



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111453380 A

(43)申请公布日 2020.07.28

(21)申请号 202010274277.9

(22)申请日 2020.04.09

(71)申请人 东北林业大学

地址 150040 黑龙江省哈尔滨市香坊区和
兴路26号

(72)发明人 花军 张北龙 陈光伟 闫旭钊

(74)专利代理机构 哈尔滨市伟晨专利代理事务
所(普通合伙) 23209

代理人 桑林艳

(51) Int. Cl.

B65G 47/54(2006.01)

B65G 47/248(2006.01)

B65G 47/91(2006.01)

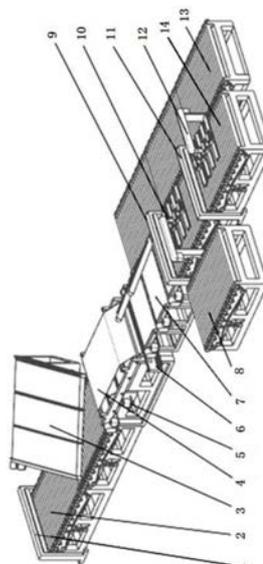
权利要求书3页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法
及设备

(57)摘要

一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法
及设备,属于木质复合结构材铺装加工技术领
域,本发明为了解决传统铺装设备机械化程度低
的问题。包括第一淋胶机构、第一辊筒输送机、传
送带进给机构、压紧机构、横向截断机构、翻板机
构、第二辊筒输送机、第二淋胶机构、第一取料机
构、第三淋胶机构、第二取料机构、第三辊筒输送
机和第四辊筒输送机。本发明的一种机械自动化
成角度铺装交错层积材方法及设备能够实现对
不同角度的交错层积材进行铺装,批量化、机械
化程度较高。



1. 一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:包括第一淋胶机构(1)、第一辊筒输送机(2)、传送带进给机构(3)、压紧机构(4)、横向截断机构(6)、翻板机构(7)、第二辊筒输送机(8)、第二淋胶机构(9)、第一取料机构(10)、第三淋胶机构(11)、第二取料机构(12)、第三辊筒输送机(13)和第四辊筒输送机(14);

所述第一辊筒输送机(2)、压紧机构(4)、翻板机构(7)和第四辊筒输送机(14)依次首尾相连,压紧机构(4)和翻板机构(7)之间设有横向截断机构(6),第四辊筒输送机(14)的两侧分别设有第二辊筒输送机(8)和第三辊筒输送机(13),第四辊筒输送机(14)与第二辊筒输送机(8)和第三辊筒输送机(13)之间分别设有第一取料机构(10)和第二取料机构(12),第一辊筒输送机(2)上设有第一淋胶机构(1),传送带进给机构(3)位于第一辊筒输送机(2)的一侧,传送带进给机构(3)的输出端位于第一辊筒输送机(2)的正上方,且传送带进给机构(3)的中轴线与第一辊筒输送机(2)的中轴线不平行,第四辊筒输送机(14)上设有第二淋胶机构(9)和第三淋胶机构(11),且第二淋胶机构(9)和第三淋胶机构(11)分别位于第一取料机构(10)和第二取料机构(12)的上一工位。

2. 根据权利要求1所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述第一淋胶机构(1)包括淋胶机架(101)、胶箱(102)和淋胶嘴(103),淋胶机架(101)设置在地面或第一辊筒输送机(2)上,淋胶机架(101)的横梁上设有胶箱(102),胶箱(102)的底部等间距分布有多个淋胶嘴(103)。

3. 根据权利要求2所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述传送带进给机构(3)包括传送带机架(301)、传送带(302)、挡板(303)、传送带电机(304)、传送带减速器(305)和引导轮(306);

所述传送带机架(301)上设有传送带(302),传送带(302)的两侧设有挡板(303),传送带机架(301)的一侧设有传送带电机(304)和传送带减速器(305),传送带电机(304)的输出端与传送带减速器(305)的输入端相连接,传送带减速器(305)的输出端与传送带(302)的主动轴相连接,传送带(302)的从动轴一侧设有多个引导轮(306)。

4. 根据权利要求2所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述压紧机构(4)包括支撑机架(401)、施压钢带(402)、施压机架(403)、支撑滚筒(404)、压板(405)、施压从动轴(406)、施压主动轴(407)、施压减速机(408)和施压电机(409)和纵向裁边机构(5);

所述支撑机架(401)上等间距安装多个支撑滚筒(404),支撑机架(401)两侧均装有施压机架(403),施压机架(403)上设有三块压板(405),中间压板与工作平面平行放置,两侧压板与中间压板根据实际需求设定成 $\pm n^\circ$ 压板工作角梯形放置,同时施压机架(403)上设有一个施压主动轴(407)和多个施压从动轴(406),且多个施压从动轴(406)为双层布置,施压主动轴(407)和多个施压从动轴(406)带动施压钢带(402)在压板(405)的施压下进行工作,支撑机架(401)的一侧设有施压减速机(408)和施压电机(409),施压电机(409)的输出端与施压减速机(408)的输入端相连接,施压减速机(408)的输出端与施压主动轴(407)相连接,支撑机架(401)的两侧设有纵向裁边机构(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述纵向裁边机构(5)包括裁边电机(501)和裁边锯片(502),裁边电机(501)设置在施压机架(403)上,裁边电机(501)的输出端与裁边转轴相连接,裁边转轴转动安装在施压机架(403)

上,裁边转轴的两端均设有裁边锯片(502)。

6. 根据权利要求1所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述横向截断机构(6)包括丝杠(601)、截断电机(602)、滑块(603)、联轴器(604)、导轨(605)、丝杠电机(606)、支撑底座(607)和截断锯片(608);

所述横向截断机构(6)通过支撑底座(607)固定于压紧机构(4)和翻板机构(7)之间,支撑底座(607)的上设有导轨(605),导轨(605)的一端设有丝杠电机(606),丝杠电机(606)的输出端通过联轴器(604)与丝杠(601)相连接,丝杠(601)末端固定在导轨(605)的另一边,丝杠(601)带动滑块(603)移动,滑块(603)上设有截断电机(602),截断电机(602)的输出端与截断锯片(608)相连接。

7. 根据权利要求1所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述翻板机构(7)包括翻转机架(701)、翻转臂旋转座(702)、翻转臂转轴(703)、翻转电机(704)、翻转减速机(705)、翻转臂(706)、真空吸盘(707)和皮带机;

所述翻转机架(701)上设有至少3个皮带机,相邻两个皮带机之间均设有翻转臂旋转座(702),且位于翻转机架(701)的一侧,翻转臂转轴(703)转动设置在翻转臂旋转座(702)上,每个翻转臂旋转座(702)上对应设置有一个翻转臂(706),翻转臂(706)与翻转臂转轴(703)相连接,翻转臂(706)的端面上等间距分布有多个真空吸盘(707),翻转电机(704)和翻转减速机(705)设置在翻转机架(701)上,翻转电机(704)的输出端与翻转减速机(705)的输入端相连接,翻转减速机(705)的输出端与翻转臂转轴(703)相连接。

8. 根据权利要求7所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述皮带机包括皮带电机(708)、皮带减速机(709)、皮带主动轴(710)、皮带从动轴(711)和皮带(712);

所述皮带电机(708)和皮带减速机(709)设置在翻转机架(701)的一侧,皮带电机(708)的输出端与皮带减速机(709)的输入端相连接,皮带减速机(709)的输出端与皮带主动轴(710)相连接,皮带主动轴(710)和皮带从动轴(711)转动设置在翻转机架(701)上,皮带主动轴(710)和皮带从动轴(711)通过皮带(712)相连接。

