



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219472762 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320591200.3

(22) 申请日 2023.03.23

(73) 专利权人 河南圣唐燃气安全设备有限公司

地址 462000 河南省漯河市经济技术开发
区东方红路与普陀山路交叉口立达创
业园B区3号附01号

(72) 发明人 张亚鹏 张会厂 张亚楠

(74) 专利代理机构 北京鑫浩联德专利代理事务
所(普通合伙) 11380

专利代理师 李荷香

(51) Int.Cl.

F16K 1/32 (2006.01)

F16K 27/02 (2006.01)

F16K 37/00 (2006.01)

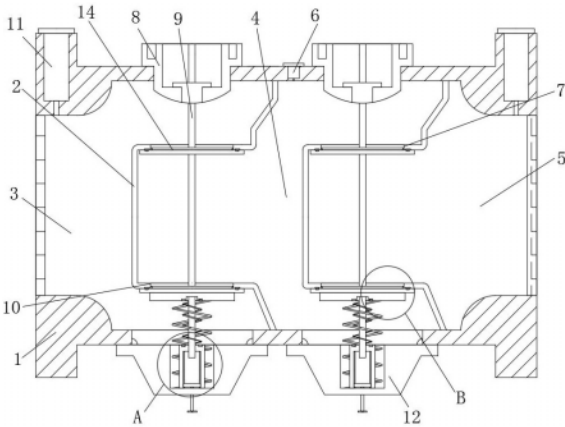
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种燃气组合阀

(57) 摘要

本实用新型涉及燃气阀领域,尤其涉及一种燃气组合阀。所述燃气组合阀包括阀体、阀件、第一腔体、第二腔体、第三腔体、第一阀口、第二阀口、导气盖体,所述导气盖体内滑动连接有阀杆,所述阀杆上设置有具备自锁性的阀门组件,所述阀体上安装有两个阀座。本实用新型提供的燃气组合阀,利用限位组件可限制阀杆的下降距离,使得疲劳寿命变短的双弹簧支撑组件依旧可达到对阀门组件支撑的效果,而具备自锁性的阀门组件也可保证对第一阀口和第二阀口的密封效果,利用检测组件分别对阀件、第一腔体和第二腔体内气压大小进行实施检测,可检测出阀门组件对第一阀口和第二阀口的密封效果。



1. 一种燃气组合阀,包括阀体(1)、阀件(2)、第一腔体(3)、第二腔体(4)、第三腔体(5)、第一阀口(7)、第二阀口(10)、导气盖体(8),其特征在于,所述导气盖体(8)内滑动连接有阀杆(9),所述阀杆(9)上设置有具备自锁性的阀门组件,所述阀体(1)上安装有两个阀座(12),两个所述阀座(12)上均设置有用于对阀门组件支撑的双弹簧支撑组件、用于对阀杆(9)下降位置限位的限位组件,所述阀体(1)上设置有用对第一腔体(3)、第二腔体(4)、第三腔体(5)内气压检测的检测组件。

2. 根据权利要求1所述的燃气组合阀,其特征在于,所述阀门组件包括安装于阀杆(9)上的第二阀盖(13)、安装于阀杆(9)上的第一阀盖(14)、安装于阀件(2)上的磁铁一(15),所述第二阀盖(13)与所述第二阀口(10)相匹配,所述第一阀盖(14)与所述第一阀口(7)相匹配,所述第二阀盖(13)上和所述第一阀盖(14)上均镶嵌有与磁铁一(15)相匹配的磁铁二(16)。

3. 根据权利要求1所述的燃气组合阀,其特征在于,所述双弹簧支撑组件包括开设于阀座(12)内的安装槽(18)、开设于阀座(12)上的第一适配槽(22)、安装于第二阀盖(13)上的支撑座(17)、开设于支撑座(17)上的第二适配槽(25)、设置于支撑座(17)与阀座(12)之间的第一弹簧(23)和第二弹簧(24),所述第一弹簧(23)的两端分别位于第二适配槽(25)内和第一适配槽(22)内,所述第二弹簧(24)的两端分别位于支撑座(17)上和安装槽(18)内。

4. 根据权利要求1所述的燃气组合阀,其特征在于,所述限位组件包括开设于阀座(12)内的活塞槽(19)、滑动连接于活塞槽(19)内的活塞板(20)、螺纹连接于阀座(12)上的调节螺栓(21),所述调节螺栓(21)的一端贯穿阀座(12)并转动连接于活塞板(20)上,所述阀杆(9)的底端贯穿阀座(12)并延伸至安装槽(18)内。

