



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218115285 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202222710441.3

(22) 申请日 2022.10.14

(73) 专利权人 泊头市通发铸造有限责任公司  
地址 062150 河北省沧州市泊头市开发区

(72) 发明人 及祥祥

(74) 专利代理机构 北京圣州专利代理事务所  
(普通合伙) 11818

专利代理师 王杰

(51) Int. Cl.

C03B 25/00 (2006.01)

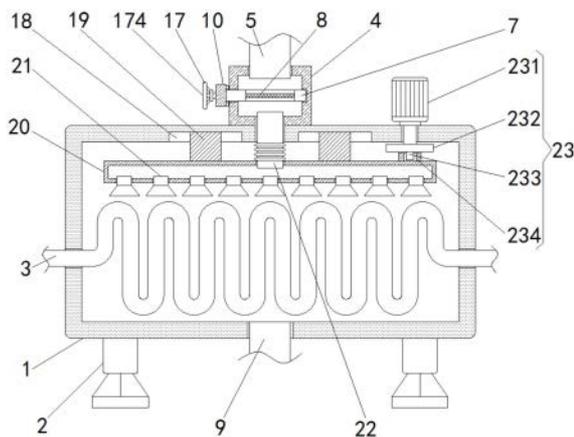
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

## (54) 实用新型名称

一种退火窑余热收集装置

## (57) 摘要

本实用新型涉及玻璃生产技术领域,且公开了一种退火窑余热收集装置,包括壳体,所述壳体的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述壳体的左侧设置有一端延伸至其右侧的换热管,所述壳体的顶部设置有箱体,所述箱体的顶部设置有一端延伸至其内部的进气管。该退火窑余热收集装置,通过拧动手轮来解除对安装块的位置限制,此时便可向左拉动安装块来将框体从箱体的内部抽出,从而方便了对滤网进行清理,通过启动驱动电机来带动安装管整体左右往复移动,来使喷嘴扩大送气的范围,使热空气在壳体内均匀分布,尽可能多的使热空气与换热管的外侧相接触,来提高对换热管的加热效果,进而提高换热的效率。



1. 一种退火窑余热收集装置,包括壳体(1),所述壳体(1)的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚(2),所述壳体(1)的左侧设置有一端延伸至其右侧的换热管(3),所述壳体(1)的顶部设置有箱体(4),所述箱体(4)的顶部设置有一端延伸至其内部的进气管(5),所述箱体(4)的内壁右侧设置有安装槽(6),所述箱体(4)的内壁前后两侧之间设置有一端延伸至其左侧且另一端延伸至安装槽(6)内部的框体(7),所述框体(7)的内部设置有滤网(8),所述壳体(1)的内底壁设置有一端延伸至其底部的出气管(9),其特征在于:所述框体(7)的左侧设置有安装块(10),所述安装块(10)的右侧设置有位于框体(7)外侧且一端与箱体(4)左侧贴合的密封圈(11),所述安装块(10)的内部设置有安装腔(12),所述安装腔(12)的内壁前后两侧之间设置有螺纹杆(13),所述螺纹杆(13)外侧的前后两端均设置有一端与安装腔(12)内壁左侧活动连接且另一端分别延伸至箱体(4)前后两侧的移动块(14),所述箱体(4)的前后两侧均设置有定位槽(15),两个所述移动块(14)的相对侧均设置有一端分别延伸至两个定位槽(15)内部的定位块(16),所述螺纹杆(13)的外侧设置有一端延伸至安装块(10)左侧的驱动组件(17),所述壳体(1)内顶壁的左右两侧均设置有滑槽(18),两个所述滑槽(18)的内壁前后两侧之间均设置有一端与其内顶壁活动连接且另一端延伸至其下方的滑块(19),左侧所述滑块(19)的底部设置有一端与右侧滑块(19)底部固定连接的安装管(20),所述安装管(20)的底部设置有一端延伸至其内部的喷嘴(21),所述箱体(4)的内底壁设置有一端延伸至安装管(20)内部的连接管(22),所述壳体(1)的顶部右侧设置有一端延伸至其内部且与安装管(20)顶部固定连接的牵引组件(23)。

