



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222286741 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421067783.0

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 都江堰市天兴硅业有限责任公司

地址 611833 四川省成都市都江堰市四川  
都江堰经济开发区九鼎大道18号

(72) 发明人 廖良 张华峰 廖家兴 刘潇

(74) 专利代理机构 成都欣圣知识产权代理有限  
公司 51292

专利代理师 胡小亮

(51) Int. Cl.

B01D 46/10 (2006.01)

C01B 33/02 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

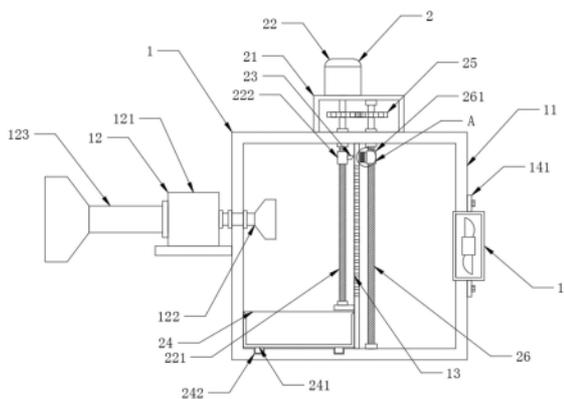
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于硅粉的回收装置

(57) 摘要

本实用新型属于硅粉生产技术领域。鉴于现有的硅粉的回收装置存在过滤板的一侧会残留附着较多硅粉和回收效率较低的问题,本实用新型公开了一种用于硅粉的回收装置,包括装置本体,所述装置本体包括:箱体一侧设置有吸尘件;过滤板设置于所述箱体的内部;排气扇贯穿于所述箱体的外侧壁;所述箱体上设置有刮除组件,所述刮除组件包括:支撑架设置于所述箱体的顶部;电机设置于所述支撑架的顶部;第一螺纹杆设置于所述电机的输出端,并贯穿所述箱体的顶部;第二螺纹套套设于所述第一螺纹杆的外侧;刮板设置于所述第二螺纹套的外侧;收集斗设置于所述过滤板的一侧,并位于所述第一螺纹杆的下方,通过刮除组件,提高了硅粉的回收效率。



1. 一种用于硅粉的回收装置,包括装置本体,所述装置本体包括:  
箱体,其一侧设置有吸尘件;  
过滤板,设置于所述箱体的内部;  
排气扇,贯穿于所述箱体的外侧壁;  
其特征在于:所述箱体上设置有刮除组件,所述刮除组件包括:  
支撑架,设置于所述箱体的顶部;  
电机,设置于所述支撑架的顶部;  
第一螺纹杆,设置于所述电机的输出端,并贯穿所述箱体的顶部;  
第二螺纹套,套设于所述第一螺纹杆的外侧;  
刮板,设置于所述第二螺纹套的外侧;  
收集斗,设置于所述过滤板的一侧,并位于所述第一螺纹杆的下方。
2. 根据权利要求1所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述第一螺纹杆的外侧设置有齿轮,并位于所述支撑架的内部,所述齿轮上设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外侧设置有第二螺纹套,所述第二螺纹套的外侧设置有毛刷。
3. 根据权利要求2所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述毛刷和第二螺纹套的连接处设置有魔术贴,使得所述毛刷与所述第二螺纹套进行粘合连接。
4. 根据权利要求1所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述刮板和毛刷的一端设置有滑套,所述箱体的内部设置有配合所述滑套的滑杆,使得所述刮板和毛刷与所述滑杆进行滑动连接。
5. 根据权利要求4所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述刮板的两端设置有配合所述第二螺纹套和滑套的第一连接板,通过螺栓,使得所述刮板与所述第二螺纹套和滑套进行螺纹连接。
6. 根据权利要求1所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述收集斗的底部设置有滑板,所述箱体的内侧底部设置有配合所述滑板的滑槽。
7. 根据权利要求1所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述吸尘件包括:  
气泵,设置于所述箱体的一侧;  
吸气口,设置于所述气泵的一侧,并贯穿所述箱体的外侧壁;  
排气口,设置于所述气泵的另一侧。
8. 根据权利要求7所述的一种用于硅粉的回收装置,其特征在于,所述排气扇的外侧设置有第二连接板,并通过螺栓,使得所述排气扇与所述箱体进行螺纹连接。

