



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212691132 U

(45) 授权公告日 2021. 03. 12

(21) 申请号 202021221136.2

(22) 申请日 2020.06.28

(73) 专利权人 上海畅桥真空系统制造有限公司
地址 200000 上海市金山区山富东路365号
4幢

(72) 发明人 张青帅

(74) 专利代理机构 北京沁优知识产权代理有限公司 11684
代理人 方仕杰

(51) Int. Cl.

F16L 23/032 (2006.01)

F16L 23/18 (2006.01)

F16L 23/024 (2006.01)

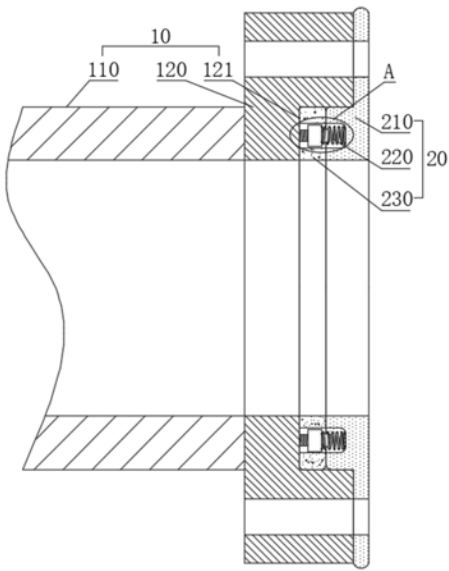
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种真空管道密封连接结构

(57) 摘要

本实用新型提供了一种真空管道密封连接结构,属于管道技术领域。该真空管道密封连接结构包括管道端部组件和密封组件。所述管道端部组件包括管道主体和法兰盘,所述法兰盘固定安装于所述管道主体端部,且所述法兰盘远离所述管道主体一侧开设有安装槽,所述密封组件包括密封垫圈和弹性支撑件,所述密封垫圈一侧卡接于所述安装槽内部,且所述密封垫圈靠近所述管道主体一侧开设有凹槽,所述弹性支撑件包括伸缩调节杆和弹簧。本实用新型法兰盘一侧的密封垫圈有着良好的密封作用,通过弹性支撑件中的弹簧以及伸缩调节件,使得密封垫圈有着向端口外侧的支撑力,密封垫圈在长久使用过程中,管道端部也不易出现泄漏的状况。



CN 212691132 U

1. 一种真空管道密封连接结构,其特征在于,包括

管道端部组件(10),所述管道端部组件(10)包括管道主体(110)和法兰盘(120),所述法兰盘(120)固定安装于所述管道主体(110)端部,且所述法兰盘(120)远离所述管道主体(110)一侧开设有安装槽(121);

密封组件(20),所述密封组件(20)包括密封垫圈(210)和弹性支撑件(220),所述密封垫圈(210)一侧卡接于所述安装槽(121)内部,且所述密封垫圈(210)靠近所述管道主体(110)一侧开设有凹槽(211);

所述弹性支撑件(220)包括伸缩调节杆(222)和弹簧(221),所述伸缩调节杆(222)一端固定连接于所述安装槽(121)内部底端,且所述伸缩调节杆(222)另一端连接于所述弹簧(221),所述弹簧(221)端部设置于所述凹槽(211)内部。

2. 根据权利要求1所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述伸缩调节杆(222)包括螺杆(224)和套筒(223),所述螺杆(224)一端固定连接于所述安装槽(121)内部底端,且所述螺杆(224)另一端螺接于所述套筒(223)内部,所述套筒(223)端部与所述弹簧(221)相连接。

3. 根据权利要求2所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述套筒(223)内壁开设有内螺纹(225),且所述螺杆(224)与所述套筒(223)螺接配合。

4. 根据权利要求3所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述套筒(223)远离所述螺杆(224)一侧开设有限位槽(226)。

5. 根据权利要求4所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述套筒(223)远离所述螺杆(224)一侧设置有限位块(240),所述限位块(240)套接于所述弹簧(221)内部,且所述限位块(240)一端插接于所述限位槽(226)内部。

6. 根据权利要求1所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述密封垫圈(210)远离所述法兰盘(120)一侧开设有环形槽(212),所述环形槽(212)至少设置有三组。

7. 根据权利要求6所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述环形槽(212)竖向截面为倒梯形结构。