2. 根据权利要求1所述的一种退火窑余热收集装置,其特征在于:所述驱动组件(17)包括转轴(171),所述安装块(10)的左侧活动安装有一端延伸至安装腔(12)内部的转轴(171),所述转轴(171)的右侧固定安装有位于螺纹杆(13)左侧且位于两个移动块(14)之间的驱动锥齿轮(172),所述螺纹杆(13)的外侧固定安装有一端与驱动锥齿轮(172)啮合的从动锥齿轮(173),所述转轴(171)的左侧固定安装有手轮(174)。

3. 根据权利要求1所述的一种退火窑余热收集装置,其特征在于:所述牵引组件(23)包括驱动电机(231),所述壳体(1)的顶部右侧固定安装有驱动电机(231),所述驱动电机(231)的输出轴延伸至壳体(1)的内部且固定安装有位于右侧滑块(19)右侧并位于安装管(20)上方的转盘(232),所述转盘(232)的底部固定安装有拨杆(233),所述安装管(20)的顶部固定安装有套在拨杆(233)外侧的移动框(234)。

4. 根据权利要求1所述的一种退火窑余热收集装置,其特征在于:所述安装腔(12)的内壁前后两侧均固定安装有轴承,所述螺纹杆(13)通过轴承与安装腔(12)的内壁转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种退火窑余热收集装置,其特征在于:所述螺纹杆(13)的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,两个所述移动块(14)的内部均开设有与螺纹杆(13)相适配的螺纹孔。

6. 根据权利要求1所述的一种退火窑余热收集装置,其特征在于:所述安装腔(12)内壁右侧的前后两端均连通有开设在安装块(10)上且分别与两个移动块(14)移动轨迹相适配的矩形条孔,所述移动块(14)的上下两侧分别与矩形条孔的内壁上下两侧活动连接。

## 一种退火窑余热收集装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃生产技术领域,具体为一种退火窑余热收集装置。

### 背景技术

[0002] 玻璃生产线中退火窑是改善玻璃应力的设备,冷却风是玻璃退火的主要介质,退火窑都设有冷却风机,冷却风机的作用是把室温空气作为冷却介质,送入冷却器中一次性间接冷却玻璃板,与玻璃进行热交换后的空气可看作无毒无害的高温气体,为了避免对热量造成浪费,通常都会通过余热收集装置来对热空气中的热量进行收集,用来提高助燃风的温度。

[0003] 但是现有退火窑余热收集装置在使用过程中,为了避免空气中的灰尘附着在换热管上而对换热效果造成影响,通常都会设置有滤网来对空气进行过滤,由于滤网大多安装在进气管的内部,不方便进行拆卸,导致在对滤网进行清理的过程中极为不便,且现有退火窑余热收集装置在使用过程中,很容易出现热空气中在装置内分布不均匀的情况,导致对换热管的加热效果较差,换热效率低,故而提出一种退火窑余热收集装置。

### 实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种退火窑余热收集装置,具备便于对滤网进行拆卸和可使热空气均匀分布等优点,解决了现有退火窑余热收集装置在使用过程中,为了避免空气中的灰尘附着在换热管上而对换热效果造成影响,通常都会设置有滤网来对空气进行过滤,由于滤网大多安装在进气管的内部,不方便进行拆卸,导致在对滤网进行清理的过程中极为不便,且现有退火窑余热收集装置在使用过程中,很容易出现热空气中在装置内分布不均匀的情况,导致对换热管的加热效果较差,换热效率低的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述便于对滤网进行拆卸和可使热空气均匀分布目的,本实用新型提供如下技术方案:一种退火窑余热收集装置,包括壳体,所述壳体的底部左右两侧均设置有数量为两个的支撑脚,所述壳体的左侧设置有一端延伸至其右侧的换热管,所述壳体的顶部设置有箱体,所述箱体的顶部设置有一端延伸至其内部的进气管,所述箱体的内壁右侧设置有安装槽,所述箱体的内壁前后两侧之间设置有一端延伸至其左侧且另一端延伸至安装槽内部的框体,所述框体的内部设置有滤网,所述壳体的内底壁设置有一端延伸至其底部的出气管,所述框体的左侧设置有安装块,所述安装块的右侧设置有位于框体外侧且一端与箱体左侧贴合的密封圈,所述安装块的内部设置有安装腔,所述安装腔的内壁前后两侧之间设置有螺纹杆,所述螺纹杆外侧的前后两端均设置有一端与安装腔内壁左侧活动连接且另一端分别延伸至箱体前后两侧的移动块,所述箱体的前后两侧均设置有定位槽,两个所述移动块的相对侧均设置有一端分别延伸至两个定位槽内部的定位块,所述螺纹杆的外侧设置有一端延伸至安装块左侧的驱动组件,所述壳体内顶壁的左右两侧均设置有滑槽,两

