



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106427164 A

(43)申请公布日 2017. 02. 22

(21)申请号 201610792236.2

(22)申请日 2016.08.31

(71)申请人 张家港市弘扬石化设备有限公司

地址 215631 江苏省苏州市张家港市后塍
港华路滩上村工业集中区张家港市弘
扬石化设备有限公司

(72)发明人 朱鹏 朱良才

(74)专利代理机构 北京汇捷知识产权代理事务
所(普通合伙) 11531

代理人 李宏伟

(51)Int.Cl.

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

B32B 38/00(2006.01)

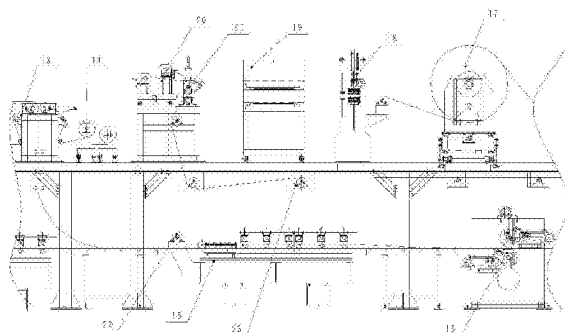
权利要求书3页 说明书7页 附图5页

(54)发明名称

一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线
及其复合生产工艺

(57)摘要

本发明公开了一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线,包括瓦楞芯层成型机组、蜂窝芯层成型机组、第一板材成型机组、第二板材成型机组、第三板材成型机组和多功能复合机组,第一板材作为瓦楞板成型的基材,在生产蜂窝复合板时,第一板材作为下板材,该生产线既可生产瓦楞复合板,又可生产蜂窝复合板,在生产瓦楞复合板时,另外,本发明还公开了一种基于上述复合生产线的复合生产工艺,同样具备上述功能和效果。



1. 一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线, 其特征在于: 包括瓦楞芯层成型机组、蜂窝芯层成型机组、第一板材成型机组、第二板材成型机组、第三板材成型机组和多功能复合机组;

所述蜂窝芯层生产线包括安装于机架上的蜂窝芯条输送机, 用于输送初步粘结的蜂窝芯条; 安装于蜂窝芯条输送机的下游的蜂窝芯条自动拼接机, 用于将送来的初步粘结的蜂窝芯条挤压拼接; 安装于蜂窝芯条自动拼接机下游的蜂窝芯条自动拉伸机, 用于将拼接后的蜂窝芯条进行自动拉伸展开形成蜂窝芯层; 安装于蜂窝芯条自动拉伸机下游的蜂窝芯层预覆膜机, 用于对展开后的蜂窝芯层上下表面预热并将由第一高分子膜放卷机、第二高分子膜放卷机放卷的高分子膜预覆于蜂窝芯层上下表面;

所述瓦楞芯层成型机组包括第一板材放卷机, 用于放卷第一板材板; 设置于第一板材板下游的瓦楞成型机, 用于将第一板材滚压成瓦楞板; 安装于瓦楞成型机的下游的第一板材预热炉, 用于对第一板材表面预热, 设置于第一板材预热炉下游的第三预覆膜机, 用于将第一板材与第三高分子膜放卷机放卷来的第三高分子膜进行预覆膜, 设置于第三预覆膜机下游的双面涂胶机, 用于对瓦楞板两面涂抹胶水;

所述第二板材成型机组包括第二板材放卷机, 用于放卷第二板材; 安装于第二板材放卷机下游的第二板材预热炉, 用于对第二板材表面预热; 安装于第二板材预热炉下游的第四预覆膜机, 用于将由第四高分子膜放卷机放卷的第四高分子膜预覆于第二板材下表面;

所述第三板材成型机组包括第三板材放卷机, 用于放卷第三板材; 安装于第三板材放卷机下游的第三板材预热炉, 用于对第三板材表面预热; 安装于第三板材预热炉下游的第五预覆膜机, 用于将由第五高分子膜放卷机放卷的第五高分子膜预覆于第三板材下表面;

所述多功能复合机组包括预复合烤箱, 设置于双面涂胶机的下游, 用于对第一板材、蜂窝芯层、第二板材预热, 所述第四预覆膜机的下游设置有第一分流辊组, 用于将第二板材引导至预复合烤箱的上游汇集于蜂窝芯层的上表面; 第一板材在预复合烤箱的上游汇集于蜂窝芯层的下表面; 安装预复合烤箱下游的第一复合机, 用于第一板材、蜂窝芯层和第二板材的复合; 第四预覆膜机的下游设置有第二分流辊组, 用于将第二板材引导至第一复合机的上游侧; 所述第三板材通过过渡辊组引导至第一复合机与第二板材和第一板材在第一复合机复合; 安装于第一复合机下游的后处理机组, 用于对复合板经后处理。

2. 如权利要求1所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线, 其特征在于: 所述生产线还包括第一板材折边机和第二板材折边机, 所述第一板材折边机安装于第三预覆膜机和双面涂胶机之间, 用于对第一板材两侧向上折边, 表面预覆有高分子膜的蜂窝芯层在第一板材折边机的下游汇集于第一板材的两侧折边之间; 第二板材折边机安装于第一板材折边机和双面涂胶机之间, 用于对第二板材两侧向下折边; 所述第一板材和第二板材相互扣合。

3. 如权利要求2所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线, 其特征在于: 所述第一板材放卷机和瓦楞成型机之前设置有第一板材接头机, 在瓦楞成型机和第一板材预热炉之间设置有制动装置。

4. 如权利要求3所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线, 其特征在于: 所述生产线还包括第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机, 所述第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机设置于预复合烤箱和第一复合机之间。

5. 如权利要求4所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线,其特征在于:所述后处理机组包括设置于第一复合机的下游第一烘干箱用于对复合板进行第一次加热烘烤,安装于第一烘干箱下游的精辊机用于对复合板进行精压定厚;安装于精辊机的下游的述第二烘干箱用于对复合板进行二次加热烘烤使胶水凝固;设置于第二烘干箱的下游的冷却炉;设置于冷却炉的下游的检验平台;设置于检验平台的下游的整平机用于对复合板进行最终整平;设置于整平机的下游的纵向切边机,设置于纵向切边机的下游的牵引机用于牵引整个复合板,设置于牵引机下游的横向切边机用于对复合板进行横向切断,设置于横向切边机下游的成品收集平台用于收集成品复合板。

