



(21) 申请号 202421757904.4

(22) 申请日 2024.07.24

(73) 专利权人 山东迈凯诺安防科技有限公司

地址 253000 山东省德州市平原县经济开发区三义街6号

(72) 发明人 赵兴龄

(74) 专利代理机构 重庆壹手知专利代理事务所

(普通合伙) 50267

专利代理师 贾清山

(51) Int. Cl.

B01D 46/12 (2022.01)

B01D 46/681 (2022.01)

B01D 46/48 (2006.01)

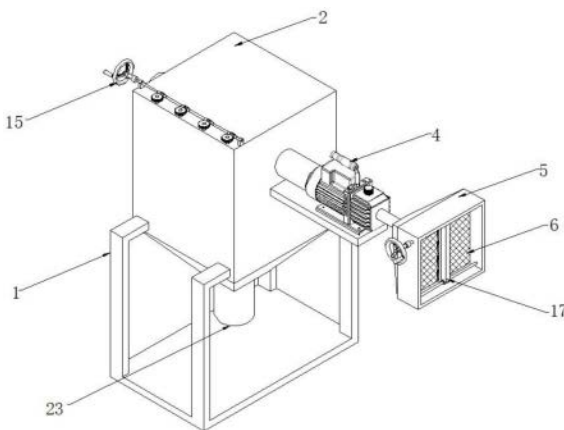
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种微硅粉分离除尘装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种微硅粉分离除尘装置,涉及微硅粉除尘技术领域,其包括支撑架、除尘箱和安装板,所述安装板的顶部外壁固定安装有抽尘风机,抽尘风机的抽气端通过管道连接有捕捉罩,且捕捉罩内固定连接有过滤网,所述捕捉罩内设有清洁组件,除尘箱内设有等距离分布的微硅粉分离组件,且除尘箱的顶部设有操控组件。本实用新型所设计的操控组件能够实现所有丝杠的同步联动,进而只需转动第一手轮便可让各个丝杠同步转动,进而所有的移动块会一起带动其上的刮板上下运动对各个滤芯的表面进行刮蹭,使粉尘掉落进行收集,这样整个过程操作起来省时省力,提高了工作效率,进而有助于提高微硅粉的收集效率。



1. 一种微硅粉分离除尘装置,包括支撑架(1)、焊接于支撑架(1)顶部外壁的除尘箱(2)和焊接于除尘箱(2)一侧外壁的安装板(3);

其特征在于,所述安装板(3)的顶部外壁固定安装有抽尘风机(4),抽尘风机(4)的抽气端通过管道连接有捕捉罩(5),且捕捉罩(5)内固定连接有过滤网(6);

所述捕捉罩(5)内设有清洁组件,除尘箱(2)内设有等距离分布的微硅粉分离组件,且除尘箱(2)的顶部设有操控组件;

所述微硅粉分离组件包括固定连接于除尘箱(2)内的滤芯(7)、开设于除尘箱(2)一边内壁的滑槽、转动安装于滑槽内的丝杠(8)、螺纹连接于丝杠(8)上的移动块(9)、固定连接于移动块(9)侧壁的刮板(10)和固定套装于丝杠(8)顶端的蜗轮(11);

所述操控组件包括依次固定于除尘箱(2)顶部外壁的两个固定座(12)、转动安装于两个固定座(12)上的操控轴(13)、依次固定套装于操控轴(13)上与蜗轮(11)数量相同的蜗杆(14)和固定连接于操控轴(13)一端外壁的第一手轮(15),且各个蜗杆(14)依次与各个蜗轮(11)啮合。

