



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 220053164 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 21

(21) 申请号 202321295700.9

B65H 37/04 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.26

B65H 23/16 (2006.01)

(73) 专利权人 江苏晨兴机械实业有限公司

地址 226500 江苏省南通市如皋市如城镇
起凤西路9号

(72) 发明人 季敬

(74) 专利代理机构 北京捷诚信通专利事务所
(普通合伙) 11221

专利代理师 王卫东

(51) Int. Cl.

B32B 37/10 (2006.01)

B32B 38/00 (2006.01)

B32B 37/12 (2006.01)

B65H 16/02 (2006.01)

B65H 23/038 (2006.01)

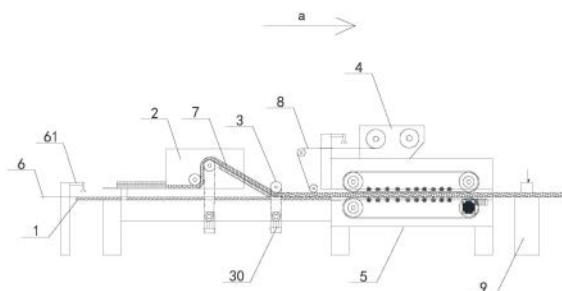
权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种蜂窝复合板连续生产设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种蜂窝复合板连续生产设备,包括面板平台,还包括面板放板机构、蜂窝芯拉伸展开机构、面板压紧跟踪辊、背板卷放机构和层压机,面板放板机构用于向面板平台输送面板;蜂窝芯拉伸展开机构和面板压紧跟踪辊设置在面板平台的上方,背板卷放机构和层压机设置在面板平台的前侧;蜂窝芯拉伸展开机构和背板卷放机构用于向面板平台输送蜂窝芯和背板,面板压紧跟踪辊用于对面板和蜂窝芯进行粘合预压,层压机上设有上下平行设置的两组输送带及辊轮组件,用于对面板、蜂窝芯和背板层压复合连续输送。本实用新型,简化了蜂窝复合板的生产步骤、提高了蜂窝复合板的生产效率,降低了蜂窝复合板连续生产设备的布设成本。



1. 一种蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,包括面板平台,还包括:

面板放板机构,设置在所述面板平台的后侧;所述面板放板机构用于向所述面板平台输送面板,并使面板沿所述面板平台的台面向前移动;所述面板放板机构的出口端上设有面板喷淋涂头;

蜂窝芯拉伸展开机构,设置在所述面板平台的上方,所述蜂窝芯拉伸展开机构用于拉伸蜂窝芯和向所述面板平台输送蜂窝芯;

面板压紧跟踪辊,设置在所述蜂窝芯拉伸展开机构的前侧,与所述面板平台的顶面相对设置,其底面与所述面板平台的顶面的间距与面板和蜂窝芯的厚度之和相适配;所述面板压紧跟踪辊通过传动机构与压紧跟踪减速机传动连接;

背板卷放机构,设置在所述面板压紧跟踪辊的前侧,用于向所述面板平台输送背板;所述背板卷放机构的出口端上设有背板喷淋涂头;

层压机,其上设有上下平行设置的两组输送带以及分别设置在两组所述输送带的内侧的两组辊轮组件,所述上层输送带与所述下层输送带相对设置,形成层压通道,所述层压通道的进口端设置在所述面板平台的出口端的后侧。

2. 根据权利要求1所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述蜂窝芯拉伸展开机构包括拉伸机架,还包括:

蜂窝芯平台,设置在所述拉伸机架的侧面上,平行于所述面板平台设置,所述蜂窝芯平台设置在所述面板平台的上方;

自动拉伸辊,设置在所述蜂窝芯平台的前侧,转动在所述拉伸机架的侧面;

拉伸减速机,通过传动机构与所述自动拉伸辊传动连接,用于驱动所述自动拉伸辊转动。

3. 根据权利要求2所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述自动拉伸辊的后侧设有蜂窝芯压紧跟踪辊,所述蜂窝芯压紧跟踪辊的下端至所述蜂窝芯平台的顶面的距离与蜂窝芯的厚度相适配;所述蜂窝芯压紧跟踪辊的外圆周面距离所述自动拉伸辊的外圆周面的水平距离与蜂窝芯的厚度相适配。

4. 根据权利要求2所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述拉伸机架的侧面设有蜂窝芯托板,所述蜂窝芯托板的上端设置在所述自动拉伸辊的前侧,所述蜂窝芯托板的下端设置在所述面板压紧跟踪辊的后侧。

