(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112009838 B
(45)授权公告日 2022.04.26

(21)申请号 202010734670.1
(22)申请日 2020.07.28
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112009838 A
(43)申请公布日 2020.12.01
(73)专利权人 金邦达有限公司
地址 519000 广东省珠海市前山福溪金邦达大厦
(72)发明人 曾炀德 曾建国 徐小斌 吴思强
(74)专利代理机构 珠海智专专利商标代理有限公司 44262
代理人 杨杰 林永协
(51)Int.Cl.
B65C 9/14(2006.01)
B65C 9/00(2006.01)

审查员 林国星

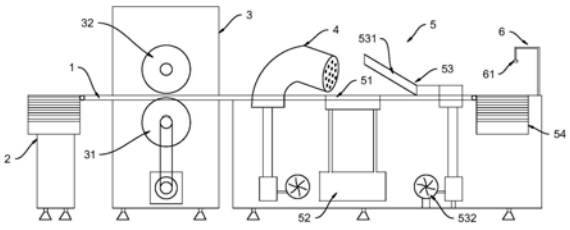
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种立体金属标签贴签设备及其贴签方法

(57)摘要

本发明涉及智能卡生产设备领域，具体是一种立体金属标签贴签设备及其贴签方法，该贴签设备包括两条平行设置的同步传送带以及沿同步传送带的传递方向依次设置的上料装置、压贴装置、撕膜装置、废膜回收装置和标签检测装置。撕膜装置包括真空吸板、顶升平移支座和风离机构，真空吸板装于顶升平移支座上，顶升平移支座可沿同步传送带的传递方向往复移动并可驱动真空吸板升降移动。风离机构包括活动风离头，活动风离头可沿同步传送带的传递方向往复移动。该贴签设备中的撕膜装置能够仅凭风力实现撕膜操作，活动风离头可通过布风平面均匀出风并作用于顶膜上，配合其自身的移动可将顶膜从载签卡坯上顺利剥离，同时防止标签碰损。



CN 112009838 B

1.一种立体金属标签贴签设备,包括两条平行设置的同步传送带以及沿所述同步传送带的传递方向设置的上料装置、压贴装置、废膜回收装置和撕膜装置,其特征在于:

所述撕膜装置包括真空吸板、顶升平移支座和风离机构,所述真空吸板位于两条所述同步传送带之间,并且所述真空吸板的顶面与所述同步传送带的传输面平行,所述真空吸板装于所述顶升平移支座上,所述顶升平移支座可沿所述同步传送带的传递方向往复移动,并且所述顶升平移支座可驱动所述真空吸板升降移动,所述风离机构包括相对于竖直方向倾斜设置的活动风离头和空压机,所述活动风离头通过管道与所述空压机连通,所述活动风离头位于所述真空吸板上方,所述活动风离头可沿所述同步传送带的传递方向往复移动,所述活动风离头上朝向所述同步传送带的侧面为布风平面,所述布风平面与所述同步传送带的传输面夹角为锐角,所述撕膜装置在所述同步传送带末端设置收料槽;

其中,所述活动风离头的出风作用于立体金属标签的无粘性侧边使顶膜边缘翘起,随着所述活动风离头的移动将所述顶膜逐渐从载签卡坯上剥离。

2.如权利要求1所述的立体金属标签贴签设备,其特征在于:

所述压贴装置包括相对设置的主动下辊压轮和从动上辊压轮,所述主动下辊压轮和所述从动上辊压轮均位于两条所述同步传送带之间,所述主动下辊压轮和所述从动上辊压轮的轴线均与所述同步传送带的传递方向垂直。

3.如权利要求1所述的立体金属标签贴签设备,其特征在于:

所述撕膜装置在靠近所述压贴装置的一端设置位置传感器。

4.如权利要求1所述的立体金属标签贴签设备,其特征在于:

所述布风平面与所述同步传送带的传输面夹角为45°。

5.如权利要求1所述的立体金属标签贴签设备,其特征在于:

还包括用于检测立体金属标签贴签质量的标签检测装置,所述标签检测装置包括设于所述收料槽上方的摄像头。

6.如权利要求1至4中任意一项所述的立体金属标签贴签设备的贴签方法,其特征在于,包括下列步骤:

S101:所述上料装置将载签卡坯逐张放上所述同步传送带,所述同步传送带将载签卡坯传送给所述压贴装置,所述压贴装置对载签卡坯进行压贴处理;