5. 根据权利要求1所述的燃气组合阀,其特征在于,所述检测组件包括安装于阀体(1)上的两个第一检测器(11)、安装于阀体(1)上的第二检测器(6),两个所述第一检测器(11)的检测端分别位于第一腔体(3)内和第三腔体(5)内,所述第二检测器(6)的检测端位于第二腔体(4)内。

一种燃气组合阀

技术领域

[0001] 本实用新型涉及燃气阀领域,尤其涉及一种燃气组合阀。

背景技术

[0002] 燃气阀是一种新型的燃气管道工程的安全配套装置,用于截断、接通、调节管路中的气体,具有良好的控制特性和关闭密封性能,适用于城市煤气、液化石油气、天然气、氧气等多种燃气介质管路上。

[0003] 申请号:202122985123.3的中国实用新型中,公开了一种限位燃气组合阀,它利用环形隔板将第一弹簧和第二弹簧分隔开,从而避免第一弹簧和第二弹簧出现交叉重叠现象,导致双弹簧结构在阀盘结构开启时阻力过大的问题发生,确保阀盘结构可以正常与阀口结构分离,阀盘结构开启幅度达到正常范围,燃气可以顺利通过,用户使用体验感好。

[0004] 上述方案中仍存在一些技术问题,例如,由于采用双弹簧对阀盘结构进行支撑,虽可对阀盘结构产生一定的上升支撑力,使得阀盘结构可对阀口进行密封,但是,由于弹簧具备一定的疲劳寿命,而到达疲劳寿命后的弹簧将难以保证阀盘结构对阀口的密封,并且阀体内也未具备可及时察觉到弹簧寿命缩短的结构。

[0005] 因此,有必要提供一种新的燃气组合阀解决上述技术问题。

实用新型内容

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种燃气组合阀。

[0007] 本实用新型提供的燃气组合阀,包括阀体、阀件、第一腔体、第二腔体、第三腔体、第一阀口、第二阀口、导气盖体,所述导气盖体内滑动连接有阀杆,所述阀杆上设置有具备自锁性的阀门组件,所述阀体上安装有两个阀座,两个所述阀座上均设置有用以对阀门组件支撑的双弹簧支撑组件、用于对阀杆下降位置限位的限位组件,所述阀体上设置有用以对第一腔体、第二腔体、第三腔体内气压检测的检测组件。

[0008] 优选的,所述阀门组件包括安装于阀杆上的第二阀盖、安装于阀杆上的第一阀盖、安装于阀件上的磁铁一,所述第二阀盖与所述第二阀口相匹配,所述第一阀盖与所述第一阀口相匹配,所述第二阀盖上和所述第一阀盖上均镶嵌有与磁铁一相匹配的磁铁二。

[0009] 优选的,所述双弹簧支撑组件包括开设于阀座内的安装槽、开设于阀座上的第一适配槽、安装于第二阀盖上的支撑座、开设于支撑座上的第二适配槽、设置于支撑座与阀座之间的第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧的两端分别位于第二适配槽内和第一适配槽内,所述第二弹簧的两端分别位于支撑座上 and 安装槽内。

[0010] 优选的,所述限位组件包括开设于阀座内的活塞槽、滑动连接于活塞槽内的活塞板、螺纹连接于阀座上的调节螺栓,所述调节螺栓的一端贯穿阀座并转动连接于活塞板上,所述阀杆的底端贯穿阀座并延伸至安装槽内。

[0011] 优选的,所述检测组件包括安装于阀体上的两个第一检测器、安装于阀体上的第二检测器,两个所述第一检测器的检测端分别位于第一腔体内和第三腔体内,所述第二检

测器的检测端位于第二腔体内。

[0012] 与相关技术相比较,本实用新型提供的燃气组合阀具有如下有益效果:

[0013] 本实用新型通过阀门组件、双弹簧支撑组件、限位组件和检测组件之间的配合设置,利用双弹簧支撑组件对阀门组件进行密封,可保证阀门组件对第一阀口和第二阀口的密封效果,而利用限位组件可限制阀杆的下降距离,使得疲劳寿命变短的双弹簧支撑组件依旧可达到对阀门组件支撑的效果,而具备自锁性的阀门组件也可保证对第一阀口和第二阀口的密封效果,利用检测组件分别对阀件、第一腔体和第二腔体内气压大小进行实施检测,可检测出阀门组件对第一阀口和第二阀口的密封效果,进而获取到双弹簧支撑组件的疲劳寿命值,方便对双弹簧支撑组件的支撑效果进行调节。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型图1中A处结构的放大示意图;

