



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109483347 A

(43)申请公布日 2019.03.19

(21)申请号 201811261219.1

(22)申请日 2018.10.26

(71)申请人 吕强强

地址 150001 黑龙江省哈尔滨市南岗区西
大直街92号哈尔滨工业大学化工学院

(72)发明人 吕强强

(51)Int.Cl.

B24B 7/16(2006.01)

B24B 7/22(2006.01)

B24B 41/06(2012.01)

B24B 49/00(2012.01)

B24B 55/03(2006.01)

B24B 55/06(2006.01)

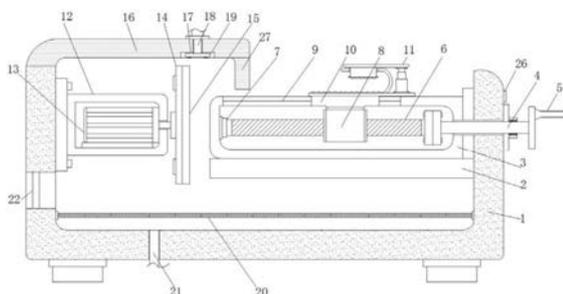
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种废旧实心砖截断面修整设备

(57)摘要

本发明涉及建筑设备技术领域,且公开了一种废旧实心砖截断面修整设备,包括机体,机体的右侧内壁固定连接有一块横向固定板,横向固定板的上表面固定连接有一块推进机箱,推进机箱的顶部表面前后侧均设置有刻度线,推进机箱的内侧设置有旋转光轴的右端贯穿推进机箱的右侧内壁和机体的右侧内壁并延伸至机体的外侧,旋转光轴位于机体外侧的一端固定连接有一块旋转把手,旋转光轴在推进机箱内腔的一端通过联轴器固定连接有一根螺纹丝杆,螺纹丝杆在远离旋转光轴的一端通过轴承底座活动连接在推进机箱的左侧内壁,螺纹丝杆上螺纹连接有一块滚珠螺母。该废旧实心砖截断面修整设备,解决了废旧实心砖截断面不能有效进行平整无法正常使用的问题。



1. 一种废旧实心砖截断面修整设备,包括机体(1),其特征在于:所述机体(1)的右侧内壁固定连接有横向固定板(2),横向固定板(2)的上表面固定连接有推进机箱(3),推进机箱(3)的顶部表面前后侧均设置有刻度线(25),推进机箱(3)的内侧设置有旋转光轴(4)的右端贯穿推进机箱(3)的右侧内壁和机体(1)的右侧内壁并延伸至机体(1)的外侧,旋转光轴(4)位于机体(1)外侧的一端固定连接有旋转把手(5),旋转光轴(4)在推进机箱(3)内腔的一端通过联轴器固定连接有螺纹丝杆(6),螺纹丝杆(6)在远离旋转光轴(4)的一端通过轴承底座(7)活动连接在推进机箱(3)的左侧内壁,螺纹丝杆(6)上螺纹连接有滚珠螺母(8),推进机箱(3)的顶部表面中间位置开设有横向活动滑槽(9),横向活动滑槽(9)的内侧活动连接有横向活动连接块(10),横向活动连接块(10)的顶部表面固定连接有横向活动夹具机构(11),推进机箱(3)顶部表面的前侧和后侧均开设有横向活动槽(23),横向活动夹具机构(11)的底部前后侧均固定连接有与横向活动槽(23)内侧壁相适配的辅助支撑滑块(24),两个辅助支撑滑块(24)分别位于两个横向活动槽(23)的内侧,机体(1)的左侧内壁固定连接密封机箱(12),密封机箱(12)的内侧底部固定连接有驱动电机(13),驱动电机(13)的输出轴贯穿密封机箱(12)的右侧内壁固定连接有旋转安装盘(14),旋转安装盘(14)通过螺栓固定连接修整磨盘(15),机体(1)的顶部左侧固定连接有半遮密封板(16),半遮密封板(16)的底部表面开设有安装槽(17),安装槽(17)的内侧固定安装有喷头(19),喷头(19)的进水口固定连接进水管(18),进水管(18)的顶端贯穿安装槽(17)的内侧顶部并固定连接有接头,半遮密封板(16)的右侧面开设有推进通槽(27),机体(1)的左右两侧内壁底部之间固定连接有滤水层(20),机体(1)的底部排水口处固定连接有排水管(21),机体(1)的左侧底部设置有清理开关(22),机体(1)的右侧面顶部设置有控制面板(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述横向活动夹具机构(11)包括横向活动底板(111)、弧形弯折板(112)、矩形卡槽(113)、电动升降杆(114)、施压顶板(115)、活动卡块(116)、摩擦突起(117)和限位块(118),横向活动连接块(10)的顶部表面固定连接有横向活动底板(111),横向活动底板(111)的下表面前后侧分别与两个辅助支撑滑块(24)固定连接,横向活动底板(111)的上表面右侧固定连接有弧形弯折板(112),弧形弯折板(112)的顶部表面开设有矩形卡槽(113),横向活动底板(111)的上表面右侧的前后侧均通过固定螺栓固定连接有电动升降杆(114),两个电动升降杆(114)的顶端之间固定连接有施压顶板(115),施压顶板(115)的下表面固定连接有活动卡块(116),活动卡块(116)位于矩形卡槽(113)的内侧并延伸至弧形弯折板(112)的内侧,活动卡块(116)的底部表面和横向活动底板(111)的上表面右侧均粘接有摩擦突起(117),活动卡块(116)的左右侧面底部均焊接有限位块(118)。