9. 根据权利要求1所述的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,其特征在于:所述第一取料机构(10)包括真空泵(1001)、电机箱(1002)、取料转轴(1003)、从动齿轮(1004)、主动齿轮(1005)、取料电机(1006)、机架(1007)、取料吸盘(1008)和旋转臂(1009);

所述电机箱(1002)上设有机架(1007),机架(1007)上转动安装有旋转臂(1009),旋转臂(1009)的自由端设置有取料吸盘(1008),电机箱(1002)外设有真空泵(1001),真空泵(1001)通过抽气软管与取料吸盘(1008)相连通,电机箱(1002)内设有取料电机(1006)和取料转轴(1003),取料转轴(1003)的一端与电机箱(1002)转动连接,取料转轴(1003)的另一端穿过机架(1007)与旋转臂(1009)相连接,取料电机(1006)的输出端和取料转轴(1003)外壁上分别设有主动齿轮(1005)和从动齿轮(1004),且主动齿轮(1005)和从动齿轮(1004)啮合传动。

10. 一种机械自动化成角度铺装交错层积材的铺装方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1:淋胶,对已加工表板的上表面进行淋胶处理;

步骤2:板方材铺装,将板方材按需求角度铺装在表板上;

步骤3:施压胶合,对板方材和表板进行施压,形成双层板板坯;同时对双层板板坯进行

裁边；

步骤4: 截断, 将双层板板坯前端未铺满板方材的部分截断, 并舍去, 然后按规格要求将双层板板坯横向截断, 得到双层板成型板坯; 将第一块截断成型的双层板成型板坯标记为单数板, 单数板进入步骤5; 将第二块截断成型的双层板成型板坯标记为双数板, 双数板进入步骤6, 以此类推;

步骤5: 二次淋胶, 对单数板进行淋胶处理, 进入步骤7;

步骤6: 板坯翻面, 将双数板进行翻面, 进入步9;

步骤7: 芯板铺装, 将按规格加工后的芯板铺装在单数板上;

步骤8: 三次淋胶, 对芯板上表面进行淋胶处理;

步骤9: 将步骤6中翻面后的双数板铺装在芯板上, 完成交错层积材成角度铺装, 送入压力机加压。

一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法及设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种成角度铺装交错层积材设备,尤其涉及一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法及设备,属于木质复合结构材铺装加工技术领域。

背景技术

[0002] 交错层积材是由至少三层实心板方材或结构复合材交错层压而成的一种新型木质复合建筑材料。交错层积材常采用工厂预制生产方式,由于安装快捷,其广泛应用于欧洲和北美的木结构高层建筑和桥梁建造。除了安装快捷,交错层积材具有质量轻,性能强,保温隔热,抗震环保的特点。

[0003] 随着交错层积材的发展,国内外相关专家学者针对提升交错层积材的性能做了大量的实验,成45°角铺装交错层积材是其成果之一。成45°角铺装交错层积材的弹性模量、抗弯、层间剪切、滚动剪切和顺纹抗压强度都比经典交错层积材有显著提升。成45°角铺装交错层积材的性能固然优良,但目前现有技术铺装成角度交错层积材铺装过程中批量化、机械化程度较低;铺装过程中会产生大量板材废料,板材利用率较低;工艺只针对单一角度的交错层积材进行铺装。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法及设备,以解决传统铺装设备和方法批量化、机械化程度较低;铺装过程中会产生大量板材废料,板材利用率较低;工艺只针对单一角度的交错层积材进行铺装的问题。

[0005] 一种机械自动化成角度铺装交错层积材方法及设备包括第一淋胶机构、第一辊筒输送机、传送带进给机构、压紧机构、横向截断机构、翻板机构、第二辊筒输送机、第二淋胶机构、第一取料机构、第三淋胶机构、第二取料机构、第三辊筒输送机和第四辊筒输送机;

[0006] 第一辊筒输送机、压紧机构、翻板机构和第四辊筒输送机依次首尾相连,压紧机构和翻板机构之间设有横向截断机构,第四辊筒输送机的两侧分别设有第二辊筒输送机和第三辊筒输送机,第四辊筒输送机与第二辊筒输送机和第三辊筒输送机之间分别设有第一取料机构和第二取料机构,第一辊筒输送机上设有第一淋胶机构,传送带进给机构位于第一辊筒输送机的一侧,传送带进给机构的输出端位于第一辊筒输送机的正上方,且传送带进给机构的中轴线与第一辊筒输送机的中轴线不平行,第四辊筒输送机上设有第二淋胶机构和第三淋胶机构,且第二淋胶机构和第三淋胶机构分别位于第一取料机构和第二取料机构的上一工位。

[0007] 优选的:第一淋胶机构包括淋胶机架、胶箱和淋胶嘴,淋胶机架设置在地面或第一辊筒输送机上,淋胶机架的横梁上设有胶箱,胶箱的底部等间距分布有多个淋胶嘴。

[0008] 优选的:传送带进给机构包括传送带机架、传送带、挡板、传送带电机、传送带减速器和引导轮;

[0009] 传送带机架上设有传送带,传送带的两侧设有挡板,传送带机架的一侧设有传送

带电机和传送带减速器,传送带电机的输出端与传送带减速器的输入端相连接,传送带减速器的输出端与传送带的主动轴相连接,传送带的从动轴一侧设有多个引导轮。

[0010] 优选的:压紧机构包括支撑机架、施压钢带、施压机架、支撑滚筒、施压从动轴、施压主动轴、施压减速机、施压电机和纵向裁边机构;

[0011] 支撑机架上等间距设有多个支撑滚筒,支撑机架的两侧设有施压机架,施压机架上设有一个施压主动轴和多个施压从动轴,且多个施压从动轴为双层布置,施压钢带绕过施压主动轴和多个施压从动轴,且首尾相连,施压钢带与多个支撑滚筒之间留有工作间隙,支撑机架的一侧设有施压减速机和施压电机,施压电机的输出端与施压减速机的输入端相连接,施压减速机的输出端与施压主动轴相连接,支撑机架的另一侧设有纵向裁边机构。

[0012] 优选的:纵向裁边机构包括裁边电机和裁边锯片,裁边电机设置在施压机架上,裁边电机的输出端与裁边转轴相连接,裁边转轴转动安装在施压机架上,裁边转轴的两端均设有裁边锯片。

[0013] 优选的:横向截断机构包括丝杠、截断电机、滑块、联轴器、导轨、丝杠电机、锯片箱和截断锯片;

[0014] 锯片箱位于压紧机构和翻板机构之间,锯片箱的一侧设有导轨,滑块滑动设置在导轨上,导轨的一侧设有丝杠电机,丝杠电机的输出端通过联轴器与丝杠相连接,丝杠转动设置在导轨上,且丝杠与滑块螺纹连接,滑块上设有截断电机,截断电机的输出端穿过锯片箱上的长圆孔与截断锯片相连接。

[0015] 优选的:翻板机构包括翻转机架、翻转臂旋转座、翻转臂转轴、翻转电机、翻转减速机、翻转臂、真空吸盘和皮带机;

[0016] 翻转机架上设有至少3个皮带机,相邻两个皮带机之间均设有翻转臂旋转座,且位于翻转机架的一侧,翻转臂转轴转动设置在翻转臂旋转座上,每个翻转臂旋转座上对应设置有一个翻转臂,翻转臂与翻转臂转轴相连接,翻转臂的端面上等间距分布有多个真空吸盘,翻转电机和翻转减速机设置在翻转机架上,翻转电机的输出端与翻转减速机的输入端相连接,翻转减速机的输出端与翻转臂转轴相连接。