个所述滑槽的内壁前后两侧之间均设置有一端与其内顶壁活动连接且另一端延伸至其下方的滑块,左侧所述滑块的底部设置有一端与右侧滑块底部固定连接的安装管,所述安装管的底部设置有一端延伸至其内部的喷嘴,所述箱体的内底壁设置有一端延伸至安装管内部的连接管,所述壳体的顶部右侧设置有一端延伸至其内部且与安装管顶部固定连接的牵引组件。

[0008] 优选的,所述驱动组件包括转轴,所述安装块的左侧活动安装有一端延伸至安装腔内部的转轴,所述转轴的右侧固定安装有位于螺纹杆左侧且位于两个移动块之间的驱动锥齿轮,所述螺纹杆的外侧固定安装有一端与驱动锥齿轮啮合的从动锥齿轮,所述转轴的左侧固定安装有手轮。

[0009] 优选的,所述牵引组件包括驱动电机,所述壳体的顶部右侧固定安装有驱动电机,所述驱动电机的输出轴延伸至壳体的内部且固定安装有位于右侧滑块右侧并位于安装管上方的转盘,所述转盘的底部固定安装有拨杆,所述安装管的顶部固定安装有套在拨杆外侧的移动框。

[0010] 优选的,所述安装腔的内壁前后两侧均固定安装有轴承,所述螺纹杆通过轴承与安装腔的内壁转动连接。

[0011] 优选的,所述螺纹杆的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,两个所述移动块的内部均开设有与螺纹杆相适配的螺纹孔。

[0012] 优选的,所述安装腔内壁右侧的前后两端均连通有开设在安装块上且分别与两个移动块移动轨迹相适配的矩形条孔,所述移动块的上下两侧分别与矩形条孔的内壁上下两侧活动连接。

[0013] (三)有益效果

[0014] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种退火窑余热收集装置,具备以下有益效果:

[0015] 1、该退火窑余热收集装置,通过拧动手轮来带动转轴和驱动锥齿轮旋转,进而通过从动锥齿轮来带动螺纹杆旋转,而螺纹杆在旋转的过程中则会带动两个移动块和两个定位块相背移动,直至两个定位块分别从两个定位槽的内部移出,从而解除对安装块的位置限制,此时便可向左拉动安装块来将框体从箱体的内部抽出,以此来将滤网给拆卸下来,从而实现了便于对滤网进行拆卸的目的,进而方便了对滤网进行清理。

[0016] 2、该退火窑余热收集装置,通过启动驱动电机来带动转盘旋转,而转盘在旋转的过程中则会通过拨杆和移动框来带动安装管整体左右往复移动,而喷嘴在左右移动的过程中,则会扩大送气的范围,使热空气在壳体内均匀分布,尽可能多的使热空气与换热管的外侧相接触,来提高对换热管的加热效果,进而提高换热的效率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型箱体俯视剖视图;

[0019] 图3为本实用新型牵引组件仰视剖视图。

[0020] 图中:1壳体、2支撑脚、3换热管、4箱体、5进气管、6安装槽、7框体、8滤网、9出气管、10安装块、11密封圈、12安装腔、13螺纹杆、14移动块、15定位槽、16定位块、17驱动组件、171