## 一种用于硅粉的回收装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于硅粉生产技术领域,特别涉及一种用于硅粉的回收装置。

### 背景技术

[0002] 硅粉,也叫微硅粉,由硅块经过粉碎机械,粉碎而成,硅粉生产的过程中,一部分硅粉散逸到空气中,这些粉尘中的硅粉颗粒比较细小,为保证施工现场的环保性和安全性,会利用除尘系统将这些粉尘吸走,而这些细小的硅粉也具有很好的回收价值,直接排放后会造

成原料的浪费。  
[0003] 现有的回收装置,通过过滤板将除尘系统吸入空气中的硅粉过滤下来,并落到收集斗内,但该过滤板使用时间较长后,过滤板的一侧会残留附着较多硅粉,导致硅粉的回收效率较低。

### 实用新型内容

[0004] 鉴于上述现有的硅粉的回收装置存在过滤板的一侧会残留附着较多硅粉和回收效率较低的问题,本实用新型的目的之一在于提供一种用于硅粉的回收装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用下列技术方案:

[0006] 一种用于硅粉的回收装置,包括装置本体,所述装置本体包括:

[0007] 箱体,其一侧设置有吸尘件;

[0008] 过滤板,设置于所述箱体的内部;

[0009] 排气扇,贯穿于所述箱体的外侧壁;

[0010] 所述箱体上设置有刮除组件,所述刮除组件包括:

[0011] 支撑架,设置于所述箱体的顶部;

[0012] 电机,设置于所述支撑架的顶部;

[0013] 第一螺纹杆,设置于所述电机的输出端,并贯穿所述箱体的顶部;

[0014] 第二螺纹套,套设于所述第一螺纹杆的外侧;

[0015] 刮板,设置于所述第二螺纹套的外侧;

[0016] 收集斗,设置于所述过滤板的一侧,并位于所述第一螺纹杆的下方。

[0017] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述第一螺纹杆的外侧设置

[0018] 有齿轮,并位于所述支撑架的内部,所述齿轮上设置有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆的外侧设置有第二螺纹套,所述第二螺纹套的外侧设置有毛刷。

[0019] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述毛刷和第二螺纹套

[0020] 的连接处设置有魔术贴,使得所述毛刷与所述第二螺纹套进行粘合连接。

[0021] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述刮板和毛刷的一端设

[0022] 置有滑套,所述箱体的内部设置有配合所述滑套的滑杆,使得所述刮板和毛刷与所述滑杆进行滑动连接。

[0023] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述刮板的两端设置有配合

[0024] 所述第二螺纹套和滑套的第一连接板,通过螺栓,使得所述刮板与所述第二螺纹套和滑套进行螺纹连接。

[0025] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述收集斗的底部设置有滑

[0026] 板,所述箱体的内侧底部设置有配合所述滑板的滑槽。

[0027] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述吸尘件包括:

[0028] 气泵,设置于所述箱体的一侧;

[0029] 吸气口,设置于所述气泵的一侧,并贯穿所述箱体的外侧壁;

[0030] 排气口,设置于所述气泵的另一侧。

[0031] 在本实用新型公开的其中一个技术方案中,所述排气扇的外侧设置有第二连接板,并通过螺栓,使得所述排气扇与所述箱体进行螺纹连接。

[0032] 通过以上说明可知,本实用新型的有益效果是:

[0033] 通过电机的输出端带动着第一螺纹杆旋转,旋转的第一螺纹杆通过第二螺纹套带动着刮板在过滤板的一侧上下移动,将过滤板的一侧残留附着的硅粉刮落到收集斗内部,避免过滤板的一侧残留附着的硅粉过多,提高了硅粉的回收效率,同时第一螺纹杆通过齿轮带动着第二螺纹杆旋转,旋转的第二螺纹杆通过第二螺纹套带动着毛刷在过滤板的另一侧上下移动,使得毛刷将过滤板上过滤孔内堵塞的硅粉扫落,避免过滤板上过滤孔被硅粉堵塞。

