



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111250447 A

(43)申请公布日 2020.06.09

(21)申请号 202010042524.2

(22)申请日 2020.01.15

(71)申请人 张利红

地址 741031 甘肃省天水市麦积区五龙乡
常家渠村一组

(72)发明人 张利红

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司
11777

代理人 郭童瑜

(51) Int. Cl.

B08B 1/04(2006.01)

B08B 5/02(2006.01)

B08B 13/00(2006.01)

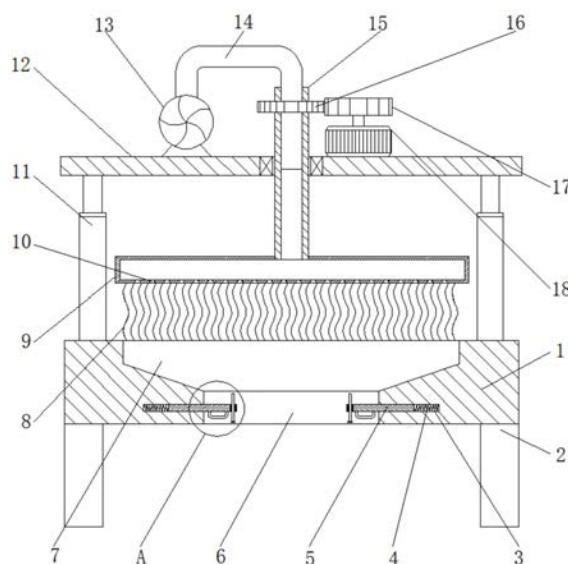
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,包括清洁台,所述清洁台底部外壁四个拐角处均设置有支撑腿,所述清洁台的顶部外壁开有清洁槽,且清洁槽的顶部外壁开有排渣口,所述清洁台顶部外壁四个拐角处均通过螺栓连接有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的活塞一端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁开有凹孔,且凹孔的内壁通过轴承转动连接有转动管,所述转动管的底部外壁焊接有转盘,且转盘的底部外壁设置有多组毛刷,所述转盘的内部设置有空腔。本发明使得烧结炉带在清洁过程中不会发生晃动,清洁效果更佳,且可以将毛刷以及烧结炉带上的粘附碎渣完全吹走,有效提高了装置的清洁速率,进一步提高了装置的清洁效果。



CN 111250447 A

1. 一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,包括清洁台(1),其特征在于,所述清洁台(1)底部外壁四个拐角处均设置有支撑腿(2),所述清洁台(1)的顶部外壁开有清洁槽(7),且清洁槽(7)的顶部外壁开有排渣口(6),所述清洁台(1)顶部外壁四个拐角处均通过螺栓连接有电动伸缩杆(11),且电动伸缩杆(11)的活塞一端设置有顶板(12),所述顶板(12)的顶部外壁开有凹孔,且凹孔的内壁通过轴承转动连接有转动管(15),所述转动管(15)的底部外壁焊接有转盘(9),且转盘(9)的底部外壁设置有多个毛刷(8),所述转盘(9)的内部设置有空腔,且转盘(9)的底部外壁开有多个吹气孔(10),吹气孔(10)的横截面为扇形,所述顶板(12)的顶部外壁通过螺栓连接有第一电机(18),且第一电机(18)的输出轴一端设置有主动齿轮(17),所述转动管(15)的外壁设置有从动齿轮(16),且从动齿轮(16)的外壁和主动齿轮(17)的外壁相啮合,所述顶板(12)的顶部外壁通过螺栓连接有鼓风机(13),且鼓风机(13)的顶部外壁通过螺栓连接有导风管(14),且导风管(14)的外壁和转动管(15)的内壁转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述排渣口(6)的两侧内壁均开有安装槽(3),且安装槽(3)的内壁设置有弹簧(4),弹簧(4)的一端外壁焊接有滑杆(5),滑杆(5)的底部外壁焊接有握把(19)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述滑杆(5)的顶部外壁开有限位孔,且限位孔的内壁设置有橡胶圈(20),橡胶圈(20)的内壁滑动连接有限位杆(21),限位杆(21)的底部焊接有挡块(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述电动伸缩杆(11)、鼓风机(13)和第一电机(18)均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

5. 根据权利要求1-4任一所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述支撑腿(2)的一侧外壁设置有支撑板(23),且支撑板(23)的顶部外壁放置有集渣箱(24),集渣箱(24)的一侧外壁开有导渣口(25)。

