



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112648759 A

(43) 申请公布日 2021.04.13

(21) 申请号 202011618432.0

(22) 申请日 2020.12.31

(71) 申请人 博拓(苏州)新能源技术有限公司  
地址 215311 江苏省苏州市昆山市巴城镇  
虹祺路西侧

(72) 发明人 于英娜

(74) 专利代理机构 苏州创智慧成知识产权代理  
事务所(特殊普通合伙)  
32419

代理人 李杨

(51) Int.Cl.

F25B 30/06 (2006.01)

F25B 43/00 (2006.01)

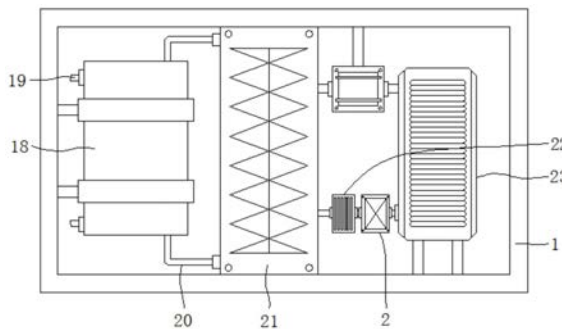
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种双工况空气源热泵循环系统

(57) 摘要

本发明提供一种双工况空气源热泵循环系统。所述双工况空气源热泵循环系统,包括机体和过滤器,所述过滤器内部的一侧固定连接安装有安装件,所述安装件的内部设置有锁紧件,所述锁紧件内部的两侧之间均固定连接滑动杆。本发明提供的双工况空气源热泵循环系统,通过对过滤器中的过滤网进行拆卸,便于对过滤网上过滤的杂质进行清理,避免杂质堆积过滤网,从而影响过滤的速率,其中,在进行拆卸时,只需转动控制把手,就可完成对过滤网的拆卸,操作简单,使用方便,无需借助外界的辅助工具,就可完成拆卸,不仅比较省事省力,还使得拆卸的难度大大减小,进而提高了该系统的实用性。



1. 一种双工况空气源热泵循环系统,包括机体(1)和过滤器(2),其特征在于:所述过滤器(2)内部的一侧固定连接有安装件(3),所述安装件(3)的内部设置有锁紧件(4),所述锁紧件(4)内部的两侧之间均固定连接有滑动杆(5),两个所述滑动杆(5)的外表面之间滑动连接有滑动板(6),所述滑动板(6)的一侧开设有卡紧槽(25),所述锁紧件(4)内部的一侧转动连接有圆盘(7),所述圆盘(7)上固定连接有挤压件(8),所述挤压件(8)的一侧贯穿所述卡紧槽(25)并延伸至所述卡紧槽(25)的内部,所述安装件(3)内部的两侧均固定连接有U型件(24),所述U型件(24)内部的两侧之间滑动连接有移动块(9),所述移动块(9)的一侧设置有限位弹簧(10),所述限位弹簧(10)的一端设置于所述U型件(24)内部的一侧。

2. 根据权利要求1所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述圆盘(7)上固定连接有控制把手(11),所述滑动板(6)的一侧固定连接有卡紧板(12),所述卡紧板(12)的一侧依次贯穿所述锁紧件(4)和U型件(24)并延伸至所述U型件(24)的内部,所述卡紧板(12)延伸至所述U型件(24)内部的一侧接触于所述移动块(9)上。

3. 根据权利要求1所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述锁紧件(4)的一侧固定连接有两个定位块(13),所述安装件(3)内部的一侧均固定连接有限位件(14),所述定位块(13)的一侧贯穿所述限位件(14)并延伸至所述限位件(14)的内部。

4. 根据权利要求1所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述锁紧件(4)的底部固定连接有过滤网(15),所述过滤器(2)内部的两侧之间固定连接有挡板(16),所述过滤网(15)的一侧贯穿所述挡板(16)并延伸至所述挡板(16)的底部,所述过滤网(15)延伸至所述挡板(16)底部的一侧接触于所述过滤器(2)内部的一侧,所述过滤器(2)内部的一侧均固定连接有限位块(17),两个所述限位块(17)相对的一侧之间接触于所述过滤网(15)上。

5. 根据权利要求1所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述机体(1)内部的一侧均通过支架固定连接有储水箱(18),所述储水箱(18)的左侧连通有进水管(19),所述储水箱(18)的右侧连通有冷水管(20),所述机体(1)内部的两侧之间设置有冷凝器(21),所述冷水管(20)的一端与所述冷凝器(21)的内部连通。