6. 一种利用权利要求1的生产线生产瓦楞复合板和蜂窝复合板的复合生产工艺,其包括以下步骤:该生产工艺结合了瓦楞复合板生产工艺和蜂窝复合板生产工艺;

当该生产线生产瓦楞复合板生产工艺时:

(1) 第一板材放卷机、第二板材放卷机和第三板材放卷分别放卷第一板材、第二板材和第三板材;而此时蜂窝芯层生产线停止工作;

(2) 第一板材通过瓦楞成型机连续压制成瓦楞芯层板后直接经过第三覆膜机过渡后进入双面涂胶机内进行双面涂胶,第三覆膜机停止工作;

(3) 上胶后的瓦楞芯层板穿过预复合烤箱后进入第一复合机,预复合烤箱停止工作;而第二板材直接经过第四预覆膜机过渡后经过第二分流辊组进入第一复合机;第三板材直接经过第五预覆膜机过渡后再通过过渡辊组引导至第一复合机与瓦楞芯层板和第二板材复合成复合板;第四预覆膜机和第五预覆膜机停止工作;

(4) 复合板经过后处理机组完成复合后处理;

当该生产线生产蜂窝复合板生产工艺时:

A、将第一板材、第二板材分别通过第一板材放卷机、第二板材放卷机放卷;蜂窝芯条经过蜂窝芯条自动拼接机拼接后通过蜂窝芯条自动拉伸机拉伸成蜂窝芯层,

B、第一板材穿过瓦楞成型机后通过第一板材预热炉后预覆高分子膜,瓦楞成型机停止工作;第二板材通过第二板材预热炉预热后预覆高分子膜,蜂窝芯层通过蜂窝芯层预覆膜机预热并表面预覆高分子膜;

C、预覆高分子膜后的第二板材通过第一分流辊组与预覆高分子膜后的第一板材、蜂窝芯层由上而下叠置穿过双面涂胶机后进入预复合烤箱预加热后进入到第一复合机中压力复合,双面涂胶机停止工作,而后通过后处理机组完成复合后处理。

7. 如权利要求6所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板的复合生产工艺,其特征在于:在生产蜂窝复合板时,第一板材预覆了高分子膜后经过第一板材折边机折边使第一板材两侧向上折边;两面预覆高分子膜的蜂窝芯层进入到折边后的下层板内,而后第二板材预覆了高分子膜后经过第二板材折边机折边使第二板材两侧向下折边后上层板的折边将下层板的折边扣合形成侧边扣合的复合板结构。

8. 如权利要求7所述的一种瓦楞复合板和蜂窝复合板的复合生产工艺,其特征在于:在生产瓦楞复合板时,利用设置于预复合烤箱和第一复合机之间的第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机放卷处的高分子膜贴合工艺替换涂胶工艺,而此时双面涂胶机停止工作,第二板材和第三板材也均预覆了高分子膜,预覆高分子膜后的第二板材和第三板材与瓦楞芯层板以及第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机放卷的高分子膜共同在第一

复合机压力复合。

一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线及其复合生产工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线,同时还涉及该复合生产线对应的复合生产工艺。

背景技术

[0002] 目前的瓦楞金属复合板和蜂窝复合板一直是金属复合板中的比较常用的复合板,瓦楞复合板一般包括上表层、芯层和下表层,芯层是瓦楞金属板,上、下表层是平整的金属板,上表层、芯层和下表层通过胶水复合,而铝蜂窝复合板一般包括上层板、芯层板和下层板,芯层板是拉伸展开的蜂窝芯层,上、下层板是平整的金属板,上层板、芯层和下层板通过胶水或者其他高分子粘结膜复合。而本发明人分别针对了瓦楞复合板和蜂窝复合板涉及了单独的连续生产线,可分别连续的生产瓦楞复合板和蜂窝复合板,但是由于这两种生产线只能生产单一产品,且占地面积大,若想同时生产上述两种板材需要投资两条生产线,这样就造成了投资成本增大,风险提高,且也造成了一定的资源的浪费。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线,该生产线既可生产瓦楞复合板,又可生产蜂窝复合板,从而一条生产线具备两个功能,使设备的投入减小,占地面积减小。

[0004] 本发明所要解决的另一个技术问题是:提供一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产工艺,该生产工艺依托于上述的生产线,可生产瓦楞复合板,又可生产蜂窝复合板,使设备的投入减小。

[0005] 为解决上述第一个技术问题,本发明的技术方案是:一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线,包括瓦楞芯层成型机组、蜂窝芯层成型机组、第一板材成型机组、第二板材成型机组、第三板材成型机组和多功能复合机组;

[0006] 所述蜂窝芯层生产线包括安装于机架上的蜂窝芯条输送机,用于输送初步粘结的蜂窝芯条;安装于蜂窝芯条输送机的下游的蜂窝芯条自动拼接机,用于将送来的初步粘结的蜂窝芯条挤压拼接;安装于蜂窝芯条自动拼接机下游的蜂窝芯条自动拉伸机,用于将拼接后的蜂窝芯条进行自动拉伸展开形成蜂窝芯层;安装于蜂窝芯条自动拉伸机下游的蜂窝芯层预覆膜机,用于对展开后的蜂窝芯层上下表面预热并将由第一高分子膜放卷机、第二高分子膜放卷机放卷的高分子膜预覆于蜂窝芯层上下表面;

[0007] 所述瓦楞芯层成型机组包括第一板材放卷机,用于放卷第一板材板;设置于第一板材板下游的瓦楞成型机,用于将第一板材滚压成瓦楞板;安装于瓦楞成型机的下游的第一板材预热炉,用于对第一板材表面预热,设置于第一板材预热炉下游的第三预覆膜机,用于将第一板材与第三高分子膜放卷机放卷来的第三高分子膜进行预覆膜,设置于第三预覆膜机下游的双面涂胶机,用于对瓦楞板两面涂抹胶水;

[0008] 所述第二板材成型机组包括第二板材放卷机,用于放卷第二板材;安装于第二板

材放卷机下游的第二板材预热炉,用于对第二板材表面预热;安装于第二板材预热炉下游的第四预覆膜机,用于将由第四高分子膜放卷机放卷的第四高分子膜预覆于第二板材下表面;

[0009] 所述第三板材成型机组包括第三板材放卷机,用于放卷第三板材;安装于第三板材放卷机下游的第三板材预热炉,用于对第三板材表面预热;安装于第三板材预热炉下游的第五预覆膜机,用于将由第五高分子膜放卷机放卷的第五高分子膜预覆于第三板材下表面;