3. 根据权利要求2所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述摩擦突起(117)的形状为圆台形,摩擦突起(117)均匀分布在活动卡块(116)的底部表面和横向活动底板(111)的上表面右侧,摩擦突起(117)采用硬质橡胶材质。

4. 根据权利要求3所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述控制面板(26)与电动升降杆(114)和驱动电机(13)之间的连接关系为电性连接,两个电动升降杆(114)为同步运行,控制面板(26)可以控制电动升降杆(114)和驱动电机(13)的开关及运行状态。

5. 根据权利要求4所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述半遮密封

板(16)的弯折底部表面与推进机箱(3)的顶部表面之间留有间隙,推进通槽(27)位于横向活动夹具机构(11)的正左侧,推进通槽(27)所开设有的高度、宽度和长度均大于横向活动夹具机构(11)的活动高度、宽度和长度,保障横向活动夹具机构(11)通过推进通槽(27)活动进入半遮密封板(16)的内侧。

6.根据权利要求5所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述修整磨盘(15)位于推进通槽(27)的左侧,修整磨盘(15)右侧面上半部分位于横向活动夹具机构(11)的正左侧,而密封机箱(12)位于推进机箱(3)的正左侧。

7.根据权利要求6所述的一种废旧实心砖截断面修整设备,其特征在于:所述滤水层(20)可采用活性炭颗粒过滤层。

一种废旧实心砖截断面修整设备

技术领域

[0001] 本发明涉及建筑设备技术领域,具体为一种废旧实心砖截断面修整设备。

背景技术

[0002] 实心砖在工程建筑中被广泛使用,随着建筑物的更新换代,一些建筑物的拆除肯定会产生部分的废旧实心砖,其中一些废旧的实心砖在外力的作用下会产生开裂截断的情况,导致实心砖的报废,但在建筑施工中经常会使用一些半砖块进行契合连接,使用新的实心砖敲裂增加了建筑成本,所以经常会使用一些废旧的截断面实心砖进行重复的利用,但废旧的实心砖的截断面一般为凹凸不平的,需要施工人员利用瓦刀对其截断面进行一定的劈砍才能使用,但施工人员对废旧实心砖进行劈砍时可能会导致废旧实心砖截断面劈砍过度或损坏,还可能造成手部的误伤,具有一定的操作难度和危险性,而市场上很少有针对废旧实心砖截断面进行修整的设备,所以需要一种废旧实心砖截断面修整设备来对废旧砖块的截断面进行修整,来降低施工人员对废旧砖块截断面劈砍的劳动强度和危险性。