## 附图说明

[0034] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0035] 图1为本实用新型结构示意图。

[0036] 图2为本实用新型中侧视剖面的结构示意图。

[0037] 图3为本实用新型中过滤板的结构示意图。

[0038] 图4为图1中A处的放大示意图。

[0039] 图5为图2中B处的放大示意图。

[0040] 附图标记:1-装置本体;11-箱体;12-吸尘件;121-气泵;122-吸气口;123-排气口;13-过滤板;14-排气扇;141-第二连接板;2-刮除组件;21-支撑架;22-电机;221-第一螺纹杆;222-第二螺纹套;23-刮板;231-第一连接板;24-收集斗;241-滑板;242-滑槽;25-齿轮;26-第二螺纹杆;261-第二螺纹套;27-毛刷;28-滑杆;281-滑套;29-魔术贴。

## 具体实施方式

[0041] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本实用新型的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0042] 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”、“轴向”、“径向”、“周向”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装置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。

[0043] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0044] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0045] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0046] 下面结合附图对本实用新型的实施例进行详细说明。

[0047] 本实用新型实施例公开了一种用于硅粉的回收装置,其结构如附图1~附

[0048] 图5所示,包括装置本体1,所述装置本体1包括:箱体11一侧设置有吸尘件12;过滤板13设置于所述箱体11的内部;排气扇14贯穿于所述箱体11的外侧壁;所述箱体11上设置有刮除组件2,所述刮除组件2包括:支撑架21设置于所述箱体11的顶部;电机22设置于所述支撑架21的顶部;第一螺纹杆221设置于所述电机22的输出端,并贯穿所述箱体11的顶部;第二螺纹套222套设于所述第一螺纹杆221的外侧;刮板23设置于所述第二螺纹套222的外侧;收集斗24设置于所述过滤板13的一侧,并位于所述第一螺纹杆221的下方。

[0049] 采用上述结构,通过吸尘件12将空气中散逸的硅粉吸入箱体11内,并通过

[0050] 过滤板13将空气中的硅粉过滤下来,过滤下来的硅粉会自然掉落到收集斗24内,过滤后的空气通过排气扇14排出箱体11外,当过滤板13的一侧残留附着的硅粉过多时,通过外置电源,启动电机22,电机22的输出端带动着第一螺纹杆221旋转,旋转的第一螺纹杆221通过第二螺纹套222带动着刮板23在过滤板13的一侧上下移动,将过滤板13的一侧残留附着的硅粉刮落到收集斗24内部,避免过滤板13的一侧残留附着的硅粉过多,提高了硅粉的回收效率。

[0051] 在更为具体的一个实施例中,所述第一螺纹杆221的外侧设置有齿轮25,并

[0052] 位于所述支撑架21的内部,所述齿轮25上设置有第二螺纹杆26,所述第二螺纹杆26的外侧设置有第二螺纹套261,所述第二螺纹套261的外侧设置有毛刷27,第二螺纹杆26通过齿轮25与第一螺纹杆221进行啮合连接,使得第一螺纹杆221通过齿轮25带动着第二螺纹杆26旋转,旋转的第二螺纹杆26通过第二螺纹套261带动着毛刷27在过滤板13的另一侧

上下移动,使得毛刷27将过滤板13上过滤孔内堵塞的硅粉扫落,避免过滤板13上过滤孔被硅粉堵塞,从而导致过滤后的空气无法通过排气扇14排出箱体11外。

[0053] 在更为具体的一个实施例中,所述毛刷27和第二螺纹套261的连接处设置

[0054] 有魔术贴29,使得所述毛刷27与所述第二螺纹套261进行粘合连接,增加了对毛刷27上残留的硅粉的便利性。

[0055] 在更为具体的一个实施例中,所述刮板23和毛刷27的一端设置有滑套281,

[0056] 所述箱体11的内部设置有配合所述滑套281的滑杆28,使得所述刮板23和毛刷27与所述滑杆28进行滑动连接,支撑着刮板23和毛刷27,增加了刮板23和毛刷27在过滤板13两侧上下移动的稳定性的稳定性。