[0016] 图3为本实用新型图1中B处结构的放大示意图。

[0017] 图中标号:1、阀体;2、阀件;3、第一腔体;4、第二腔体;5、第三腔体;6、第二检测器;7、第一阀口;8、导气盖体;9、阀杆;10、第二阀口;11、第一检测器;12、阀座;13、第二阀盖;14、第一阀盖;15、磁铁一;16、磁铁二;17、支撑座;18、安装槽;19、活塞槽;20、活塞板;21、调节螺栓;22、第一适配槽;23、第一弹簧;24、第二弹簧;25、第二适配槽。

实施方式

[0018] 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仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 以下结合具体实施例对本实用新型的具体实现进行详细描述。

[0020] 请参阅图1至图3,本实用新型实施例提供的一种燃气组合阀,所述燃气组合阀,包括阀体1、阀件2、第一腔体3、第二腔体4、第三腔体5、第一阀口7、第二阀口10、导气盖体8,导气盖体8内滑动连接有阀杆9,阀杆9上设置有具备自锁性的阀门组件,阀体1上安装有两个阀座12,两个阀座12上均设置有用于对阀门组件支撑的双弹簧支撑组件、用于对阀杆9下降位置限位的限位组件,阀体1上设置有用于对第一腔体3、第二腔体4、第三腔体5内气压检测的检测组件,利用阀件2对第一腔体3、第二腔体4、第三腔体5进行分隔,而通过阀门组件能够对第一阀口7和第二阀口10进行密封,使得第一腔体3、第二腔体4、第三腔体5之间气体不流通。

[0021] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1、图2和图3,阀门组件包括安装于阀杆9上的第二阀盖13、安装于阀杆9上的第一阀盖14、安装于阀件2上的磁铁一15,第二阀盖13与第二阀口10相匹配,第一阀盖14与第一阀口7相匹配,第二阀盖13上和第一阀盖14上均镶嵌有与磁铁一15相匹配的磁铁二16。

[0022] 需要说明的是:第二阀盖13上与第一阀盖14上均可设计有橡胶套,来增强第二阀盖13与第二阀口10和第一阀口7与第一阀盖14之间的密封性,磁铁一15与磁铁二16相互靠近一侧面的磁极相反,能够加快第二阀盖13与第二阀口10和第一阀口7与第一阀盖14之间

的密封效率。

[0023] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1、图2和图3,双弹簧支撑组件包括开设于阀座12内的安装槽18、开设于阀座12上的第一适配槽22、安装于第二阀盖13上的支撑座17、开设于支撑座17上的第二适配槽25、设置于支撑座17与阀座12之间的第一弹簧23和第二弹簧24,第一弹簧23的两端分别位于第二适配槽25内和第一适配槽22内,第二弹簧24的两端分别位于支撑座17上和安装槽18内。

[0024] 需要说明的是:由于第一弹簧23的两端位于第二适配槽25内和第一适配槽22内,使得第一弹簧23与第二弹簧24为分开放置,不会出现第一弹簧23与第二弹簧24交叉的现象,并且第二弹簧24的长度值大于第一弹簧23的长度值。

[0025] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1、图2和图3,限位组件包括开设于阀座12内的活塞槽19、滑动连接于活塞槽19内的活塞板20、螺纹连接于阀座12上的调节螺栓21,调节螺栓21的一端贯穿阀座12并转动连接于活塞板20上,阀杆9的底端贯穿阀座12并延伸至安装槽18内。

[0026] 需要说明的是:活塞槽19内设计有槽,可保证活塞板20移动状态下的稳定性,当调节螺栓21在阀座12上旋转时,能够对调节螺栓21伸入至活塞槽19内的长度值进行调整,并且调节螺栓21也会带动活塞板20在活塞槽19内滑动。

[0027] 在本实用新型的实施例中,请参阅图1、图2和图3,检测组件包括安装于阀体1上的两个第一检测器11、安装于阀体1上的第二检测器6,两个第一检测器11的检测端分别位于第一腔体3内和第三腔体5内,第二检测器6的检测端位于第二腔体4内。