转轴、172驱动锥齿轮、173从动锥齿轮、174手轮、18滑槽、19滑块、20安装管、21喷嘴、22连接管、23牵引组件、231驱动电机、232转盘、233拨杆、234移动框。

### 具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-3,本实用新型提供一种技术方案:一种退火窑余热收集装置,包括壳体1,壳体1的底部左右两侧均固定安装有数量为两个的支撑脚2,壳体1的左侧固定安装有一端延伸至其右侧的换热管3,壳体1的顶部固定安装有箱体4,箱体4的顶部固定安装有一端延伸至其内部的进气管5,箱体4的内壁右侧开设有安装槽6,箱体4的内壁前后两侧之间活动安装有一端延伸至其左侧且另一端延伸至安装槽6内部的框体7,箱体4的内壁左侧开设有与框体7相适配的通孔,框体7的内部固定安装有滤网8,壳体1的内底壁固定安装有一端延伸至其底部的出气管9。

[0023] 框体7的左侧固定安装有安装块10,安装块10的右侧固定安装有位于框体7外侧且一端与箱体4左侧贴合的密封圈11,安装块10的内部开设有安装腔12,安装腔12的内壁前后两侧之间活动安装有螺纹杆13,安装腔12的内壁前后两侧均固定安装有轴承,螺纹杆13通过轴承与安装腔12的内壁转动连接,螺纹杆13外侧的前后两端均螺纹连接有一端与安装腔12内壁左侧活动连接且另一端分别延伸至箱体4前后两侧的移动块14,螺纹杆13的外侧设置有两段螺纹且两段螺纹长度相等方向相反,两个移动块14的内部均开设有与螺纹杆13相适配的螺纹孔,安装腔12内壁右侧的前后两端均连通有开设在安装块10上且分别与两个移动块14移动轨迹相适配的矩形条孔,移动块14的上下两侧分别与矩形条孔的内壁上下两侧活动连接,箱体4的前后两侧均开设有定位槽15,两个移动块14的相对侧均固定安装有一端分别延伸至两个定位槽15内部的定位块16。

[0024] 螺纹杆13的外侧固定安装有一端延伸至安装块10左侧的驱动组件17,驱动组件17包括转轴171,安装块10的左侧活动安装有一端延伸至安装腔12内部的转轴171,安装腔12的内壁左侧连通有开设在安装块10上且与转轴171相适配的安装孔,转轴171的右侧固定安装有位于螺纹杆13左侧且位于两个移动块14之间的驱动锥齿轮172,螺纹杆13的外侧固定安装有一端与驱动锥齿轮172啮合的从动锥齿轮173,转轴171的左侧固定安装有手轮174。

[0025] 壳体1内顶壁的左右两侧均开设有滑槽18,两个滑槽18的内壁前后两侧之间均活动安装有一端与其内顶壁活动连接且另一端延伸至其下方的滑块19,左侧滑块19的底部固定安装有一端与右侧滑块19底部固定连接的安装管20,安装管20的底部固定安装有一端延伸至其内部的喷嘴21,喷嘴21的数量不少于八个且呈等距离分布,箱体4的内底壁固定安装有一端延伸至安装管20内部的连接管22,连接管22为耐高温的波纹管。

[0026] 壳体1的顶部右侧固定安装有一端延伸至其内部且与安装管20顶部固定连接的牵引组件23,牵引组件23包括驱动电机231,壳体1的顶部右侧固定安装有驱动电机231,驱动电机231的型号为Y355,驱动电机231的输出轴延伸至壳体1的内部且固定安装有位于右侧滑块19右侧并位于安装管20上方的转盘232,转盘232的底部固定安装有拨杆233,安装管20