6. 根据权利要求5所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述冷凝器(21)的一侧通过管道连通有储液罐(22),所述储液罐(22)的一侧通过管道与所述过滤器(2)的内部连通。

7. 根据权利要求1所述的双工况空气源热泵循环系统,其特征在于,所述机体(1)内部的一侧设置有蒸发器(23),所述过滤器(2)的一侧通过管道与所述蒸发器(23)的内部连通。

## 一种双工况空气源热泵循环系统

### 技术领域

[0001] 本发明涉及空气源热泵技术领域,尤其涉及一种双工况空气源热泵循环系统。

### 背景技术

[0002] 双工况空气源热泵是一种利用高位能使热量从低位热源空气流向高位热源的节能装置,它是热泵的一种形式,并且顾名思义,热泵也就是像泵那样,可以把不能直接利用的低位热能转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能的目的。

[0003] 目前,空气源热泵循环系统的内部零部件较多,其中过滤器为空气源热泵循环系统中重要的零部件之一,当过滤器在长时间过滤下,内部的过滤网容易受到杂质的堵塞,从而影响过滤的速率,现有技术中,由于过滤器内部的空间较为狭小,在用辅助工具进行拆卸时,容易受到空间的限制,从而不便于对过滤器进行拆卸,不仅拆卸的难度较大,而且还比较费时费力,进而降低了空气源热泵循环系统的实用性。

[0004] 因此,有必要提供一种双工况空气源热泵循环系统解决上述技术问题。

### 发明内容

[0005] 本发明提供一种双工况空气源热泵循环系统,解决了,现有技术中,由于过滤器内部的空间较为狭小,在用辅助工具进行拆卸时,容易受到空间的限制,从而不便于对过滤器进行拆卸的问题。

[0006] 为解决上述技术问题,本发明提供的双工况空气源热泵循环系统,包括机体和过滤器,所述过滤器内部的一侧固定连接有安装件,所述安装件的内部设置有锁紧件,所述锁紧件内部的两侧之间均固定连接滑动杆,两个所述滑动杆的外表面之间滑动连接有滑动板,所述滑动板的一侧开设有卡紧槽,所述锁紧件内部的一侧转动连接有圆盘,所述圆盘上固定连接挤压件,所述挤压件的一侧贯穿所述卡紧槽并延伸至所述卡紧槽的内部,所述安装件内部的两侧均固定连接U型件,所述U型件内部的两侧之间滑动连接有移动块,所述移动块的一侧设置有限位弹簧,所述限位弹簧的一端设置于所述U型件内部的一侧。

[0007] 优选的,所述圆盘上固定连接控制把手,所述滑动板的一侧固定连接卡紧板,所述卡紧板的一侧依次贯穿所述锁紧件和U型件并延伸至所述U型件的内部,所述卡紧板延伸至所述U型件内部的一侧接触于所述移动块上。

[0008] 优选的,所述锁紧件的一侧固定连接有两个定位块,所述安装件内部的一侧均固定连接有限位件,所述定位块的一侧贯穿所述限位件并延伸至所述限位件的内部。

[0009] 优选的,所述锁紧件的底部固定连接过滤网,所述过滤器内部的两侧之间固定连接挡板,所述过滤网的一侧贯穿所述挡板并延伸至所述挡板的底部,所述过滤网延伸至所述挡板底部的一侧接触于所述过滤器内部的一侧,所述过滤器内部的一侧均固定连接有限位块,两个所述限位块相对的一侧之间接触于所述过滤网上。

[0010] 优选的,所述机体内部的一侧均通过支架固定连接储水箱,所述储水箱的左侧连通有进水管,所述储水箱的右侧连通有冷水管,所述机体内部的两侧之间设置有冷凝器,

所述冷水管的一端与所述冷凝器的内部连通。

[0011] 优选的,所述冷凝器的一侧通过管道连通有储液罐,所述储液罐的一侧通过管道与所述过滤器的内部连通。

[0012] 优选的,所述机体内部的一侧设置有蒸发器,所述过滤器的一侧通过管道与所述蒸发器的内部连通。

[0013] 与相关技术相比较,本发明提供的双工况空气源热泵循环系统具有如下有益效果:

本发明提供一种双工况空气源热泵循环系统,通过对过滤器中的过滤网进行拆卸,便于对过滤网上过滤的杂质进行清理,避免杂质堆积过滤网,从而影响过滤的速率,其中,在进行拆卸时,只需转动控制把手,就可完成对过滤网的拆卸,操作简单,使用方便,无需借助外界的辅助工具,就可完成拆卸,不仅比较省事省力,还使得拆卸的难度大大减小,进而提高了该系统的实用性。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明提供的双工况空气源热泵循环系统的一种较佳实施例的结构示意图;

图2为图1所示的过滤器的剖视结构示意图;

图3为图2所示的锁紧件的剖视结构示意图;

图4为图3所示的U型件的结构示意图。

[0015] 图中标号:1、机体;2、过滤器;3、安装件;4、锁紧件;5、滑动杆;6、滑动板;7、圆盘;8、挤压件;9、移动块;10、限位弹簧;11、控制把手;12、卡紧板;13、定位块;14、限位件;15、过滤网;16、挡板;17、限位块;18、储水箱;19、进水管;20、冷水管;21、冷凝器;22、储液罐;23、蒸发器;24、U型件;25、卡紧槽。

## 具体实施方式

[0016] 下面结合附图和实施方式对本发明作进一步说明。

[0017] 请结合参阅图1、图2、图3、图4,其中,图1为本发明提供的双工况空气源热泵循环系统的一种较佳实施例的结构示意图;图2为图1所示的过滤器的剖视结构示意图;图3为图2所示的锁紧件的剖视结构示意图;图4为图3所示的U型件的结构示意图。双工况空气源热泵循环系统,包括机体1和过滤器2,所述过滤器2内部的一侧固定连接安装有安装件3,所述安装件3的内部设置有锁紧件4,所述锁紧件4内部的两侧之间均固定连接滑动杆5,两个所述滑动杆5的外表面之间滑动连接有滑动板6,所述滑动板6的一侧开设有卡紧槽25,所述锁紧件4内部的一侧转动连接有圆盘7,所述圆盘7上固定连接挤压件8,所述挤压件8的一侧贯穿所述卡紧槽25并延伸至所述卡紧槽25的内部,所述安装件3内部的两侧均固定连接U型件24,所述U型件24内部的两侧之间滑动连接有移动块9,所述移动块9的一侧设置有限位弹簧10,所述限位弹簧10的一端设置于所述U型件24内部的一侧;

限位弹簧10的设置,通过回弹,实现对卡紧板12的限位;

卡紧槽25上开设有弧面,便于挤压件8挤压滑动板6,从而滑动进入到卡紧槽25中;

挤压件8上开设有弧面,通过对滑动板6进行挤压,从而滑动进入到卡紧槽25中进

行卡接固定。

[0018] 所述圆盘7上固定连接控制把手11,所述滑动板6的一侧固定连接卡紧板12,所述卡紧板12的一侧依次贯穿所述锁紧件4和U型件24并延伸至所述U型件24的内部,所述卡紧板12延伸至所述U型件24内部的一侧接触于所述移动块9上;

通过设置的控制把手11,便于控制挤压件8与卡紧槽25之间的分离以及卡接。

[0019] 所述锁紧件4的一侧固定连接有两个定位块13,所述安装件3内部的一侧均固定连接有限位件14,所述定位块13的一侧贯穿所述限位件14并延伸至所述限位件14的内部;

通过设置的定位块13与限位件14,便于对锁紧件4进行定位,从而进行安装;

当定位块13与限位件14卡接后,卡紧板12与U型件24正好在同一水平线上,便于对卡紧板12进行固定;

定位块13与限位件14相适配。

[0020] 所述锁紧件4的底部固定连接过滤网15,所述过滤器2内部的两侧之间固定连接挡板16,所述过滤网15的一侧贯穿所述挡板16并延伸至所述挡板16的底部,所述过滤网15延伸至所述挡板16底部的一侧接触于所述过滤器2内部的一侧,所述过滤器2内部的一侧均固定连接有限位块17,两个所述限位块17相对的一侧之间接触于所述过滤网15上;

挡板16上开设有孔,便于过滤网15的放入卡接,并且过滤网15上设置有密封垫,在卡接进入后,实现对孔进行密封,避免水进入到锁紧件4中;

通过设置的限位块17,起到对过滤网15进行限位,便于卡紧板12进入到U型件24中进行卡接。

[0021] 所述机体1内部的一侧均通过支架固定连接储水箱18,所述储水箱18的左侧连通有进水管19,所述储水箱18的右侧连通有冷水管20,所述机体1内部的两侧之间设置有冷凝器21,所述冷水管20的一端与所述冷凝器21的内部连通。