8. 根据权利要求1所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述密封垫圈(210)一侧开设有与所述法兰盘(120)上安装孔相对应的通孔。

9. 根据权利要求1所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述安装槽(121)内部底端设置有密封环(230),所述密封环(230)一侧开设有通口(231),所述弹性支撑件(220)活动贯穿于所述通口(231)。

10. 根据权利要求9所述的一种真空管道密封连接结构,其特征在于,所述密封环(230)、所述法兰盘(120)与所述密封垫圈(210)的内径均相同。

一种真空管道密封连接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及管道领域,具体而言,涉及一种真空管道密封连接结构。

背景技术

[0002] 管道是联接件和阀门等联接成的用于输送气体、液体或带固体颗粒的流体的装置。现有的真空管道端部进行对接时需要采用密封垫进行密封,由于真空管道端部仅采用单层密封垫圈进行密封,密封垫圈受到震动后,易产生松动和缝隙,导致真空管道连接端口密封效果变差;一段时间后,管道接口还易出现泄漏的状况。

实用新型内容

[0003] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种真空管道密封连接结构,旨在改善真空管道端部采用单层密封垫圈密封效果较差的问题。

[0004] 本实用新型是这样实现的:

[0005] 本实用新型提供一种真空管道密封连接结构,包括管道端部组件和密封组件。

[0006] 所述管道端部组件包括管道主体和法兰盘,所述法兰盘固定安装于所述管道主体端部,且所述法兰盘远离所述管道主体一侧开设有安装槽,所述密封组件包括密封垫圈和弹性支撑件,所述密封垫圈一侧卡接于所述安装槽内部,且所述密封垫圈靠近所述管道主体一侧开设有凹槽,所述弹性支撑件包括伸缩调节杆和弹簧,所述伸缩调节杆一端固定连接于所述安装槽内部底端,且所述伸缩调节杆另一端连接于所述弹簧,所述弹簧端部设置于所述凹槽内部。

[0007] 在本实用新型的一种实施例中,所述伸缩调节杆包括螺杆和套筒,所述螺杆一端固定连接于所述安装槽内部底端,且所述螺杆另一端螺接于所述套筒内部,所述套筒端部与所述弹簧相连接。

[0008] 在本实用新型的一种实施例中,所述套筒内壁开设有内螺纹,且所述螺杆与所述套筒螺接配合。

[0009] 在本实用新型的一种实施例中,所述套筒远离所述螺杆一侧开设有限位槽。

[0010] 在本实用新型的一种实施例中,所述套筒远离所述螺杆一侧设置有限位块,所述限位块套接于所述弹簧内部,且所述限位块一端插接于所述限位槽内部。

[0011] 在本实用新型的一种实施例中,所述密封垫圈远离所述法兰盘一侧开设有环形槽,所述环形槽至少设置有三组。

[0012] 在本实用新型的一种实施例中,所述环形槽竖向截面为倒梯形结构。

[0013] 在本实用新型的一种实施例中,所述密封垫圈一侧开设有与所述法兰盘上安装孔相对应的通孔。

[0014] 在本实用新型的一种实施例中,所述安装槽内部底端设置有密封环,所述密封环一侧开设有通口,所述弹性支撑件活动贯穿于所述通口。

[0015] 在本实用新型的一种实施例中,所述密封环、所述法兰盘与所述密封垫圈的内径

均相同。

[0016] 本实用新型的有益效果是：本实用新型通过上述设计得到的一种真空管道密封连接结构，使用时，法兰盘一侧的密封垫圈有着良好的密封作用，通过弹性支撑件中的弹簧以及伸缩调节件，使得密封垫圈有着向端口外侧的支撑力，密封垫圈在长久使用过程中，管道端部也不易出现泄漏的状况。转动伸缩调节件，使得弹簧与密封垫圈之间的距离被调节，密封垫圈在安装的时候有着更强的反向支撑力，加强密封垫圈的密封效果。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案，下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍，应当理解，以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例，因此不应被看作是对范围的限定，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0018] 图1是本实用新型实施方式提供的真空管道密封连接结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型实施方式提供的密封垫圈结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型实施方式提供的图1中A部分放大结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型实施方式提供的伸缩调节杆结构示意图。

[0022] 图中：10-管道端部组件；110-管道主体；120-法兰盘；121-安装槽；20-密封组件；210-密封垫圈；211-凹槽；212-环形槽；220-弹性支撑件；221-弹簧；222-伸缩调节杆；223-套筒；224-螺杆；225-内螺纹；226-限位槽；230-密封环；231-通口；240-限位块。