6. 根据权利要求5所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述集渣箱(24)的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机(26),且第二电机(26)的输出轴一端设置有转动轴(27)。

7. 根据权利要求6所述的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,其特征在于,所述转动轴(27)的底部外壁设置有等距离分布的耳座(28),且耳座(28)的内壁转动连接有转动杆(29),转动杆(29)的一端外壁焊接有击打球(30)。

一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置

技术领域

[0001] 本发明涉及硅片加工技术领域,尤其涉及一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置。

背景技术

[0002] 太阳能电池片在生产过程中,需要进行烧结,烧结的目的是为了把印刷到硅片上的电极在高温下烧结,使其与硅片形成良好的欧姆接触,从而更好地收集电池片表面由于光生伏特效应所产生的电流,烧结一般在烧结炉中进行,并且以网状的烧结炉带为载体,印刷有电极的硅片放置在烧结炉带上,随着烧结炉带的传送被加热,电极和硅片最终形成良好的欧姆接触,作为载体,烧结炉带的品质的好坏以及使用过程中表面的清洁状态对烧结工艺有着最直接的影响。

[0003] 经检索,中国专利授权号为CN206588049U的专利,公开了一种太阳能电池片烧结炉带的清洁装置,包括固定在烧结炉带两侧的固定架和位于烧结炉带的表面的清洁轮,清洁轮的两端分别与两侧的固定架可转动连接,清洁轮的表面压在烧结炉带的表面。烧结炉带在传输运动时,可以带动清洁轮转动,压在烧结炉带表面的清洁轮可以将烧结炉带表面的沉积物压碎。上述专利中的一种太阳能电池片烧结炉带的清洁装置存在一定不足:在对烧结炉带进行清洁时,粘附在毛刷上以及烧结炉带上的渣屑难以清理,十分影响后续清洁,因此,亟需设计一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置来解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,包括清洁台,所述清洁台底部外壁四个拐角处均设置有支撑腿,所述清洁台的顶部外壁开有清洁槽,且清洁槽的顶部外壁开有排渣口,所述清洁台顶部外壁四个拐角处均通过螺栓连接有电动伸缩杆,且电动伸缩杆的活塞一端设置有顶板,所述顶板的顶部外壁开有凹孔,且凹孔的内壁通过轴承转动连接有转动管,所述转动管的底部外壁焊接有转盘,且转盘的底部外壁设置有多个毛刷,所述转盘的内部设置有空腔,且转盘的底部外壁开有多个吹气孔,吹气孔的横截面为扇形,所述顶板的顶部外壁通过螺栓连接有第一电机,且第一电机的输出轴一端设置有主动齿轮,所述转动管的外壁设置有从动齿轮,且从动齿轮的外壁和主动齿轮的外壁相啮合,所述顶板的顶部外壁通过螺栓连接有鼓风机,且鼓风机的顶部外壁通过螺栓连接有导风管,且导风管的外壁和转动管的内壁转动连接。

[0006] 作为本发明再进一步的方案:所述排渣口的两侧内壁均开有安装槽,且安装槽的内壁设置有弹簧,弹簧的一端外壁焊接有滑杆,滑杆的底部外壁焊接有握把。

[0007] 作为本发明再进一步的方案:所述滑杆的顶部外壁开有限位孔,且限位孔的内壁

设置有橡胶圈,橡胶圈的内壁滑动连接有限位杆,限位杆的底部焊接有挡块。

[0008] 作为本发明再进一步的方案:所述电动伸缩杆、鼓风机和第一电机均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

[0009] 作为本发明再进一步的方案:所述支撑腿的一侧外壁设置有支撑板,且支撑板的顶部外壁放置有集渣箱,集渣箱的一侧外壁开有导渣口。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述集渣箱的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机,且第二电机的输出轴一端设置有转动轴。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述转动轴的底部外壁设置有等距离分布的耳座,且耳座的内壁转动连接有转动杆,转动杆的一端外壁焊接有击打球。

[0012] 本发明的有益效果为:

1.通过设置的清洁槽、排渣口、弹簧、滑杆、橡胶圈和限位杆,待清洁的烧结炉带可以放置在清洁槽上,且清洁槽的横截面为梯形,使得不同尺寸的烧结炉带均可以放置在清洁槽中,然后握住握把将滑杆抽出,可以将弹簧拉伸,并按压挡块将橡胶圈上的限位杆插入烧结炉带上的缝隙中,此时松开握把,弹簧便可以将限位杆拉回,起到限定烧结炉带的作用,使得烧结炉带在清洁过程中不会发生晃动,清洁效果更佳;