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种废旧实心砖截断面修整设备,解决了废旧实心砖截断面不能有效进行平整无法正常使用的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种废旧实心砖截断面修整设备,包括机体,所述机体的右侧内壁固定连接有横向固定板,横向固定板的上表面固定连接有机箱,推进机箱的顶部表面前后侧均设置有刻度线,推进机箱的内侧设置有旋转光轴的右端贯穿推进机箱的右侧内壁和机体的右侧内壁并延伸至机体的外侧,旋转光轴位于机体外侧的一端固定连接有机箱,旋转光轴在推进机箱内腔的一端通过联轴器固定连接有机箱,螺纹丝杆在远离旋转光轴的一端通过轴承底座活动连接在推进机箱的左侧内壁,螺纹丝杆上螺纹连接有滚珠螺母,推进机箱的顶部表面中间位置开设有横向活动滑槽,横向活动滑槽的内侧活动连接有横向活动连接块,横向活动连接块的顶部表面固定连接有机箱,推进机箱顶部表面的前侧和后侧均开设有横向活动槽,横向活动夹具机构的底部前后侧均固定连接有机箱与横向活动槽内侧壁相适配的辅助支撑滑块,两个辅助支撑滑块分别位于两个横向活动槽的内侧,机体的左侧内壁固定连接有机箱,密封机箱的内侧底部固定连接有机箱,驱动电机的输出轴贯穿密封机箱的右侧内壁固定连接有机箱,旋转安装盘通过螺栓固定连接有机箱,机体的顶部左侧固定连接有机箱,半遮密封板的底部表面开设有安装槽,安装槽的内侧固定安装有喷头,喷头的进水口固定连接有机箱,进水管的顶端贯穿安装槽的内侧顶部并固定连接有机箱,半遮密封板的右侧面开设有推进通槽,机体的左右两侧内壁底部之间固定连接有机箱,机体的底部排水口处固定连接有机箱,机体的左侧底部设置有机箱,机体的右侧面顶部

设置有控制面板。

[0007] 优选的,所述横向活动夹具机构包括横向活动底板、弧形弯折板、矩形卡槽、电动升降杆、施压顶板、活动卡块、摩擦突起和限位块,横向活动连接块的顶部表面固定连接于横向活动底板,横向活动底板的下表面前后侧分别与两个辅助支撑滑块固定连接,横向活动底板的上表面右侧固定连接于弧形弯折板,弧形弯折板的顶部表面开设有矩形卡槽,横向活动底板的上表面右侧的前后侧均通过固定螺栓固定连接于电动升降杆,两个电动升降杆的顶端之间固定连接于施压顶板,施压顶板的下表面固定连接于活动卡块,活动卡块位于矩形卡槽的内侧并延伸至弧形弯折板的内侧,活动卡块的底部表面和横向活动底板的上表面右侧均粘接有摩擦突起,活动卡块的左右侧面底部均焊接有有限位块。

[0008] 优选的,所述摩擦突起的形状为圆台形,摩擦突起均匀分布在活动卡块的底部表面和横向活动底板的上表面右侧,摩擦突起采用硬质橡胶材质。

[0009] 优选的,所述控制面板与电动升降杆和驱动电机之间的连接关系为电性连接,两个电动升降杆为同步运行,控制面板可以控制电动升降杆和驱动电机的开关及运行状态。

[0010] 优选的,所述半遮密封板的弯折底部表面与推进机箱的顶部表面之间留有间隙,推进通槽位于横向活动夹具机构的正左侧,推进通槽所开设有的高度、宽度和长度均大于横向活动夹具机构的活动高度、宽度和长度,保障横向活动夹具机构通过推进通槽活动进入半遮密封板的内侧。

[0011] 优选的,所述修整磨盘位于推进通槽的左侧,修整磨盘右侧面上半部分位于横向活动夹具机构的正左侧,而密封机箱位于推进机箱的正左侧。

[0012] 优选的,所述滤水层可采用活性炭颗粒过滤层。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种废旧实心砖截断面修整设备。具备以下有益效果:

[0015] (1)、该废旧实心砖截断面修整设备,通过设置横向活动夹具机构对废旧的实心砖一端进行夹持固定,不需要人工手动拿持修整,有效的降低人工手持修整的劳动强度,同时控制面板通过同时控制两个电动升降杆达到将施压顶板进行下降的目的,使得施压顶板通过活动卡块下降对实心砖的表面进行压紧,因为废旧的实心砖的表面一般为不平整面,而摩擦突起之间距留有间隙,使得实心砖表面突起的部分可以与摩擦突起相互错开,使得实心砖在放置在横向活动底板上相对比较平整,使得施压顶板底部的摩擦突起与横向活动底板上表面的摩擦突起相互配合对实心砖进行夹持,增加实心砖与设备之间的摩擦力,从而达到将实心砖进行夹持固定的目的。

[0016] (2)、该废旧实心砖截断面修整设备,通过设置旋转光轴、螺纹丝杆、滚珠螺母和横向活动连接块相互配合,在设备使用时,实心砖通过横向活动夹具机构夹持固定之后,人工手动将旋转把手进行旋转,使得旋转把手带动旋转光轴进行旋转,旋转光轴通过联轴器带动螺纹丝杆进行旋转,使得螺纹丝杆带动滚珠螺母进行横向活动,滚珠螺母带动横向活动连接块在横向活动滑槽内活动,使得横向活动连接块带动横向活动夹具机构进行横向的活动,使得横向活动夹具机构通过推进通槽缓慢进入半遮密封板的内侧,通过推进机箱上的刻度线来判断砖块的截断面与平整磨盘之间摩擦消除的长度,从而判断废旧砖块截断面是否完成打磨,人工手动操作旋转把手,使得废旧砖块截断面可以缓慢进行打磨,避免修整磨盘受到过大的推力而损坏。

[0017] (3)、该废旧实心砖截断面修整设备,通过设置半遮密封板、喷头和进水管相互配合,在设备使用时,进水管所连接的连接头外接供水设备,使得供水设备供给充足的水压,使得喷头喷出水雾对废旧砖块的截断面进行喷水,防止修整磨盘与废旧砖块表面摩擦产生灰尘溢出机体,污染周围环境,同时喷洒的水雾可以对修整磨盘表面进行降温,保障设备机构长时间稳定的运行。

[0018] (4)、该废旧实心砖截断面修整设备,通过设置辅助支撑滑块在横向活动槽内活动,对横向活动夹具机构进行辅助支撑,将横向活动连接块所受到的压力进行平衡,保障机构之间配合的稳定性。

[0019] (5)、该废旧实心砖截断面修整设备,通过设置滤水层对水雾沾附的灰尘进行净化,将水雾凝结的水进行净化,从而通过排水管进行排出,可以定期通过清理开关门对滤水层阻挡的杂质异物进行清理,保障设备内部机构长期稳定运行。

附图说明

[0020] 图1为本发明结构示意图;

[0021] 图2为本发明横向活动夹具机构结构示意图;

[0022] 图3为本发明推进机箱顶部俯视示意图;

[0023] 图4为本发明推进机箱和横向活动底板连接俯视示意图;

[0024] 图5为本发明横向活动底板和辅助支撑滑块连接示意图。

[0025] 图中:1机体、2横向固定板、3推进机箱、4旋转光轴、5旋转把手、6螺纹丝杆、7轴承底座、8滚珠螺母、9横向活动滑槽、10横向活动连接块、11横向活动夹具机构、111横向活动底板、112弧形弯折板、113矩形卡槽、114电动升降杆、115施压顶板、116活动卡块、117摩擦突起、118限位块、12密封机箱、13驱动电机、14旋转安装盘、15修整磨盘、16半遮密封板、17安装槽、18进水管、19喷头、20滤水层、21排水管、22清理开关门、23横向活动槽、24辅助支撑滑块、25刻度线、26控制面板、27推进通槽。

