2.设置有缓冲压板与复位滚轮，使本装置通过缓冲压板对管道膨胀与松动产生的细微偏移进行缓冲，再通过复位滚轮挤压缓冲压板的胶轮对其复位，有利于本装置延长管道的使用寿命；

[0019] 3.设置有紧固螺栓与橡胶圈，使本装置在转动紧固螺栓的同时，通过其表面推动联动压板压紧橡胶圈，在提高本装置连接稳定性的同时，通过橡胶圈提高本装置的密封性能，通过设置电磁流量计使本装置对流过的水量进行监测，提高本装置的实用性。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体正剖视结构示意图；

[0021] 图2为本实用新型整体侧剖视结构示意图；

[0022] 图3为本实用新型紧固螺栓与联动压板连接侧剖视结构示意图；

[0023] 图4为本实用新型图1中A处放大结构示意图。

[0024] 图中：1、第一水管；2、第一连接件；3、第二连接件；4、第二水管；5、电磁流量计；6、紧固螺栓；7、联动压板；8、橡胶圈；9、密封圈；10、密封胶板；11、丝杆；12、挤压块；13、上顶块；14、下顶块；15、复位滚轮；16、缓冲压板；17、橡胶垫。

具体实施方式

[0025] 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。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。

[0026] 请参阅图1-4，本实用新型提供一种技术方案：一种可监测水量的管道连接结构，包括第一水管1、第一连接件2、第二连接件3、第二水管4、电磁流量计5、紧固螺栓6、联动压板7、橡胶圈8、密封圈9、密封胶板10、丝杆11、挤压块12、上顶块13、下顶块14、复位滚轮15、缓冲压板16和橡胶垫17，第一水管1的侧表面贯穿安装有第一连接件2，且第一连接件2的侧表面设置有第二连接件3，第二连接件3的侧表面贯穿安装有第二水管4，且第二水管4的外表面安装有电磁流量计5，第一连接件2和第二连接件3的侧表面设置有开口，且第一连接件2和第二连接件3朝向丝杆11的开口直径大于第一水管1和第二水管4的直径，在使用本装置时，首先将第一水管1和第二水管4的一端分别插入第一连接件2和第二连接件3侧表面的开口。

[0027] 第一连接件2与第二连接件3的外表面均设置有固定法兰，且第一连接件2法兰的侧表面贯穿安装有紧固螺栓6，并且紧固螺栓6的一端贯穿第二连接件3法兰的侧表面，第二连接件3与紧固螺栓6构成螺纹连接，且紧固螺栓6朝向第一水管1的一端直径大于紧固螺栓6设置有螺纹一端的直径，联动压板7的下端为弧形设计，通过转动紧固螺栓6将第一连接件2和第二连接件3进行固定连接，同时紧固螺栓6直径较大的表面挤压联动压板7的上端，使得联动压板7对下端的橡胶圈8进行挤压紧固。

[0028] 第一连接件2的内部设置有联动压板7，且联动压板7的一端贯穿第二连接件3法兰的侧表面，并且联动压板7的下表面固定有橡胶圈8，第一连接件2与第二连接件3的侧表面均设置有凹槽，且第一连接件2与第二连接件3凹槽的内部设置有密封圈9，第一连接件2与第二连接件3的空腔中固定有密封胶板10，橡胶圈8的下表面贴合第一连接件2和第二连接件3连接处空腔的底表面，密封圈9为圆环设计，密封胶板10的侧表面分别与第一水管1和第二水管4的侧表面相贴合，联动压板7和橡胶圈8在提高本装置稳定性的同时提高了密封性，并且本装置通过密封圈9保证第一连接件2与第二连接件3连接侧内壁的密封性，而第一连接件2与第二连接件3空腔中的密封胶板10保证了第一水管1和第二水管4侧表面的密封性。