[0010] 所述多功能复合机组包括预复合烤箱,设置于双面涂胶机的下游,用于对第一板材、蜂窝芯层、第二板材预热,所述第四预覆膜机的下游设置有第一分流辊组,用于将第二板材引导至预复合烤箱的上游汇集于蜂窝芯层的上表面;第一板材在预复合烤箱的上游汇集于蜂窝芯层的下表面;安装预复合烤箱下游的第一复合机,用于第一板材、蜂窝芯层和第二板材的复合;第四预覆膜机的下游设置有第二分流辊组,用于将第二板材引导至第一复合机的上游侧;所述第三板材通过过渡辊组引导至第一复合机与第二板材和第一板材在第一复合机复合;安装于第一复合机下游的后处理机组,用于对复合板经后处理。

[0011] 作为一种优选的方案,所述生产线还包括第一板材折边机和第二板材折边机,所述第一板材折边机安装于第三预覆膜机和双面涂胶机之间,用于对第一板材两侧向上折边,表面预覆有高分子膜的蜂窝芯层在第一板材折边机的下游汇集于第一板材的两侧折边之间;第二板材折边机安装于第一板材折边机和双面涂胶机之间,用于对第二板材两侧向下折边;所述第一板材和第二板材相互扣合。

[0012] 作为一种优选的方案,所述第一板材放卷机和瓦楞成型机之前设置有第一板材接头机,在瓦楞成型机和第一板材预热炉之间设置有制动装置。

[0013] 作为一种优选的方案,所述生产线还包括第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机,所述第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机设置于预复合烤箱和第一复合机之间。

[0014] 作为一种优选的方案,所述后处理机组包括设置于第一复合机的下游第一烘干箱用于对复合板进行第一次加热烘烤,安装于第一烘干箱下游的精辊机用于对复合板进行精压定厚;安装于精辊机的下游的第二烘干箱用于对复合板进行二次加热烘烤使胶水凝固;设置于第二烘干箱的下游的冷却炉;设置于冷却炉的下游的检验平台;设置于检验平台的下游的整平机用于对复合板进行最终整平;设置于整平机的下游的纵向切边机,设置于纵向切边机的下游的牵引机用于牵引整个复合板,设置于牵引机下游的横向切边机用于对复合板进行横向切断,设置于横向切边机下游的成品收集平台用于收集成品复合板。

[0015] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:该复合生产线即可生产瓦楞复合板,又可生产蜂窝复合板,当生产瓦楞复合板时,第一板材即作为瓦楞板的生产基材;而第二板材和第三板材作为瓦楞复合板的上层板和下层板;而当生产蜂窝复合板时,第一板材作为下层板;而第二板材作为上层板,第三板材停止牵引,通过更换和改变板材的作用和工艺,达到满足两种板材生产的需求,这样一个生产线可以两种用途,提高了设备的使用率,降低了投资成本,减少了占地使用面积。

[0016] 另外,该复合生产线还添加了第一板材折边机和第二板材折边机,通过第一板材折边机和第二板材折边机看使第一板材和第二板材折边对扣,这样更加方便蜂窝复合板的

制作,使蜂窝复合板的强度提高。

[0017] 为解决上述第二个技术问题,本发明采用的技术方案是:一种生产瓦楞复合板和蜂窝复合板的复合生产工艺,其包括以下步骤:该生产工艺结合了瓦楞复合板生产工艺和蜂窝复合板生产工艺;

[0018] 当该生产线生产瓦楞复合板生产工艺时:

[0019] (1) 第一板材放卷机、第二板材放卷机和第三板材放卷分别放卷第一板材、第二板材和第三板材;而此时蜂窝芯层生产线停止工作;

[0020] (2) 第一板材通过瓦楞成型机连续压制成瓦楞芯层板后直接经过第三覆膜机过渡后进入双面涂胶机内进行双面涂胶,第三覆膜机停止工作;

[0021] (3) 上胶后的瓦楞芯层板穿过预复合烤箱后进入第一复合机,预复合烤箱停止工作;而第二板材直接经过第四预覆膜机过渡后经过第二分流辊组进入第一复合机;第三板材直接经过第五预覆膜机过渡后再通过过渡辊组引导至第一复合机与瓦楞芯层板和第二板材复合成复合板;第四预覆膜机和第五预覆膜机停止工作;

[0022] (4) 复合板经过后处理机组完成复合后处理;

[0023] 当该生产线生产蜂窝复合板生产工艺时:

[0024] A、将第一板材、第二板材分别通过第一板材放卷机、第二板材放卷机放卷;蜂窝芯条经过蜂窝芯条自动拼接机拼接后通过蜂窝芯条自动拉伸机拉伸成蜂窝芯层,

[0025] B、第一板材穿过瓦楞成型机后通过第一板材预热炉后预覆高分子膜,瓦楞成型机停止工作;第二板材通过第二板材预热炉预热后预覆高分子膜,蜂窝芯层通过蜂窝芯层预覆膜机预热并表面预覆高分子膜;

[0026] C、预覆高分子膜后的第二板材通过第一分流辊组与预覆高分子膜后的第一板材、蜂窝芯层由上而下叠置穿过双面涂胶机后进入预复合烤箱预加热后进入到第一复合机中压力复合,双面涂胶机停止工作,而后通过后处理机组完成复合后处理。

[0027] 其中,进一步的改进,在生产蜂窝复合板时,第一板材预覆了高分子膜后经过第一板材折边机折边使第一板材两侧向上折边;两面预覆高分子膜的蜂窝芯层进入到折边后的下层板内,而后第二板材预覆了高分子膜后经过第二板材折边机折边使第二板材两侧向下折边后上层板的折边将下层板的折边扣合形成侧边扣合的复合板结构。

[0028] 其中,进一步的改进,在生产瓦楞复合板时,利用设置于预复合烤箱和第一复合机之间的第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机放卷处的高分子膜贴合工艺替换涂胶工艺,而此时双面涂胶机停止工作,第二板材和第三板材也均预覆了高分子膜,预覆高分子膜后的第二板材和第三板材与瓦楞芯层板以及第六高分子膜放卷机和第七高分子膜放卷机放卷的高分子膜共同在第一复合机压力复合。