的顶部固定安装有套在拨杆233外侧的移动框234。

[0027] 在使用时,将退火窑中玻璃冷却后的热空气由进气管5注入至箱体4的内部,滤网8则会对热空气中的灰尘进行过滤,随后热空气会通过连接管22进入至安装管20的内部,并由喷嘴21喷出,来对换热管3进行加热,与此同时,将助燃风通入至换热管3的内部,来对助燃风进行加热,同时启动驱动电机231来带动转盘232旋转,而转盘232在旋转的过程中则会通过拨杆233和移动框234来带动安装管20整体左右往复移动,而喷嘴21在左右移动的过程中,则会扩大送气的范围,使热空气在壳体1内均匀分布,尽可能多的使热空气与换热管3的外侧相接触,来提高对换热管3的加热效果,进而提高换热的效率,换热过后的热空气则会由出气管9排出,当需要对滤网8进行清理时,可通过拧动手轮174来带动转轴171和驱动锥齿轮172旋转,进而通过从动锥齿轮173来带动螺纹杆13旋转,而螺纹杆13在旋转的过程中则会带动两个移动块14和两个定位块16相背移动,直至两个定位块16分别从两个定位槽15的内部移出,从而解除对安装块10的位置限制,此时便可向左拉动安装块10来将框体7从箱体4的内部抽出,以此来将滤网8给拆卸下来,此时便可对滤网8进行清理,方便了使用。

[0028] 综上所述,该退火窑余热收集装置,通过拧动手轮174来带动转轴171和驱动锥齿轮172旋转,进而通过从动锥齿轮173来带动螺纹杆13旋转,而螺纹杆13在旋转的过程中则会带动两个移动块14和两个定位块16相背移动,直至两个定位块16分别从两个定位槽15的内部移出,从而解除对安装块10的位置限制,此时便可向左拉动安装块10来将框体7从箱体4的内部抽出,以此来将滤网8给拆卸下来,从而实现了便于对滤网8进行拆卸的目的,进而方便了对滤网8进行清理,通过启动驱动电机231来带动转盘232旋转,而转盘232在旋转的过程中则会通过拨杆233和移动框234来带动安装管20整体左右往复移动,而喷嘴21在左右移动的过程中,则会扩大送气的范围,使热空气在壳体1内均匀分布,尽可能多的使热空气与换热管3的外侧相接触,来提高对换热管3的加热效果,进而提高换热的效率,解决了现有退火窑余热收集装置在使用过程中,为了避免空气中的灰尘附着在换热管上而对换热效果造成影响,通常都会设置有滤网来对空气进行过滤,由于滤网大多安装在进气管的内部,不方便进行拆卸,导致在对滤网进行清理的过程中极为不便,且现有退火窑余热收集装置在使用过程中,很容易出现热空气中在装置内分布不均匀的情况,导致对换热管的加热效果较差,换热效率低的问题。