2.通过设置的鼓风机、转盘、毛刷、吹气孔、转动管、主动齿轮、从动齿轮和第一电机,清洁时,可以先驱动电动伸缩杆工作,使转盘上的毛刷与烧结炉带接触,然后驱动第一电机工作可以带动主动齿轮转动,主动齿轮可以带动从动齿轮转动,从动齿轮可以带动转动管转动,转动管可以带动转盘转动,通过转盘上的毛刷便可以将烧结炉带上的沉积物刷除,同时,驱动鼓风机工作,可以通过导风管向转盘中的空腔内导入空气,再通过吹气孔喷出,且由于吹气孔的横截面为扇形,使得空气可以完全吹在毛刷上,可以将毛刷以及烧结炉带上的粘附碎渣完全吹走,有效提高了装置的清洁速率,进一步提高了装置的清洁效果;

3.通过设置的集渣箱、第二电机、转动杆和击打球,通过集渣箱可以对清理的沉积物进行收集,同时驱动第二电机工作,可以带动转动轴转动,进而带动耳座上的转动杆转动,使得转动杆上的击打球可以不断击打烧结炉带,使得烧结炉带上的沉积物可以快速脱落,使用效果更佳。

附图说明

[0013] 图1为实施例1提出的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置的剖视结构示意图;

图2为实施例1提出的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置的清洁台结构示意图;

图3为实施例1提出的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置的主视结构示意图;

图4为图1中的A处放大结构示意图;

图5为实施例2提出的一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置的整体结构示意图。

[0014] 图中:1清洁台、2支撑腿、3安装槽、4弹簧、5滑杆、6排渣口、7清洁槽、8毛刷、9转盘、10吹气孔、11电动伸缩杆、12顶板、13鼓风机、14导风管、15转动管、16从动齿轮、17主动齿轮、18第一电机、19握把、20橡胶圈、21限位杆、22挡块、23支撑板、24集渣箱、25导渣口、26第二电机、27转动轴、28耳座、29转动杆、30击打球。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0016] 下面详细描述本专利的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本专利,而不能理解为对本专利的限制。

[0017] 在本专利的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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专利和简化描述,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专利的限制。

[0018] 在本专利的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“设置”应做广义理解,例如,可以是固定相连、设置,也可以是可拆卸连接、设置,或一体地连接、设置。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专利中的具体含义。

[0019] 实施例1

参照图1-4,一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,包括清洁台1,清洁台1底部外壁四个拐角处均焊接有支撑腿2,清洁台1的顶部外壁开有清洁槽7,且清洁槽7的顶部外壁开有排渣口6,清洁台1顶部外壁四个拐角处均通过螺栓连接有电动伸缩杆11,且电动伸缩杆11的活塞一端设置有顶板12,顶板12的顶部外壁开有凹孔,且凹孔的内壁通过轴承转动连接有转动管15,转动管15的底部外壁焊接有转盘9,且转盘9的底部外壁粘接有多个毛刷8,转盘9的内部设置有空腔,且转盘9的底部外壁开有多个吹气孔10,吹气孔10的横截面为扇形,顶板12的顶部外壁通过螺栓连接有第一电机18,且第一电机18的输出轴一端设置有主动齿轮17,转动管15的外壁焊接有从动齿轮16,且从动齿轮16的外壁和主动齿轮17的外壁相啮合,顶板12的顶部外壁通过螺栓连接有鼓风机13,且鼓风机13的顶部外壁通过螺栓连接有导风管14,且导风管14的外壁和转动管15的内壁转动连接。

[0020] 其中,排渣口6的两侧内壁均开有安装槽3,且安装槽3的内壁焊接有弹簧4,弹簧4的一端外壁焊接有滑杆5,滑杆5的底部外壁焊接有握把19,滑杆5的顶部外壁开有限位孔,且限位孔的内壁粘接有橡胶圈20,橡胶圈20的内壁滑动连接有限位杆21,限位杆21的底部焊接有挡块22,电动伸缩杆11、鼓风机13和第一电机18均通过导线连接有开关,且开关通过导线连接有电源。

