(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110220039 A
(43)申请公布日 2019.09.10

(21)申请号 201910455270.4

(22)申请日 2019.05.29

(71)申请人 万能阀门有限公司
地址 325000 浙江省温州市永嘉县东瓯街道东瓯工业区

(72)发明人 何剑 邹雷 周仪勤

(51)Int.Cl.
F16K 35/00(2006.01)
F16K 27/02(2006.01)
F16K 1/32(2006.01)
F16B 41/00(2006.01)
F16F 15/04(2006.01)

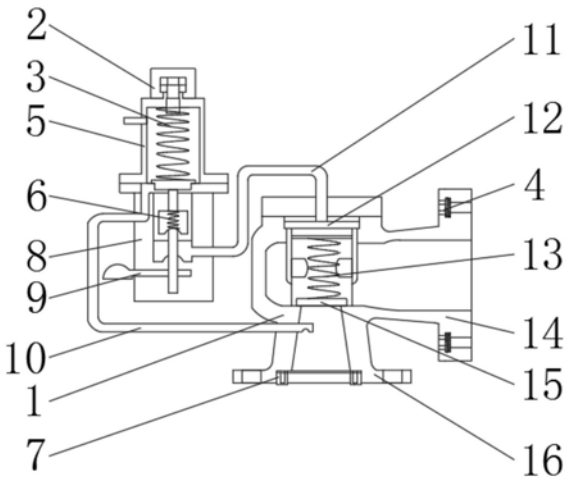
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种先导式安全阀

(57)摘要

本发明公开了一种先导式安全阀，包括主阀阀体与设定阀体，所述主阀阀体的下端外表面固定连接有介质入口管，所述介质入口管的下端外表面设置有密封防堵机构，所述主阀阀体的一侧外表面固定连接有介质出口管，所述介质出口管的一侧外表面设置有减震缓冲机构，所述设定阀体的上端外表面设置有防误操作设定螺钉装置，所述设定阀体位于主阀阀体的一侧上方。本发明通过防误操作设定螺钉装置，可以避免外人胡乱拧动本先导式安全阀，通过减震缓冲机构，可以避免安装螺丝出现滑齿的现象，还能起到一定的减震缓冲的作用，通过密封防堵机构，可以避免因为异物进入阀体的内部，以保证本先导式安全阀的正常工作，有利于人们的使用。



CN 110220039 A

1.一种先导式安全阀,包括主阀阀体(1)与设定阀体(5),其特征在于:所述主阀阀体(1)的下端外表面固定连接有介质入口管(16),所述介质入口管(16)的下端外表面设置有密封防堵机构(7),所述主阀阀体(1)的一侧外表面固定连接有介质出口管(14),所述介质出口管(14)的一侧外表面设置有减震缓冲机构(4),所述设定阀体(5)的上端外表面设置有防误操作设定螺钉装置(2),所述设定阀体(5)位于主阀阀体(1)的一侧上方。

2.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述防误操作设定螺钉装置(2)的上端设置有限动套罩(21),所述限动套罩(21)的内表面设置有拧动螺帽(22),所述拧动螺帽(22)的下端外表面固定连接有连接柱杆(23),所述连接柱杆(23)的下端外表面固定连接有设定螺纹柱(25),所述连接柱杆(23)的外表面设置有限位六边套筒(24),所述限动套罩(21)与拧动螺帽(22)之间开设有六边限位活动槽,所述拧动螺帽(22)的外表面通过六边限位活动槽与限动套罩(21)的内表面滑动连接,所述限位六边套筒(24)的上端外表面贯穿限动套罩(21)的下端外表面,所述限位六边套筒(24)与限动套罩(21)之间开设有限位六边卡口,所述限动套罩(21)的下端外表面通过限位六边卡扣与限位六边套筒(24)的外表面滑动连接,所述连接柱杆(23)的上端外表面贯穿限位六边套筒(24)的下端外表面,所述连接柱杆(23)的外表面与限位六边套筒(24)的内表面活动连接。

3.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述减震缓冲机构(4)的一侧设置有安装螺母(41),所述安装螺母(41)的一侧外表面设置有减震缓冲隔板(42),所述减震缓冲隔板(42)的一侧外表面设置有减震缓冲弹簧(43)。