[0017] 优选的:皮带机包括皮带电机、皮带减速机、皮带主动轴、皮带从动轴和皮带;

[0018] 皮带电机和皮带减速机设置在翻转机架的一侧,皮带电机的输出端与皮带减速机的输入端相连接,皮带减速机的输出端与皮带主动轴相连接,皮带主动轴和皮带从动轴转动设置在翻转机架上,皮带主动轴和皮带从动轴通过皮带相连接。

[0019] 优选的:第一取料机构包括真空泵、电机箱、取料转轴、从动齿轮、主动齿轮、取料电机、机架、取料吸盘和旋转臂;

[0020] 电机箱上设有机架,机架上转动安装有旋转臂,旋转臂的自由端设置有取料吸盘,电机箱外设有真空泵,真空泵通过抽气软管与取料吸盘相连通,电机箱内设有取料电机和取料转轴,取料转轴的一端与电机箱转动连接,取料转轴的另一端穿过机架与旋转臂相连接,取料电机的输出端和取料转轴外壁上分别设有主动齿轮和从动齿轮,且主动齿轮和从动齿轮啮合传动。

[0021] 一种机械自动化成角度铺装交错层积材的铺装方法,包括以下步骤:

[0022] 步骤1:淋胶,对已加工表板的上表面进行淋胶处理;

[0023] 步骤2:板方材铺装,将板方材按需求角度铺装表板上;

[0024] 步骤3:施压胶合,对板方材和表板进行施压,形成双层板板坯;同时对双层板板坯进行裁边;

[0025] 步骤4:截断,将双层板板坯前端未铺满板方材的部分截断,并舍去,然后按规格要求将双层板板坯横向截断,得到双层板成型板坯;将第一块截断成型的双层板成型板坯标记为单数板,单数板进入步骤5;将第二块截断成型的双层板成型板坯标记为双数板,双数板进入步骤6,以此类推;

[0026] 步骤5:二次淋胶,对单数板进行淋胶处理,进入步骤7;

[0027] 步骤6:板坯翻面,将双数板进行翻面,进入步9;

[0028] 步骤7:芯板铺装,将按规格加工后的芯板铺装在单数板上;

[0029] 步骤8:三次淋胶,对芯板上表面进行淋胶处理;

[0030] 步骤9:将步骤6中翻面后的双数板铺装在芯板上,完成交错层积材成角度铺装,送入压力机加压。

[0031] 本发明与现有产品相比具有以下效果:

[0032] 1、本发明的交错层积材机械自动化成角度铺装加工方法,提高了铺装交错层积材的批量化、机械化的程度,可节省的时间和人力,为交错层积材的生产开创新的工艺模式;

[0033] 2、本发明的交错层积材机械自动化成角度铺装加工设备结构合理,可应用性强;

[0034] 3、本发明的交错层积材机械自动化成角度铺装加工方法能够实现对不同角度的交错层积材进行铺装,同时本发明方法采用机械自动化“淋胶-铺装-淋胶-铺装-淋胶-铺装”的三级铺装工艺方法,可以保证交错层积材有较好的铺装质量。

附图说明

[0035] 图1是一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备的结构示意图;

[0036] 图2是淋胶机构的结构示意图;

[0037] 图3是传送带进给机构的结构示意图;

[0038] 图4是图3的A处放大图;

[0039] 图5是压紧机构的结构示意图;

[0040] 图6是横向截断机构的结构示意图;

[0041] 图7是图6的部分放大图;

[0042] 图8是翻板机构的结构示意图;

[0043] 图9是取料机构的结构示意图;

[0044] 图10是图9的B处放大图;

[0045] 图11是板方材铺装表板之上的工作状态示意图;

[0046] 图12是双层板板坯纵横裁边工作状态示意图;

[0047] 图13是翻板机构工作状态示意图;

[0048] 图14是取料机构工作状态示意图;

[0049] 图15是成角度铺装的交错层积材结构示意图;

[0050] 图16是一种交错层积材机械自动化成角度铺装加工方法流程图。

具体实施方式

[0051] 下面根据附图详细阐述本发明优选的实施方式。

[0052] 结合图1至图16所示,本实施例公开的一种机械自动化成角度铺装交错层积材设备,包括第一淋胶机构1、第一辊筒输送机2、传送带进给机构3、压紧机构4、横向截断机构6、翻板机构7、第二辊筒输送机8、第二淋胶机构9、第一取料机构10、第三淋胶机构11、第二取料机构12、第三辊筒输送机13和第四辊筒输送机14;

[0053] 第一辊筒输送机2、压紧机构4、翻板机构7和第四辊筒输送机14依次首尾相连,压紧机构4和翻板机构7之间设有横向截断机构6,第四辊筒输送机14的两侧分别设有第二辊筒输送机8和第三辊筒输送机13,第四辊筒输送机14与第二辊筒输送机8和第三辊筒输送机13之间分别设有第一取料机构10和第二取料机构12,第一取料机构10可以将第二辊筒输送机8上的芯板抓放到第四辊筒输送机14上的半成品上,第二取料机构12可以将第三辊筒输送机13上的半成品抓放到第四辊筒输送机14上已经粘有芯板的半成品上,第一辊筒输送机2上设有第一淋胶机构1,传送带进给机构3位于第一辊筒输送机2的一侧,位于第一淋胶机构1的下一工位,传送带进给机构3的输出端位于第一辊筒输送机2的正上方,且传送带进给机构3的中轴线与第一辊筒输送机2的中轴线不平行,传送带进给机构3上的板材可以成角度的铺装已经淋胶之后的位于第一辊筒输送机2上的表板上,第四辊筒输送机14上设有第二淋胶机构9和第三淋胶机构11,且第二淋胶机构9和第三淋胶机构11分别位于第一取料机构10和第二取料机构12的上一工位。

[0054] 第一淋胶机构1、第二淋胶机构9和第三淋胶机构11的结构相同。

[0055] 第一取料机构10和第二取料机构12的结构相同。

[0056] 第一辊筒输送机2、第二辊筒输送机8、第三辊筒输送机13和第四辊筒输送机14结构相同,可以为市面上任意型号的滚筒输送机。

[0057] 进一步:第一淋胶机构1包括淋胶机架101、胶箱102和淋胶嘴103,淋胶机架101设置在地面或第一辊筒输送机2上,淋胶机架101的横梁上设有胶箱102,胶箱102的底部等间距分布有多个淋胶嘴103,淋胶嘴103上设有电磁阀,通过电磁阀控制淋胶嘴103的开合。

[0058] 进一步:传送带进给机构3包括传送带机架301、传送带302、挡板303、传送带电机304、传送带减速器305和引导轮306;

[0059] 传送带机架301上设有传送带302,传送带302的两侧设有挡板303,传送带机架301的一侧设有传送带电机304和传送带减速器305,传送带电机304的输出端与传送带减速器305的输入端相连接,传送带减速器305的输出端与传送带302的主动轴相连接,传送带302的从动轴一侧设有多个引导轮306,引导轮306用于将传送带302上的板材引入第一辊筒输送机2。

[0060] 进一步:压紧机构4包括支撑机架401、施压钢带402、施压机架403、支撑滚筒404、施压从动轴406、施压主动轴407、施压减速机408、施压电机409和纵向裁边机构5;

[0061] 支撑机架401上等间距设有多个支撑滚筒404,支撑机架401的两侧设有施压机架403,施压机架403上设有一个施压主动轴407和多个施压从动轴406,且多个施压从动轴406为双层布置,施压钢带402绕过施压主动轴407和多个施压从动轴406,且首尾相连,施压钢带402与多个支撑滚筒404之间留有工作间隙,支撑机架401的一侧设有施压减速机408和施压电机409,施压电机409的输出端与施压减速机408的输入端相连接,施压减速机408的输