[0029] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:该复合生产工艺基于上述的复合生产线,可通过替换板材的运行路线和板材的作用改变工艺,从而满足蜂窝复合板和瓦楞板的生产要求,减少设备的投资成本。

附图说明

[0030] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0031] 图1是本发明实施例的第一板材放卷机、第一板材接头机;瓦楞成型机的结构示意图

图；

[0032] 图2是本发明实施例的蜂窝芯条自动拼接机、蜂窝芯条自动拉伸机、制动装置、第一板材预热炉、第三预覆膜机、第一高分子膜放卷机、第二高分子膜放卷机和第一板材折边机的结构连接图；

[0033] 图3是本发明实施例的第一高分子膜放卷机、蜂窝芯层预覆膜机、第二板材折边机、双面涂胶辊、第二板材放卷机、第二板材接头机、第二板材预热炉、第四预覆膜机、第四高分子膜放卷机的结构连接图；

[0034] 图4是本发明实施例的预复合烤箱、第六高分子膜放卷机、第七高分子膜放卷机、第一复合机的结构连接图；

[0035] 图5是本发明实施例的第三板材放卷机、第三板材预热炉、第五预覆膜机和第五高分子膜放卷机的结构连接图；

[0036] 附图中：1.第一板材放卷机；2.第一板材接头机；3.瓦楞成型机；4.过渡支架；5.制动装置；6.第一板材预热炉；7.第三预覆膜机；8.第三高分子膜放卷机；9.第一板材折边机；10.第二高分子膜放卷机；11.蜂窝芯条自动拼接机；12.蜂窝芯条自动拉伸机；13.蜂窝芯层预覆膜机；14.第一高分子膜放卷机；15.第二板材折边机；16.双面涂胶机；17.第二板材放卷机；18.第二板材接头机；19.第二板材预热炉；20.第四高分子膜放卷机；21.第四预覆膜机；22.第一分流辊组；23.第二分流辊组；24.预复合烤箱；25.第一复合机；26.第六高分子膜放卷机；27.第七高分子膜放卷机；28.过渡辊组；29.第五预覆膜机；30.第五高分子膜放卷机；31.第三板材预热炉；32.第三板材放卷机。

具体实施方式

[0037] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0038] 如图1至图5所示，一种瓦楞复合板和蜂窝复合板复合生产线，包括瓦楞芯层成型机组、蜂窝芯层成型机组、第一板材成型机组、第二板材成型机组、第三板材成型机组和多功能复合机组；

[0039] 所述蜂窝芯层生产线包括安装于机架上的蜂窝芯条输送机，用于输送初步粘结的蜂窝芯条；所述蜂窝芯条输送机包括安装于机架上的输送带，该输送带的输送下游与蜂窝芯条自动拼接机11的拼接平台衔接。蜂窝芯条输送机可将初步粘结的蜂窝芯条输送，蜂窝芯条的初步粘结可以采用其他机器粘结，也可采用人工粘结，其主要就是在蜂窝芯条的两端粘结高分子膜或者胶水，将若干个粘结的蜂窝芯条放置在输送带上输送即可。

[0040] 安装于蜂窝芯条输送机的下游的蜂窝芯条自动拼接机11，用于将送来的初步粘结的蜂窝芯条挤压拼接；所述蜂窝芯条自动拼接机11包括机架，该机架上设置有拼接平台，该拼接平台的下游设置有下列固定装置，拼接平台的上游设置有顶推装置，蜂窝芯条输送机将蜂窝芯条输送到拼接平台后，蜂窝芯条被下压固定装置固定，顶推装置顶推蜂窝芯条的另一侧。顶推装置顶推后，将多个蜂窝芯条压实，这样使粘结部位粘结得更加牢固。该顶推装置的顶推压力可调，并且蜂窝芯条的两侧所受到压力均匀。

[0041] 安装于蜂窝芯条自动拼接机11下游的蜂窝芯条自动拉伸机12，用于将拼接后的蜂窝芯条进行自动拉伸展开形成蜂窝芯层，该蜂窝芯条自动拉伸机12利用速度差可将蜂窝芯条牵拉展开，而后续会连续不断的自动拼接，从而实现了蜂窝芯条的自动连续拉伸。

[0042] 安装于蜂窝芯条自动拉伸机12下游的蜂窝芯层预覆膜机13,用于对展开后的蜂窝芯层上下表面预热并将由第一高分子膜放卷机14、第二高分子膜放卷机10放卷的高分子膜预覆于蜂窝芯层上下表面;蜂窝芯条拉伸成蜂窝芯板后经过预热后与第一高分子膜和第二高分子膜贴合。

[0043] 所述瓦楞芯层成型机组包括第一板材放卷机1,用于放卷第一板材板;设置于第一板材板下游的瓦楞成型机3,用于将第一板材滚压成瓦楞板;安装于瓦楞成型机3的下游的第一板材预热炉6,用于对第一板材表面预热;所述第一板材放卷机1和瓦楞成型机3之前设置有第一板材接头机2,在瓦楞成型机3和第一板材预热炉6之间设置有制动装置5,在制动装置5前设置过渡支架4。所述瓦楞成型机3的数量为两台,且该两台瓦楞成型机3成型的瓦楞深度不同。

[0044] 设置于第一板材预热炉6下游的第三预覆膜机7,用于将第一板材与第三高分子膜放卷机8放卷来的第三高分子膜进行预覆膜,设置于第三预覆膜机7下游的双面涂胶机16,用于对瓦楞板两面涂抹胶水;

[0045] 所述第二板材成型机组包括第二板材放卷机,用于放卷第二板材;安装于第二板材放卷机下游的第二板材预热炉19,用于对第二板材表面预热;在第二板材预热炉19的上游设置了第二板材接头机18,用于对第二板材接头;安装于第二板材预热炉19下游的第四预覆膜机21,用于将由第四高分子膜放卷机20放卷的第四高分子膜预覆于第二板材下表面;

[0046] 所述第三板材成型机组包括第三板材放卷机32,用于放卷第三板材;安装于第三板材放卷机32下游的第三板材预热炉31,用于对第三板材表面预热;安装于第三板材预热炉31下游的第五预覆膜机29,用于将由第五高分子膜放卷机30放卷的第五高分子膜预覆于第三板材下表面;