[0029] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

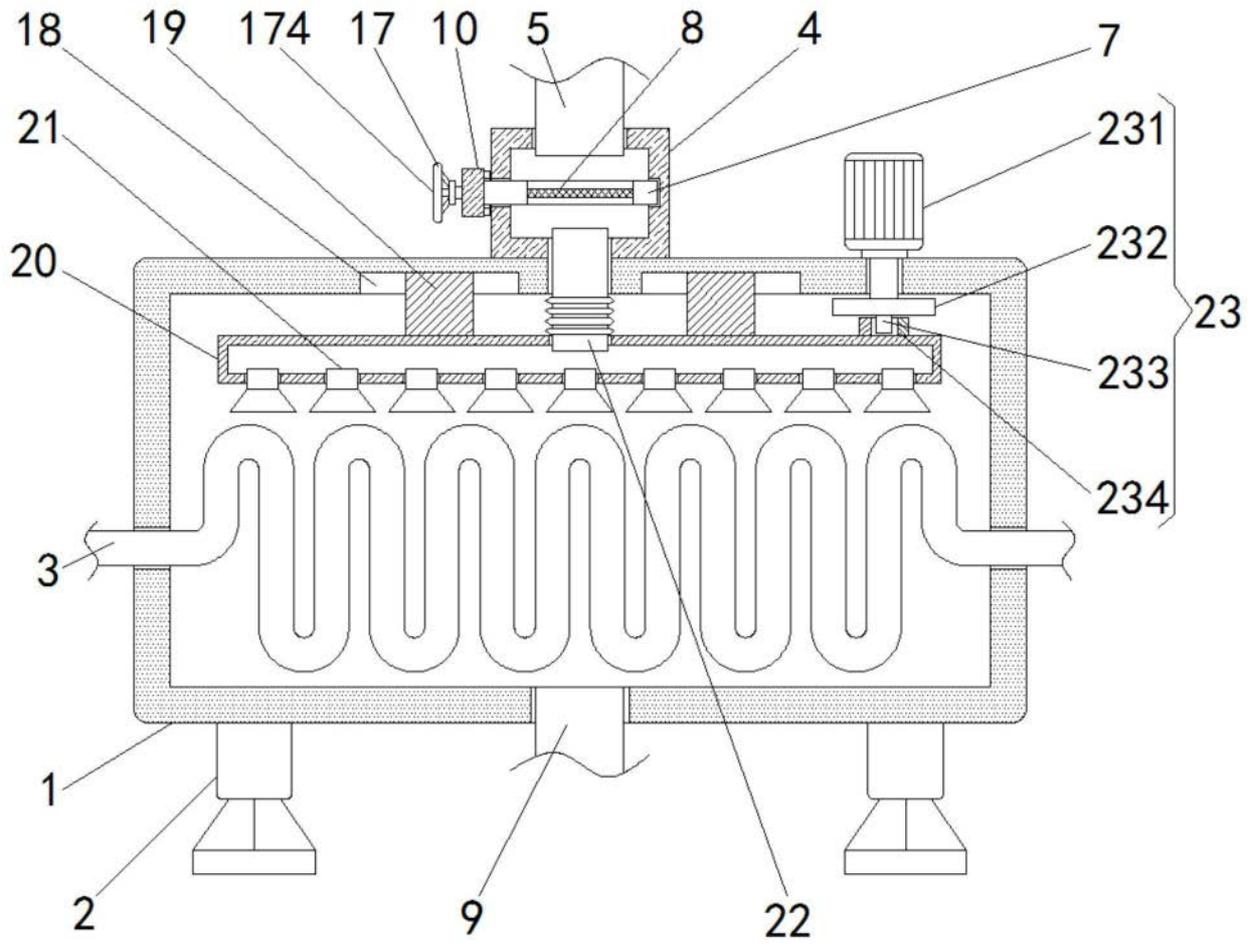