[0021] 工作原理:使用时,待清洁的烧结炉带可以放置在清洁槽7上,且清洁槽7的横截面为梯形,使得不同尺寸的烧结炉带均可以放置在清洁槽7中,然后握住握把19将滑杆5抽出,可以将弹簧4拉伸,并按压挡块22将橡胶圈20上的限位杆21插入烧结炉带上的缝隙中,此时松开握把19,弹簧4便可以将限位杆21拉回,起到限定烧结炉带的作用,使得烧结炉带在清洁过程中不会发生晃动,清洁效果更佳,清洁时,可以先驱动电动伸缩杆11工作,使转盘9上的毛刷8与烧结炉带接触,然后驱动第一电机18工作可以带动主动齿轮17转动,主动齿轮17可以带动从动齿轮16转动,从动齿轮16可以带动转动管15转动,转动管15可以带动转盘9转动,通过转盘9上的毛刷8便可以将烧结炉带上的沉积物刷除,同时,驱动鼓风机13工作,可以通过导风管14向转盘9中的空腔内导入空气,再通过吹气孔10喷出,且由于吹气孔10的横截面为扇形,使得空气可以完全吹在毛刷8上,可以将毛刷8以及烧结炉带上的粘附碎渣完

全吹走,有效提高了装置的清洁速率,进一步提高了装置的清洁效果。

[0022] 实施例2

参照图5,一种用于硅片加工的烧结炉带清洁装置,本实施例相较于实施例1,还包括支撑腿2的一侧外壁焊接有支撑板23,且支撑板23的顶部外壁放置有集渣箱24,集渣箱24的一侧外壁开有导渣口25,集渣箱24的一侧外壁通过螺栓连接有第二电机26,且第二电机26的输出轴一端设置有转动轴27,转动轴27的底部外壁焊接有等距离分布的耳座28,且耳座28的内壁转动连接有转动杆29,转动杆29的一端外壁焊接有击打球30。

[0023] 工作原理:使用时,通过集渣箱24可以对清理的沉积物进行收集,同时驱动第二电机26工作,可以带动转动轴27转动,进而带动耳座28上的转动杆29转动,使得转动杆29上的击打球30可以不断击打烧结炉带,使得烧结炉带上的沉积物可以快速脱落,使用效果更佳。

[0024] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明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发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

