



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 107214031 A

(43) 申请公布日 2017. 09. 29

(21) 申请号 201610159533. 3

(22) 申请日 2016. 03. 21

(71) 申请人 张航

地址 442000 湖北省十堰市张湾区锐达路建设大道兴丽城

(72) 发明人 张航

(74) 专利代理机构 十堰博迪专利事务所 42110

代理人 杜国强

(51) Int. Cl.

B05B 15/12(2006. 01)

B05B 13/02(2006. 01)

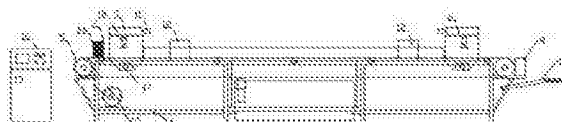
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种锯片自动喷漆设备

(57) 摘要

一种锯片自动喷漆设备,包括机架,机架上前、后分别设有正面喷漆线和反面喷漆线;正面喷漆线包括上料器、第一喷漆室、第一烘干室、第一传送装置;反面喷漆线包括第二喷漆室、第二烘干室、第二传送装置;第一传送装置的尾端处设有翻面机构,翻面机构、第二传送装置通过连续传送装置首尾衔接;第一、第二喷漆室内均设有喷漆装置、传感器、排气装置,第一、第二喷漆室与水帘余漆抽风系统连接;第一、第二烘干室上均设有温度发生器;智能控制柜实现自动控制;工件进入正面喷漆线后对其正面进行自动喷漆、烘干作业,然后转入反面喷漆线对其反面进行自动喷漆、烘干作业,至出料;该设备具有产品质量高、环境无污染、节约能源、降低生产成本的优点。



1. 一种锯片自动喷漆设备, 包括机架, 其特征在于: 机架上前、后分别设有正面喷漆线和反面喷漆线; 正面喷漆线包括上料器、第一喷漆室、第一烘干室、第一传送装置, 上料器、第一喷漆室、第一烘干室依次布置在机架上, 第一传送装置从第一喷漆室、第一烘干室的腔内穿过; 反面喷漆线包括第二喷漆室、第二烘干室、第二传送装置, 第二喷漆室、第二烘干室依次布置在机架上, 第二传送装置从第二喷漆室、第二烘干室的腔内穿过; 第一喷漆室和第二喷漆室内均设有喷漆装置、传感器、排气装置, 第一喷漆室和第二喷漆室与水帘余漆抽风系统连接; 第一烘干室和第二烘干室上均设有温度发生器; 机架内设有电机, 电机通过传动轴实现第一传送装置正向运动, 电机通过传动轴一端上的齿轮副实现第二传送装置反向运动; 第一传送装置的尾端处设有翻面机构, 翻面机构和第二传送装置通过连续传送装置首尾衔接; 智能控制柜实现自动控制; 工作时, 第一喷漆室及第一烘干室对工件的正面进行喷漆、烘干作业, 然后通过翻面机构、连续传送装置进入第二喷漆室及第二烘干室对工件的反面进行喷漆、烘干作业。

2. 根据权利要求1所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述第一传送装置及第二传送装置的结构均相同, 包括主动辊筒和从动辊筒, 主动辊筒和从动辊筒的周面上均设有多个沿其轴向分布的环槽, 主动辊筒和从动辊筒上的环槽内设有首尾相连的钢丝。

3. 根据权利要求1或2所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述上料器包括挡料板和输送装置, 挡料板设置在第一传送装置的首端上方、输送装置设置在第一传送装置中的主动辊筒和从动辊筒之间; 输送装置包括涨紧轮, 第一传送装置中的主动辊筒的周面上位于中心处设有输送带环槽、输送环槽内和涨紧轮上设有首尾相连的输送带, 输送带上设有多个沿其长度方向分布的永磁铁吸盘; 输送装置与第一传送装置同向运动。

4. 根据权利要求3所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述机架内设有刮料器, 包括连接板, 连接板板面上设有多个通孔, 通孔与钢丝相对应, 通孔的直径与钢丝的直径相同, 钢丝能从通孔内穿过。