图1

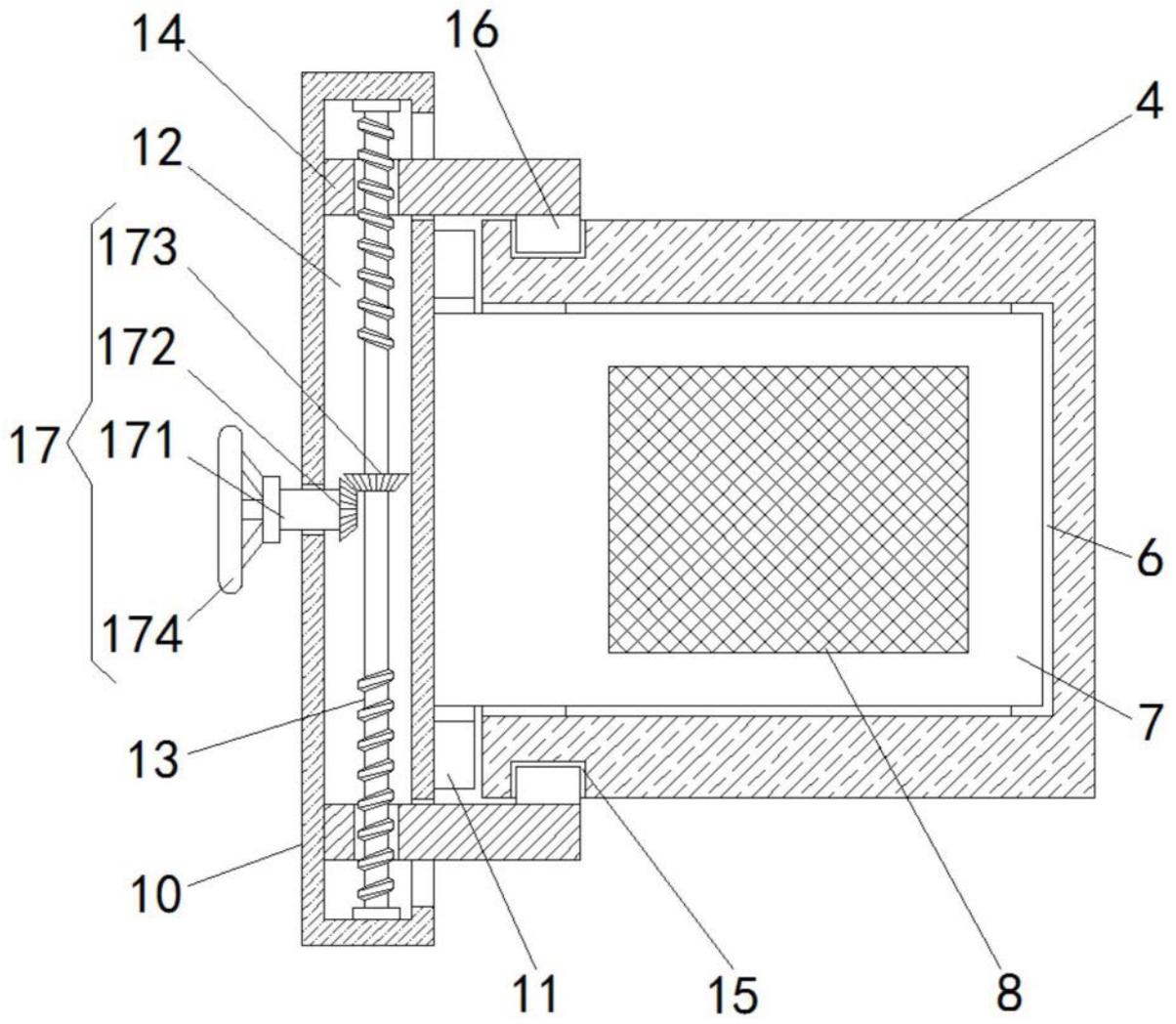


图2

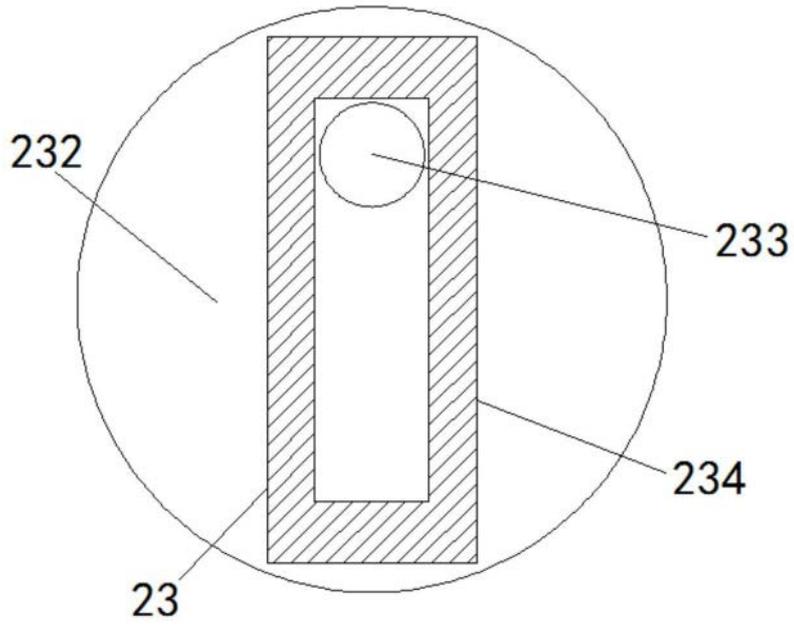


图3