



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212131352 U

(45) 授权公告日 2020. 12. 11

(21) 申请号 201922489581.0

F16K 27/04 (2006.01)

(22) 申请日 2019.12.31

F16K 31/53 (2006.01)

F16K 31/50 (2006.01)

(73) 专利权人 天津市开源第三阀门有限公司

F16K 47/02 (2006.01)

地址 300350 天津市津南区小站镇新开路村

F16K 17/16 (2006.01)

F16K 17/168 (2006.01)

(72) 发明人 朱德才

(74) 专利代理机构 天津盛理知识产权代理有限公司 12209

代理人 赵瑶瑶

(51) Int. Cl.

F16K 3/02 (2006.01)

F16K 3/28 (2006.01)

F16K 3/314 (2006.01)

F16K 3/30 (2006.01)

F16K 3/316 (2006.01)

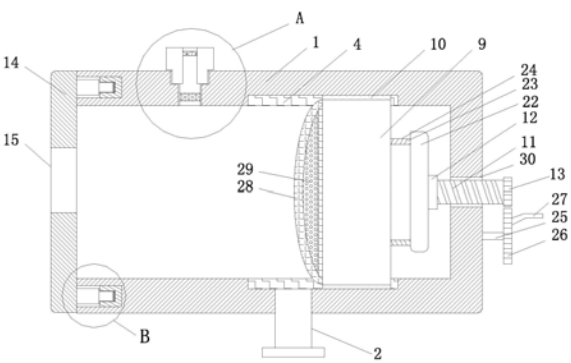
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于连接的阀门

(57) 摘要

本实用新型涉及压力阀技术领域，公开了一种便于连接的阀门。便于连接的阀门包括阀体、泄压组件、调节组件和阀盖。阀体的一侧具有供流体输入的开口。阀体的顶端开设通槽。泄压组件包括可拆卸设置在通槽内并用于封堵通槽的槽塞，槽塞的内部具有连通阀体的内部与外界的流道，流道内设置泄压膜。本实用新型的便于连接的阀门，通过在阀体上设置泄压组件，当阀体内的压力骤然增大时，阀体内的高压流体经过通槽进入流道内，使泄压膜鼓胀破裂，随后阀体内的高压流体顺着泄压膜的膜口方向排出，以降低阀体内的压力，避免阀体的损坏。



1. 一种便于连接的阀门,其特征在于,其包括:

阀体(1),其一侧具有供流体输入的开口;所述阀体(1)的底端开设输出口(2);所述阀体(1)的顶端开设通槽(3),且所述通槽(3)位于所述开口与所述输出口(2)之间;

泄压组件,其包括可拆卸设置在所述通槽(3)内并用于封堵所述通槽(3)的槽塞(5),所述槽塞(5)的内部具有连通所述阀体(1)的内部与外界的流道(6),所述流道(6)内设置泄压膜(7);以及

调节组件,其包括滑动设置在所述阀体(1)内且用于调节所述输出口(2)开口大小的阀块(9)以及螺纹插接在所述阀体(1)相对另一侧的丝杆(11),所述阀块(9)的顶端和底端均设置密封垫(10),并通过所述密封垫(10)与所述阀体(1)的内壁相接触;所述丝杆(11)的一端与所述阀块(9)远离所述开口的一侧活动连接。

2. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,所述通槽(3)为阶梯槽;所述槽塞(5)通过旋拧的方式安装在所述阶梯槽上。

3. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,位于所述泄压膜(7)顶部的所述流道(6)内设置防尘网(8)。

4. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,所述阀体(1)内壁设置与所述阀块(9)相对应的滑槽(4);每个所述密封垫(10)与相应的所述滑槽(4)的槽壁滑动接触;所述输出口(2)与其中一个所述滑槽(4)相通。

5. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,所述调节组件还包括位于所述阀块(9)与丝杆(11)之间的固定块(22)以及连接所述固定块(22)与所述阀块(9)的两个伸缩杆(23),每个所述伸缩杆(23)的外侧壁套接有缓冲弹簧(24);所述丝杆(11)的端部与固定块(22)之间转动连接。

6. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,所述调节组件还包括设置在所述丝杆(11)相对另一端的齿轮一(13)以及与所述齿轮一(13)相啮合的齿轮二(26);所述齿轮二(26)的偏心处设置摇柄(27);所述齿轮二(26)的齿数大于所述齿轮一(13)的齿数。

7. 如权利要求1所述的便于连接的阀门,其特征在于,所述阀块(9)靠近所述开口的一侧设置呈弧形的囊体(28),所述囊体(28)内充入有气体(29)。

一种便于连接的阀门

技术领域

[0001] 本实用新型涉及压力阀技术领域,尤其涉及一种便于连接的阀门。

背景技术

[0002] 管道压力阀是用于调节管道内部压力,以保证管道内流体正常流通的阀体。但是现有的管道压力阀不具有泄压结构,当阀体内的压力骤然增大时,无法及时泄压,导致阀体直接损坏,并且现有的管道压力阀的压力调节速度较慢,已经渐渐不能满足人们对管道压力阀的使用需要。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术存在的问题,本实用新型提供一种便于连接的阀门。

[0004] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种便于连接的阀门,其包括:

[0005] 阀体,其一侧具有供流体输入的开口;所述阀体的底端开设输出口;所述阀体的顶端开设通槽,且所述通槽位于所述开口与所述输出口之间;

[0006] 泄压组件,其包括可拆卸设置在所述通槽内并用于封堵所述通槽的槽塞,所述槽塞的内部具有连通所述阀体的内部与外界的流道,所述流道内设置泄压膜;以及

[0007] 调节组件,其包括滑动设置在所述阀体内且用于调节所述输出口开口大小的阀块以及螺纹插接在所述阀体相对另一侧的丝杆,所述阀块的顶端和底端均设置密封垫,并通过所述密封垫与所述阀体的内壁相接触;所述丝杆的一端与所述阀块远离所述开口的一侧活动连接。

[0008] 进一步地,所述通槽为阶梯槽;所述槽塞通过旋拧的方式安装在所述阶梯槽上。

[0009] 进一步地,位于所述泄压膜顶部的所述流道内设置防尘网。

[0010] 进一步地,所述阀体内壁设置与所述阀块相对应的滑槽;每个所述密封垫与相应的所述滑槽的槽壁滑动接触;所述输出口与其中一个所述滑槽相通。

[0011] 进一步地,所述调节组件还包括位于所述阀块与丝杆之间的固定块以及连接所述固定块与所述阀块的两个伸缩杆,每个所述伸缩杆的外侧壁套接有缓冲弹簧;所述丝杆的端部与固定块之间转动连接。

[0012] 进一步地,所述调节组件还包括设置在所述丝杆相对另一端的齿轮一以及与所述齿轮一相啮合的齿轮二;所述齿轮二的偏心处设置摇柄;所述齿轮二的齿数大于所述齿轮一的齿数。

[0013] 进一步地,所述阀块靠近所述开口的一侧设置呈弧形的囊体,所述囊体内充入有气体。

[0014] 进一步地,所述管道压力阀还包括设置在所述开口处的阀盖,所述阀盖的中部开设输入口,所述阀盖靠近所述开口的一侧相对设置两个对接块,所述阀体上开设与所述对接块相对应的对接槽。

[0015] 更进一步地,每个所述对接槽的槽壁深处设置卡槽一,每个所述对接块的端部上

设置与所述卡槽一相对应的卡块一。

[0016] 更进一步地,每个所述卡槽一的槽壁深处开设呈锯齿状的卡槽二,每个所述卡块一上设置与所述卡槽二相对应的卡块二。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 1.本实用新型的便于连接的阀门,通过在阀体上设置泄压组件,当阀体内的压力骤然增大时,阀体内的高压流体经过通槽进入流道内,使泄压膜鼓涨破裂,随后阀体内的高压流体顺着泄压膜的膜口方向排出,以降低阀体内的压力,避免阀体的损坏。

[0019] 2.本实用新型的便于连接的阀门,当泄压组件中的泄压膜破损后,只需要将相应的槽塞从阀体的通槽内旋出进行更换,就可以保证该管道压力阀中泄压组件的继续使用,维护方便。