5. 根据权利要求4所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述翻面机构包括架体, 架体内的底部处设有导向板, 导向板的两端分别与架体的左右两端连接, 导向板的内侧边与架体内壁面贴合, 导向板右端的外侧边上设有一段向架体外倾斜的挡板, 挡板与第一传送装置的尾端相对应设置, 架体上靠近于第一传送装置尾端处设有落料板, 挡板与落料板形成导向槽; 架体的左端上设有气缸, 气缸内的活塞杆与档杆的一端连接, 档杆的另一端与架体的右端铰接, 架体的左端内设有传感器; 所述导向板、档杆均从右向左倾斜设置。

6. 根据权利要求5所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述连续传送装置由多个不同传送方向的传送装置组成, 传送装置包括支撑架、传送带转轴、传送带及电机; 其中的一个传送装置中的传送带设置为倾斜状, 传送带的最低端位于第一传送装置右端的下方。

7. 根据权利要求1所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述水帘余漆抽风系统包括安装在两个喷漆房底部的抽风装置和水槽, 水槽通过水泵与循环水箱连接, 循环水箱上设有吸风机。

8. 根据权利要求7所述一种锯片自动喷漆设备, 其特征在于: 所述水帘余漆抽风系统中的抽风装置能用喷雾器代替。

一种锯片自动喷漆设备

技术领域

[0001] 本发明属于喷漆设备领域,尤其是一种锯片自动喷漆设备。

背景技术

[0002] 目前金刚石锯片行业和合金锯片行业都采用人工喷漆,存在以下问题:1.油漆及稀释剂中的易挥发的有害物质会对人的身体危害较大;2.人工用喷枪进行喷涂,喷涂质量难以控制,易返工;3.由于采用手工喷涂锯片表面油漆厚薄不一,造成喷涂不均匀的问题;4.人工喷涂后放置在烘灯下,温度控制不好容易造成质量问题,因此烘烤温度难控制;5.传统的锯片喷漆方式还具有人力资源投入较大、能源消耗较大、环境污染严重、废漆余料无法控制的问题。

发明内容

[0003] 针对背景技术中的不足,本使用新型的目的在于提供一种锯片自动喷漆设备,通过自动传送、防尘、喷涂、烘干完成锯片的喷涂过程。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明的技术方案为:一种锯片自动喷漆设备,包括机架,其特征在于:机架上前、后分别设有正面喷漆线和反面喷漆线;正面喷漆线包括上料器、第一喷漆室、第一烘干室、第一传送装置,上料器、第一喷漆室、第一烘干室依次布置在机架上,第一传送装置从第一喷漆室、第一烘干室的腔内穿过;反面喷漆线包括第二喷漆室、第二烘干室、第二传送装置,第二喷漆室、第二烘干室依次布置在机架上,第二传送装置从第二喷漆室、第二烘干室的腔内穿过;第一喷漆室和第二喷漆室内均设有喷漆装置、传感器、排气装置,第一喷漆室和第二喷漆室与水帘余漆抽风系统连接;第一烘干室和第二烘干室上均设有温度发生器;机架内设有电机,电机通过传动轴实现第一传送装置正向运动,电机通过传动轴一端上的齿轮副实现第二传送装置反向运动;第一传送装置的尾端处设有翻面分离机构,分离机构和第二传送装置通过连续传送装置首尾衔接;智能控制柜实现自动控制;工作时,第一喷漆室及第一烘干室对工件的正面进行喷漆、烘干作业,然后通过翻面机构、连续传送装置进入第二喷漆室及第二烘干室对工件的反面进行喷漆、烘干作业。

[0005] 对上述技术方案进一步的限定,所述第一传送装置及第二传送装置的结构均相同,包括主动辊筒和从动辊筒,主动辊筒和从动辊筒的周面上均设有多个沿其轴向分布的环槽,主动辊筒和从动辊筒上的环槽内设有首尾相连的钢丝。优点:其结构简单,制造方便,成本低,运转平稳,基本无噪音,余漆处理方便。

[0006] 对上述技术方案进一步的限定,所述上料器包括挡料板和输送装置,挡料板设置在第一传送装置的首端上方、输送装置设置在第一传送装置中的主动辊筒和从动辊筒之间;输送装置包括涨紧轮,第一传送装置中的主动辊筒的周面上位于中心处设有输送带环槽、输送环槽内和涨紧轮上设有首尾相连的输送带,输送带上设有多个沿其长度方向分布的永磁铁吸盘;输送装置与第一传送装置同向运动。优点:1.由于其结构简单,制造方便,成本低,能代替机械手或人工;2.永磁铁吸盘起传动作用,传送稳定,防止工件滑动,避免与

