



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103158322 B

(45) 授权公告日 2015. 04. 08

(21) 申请号 201310108836. 9

(56) 对比文件

(22) 申请日 2013. 03. 30

CN 101786367 A, 2010. 07. 28,

CN 203126090 U, 2013. 08. 14,

(73) 专利权人 张家港木子机械科技有限公司

EP 2418332 A1, 2012. 02. 15,

地址 215631 江苏省苏州市张家港市金港镇
后塍镇山东路张家港木子机械科技有
限公司

US 2012/0067508 A1, 2012. 03. 22,

审查员 周雪梅

(72) 发明人 李海刚

(74) 专利代理机构 张家港市高松专利事务所
(普通合伙) 32209

代理人 孙高

(51) Int. Cl.

B32B 37/06(2006. 01)

B32B 37/12(2006. 01)

B32B 38/00(2006. 01)

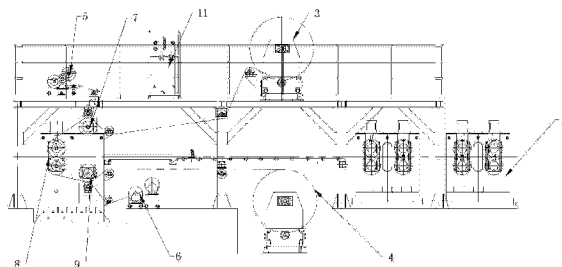
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种铝复合板的自动化生产设备

(57) 摘要

本发明公开了一种铝复合板的自动化生产设备,包括芯层板放卷装置;安装于芯层板放卷机下游的压型装置;表层板放卷装置;安装于表层板放卷装置下游的第一预贴合装置,该第一预贴合装置用于将表层板和由第一放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;底层板放卷装置;安装于底层板放卷装置下游的第二预贴合装置,该第二预贴合装置用于将底层板和由第二放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;安装于压型装置下游的复合装置,该复合装置用于将压型后的芯层板、预贴合的表层板以及预贴合后的底层板复合;依次安装于复合装置下游的贴合装置、冷却装置、整平装置、切边装置、牵引装置切断装置。该生产设备可连续性生产铝复合板。



1. 一种铝复合板的自动化生产设备,其特征在于:包括芯层板放卷装置;安装于芯层板放卷机下游的压型装置,该压型装置用于压制芯层板使其板面产生若干凸起;表层板放卷装置;安装于表层板放卷装置下游的第一预贴合装置,该第一预贴合装置用于将表层板和由第一放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;底层板放卷装置;安装于底层板放卷装置下游的第二预贴合装置,该第二预贴合装置用于将底层板和由第二放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;安装于压型装置下游的复合装置,该复合装置用于将压型后的芯层板、预贴合的表层板以及预贴合后的底层板复合;安装于复合装置下游的贴合装置,该贴合装置用于将芯层板、表层板和底层板热贴合;安装于贴合装置下游的用于对复合板进行冷却的冷却装置;安装于冷却装置下游的整平装置;安装于整平装置的切边装置;安装于切边装置下游的牵引装置;安装于装置下游的切断装置,所述表层板放卷装置、底层板放卷装置均为一个放卷机,所述第一放膜装置、第二放膜装置包括一个放膜机,所述第一预贴合装置、第二预贴合装置均包括一组预贴合辊,每组预贴合辊连接有加热装置,所述压型装置为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊,其中一压型辊的辊面上设有若干个凸模头,而另一压型辊的辊面上设有与凸模头位置对应的凹模腔。

2. 如权利要求1所述的一种铝复合板的自动化生产设备,其特征在于:所述压型装置为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊,一组压型辊的每个压型辊上均设有凸模头和凹模腔,该一组压型辊压制芯层板使其两板面均产生若干凸起。