4.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述密封防堵机构(7)的外表面设置有限位安装卡板圈(71),所述限位安装卡板圈(71)的中部外表面固定连接有过滤丝网(72),所述限位安装卡板圈(71)的上端外表面设置有限位安装孔(73),所述限位安装卡板圈(71)的下端外表面设置有密封安装垫圈(74),所述限位安装孔(73)的数量为若干组,且限位安装孔(73)均匀分布在限位安装卡板圈(71)的上端四周外表面。

5.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述介质入口管(16)的上端外表面设置有二号阀板(15),所述二号阀板(15)的上端外表面设置有回座弹簧(13),所述回座弹簧(13)的上端外表面设置有一号阀板(12),所述主阀阀体(1)的上端外表面固定安装有二号引压管线(11),所述二号引压管线(11)的一端外表面固定安装有导阀阀体(8),所述导阀阀体(8)的一侧外表面设置有泄放装置(9),所述回座弹簧(13)位于主阀阀体(1)的内部,所述回座弹簧(13)与二号阀板(15)之间设置有一号定位安装扣,所述回座弹簧(13)的下端外表面通过一号定位安装扣与二号阀板(15)的上端外表面可拆卸连接,所述回座弹簧(13)与一号阀板(12)之间设置有二号定位安装扣,所述回座弹簧(13)的上端外表面通过二号定位安装扣与一号阀板(12)的下端外表面可拆卸连接。

6.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述设定阀体(5)的内部设置有设定弹簧(3),所述设定弹簧(3)的下端外表面设置有驱动块(6),所述设定阀体(5)的下端外表面设置有一号引压管线(10)。

7.根据权利要求3所述的一种先导式安全阀,其特征在于:所述安装螺母(41)与介质出口管(14)之间开设有拆卸安装孔,所述安装螺母(41)的外表面通过拆穿安装孔与介质出口管(14)的一侧外表面可拆卸连接,所述减震缓冲隔板(42)与介质出口管(14)之间开设有限位活动槽,所述减震缓冲隔板(42)的外表面通过限位活动槽与介质出口管(14)的内表面活

动连接。

8.根据权利要求1所述的一种先导式安全阀，其特征在于：所述限位安装孔(73)与介质入口管(16)之间设置有安装限位卡柱，所述限位安装孔(73)的外表面通过安装限位卡柱与介质入口管(16)的内表面可拆卸连接，所述限位安装卡板圈(71)的上端外表面通过限位安装孔(73)与介质入口管(16)的下端内表面可拆卸连接，所述过滤丝网(72)的外表面通过限位安装卡板圈(71)与介质入口管(16)的下端内表面可拆卸连接，所述密封安装垫圈(74)与介质入口管(16)之间开设有限位防脱卡槽，所述密封安装垫圈(74)的上端外表面通过限位防脱卡槽与介质入口管(16)的下端外表面可拆卸连接。

一种先导式安全阀

技术领域

[0001] 本发明涉及安全阀领域，具体为一种先导式安全阀。

背景技术

[0002] 一种先导式安全阀是一种非直接载荷式安全阀，其使用方便，已得到广泛使用，但随着时代科技技术的发展，人们对一种先导式安全阀的功能要求也越来越高。

[0003] 在使用过程中，一种先导式安全阀可完成以下形式的操作：由主阀与导阀组成，主阀依靠从导阀排出的介质驱动，由于系统内的压力呈脉冲形式，所以又被程为“脉冲式安全阀”。

[0004] 现有的一种先导式安全阀虽结构简单，使用方便，但是功能单一，现有的一种先导式安全阀在使用过程中可以防止人们随意拧动设定螺钉，具有一定的不便，现有的一种先导式安全阀在工作过程中不能在安装与连接时起到一个缓冲减震的作用，容易断裂，具有一定的不利影响，现有的一种先导式安全阀在使用时无法防止异物进入先导阀的内部，容易造成堵塞，具有一定的不利影响，为此，我们提出一种先导式安全阀。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种先导式安全阀，可以有效解决背景技术中的问题。

[0006] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：包括主阀阀体与设定阀体，所述主阀阀体的下端外表面固定连接有介质入口管，所述介质入口管的下端外表面设置有密封防堵机构，所述主阀阀体的一侧外表面固定连接有介质出口管，所述介质出口管的一侧外表面设置有减震缓冲机构，所述设定阀体的上端外表面设置有防误操作设定螺钉装置，所述设定阀体位于主阀阀体的一侧上方。