[0057] 在更为具体的一个实施例中,所述刮板23的两端设置有配合所述第二螺纹套222和滑套281的第一连接板231,通过螺栓,使得所述刮板23与所述第二螺纹套222和滑套281进行螺纹连接,通过对第一连接板231上的螺栓进行拆装,便可以完成对刮板23的拆装,增加了对刮板23拆装的便利性。

[0058] 在更为具体的一个实施例中,所述收集斗24的底部设置有滑板241,所述箱体11的内侧底部设置有配合所述滑板241的滑槽242,当收集斗24内的硅粉回收满后,通过滑板241将收集斗24从箱体11内侧底部的滑槽242内抽出。

[0059] 在更为具体的一个实施例中,所述吸尘件12包括:气泵121设置于所述箱体11的一侧;吸气口122设置于所述气泵121的一侧,并贯穿所述箱体11的外侧壁;排气口123设置于所述气泵121的另一侧,通过外置电源,启动气泵121,通过吸气口122和排气口123,将空气中散逸的硅粉吸入箱体11内,并吹向过滤板13。

[0060] 具体的,气泵121的型号为QE-70,工作原理是通过机械装置使泵内部的隔膜做往复运动,从而对固定容积的泵腔内的空气进行压缩、拉伸形成真空(负压),在泵抽气口处与外界大气压产生压力差,在压力差的作用下,将气体压(吸)入泵腔,再从排气口排出,未在附图中画出原理结构。

[0061] 在更为具体的一个实施例中,所述排气扇14的外侧设置有第二连接板141,并通过螺栓,使得所述排气扇14与所述箱体11进行螺纹连接,通过对第二连接板141上的螺栓进行拆装,便可以完成对排气扇14的拆装,增加了对排气扇14拆装的便利性。

[0062] 通过以上说明可知,本实用新型实施例的使用方式是:

[0063] 通过吸尘件12将空气中散逸的硅粉吸入箱体11内,并通过过滤板13将空气中的硅粉过滤下来,过滤下来的硅粉会自然掉落到收集斗24内,过滤后的空气通过排气扇14排出箱体11外,当过滤板13的一侧残留附着的硅粉过多时,通过外置电源,启动电机22,电机22的输出端带动着第一螺纹杆221旋转,旋转的第一螺纹杆221通过第二螺纹套222带动着刮板23在过滤板13的一侧上下移动,将过滤板13的一侧残留附着的硅粉刮落到收集斗24内部,避免过滤板13的一侧残留附着的硅粉过多,提高了硅粉的回收效率

[0064] 通过以上说明可知,本实用新型实施例的有益效果是:

[0065] 电机22的输出端带动着第一螺纹杆221旋转,旋转的第一螺纹杆221通过第二螺纹套222带动着刮板23在过滤板13的一侧上下移动,将过滤板13的一侧残留附着的硅粉刮落到收集斗24内部,避免过滤板13的一侧残留附着的硅粉过多,提高了硅粉的回收效率,同时第一螺纹杆221通过齿轮25带动着第二螺纹杆26旋转,旋转的第二螺纹杆26通过第二螺纹

套261带动着毛刷27在过滤板13的另一侧上下移动,使得毛刷27将过滤板13上过滤孔内堵塞的硅粉扫落,避免过滤板13上过滤孔被硅粉堵塞。

[0066] 以上所述的具体实施方式,对本实用新型的目的、技术方案和有益效果进行了进一步详细说明,所应理解的是,以上所述仅为本实用新型的具体实施方式而已,并不用于限定本实用新型的保护范围,凡在本实用新型的精神和原则之内,所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