[0020] 3.本实用新型的便于连接的阀门,通过在阀体上设置的调节组件,当工作人员需要调整阀体内部的压力时,只需转动丝杆,调整阀块与输出口之间露出的供阀体内流体流出间隙的大小,就可以快速调整阀体内部的压力,操作简单且实用性高。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的便于连接的阀门的剖面结构示意图;

[0022] 图2为图1中的A处放大的结构意图;

[0023] 图3为图1中的B处放大的结构意图。

[0024] 主要符号说明:

[0025] 1、阀体;2、输出口;3、通槽;4、滑槽;5、槽塞;6、流道;7、泄压膜;8、防尘网;9、阀块;10、密封垫;11、丝杆;12、轴承座;13、齿轮一;14、阀盖;15、输入口;16、对接槽;17、对接块;18、卡槽一;19、卡块一;20、卡槽二;21、卡块二;22、固定块;23、伸缩杆;24、缓冲弹簧;25、支撑轴;26、齿轮二;27、摇柄;28、囊体;29、气体;30、螺纹孔。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0027] 请结合图1,便于连接的阀门包括阀体1、泄压组件、调节组件和阀盖14。

[0028] 阀体1是内部中空、整体呈水平矩形的块体。阀体1一侧具有供流体输入的开口(未标示),且相对另一侧封闭。阀体1的底端开设输出口2,输出口2供阀体1内流体的流出。

[0029] 阀体1的顶端开设通槽3,通槽3为阶梯槽,由下至上阶梯槽的横截面积逐渐增大。通槽3可以允许阀体1内的高压流体流向外界。本实施例中通槽3位于开口与输出口2之间,使得从开口进入阀体1内的流体可以先流经通槽3再流入输出口2。

[0030] 阀体1的内壁设置滑槽4,本实施例中滑槽4的数量以两个来进行举例说明。每个滑槽4均是整体水平且呈矩形的槽体,两个滑槽4之间相对设置。输出口2与其中一个滑槽4相通。

[0031] 阀块9靠近所述开口的一侧设置呈弧形的囊体28,所述囊体28内充入有气体。在囊体28内充入有气体29,使囊体28整体呈弧形,并且弧形部朝向阀体1开口的方向,由此,当阀

体1开口处流入的气流较强时,囊体28表面的弧形部可以起到一定的导流作用,将冲击在阀块9上的气流分散至两侧,减小阀块9受到的冲击。值得一提的是,囊体28内气体29的充入量,可以根据实际需要进行选择,以便于阀块9在不同工况下的正常使用。

[0032] 请结合图2,泄压组件包括槽塞5和泄压膜7。本实施例中的槽塞5是截面呈阶梯形的螺栓,将通槽3和槽塞5设计成相应的阶梯形结构,可以增大两者之间的接触面积,使槽塞5在通槽3上的安装更加稳固。

[0033] 槽塞5通过旋拧的方式安装在阶梯槽上,即在槽塞5与通槽3之间通过螺纹连接,方便槽塞5与通槽3之间的安装及拆卸,并且在两者的螺纹连接处设置硅胶密封环(图未示),以提高两者之间的密封性。

[0034] 槽塞5的内部具有连通阀体1的内部与外界的流道6,流道6与阀体1内流体流动方向相对垂直,流道6的截面可以圆形或方形。

[0035] 泄压膜7可以采用铝箔片、薄铝板、橡胶片、赛璐路片)和有机玻璃片等材料制成。本实施例中泄压膜7嵌设在流道6内,可以封堵流道6内的高压流体。位于泄压膜7顶部的流道6内设置防尘网8,防尘网8嵌设安装在流道6内,用于阻挡外界空气中的灰尘污染流道6。

[0036] 当阀体1内的压力骤然增大时,阀体1内的高压流体经过通槽3进入流道6内,使泄压膜7鼓胀破裂,随后阀体1内的高压流体顺着泄压膜7的膜口方向排出,以降低阀体1内的压力,避免阀体1的损坏。