[0022] 所述冷凝器21的一侧通过管道连通有储液罐22,所述储液罐22的一侧通过管道与所述过滤器2的内部连通;

冷凝器21、储液罐22、储水箱18、进水管19、冷水管20和蒸发器23均采用现有技术,只需实现将不能直接利用的低位热能转换为可以利用的高位热能,从而达到节约部分高位能的目的以及循环的效果,并且本技术领域,常用的机械结构,在此不做过多的赘述;

所述机体1内部的一侧设置有蒸发器23,所述过滤器2的一侧通过管道与所述蒸发器23的内部连通;

机体1内部的右侧设置有压缩机,蒸发器23通过管道与压缩机构成连通状结构,启动系统,使得蒸发器23处于工作状态,则空气进入蒸发器23中,进行蒸发操作形成空气热能,对冷水流提供蒸发所需要的热量,促使液体沸腾汽化。

[0023] 本发明提供的双工况空气源热泵循环系统的工作原理如下:

第一步:当过滤器2在长时间使用下,内部的过滤网15容易受到杂质的堵塞,从而影响过滤的速率,因此需要对其进行拆卸,在进行拆卸时,通过转动控制把手11,带动圆盘7进行转动,使得圆盘7上的挤压件8从卡紧槽25中进行滑动出,在限位弹簧10的回弹下,推动卡紧板12上的滑动板6在滑动杆5上进行滑动,直至卡紧板12与U型件24进行分离,从而将锁紧件4从安装件3中取出,带动过滤网15与过滤器2进行分离,从而完成对过滤网15的拆卸,便于对其进行清理;

第二步:在进行安装时,首先,将过滤网15放置在过滤器2的内部,使得过滤网15穿过挡板16,然后过滤网15上的锁紧件4放入到安装件3中,使得锁紧件4上的定位块13与限位件14之间进行卡接,此时,卡紧板12与U型件24在同一水平线上,通过转动控制把手11,带动圆盘7上的挤压件8进行转动,从而对滑动板6进行挤压滑动,直至滑动进入到卡紧槽25中,从而对挤压件8的位置进行锁紧,并且也带动了滑动板6上卡紧板12进行运动,使得卡紧板12进入到U型件24中,并且对内部的移动块9进行挤压滑动,使得限位弹簧10进行压缩变形,从而对卡紧板12的位置进行锁紧固定,并且通过限位弹簧10的回弹,使得移动块9对卡紧板12进行挤压固定,进而完成对过滤网15的安装;

第三步:并且在过滤网15进行安装时,使得过滤网15的两侧与两个定位块17进行接触,从而对过滤网15进行限位。

[0024] 与相关技术相比较,本发明提供的双工况空气源热泵循环系统具有如下有益效果:

通过对过滤器2中的过滤网15进行拆卸,便于对过滤网15上过滤的杂质进行清理,避免杂质堆积过滤网15,从而影响过滤的速率,其中,在进行拆卸时,只需转动控制把手11,就可完成对过滤网15的拆卸,操作简单,使用方便,无需借助外界的辅助工具,就可完成拆卸,不仅比较省事省力,还使得拆卸的难度大大减小,进而提高了该系统的实用性。

[0025] 以上所述仅为本发明的实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是利用本发明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,均同理包括在本发明的专利保护范围内。