具体实施方式

[0026] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0027] 如图1-5所示,本发明提供一种技术方案:一种废旧实心砖截断面修整设备,包括机体1,机体1的右侧内壁固定连接横向固定板2,横向固定板2的上表面固定连接推进机箱3,推进机箱3的顶部表面前后侧均设置有刻度线25,刻度线25采用厘米单位,推进机箱3的内侧设置有旋转光轴4的右端贯穿推进机箱3的右侧内壁和机体1的右侧内壁并延伸至机体1的外侧,旋转光轴4位于机体1外侧的一端固定连接旋转把手5,旋转光轴4在推进机箱3内腔的一端通过联轴器固定连接螺纹丝杆6,螺纹丝杆6在远离旋转光轴4的一端通过轴承底座7活动连接在推进机箱3的左侧内壁,螺纹丝杆6上螺纹连接滚珠螺母8,推进机箱3的顶部表面中间位置开设有横向活动滑槽9,横向活动滑槽9的内侧活动连接横向活动连接块10,横向活动连接块10的顶部表面固定连接横向活动夹具机构11,推进机箱3顶

部表面的前侧和后侧均开设有横向活动槽23,横向活动夹具机构11的底部前后侧均固定连接有与横向活动槽23内侧壁相适配的辅助支撑滑块24,两个辅助支撑滑块24分别位于两个横向活动槽23的内侧,横向活动夹具机构11包括横向活动底板111、弧形弯折板112、矩形卡槽113、电动升降杆114、施压顶板115、活动卡块116、摩擦突起117和限位块118,横向活动连接块10的顶部表面固定连接有横向活动底板111,横向活动底板111的下表面前后侧分别与两个辅助支撑滑块24固定连接,横向活动底板111的上表面右侧固定连接有弧形弯折板112,弧形弯折板112的顶部表面开设有矩形卡槽113,横向活动底板111的上表面右侧的前后侧均通过固定螺栓固定连接有电动升降杆114,两个电动升降杆114的顶端之间固定连接有施压顶板115,施压顶板115的下表面固定连接有活动卡块116,活动卡块116位于矩形卡槽113的内侧并延伸至弧形弯折板112的内侧,活动卡块116的底部表面和横向活动底板111的上表面右侧均粘接有摩擦突起117,活动卡块116的左右侧面底部均焊接有限位块118,限位块118限制活动卡块116,防止活动卡块116脱离矩形卡槽113的内侧,摩擦突起117的形状为圆台形,摩擦突起117均匀分布在活动卡块116的底部表面和横向活动底板111的上表面右侧,摩擦突起117采用硬质橡胶材质。

[0028] 机体1的左侧内壁固定连接有密封机箱12,密封机箱12的内侧底部固定连接有驱动电机13,驱动电机13采用旋转力矩较大的电机,驱动电机13的输出轴贯穿密封机箱12的右侧内壁固定连接有旋转安装盘14,旋转安装盘14通过螺栓固定连接有修整磨盘15,机体1的顶部左侧固定连接有半遮密封板16,半遮密封板16的底部表面开设有安装槽17,安装槽17的内侧固定安装有喷头19,喷头19的进水口固定连接有进水管18,进水管18的顶端贯穿安装槽17的内侧顶部并固定连接有连接头,连接头可外接供水设备对喷头19进行供水提供足够的水压,喷出水雾,喷头19位于修整磨盘15的上方偏右侧,半遮密封板16的右侧面开设有推进通槽27,修整磨盘15位于推进通槽27的左侧,修整磨盘15右侧面上半部分位于横向活动夹具机构11的正左侧,而密封机箱12位于推进机箱3的正左侧,机体1的左右两侧内壁底部之间固定连接有滤水层20,滤水层20可采用活性炭颗粒过滤层,机体1的底部排水口处固定连接有排水管21,机体1的左侧底部设置有清理开关门22,机体1的右侧面顶部设置有控制面板26,控制面板26与电动升降杆114和驱动电机13之间的连接关系为电性连接,两个电动升降杆114为同步运行,控制面板26可以控制电动升降杆114和驱动电机13的开关及运行状态,半遮密封板16的弯折底部表面与推进机箱3的顶部表面之间留有间隙,推进通槽27位于横向活动夹具机构11的正左侧,推进通槽27所开设有的高度、宽度和长度均大于横向活动夹具机构11的活动高度、宽度和长度,保障横向活动夹具机构11通过推进通槽27活动进入半遮密封板16的内侧。