[0037] 请结合图1,调节组件包括阀块9、丝杆11、固定块22、伸缩杆23、齿轮一13、齿轮二26。阀块9是整体呈矩形且与阀体1内部相匹配的块体,在其他实施例中阀块9还可以是整体呈圆形的块体,只要不影响阀块9与阀体1之间的适配性,还可以是其他的块体结构。

[0038] 阀块9滑动设置在阀体1内且用于调节输出口2的开口大小。阀块9的块体直径大于输出口2的口径大小,则当阀块9滑动至输出口2处时,可以封堵住输出口2,使得阀体1内流体无法进入输出口2。由此,可以通过改变阀块9在阀体1内与输出口2之间的相对位置,来调整输出口2的开口大小,从而调节阀体1内流体的流速和阀体1内部承受的压强。

[0039] 阀块9的两端伸入对应的滑槽4内。本实施例中阀块9的顶端和底端均设置密封垫10,并通过密封垫10与阀体1的内壁相接触,即阀块9通过密封垫10与滑槽4的槽壁滑动接触,以提高阀块9在与滑槽4移动接触时的密封性。密封垫10可以为橡胶垫,并且密封垫10与滑槽4之间通过胶接固定。

[0040] 丝杆11是整体水平且表面具有外螺纹的杆体。丝杆11螺纹插接在阀体1相对另一侧,本实施例中在阀体1的相对另一侧上开设螺纹孔30,丝杆11的中部穿插在螺纹孔30上,并可以与螺纹孔30之间进行螺纹转动配合。丝杆11与螺纹孔30的螺纹连接处安装有硅胶密封环(图未示),以提高阀体1的密封性。

[0041] 丝杆11的一端与阀块9远离开口的一侧活动连接。本实施例中在阀块9与丝杆11之间设置有固定块22。固定块22是整体呈矩形的块体,固定块22的长度小于阀块9的长度。

[0042] 丝杆11的端部与固定块22之间转动连接,即在本实施例中,固定块22靠近丝杆11的一侧设置轴承座12,轴承座12与固定块22之间通过螺钉连接,方便两者之间的安装及拆卸。轴承座12的内部安装轴承,轴承的内圈与丝杆11的端部固定相连,本实施例中丝杆11端部与轴承内圈之间通过键连接。

[0043] 在固定块22与阀块9之间连接有两个伸缩杆23。两个伸缩杆23之间相对平行间隔

设置。每个伸缩杆23的两端与固定块22和阀块9之间通过焊接固定,在其他实施例中每个伸缩杆23的两端与固定块22和阀块9之间还可以通过螺钉连接,只要不影响伸缩杆23与固定块22和阀块9之间的连接稳定性,还可以是其他的连接方式。

[0044] 每个所述伸缩杆23的外侧壁套接有缓冲弹簧24,缓冲弹簧24的两端分别抵接在相应的阀块9和固定块22的表面。缓冲弹簧24的伸缩跟随伸缩杆23的长度变化而变化。本实施例中当阀块9受到较大冲击时,会将其表面的冲击力传递给伸缩杆23,以带动伸缩杆23收缩,同时压缩缓冲弹簧24,缓冲弹簧24的形变会吸收阀块9受冲击的动能,从而对阀块9起到良好的保护效果,减小阀块9的损坏。

[0045] 齿轮一13是整体竖立的圆形齿轮。齿轮一13设置在丝杆11相对另一端,且位于阀体1外。齿轮一13与丝杆11之间通过螺钉连接,在其他实施例中两者之间还可以通过焊接固定,只要不影响两者之间的连接稳定性,还可以其他的连接方式。

[0046] 齿轮二26是整体竖立的圆形齿轮。齿轮二26与所述齿轮一13相啮合。本实施例中齿轮二26通过一根支撑轴25固定在阀体1上。齿轮二26的偏心处设置摇柄27,通过摇柄27方便工作人员转动齿轮二26。在本实施例中齿轮二26的齿数大于所述齿轮一13的齿数,当齿轮二26转动一圈,齿轮一13转动必然大于一圈,使得人们通过转动齿轮二26驱动齿轮一13更加省时省力。