S102:所述同步传送带将载签卡坯传送给所述撕膜装置,所述顶升平移支座平移至接料位置并抬升所述真空吸板将载签卡坯架离所述同步传送带,所述真空吸板开启真空吸附固定载签卡坯;

S103:所述空压机启动,所述活动风离头由初始位置朝向所述真空吸板移动并通过布风平面的出风剥除载签卡坯上的顶膜:所述活动风离头的出风作用于立体金属标签的无粘性侧边使顶膜边缘翘起,随着所述活动风离头的移动将所述顶膜逐渐从载签卡坯上剥离;所述废膜回收装置回收剥脱的顶膜,随后所述活动风离头复位;

S104:所述顶升平移支座沿所述同步传送带的传递方向移动至放料位置,随后所述真空吸板解除对载签卡坯的真空吸附,所述顶升平移支座下移所述真空吸板将载签卡坯放回至所述同步传送带上,所述同步传送带将载签卡坯传送至所述收料槽中。

7.如权利要求5所述的立体金属标签贴签设备的贴签方法,其特征在于,包括下列步骤:

S201:所述上料装置将载签卡坯逐张放上所述同步传送带,所述同步传送带将载签卡坯传送给所述压贴装置,所述压贴装置对载签卡坯进行压贴处理;

S202:所述同步传送带将载签卡坯传送给所述撕膜装置,所述顶升平移支座平移至接料位置并抬升所述真空吸板将载签卡坯架离所述同步传送带,所述真空吸板开启真空吸附固定载签卡坯;

S203:所述空压机启动,所述活动风离头由初始位置朝向所述真空吸板移动并通过布风平面的出风剥除载签卡坯上的顶膜:所述活动风离头的出风作用于立体金属标签的无粘性侧边使顶膜边缘翘起,随着所述活动风离头的移动将所述顶膜逐渐从载签卡坯上剥离;所述废膜回收装置回收剥脱的顶膜,随后所述活动风离头复位;

S204:所述顶升平移支座沿所述同步传送带的传递方向移动至放料位置,随后所述真空吸板解除对载签卡坯的真空吸附,所述顶升平移支座下移所述真空吸板将载签卡坯放回至所述同步传送带上;

S205:所述同步传送带将载签卡坯传送至所述收料槽中,所述标签检测装置通过所述摄像头获取所述收料槽内载签卡坯的图像信息并与预置的标准图像进行比对判断载签卡坯是否贴签合格。

一种立体金属标签贴签设备及其贴签方法

技术领域

[0001] 本发明涉及智能卡生产设备领域，具体是一种立体金属标签贴签设备以及该立体金属标签贴签设备的贴签方法。

背景技术

[0002] 带立体光影效果的金属标签具备装饰、防伪等功能，通常以贴设或嵌设方式应用于各类产品中，目前已应用于智能卡领域。这类立体金属标签一般为五层结构，自上至下依次是透明薄膜层(即顶膜)、上胶层、立体金属层、下胶层和离型纸层。立体金属层靠粘性较强的下胶层进行粘覆固定，顶膜需要在立体金属标签完成压贴后再做撕除。由于上胶层也具备一定的粘性，撕膜过程中要均匀施力、匀速撕除，否则容易带起立体金属标签造成标签破损。当前这一操作多通过人工方式执行，目前也有一些能够自动撕膜的贴签设备，比如授权公告号为CN 105923220 B的发明专利揭示的立体金属标签的顶膜撕脱装置，该装置以一套机械手结构夹住顶膜并将其撕除，设备结构复杂且造价较高，并且还有可能损伤立体金属层。

发明内容

[0003] 本发明的第一目的在于提供一种无需与顶膜接触，仅靠风力进行撕膜的立体金属标签贴签设备。

[0004] 本发明的第二目的在于提供一种使用前述贴签设备的贴签方法。

[0005] 为实现上述第一目的，本发明提供一种立体金属标签贴签设备，包括两条平行设置的同步传送带以及沿同步传送带的传递方向设置的上料装置、压贴装置、废膜回收装置和撕膜装置，其特殊之处在于，撕膜装置包括真空吸板、顶升平移支座和风离机构。