出端与施压主动轴407相连接,支撑机架401的另一侧设有纵向裁边机构5。

[0062] 进一步:纵向裁边机构5包括裁边电机501和裁边锯片502,裁边电机501设置在施压机架403上,裁边电机501的输出端与裁边转轴相连接,裁边转轴转动安装在施压机架403上,裁边转轴的两端均设有裁边锯片502。

[0063] 进一步:横向截断机构6包括丝杠601、截断电机602、滑块603、联轴器604、导轨605、丝杠电机606、锯片箱607和截断锯片608;

[0064] 锯片箱607位于压紧机构4和翻板机构7之间,锯片箱607的一侧设有导轨605,滑块603滑动设置在导轨605上,导轨605的一侧设有丝杠电机606,丝杠电机606的输出端通过联轴器604与丝杠601相连接,丝杠601转动设置在导轨605上,且丝杠601与滑块603螺纹连接,滑块603上设有截断电机602,截断电机602的输出端穿过锯片箱607上的长圆孔与截断锯片608相连接。

[0065] 进一步:翻板机构7包括翻转机架701、翻转臂旋转座702、翻转臂转轴703、翻转电机704、翻转减速机705、翻转臂706、真空吸盘707和皮带机;

[0066] 翻转机架701上设有至少3个皮带机,相邻两个皮带机之间均设有翻转臂旋转座702,且位于翻转机架701的一侧,翻转臂转轴703转动设置在翻转臂旋转座702上,每个翻转臂旋转座702上对应设置有一个翻转臂706,翻转臂706与翻转臂转轴703相连接,翻转臂706的端面上等间距分布有多个真空吸盘707,翻转电机704和翻转减速机705设置在翻转机架701上,翻转电机704的输出端与翻转减速机705的输入端相连接,翻转减速机705的输出端与翻转臂转轴703相连接。

[0067] 真空吸盘707通过软管与抽真空泵相连通。

[0068] 进一步:所述皮带机包括皮带电机708、皮带减速机709、皮带主动轴710、皮带从动轴711和皮带712;

[0069] 皮带电机708和皮带减速机709设置在翻转机架701的一侧,皮带电机708的输出端与皮带减速机709的输入端相连接,皮带减速机709的输出端与皮带主动轴710相连接,皮带主动轴710和皮带从动轴711转动设置在翻转机架701上,皮带主动轴710和皮带从动轴711通过皮带712相连接。

[0070] 进一步:第一取料机构10包括真空泵1001、电机箱1002、取料转轴1003、从动齿轮1004、主动齿轮1005、取料电机1006、机架1007、取料吸盘1008和旋转臂1009;

[0071] 电机箱1002上设有机架1007,机架1007上转动安装有旋转臂1009,旋转臂1009的自由端设置有取料吸盘1008,电机箱1002外设有真空泵1001,真空泵1001通过抽气软管与取料吸盘1008相连通,电机箱1002内设有取料电机1006和取料转轴1003,取料转轴1003的一端与电机箱1002转动连接,取料转轴1003的另一端穿过机架1007与旋转臂1009相连接,取料电机1006的输出端和取料转轴1003外壁上分别设有主动齿轮1005和从动齿轮1004,且主动齿轮1005和从动齿轮1004啮合传动。

[0072] 一种机械自动化成角度铺装交错层积材的铺装方法,包括以下步骤:

[0073] 步骤1:淋胶,通过第一淋胶机构1对已加工表板的上表面进行淋胶处理;

[0074] 步骤2:板方材铺装,利用传送带进给机构3将板方材按需求角度铺装在表板上;铺装角度通过调节传送带进给机构3的摆放角度调节;

[0075] 步骤3:施压胶合,利用压紧机构4对板方材和表板进行施压,形成双层板板坯;同

时利用压紧机构4上的纵向裁边机构5对双层板板坯进行裁边；

[0076] 步骤4:截断,利用横向截断机构6将双层板板坯前端未铺满板方材的部分截断,并舍去,然后按规格要求将双层板板坯横向截断,得到双层板成型板坯;将第一块截断成型的双层板成型板坯标记为单数板,单数板进入步骤5;将第二块截断成型的双层板成型板坯标记为双数板,双数板进入步骤6,以此类推;

[0077] 步骤5:二次淋胶,通过第二淋胶机构9对单数板进行淋胶处理,进入步骤7;

[0078] 步骤6:板坯翻面,通过翻板机构将双数板进行翻面,放置于第三辊筒输送机13上,进入步骤9;

[0079] 步骤7:芯板铺装,利用第一取料机构10将第二辊筒输送机8上按规格加工后的芯板铺装单数板上;

[0080] 步骤8:三次淋胶,通过第三淋胶机构11对芯板上表面进行淋胶处理;

[0081] 步骤9:通过第二取料机构12将步骤6中翻面后的双数板铺装于芯板上,完成交错层积材成角度铺装,送入压力机加压。

[0082] 本发明的一种交错层积材机械自动化成角度铺装加工方法主要采用机械自动化“淋胶-铺装-淋胶-铺装-淋胶-铺装”的三级铺装工艺方法,具体表述为:已加工表板淋胶-板方材铺装于表板上,胶合成双层板-双层板淋胶-芯板铺装于双层板上-芯板淋胶-将翻转后的双层板铺装于芯板上。

[0083] 本实施方式只是对本专利的示例性说明,并不限定它的保护范围,本领域技术人员还可以对其局部进行改变,只要没有超出本专利的精神实质,都在本专利的保护范围内。