2. 根据权利要求1所述的一种微硅粉分离除尘装置,其特征在于,所述移动块(9)的外壁与滑槽的内壁滑动连接,且刮板(10)与滤芯(7)的表面接触。

3. 根据权利要求1所述的一种微硅粉分离除尘装置,其特征在于,所述清洁组件包括转动安装于捕捉罩(5)内的螺纹横杆(16)、螺纹连接于螺纹横杆(16)中部的滑动杆(17)、固定连接于滑动杆(17)侧壁的清理刷(18)、导向组件和固定连接于螺纹横杆(16)一端外壁的第二手轮(19),且清理刷(18)上的刷毛与过滤网(6)的表面接触。

4. 根据权利要求3所述的一种微硅粉分离除尘装置,其特征在于,所述导向组件包括焊接于捕捉罩(5)内的导向横轴(20)和固定嵌装于滑动杆(17)内的导向套(21),且导向套(21)与导向横轴(20)滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种微硅粉分离除尘装置,其特征在于,所述抽尘风机(4)的排气端通过排气管与除尘箱(2)的一侧连通,且除尘箱(2)的另一侧设有出气管。

6. 根据权利要求1所述的一种微硅粉分离除尘装置,其特征在于,所述除尘箱(2)的底部固定连接是集料斗(22),且集料斗(22)的底部螺纹连接有收集筒(23)。

一种微硅粉分离除尘装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及微硅粉除尘技术领域,尤其涉及一种微硅粉分离除尘装置。

背景技术

[0002] 微硅粉是工业冶炼金属硅及硅铁合金的副产物,具有颗粒细小、质量轻、比表面积大、火山灰活性强、耐火度高等优良的理化性能,如果直接排放到空气中或捕集后大量堆放,会造成大气污染或引起扬尘,对人类健康和周边环境构成严重威胁,但通过科学研究发现微硅粉具有较高的经济价值能够被广泛应用于混凝土、水泥、耐火材料等领域,因此需要通过除尘装置对微硅粉进行收集。

[0003] 经检索,申请号为202322434183.5的专利公开了一种微硅粉分离除尘装置,其包括除尘箱,除尘箱的内部设置有多个滤芯。该专利通过丝杆的转动,使收集板带着刮板对滤芯的表面进行刮蹭,使粉尘掉落在集料斗内,从而达到回收微硅粉的目的,避免微硅粉造成浪费。

[0004] 然而上述专利中的各个丝杆无法实现同步联动,需要依次转动各个丝杆才能将所有滤芯上的微硅粉回收下来,这样操作起来费时费力,工作效率相对较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种微硅粉分离除尘装置。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0007] 一种微硅粉分离除尘装置,包括支撑架、焊接于支撑架顶部外壁的除尘箱和焊接于除尘箱一侧外壁的安装板;

[0008] 所述安装板的顶部外壁固定安装有抽尘风机,抽尘风机的抽气端通过管道连接有捕捉罩,且捕捉罩内固定连接有过滤网;

[0009] 所述捕捉罩内设有清洁组件,除尘箱内设有等距离分布的微硅粉分离组件,且除尘箱的顶部设有操控组件;

[0010] 所述微硅粉分离组件包括固定连接于除尘箱内的滤芯、开设于除尘箱一边内壁的滑槽、转动安装于滑槽内的丝杠、螺纹连接于丝杠上的移动块、固定连接于移动块侧壁的刮板和固定套装于丝杠顶端的蜗轮;

[0011] 所述操控组件包括依次固定于除尘箱顶部外壁的两个固定座、转动安装于两个固定座上的操控轴、依次固定套装于操控轴上与蜗轮数量相同的蜗杆和固定连接于操控轴一端外壁的第一手轮,且各个蜗杆依次与各个蜗轮啮合。

[0012] 优选的,所述移动块的外壁与滑槽的内壁滑动连接,且刮板与滤芯的表面接触。

[0013] 优选的,所述清洁组件包括转动安装于捕捉罩内的螺纹横杆、螺纹连接于螺纹横杆中部的滑动杆、固定连接于滑动杆侧壁的清理刷、导向组件和固定连接于螺纹横杆一端外壁的第二手轮,且清理刷上的刷毛与过滤网的表面接触。