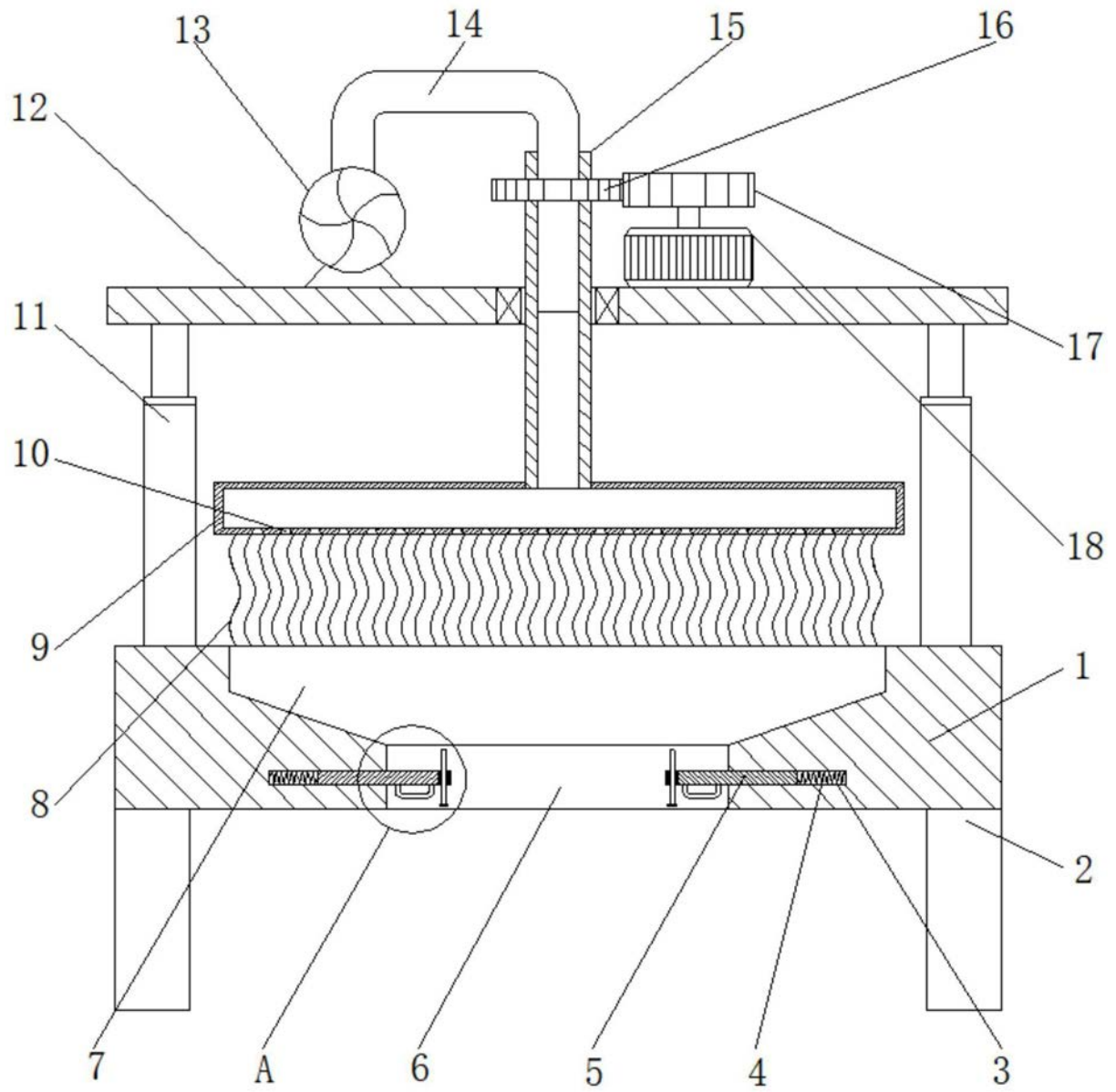


图1