[0006] 真空吸板位于两条同步传送带之间，并且真空吸板的顶面与同步传送带的传输面平行，真空吸板装于顶升平移支座上，顶升平移支座可沿同步传送带的传递方向往复移动，并且顶升平移支座可驱动真空吸板升降移动。风离机构包括相对于竖直方向倾斜设置的活动风离头和空压机，活动风离头通过管道与空压机连通，活动风离头位于真空吸板上方，活动风离头可沿同步传送带的传递方向往复移动，活动风离头上朝向同步传送带的侧面为布风平面，布风平面与同步传送带的传输面夹角为锐角，撕膜装置在同步传送带末端设置收料槽。

[0007] 由上述方案可见，撕膜装置可借助真空吸板协助两条同步传送带传递载签卡坯，撕膜过程中顶升平移支座运行至卡坯下方并将真空吸板上移从而将载签卡坯架离同步传送带，同时对真空吸板开启真空使其吸附固定载签卡坯。活动风离头倾斜向下出风并能相对真空吸板移动，活动风离头先移动至其出风作用于立体金属标签边缘使顶膜边缘翘起，随后活动风离头继续移动可将顶膜逐渐从载签卡坯上剥离，从而仅凭风力实现撕膜操作。活动风离头主体部分为中空结构，可通过布风平面均匀出风，风力可均匀作用于顶膜上，配合活动风离头的移动可将顶膜从载签卡坯上顺利剥离，同时由于不用与载签卡坯直接接

触，还能防止标签在撕膜环节发生碰损。

[0008] 进一步的方案是，压贴装置包括相对设置的主动下辊压轮和从动上辊压轮，主动下辊压轮和从动上辊压轮均位于两条同步传送带之间，主动下辊压轮和从动上辊压轮的轴线均与同步传送带的传递方向垂直。

[0009] 由上可见，压贴装置通过作用于载签卡坯中部的主动下辊压轮和从动上辊压轮除可有效压贴立体金属标签外还可协助两条同步传送带传递载签卡坯。并且由于立体金属标签靠下胶层粘附在卡坯上，以靠下的辊压轮作为主动轮较为合理。

[0010] 进一步的方案是，撕膜装置在靠近压贴装置的一端设置位置传感器。

[0011] 由上可见，位置传感器用于监测是否有载签卡坯传递至撕膜装置，进而确定撕膜环节的操作节点。

[0012] 进一步的方案是，布风面与同步传送带的传输面夹角为45°。

[0013] 由上可见，将布风面与同步传送带传输面的夹角保持在45°有助于提高活动风离头出风剥除顶膜的效率。

[0014] 进一步的方案是，立体金属标签贴签设备还包括用于检测立体金属标签贴签质量的标签检测装置，标签检测装置包括设于收料槽上方的摄像头。

[0015] 由上可见，摄像头可获取收料槽中最上方载签卡坯的图像信息，标签检测装置通过摄像头获取该图像信息后可与预置的标准图像进行比对以判断载签卡坯是否贴签合格。

[0016] 为实现上述第二目的，本发明提供一种对应于前述不含标签检测装置的立体金属标签贴签设备的贴签方法，其特殊之处在于，包括下列步骤：

[0017] S101：上料装置将载签卡坯逐张放上同步传送带，同步传送带将载签卡坯传送给压贴装置，压贴装置对载签卡坯进行压贴处理；

[0018] S102：同步传送带将载签卡坯传送给撕膜装置，顶升平移支座平移至接料位置并抬升真空吸板将载签卡坯架离同步传送带，真空吸板开启真空并吸附固定载签卡坯；

[0019] S103：空压机启动，活动风离头由初始位置朝向真空吸板移动并通过布风平面的出风剥除载签卡坯上的顶膜，废膜回收装置回收剥脱的顶膜，随后活动风离头复位；

[0020] S104：顶升平移支座沿同步传送带的传递方向移动至放料位置，随后真空吸板解除对载签卡坯的真空吸附，顶升平移支座下移真空吸板将载签卡坯放回至同步传送带上，同步传送带将载签卡坯传送至收料槽中。

[0021] 为实现上述第二目的，本发明还提供一种对应于前述含有标签检测装置的立体金属标签贴签设备的贴签方法，其特殊之处在于，包括下列步骤：

[0022] S201：上料装置将载签卡坯逐张放上同步传送带，同步传送带将载签卡坯传送给压贴装置，压贴装置对载签卡坯进行压贴处理；

[0023] S202：同步传送带将载签卡坯传送给撕膜装置，顶升平移支座平移至接料位置并抬升真空吸板将载签卡坯架离同步传送带，真空吸板开启真空并吸附固定载签卡坯；