[0014] 优选的,所述导向组件包括焊接于捕捉罩内的导向横轴和固定嵌装于滑动杆内的导向套,且导向套与导向横轴滑动连接。

[0015] 优选的,所述抽尘风机的排气端通过排气管与除尘箱的一侧连通,且除尘箱的另一侧设有出气管。

[0016] 优选的,所述除尘箱的底部固定连接有机料斗,且集料斗的底部螺纹连接有收集筒。

[0017] 本实用新型的有益效果为:

[0018] 1、本实用新型所设计的操控组件能够实现所有丝杠的同步联动,进而只需转动第一手轮便可让各个丝杠同步转动,进而所有的移动块会一起带动其上的刮板上下运动对各个滤芯的表面进行刮蹭,使粉尘掉落进行收集,这样整个过程操作起来省时省力,提高了工作效率,进而有助于提高微硅粉的收集效率;

[0019] 2、本实用新型设置有清理组件,通过清理刷的移动对过滤网表面堵塞的杂质进行有效清理,进而能够保证过滤网的过滤效率。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型整体前视的立体结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型中除尘箱内部的立体结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型中除尘箱一边内壁的平面结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型中操控组件的立体放大结构示意图;

[0024] 图5为本实用新型的正视结构示意图;

[0025] 图6为本实用新型中清洁组件的立体放大结构示意图。

[0026] 图中:1、支撑架;2、除尘箱;3、安装板;4、抽尘风机;5、捕捉罩;6、过滤网;7、滤芯;8、丝杠;9、移动块;10、刮板;11、蜗轮;12、固定座;13、操控轴;14、蜗杆;15、第一手轮;16、螺纹横杆;17、滑动杆;18、清理刷;19、第二手轮;20、导向横轴;21、导向套;22、集料斗;23、收集筒。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例1,参照图1-5,一种微硅粉分离除尘装置,包括支撑架1、焊接于支撑架1顶部外壁的除尘箱2和焊接于除尘箱2一侧外壁的安装板3;

[0029] 本实施例中,安装板3的顶部外壁固定安装有抽尘风机4,抽尘风机4的抽气端通过管道连接有捕捉罩5,除尘箱2内设有等距离分布的微硅粉分离组件,除尘箱2的顶部设有操控组件;

[0030] 本实施例中,微硅粉分离组件包括固定连接于除尘箱2内的滤芯7、开设于除尘箱2一边内壁的滑槽、转动安装于滑槽内的丝杠8、螺纹连接于丝杠8上的移动块9、固定连接于移动块9侧壁的刮板10和固定套装于丝杠8顶端的蜗轮11;

[0031] 本实施例中,操控组件包括依次固定于除尘箱2顶部外壁的两个固定座12、转动安

装于两个固定座12上的操控轴13、依次固定套装于操控轴13上与蜗轮11数量相同的蜗杆14和固定连接于操控轴13一端外壁的第一手轮15,各个蜗杆14依次与各个蜗轮11啮合;

[0032] 进一步的,移动块9的外壁与滑槽的内壁滑动连接,刮板10与滤芯7的表面接触,抽尘风机4的排气端通过排气管与除尘箱2的一侧连通,除尘箱2的另一侧设有出气管,除尘箱2的底部固定连接有机料斗22,集料斗22的底部螺纹连接有收集筒23;

[0033] 本实施例在具体实施时:通过第一手轮15驱动操控轴13上的所有蜗杆14转动,随后与各个蜗杆14啮合的各个蜗轮11会带动各个丝杠8同步转动,进而所有的移动块9会一起带动其上的刮板10上下运动,这样通过各个刮板10对各个滤芯7的表面进行刮蹭,使粉尘掉落在集料斗22内并落入至收集筒23内收集,从而达到回收微硅粉的目的,避免微硅粉造成浪费,这样整个过程操作起来省时省力,提高了工作效率,进而有助于提高微硅粉的收集效率。

