(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217634083 U
(45)授权公告日 2022.10.21

(21)申请号 202221397848.9

(22)申请日 2022.06.06

(73)专利权人 恒华阀门有限公司
地址 325000 浙江省温州市永嘉县瓯北街道和一村

(72)发明人 张希 何金平 朱鹏飞 张健熙

(74)专利代理机构 温州青科专利代理事务所(特殊普通合伙) 33390
专利代理师 李芳芳

(51)Int.Cl.
F16K 17/06(2006.01)
F16K 17/164(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)

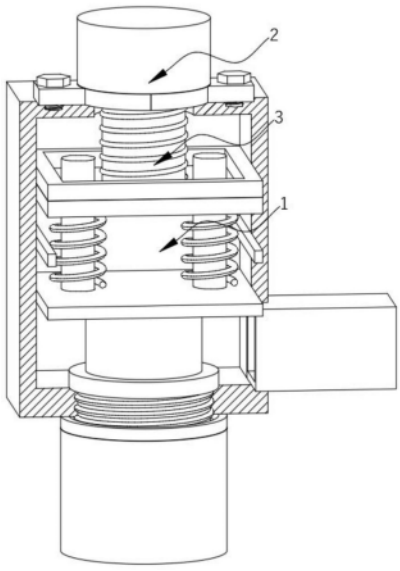
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

背压平衡式安全阀

(57)摘要

本实用新型涉及安全阀技术领域，具体为背压平衡式安全阀，包括阀体，阀体底部开设有螺纹孔，阀体顶部开设有通孔，阀体右侧焊接固定有出液管，且出液管的一端贯穿阀体右侧表面并通入阀体内腔，阀体下方设有阀座，阀座顶部焊接固定有螺纹管，且螺纹管通过螺纹孔与阀体螺纹连接，阀体内壁左右两侧表面通过螺栓对称固定连接有限位板，阀体顶部设有调节机构，阀体内设有密封机构；该背压平衡式安全阀，通过设置调节机构使得该装置可以便捷的调节螺纹杆的高度，从而便捷的调节弹簧预紧压缩量，通过设置密封机构使得该装置可以便捷的通过调节弹簧预紧压缩量调整该安全阀的整定压力，从而使得该装置的稳定性得到提高。



CN 217634083 U

1.背压平衡式安全阀，包括阀体(1)，其特征在于：所述阀体(1)底部开设有螺纹孔(11)，所述阀体(1)顶部开设有通孔(12)，所述阀体(1)右侧焊接固定有出液管(13)，且所述出液管(13)的一端贯穿阀体(1)右侧表面并通入阀体(1)内腔，所述阀体(1)下方设有阀座(14)，所述阀座(14)顶部焊接固定有螺纹管(15)，且所述螺纹管(15)通过螺纹孔(11)与阀体(1)螺纹连接，所述阀体(1)内壁左右两侧表面通过螺栓对称固定连接有限位板(17)，所述阀体(1)顶部设有调节机构(2)，所述阀体(1)内设有密封机构(3)。

2.根据权利要求1所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述阀座(14)顶部通过胶水粘接固定有0型密封圈(16)，且所述0型密封圈(16)顶部与阀体(1)底部紧密贴合。

3.根据权利要求1所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述调节机构(2)包括阀帽(21)，所述阀帽(21)底部与阀体(1)顶部紧密贴合，所述阀帽(21)的圆周外壁上靠近下方的位置开设有弧形固定槽(22)，所述阀帽(21)底部开设有螺纹槽(23)。

4.根据权利要求3所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述阀帽(21)左右两侧对称设有固定板(25)，两个所述固定板(25)靠近阀帽(21)的一端分别焊接固定有弧形固定板(24)，两个所述弧形固定板(24)内侧表面分别与弧形固定槽(22)的圆周外壁靠近左右两侧的位置贴合，两个所述弧形固定板(24)顶部分别与弧形固定槽(22)内壁顶部贴合。

5.根据权利要求4所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：两个所述固定板(25)顶部分别螺纹连接有螺栓(26)，且两个所述螺栓(26)分别与阀体(1)顶部螺纹连接。

6.根据权利要求1所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述密封机构(3)包括螺纹杆(31)，所述螺纹杆(31)的底端通过轴承转动连接有移动板(32)，所述螺纹杆(31)的顶端穿过通孔(12)并通过螺纹槽(23)与阀帽(21)螺纹连接，所述移动板(32)顶部通过螺栓固定连接有密封圈(33)，且所述密封圈(33)的外壁与阀体(1)内壁滑动连接。