3. 如权利要求1或2所述的一种铝复合板的自动化生产设备,其特征在于:所述贴合装置包括两台贴合机,每个贴合机均与独立的加热设备连接供热。

4. 如权利要求3所述的一种铝复合板的自动化生产设备,其特征在于:所述的冷却装置包括一个冷却箱,热贴合后的复合板贯穿该冷却箱,所述冷却箱内设置冷却风机。

一种铝复合板的自动化生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铝复合板的自动化生产设备。

背景技术

[0002] 目前在市面上的铝板材大致分为铝单板、蜂窝板和铝塑料复合板,蜂窝板主要是生产工艺复杂,需要大量的人工介入,成品率低,质量不好控制。而铝塑料复合板其防火能力差,而铝单板造价高,质量大。而市场上对于铝板材的要求时越来越高,不但要求板面平整、价格低,而且要求质量轻,耐火等,因此,上述普通板材无法适用。而为了克服上述要求,申请人发明了一种铝复合板,该铝复合板包括芯层板、粘附在芯层板两侧的底层板和表层板,该芯层板、底层板和表层板均为铝材质,所述芯层板上均匀压制若干个第一凸起,该第一凸起的突起高度和突起方向相同,所述底层板和表层板通过胶粘层与芯层板粘结。而这种铝复合板完全克服上述的缺陷,但是这种新型的铝复合板暂时没有可自动化、连续性生产的设备。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种铝复合板的自动化生产设备,该生产设备可连续性生产铝复合板。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种铝复合板的自动化生产设备,包括芯层板放卷装置;安装于芯层板放卷机下游的压型装置,该压型装置用于压制芯层板使其板面产生若干凸起;表层板放卷装置;安装于表层板放卷装置下游的第一预贴合装置,该第一预贴合装置用于将表层板和由第一放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;底层板放卷装置;安装于底层板放卷装置下游的第二预贴合装置,该第二预贴合装置用于将底层板和由第二放膜装置放卷的热熔胶膜加热预贴合;安装于压型装置下游的复合装置,该复合装置用于将压型后的芯层板、预贴合的表层板以及预贴合后的底层板复合;安装于复合装置下游的贴合装置,该贴合装置用于将芯层板、表层板和底层板热贴合;安装于贴合装置下游的用于对复合板进行冷却的冷却装置;安装于冷却装置下游的整平装置;安装于整平装置的切边装置;安装于切边装置下游的牵引装置;安装于装置下游的切断装置。

[0005] 作为一种优选的方案,所述表层板放卷装置、底层板放卷装置均为一个放卷机,所述第一放膜装置、第二放膜装置包括一个放膜机。

[0006] 作为一种优选的方案,所述第一预贴合装置、第二预贴合装置均包括一组预贴合辊,每组预贴合辊连接有加热装置。

[0007] 作为一种优选的方案,所述压型装置为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊,其中一压型辊的辊面上设有若干个凸模头,而另一压型辊的辊面上设有与凸模头位置对应的凹模腔。

[0008] 作为一种优选的方案,所述压型装置为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊,一组压型辊的每个压型辊上均设有凸模头和凹模腔,该一组压型辊压制芯层板使

其两板面均产生若干凸起。

[0009] 作为一种优选的方案,所述贴合装置包括两台贴合机,每个贴合机均与独立的加热设备连接供热。

[0010] 作为一种优选的方案,所述的冷却装置包括一个冷却箱,所述热贴合后的复合板贯穿该冷却箱,所述冷却箱内设置冷却风机。

[0011] 采用了上述技术方案后,本发明的效果是:该设备分别对芯层板、底层板和表层板进行放卷,在复合之间,对芯层板在压型装置上进行压型,利用高分子膜预贴合在底层板、表层板上,然后在复合装置上复合,再经过贴合、冷却、整平、切边、切断等设备最终自动化成型成规定大小的成品复合板。该设备自动化在线一次性成型,极大的降低人工成本,提高了工作效率,并且一定程度上保证率复合板质量的稳定性。

[0012] 作为一种优选的方案,所述压型装置为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊,一组压型辊的每个压型辊上均设有凸模头和凹模腔,该一组压型辊压制芯层板使其两板面均产生若干凸起。因此,利用压型辊压制的芯层板的两个板面上均有凸起,这样,底层板和表层板贴合在芯层板上后,受力更加均匀,复合板两板面的结构基本相同,板面平整度更易保证。