[0034] 实施例2,参照图1和图5-6,本实施例是在实施例1的基础上进行优化,具体是:

[0035] 本实施例中,捕捉罩5内固定连接有过滤网6,利用过滤网6对气体中的杂质进行过滤,实现微硅粉与杂质的分离,提高微硅粉的回收纯度,捕捉罩5内设有清洁组件;

[0036] 进一步的,清洁组件包括转动安装于捕捉罩5内的螺纹横杆16、螺纹连接于螺纹横杆16中部的滑动杆17、固定连接于滑动杆17侧壁的清理刷18、导向组件和固定连接于螺纹横杆16一端外壁的第二手轮19,清理刷18上的刷毛与过滤网6的表面接触;

[0037] 进一步的,导向组件包括焊接于捕捉罩5内的导向横轴20和固定嵌装于滑动杆17内的导向套21,导向套21与导向横轴20滑动连接;

[0038] 本实施例在具体实施时:通过第二手轮19操控螺纹横杆16转动,随后在导向组件的导向下,与螺纹横杆16螺纹连接的滑动杆17会控制清理刷18移动对过滤网6表面堵塞的杂质进行有效清理,进而能够保证过滤网6的过滤效率。

[0039] 本实用新型的工作原理:首先,启动抽尘风机4并结合捕捉罩5的使用将带有微硅粉的气体进行捕捉,捕捉罩5内的过滤网6对气体进行初级过滤,实现微硅粉与杂质的分离;

[0040] 其次,气体从抽尘风机4的排气端经排气管进入至除尘箱2内,此时通过多个滤芯7对微硅粉进行过滤,使粉尘被吸附在滤芯7上,随后通过第一手轮15驱动操控轴13上的所有蜗杆14转动,随后与各个蜗杆14啮合的各个蜗轮11会带动各个丝杠8同步转动,进而所有的移动块9会一起带动其上的刮板10上下运动,这样通过各个刮板10对各个滤芯7的表面进行刮蹭,使粉尘掉落在集料斗22内并落入至收集筒23内收集,从而达到回收微硅粉的目的,避免微硅粉造成浪费,这样整个过程操作起来省时省力,提高了工作效率,进而有助于提高微硅粉的收集效率;

[0041] 最后,通过第二手轮19操控螺纹横杆16转动,随后在导向组件的导向下,与螺纹横杆16螺纹连接的滑动杆17会控制清理刷18移动对过滤网6表面堵塞的杂质进行有效清理,进而能够保证过滤网6的过滤效率。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