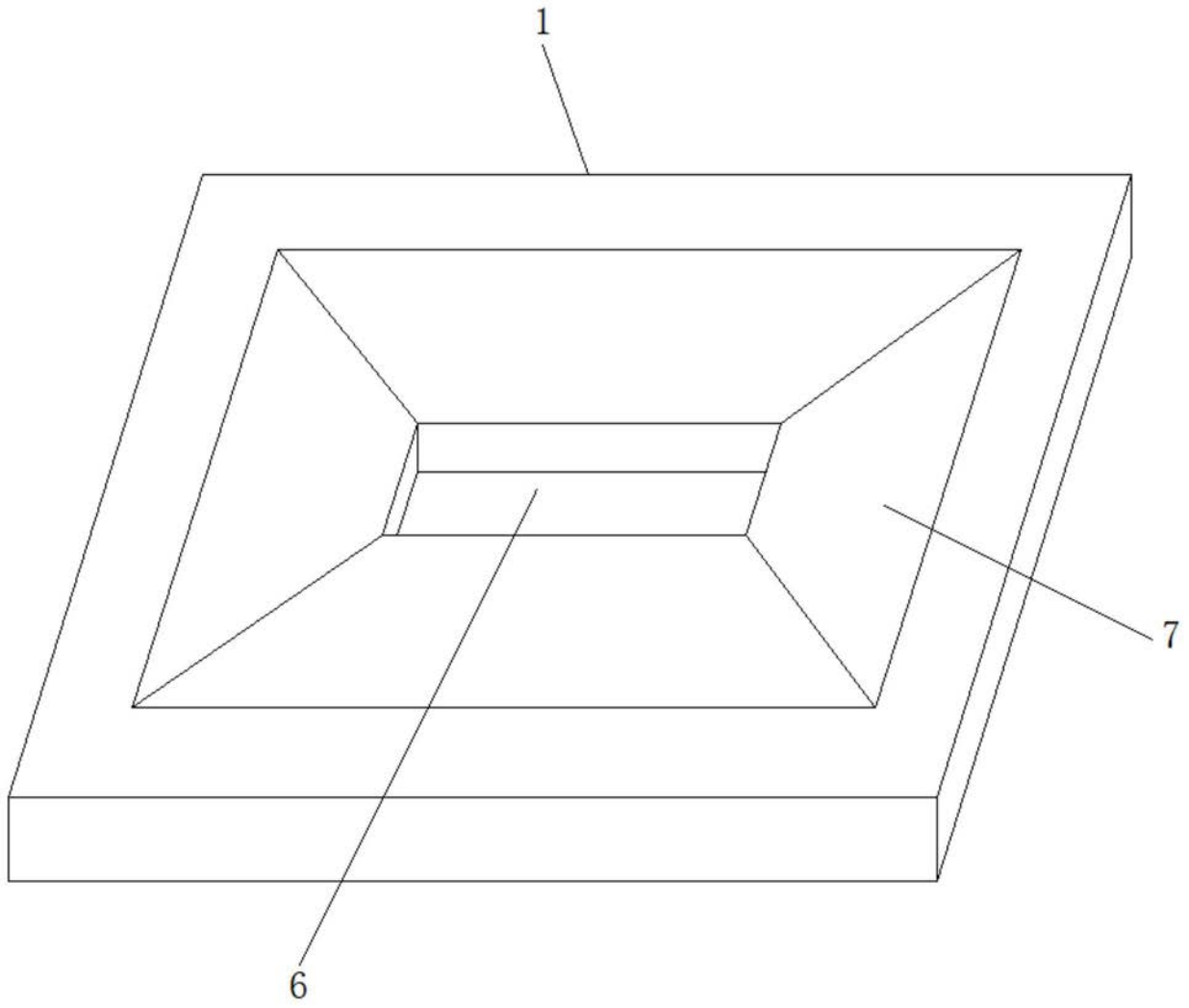


图2

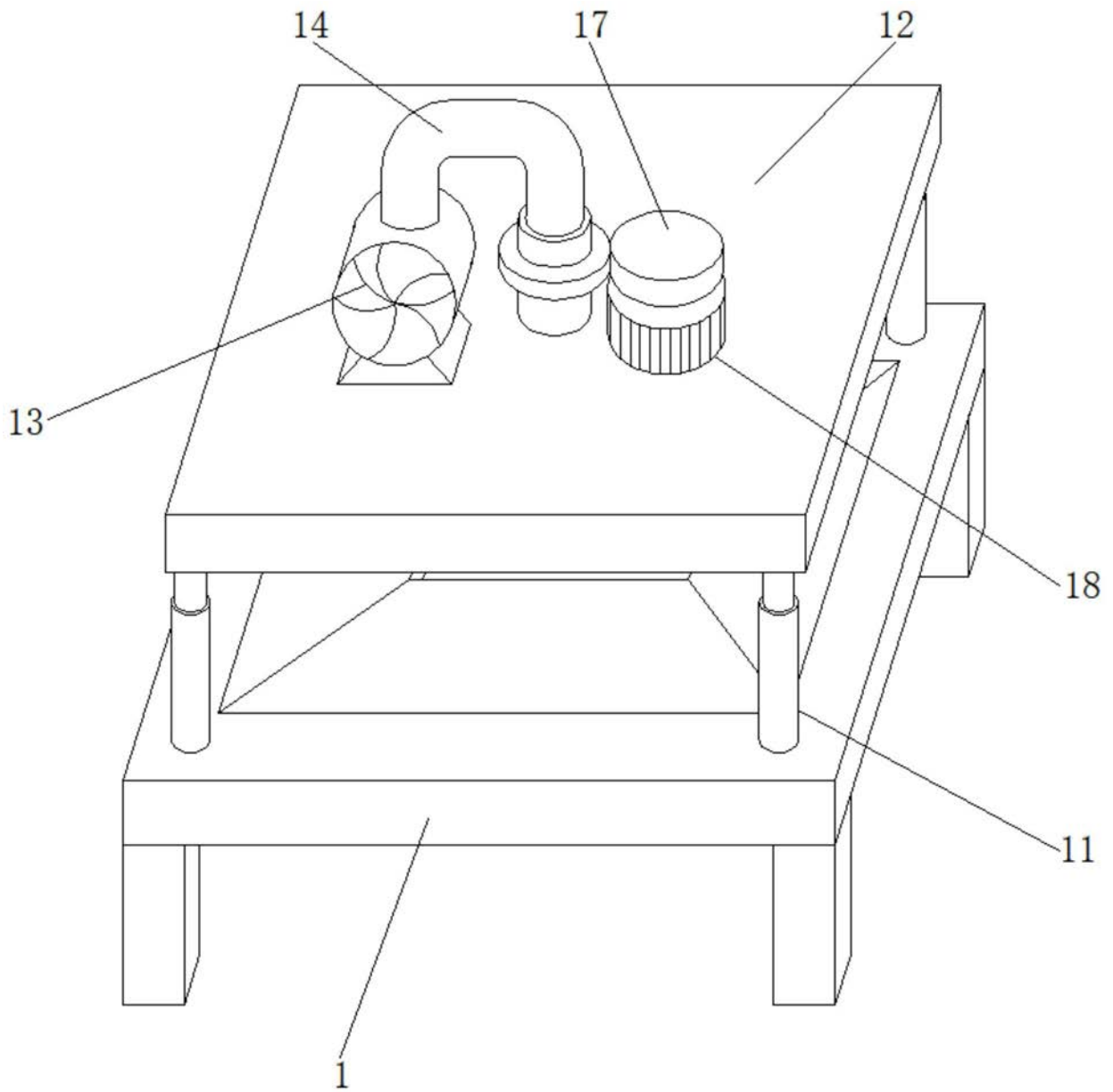