[0013] 作为一种优选的方案,所述贴合装置包括两台贴合机,每个贴合机均与独立的加热设备连接供热。因此,贴合的温度更易控制,贴合效果更高。

附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图 1 是本发明实施例的压型装置、芯层板放卷装置的结构示意图;

[0016] 图 2 是本发明实施例的表层板放卷装置、第一预贴合装置、底层板放卷装置、第二预贴合装置、复合装置、贴合装置的结构示意图;

[0017] 图 3 是本发明实施例的冷却装置的结构示意图;

[0018] 图 4 是本发明实施例的整平装置、切边装置、牵引装置、切断装置的结构示意图;

[0019] 附图中:1. 芯层板放卷装置;2. 压型装置;3. 表层板放卷装置;4. 底层板放卷装置;5. 第一放膜装置;6. 第二放膜装置;7. 第一预贴合装置;8. 复合装置;9. 第二预贴合装置;10. 贴合装置;11. 加热装置;12. 冷却装置;13. 整平装置;14. 切边装置;15. 牵引装置;16. 切断装置;17. 落料装置。

具体实施方式

[0020] 下面通过具体实施例对本发明作进一步的详细描述。

[0021] 如图 1 至图 4 所示,一种铝复合板的自动化生产设备,包括

[0022] 芯层板放卷装置 1;该芯层板放卷装置 1 为一个放卷机,铝卷安装在放卷机上,将铝卷的头部穿过压型装置 2、复合装置 8,贴合装置 10、冷却装置 12 等设备后,由牵引装置 15 牵引;

[0023] 安装于芯层板放卷机下游的压型装置 2,该压型装置 2 用于压制芯层板使其板面产生若干凸起;实际的生产过程中,所述压型装置 2 为一压型机,该压型机包括一组相互配合的压型辊。芯层板的凸起的方向有两种情况,一种情况是芯层板的板面一面有凸起,另一

面均为凹坑,此时,其中一个压型辊的辊面上设有若干个凸模头,而另一压型辊的辊面上设有与凸模头位置对应的凹模腔,芯层板穿过压型辊时,压型辊上的凸模头和凹模腔将芯层板压制成一面凸起,而该凸起的形状可以为球面、圆柱状、棱柱状等。另一种情况是芯层板的两个板面均有凸起。此时一组压型辊的每个压型辊上均设有凸模头和凹模腔,而每个压型辊上的凸模头和凹模腔之间相互间隔均匀设置,从而使芯层板的两板面均均匀的产生若干凸起。

[0024] 表层板放卷装置 3;该表层板放卷装置 3 放卷的同样是铝卷,该表层板放卷装置 3 也为一放卷机,该放卷机是表层板的起始位置,因此,其安装位置并未有太多要求,只要表层板经若干过渡辊后进入到预贴合装置上即可;

[0025] 安装于表层板放卷装置 3 下游的第一预贴合装置 7,该第一预贴合装置 7 用于将表层板和由第一放膜装置 5 放卷的热熔胶膜加热预贴合;该第一预贴合装置 7 和后述的第二预贴合装置 9 的功能和结构均一样,用于将热熔胶膜与表层板贴合加热贴合;同样,底层板放卷装置 4 为放卷机,该放卷机的结构和表层板放卷装置 3 相同,并且也并未对安装位置有要求,只要底层板能进入到预贴合装置上即可。

[0026] 安装于底层板放卷装置 4 下游的第二预贴合装置 9,该第二预贴合装置 9 用于将底层板和由第二放膜装置 6 放卷的热熔胶膜加热预贴合;而对于上述所述的第一放膜装置 5 和第二放膜装置 6 均包括放膜机;所述第一预贴合装置 7、第二预贴合装置 9 均包括一组预贴合辊,每组预贴合辊连接有加热装置 11。该第一预贴合装置 7、第二预贴合装置 9 的加热方式均采用热煤油加热,而整个自动化生产设备的加热装置 11 均为热煤油机。

[0027] 安装于压型装置 2 下游的复合装置 8,该复合装置 8 用于将压型后的芯层板、预贴合的表层板以及预贴合后的底层板复合;