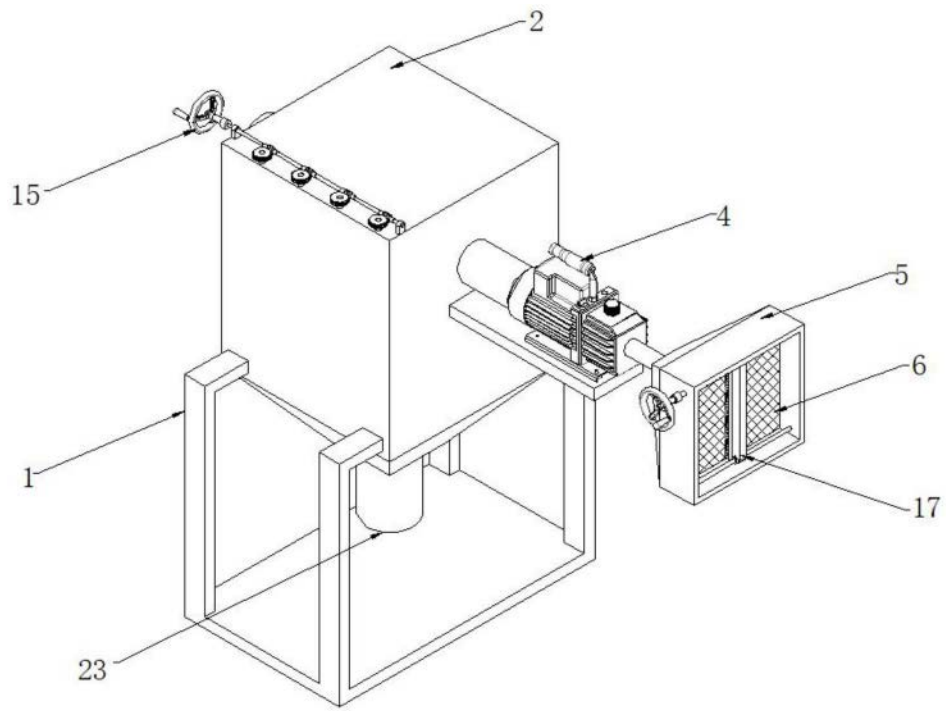


图1

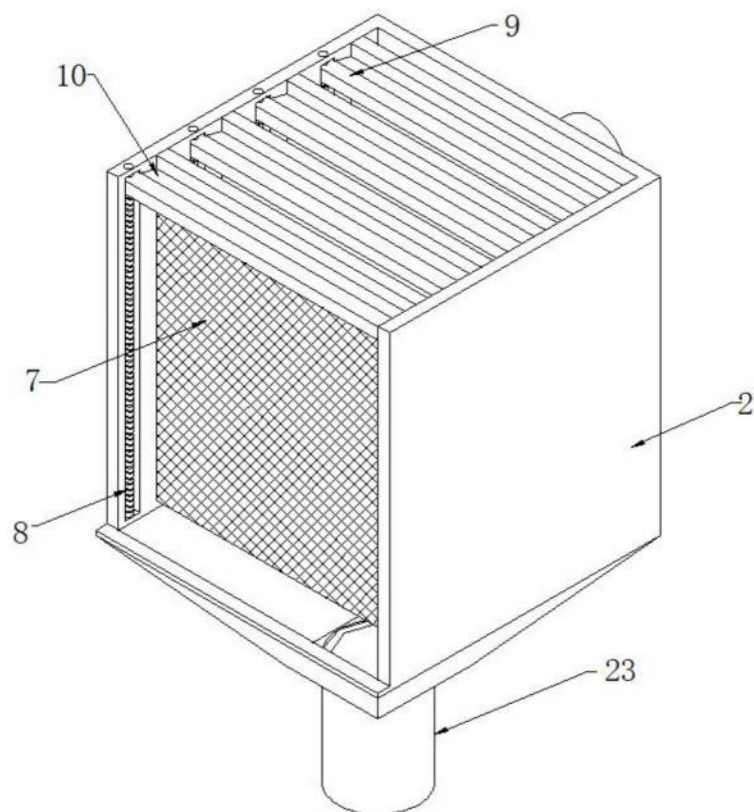


图2