5. 根据权利要求1所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述层压机包括层压机架,所述辊轮组件设置在所述层压机架的侧面,每组所述辊轮组件包括:

后辊轮,设置在所述层压通道的入口端的前侧;

前辊轮,设置在所述层压通道的出口端的后侧;所述输送带的两端分别套设在所述前辊轮和所述后辊轮上,用于连接所述后辊轮和所述前辊轮;

若干组辅助辊轮,设置在所述后辊轮与所述前辊轮之间;

所述前辊轮上设有减速机,用于驱动所述前辊轮转动。

6. 根据权利要求1所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述背板卷放机构包括:

背板卷放机架,设置在所述层压机架的顶面上;其侧面设有背板卷放辊;

背板压紧辊,设置在所述面板平台的上方;所述背板压紧辊设置在所述背板卷放机架

的后侧,所述背板压紧辊与所述面板平台的间距与面板、背板和蜂窝芯的厚度之和相适配;所述背板卷放辊到所述面板平台的台面的距离大于所述背板压紧辊至所述面板平台的台面的距离。

7.根据权利要求6所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,所述背板卷放机构还包括背板纠偏辊,所述背板纠偏辊设置在所述背板压紧辊的上方,所述背板纠偏辊与所述面板压紧跟踪辊间的水平距离小于所述背板压紧辊与所述面板压紧跟踪辊间的水平距离。

8.根据权利要求1所述的蜂窝复合板连续生产设备,其特征在于,还包括跟踪切断机构,设置在所述层压机的前侧,包括切断平台和设置在所述切断平台的上方的切断刀具,所述切断平台的高度与所述层压机的出口端高度相适配。

一种蜂窝复合板连续生产设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蜂窝板生产技术领域,具体涉及一种蜂窝复合板连续生产设备。

背景技术

[0002] 蜂窝板是由装饰面板、蜂窝芯和背面板三种材料通过粘合剂粘合形成的复合板,可用于装饰房屋的内外墙面、家装吊顶、墙面隔断等领域,具有隔音、环保无甲醛、安装便利、美观大方等特点。

[0003] 传统的铝蜂窝板不能通过连续性复合设备进行生产,而是采用人工的方式先将下铝板表面刮上胶水或铺上其他高分子粘结膜,然后将展开的铝蜂窝芯层板放置于下铝板上,再将上铝板表面刮上胶水或在铝蜂窝芯层上铺上其他高分子粘结膜,然后将上铝板盖在铝蜂窝芯层上,再移至热压机上,通过热压、保压的方法生产,该方法效率极其低下,且复合后的复合板的厚度和质量不能保证均匀一致,因此,整个铝蜂窝复合板产能低,质量波动大,剥离强度低。

[0004] 为此,中国发明专利CN105538870A提供了一种铝蜂窝复合板连续自动生产线和连续生产工艺,自动生产线包括机架、铝蜂窝芯层成型机组、上层板成型机组、下层板成型机组和复合成型机组;铝蜂窝芯层成型机组实现铝蜂窝芯条拼接、拉伸展开成铝蜂窝芯层、预覆高分子膜的自动化,上层板成型机组和下层板成型机组分别放卷上层板和下层板以及预覆高分子膜,最终在复合成型机组上实现三层的复合。

[0005] 但是上述方案中的生产线结构复杂、生产线布设成本较高,上、下层板需经覆膜后,与蜂窝芯层叠置,经预加热预压力复合、精压力复合、烘干后定型等操作后制成复合板,复合板的生产步骤繁多,生产效率低。

[0006] 有鉴于此,急需对现有技术中蜂窝复合板连续自动生产设备的结构进行改进,以简化生产设备的结构、降低生产设备的成本、提高蜂窝复合板的生产效率。

实用新型内容

[0007] 本实用新型所要解决的技术问题是现有蜂窝复合板连续生产设备结构复杂、设备布设成本高、蜂窝复合板生产效率低的问题。

[0008] 为了解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案如下:

[0009] 一种蜂窝复合板连续生产设备,包括面板平台,还包括:

[0010] 面板放板机构,设置在所述面板平台的后侧;所述面板放板机构用于向所述面板平台输送面板,并使面板沿所述面板平台的台面向前移动;所述面板放板机构的出口端上设有面板喷淋涂头;