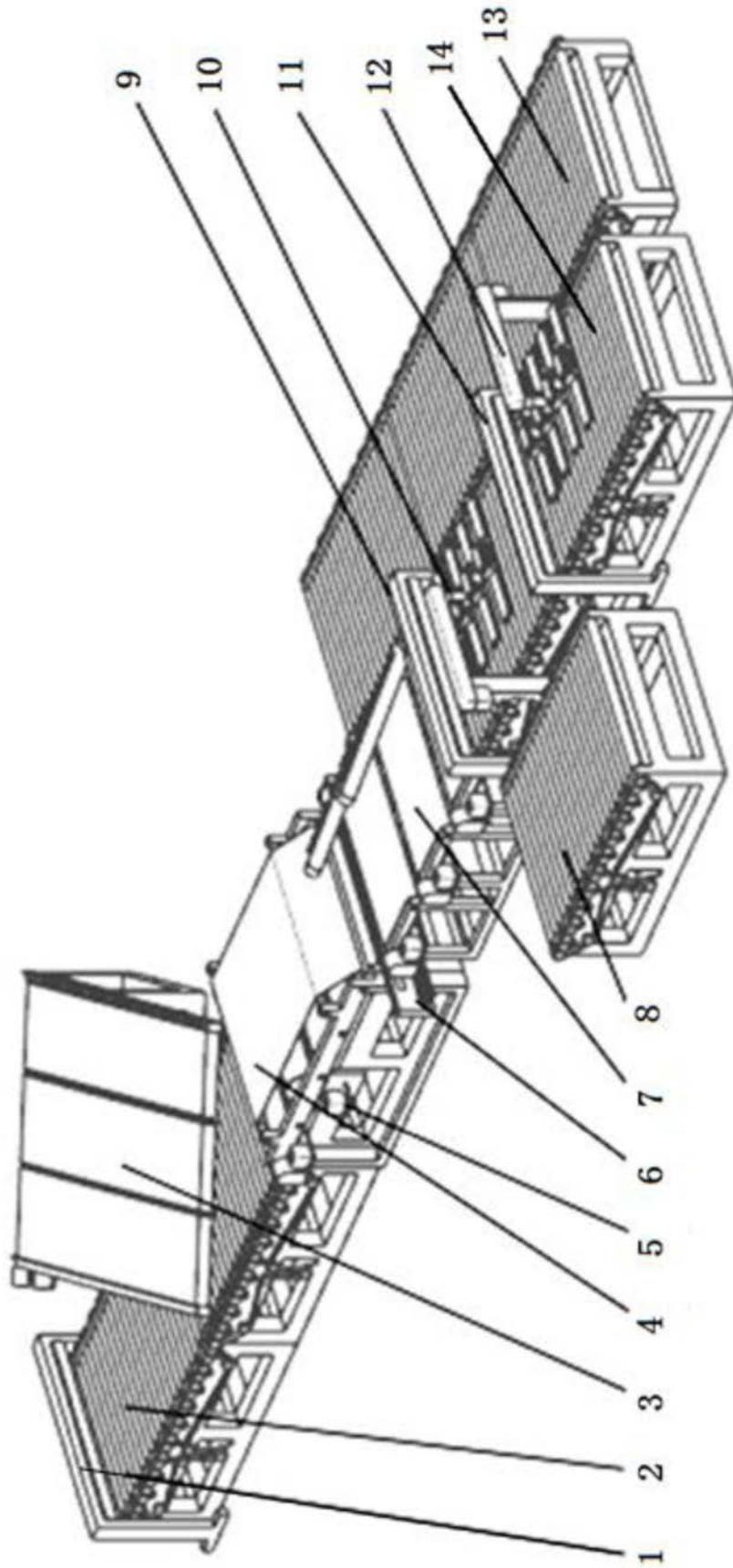


图1

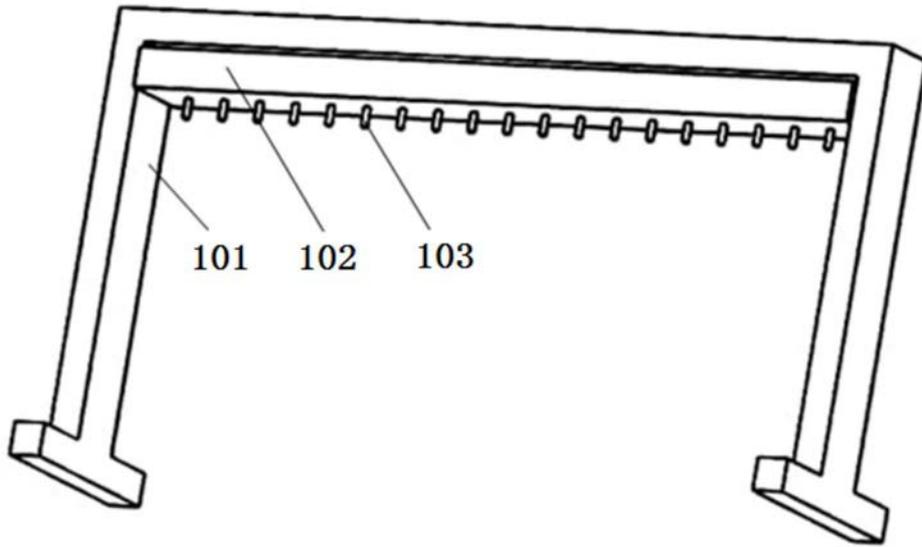


图2

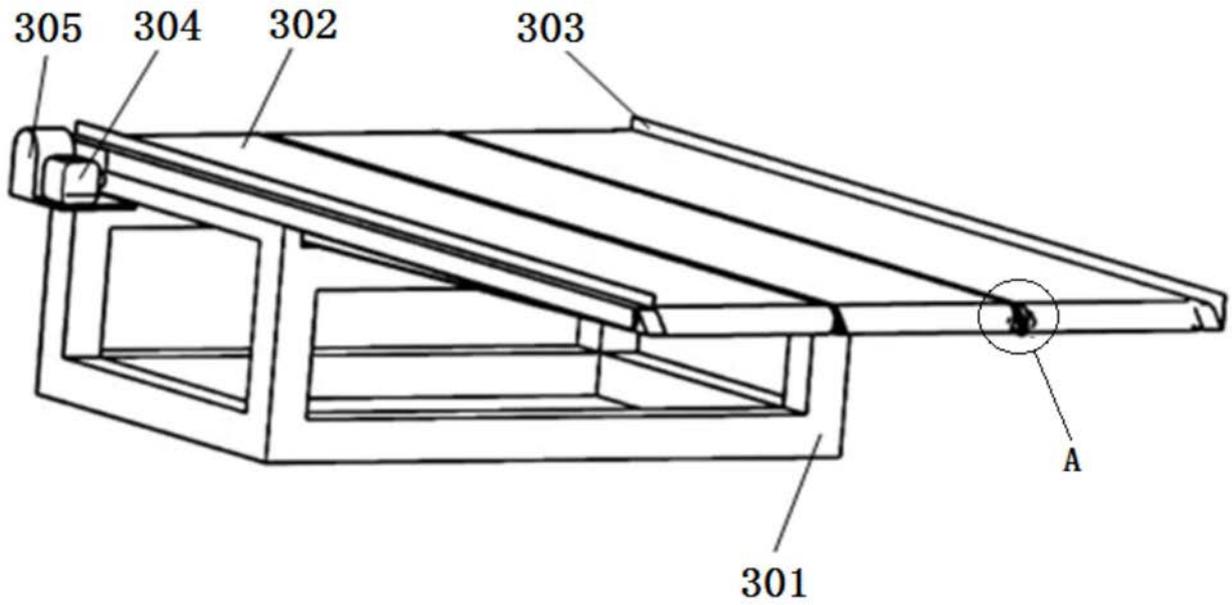


图3

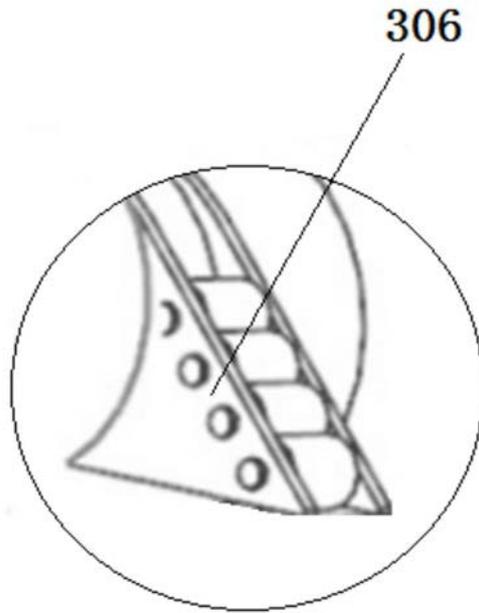


图4