[0024] S203：空压机启动，活动风离头由初始位置朝向真空吸板移动并通过布风平面的出风剥除载签卡坯上的顶膜，废膜回收装置回收剥脱的顶膜，随后活动风离头复位；

[0025] S204：顶升平移支座沿同步传送带的传递方向移动至放料位置，随后真空吸板解除对载签卡坯的真空吸附，顶升平移支座下移真空吸板将载签卡坯放回至同步传送带上；

[0026] S205：同步传送带将载签卡坯传送至收料槽中，标签检测装置通过摄像头获取收

料槽内载签卡坯的图像信息并与预置的标准图像进行比对判断载签卡坯是否贴签合格。

[0027] 由上可见，两套贴签流程在撕膜环节中，顶升平移支座和真空吸板能够实现载签卡坯的固定及准确搬运，风离机构能够相对真空吸板移动使出风均匀作用于顶膜并将其剥除。后一套贴签流程在完成撕膜后还通过标签检测装置检查贴签是否合格，有助于提高良品率以及工艺参数的优化。

附图说明

[0028] 图1是本发明立体金属标签贴签设备实施例的结构图。

[0029] 图2是本发明立体金属标签贴签设备实施例中撕膜装置的第一视角结构图。

[0030] 图3是本发明立体金属标签贴签设备实施例中撕膜装置的第二视角结构图。

[0031] 以下结合附图及实施例对本发明作进一步说明。

具体实施方式

[0032] 参见图1至3，本发明提供的立体金属标签贴签设备包括两条平行设置的同步传送带1以及沿同步传送带1的传递方向依次设置的上料装置2、压贴装置3、废膜回收装置4和撕膜装置5。

[0033] 撕膜装置5包括真空吸板51、顶升平移支座52和风离机构53，真空吸板51位于两条同步传送带1之间，并且真空吸板51的顶面与同步传送带1的传输面平行，真空吸板51装于顶升平移支座52上，顶升平移支座52可沿同步传送带1的传递方向往复移动，并且顶升平移支座52可驱动真空吸板51升降移动。风离机构53包括相对于竖直方向倾斜设置的活动风离头531和空压机532，活动风离头531通过管道与空压机532连通，活动风离头531位于真空吸板51上方，活动风离头531可沿同步传送带1的传递方向往复移动，活动风离头531上朝向同步传送带1的侧面为布风平面533，布风平面533与同步传送带1的传输面夹角为锐角，撕膜装置5在同步传送带1末端设置收料槽54。

[0034] 载签卡坯的厚度较薄且尺寸较大，仅靠作用于其两条侧边的同步传送带1不足以保证其稳定传递，撕膜装置5借助真空吸板51协助两条同步传送带1传递载签卡坯。撕膜过程中顶升平移支座52运行至载签卡坯下方并抬升真空吸板51将载签卡坯架离同步传送带1，同时真空吸板51开启真空吸附固定载签卡坯。

[0035] 通常立体金属标签上都会设置至少一条无粘性侧边，标签在该侧边处不设置上胶层，使得该处的顶膜与立体金属层之间不存在粘性。活动风离头531先移动至其倾斜向下的出风作用于立体金属标签的无粘性侧边使顶膜边缘翘起，随后活动风离头531继续移动边可将顶膜逐渐从载签卡坯上剥离，从而仅凭风力实现撕膜操作。

[0036] 完成撕膜操作后真空吸板51解除真空即可解除对载签卡坯的吸附固定，顶升平移支座52下移真空吸板51使撕膜后的载签卡坯落回同步传送带1并继续传递。活动风离头531主体部分为中空结构，可通过布风平面533均匀出风并作用于顶膜上，配合活动风离头531的移动可将顶膜从载签卡坯上顺利剥离，同时由于不用与载签卡坯直接接触，还能防止标签在撕膜环节发生碰损。

[0037] 图2和图3展示了活动风离头531和顶升平移支座52的导向杆和导向套结构以体现两者的运动情况，顶升平移支座52可通过气缸或丝杠电机驱动真空吸板51升降移动，还可

借助无杆气缸或丝杠电机实现沿同步传送带1传递方向的往复移动。实施例中废膜回收机构4以真空吸附的方式吸附撕脱的顶膜，并以摆头的方式将顶膜转移到同步传送带1外侧丢弃。实施例中上料装置2设于两条同步传送带1的起始端，具体实施时上料装置2可采用能够做升降和平移运动的吸盘机械手。