[0007] 优选的，所述防误操作设定螺钉装置的上端设置有限动套罩，所述限动套罩的内表面设置有拧动螺帽，所述拧动螺帽的下端外表面固定连接有连接柱杆，所述连接柱杆的下端外表面固定连接有设定螺纹柱，所述连接柱杆的外表面设置有限位六边套筒，所述限动套罩与拧动螺帽之间开设有六边限位活动槽，所述拧动螺帽的外表面通过六边限位活动槽与限动套罩的内表面滑动连接，所述限位六边套筒的上端外表面贯穿限动套罩的下端外表面，所述限位六边套筒与限动套罩之间开设有限位六边卡口，所述限动套罩的下端外表面通过限位六边卡扣与限位六边套筒的外表面滑动连接，所述连接柱杆的上端外表面贯穿限位六边套筒的下端外表面，所述连接柱杆的外表面与限位六边套筒的内表面活动连接。

[0008] 优选的，所述减震缓冲机构的一侧设置有安装螺母，所述安装螺母的一侧外表面设置有减震缓冲隔板，所述减震缓冲隔板的一侧外表面设置有减震缓冲弹簧。

[0009] 优选的，所述密封防堵机构的外表面设置有限位安装卡板圈，所述限位安装卡板圈的中部外表面固定连接有过滤丝网，所述限位安装卡板圈的上端外表面设置有限位安装孔，所述限位安装卡板圈的下端外表面设置有密封安装垫圈，所述限位安装孔的数量为若

干组，且限位安装孔均匀分布在限位安装卡板圈的上端四周外表面。

[0010] 优选的，所述介质入口管的上端外表面设置有二号阀板，所述二号阀板的上端外表面设置有回座弹簧，所述回座弹簧的上端外表面设置有一号阀板，所述主阀阀体的上端外表面固定安装有二号引压管线，所述二号引压管线的一端外表面固定安装有导阀阀体，所述导阀阀体的一侧外表面设置有泄放装置，所述回座弹簧位于主阀阀体的内部，所述回座弹簧与二号阀板之间设置有一号定位安装扣，所述回座弹簧的下端外表面通过一号定位安装扣与二号阀板的上端外表面可拆卸连接，所述回座弹簧与一号阀板之间设置有二号定位安装扣，所述回座弹簧的上端外表面通过二号定位安装扣与一号阀板的下端外表面可拆卸连接。

[0011] 优选的，所述设定阀体的内部设置有设定弹簧，所述设定弹簧的下端外表面设置有驱动块，所述设定阀体的下端外表面设置有一号引压管线。

[0012] 优选的，所述安装螺母与介质出口管之间开设有拆卸安装孔，所述安装螺母的外表面通过拆穿安装孔与介质出口管的一侧外表面可拆卸连接，所述减震缓冲隔板与介质出口管之间开设有限位活动槽，所述减震缓冲隔板的外表面通过限位活动槽与介质出口管的内表面活动连接。

[0013] 优选的，所述限位安装孔与介质入口管之间设置有安装限位卡柱，所述限位安装孔的外表面通过安装限位卡柱与介质入口管的内表面可拆卸连接，所述限位安装卡板圈的上端外表面通过限位安装孔与介质入口管的下端内表面可拆卸连接，所述过滤丝网的外表面通过限位安装卡板圈与介质入口管的下端内表面可拆卸连接，所述密封安装垫圈与介质入口管之间开设有限位防脱卡槽，所述密封安装垫圈的上端外表面通过限位防脱卡槽与介质入口管的下端外表面可拆卸连接。

[0014] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0015] 1、本发明通过防误操作设定螺钉装置，在需要设定时，人们可以抓住限动套罩，将限动套罩抬起，使得限动套罩的下端槽口离开限位六边套筒，再转动限动套罩带动内部的拧动螺帽转动，再带动连接柱杆与设定螺纹柱转动，使得设定弹簧动作，从而达到我们需要的设定结果，在人们想胡乱转动时，可以由限位六边套筒限制住限动套罩的转动，避免外人随意转动，导致设定盖板，有利于人们的使用。

[0016] 2、本发明通过减震缓冲机构，在介质出口管连接时，由设置的减震缓冲弹簧起到一个缓冲的作用，避免螺丝过度拧紧导致滑齿，还可以在工作过程中减少震动传动，有利于人们的使用。