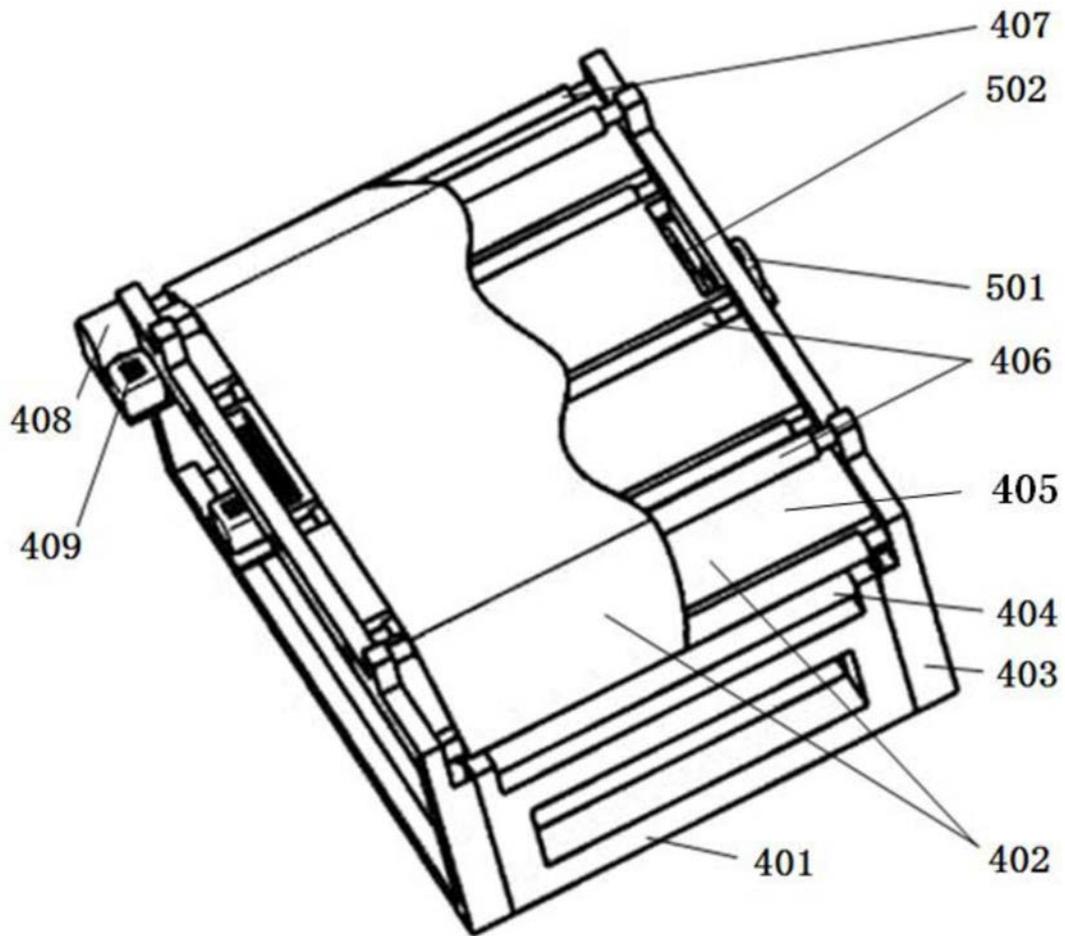


图5

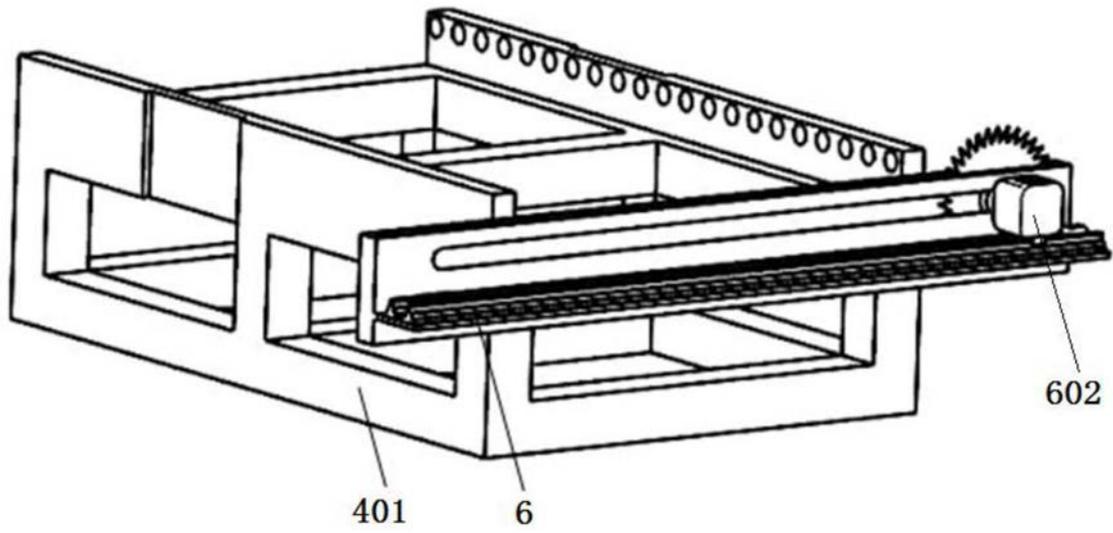


图6

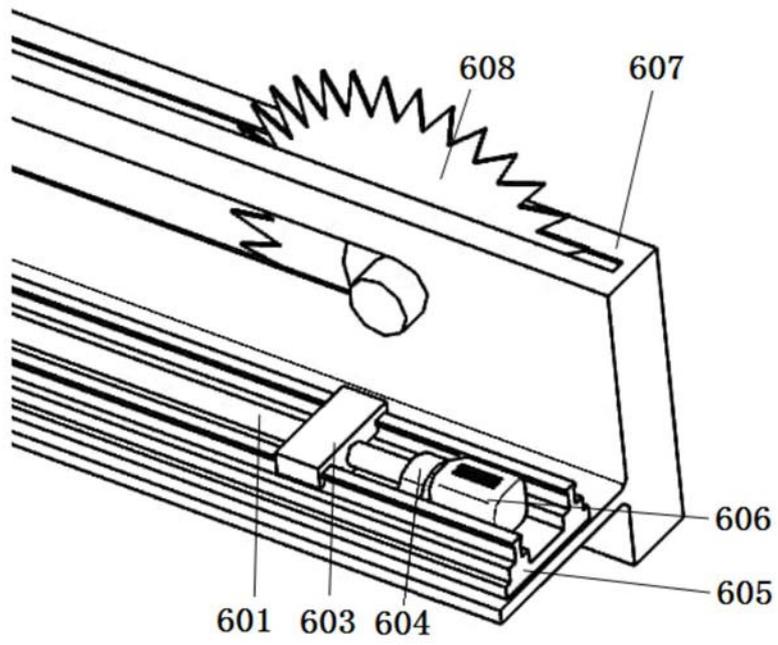


图7

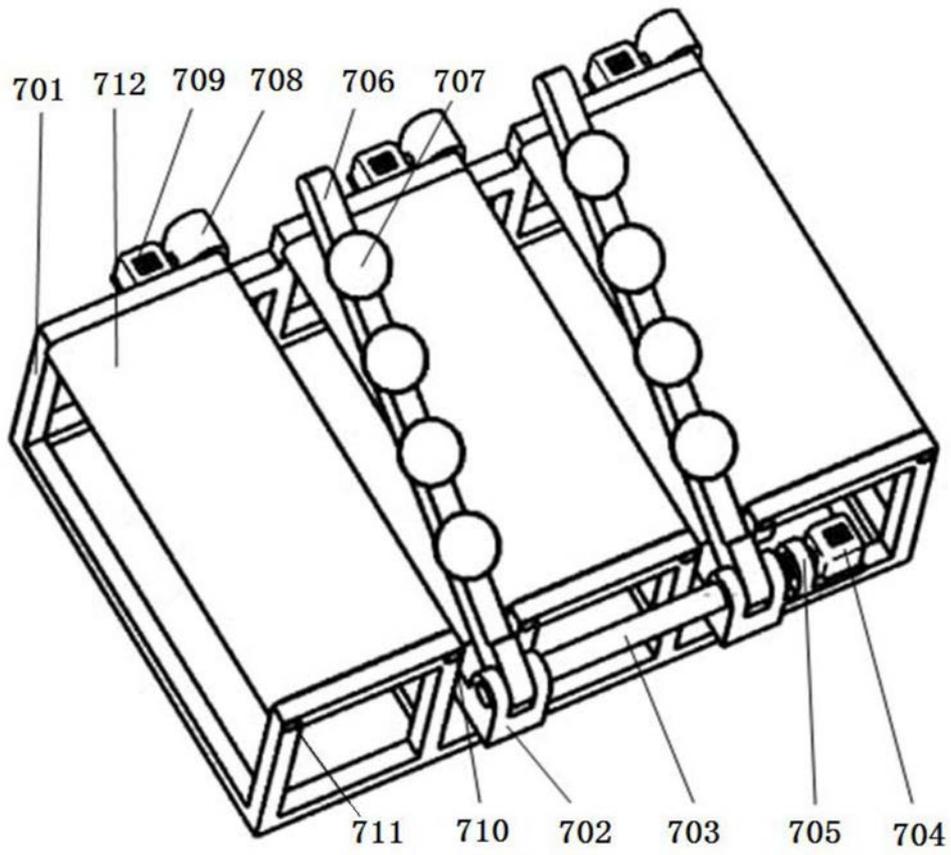


图8