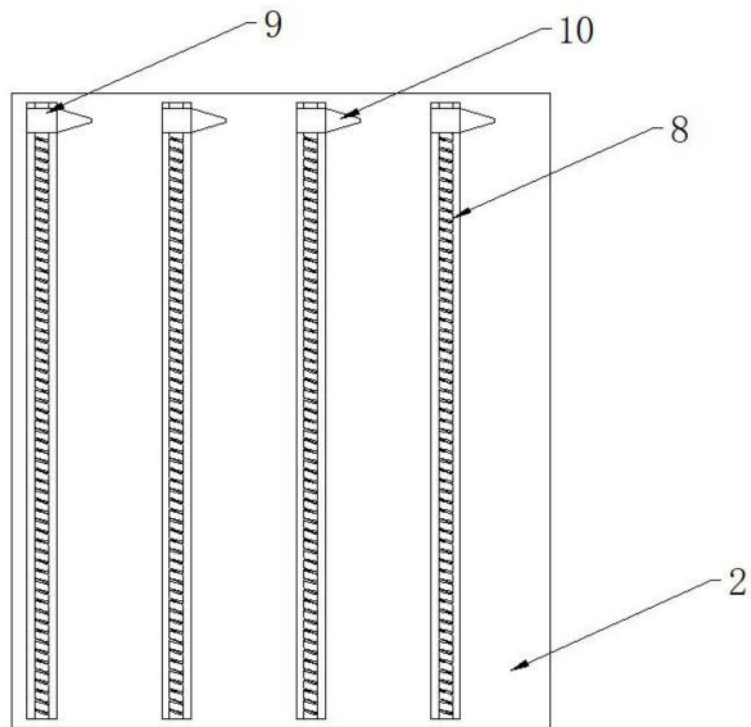


图3

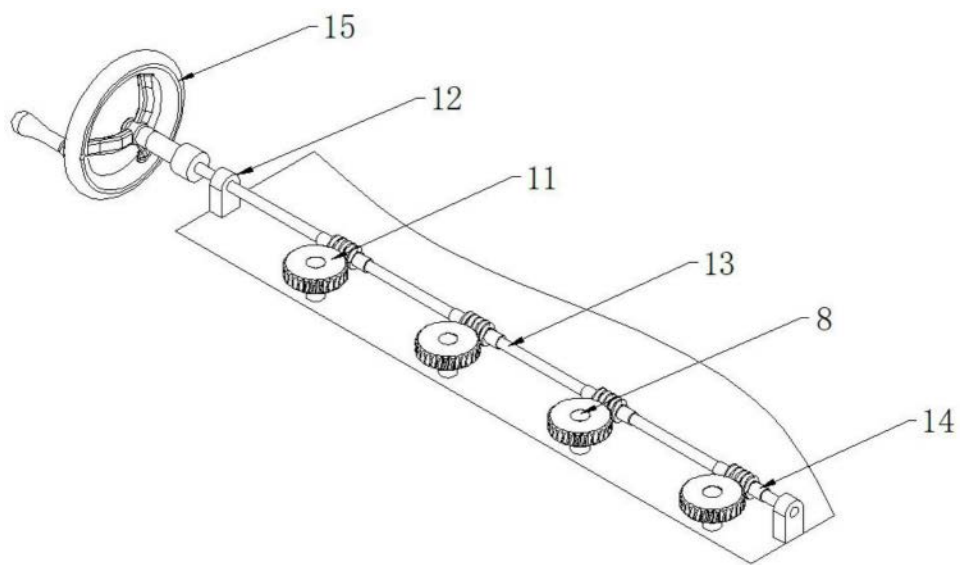


图4