7.根据权利要求6所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述移动板(32)下方设有安装板(34)，所述安装板(34)顶部靠近左右两侧的位置对称焊接固定有滑杆(35)，两个所述滑杆(35)的一端分别贯穿移动板(32)底部并与移动板(32)滑动连接，两个所述滑杆(35)的圆周外壁上分别设有弹簧(36)，所述弹簧(36)的一端与安装板(34)顶部通过螺栓固定连接。

8.根据权利要求7所述的背压平衡式安全阀，其特征在于：所述安装板(34)底部通过螺栓固定连接有阀瓣(37)，所述阀瓣(37)与螺纹管(15)内壁插接配合，所述阀瓣(37)的外壁上套设有限位密封圈(38)，所述限位密封圈(38)与阀瓣(37)通过螺栓固定连接，且所述限位密封圈(38)底部与阀体(1)内壁底部紧密贴合。

背压平衡式安全阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及安全阀技术领域，具体为背压平衡式安全阀。

背景技术

[0002] 安全阀属于一种自动阀，主要用于控制锅炉、压力容器、管道等内部压力不超过规定值，以防止压力过高损坏设备或伤人。现有的安全阀包括阀体、阀座、阀瓣、弹簧及阀帽，阀瓣安装在阀体内且与阀座相对应，弹簧位于阀帽与阀瓣之间。

[0003] 公开号为CN215172548U的一种可调背压安全阀，主要解决了安全阀工作稳定性较差的问题，包括阀体，所述阀体上方内螺纹连接有调节座，所述调节座上设有中心孔，所述弹簧的一端连接在调节座下端，弹簧的另一端连接在弹簧座上，所述弹簧座的上部设有导杆，所述导杆插在中心孔内，导杆与中心孔之间为可滑动的间隙配合，所述弹簧座的下端与阀瓣相抵触。该实用新型利有调节座对弹簧座进行导向，能够避免弹簧座偏移，使得阀瓣的受力点始终处于中心位置，提高了安全阀的工作稳定性；安全阀处于关闭状态时，阀瓣对阀座的压力均匀，提高了密封性能，密封效果。

[0004] 该装置虽然能够避免弹簧座偏移，提高了安全阀的工作稳定性，并提高了密封性能和密封效果，但是无法根据需要便捷的调节弹簧预紧压缩量从而便捷的调整该安全阀的整定压力，从而使得该装置的稳定性较低，鉴于此，我们提出背压平衡式安全阀。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供背压平衡式安全阀，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 背压平衡式安全阀，包括阀体，所述阀体底部开设有螺纹孔，所述阀体顶部开设有通孔，所述阀体右侧焊接固定有出液管，且所述出液管的一端贯穿阀体右侧表面并通入阀体内腔，所述阀体下方设有阀座，所述阀座顶部焊接固定有螺纹管，且所述螺纹管通过螺纹孔与阀体螺纹连接，所述阀体内壁左右两侧表面通过螺栓对称固定连接有限位板，所述阀体顶部设有调节机构，所述阀体内设有密封机构。

[0008] 优选的，所述阀座顶部通过胶水粘接固定有O型密封圈，且所述O型密封圈顶部与阀体底部紧密贴合。

[0009] 优选的，所述调节机构包括阀帽，所述阀帽底部与阀体顶部紧密贴合，所述阀帽的圆周外壁上靠近下方的位置开设有弧形固定槽，所述阀帽底部开设有螺纹槽。

[0010] 优选的，所述阀帽左右两侧对称设有固定板，两个所述固定板靠近阀帽的一端分别焊接固定有弧形固定板，两个所述弧形固定板内侧表面分别与弧形固定槽的圆周外壁靠近左右两侧的位置贴合，两个所述弧形固定板顶部分别与弧形固定槽内壁顶部贴合。

[0011] 优选的，两个所述固定板顶部分别螺纹连接有螺栓，且两个所述螺栓分别与阀体顶部螺纹连接。

[0012] 优选的，所述密封机构包括螺纹杆，所述螺纹杆的底端通过轴承转动连接有移动板，所述螺纹杆的顶端穿过通孔并通过螺纹槽与阀帽螺纹连接，所述移动板顶部通过螺栓固定连接有密封圈，且所述密封圈的外壁与阀体内壁滑动连接。