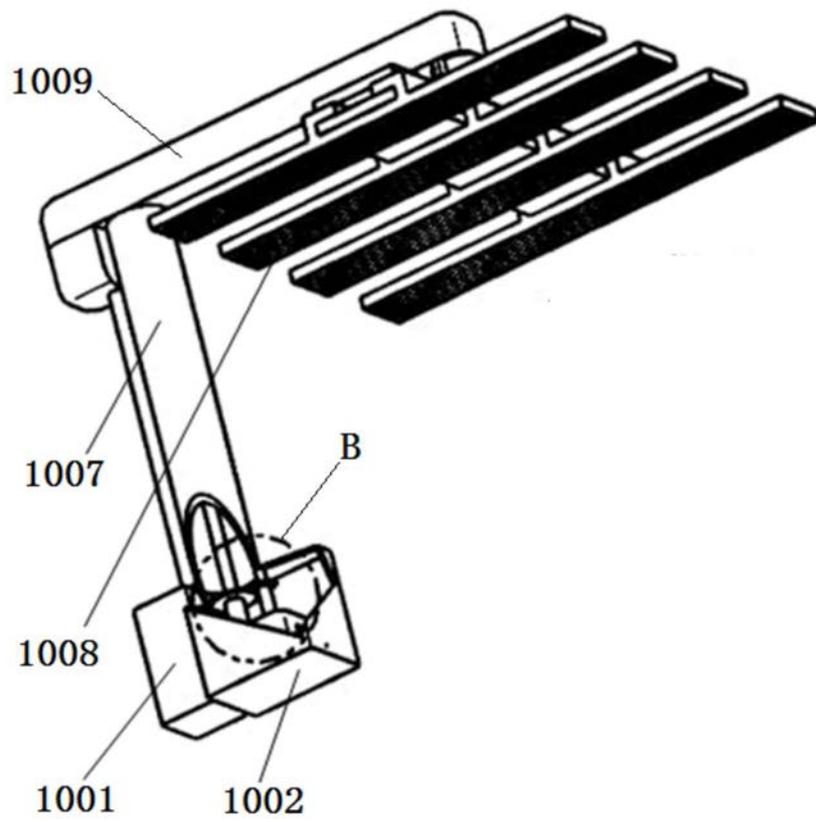


图9

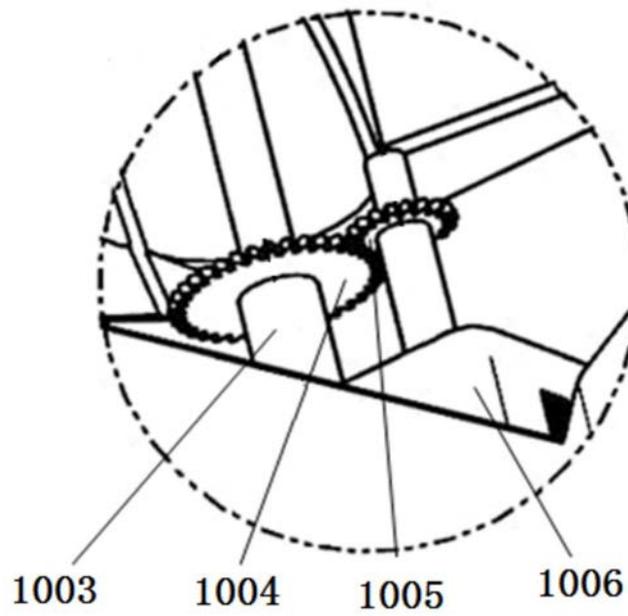


图10

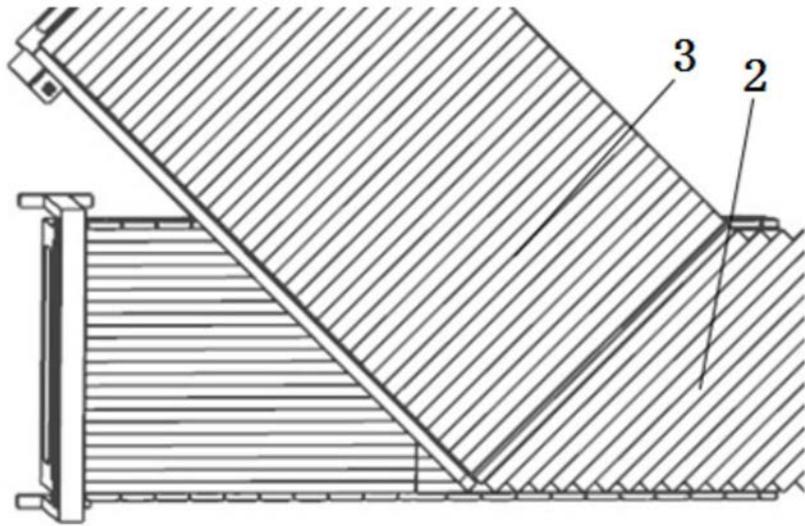


图11

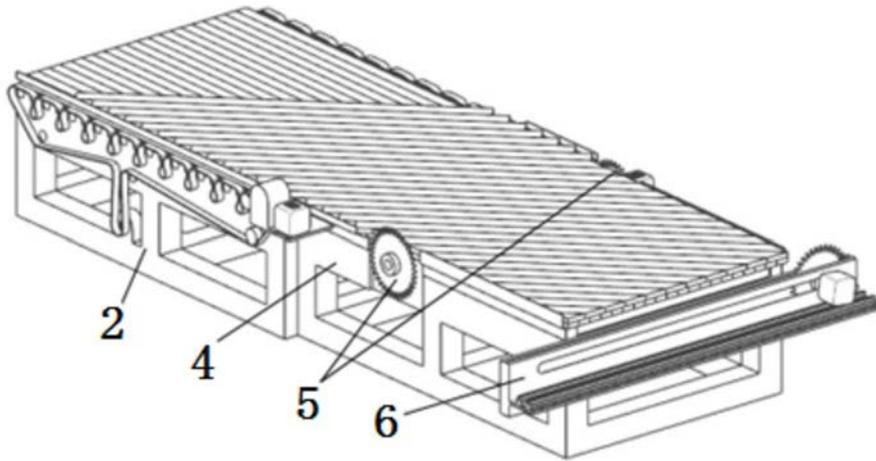


图12