[0011] 蜂窝芯拉伸展开机构,设置在所述面板平台的上方,所述蜂窝芯拉伸展开机构用于拉伸蜂窝芯和向所述面板平台输送蜂窝芯;

[0012] 面板压紧跟踪辊,设置在所述蜂窝芯拉伸展开机构的前侧,与所述面板平台的顶面相对设置,其底面与所述面板平台的顶面的间距与面板和背板的厚度相适配;所述面板

压紧跟踪辊通过传动机构与压紧跟踪减速机传动连接；

[0013] 背板卷放机构,设置在所述面板压紧跟踪辊的前侧,用于向所述面板平台输送背板;所述背板卷放机构的出口端上设有背板喷淋涂头;

[0014] 层压机,其上设有上下平行设置的两组输送带以及分别设置在两组所述输送带的内侧的两组辊轮组件,所述上层输送带与所述下层输送带相对设置,形成层压通道,所述层压通道设置在所述面板平台的出口端的后侧。

[0015] 在上述技术方案中,优选的,所述蜂窝芯拉伸展开机构包括拉伸机架,还包括:

[0016] 蜂窝芯平台,设置在所述拉伸机架的侧面上,平行于所述面板平台设置,所述蜂窝芯平台设置在所述面板平台的上方;

[0017] 自动拉伸辊,设置在所述蜂窝芯平台的前侧,转动在所述拉伸机架的侧面;

[0018] 拉伸减速机,通过传动机构与所述自动拉伸辊传动连接,用于驱动所述自动拉伸辊转动。

[0019] 在上述技术方案中,优选的,所述自动拉伸辊的后侧设有蜂窝芯压紧跟踪辊,所述蜂窝芯压紧跟踪辊的下端至所述蜂窝芯平台的顶面的距离与蜂窝芯的厚度相适配;所述蜂窝芯压紧跟踪辊的外圆周面距离所述自动拉伸辊的外圆周面的水平距离与蜂窝芯的厚度相适配。

[0020] 在上述技术方案中,优选的,所述拉伸机架的侧面设有蜂窝芯托板,所述蜂窝芯托板的上端设置在所述自动拉伸辊的前侧,所述蜂窝芯托板的下端设置在所述面板压紧跟踪辊的后侧。

[0021] 在上述技术方案中,优选的,所述层压机包括层压机架,所述辊轮组件设置在所述层压机架的侧面,每组所述辊轮组件包括:

[0022] 后辊轮,设置在所述层压通道的入口端的前侧;

[0023] 前辊轮,设置在所述层压通道的出口端的后侧;所述输送带的两端分别套设在所述前辊轮和所述后辊轮上,用于连接所述后辊轮和所述前辊轮;

[0024] 若干组辅助辊轮,设置在所述后辊轮与所述前辊轮之间,设置在所述输送带的内侧;

[0025] 所述前辊轮上设有减速机,用于驱动所述前辊轮转动。

[0026] 在上述技术方案中,优选的,所述背板卷放机构包括:

[0027] 背板卷放机架,设置在所述层压机架的顶面上;其侧面设有背板卷放辊;

[0028] 背板压紧辊,设置在所述面板平台的上方;所述背板压紧辊设置在所述背板卷放机架的后侧,所述背板压紧辊与所述面板平台的间距与面板、背板和蜂窝芯的厚度之和相适配;所述背板卷放辊到所述面板平台的台面的距离大于所述背板压紧辊至所述面板平台的台面的距离。

[0029] 在上述技术方案中,优选的,所述背板卷放机构还包括背板纠偏辊,所述背板纠偏辊设置在所述背板压紧辊的上方,所述背板纠偏辊与所述面板压紧跟踪辊间的水平距离小于所述背板压紧辊与所述面板压紧跟踪辊间的水平距离。

[0030] 在上述技术方案中,优选的,还包括跟踪切断机构,设置在所述层压机的前侧,包括切断平台和设置在所述切断平台的上方的切断刀具,所述切断平台的高度与所述层压机的出口端高度相适配。

[0031] 与现有技术相比,本实用新型提供的蜂窝复合板连接生产设备,通过面板放板机构向面板平台输送面板,通过蜂窝芯拉伸展开机构拉伸蜂窝芯,并向面板平台输送蜂窝芯,通过面板压紧跟踪辊对面板与蜂窝芯进行粘合预压,通过背板卷放机构输送背板,并层压机对叠置的背板、蜂窝芯和面板进行层压复合和连续输送,大大简化了蜂窝复合板的生产步骤,提高了蜂窝复合板的生产效率。本实用新型,对面板放板机构、蜂窝芯拉伸展开机构和背板卷放机构以及层压机的分布位置进行改进,简化了蜂窝复合板连接生产设备的结构,降低了蜂窝复合板连接生产的布设成本。