[0028] 安装于复合装置 8 下游的贴合装置 10,该贴合装置 10 用于将芯层板、表层板和底层板热贴合;所述贴合装置 10 包括两台贴合机,每个贴合机均与独立的加热设备连接供热。而采用独立的加热设备可使两台贴合机的温度根据需要控制,从而提高贴合的质量。

[0029] 安装于贴合装置 10 下游的用于对复合板进行冷却的冷却装置 12;该冷却装置 12 一个冷却箱,所述热贴合后的复合板贯穿该冷却箱,所述冷却箱内设置冷却风机。

[0030] 安装于冷却装置 12 下游的整平装置 13;该整平装置 13 采用五辊整平机,复合板经冷却后进入到整平机中整平,确保平整度。

[0031] 安装于整平装置 13 的切边装置 14;该切边装置 14 为一切边机,该切边机可确保复合板的宽度。而此时,可在切边机上设置一放膜机,这样,切边机上的一对辊轴就变成贴合辊,这样,可对复合板的表面进行贴膜,对复合板的板面质量进行保护。

[0032] 安装于切边装置 14 下游的牵引装置 15;该牵引装置 15 为复合板的自动化生产提供牵引力,当然,贴合装置 10、压型装置 2、复合装置 8 也为铝板的前进运行提供一定的牵引力。之后复合板则由安装于牵引装置 15 下游的切断装置 16 切断,再由设置在切断装置 16 下游的落料装置 17 落料,该落料装置 17 则为一个可移动的平台,切断后的复合板在平台堆积后运走。

[0033] 本发明的工作过程是:首先,将用于芯层板的铝卷、表层板的铝卷、底层板的铝卷均放置在各自的放卷机上,将热熔胶膜卷放置在第一放膜装置 5 和第二放膜装置 6 上,芯层板经过压型装置 2 使板面压型成凸起,而热熔胶膜和表层板、底层板均在第一预贴合装置

7、第二预贴合装置 9 中贴合,然后贴合有热熔胶的表层板、底层板以及芯层板均在复合装置 8 中进行复合,然后经过贴合装置 10 使热熔胶加热,确保表层板、底层板以及芯层板之间的粘结,之后经过冷却装置 12 冷却,之后、整平,切边贴膜、切断、落料。上述整个过程无需人工介入,可实现自动化生产,提高生产效率和产品质量。