[0017] 3、本发明通过密封防堵机构，在安装时，可以将限位安装卡板圈套进介质入口管的下端，再将密封安装垫圈装上，保证接口处的密封性，再由设置的过滤丝网阻隔介质中的异物进入阀体的内部，避免将阀体的内部堵塞，有利于人们的使用。

附图说明

[0018] 图1为本发明的整体视意图；

[0019] 图2为本发明的图1中主阀阀体1的内部结构示意图；

[0020] 图3为本发明的图1中设定阀体5的内部结构示意图；

[0021] 图4为本发明的图1中导阀阀体8的内部结构示意图；

[0022] 图5为本发明的图1中密封防堵机构7的剖面图；

[0023] 图6为本发明的图1中减震缓冲机构4的剖面图；

[0024] 图7为本发明的图1中防误操作设定螺钉装置2的剖面图；

[0025] 图中：1、主阀阀体；2、防误操作设定螺钉装置；21、限动套罩；22、拧动螺帽；23、连接柱杆；24、限位六边套筒；25、设定螺纹柱；3、设定弹簧；4、减震缓冲机构；41、安装螺母；42、减震缓冲隔板；43、减震缓冲弹簧；5、设定阀体；6、驱动块；7、密封防堵机构；71、限位安装卡板圈；72、过滤丝网；73、限位安装孔；74、密封安装垫圈；8、导阀阀体；9、泄放装置；10、一号引压管线；11、二号引压管线；12、一号阀板；13、回座弹簧；14、介质出口管；15、二号阀板；16、介质入口管。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0027] 请参阅图1-7，本发明提供一种技术方案：包括主阀阀体1与设定阀体5，主阀阀体1的下端外表面固定连接有介质入口管16，介质入口管16的下端外表面设置有密封防堵机构7，主阀阀体1的一侧外表面固定连接有介质出口管14，介质出口管14的一侧外表面设置有减震缓冲机构4，设定阀体5的上端外表面设置有防误操作设定螺钉装置2，设定阀体5位于主阀阀体1的一侧上方。

[0028] 可以避免外人胡乱拧动设定螺钉，本实施例中，优选的，防误操作设定螺钉装置2的上端设置有限动套罩21，限动套罩21的内表面设置有拧动螺帽22，拧动螺帽22的下端外表面固定连接有连接柱杆23，连接柱杆23的下端外表面固定连接有设定螺纹柱25，连接柱杆23的外表面设置有限位六边套筒24，限动套罩21与拧动螺帽22之间开设有六边限位活动槽，拧动螺帽22的外表面通过六边限位活动槽与限动套罩21的内表面滑动连接，限位六边套筒24的上端外表面贯穿限动套罩21的下端外表面，限位六边套筒24与限动套罩21之间开设有限位六边卡口，限动套罩21的下端外表面通过限位六边卡扣与限位六边套筒24的外表面滑动连接，连接柱杆23的上端外表面贯穿限位六边套筒24的下端外表面，连接柱杆23的外表面与限位六边套筒24的内表面活动连接。

[0029] 可以避免安装螺丝出现滑齿，还可以起到一定的缓冲减震作用，本实施例中，优选的，减震缓冲机构4的一侧设置有安装螺母41，安装螺母41的一侧外表面设置有减震缓冲隔板42，减震缓冲隔板42的一侧外表面设置有减震缓冲弹簧43。

[0030] 可以避免异物进入阀体的内部，本实施例中，优选的，密封防堵机构7的外表面设置有限位安装卡板圈71，限位安装卡板圈71的中部外表面固定连接有过滤丝网72，限位安装卡板圈71的上端外表面设置有限位安装孔73，限位安装卡板圈71的下端外表面设置有密封安装垫圈74，限位安装孔73的数量为若干组，且限位安装孔73均匀分布在限位安装卡板圈71的上端四周外表面。

[0031] 以保证整个装置的完整性，本实施例中，优选的，介质入口管16的上端外表面设置有二号阀板15，二号阀板15的上端外表面设置有回座弹簧13，回座弹簧13的上端外表面设

置有一号阀板12，主阀阀体1的上端外表面固定安装有二号引压管线11，二号引压管线11的一端外表面固定安装有导阀阀体8，导阀阀体8的一侧外表面设置有泄放装置9，回座弹簧13位于主阀阀体1的内部，回座弹簧13与二号阀板15之间设置有一号定位安装扣，回座弹簧13的下端外表面通过一号定位安装扣与二号阀板15的上端外表面可拆卸连接，回座弹簧13与一号阀板12之间设置有二号定位安装扣，回座弹簧13的上端外表面通过二号定位安装扣与一号阀板12的下端外表面可拆卸连接。