[0029] 第一连接件2与第二连接件3的侧表面贯穿安装有丝杆11，且丝杆11的一端固定有挤压块12，第一连接件2与第二连接件3的空腔中连接有上顶块13和下顶块14，丝杆11分别与第一连接件2和第二连接件3构成螺纹连接，挤压块12为圆台设计，上顶块13和下顶块14朝向挤压块12的表面为倾斜设计，上顶块13侧表面和下顶块14的侧表面均与第一连接件2和第二连接件3空腔的内壁之间连接有弹簧，转动丝杆11的一端，带动其转动，使得丝杆11带动其另一端的挤压块12靠近上顶块13和下顶块14之间的空腔，使得挤压块12的表面挤压推动上顶块13和下顶块14倾斜的表面，使得上顶块13和下顶块14分别上下滑动并拉伸弹簧，使得上顶块13的上端抵在第一连接件2与第二连接件3空腔的顶表面，而下顶块14的下端对第一水管1和第二水管4的表面进行挤压固定，在本装置工作时通过电磁流量计5对经过的水量进行实时监测。

[0030] 第一连接件2与第二连接件3的空腔中连接有复位滚轮15，且第一连接件2与第二连接件3的空腔内壁贯穿安装有缓冲压板16，且缓冲压板16的一端固定有橡胶垫17，复位滚轮15分别与第一连接件2和第二连接件3构成滑动连接，且复位滚轮15的侧表面分别与第一

连接件2和第二连接件3空腔的内壁之间连接有弹簧，缓冲压板16的上端设置有胶轮，且缓冲压板16的下端与橡胶垫17均为弧形设计，当管道热胀冷缩或是发生微小偏移时，橡胶垫17将对震动进行缓冲，当缓冲压板16被推动伸入第一连接件2与第二连接件3的空腔中时，复位滚轮15在弹簧的推动下挤压缓冲压板16上端的胶轮使其进行复位。

[0031] 工作原理：在使用该可监测水量的管道连接结构时，首先通过转动紧固螺栓6对第一连接件2与第二连接件3的法兰进行固定，此时紧固螺栓6的表面推动联动压板7对橡胶圈8进行挤压紧固，随后将第一水管1和第二水管4分别插入第一连接件2与第二连接件3侧表面的开口，然后转动丝杆11通过挤压块12带动下顶块14对管道的表面进行挤压固定，增加了整体的实用性。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