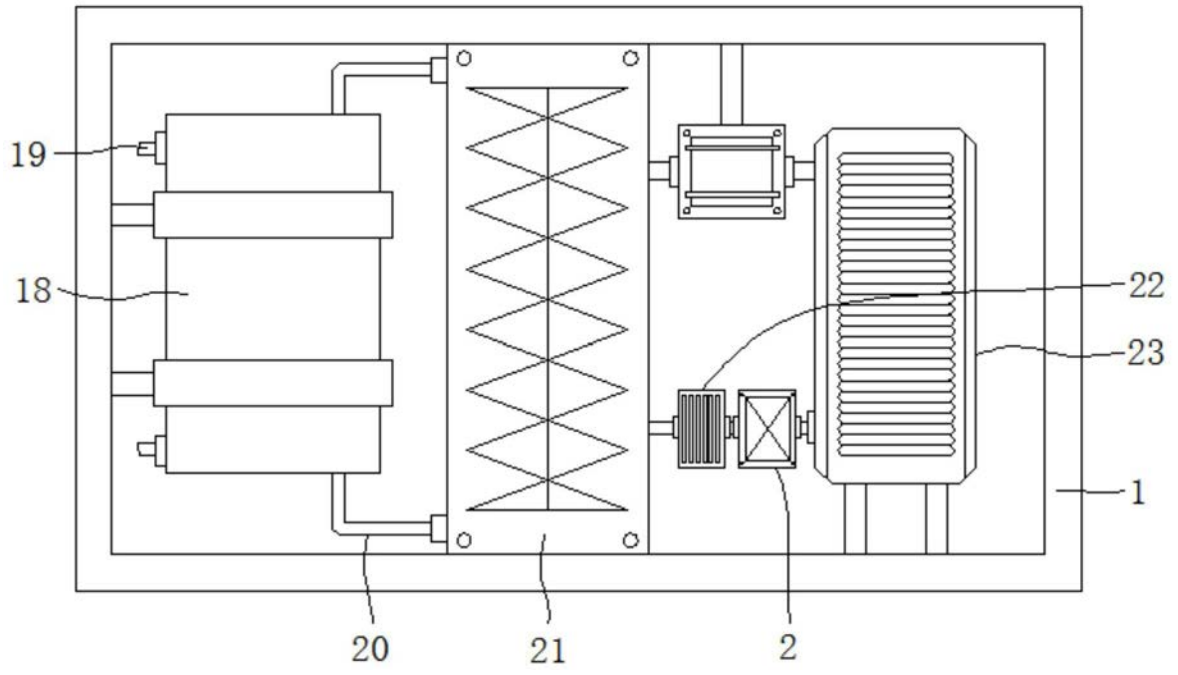


图1

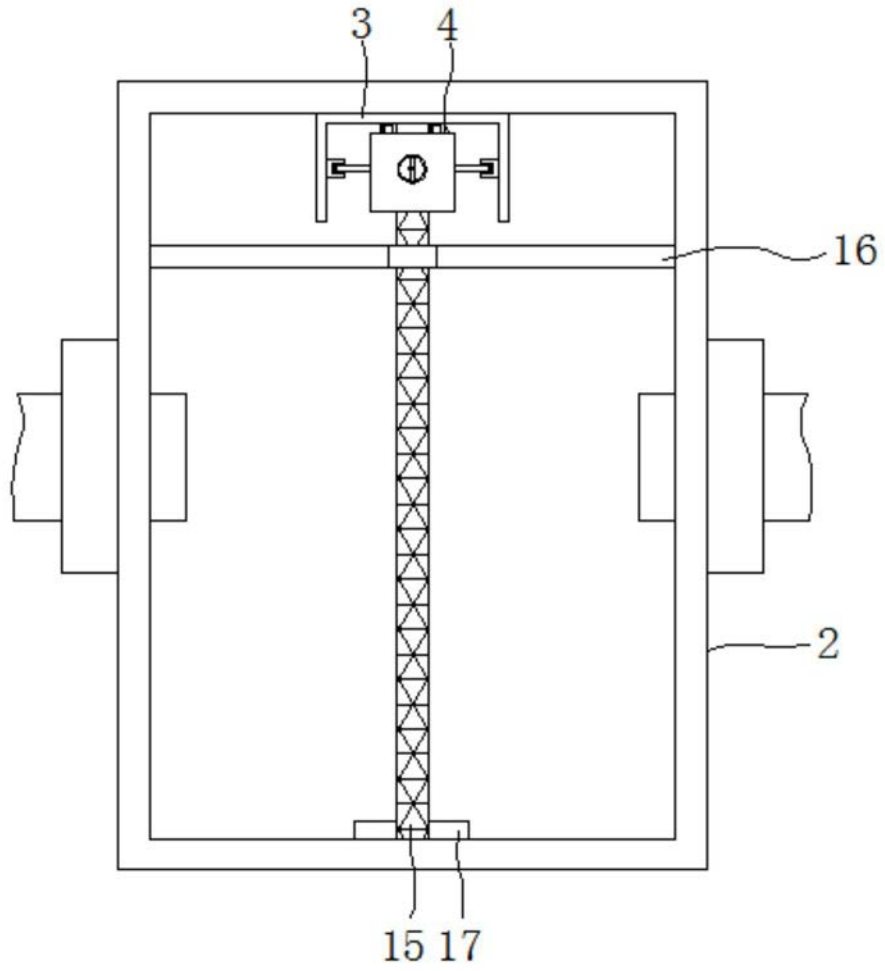


图2