[0029] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0030] 工作原理:在设备使用时,将废旧的实心砖放置在横向活动底板111上,废旧实心砖的一端放置在弧形弯折板112内,然后通过控制面板26启动电动升降杆114进行下降,使得电动升降杆114的末端带动施压顶板115进行下降,使得施压顶板115通过活动卡块116下降对实心砖的表面进行压紧,因为废旧的实心砖的表面一般为不平整面,而摩擦突起117之间距留有间隙,使得实心砖表面突起的部分可以与摩擦突起117相互错开,使得实心砖在放置在横向活动底板111上相对比较平整,使得施压顶板115底部的摩擦突起117与横向活动

底板111上表面的摩擦突起117相互配合对实心砖进行夹持,增加实心砖与设备之间的摩擦力,从而达到将实心砖进行夹持固定的目的,实心砖通过横向活动夹具机构11夹持固定之后,进水管18所连接的连接头外接供水设备,使得供水设备供给充足的水压,使得喷头19喷出水雾对废旧砖块的截断面进行喷水,防止修整磨盘15与废旧砖块表面摩擦产生灰尘溢出机体1,污染周围环境,同时喷洒的水雾可以对修整磨盘15表面进行降温,通过控制面板26启动驱动电机13进行启动,驱动电机13的输出轴通过旋转安装盘14带动修整磨盘15进行旋转,人工手动将旋转把手5进行旋转,使得旋转把手5带动旋转光轴4进行旋转,旋转光轴4通过联轴器带动螺纹丝杆6进行旋转,使得螺纹丝杆6带动滚珠螺母8进行横向活动,滚珠螺母8带动横向活动连接块10在横向活动滑槽9内活动,使得横向活动连接块10带动横向活动夹具机构11进行横向的活动,使得横向活动夹具机构11通过推进通槽27缓慢进入半遮密封板16的内侧,通过推进机箱3上的刻度线25来判断砖块的截断面与平整磨盘15之间摩擦消除的长度,从而判断废旧砖块截断面是否完成打磨,人工手动操作旋转把手5,使得废旧砖块截断面可以缓慢进行打磨,避免修整磨盘15受到过大的推力而损坏,喷出的水雾与修整产生的灰尘相沾附,落入机体1的内侧底部,滤水层20将水中的杂质过滤,过滤后的水通过排水管21排出,而被滤水层20过滤掉的杂质通过打开清理开关门22可以进行清理,在废旧实心砖截断面修整结束后,反向将旋转把手5进行旋转导出半遮密封板16的内侧,然后通过控制面板26控制电动升降杆114进行上升,将废旧实心砖拿出即可。

[0031] 本发明的控制方式是通过控制器来自动控制,控制器的控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,电源的提供也属于本领域的公知常识,并且本发明主要用来保护机械装置,所以本发明不再详细解释控制方式和电路连接。

[0032] 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“包括一个引用结构”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。