工件大面积接触。

[0007] 对上述技术方案进一步的限定,所述机架内设有刮料器,包括连接板,连接板板面上设有多个通孔,通孔与钢丝相对应,通孔的直径与钢丝的直径相同,钢丝能从通孔内穿过。优点:由于钢丝的直径和刮料器上的刮料孔直径相同,钢丝在主动轮的带动下,延直线运动,当钢丝经过刮料器时,附着在钢丝上的余漆大于刮料器的直径时,刮料器自动将钢丝上的余漆刮掉。

[0008] 对上述技术方案进一步的限定,所述翻面机构包括架体,架体内的底部处设有导向板,导向板的两端分别与架体的左右两端连接,导向板的内侧边与架体内壁面贴合,导向板右端的外侧边上设有一段向架体外倾斜的挡板,挡板与第一传送装置的尾端相对应设置,架体上靠近于第一传送装置尾端处设有落料板,挡板与落料板形成导向槽;架体的左端上设有气缸,气缸内的活塞杆与档杆的一端连接,档杆的另一端与架体的右端铰接,架体的左端内设有传感器;所述导向板、档杆均从右向左倾斜设置。优点:结构简单、制作成本低,依靠第一传送装置的作用力实现自动翻面。

[0009] 对上述技术方案进一步的限定,所述连续传送装置由多个不同传送方向的传送装置组成,传送装置包括支撑架、传送带转轴、传送带及电机;其中的一个传送装置中的传送带设置为倾斜状,传送带的最低端位于第一传送装置右端的下方。优点:结构简单、便于维护、制造成本低、自动化传送。

[0010] 对上述技术方案进一步的限定,所述水帘余漆抽风系统括安装在两个喷漆房底部的抽风装置和水槽,水槽通过水泵与循环水箱连接,循环水箱上设有吸风机。优点:1. 能有效防止废漆排放和污染环境,提高涂装上漆率和残漆收集率。2. 第一喷漆室和第二喷漆室共用一个水帘余漆抽风系统,这样可以简化整体结构、节约制造成本及生产成本。

[0011] 对上述技术方案进一步的限定,所述水帘余漆抽风系统中的抽风装置能用喷雾器代替。优点:喷雾器产生的水雾能除尘,防止环境污染。

[0012] 有益效果:1.水帘余漆抽风系统能解决有害物质危害人的身体危害、污染环境、废漆余料无法控制的问题。2.温度发生器和烘干室解决了温度不好控制的问题。3.采用智能控制柜(PLC)进行自动喷漆和智能恒温控制,代替了人工作业,产品表面油漆均匀,无明显色差,热能循环利用大大的降低生产成本。