[0028] 需要说明的是:分别对阀件2、第一腔体3和第二腔体4内气压大小进行实施检测,可检测出阀门组件对第一阀口7和第二阀口10的密封效果,进而获取到双弹簧支撑组件的疲劳寿命值,方便对双弹簧支撑组件的支撑效果进行调节。

[0029] 本实用新型提供的燃气组合阀的工作原理如下:

[0030] 利用第一弹簧23和第二弹簧24对支撑座17进行支撑,使得支撑座17可对第二阀盖13和第一阀盖14进行支撑,使第二阀盖13对第二阀口10的密封、第一阀盖14对第一阀口7的密封,并保证阀门组件对第一阀口7和第二阀口10的密封效果,同时,磁铁一15与磁铁二16也会在磁力的作用下,加固第二阀盖13和第一阀盖14在阀件2上的稳定性,利用检测组件分别对阀件2、第一腔体3和第二腔体4内气压大小进行实施检测,可检测出阀门组件对第一阀口7和第二阀口10的密封效果,进而获取到双弹簧支撑组件的疲劳寿命值,方便对双弹簧支撑组件的支撑效果进行调节,当出现第一弹簧23、第二弹簧24疲劳寿命减短时,可通过旋转调节螺栓21,将活塞板20在活塞槽19内滑动,限制阀杆9的下降距离,使得疲劳寿命变短的双弹簧支撑组件依旧可达到对阀门组件支撑的效果,而具备自锁性的阀门组件也可保证对第一阀口7和第二阀口10的密封效果。