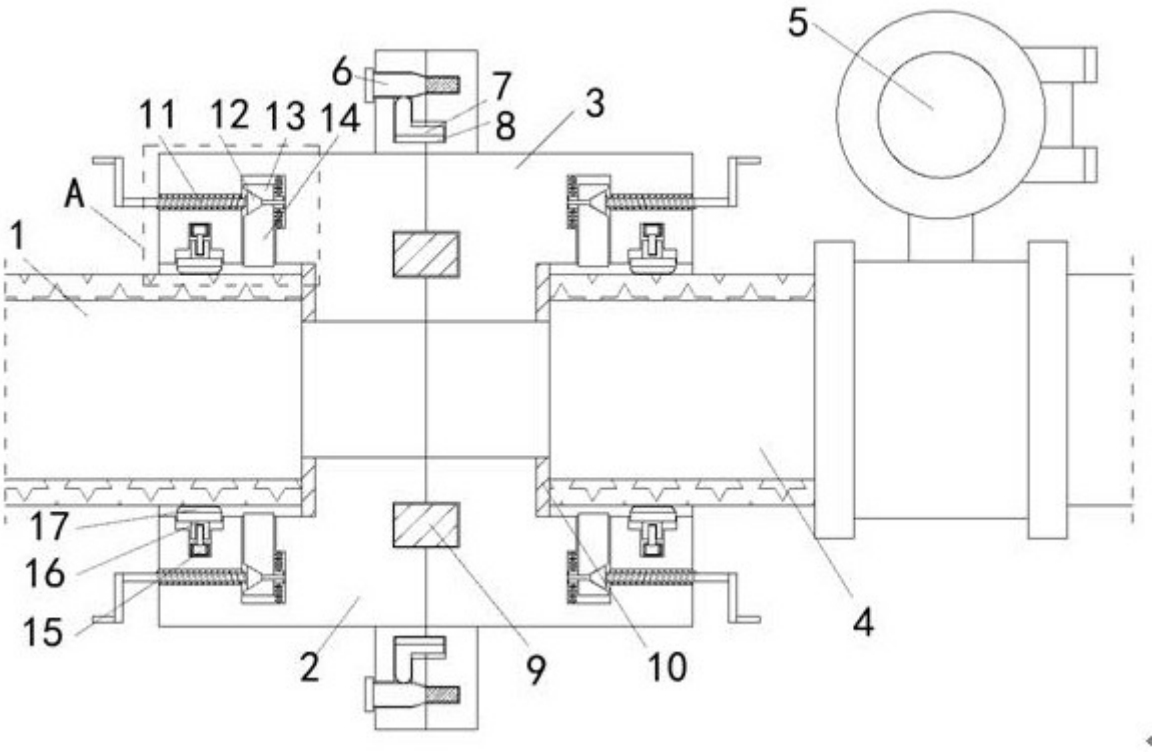


图1

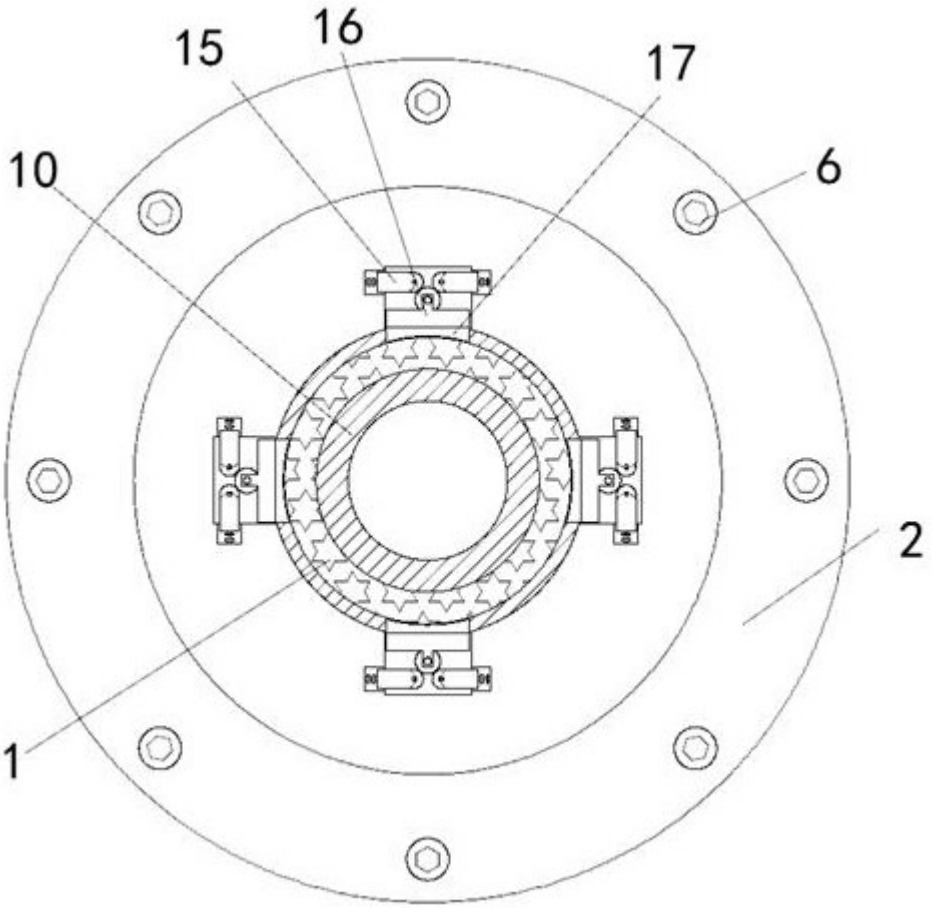


图2