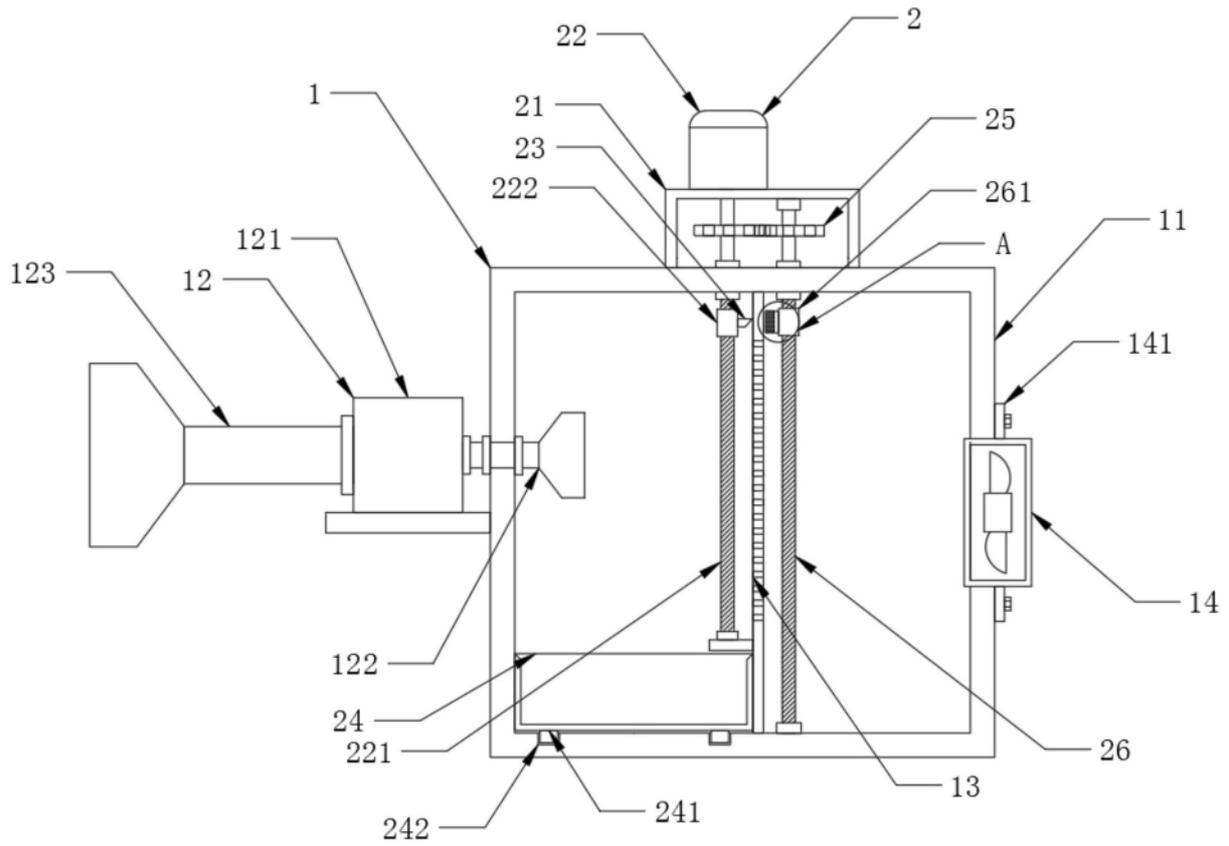


图1