附图说明

[0013] 图1是本发明的主视图。

[0014] 图2是本发明的俯视图。

[0015] 图3是本发明中的第一传送装置结构示意图。

[0016] 图4是本发明中的上料器结构示意图。

[0017] 图5是本发明中的刮料器结构示意图。

[0018] 图6是本发明中的翻面机构俯视图。

[0019] 图7是图6中的挡板仰视图。

[0020] 图8是图6中的档杆仰视图。

[0021] 图9是本发明中的连续传送装置结构示意图。

具体实施方式

[0022] 如图1和图2所示,一种锯片自动喷漆设备,包括机架1,机架上1前、后分别设有正面喷漆线和反面喷漆线;正面喷漆线包括上料器2、第一喷漆室3、第一烘干室4、第一传送装置5,上料器2、第一喷漆室3、第一烘干室4依次布置在机架1上,第一传送装置5从第一喷漆室3、第一烘干室4的腔内穿过;反面喷漆线包括第二喷漆室6、第二烘干室7、第二传送装置8,第二喷漆室6、第二烘干室7依次布置在机架上,第二传送装置8从第二喷漆室6、第二烘干室7的腔内穿过;其中第一传送装置的尾端处设有翻面机构9,第一喷漆室3和第二喷漆室6内均设有喷漆装置10、传感器、排气装置11,即喷漆装置10合排气装置11固定于第一喷漆室3和第二喷漆室6的顶部,传感器固定于第一喷漆室3和第二喷漆室6的进料口部;第一喷漆室3和第二喷漆室6与水帘余漆抽风系统连接;第一烘干室4和第二烘干室7上均设有温度发生器12;机架1内设有电机13,电机13通过传动轴14实现第一传送装置5正向运动,电机13通过传动轴14一端上的齿轮副实现第二传送装置8反向运动;第一传送装置5中的翻面分离机构9和第二传送装置8通过连续传送装置15首尾衔接;智能控制柜16实现自动控制;工作时,第一喷漆室3及第一烘干室4对工件26的正面进行喷漆、烘干作业,然后通过翻面分离机构9、连续传送装置15进入第二喷漆室6及第二烘干室7对工件的反面进行喷漆、烘干作业。

[0023] 如图3所示,所述第一传送装置5及第二传送装置8的结构均相同,包括主动辊筒51和从动辊筒52,主动辊筒51和从动辊筒52的周面上均设有多个沿其轴向分布的环槽,主动辊筒51和从动辊筒52上的环槽内设有首尾相连的钢丝53。

[0024] 如图4所示,所述上料器2包括挡料板21和输送装置,挡料板21设置在第一传送装置5的首端上方、输送装置设置在第一传送装置5中的主动辊筒51和从动辊筒52之间;输送装置包括涨紧轮22,第一传送装置中5的主动辊筒51的周面上位于中心处设有输送带环槽、输送环槽内和涨紧轮22上设有首尾相连的输送带23,输送带23上设有多个沿其长度方向分布的永磁铁吸盘24。工作原理:叠放在传动带上的工件通过挡料板使工件逐个进入后序的装置中;挡料板与钢丝传送带之间形成进料口,进料口为一个工件的厚度;输送装置与第一传送装置同向运动,由输送装置中的永磁铁吸盘带动工件进入加工区域。

[0025] 如图5所示,所述机架内设有两个刮料器,两个刮料器分别对正、反线上的钢丝进行刮料;刮料器包括连接板25,连接板25板面上设有多个通孔251,多个通孔251与多根钢丝53一一相对应,通孔的直径与钢丝的直径相同,钢丝能从通孔内穿过。

[0026] 如图6、图7和图8所示,所述翻面机构9包括架体91,架体91内的底部处设有导向板92,导向板92的两端分别与架体91的左右两端连接,导向板92的内侧边与架体91内壁面贴合,导向板右端的外侧边上设有一段向架体外倾斜的挡板,挡板与第一传送装置的尾端相对应设置,架体上靠近于第一传送装置尾端处设有落料板,挡板与落料板形成导向槽;架体的左端上设有气缸,气缸内的活塞杆与档杆的一端连接,档杆的另一端与架体的右端铰接,架体的左端内设有传感器;所述导向板、档杆均从右向左倾斜设置。工作原理:当锯片滑入翻面机构内,锯片靠自重的惯性作用呈倾斜状,使喷漆的一面置于下方;由于翻面机构具有倾斜角度,锯片自动从架体右端内滚动至左端内,传感器感应锯片到位后,气缸水平推动挡杆,使锯片自动翻面并落入连续传送装置上,从而达到了已喷漆面在下方,未喷漆面置于上方。

[0027] 图1和图2所示,所述连续传送装置15由三个不同传送方向的传送装置151组成,传送装置151包括支撑架152、传送带153及电机154;如图9所示,第一个传送装置中的传送带设置为倾斜状,传送带的最低端位于翻面机构9的下方,第二个传送装置垂直于第一个传送装置尾端设置,第二个传送装置的尾端通过第三个传送装置与第二传送装置衔接。

[0028] 如图1和图2所示,所述水帘余漆抽风系统括安装在两个喷漆房底部的抽风装置17和水槽18,水槽18通过水泵19与循环水箱20连接,循环水箱20上设有吸风机21。