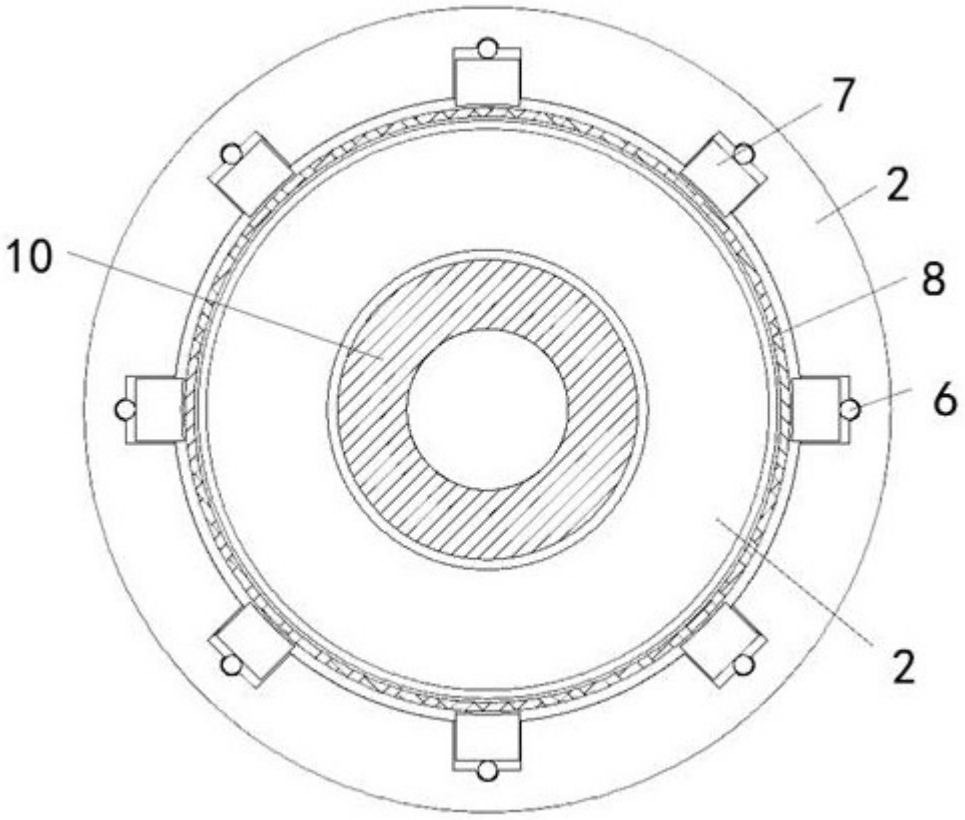


图3

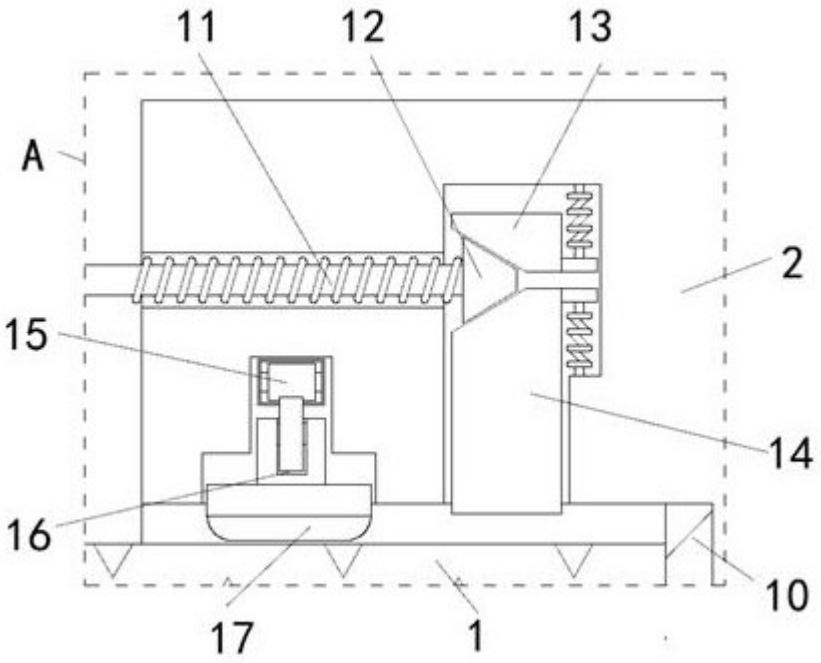


图4