[0032] 以保证整个装置的连通工作，本实施例中，优选的设定阀体5的内部设置有设定弹簧3，设定弹簧3的下端外表面设置有驱动块6，设定阀体5的下端外表面设置有一号引压管线10。

[0033] 以保证减震缓冲机构4的功能，本实施例中，优选的，安装螺母41与介质出口管14之间开设有拆卸安装孔，安装螺母41的外表面通过拆穿安装孔与介质出口管14的一侧外表面可拆卸连接，减震缓冲隔板42与介质出口管14之间开设有限位活动槽，减震缓冲隔板42的外表面通过限位活动槽与介质出口管14的内表面活动连接。

[0034] 以便于人们安装与拆卸密封防堵机构7，本实施例中，优选的，限位安装孔73与介质入口管16之间设置有安装限位卡柱，限位安装孔73的外表面通过安装限位卡柱与介质入口管16的内表面可拆卸连接，限位安装卡板圈71的上端外表面通过限位安装孔73与介质入口管16的下端内表面可拆卸连接，过滤丝网72的外表面通过限位安装卡板圈71与介质入口管16的下端内表面可拆卸连接，密封安装垫圈74与介质入口管16之间开设有限位防脱卡槽，密封安装垫圈74的上端外表面通过限位防脱卡槽与介质入口管16的下端外表面可拆卸连接。

[0035] 本发明的工作原理及使用流程：人们在使用本先导式安全阀时，人们先将本先导式安全阀安装好，在安装介质入口管16处时，传统的先导式安全阀在介质入口管16处没有过滤的装置，这样会很容易让异物进入主阀阀体1与导阀阀体8的内部，因为主阀阀体1与导阀阀体8的内部都是有部件在内部，如果有异物进入，会很容易造成先导式安全阀出现故障，我们设置的密封防堵机构7在安装时，我们先将限位安装卡板圈71套进去，再将密封安装垫圈74卡上住后再进行安装连接，这样可以保证介质入口管16处的密封性与异物不会进入主阀阀体1与导阀阀体8的内部，避免出现本先导式安全阀的内部部件卡住的情况，有利于人们的使用，人们再安装介质出口管14处，人们将安装螺丝插入螺丝孔，安装螺丝的一端与安装螺母41之间拧紧，在拧紧的过程中，我们减震缓冲隔板42受力移动，使得减震缓冲弹簧43压缩，可以避免人们在拧紧的过程中由于过度拧紧导致安装螺丝滑齿，在安装好后，在使用的过程中我们设置的减震缓冲弹簧43还可以起到一定的减震缓冲的作用，有利于人们的使用，我们需要通过设定设定螺纹柱25带动设定弹簧3工作，以保证整个先导式安全阀的工作，在设定时，人们可以抓住限动套罩21，将限动套罩21抬起，使得限动套罩21的下端槽口离开限位六边套筒24，再转动限动套罩21带动内部的拧动螺帽22转动，再带动连接柱杆23与设定螺纹柱25转动，使得设定弹簧3动作，从而达到我们需要的设定结果，在设定结果时，人们可以将限动套罩21放下，是的限动套罩21的下端套在限位六边套筒24的外部，可以保证外人无法拧动，有利于人们的使用。