[0029] 如图1所示,所述水帘余漆抽风系统中的抽风装置17能用喷雾器代替。优点:喷雾器产生的水雾能除尘,防止环境污染。

[0030] 如图1和图2所示,所述温度发生器12的作用:温度发生器起加热作用,使烘干室的温度保持恒温。

[0031] 工作原理:启动智能控制柜(PLC),喷漆室、温度发生器、烘干室进入工作状态,当温度达到设定温度时,第一传送装置输送工件的正面进入喷漆室,喷漆室内的工件感应器发出信号,启动喷漆装置进行作业,喷完的工件进入第一烘干室,这时第一喷漆室内的多余雾化漆进行处理;待工件烘干后通过翻面机构进行翻面,即翻面后的工件靠自身重力落入连续传送装置上,并输送至第二传送装置上,第二传送装置带动工件依次完成工件反面喷漆及烘干作业。

[0032] 本说明书中未做详细说明之处,为本领域公知的技术。

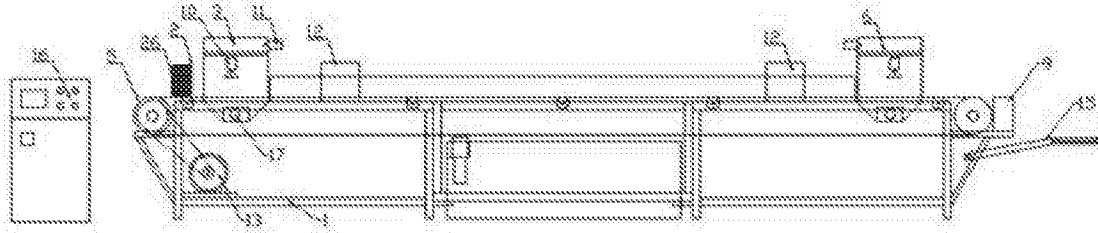


图1

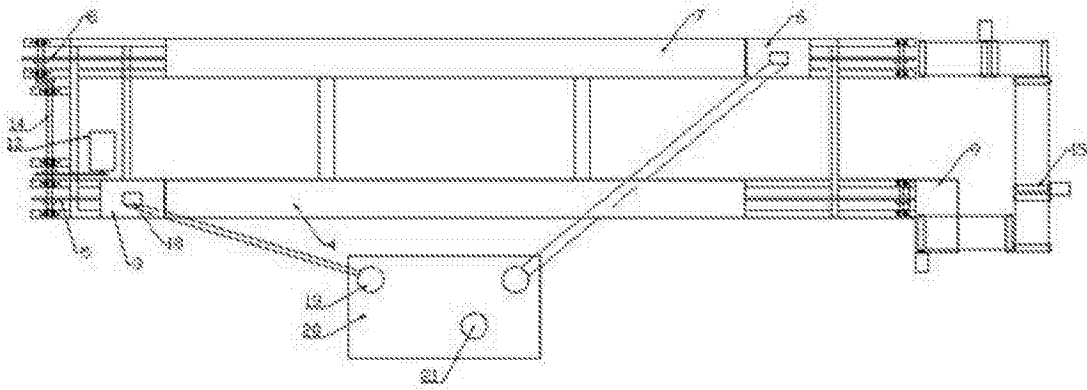


图2

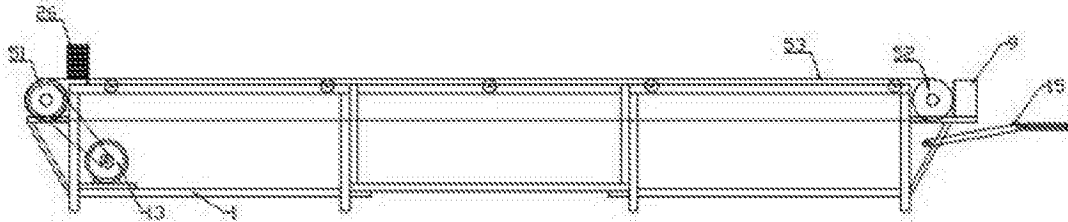


图3