[0047] 所述多功能复合机组包括预复合烤箱24,设置于双面涂胶机16的下游,用于对第一板材、蜂窝芯层、第二板材预热,所述第四预覆膜机21的下游设置有第一分流辊组22,用于将第二板材引导至预复合烤箱24的上游汇集于蜂窝芯层的上表面;第一板材在预复合烤箱24的上游汇集于蜂窝芯层的下表面;安装预复合烤箱24下游的第一复合机25,用于第一板材、蜂窝芯层和第二板材的复合;第四预覆膜机21的下游设置有第二分流辊组23,用于将第二板材引导至第一复合机25的上游侧;所述第三板材通过过渡辊组28引导至第一复合机25与第二板材和第一板材在第一复合机25复合;安装于第一复合机25下游的后处理机组,用于对复合板经后处理。

[0048] 如图2和图3所示,所述生产线还包括第一板材折边机9和第二板材折边机15,所述第一板材折边机9安装于第三预覆膜机7和双面涂胶机16之间,用于对第一板材两侧向上折边,表面预覆有高分子膜的蜂窝芯层在第一板材折边机9的下游汇集于第一板材的两侧折边之间;第二板材折边机15安装于第一板材折边机9和双面涂胶机16之间,用于对第二板材两侧向下折边;所述第一板材和第二板材相互扣合。第一板材折边机9和第二板材折边机15为优选方案,可使蜂窝复合板形成对扣结构,强度更高,更难剥离,当然也可选择不使用第一板材折边机9和第二板材折边机15,这样可生产普通的蜂窝复合板,而在生产瓦楞复合板时直接第一板材折边机9和第二板材折边机15不工作,第一板材是直接穿过其不产生任何工作状态变形。

[0049] 所述生产线还包括第六高分子膜放卷机26和第七高分子膜放卷机27,所述第六高分子膜放卷机26和第七高分子膜放卷机27设置于预复合烤箱24和第一复合机25之间,第六高分子膜放卷机26和第七高分子膜放卷机27可用于替换双面涂胶机16,在不使用双面涂胶机16生产瓦楞板时,直接利用高分子膜覆贴覆在瓦楞板上,然后与预覆了高分子膜的第二板材和第三板材在第一复合机25复合形成瓦楞复合板。

[0050] 所述后处理机组包括设置于第一复合机25的下游第一烘干箱用于对复合板进行第一次加热烘烤,安装于第一烘干箱下游的精辊机用于对复合板进行精压定厚;安装于精辊机的下游的述第二烘干箱用于对复合板进行二次加热烘烤使胶水凝固;设置于第二烘干箱的下游的冷却炉;设置于冷却炉的下游的检验平台;设置于检验平台的下游的整平机用于对复合板进行最终整平;设置于整平机的下游的纵向切边机,设置于纵向切边机的下游的牵引机用于牵引整个复合板,设置于牵引机下游的横向切边机用于对复合板进行横向切断,设置于横向切边机下游的成品收集平台用于收集成品复合板。而后处理机组为目前常规的机组,因此本发明并未详细描述也未给出图示。

[0051] 另外本发明还公开了一种生产瓦楞复合板和蜂窝复合板的复合生产工艺,其包括以下步骤:该生产工艺结合了瓦楞复合板生产工艺和蜂窝复合板生产工艺;

[0052] 当该生产线生产瓦楞复合板生产工艺时:

[0053] (1) 第一板材放卷机1、第二板材放卷机17和第三板材放卷分别放卷第一板材、第二板材和第三板材;而此时蜂窝芯层生产线停止工作,第一板材作为瓦楞板的制作基材;

[0054] (2) 第一板材通过瓦楞成型机3连续压制成瓦楞芯层板后直接经过第三覆膜机过渡后进入双面涂胶机16内进行双面涂胶,第三覆膜机停止工作,第三高分子膜放卷机8也并不放卷,第三覆膜机只是作为一个过渡辊使用;

[0055] (3) 上胶后的瓦楞芯层板穿过预复合烤箱24后进入第一复合机25,预复合烤箱24停止工作,预复合烤箱24不通电;而第二板材直接经过第四预覆膜机21过渡后经过第二分流辊组23进入第一复合机25;第三板材直接经过第五预覆膜机29过渡后再通过过渡辊组28引导至第一复合机25与瓦楞芯层板和第二板材复合成复合板;第四预覆膜机21和第五预覆膜机29停止工作,也只做过渡辊使用;

[0056] (4) 复合板经过后处理机组完成复合后处理;后处理的工艺在前文已经描述,不赘述。

[0057] 在生产瓦楞复合板时,也可利用设置于预复合烤箱24和第一复合机25之间的第六高分子膜放卷机26和第七高分子膜放卷机27放卷处的高分子膜贴合工艺替换涂胶工艺,而此时双面涂胶机16停止工作,第二板材和第三板材也均预覆了高分子膜,预覆高分子膜后的第二板材和第三板材与瓦楞芯层板以及第六高分子膜放卷机26和第七高分子膜放卷机27放卷的高分子膜共同在第一复合机25压力复合。

[0058] 当该生产线生产蜂窝复合板生产工艺时:

[0059] A、将第一板材、第二板材分别通过第一板材放卷机1、第二板材放卷机17放卷;蜂窝芯条经过蜂窝芯条自动拼接机11拼接后通过蜂窝芯条自动拉伸机12拉伸成蜂窝芯层,

[0060] B、第一板材穿过瓦楞成型机3后通过第一板材预热炉6后预覆高分子膜,瓦楞成型机3停止工作,其停止工作的操作可以是瓦楞成型机3的上辊由动力装置驱动上升,避让第一板材运行;第二板材通过第二板材预热炉19预热后预覆高分子膜,蜂窝芯层通过蜂窝芯

层预覆膜机13预热并表面预覆高分子膜；

[0061] C、预覆高分子膜后的第二板材通过第一分流辊组22与预覆高分子膜后的第一板材、蜂窝芯层由上而下叠置穿过双面涂胶机16后进入预复合烤箱24预加热后进入到第一复合机25中压力复合，双面涂胶机16停止工作，而后通过后处理机组完成复合后处理，同理，后处理机组的结构在前面已经描述。

[0062] 进一步的改进，在生产蜂窝复合板时，第一板材预覆了高分子膜后经过第一板材折边机9折边使第一板材两侧向上折边；两面预覆高分子膜的蜂窝芯层进入到折边后的下层板内，而后第二板材预覆了高分子膜后经过第二板材折边机15折边使第二板材两侧向下折边后上层板的折边将下层板的折边扣合形成侧边扣合的复合板结构。