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施方式中的附图，对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式，而不是全部的实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 因此，以下对在附图中提供的本实用新型的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围，而是仅仅表示本实用新型的选定实施方式。基于本实用新型中的实施方式，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式，都属于本实用新型保护的范围。

[0025] 应注意到：相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项，因此，一旦某一项在一个附图中被定义，则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0026] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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设备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。

[0027] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，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。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者

隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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新型中的具体含义。

[0029] 在本实用新型中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 实施例

[0031] 请参阅图1，本实用新型提供一种真空管道密封连接结构，包括管道端部组件10和密封组件20。

[0032] 其中，密封组件20安装在管道端部组件10的端部，密封组件20采用传统的垫圈密封方式的同时，增加垫圈由内向外支撑力，使得垫圈不易松动，保证垫圈长期都有着良好的密封效果。

[0033] 请参阅图1，管道端部组件10包括管道主体110和法兰盘120，法兰盘120固定安装于管道主体110端部，法兰盘120和管道主体110之间通过焊接固定；且法兰盘120远离管道主体110一侧开设有安装槽121。

[0034] 请参阅图2和3，密封组件20包括密封垫圈210和弹性支撑件220，密封垫圈210一侧卡接于安装槽121内部，且密封垫圈210靠近管道主体110一侧开设有凹槽211。弹性支撑件220包括伸缩调节杆222和弹簧221，伸缩调节杆222一端固定连接于安装槽121内部底端，且伸缩调节杆222另一端连接于弹簧221，弹簧221端部设置于凹槽211内部。密封垫圈210远离法兰盘120一侧开设有环形槽212，环形槽212至少设置有三组。环形槽212竖向截面为倒梯形结构。密封垫圈210一侧开设有与法兰盘120上安装孔相对应的通孔，用于螺栓固定安装。密封垫圈210外部的梯形结构环形槽212能够使得密封垫圈210与腔体的端口接触面有这更好的密封效果。安装槽121内部底端设置有密封环230，密封环230一侧开设有通口231，弹性支撑件220活动贯穿于通口231；密封环230则是用于增加密封垫圈210的弹性。密封环230、法兰盘120与密封垫圈210的内径均相同。

[0035] 请参阅图4，伸缩调节杆222包括螺杆224和套筒223，螺杆224一端固定连接于安装槽121内部底端，螺杆224和安装槽121之间通过焊接固定；且螺杆224另一端螺接于套筒223内部，套筒223端部与弹簧221相连接。套筒223内壁开设有内螺纹225，且螺杆224与套筒223螺接配合。转动伸缩调节件中的套筒223，套筒223在螺杆224外部转动的同时也在横向移动，使得弹簧221与密封垫圈210之间的距离被调节。套筒223远离螺杆224一侧开设有限位槽226。套筒223远离螺杆224一侧设置有限位块240，限位块240套接于弹簧221内部，且限位块240一端插接于限位槽226内部；限位块240用于限位弹簧221的安装位置。限位槽226同时

用于限位安装限位块240。

[0036] 该真空管道密封连接结构的工作原理：使用时，法兰盘120一侧的密封垫圈210有着良好的密封作用，通过弹性支撑件220中的弹簧221以及伸缩调节件，使得密封垫圈210有着向端口外侧的支撑力，密封垫圈210在长久使用过程中，管道端部也不易出现泄漏的状况。转动伸缩调节件中的套筒223，套筒223在螺杆224外部转动的同时也在横向移动，使得弹簧221与密封垫圈210之间的距离被调节，密封垫圈210在安装的时候有着更强的反向支撑力。密封垫圈210外部的环形槽212能够使得密封垫圈210与腔体的端口接触面有这更好的密封效果。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已，并不用于限制本实用新型，对于本领域的技术人员来说，本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