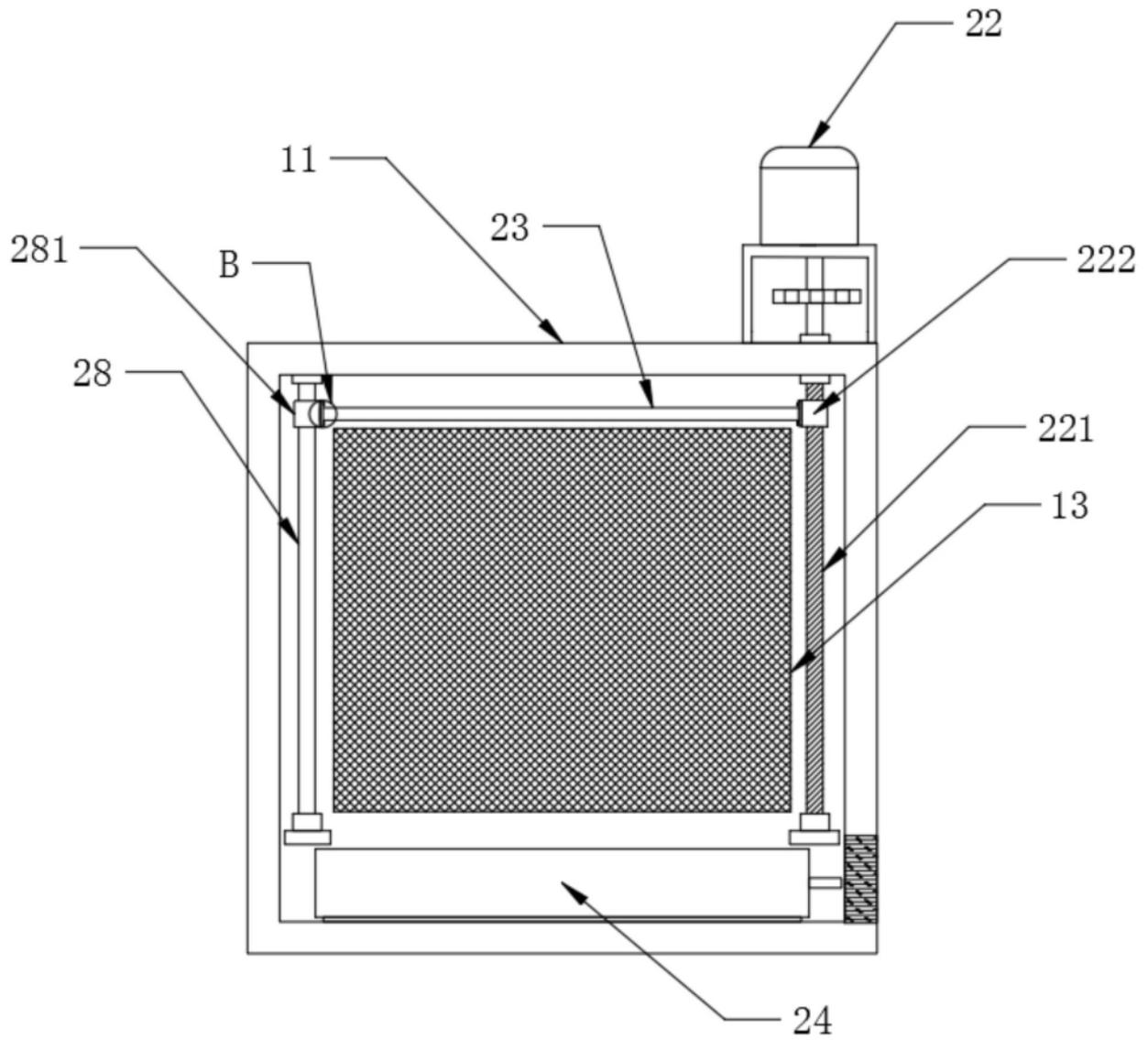


图2

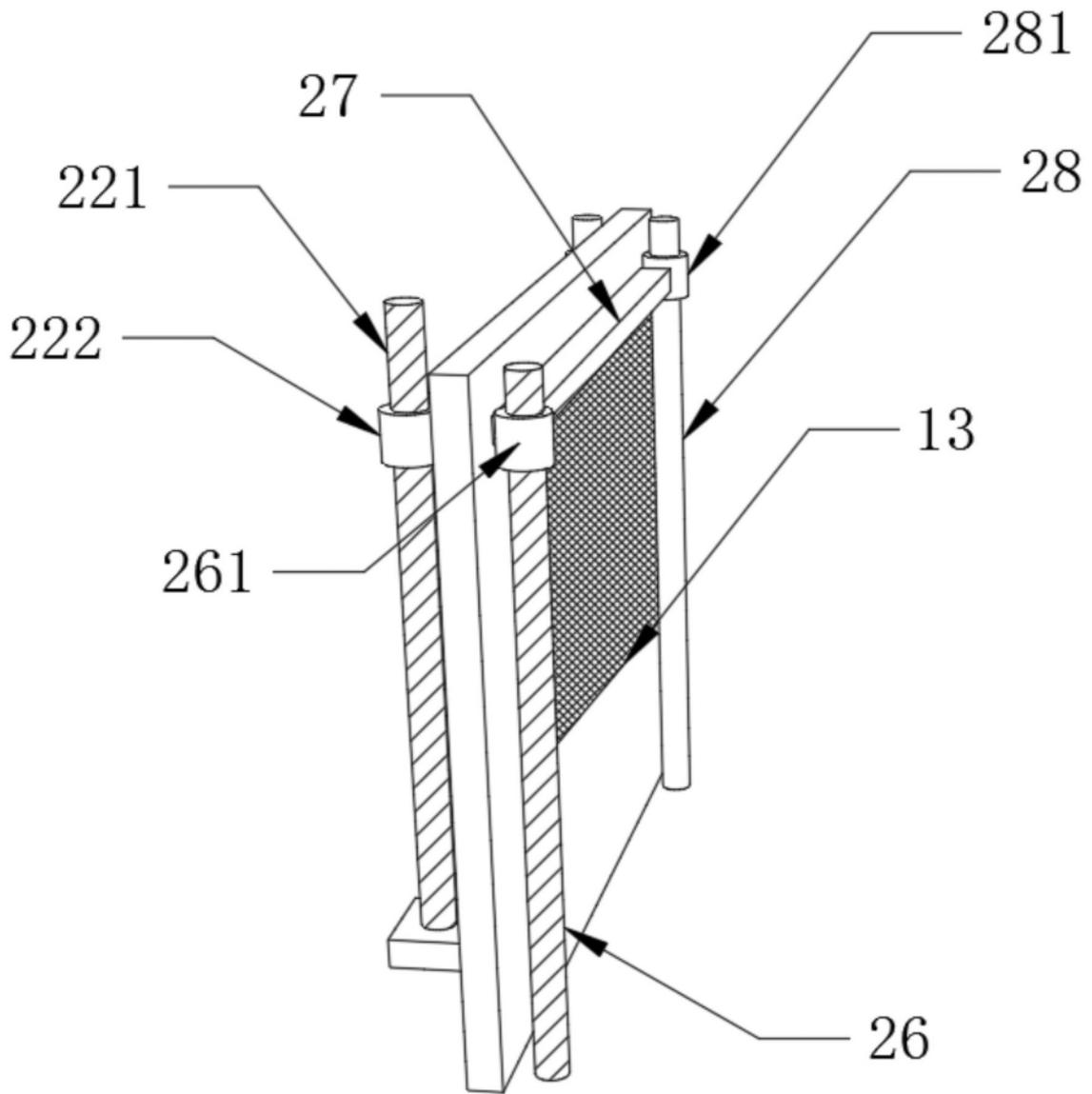