[0047] 请结合图3,阀盖14是整体呈矩形且竖立的板体,阀盖14与阀体1的开口大小相匹配,阀盖14设置在开口处,用于封闭阀体1的开口。阀盖14的中部开设输入口15,输入口15与外界的高压流体输送设备的管道相通,用于向阀体1内输送高压流体。

[0048] 阀盖14靠近开口的一侧相对设置两个对接块17,两个对接块17之间相互平行,且均与阀盖14之间相互垂直。阀盖14与对接块17为一体冲压成型,在其他实施例中阀盖14与对接块17之间还可以是焊接固定,只要不影响阀盖14与对接块17之间连接的稳定性,还可以是其他连接方式。

[0049] 在本实施例中,阀体1上开设与对接块17相对应的对接槽16,对接槽16的位置与对接块17的位置相对应,对接槽16的数量与对接块17的数量相等。对接块17与对接槽16之间为卡合连接,使阀盖14在阀体1上的安装更加方便快捷。

[0050] 每个对接槽16的槽壁深处设置卡槽一18。卡槽一18是整体呈凹字形的槽体,本实施例中卡槽一18嵌设在对接槽16的槽壁深处。每个对接块17的端部上设置与卡槽一18相对应的卡块一19。卡块一19是整体呈长条形的块体,卡块一19与对接块17之间通过焊接固定。卡块一19与卡槽一18之间为卡合连接,通过卡块一19与卡槽一18,可以使对接块17与对接槽16之间的对接更加稳固。

[0051] 每个卡槽一18的槽壁深处开设呈锯齿状的卡槽二20,每个卡块一19上设置与卡槽二20相对应的卡块二21。卡槽二20和卡块二21的截面均呈锯齿形结构且卡槽二20和卡块二21之间卡合连接。锯齿形结构可以增大卡槽二20与卡块二21之间的连接面积,使得对接块17与对接槽16之间的对接更加紧密。

[0052] 综上,本实施例具的工作原理如下:

[0053] 首先将阀盖14上的对接块17插入阀体1上的对接槽16内,使卡块一19和卡块二21分别卡入对应的卡槽一18和卡槽二20内,以完成阀盖14在阀体1上的安装,然后将阀盖14上的输入口15连通外接的高压流体输送设备,使高压流体进入阀体1内。当工作人员需要调整

阀体1内部的压力时,只需用手握住摇柄转动齿轮二26带动齿轮一13,就可以带动丝杆11转动,丝杆11带动固定块22、伸缩杆23和阀块9在阀体1内运动,使阀块9在滑槽4内水平移动,以调整输出口2的开口大小,从而快速改变阀体1流体流速和阀体1内部的承受压力。

[0054] 当阀体1内的压力骤然增大时,阀体1内的高压流体冲击在阀块9的囊体28上,并在囊体28弧形部的表面分流至两侧,减小阀块9收到的冲击,同时阀块9会在冲击作用下带动伸缩杆23收缩,并压缩缓冲弹簧24,将气流冲击的动能转化为缓冲弹簧24的弹性势能,进一步降低阀块9受到的冲击。同时阀体1内的高压流体经过通槽3进入流道6内,使泄压膜7鼓胀破裂,随后阀体1内的高压流体顺着泄压膜7的膜口方向排出,以降低阀体1内的压力,避免阀体1的损坏。

[0055] 值得一提的是,当泄压膜7破损后,只需要将相应的槽塞5从阀体1的通槽3内旋出进行更换,就可以维持该管道压力阀中泄压组件的继续使用,方便维护人员的维护。