附图说明

[0032] 图1为本实用新型中蜂窝复合板连续生产设备的结构示意图;

[0033] 图2为本实用新型中蜂窝芯拉伸展开机构与面板压紧跟踪辊的结构示意图;

[0034] 图3为本实用新型中背板卷放机构与层压机的结构示意图;

[0035] 图4为本实用新型中跟踪切断机构的结构示意图。

[0036] 其中,图1至图4中各部件名称与附图标记之间的对应关系如下:

[0037] 面板平台1,蜂窝芯拉伸展开机构2,面板压紧跟踪辊3,背板卷放机构4,层压机5,面板6,蜂窝芯7,背板8,跟踪切断机构9,

[0038] 拉伸机架21,蜂窝芯平台22,自动拉伸辊23,拉伸减速机24,蜂窝芯压紧跟踪辊25,蜂窝芯托板26,

[0039] 压紧跟踪辊减速机30,

[0040] 背板卷放机架41,背板压紧辊42,背板卷放辊43,背板纠偏辊44,背板喷淋涂头45,

[0041] 层压机架51,输送带52,后辊轮53,前辊轮54,辅助辊轮55,减速机56,

[0042] 面板喷淋涂头61,

[0043] 切断平台91,切断刀具92。

具体实施方式

[0044] 本实用新型提供了一种蜂窝复合板连续生产设备,简化了蜂窝复合板的生产步骤、提高了蜂窝复合板的生产效率,降低了蜂窝复合板连续生产设备的布设成本。下面结合说明书附图和具体实施方式对本实用新型做出详细说明。

[0045] 如图1至图4所示,本实用新型提供的蜂窝复合板连续生产设备,包括面板平台1、面板放板机构、蜂窝芯拉伸展开机构2、面板压紧跟踪辊3、背板卷放机构4和层压机5。

[0046] 面板放板机构(图中未画出)设置在面板平台1的后侧,面板放板机构用于向面板平台1输送面板6,并使面板沿面板平台的面板向前移动。

[0047] 蜂窝芯拉伸展开机构2用于拉伸蜂窝芯。蜂窝芯拉伸展开机构2包括拉伸机架21、蜂窝芯平台22和自动拉伸辊23,拉伸机架21设置在面板平台1的上方,蜂窝芯平台22设置在拉伸机架21的侧面上,蜂窝芯平台22平行于面板平台1设置,设置在面板平台1的上方。自动拉伸辊23设置在蜂窝芯平台22的前侧,转动设置在拉伸机架21的侧面。蜂窝芯平台22用于放置蜂窝芯。自动拉伸辊23通过传动机构与拉伸减速机24连接,由拉伸减速机24通过传动机构驱动自动拉伸辊22转动,拉伸减速机24可安装在面板平台1的台面的下方,以节约蜂窝芯拉伸展开机构2占用的安装空间。

[0048] 拉伸机架21的侧面上还设有蜂窝芯压紧跟踪辊25,蜂窝芯压紧跟踪辊25设置在自动拉伸辊23的后侧,蜂窝芯压紧跟踪辊25的下端至蜂窝芯平台22的顶面的距离以及蜂窝芯压紧跟踪辊25的外圆周面和自动拉伸辊23的外圆周面间的水平间距与蜂窝芯7的厚度相适配。

[0049] 面板压紧跟踪辊3设置在蜂窝芯拉伸展开机构2的前侧,用于对面板6与蜂窝芯7进行粘合预压。面板压紧跟踪辊3设置在面板平台1的上方,面板压紧跟踪辊3距离面板平台1的台面的间距与面板6和蜂窝芯7的厚度相适配。面板压紧跟踪辊3通过传动机构与压紧跟踪辊减速机30传动连接,由压紧跟踪辊减速机30驱动面板压紧跟踪辊3转动。压紧跟踪辊减速机30设置在面板平台的下方,用于节约压紧跟踪辊减速机30占用的安装空间。拉伸机架21的侧面设有蜂窝芯托板26,蜂窝芯托板26的上端设置在自动拉伸辊23的前侧,蜂窝芯托板26的下端设置在第一压紧跟踪23的后侧,用于使蜂窝芯7顺利进入面板压紧跟踪辊3的下方。