[0036] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

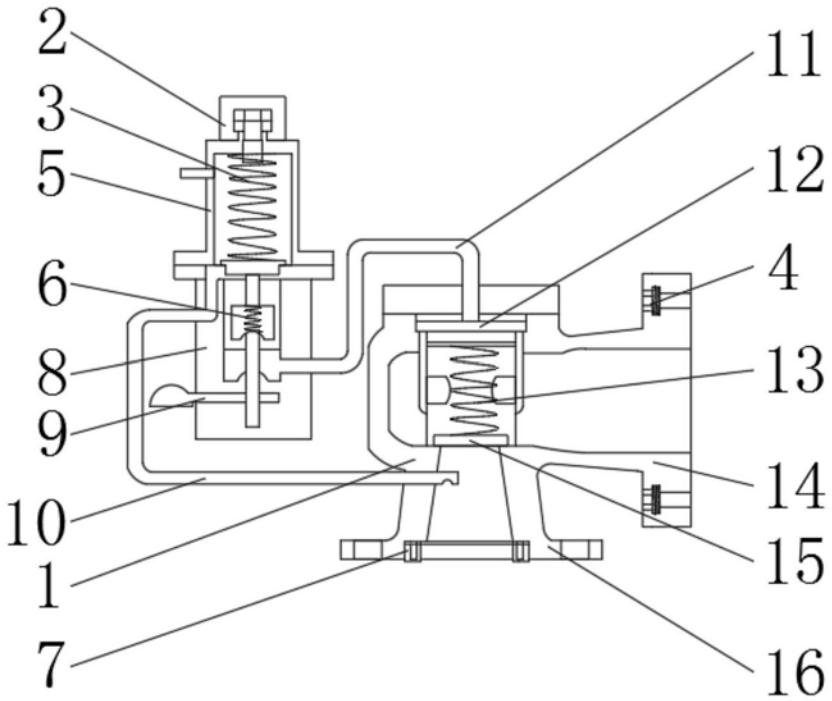


图1

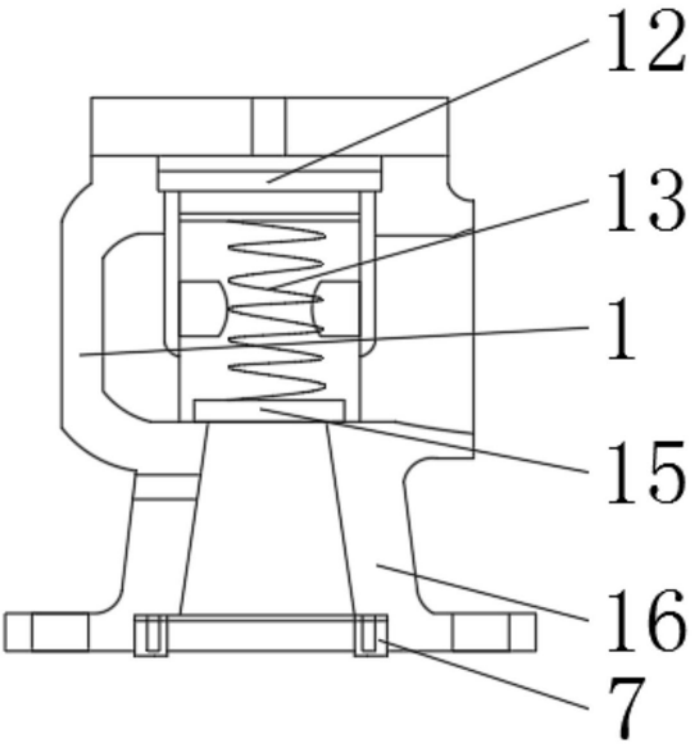


图2

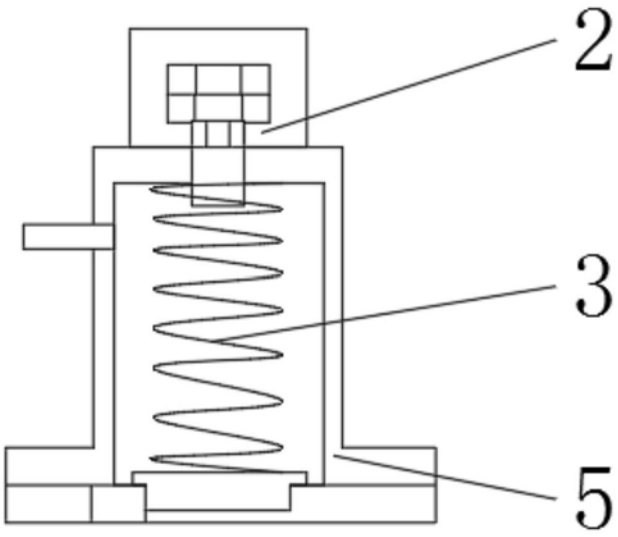