[0056] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

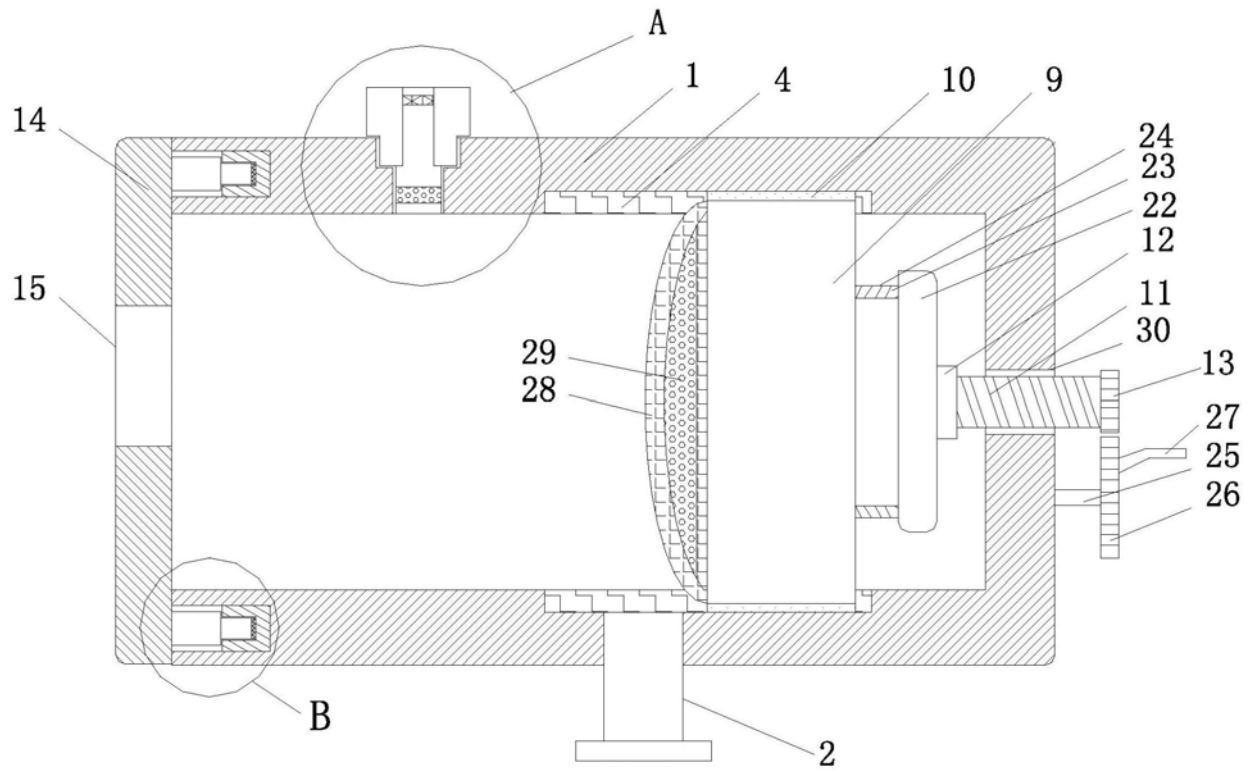