[0050] 背板卷放机构4设置在面板压紧跟踪辊3的前侧。背板卷放机构4包括背板卷放机架41和背板压紧辊42。背板卷放机架41和背板压紧辊42设置在面板平台1的上方,背板压紧辊42设置在背板卷放机架41的后侧,背板压紧辊42距离面板平台1的台面的高度与面板6、蜂窝芯7和背板8的厚度和相适配。背板卷放机架41的侧面上设有背板卷放辊43,背板卷放辊4至面板平台1的台面的距离大于背板压紧辊42至面板平台1的台面的距离。

[0051] 背板卷放机构4还包括背板纠偏辊44,背板纠偏辊44设置在背板压紧辊42的上方,背板纠偏辊44与面板压紧跟踪辊3间的水平距离小于背板压紧辊42与面板压紧跟踪辊3间的水平距离。

[0052] 面板6和背板8通过粘合剂与蜂窝芯7的顶面和底面粘合起来,面板放板机构的出口端上设有面板喷淋涂头61,背板卷放机构4的出口端上设有背板喷淋涂头81,面板喷淋涂头61和背板喷淋涂头81用于给面板6和背板8喷涂粘合剂。

[0053] 层压机5用于对面板6、蜂窝芯7与背板8进行层压复合和连续输送。层压机5包括层压机架51和设置在层压机架51上的两组输送带52及两组辊轮组件。层压机架51设置在面板平台1的前端。输送带52和辊轮组件沿层压机架51的长度方向设置,两组输送带52上下布设且相互平行设置,两组输送带52之间形成层压通道,层压通道的进口端设置在面板平台1的出口端的后侧。两组辊轮组件分别设置在两组输送带52的内侧,安装在层压机架51的侧面。

[0054] 每组辊轮组件均包括后辊轮53、前辊轮54和辅助辊轮55。后辊轮53设置在层压通道的入口端的前侧,前辊轮54设置在层压通道的出口端的后侧。输送带52的前后两端分别套设在后辊轮53和前辊轮54上,用于连接后辊轮53和前辊轮54。若干组辅助辊轮55设置在后辊轮53与前辊轮54之间,用于使输送带52压紧面板6和背板8,对面板6和背板8施加强层压力。

[0055] 优选的,前辊轮54可作为动力辊轮,前辊轮54上安装有减速机56,通过减速机56驱动前辊轮54转动,并通过前辊轮54与输送带52及后辊轮53,实现对输送带52上由面板6、蜂窝芯7和背板8组成的蜂窝复合板的连续输送。

[0056] 本实用新型提供的蜂窝复合板连续生产设备还包括跟踪切断机构9,跟踪切断机构9设置在层压机5的前侧,包括切断平台91和设置在切断平台91的上方的切断刀具92,切断平台91的高度与层压通道的出口端的高度相适配。

[0057] 本实用新型提供的蜂窝复合板连续生产设备还包括背板,44、42、3安装在背板上,在背板上转动设置。

[0058] 本实用新型的工作过程如下:

[0059] 图1中箭头a的方向为蜂窝复合板连续生产设备的运转方向。面板6在面板放板机构的推动下沿面板平台1向前移动,面板6经过面板喷淋涂头61时,其顶面被喷涂有粘合剂。蜂窝芯7沿蜂窝芯平台22移动,蜂窝芯7经过蜂窝芯压紧跟踪辊25和自动拉伸辊23,实现蜂窝芯7的拉伸展开,使蜂窝芯7符合蜂窝复合板的使用标准。拉伸后的蜂窝芯7沿蜂窝芯托板26到达面板压紧跟踪辊3的下方,与喷涂有粘合剂的面板一同经过面板压紧跟踪辊3,由面板压紧跟踪辊3对面板6和蜂窝芯7进行粘合预压。

[0060] 背板8卷放在背板卷放机构4上,在背板卷放辊43的作用下,背板8经背板喷淋涂头45和背板纠偏辊44到达背板压紧辊42的下方,背板喷淋涂头45向背板8喷涂粘合剂,背板压紧辊42对经过背板压紧辊42的背板8和蜂窝芯7进行粘合预压。