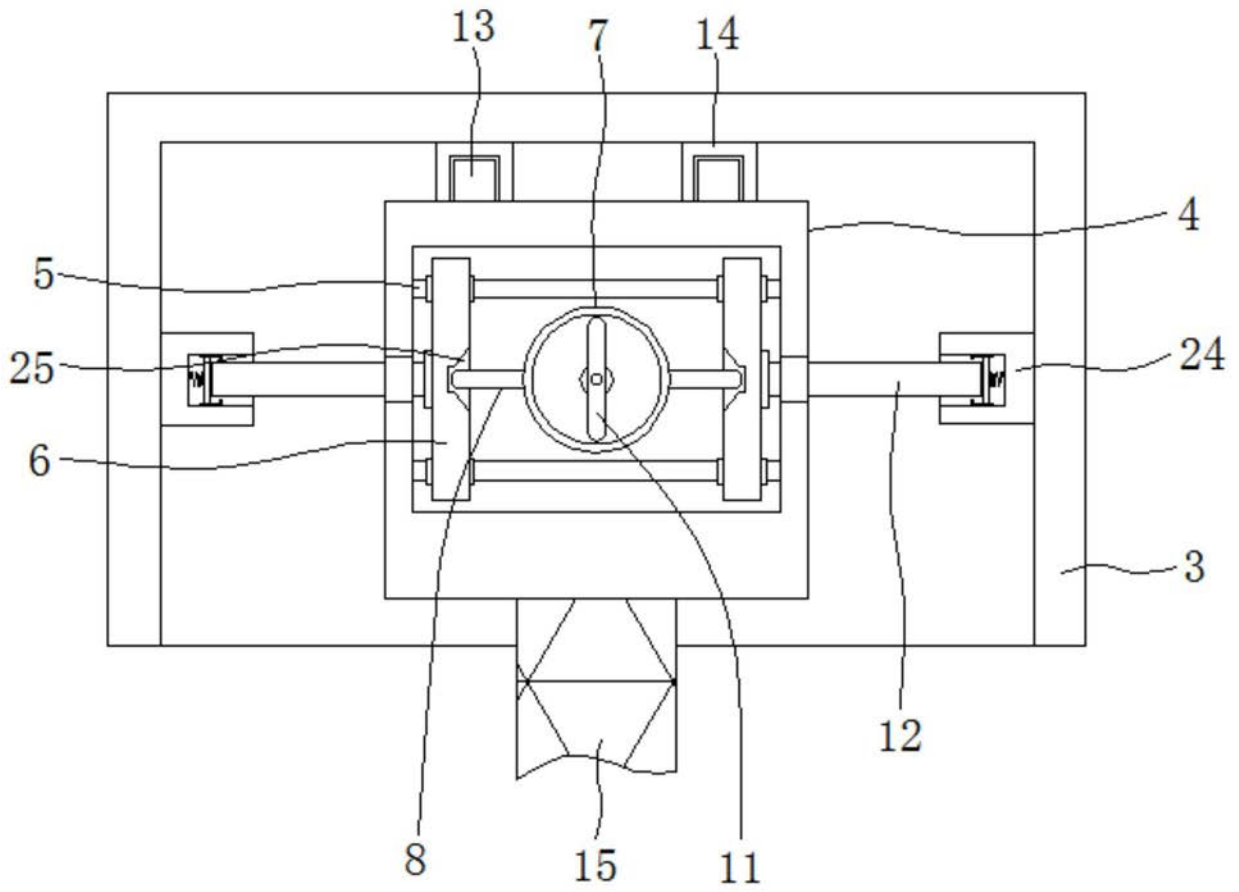


图3

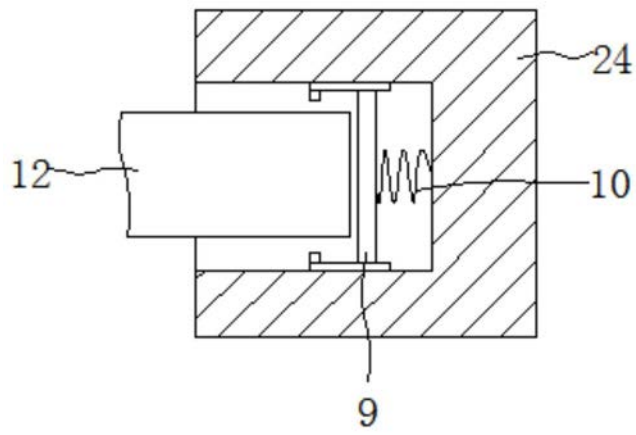


图4