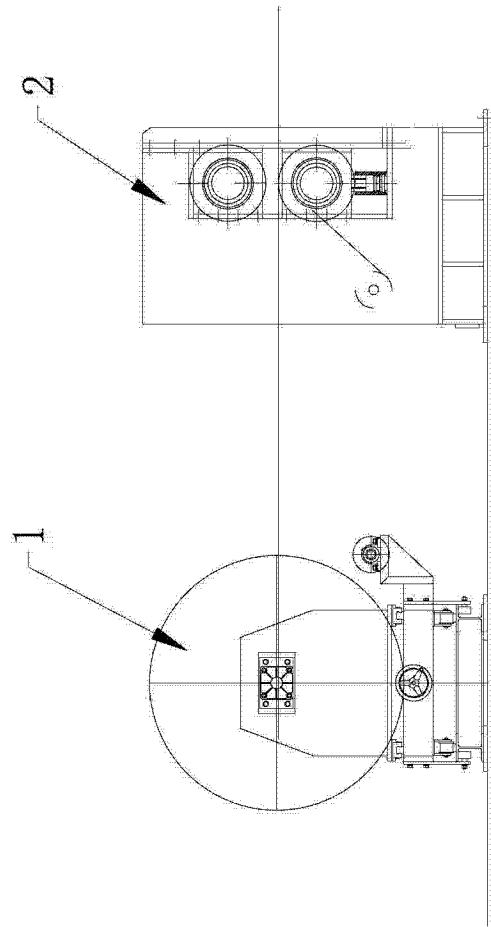


图 1

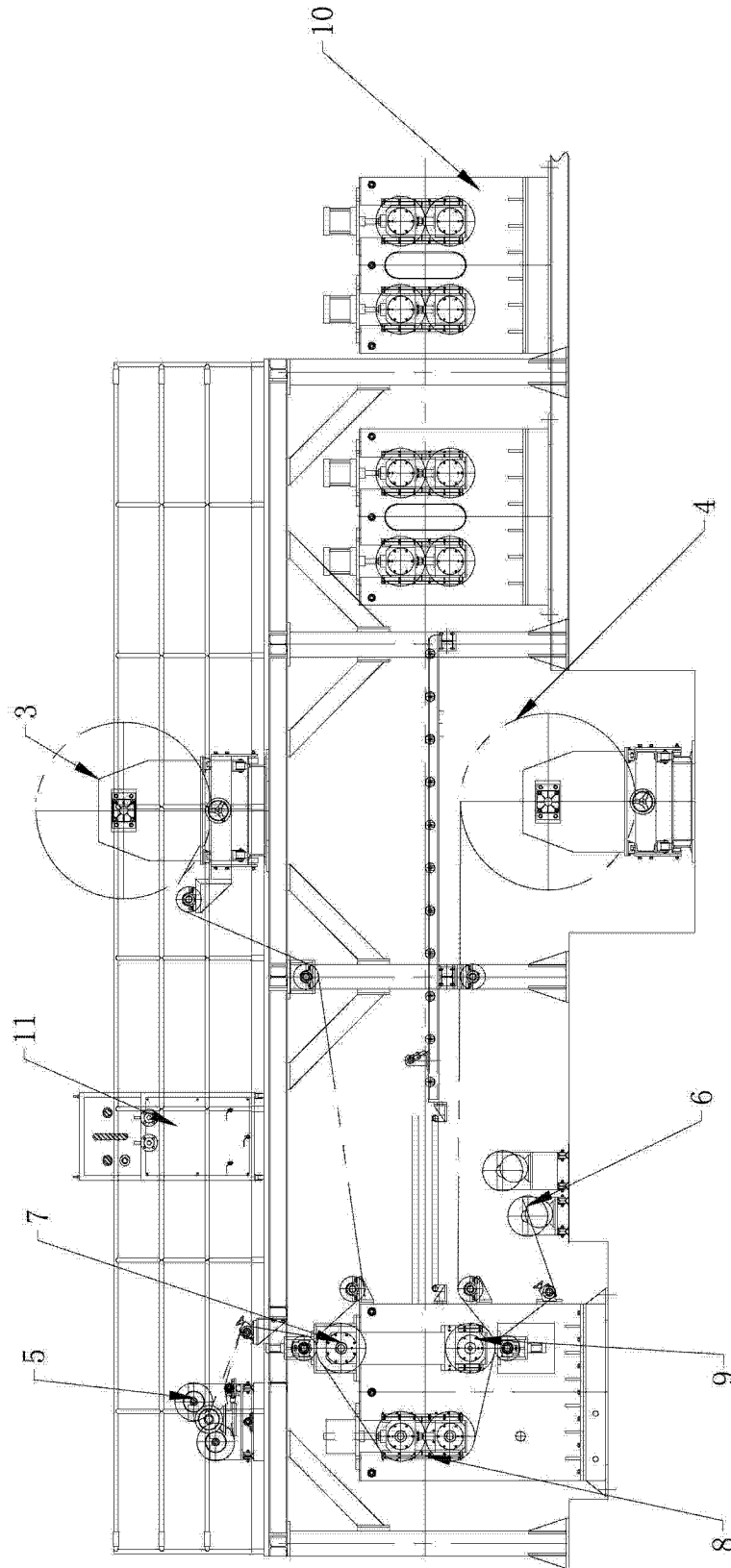


图 2