[0038] 压贴装置3包括相对设置的主动下辊压轮31和从动上辊压轮32，主动下辊压轮31和从动上辊压轮32均位于两条同步传送带1之间，主动下辊压轮31和从动上辊压轮32的轴线均与同步传送带1的传递方向垂直。

[0039] 压贴装置3通过作用于载签卡坯中部的主动下辊压轮31和从动上辊压轮32除可有效压贴立体金属标签外还可协助两条同步传送带1传递载签卡坯。并且由于立体金属标签靠下胶层粘附在卡坯上，以靠下的辊压轮作为主动轮较为合理。

[0040] 撕膜装置5在靠近压贴装置3的一端设置位置传感器55，位置传感器55用于监测是否有载签卡坯传递至撕膜装置5，进而确定撕膜环节的操作节点。

[0041] 布风平面533与同步传送带1的传输面夹角为45°，将布风平面533与同步传送带1传输面的夹角保持在45°有助于提高活动风离头531出风剥除顶膜的效率。

[0042] 立体金属标签贴签设备还包括用于检测立体金属标签贴签质量的标签检测装置6，标签检测装置6包括设于收料槽54上方的摄像头61，摄像头61可获取收料槽54中最上方载签卡坯的图像信息，实施例中标签检测装置6实际为一套检测工作站，该工作站通过外接的摄像头61获取该图像信息后可与预置的标准图像进行比对以判断载签卡坯是否贴签合格。

[0043] 本发明使用前述不含标签检测装置6的立体金属标签贴签设备的贴签方法包括下列步骤：

[0044] S101：上料装置2将载签卡坯逐张放上同步传送带1，同步传送带1将载签卡坯传送给压贴装置3，压贴装置3对载签卡坯进行压贴处理；

[0045] S102：同步传送带1将载签卡坯传送给撕膜装置5，顶升平移支座52平移至接料位置并抬升真空吸板51将载签卡坯架离同步传送带1，真空吸板51开启真空并吸附固定载签卡坯；

[0046] S103：空压机532启动，活动风离头531由初始位置朝向真空吸板41移动并通过布风平面533的出风剥除载签卡坯上的顶膜，废膜回收装置4回收剥脱的顶膜，随后活动风离头531复位；

[0047] S104：顶升平移支座52沿同步传送带1的传递方向移动至放料位置，随后真空吸板51解除对载签卡坯的真空吸附，顶升平移支座52下移真空吸板51将载签卡坯放回至同步传送带1上，同步传送带1将载签卡坯传送至收料槽54中。

[0048] 本发明使用前述含有标签检测装置6的立体金属标签贴签设备的贴签方法包括下列步骤：

[0049] S201：上料装置2将载签卡坯逐张放上同步传送带1，同步传送带1将载签卡坯传送给压贴装置3，压贴装置3对载签卡坯进行压贴处理；

[0050] S202：同步传送带1将载签卡坯传送给撕膜装置5，顶升平移支座52平移至接料位置并抬升真空吸板51将载签卡坯架离同步传送带1，真空吸板51开启真空并吸附固定载签卡坯；

[0051] S203:空压机532启动,活动风离头531由初始位置朝向真空吸板41移动并通过布风平面533的出风剥除载签卡坯上的顶膜,废膜回收装置4回收剥脱的顶膜,随后活动风离头531复位;

[0052] S204:顶升平移支座52沿同步传送带1的传递方向移动至放料位置,随后真空吸板51解除对载签卡坯的真空吸附,顶升平移支座52下移真空吸板51将载签卡坯放回至同步传送带1上;

[0053] S205:同步传送带1将载签卡坯传送至收料槽54中,标签检测装置6通过摄像头61获取收料槽54内载签卡坯的图像信息并与预置的标准图像进行比对判断载签卡坯是否贴签合格。

[0054] 上述两套贴签流程在撕膜环节中,顶升平移支座52和真空吸板51能够实现载签卡坯的固定及准确搬运,风离机构53能够相对真空吸板51移动使出风均匀作用于顶膜并将其剥除。后一套贴签流程在完成撕膜后还通过标签检测装置6检查贴签是否合格,有助于提高良品率以及工艺参数的优化。