[0061] 上下叠置的面板6、蜂窝芯7和背板8继续向前移动进入层压机5的层压通道内,通过设置在层压通道的上下两侧的输送带及辊轮组件对面板6和背板8施加压力,使面板6与背板8同蜂窝芯7压紧,形成复合板,并对复合板进行连续输送,复合板经跟踪切断机构9切割成符合使用规格的蜂窝复合板成品。

[0062] 与现有技术相比,本实用新型提供的蜂窝复合板连续生产设备具有以下优点:

[0063] (1)通过面板放板机构向面板平台输送面板,通过蜂窝芯拉伸展开机构拉伸蜂窝芯,并向面板平台输送蜂窝芯,通过面板压紧跟踪辊对面板与蜂窝芯进行粘合预压,通过背板卷放机构输送背板,并层压机对叠置的背板、蜂窝芯和面板进行层压复合和连续输送,大大简化了蜂窝复合板的生产步骤,提高了蜂窝复合板的生产效率;

[0064] (2)对面板放板机构、蜂窝芯拉伸展开机构和背板卷放机构以及层压机的分布位置进行改进,简化了蜂窝复合板连接生产设备的结构,降低了蜂窝复合板连接生产的布设成本;

[0065] (3)蜂窝复合板连续生产设备上设置蜂窝芯托板和背板纠偏辊结构,方便对输出至面板平台上的蜂窝芯和背板进行调整,避免蜂窝芯和背板发生偏移,影响蜂窝复合板成品的品质;

[0066] (4)层压机上两组辊轮组件相对设置,每组辊轮组件包括后辊轮、前辊轮、输送带和辅助辊轮,通过设置输送带内侧的辅助辊轮起到辅助压紧的作用,提高背板和面板与蜂窝芯的粘结牢固程度,进一步提高了蜂窝复合板成品品质的稳定性。

[0067] 本实用新型并不局限于上述最佳实施方式,任何人应该得知在本实用新型的启示下做出的结构变化,凡是与本实用新型具有相同或相近的技术方案,均落入本实用新型的保护范围之内。