图3

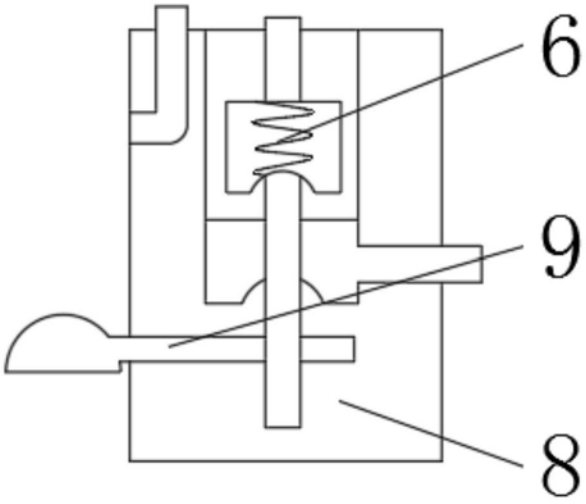


图4

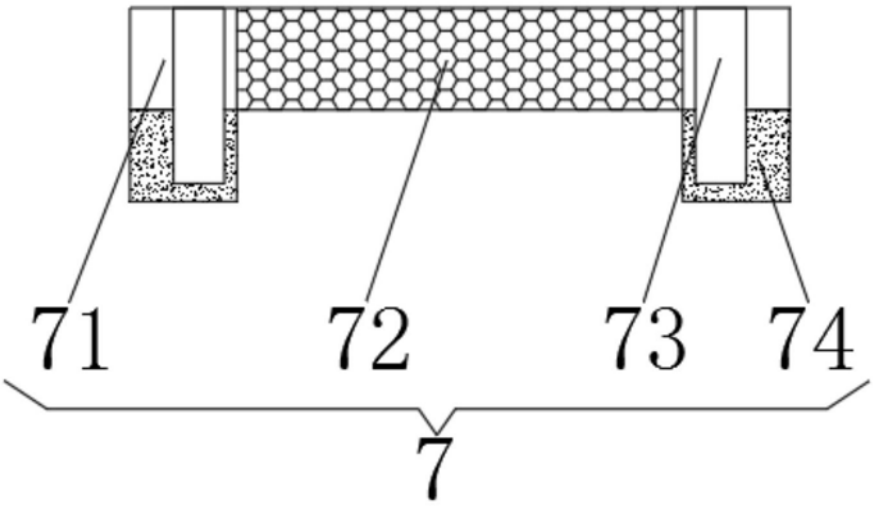


图5

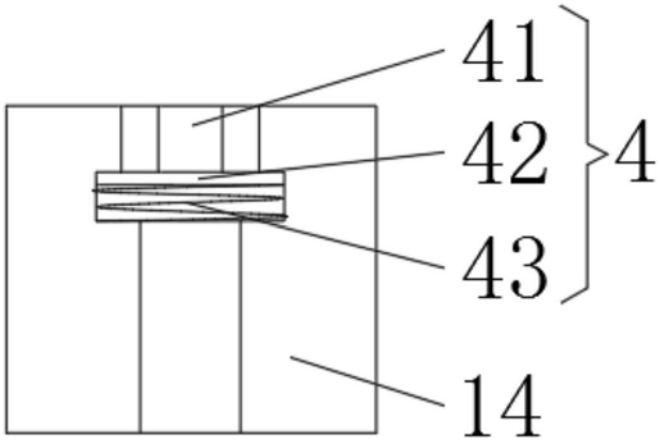


图6

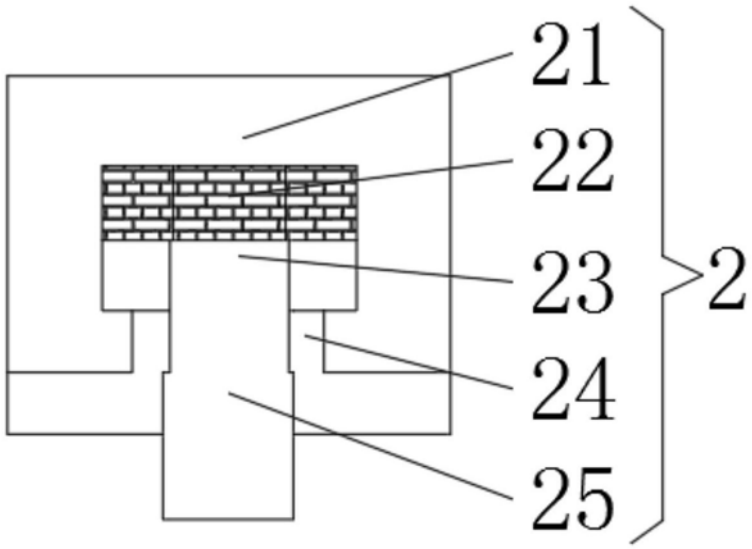


图7