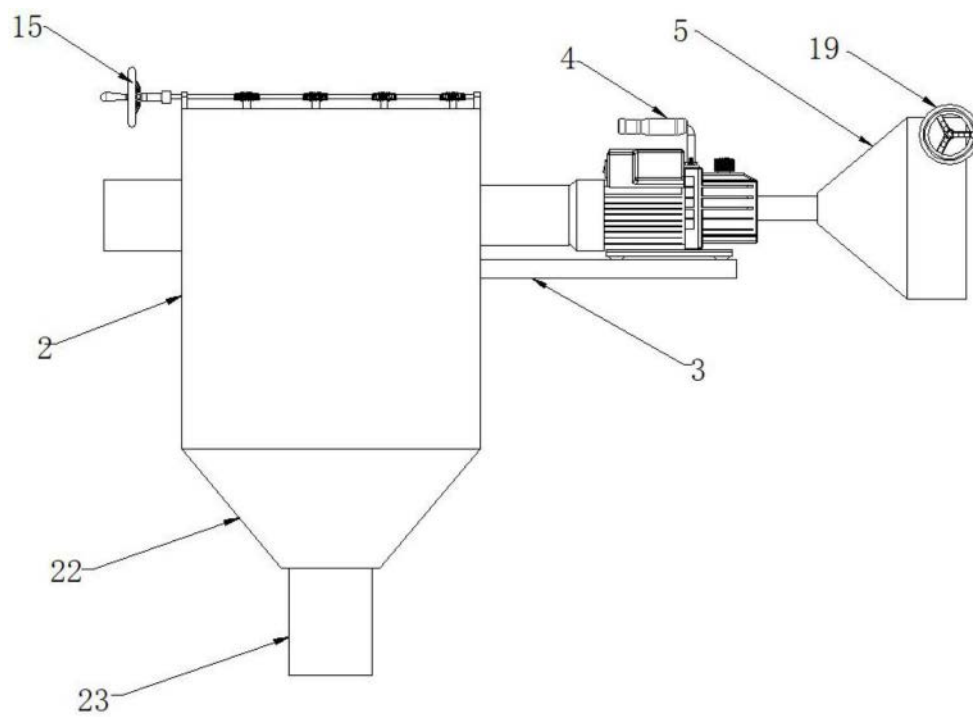


图5

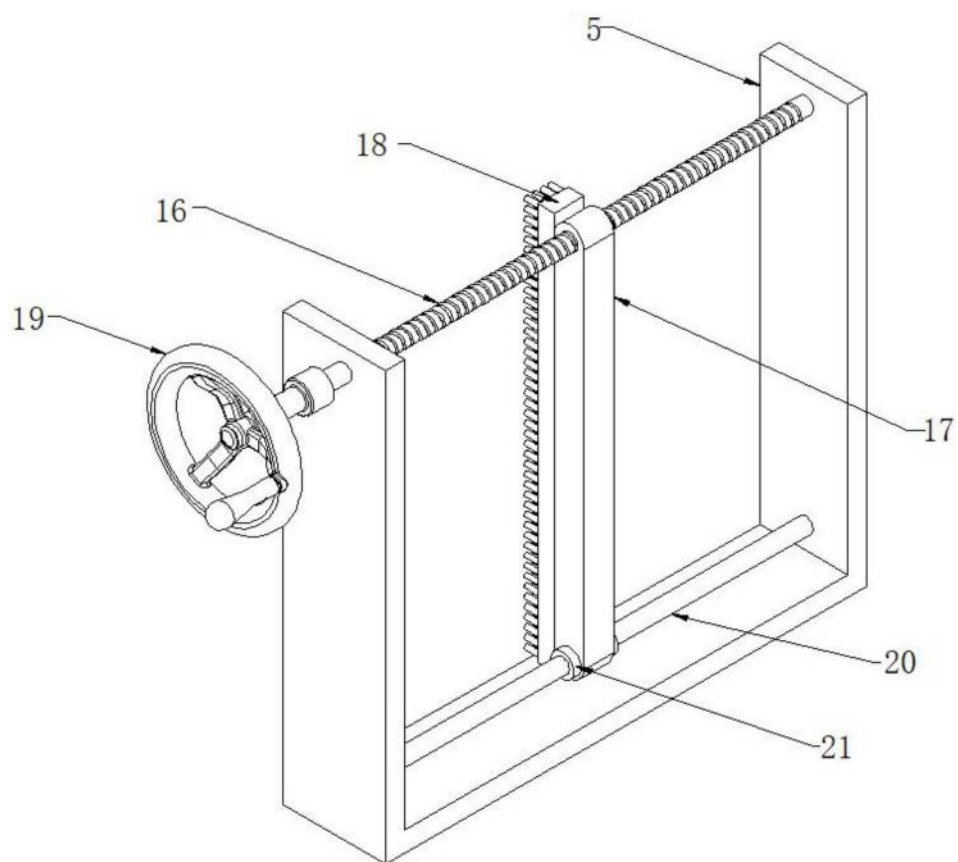


图6