[0031] 本实用新型中涉及的电路以及控制均为现有技术,在此不进行过多赘述。

[0032] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

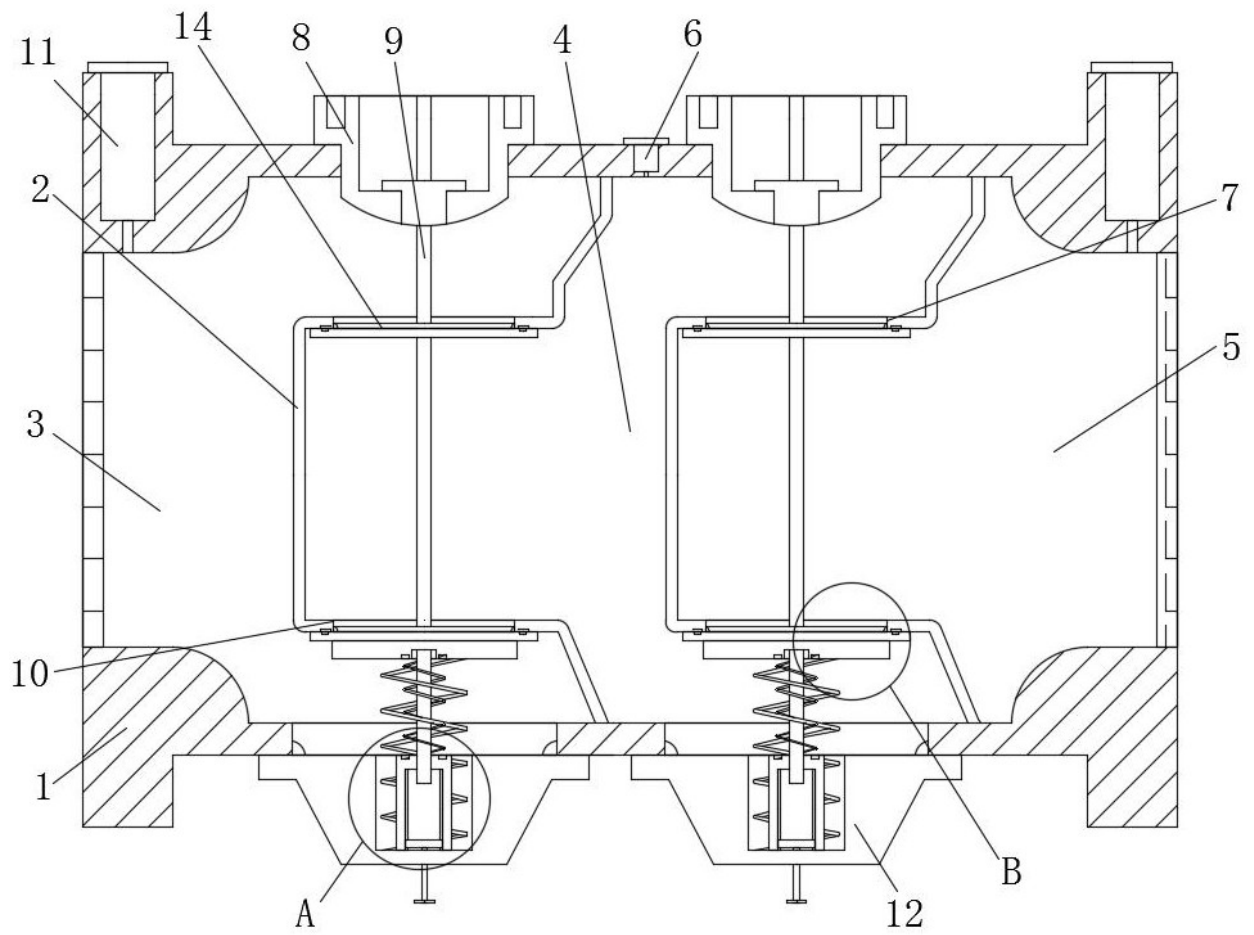


图 1

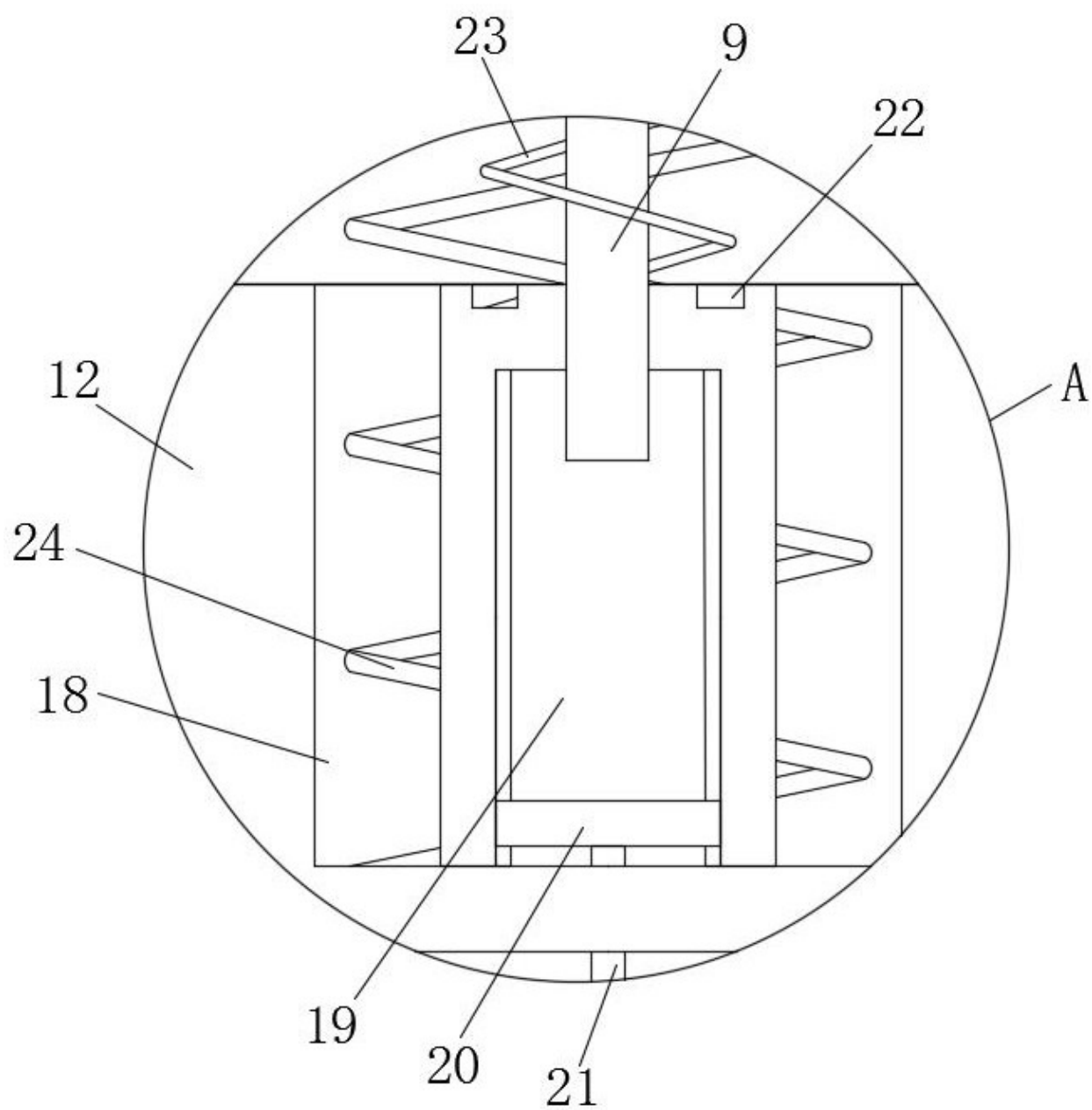


图 2

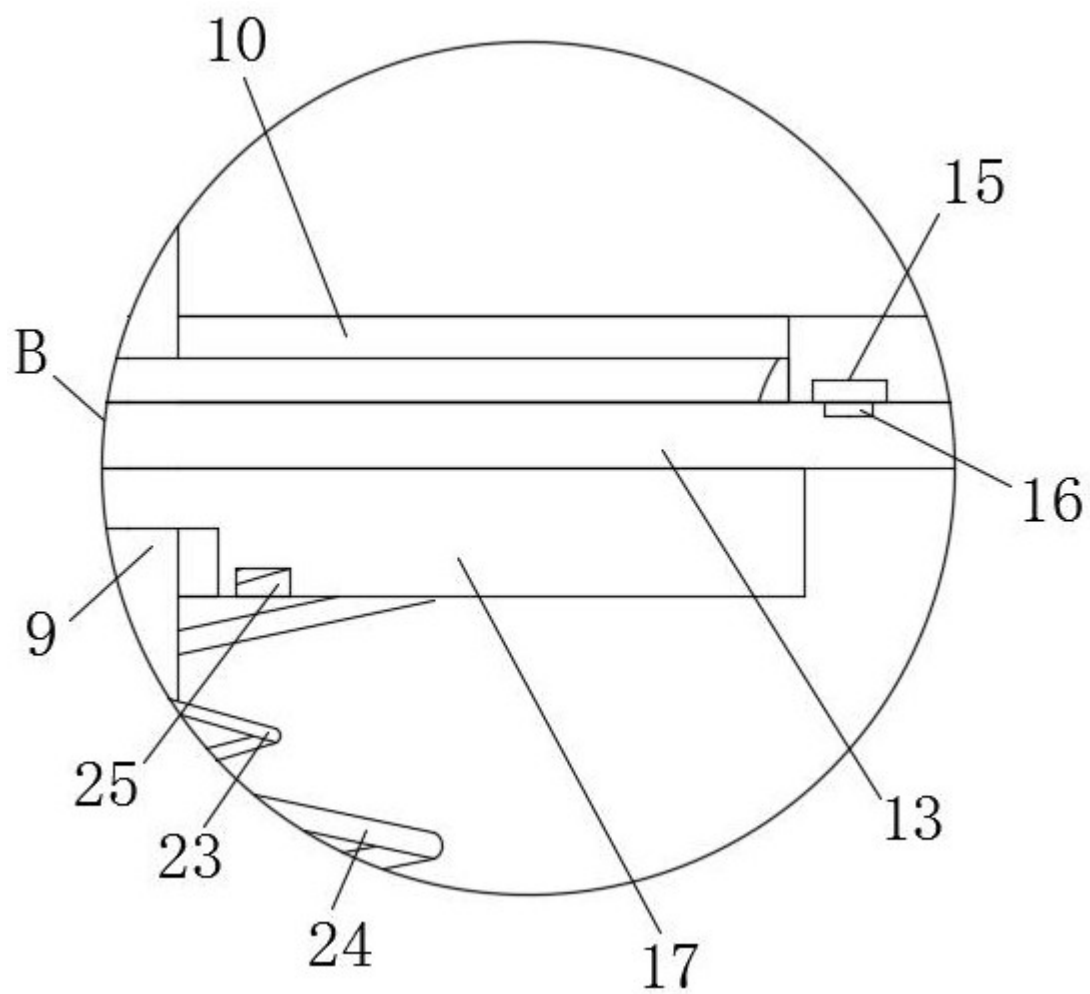


图 3