[0033] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

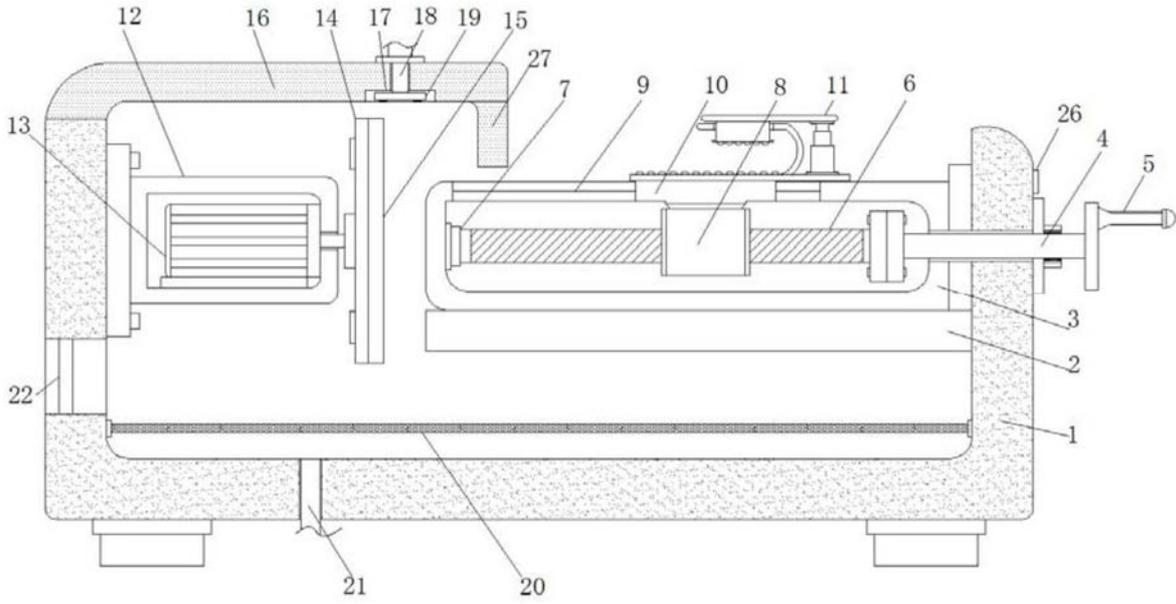


图1

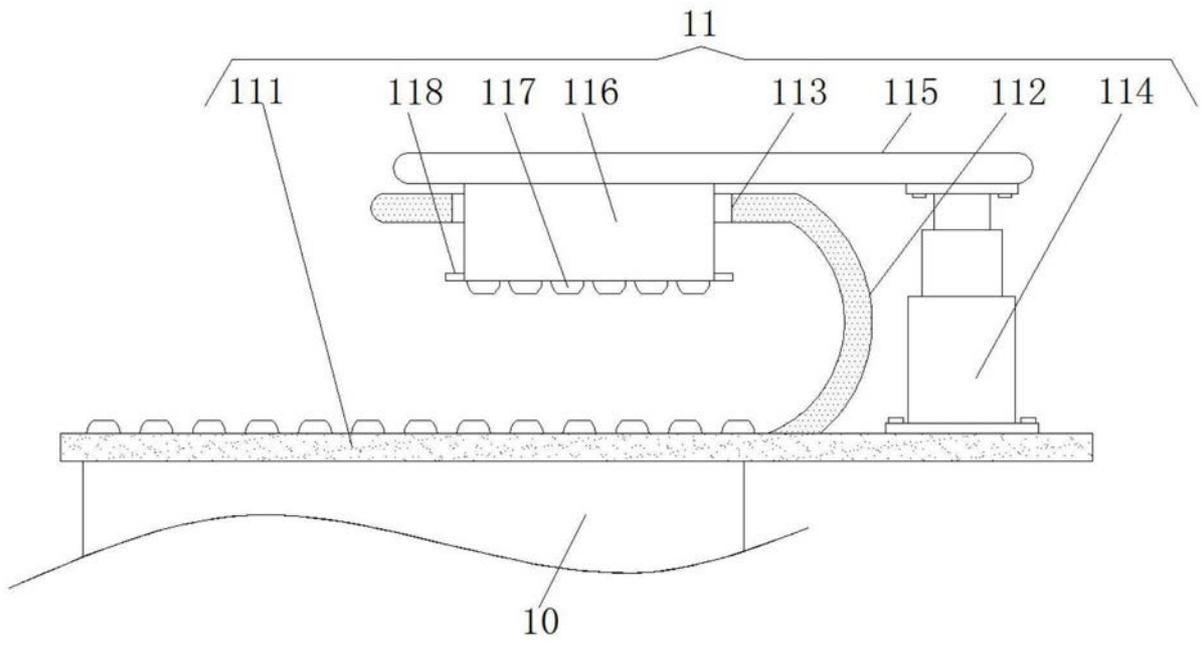