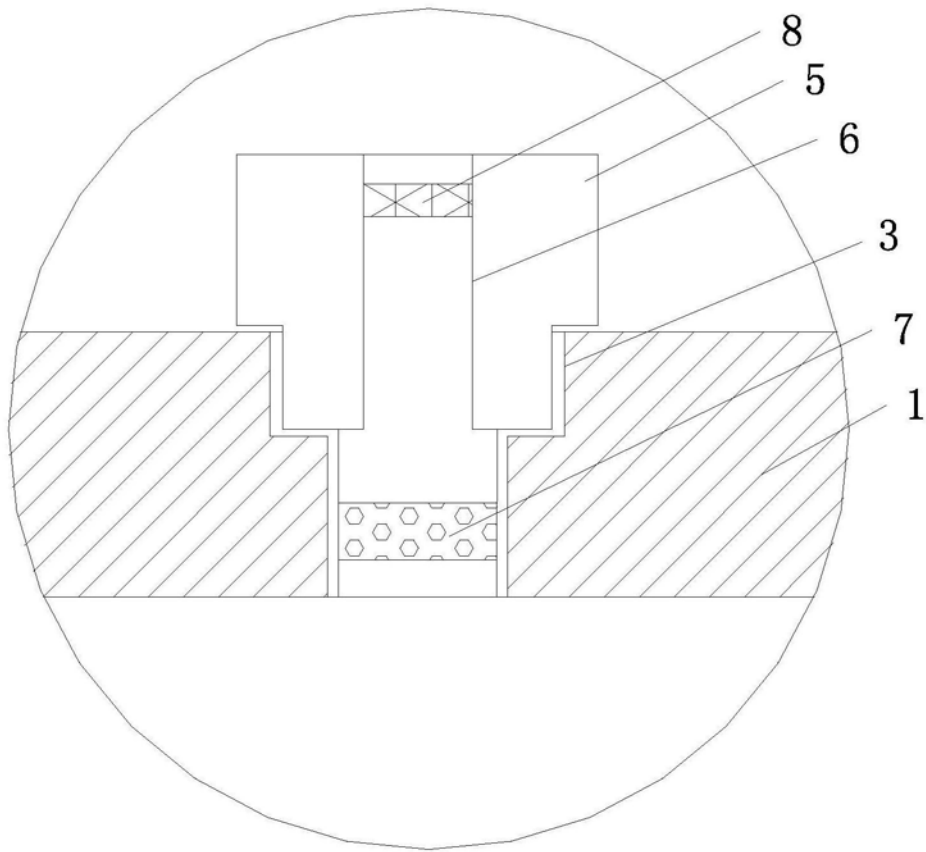
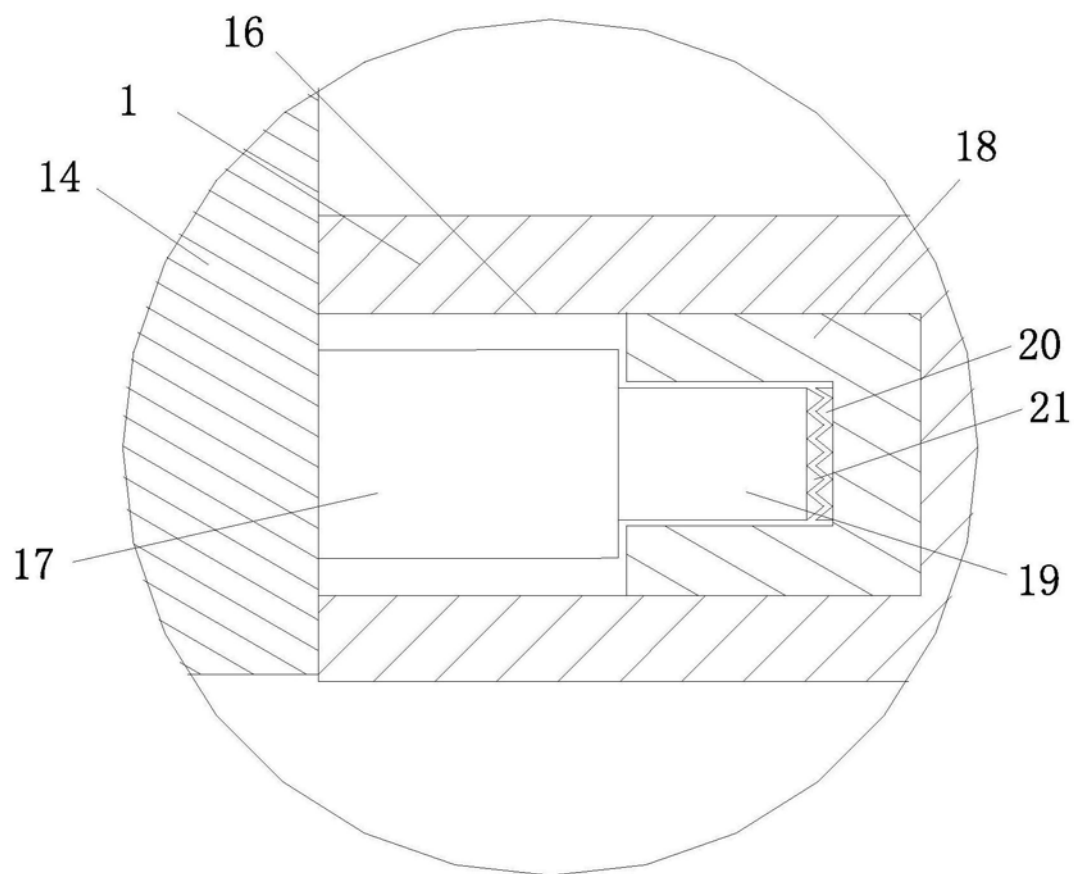


图1



A

图2



B

图3