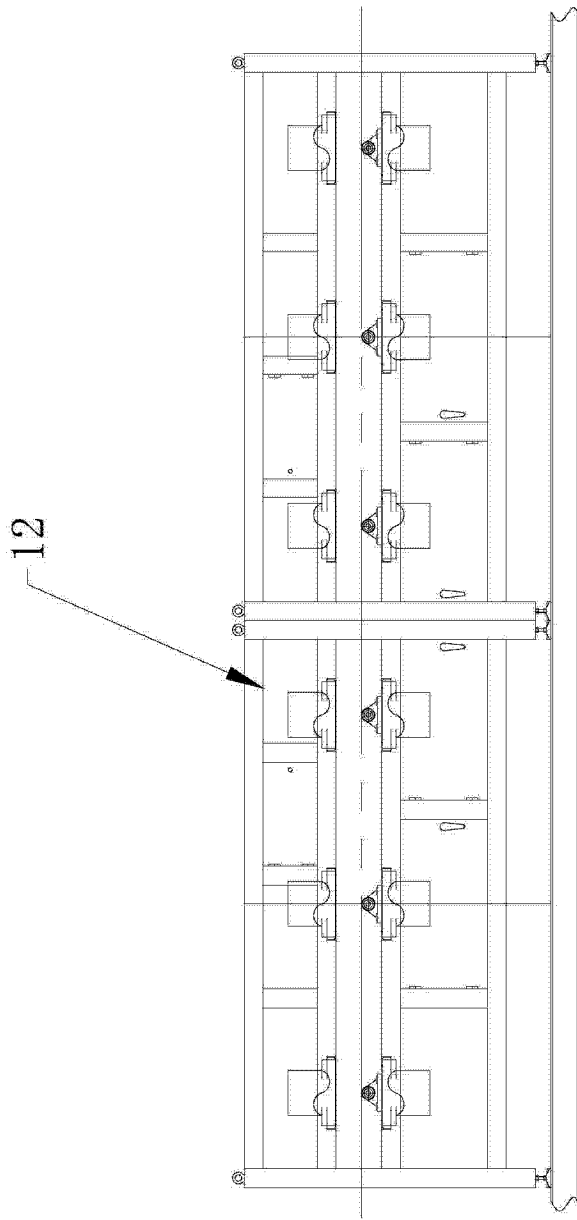


图 3

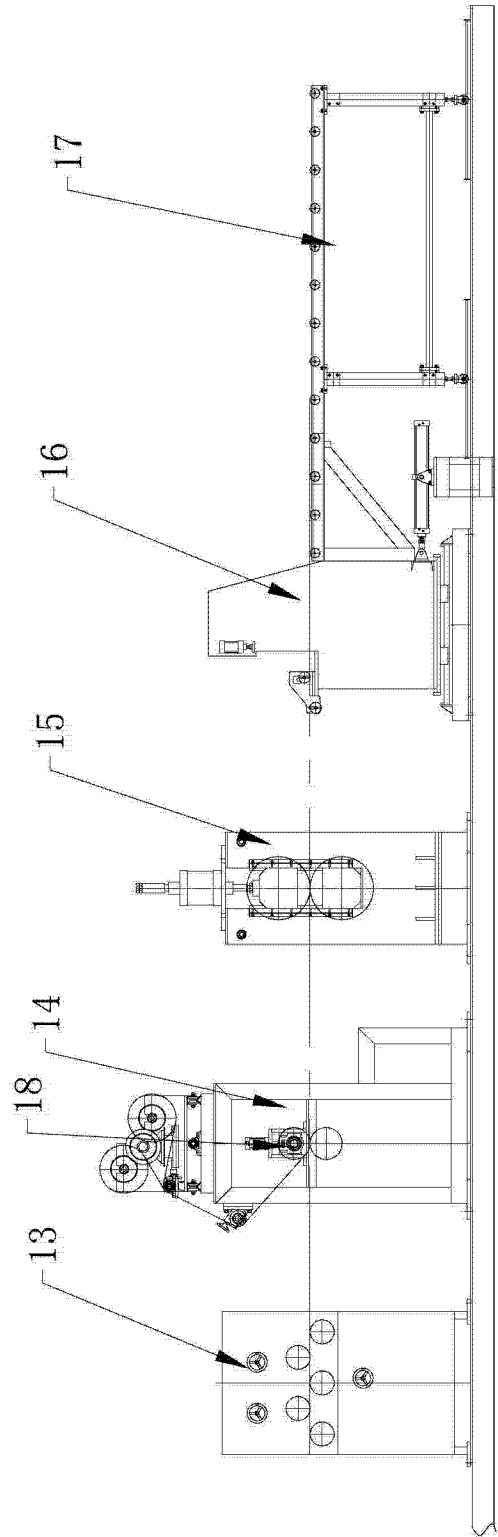


图 4