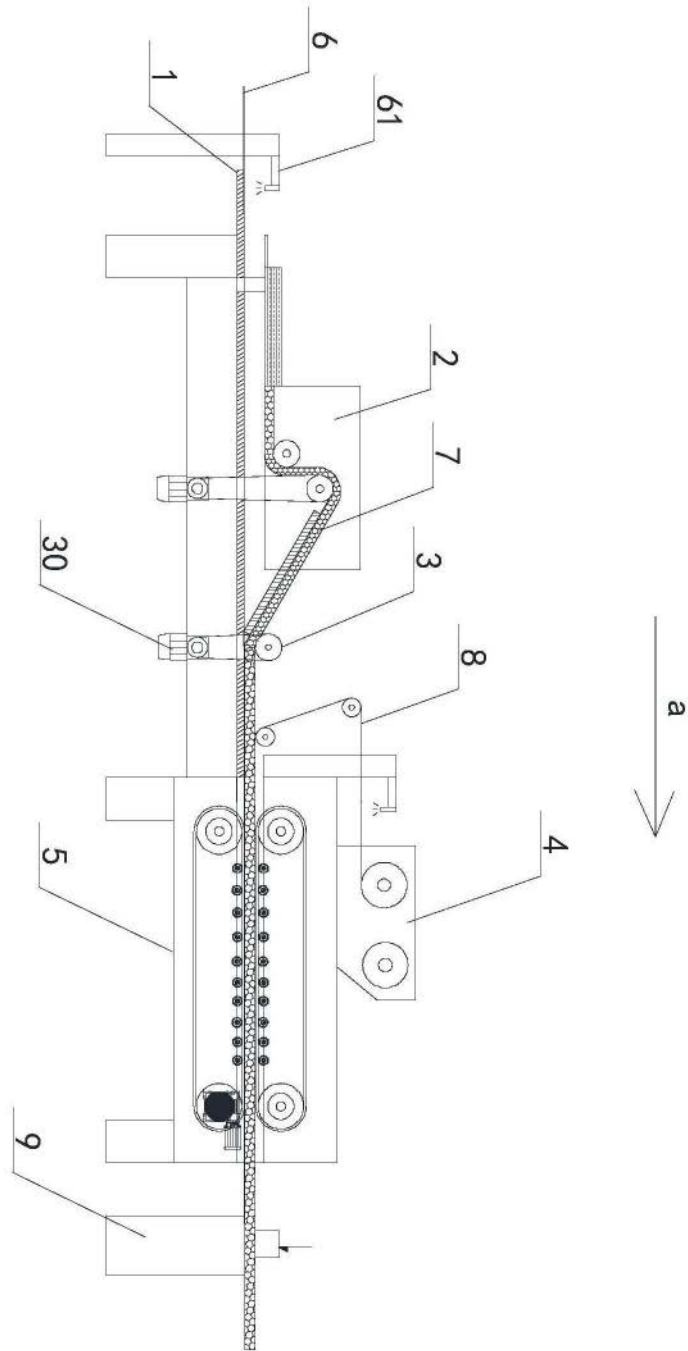


图1

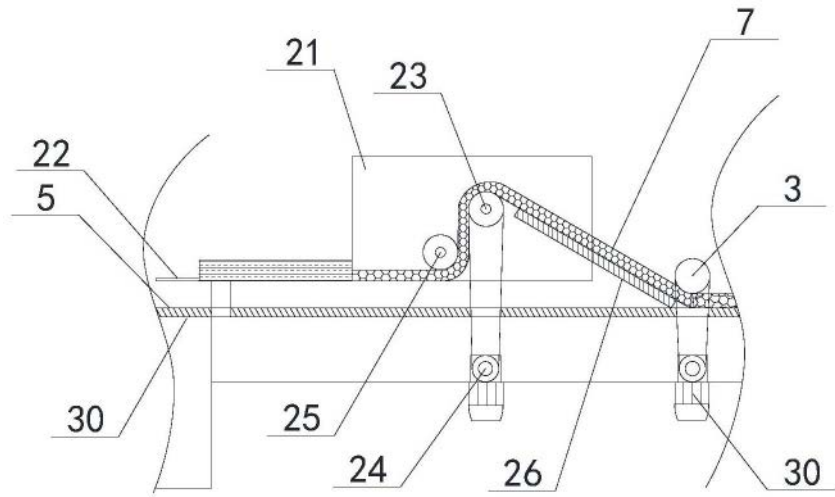


图2

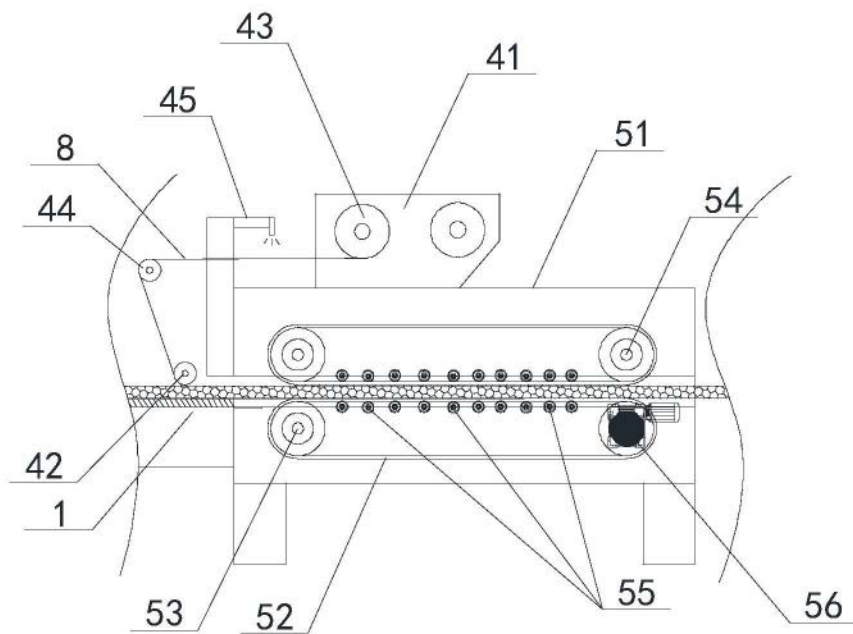


图3

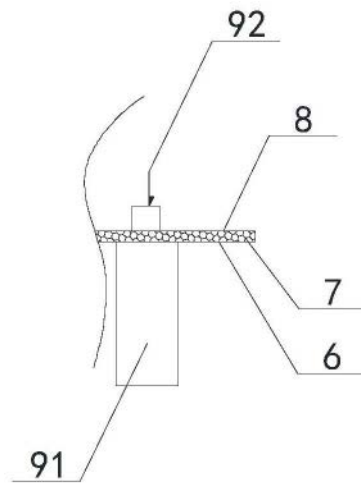


图4