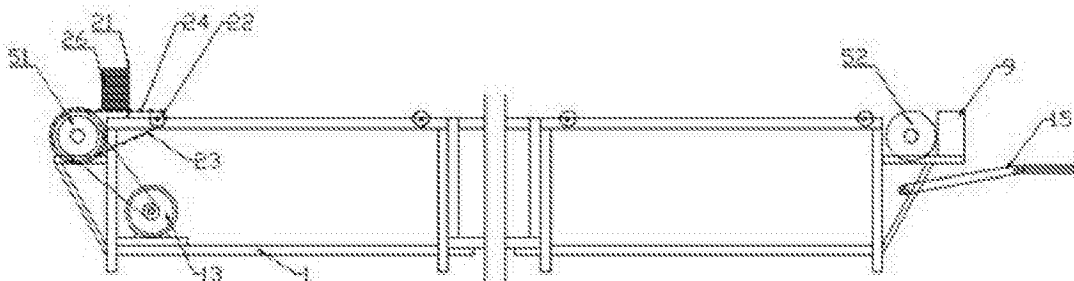


图4

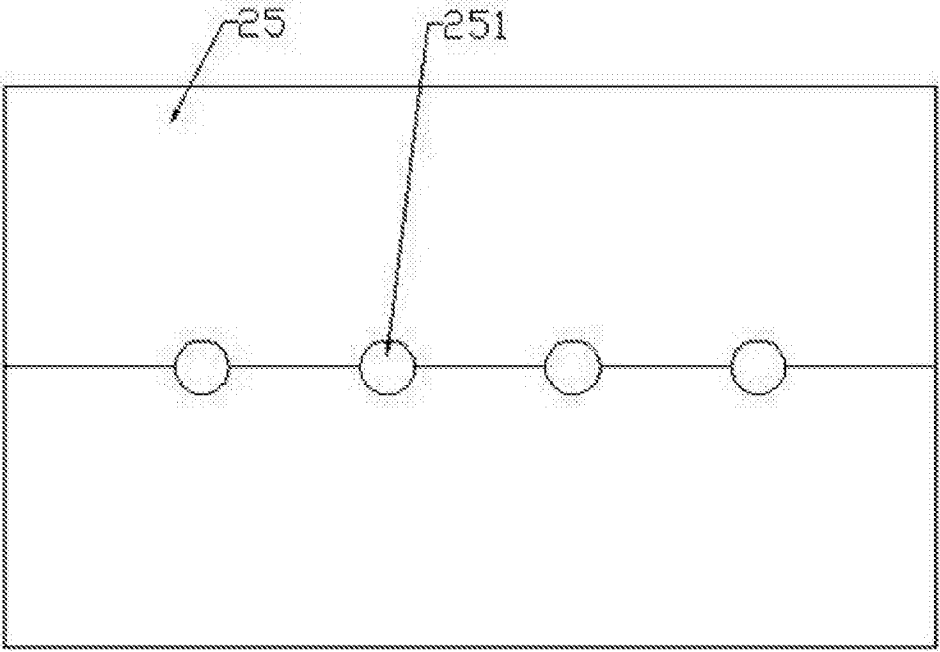


图5

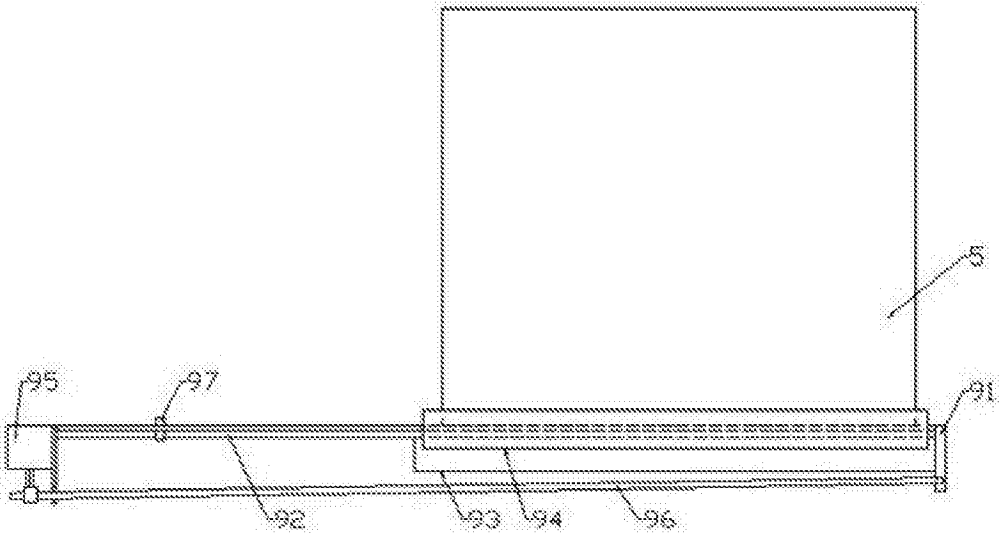


图6

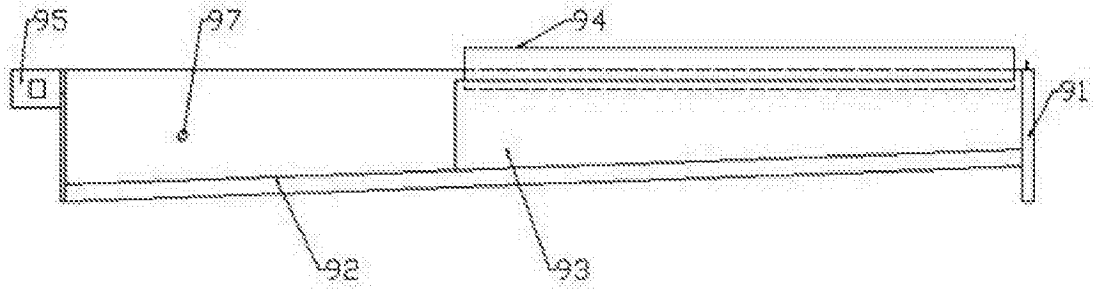


图7

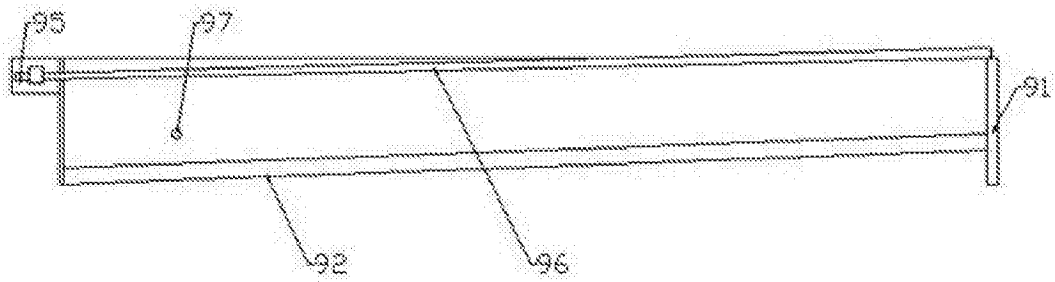


图8

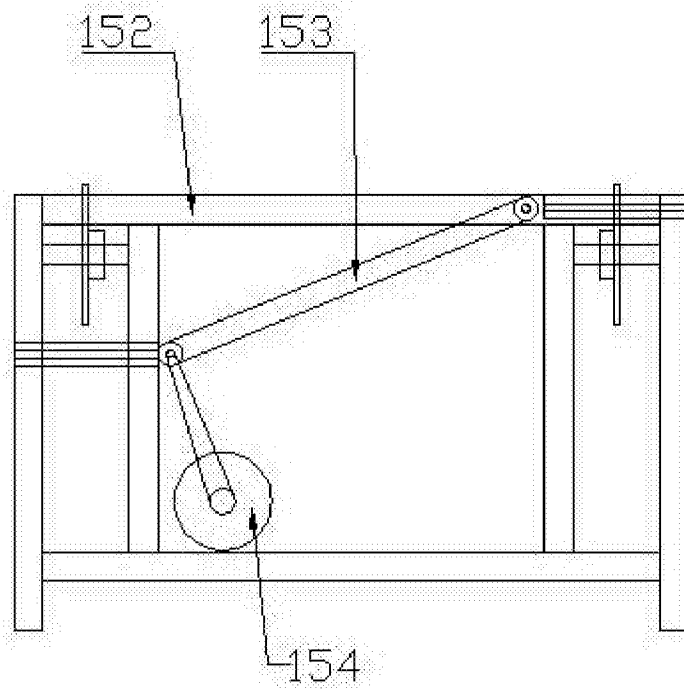


图9