[0063] 以上所述实施例仅是对本发明的优选实施方式的描述，不作为对本发明范围的限定，在不脱离本发明设计精神的基础上，对本发明技术方案作出的各种变形和改造，均应落入本发明的权利要求书确定的保护范围内。

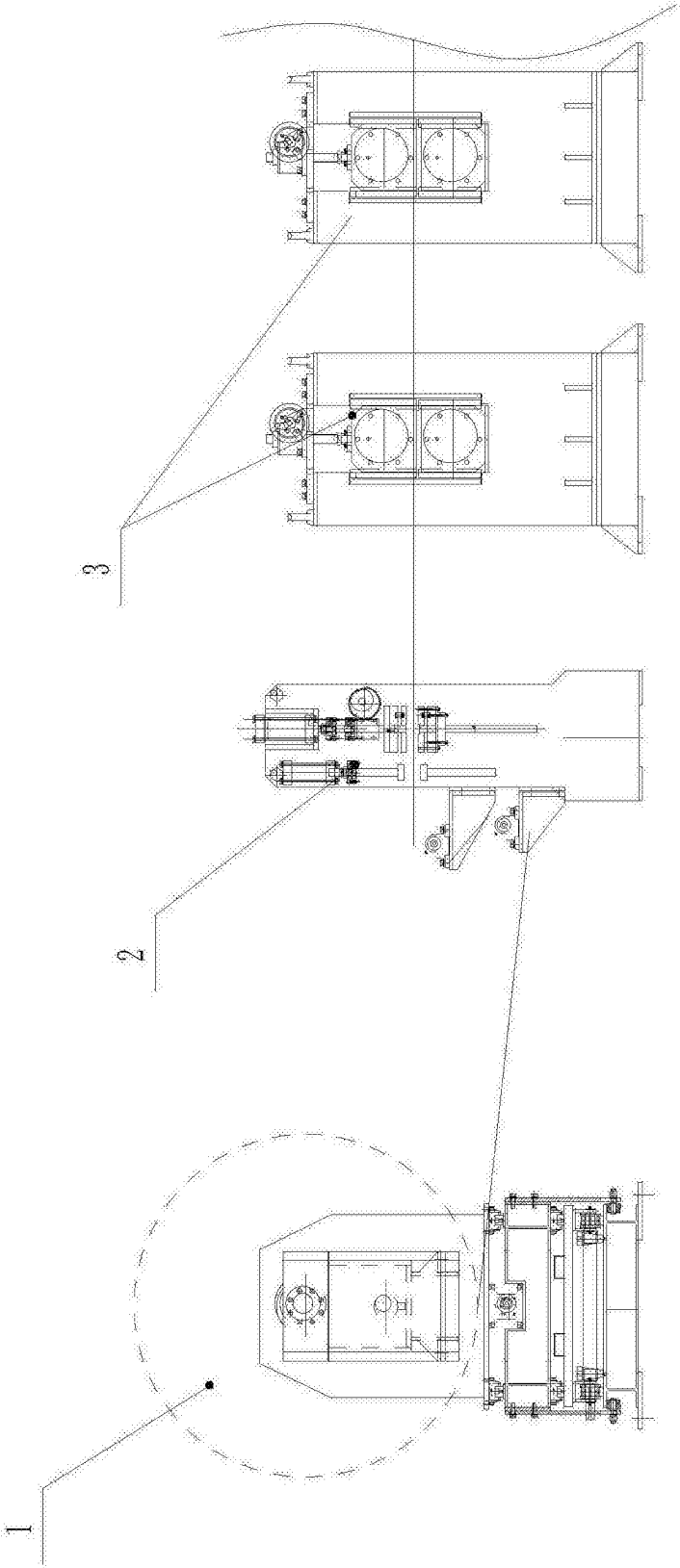


图1

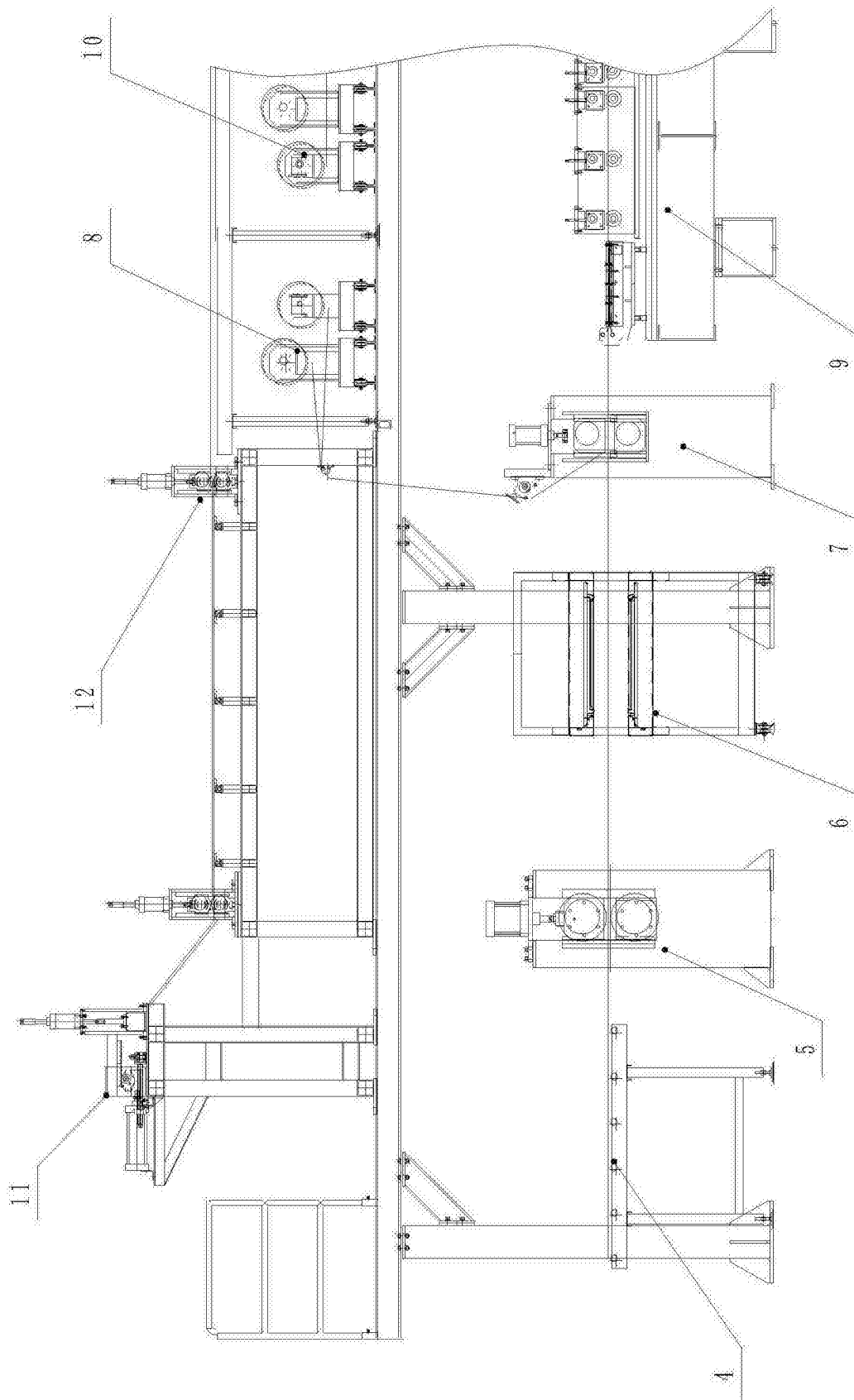


图2

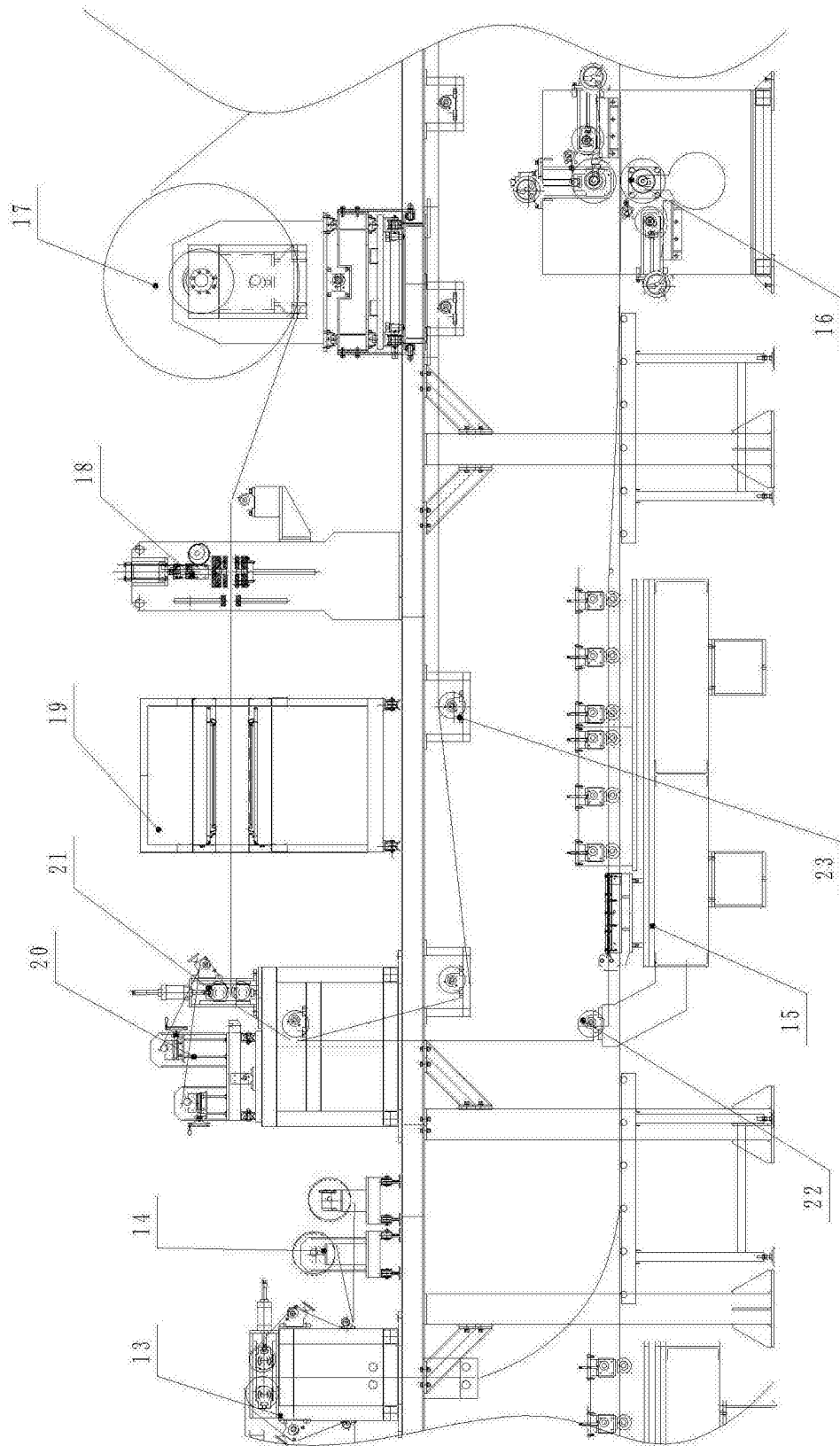