图2

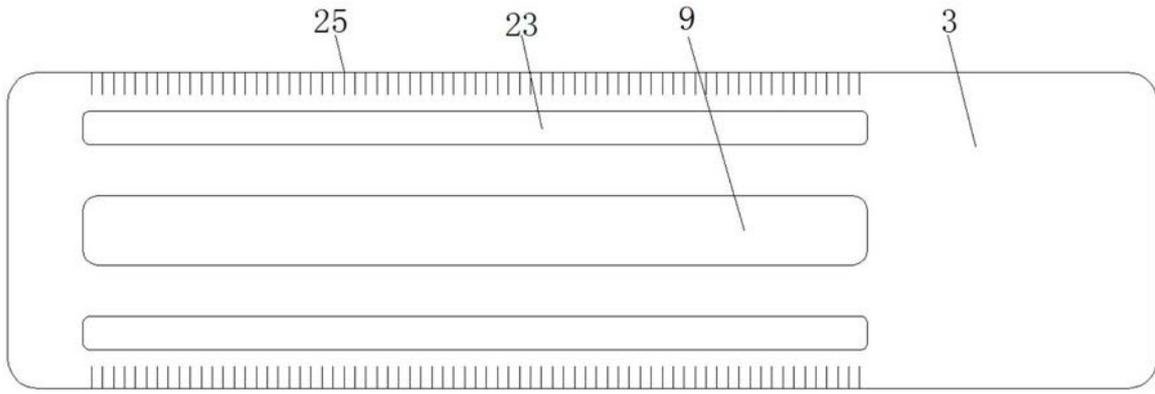


图3

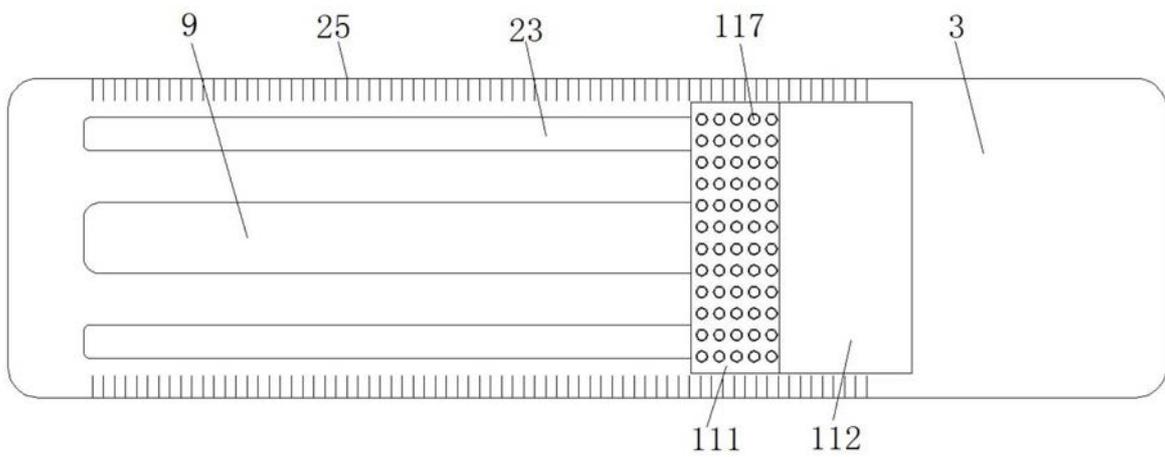


图4

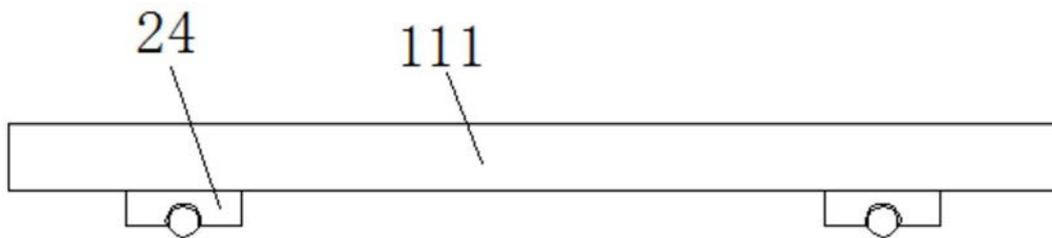


图5