图3

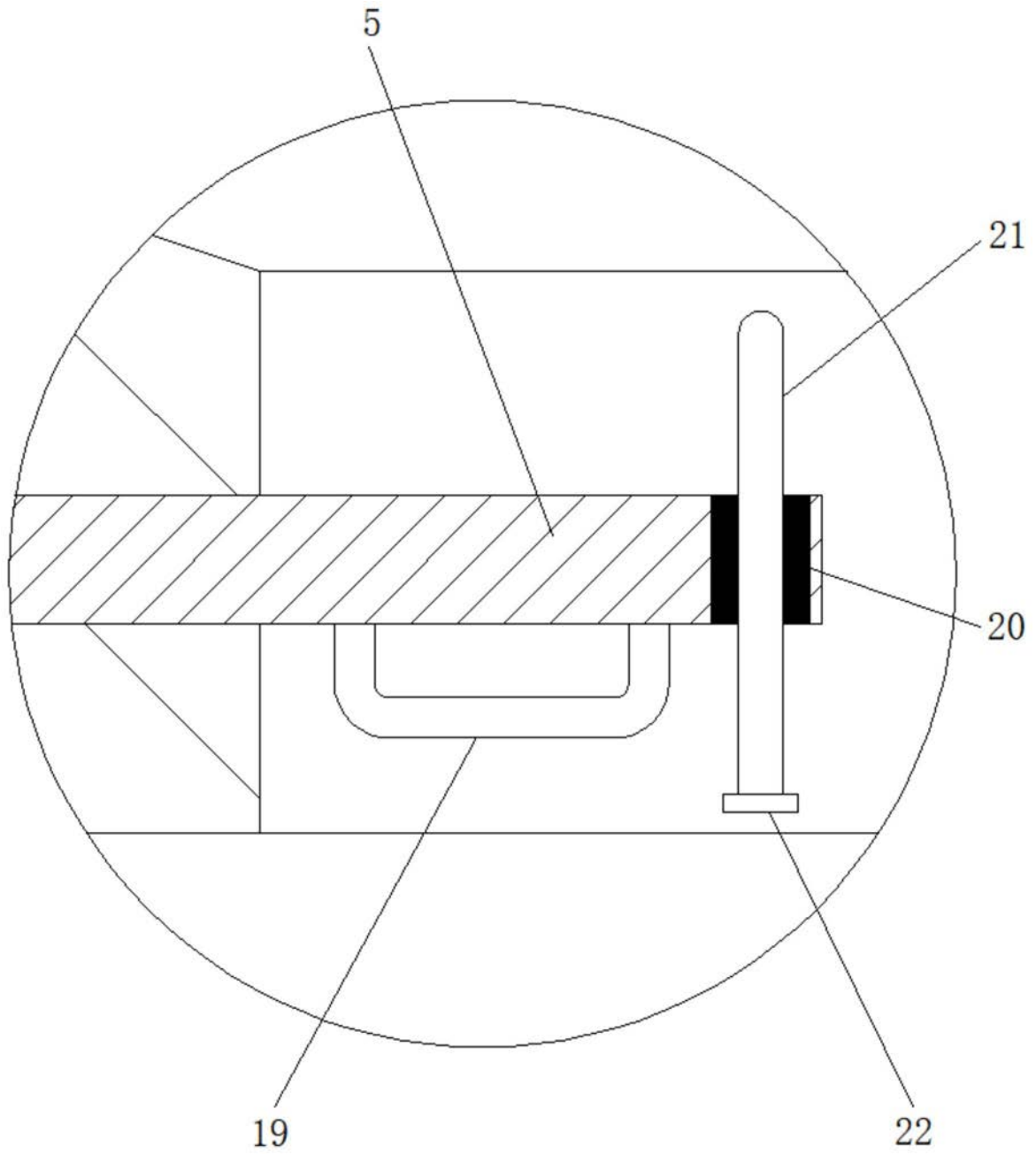