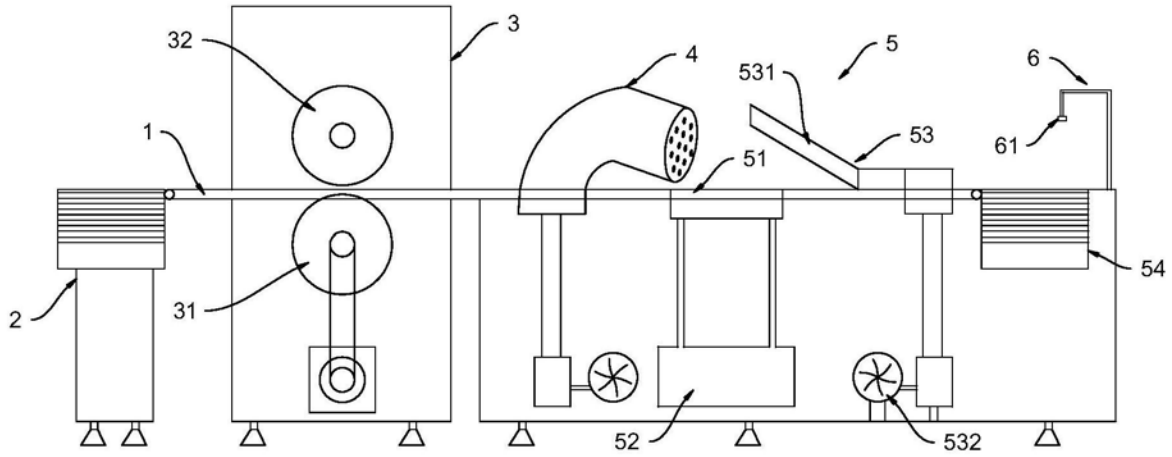

32
3
4
531
5
6
1
53
61
51
2
31
54
52
532

图1

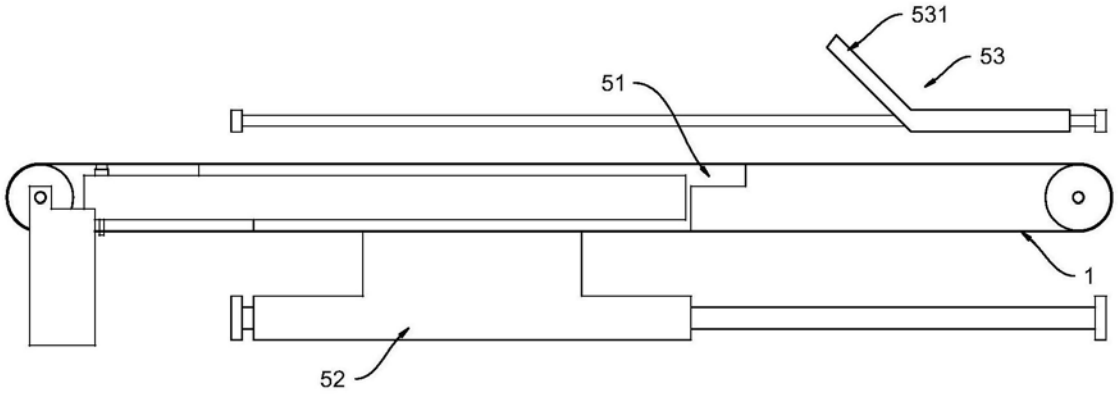

531
53
51
1
52

图2

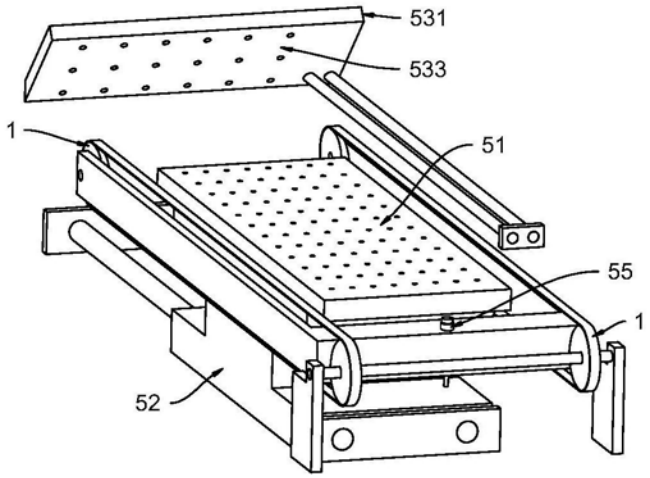

531
533
1
51
55
1
52

图3