图3

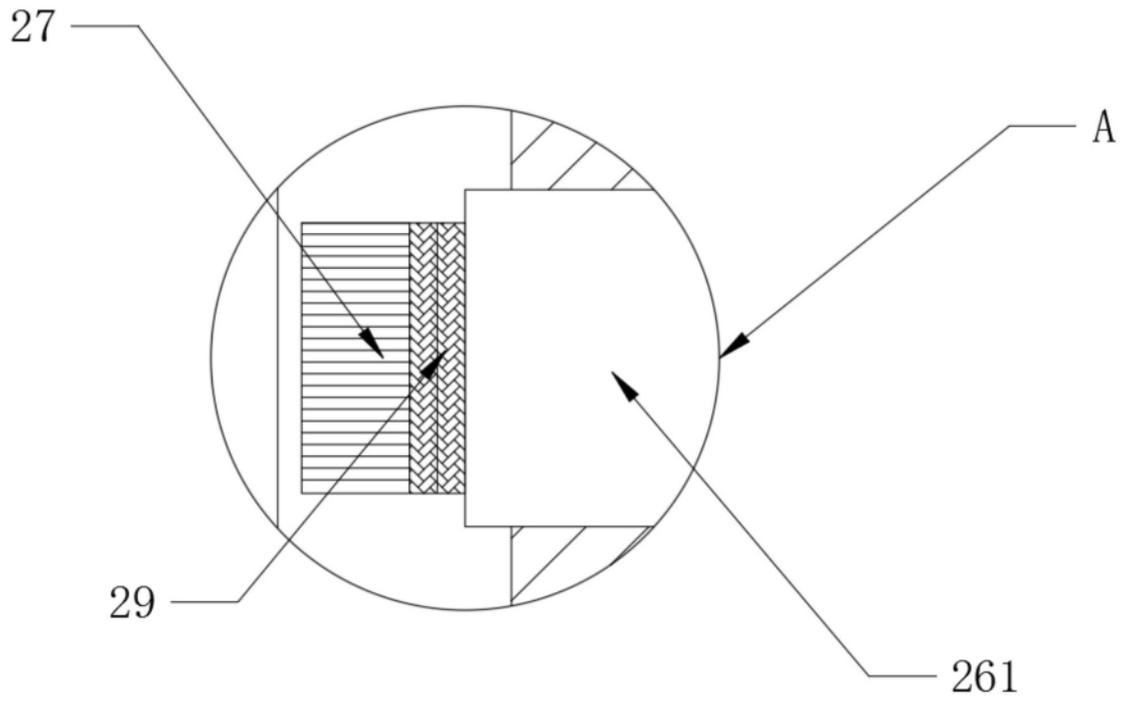