图4

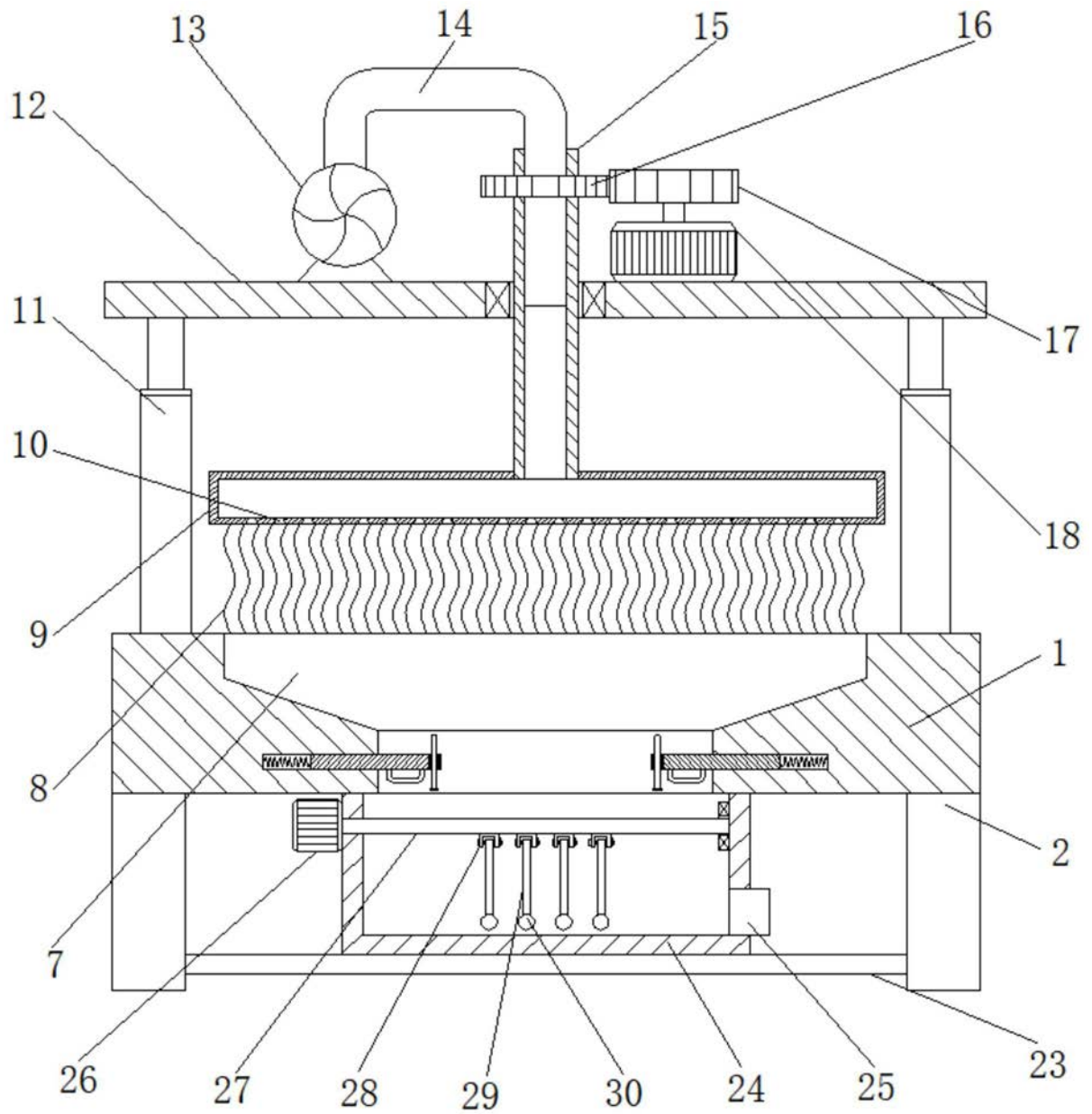


图5