[0013] 优选的，所述移动板下方设有安装板，所述安装板顶部靠近左右两侧的位置对称焊接固定有滑杆，两个所述滑杆的一端分别贯穿移动板底部并与移动板滑动连接，两个所述滑杆的圆周外壁上分别设有弹簧，所述弹簧的一端与安装板顶部通过螺栓固定连接。

[0014] 优选的，所述安装板底部通过螺栓固定连接有阀瓣，所述阀瓣与螺纹管内壁插接配合，所述阀瓣的外壁上套设有限位密封圈，所述限位密封圈与阀瓣通过螺栓固定连接，且所述限位密封圈底部与阀体内壁底部紧密贴合。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 1、该背压平衡式安全阀，通过设置调节机构使得该装置可以便捷的调节螺纹杆的高度，从而便捷的调节弹簧预紧压缩量；

[0017] 2、该背压平衡式安全阀，通过设置密封机构使得该装置可以便捷的通过调节弹簧预紧压缩量调整该安全阀的整定压力，从而使得该装置的稳定性得到提高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的实施例1的整体结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的实施例1的剖视结构示意图；

[0020] 图3为本实用新型的实施例1中阀体的结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的实施例1中调节机构的结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型的实施例1中密封机构的结构示意图；

[0023] 图6为本实用新型的实施例2中把手的结构示意图。

[0024] 图中各个称号的意义为：

[0025] 1、阀体；11、螺纹孔；12、通孔；13、出液管；14、阀座；15、螺纹管；16、O型密封圈；17、限位板；

[0026] 2、调节机构；21、阀帽；22、弧形固定槽；23、螺纹槽；24、弧形固定板；25、固定板；26、螺栓；

[0027] 3、密封机构；31、螺纹杆；32、移动板；33、密封圈；34、安装板；35、滑杆；36、弹簧；37、阀瓣；38、限位密封圈；

[0028] 4、把手；41、防滑套；42、凹槽。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 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。

[0031] 此外，术语“若干”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0032] 实施例1

[0033] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：

[0034] 背压平衡式安全阀，包括阀体1，阀体1底部开设有螺纹孔11，用来安装螺纹管15，阀体1顶部开设有通孔12，阀体1右侧焊接固定有出液管13，用来将阀体1内的液体导出，且出液管13的一端贯穿阀体1右侧表面并通入阀体1内腔，阀体1下方设有阀座14，阀座14顶部焊接固定有螺纹管15，用来连接阀座14和阀体1，且螺纹管15通过螺纹孔11与阀体1螺纹连接，阀座14顶部通过胶水粘接固定有O型密封圈16，且O型密封圈16顶部与阀体1底部紧密贴合，起到密封的作用，阀体1内壁左右两侧表面通过螺栓对称固定连接有限位板17，用来限定移动板32的最低高度。

[0035] 进一步的，阀体1顶部设有调节机构2，调节机构2包括阀帽21，用来带动螺纹杆31移动，阀帽21底部与阀体1顶部紧密贴合，阀帽21的圆周外壁上靠近下方的位置开设有弧形固定槽22，阀帽21底部开设有螺纹槽23。

[0036] 具体的，阀帽21左右两侧对称设有固定板25，用来安装弧形固定板24，两个固定板25顶部分别螺纹连接有螺栓26，且两个螺栓26分别与阀体1顶部螺纹连接，用来限定固定板25的位置。

[0037] 具体的，两个固定板25靠近阀帽21的一端分别焊接固定有弧形固定板24，两个弧形固定板24内侧表面分别与弧形固定槽22的圆周外壁靠近左右两侧的位置贴合，两个弧形固定板24顶部分别与弧形固定槽22内壁顶部贴合，用来限定阀帽21的位置。

[0038] 本实施例中，阀体1内设有密封机构3，密封机构3包括螺纹杆31，用来带动移动板32移动，螺纹杆31的底端通过轴承转动连接有移动板32，轴承与移动板32顶部焊接固定，且轴承内圈与螺纹杆31的底端焊接固定，螺纹杆31的顶端穿过通孔12并通过螺纹槽23与阀帽21螺纹连接。

[0039] 进一步地，移动板32顶部通过螺栓固定连接有密封圈33，且密封圈33的外壁与阀体1内壁滑动连接，起到密封的作用。

[0040] 具体的，移动板32下方设有安装板34，安装板34顶部靠近左右两侧的位置对称焊接固定有滑杆35，两个滑杆35的一端分别贯穿移动板32底部并与移动板32滑动连接，用来限定安装板34的移动方向。