图4

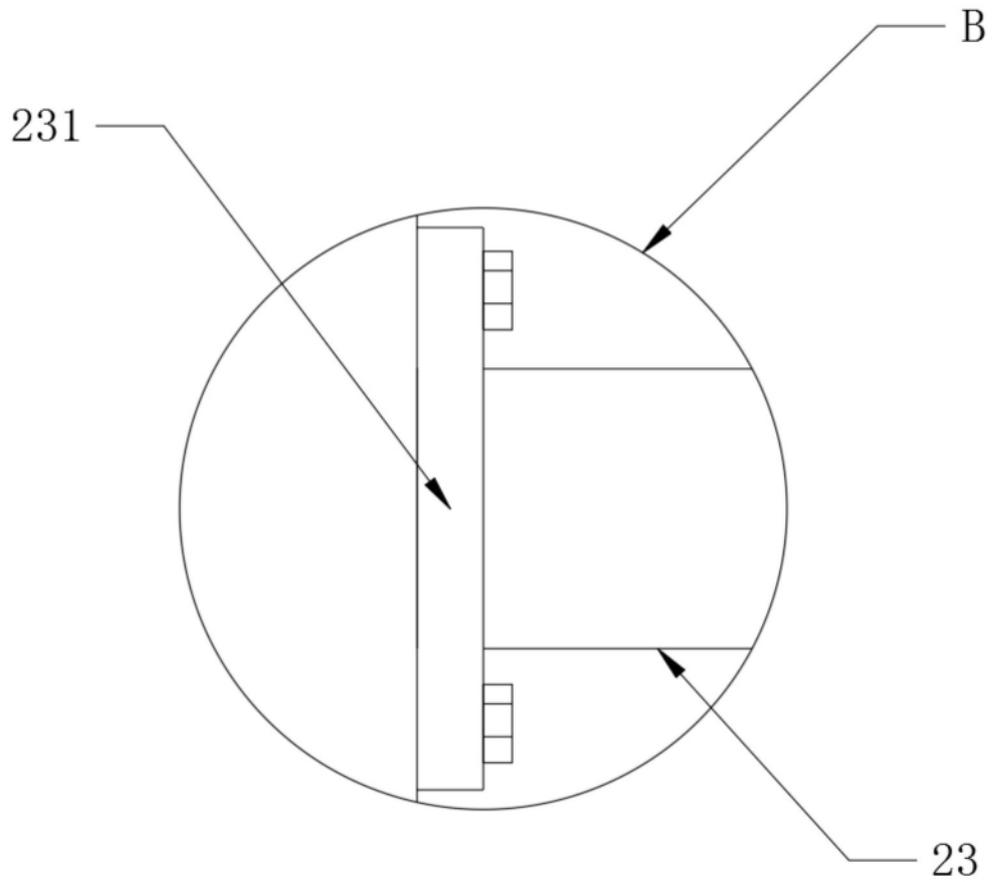


图5