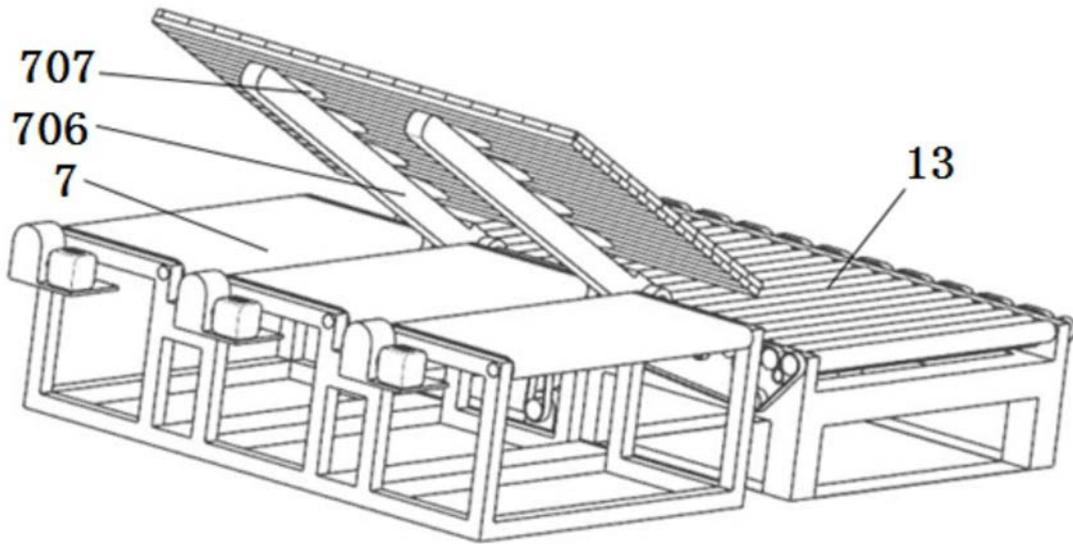


图13

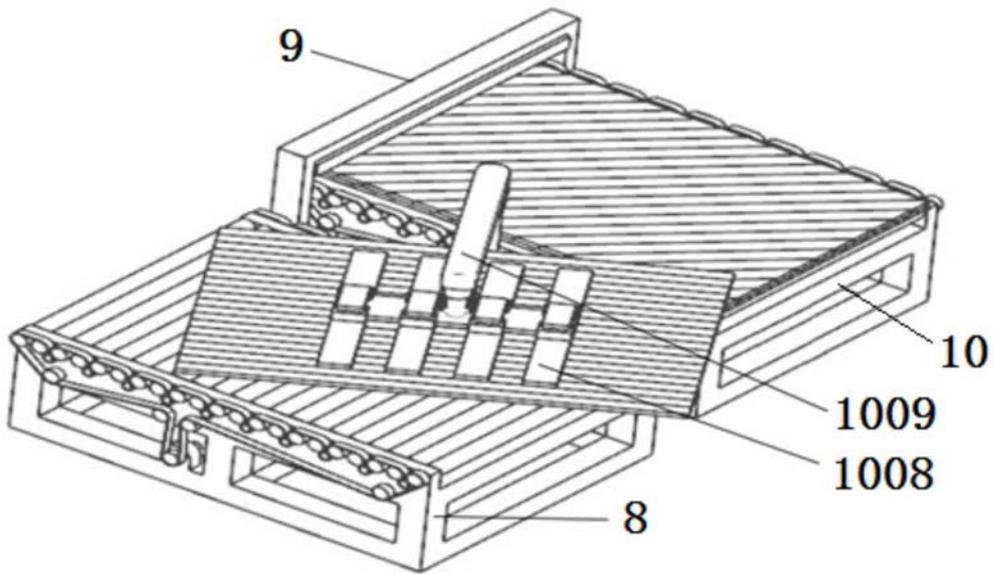


图14

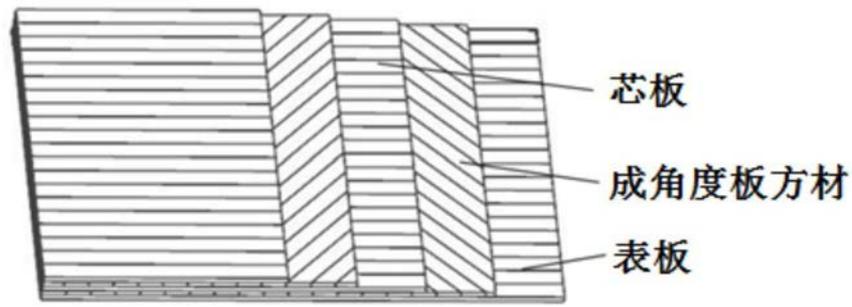


图15

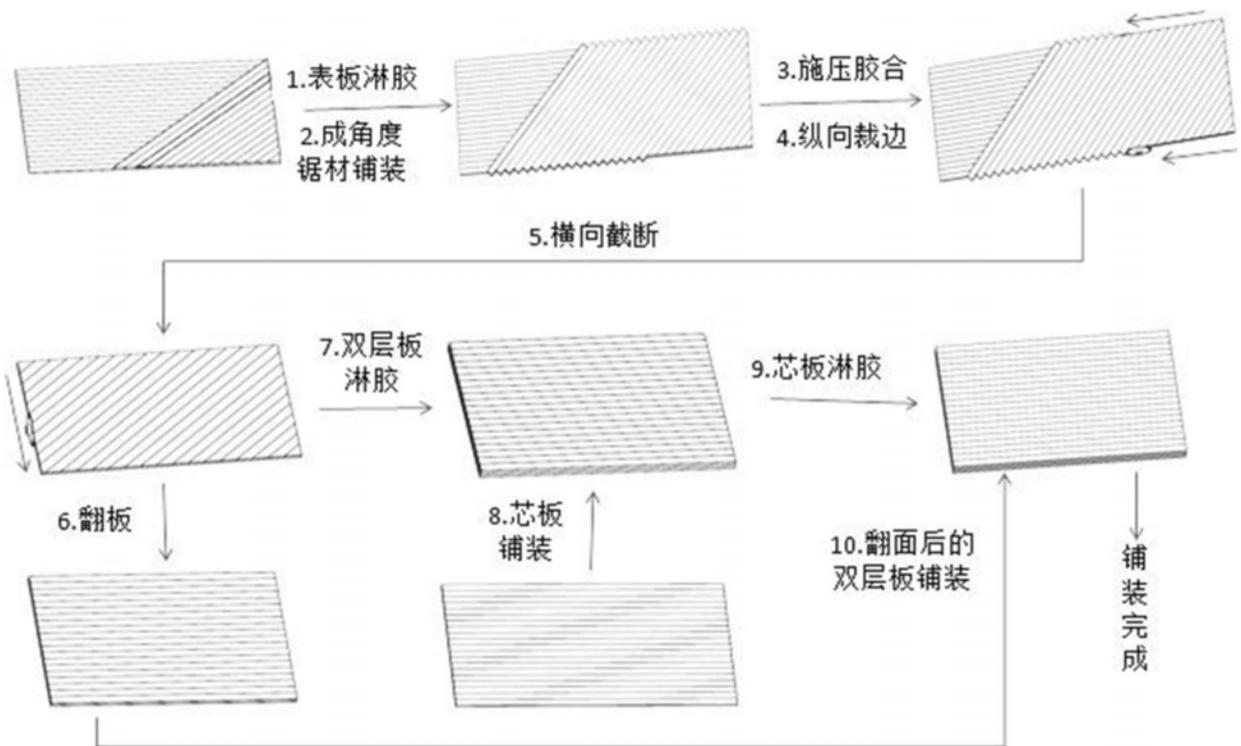


图16