[0041] 进一步地，两个滑杆35的圆周外壁上分别设有弹簧36，弹簧36的一端与安装板34顶部通过螺栓固定连接，用来限定安装板34的位置。

[0042] 具体的，安装板34底部通过螺栓固定连接有阀瓣37，用来密封螺纹管15，阀瓣37与螺纹管15内壁插接配合。

[0043] 进一步地，阀瓣37的外壁上套设有限位密封圈38，用来限定阀瓣37的最低高度，并且起到密封的作用，限位密封圈38与阀瓣37通过螺栓固定连接，且限位密封圈38底部与阀体1内壁底部紧密贴合。

[0044] 具体使用过程中，当需要调节弹簧预紧压缩量时，使用人员首先转动阀帽21，从而带动螺纹杆31向下移动，从而带动移动板32向下移动，从而分别使得两个滑杆35相对移动

板32向上滑动，在这个过程中，移动板32分别将两个弹簧36压缩，直到弹簧预紧压缩量到达指定压缩量时，停止旋转阀帽21，此时该安全阀的整定压力到达指定压力，将该装置安装到指定位置，当阀瓣37受到的压力大于该安全阀的整定压力时，阀瓣37向上移动，从而带动安装板34向上移动，从而将两个弹簧36压缩，直到阀瓣37不再与螺纹管15内壁插接配合时，液体从阀座14流入螺纹管15并被导入阀体1内，最后液体从出液管13流出，当阀瓣37受到的压力小于该安全阀的整定压力时，两个弹簧36开始恢复初始长度，从而带动安装板34向下移动，从而带动阀瓣37向下移动，从而带动限位密封圈38向下移动，直到限位密封圈38底部与阀体1内壁底部紧密贴合时，安装板34停止移动，此时阀瓣37与螺纹管15内壁插接配合。

[0045] 实施例2

[0046] 请参阅图6，本实施例在实施例1的基础上提供如下技术方案：阀帽21的圆周外壁上靠近左右两侧的位置对称焊接固定有把手4，用来便于使用人员旋转阀帽21。

[0047] 作为本实施例的优选，两个把手4的圆周外壁上分别套设有防滑套41，防滑套41的圆周外壁上开设有若干凹槽42，且凹槽42呈均匀等间距排列，起到防滑的作用。

[0048] 具体使用过程中，使用人员首先分别将两个防滑套41套设到两个把手4的圆周外壁上，再分别抓住两个套设有防滑套41的把手4，即可开始旋转阀帽21。

[0049] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解，本实用新型不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的仅为本实用新型的优选例，并不用来限制本实用新型，在不脱离本实用新型精神和范围的前提下，本实用新型还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