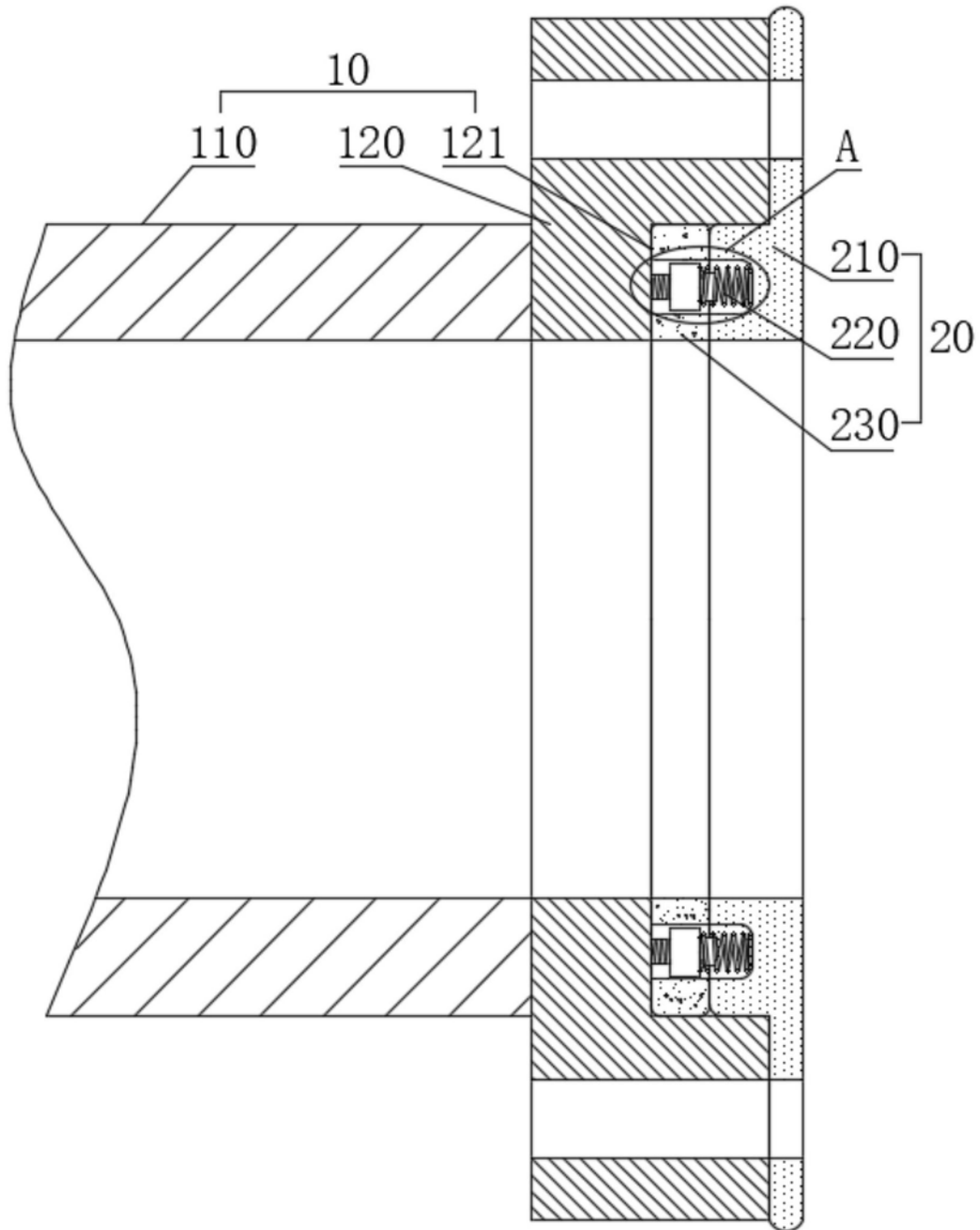


图1