图3

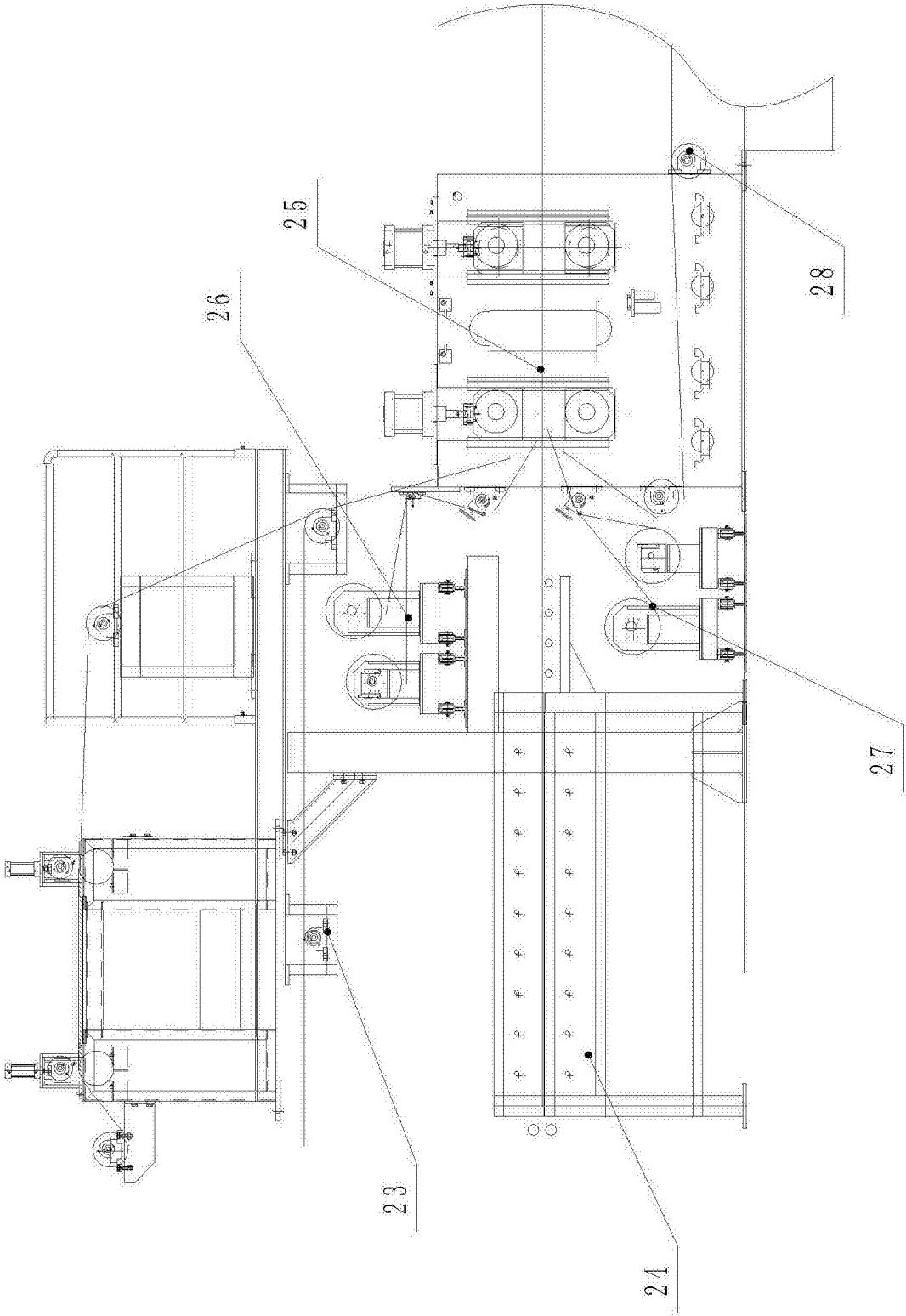


图4

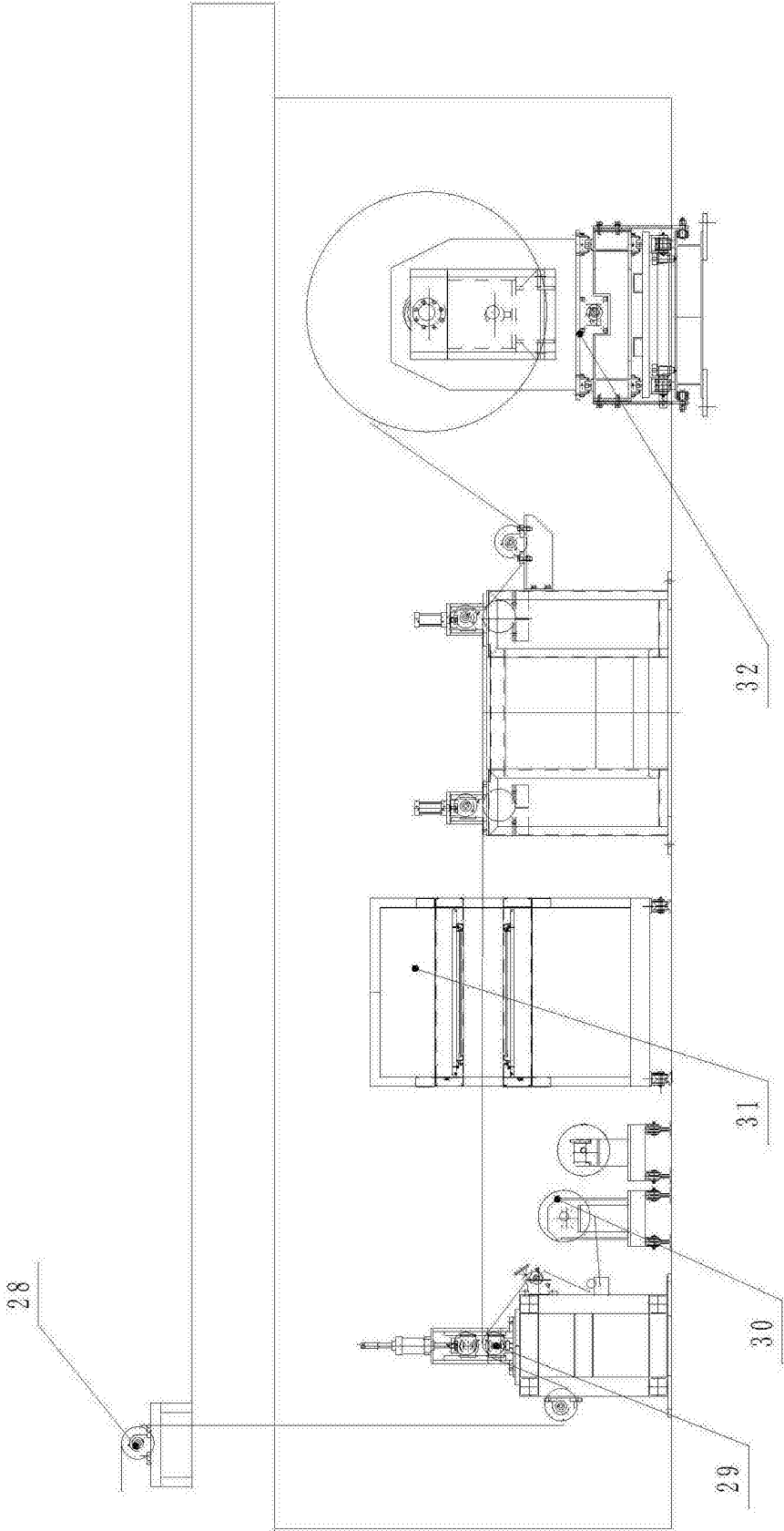


图5