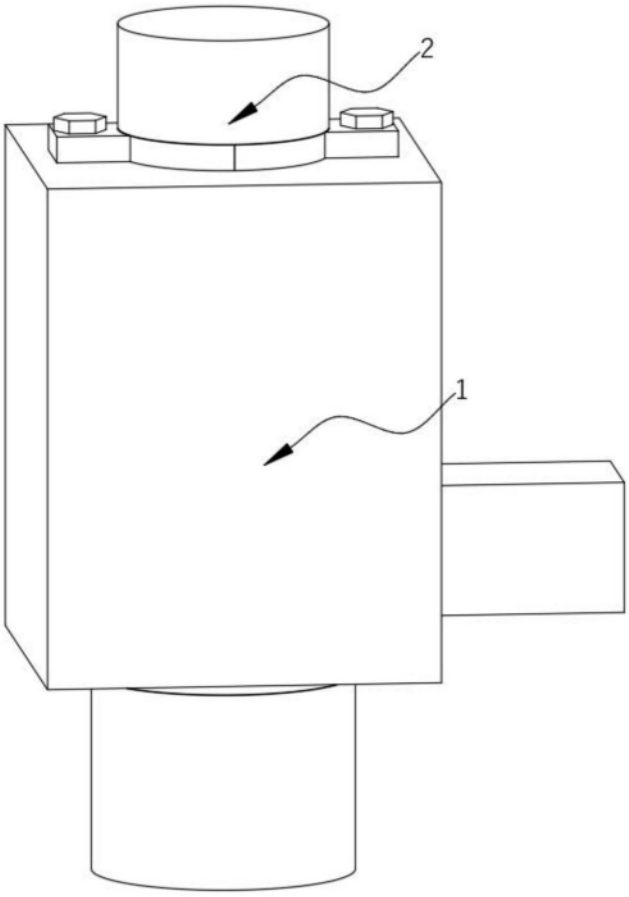


图1

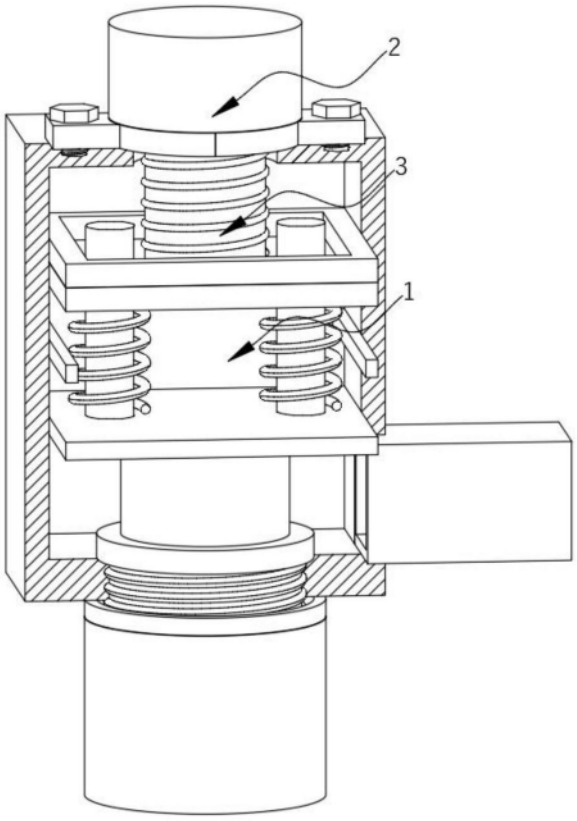


图2

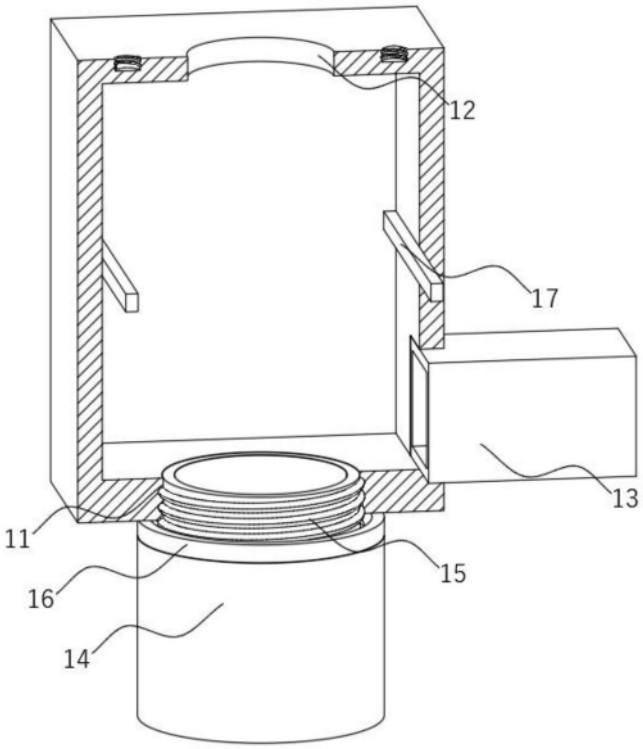


图3