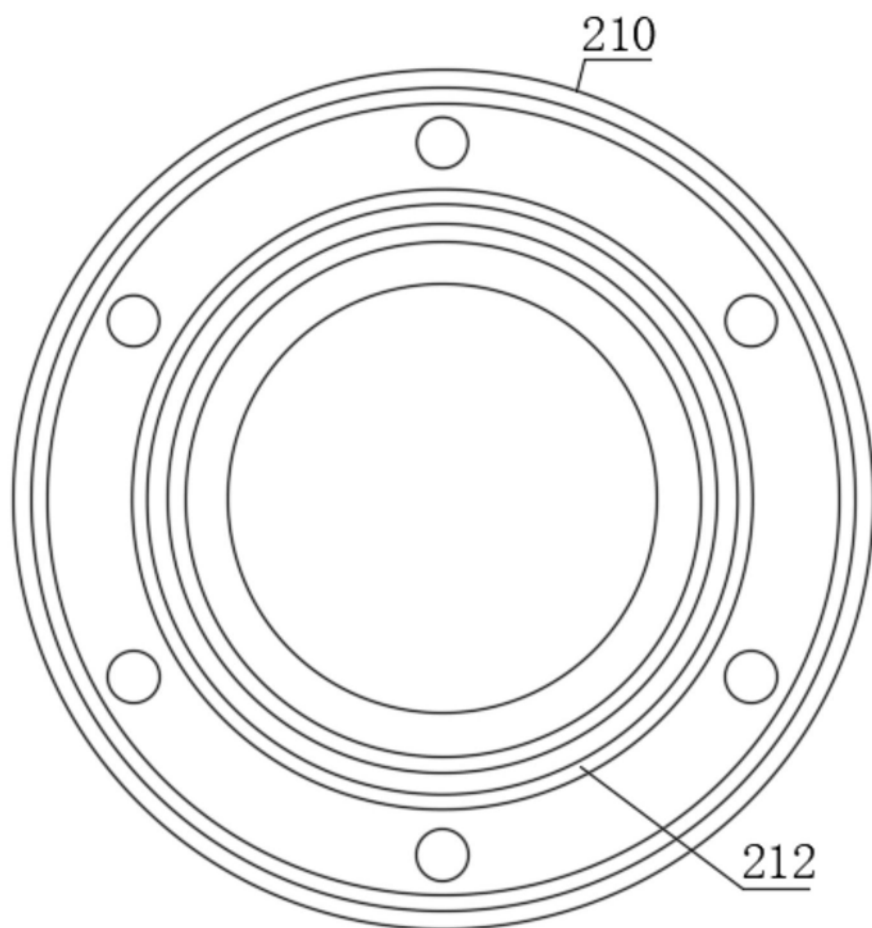


图2

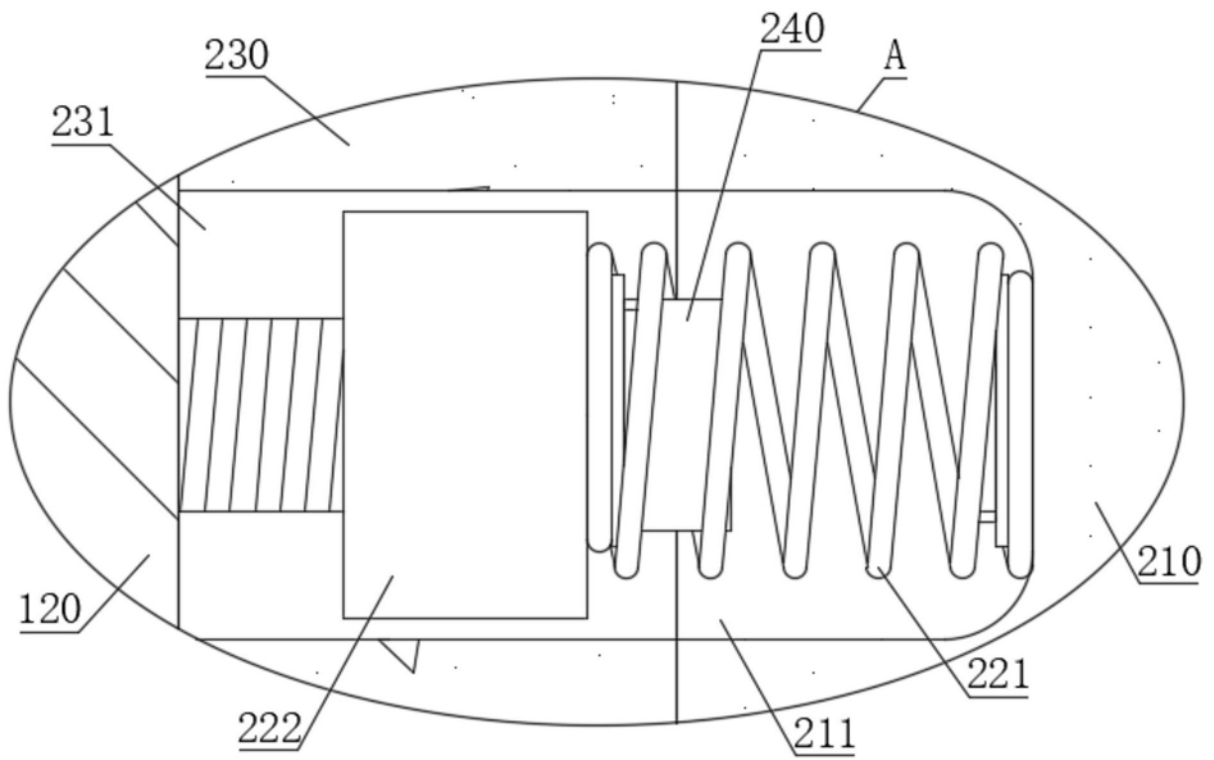


图3

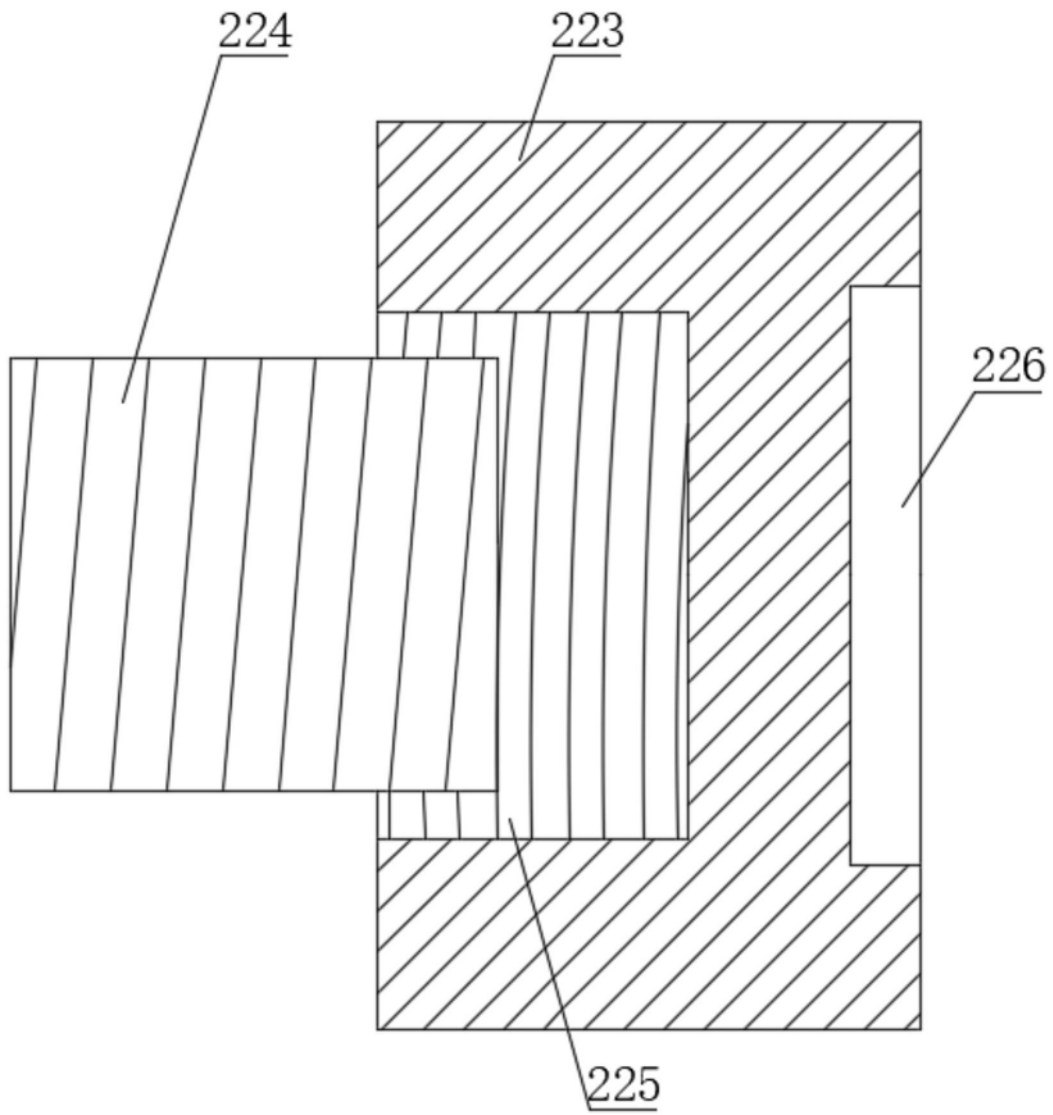


图4