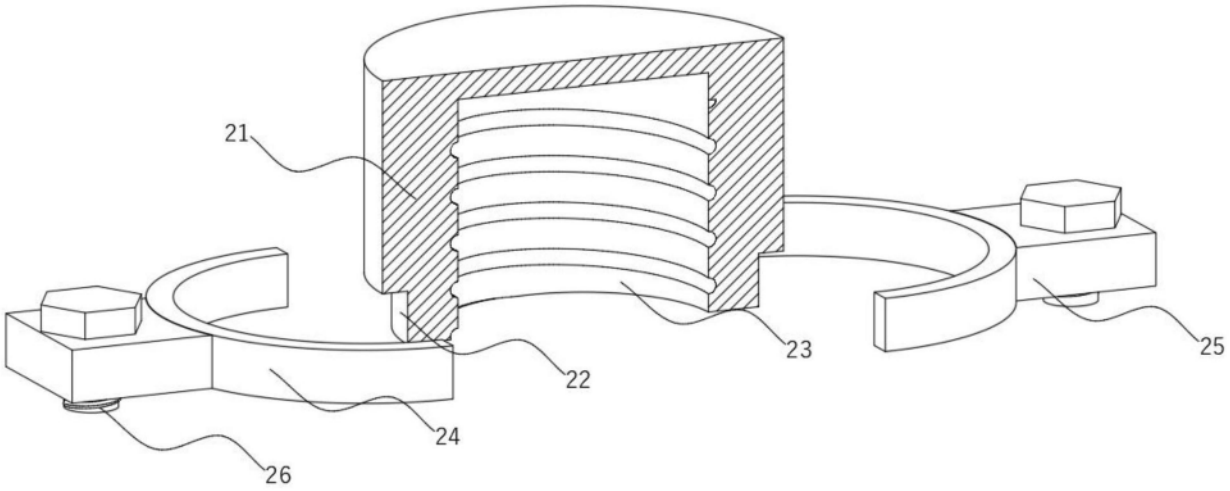


图4

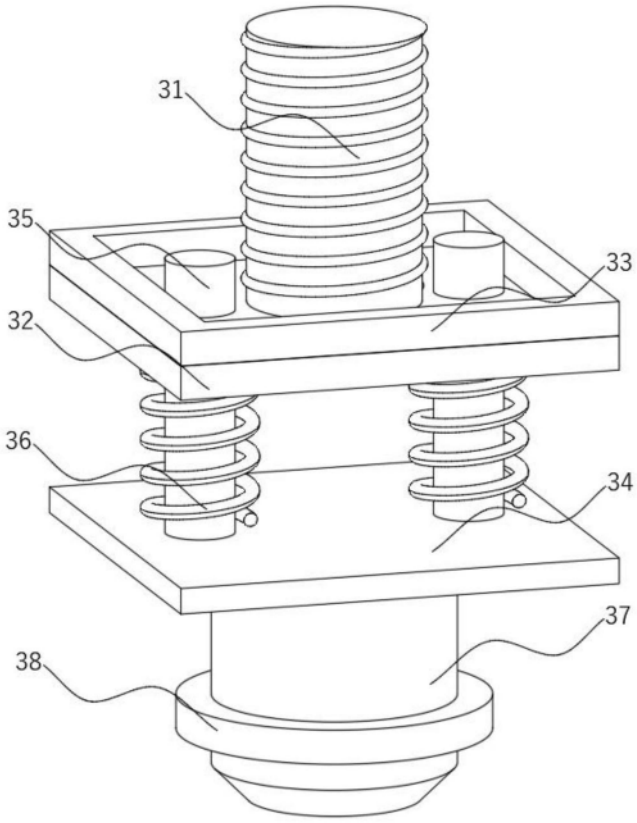


图5

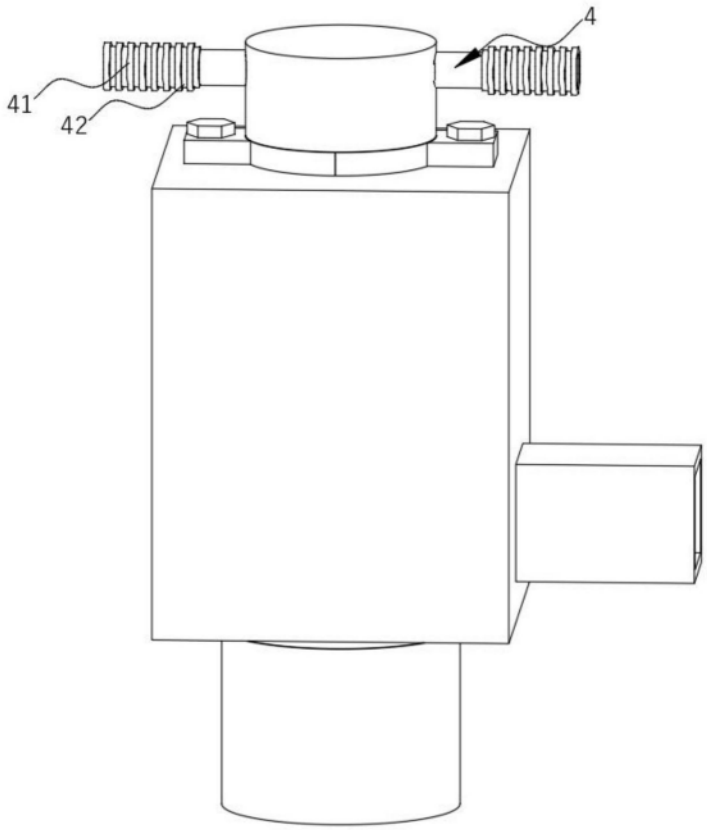


图6