



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217387184 U

(45) 授权公告日 2022. 09. 06

(21) 申请号 202220453375.3

(22) 申请日 2022.03.02

(73) 专利权人 无锡奥特维科技股份有限公司  
地址 214000 江苏省无锡市新区珠江路25号

(72) 发明人 姜毅

(74) 专利代理机构 无锡永乐唯勤专利代理事务所(普通合伙) 32369  
专利代理师 章陆一

(51) Int. Cl.

H01L 31/18 (2006.01)

H01L 31/05 (2014.01)

B26F 3/12 (2006.01)

B65H 20/16 (2006.01)

B65H 29/02 (2006.01)

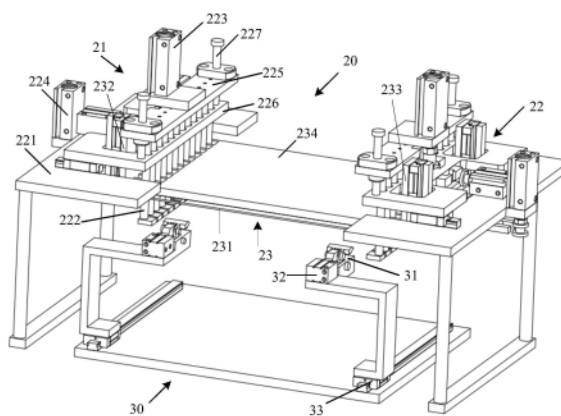
权利要求书2页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

切膜拉伸设备和插膜设备

(57) 摘要

本申请揭示了一种切膜拉伸设备和插膜设备,本申请提供的切膜拉伸设备包括供膜装置、切膜拉伸装置和膜带牵引装置,该切膜拉伸装置包括第一膜带夹持部、第二膜带夹持部和切割部,其中:膜带牵引装置从供膜装置牵引出膜带,牵引经切膜拉伸装置的夹持切膜通道;第一膜带夹持部和第二膜带夹持部分别将经过夹持切膜通道的膜带的两侧边夹紧,利用切割部对夹紧的膜带进行切割,得到膜条;第一膜带夹持部和第二膜带夹持部还被配置为沿着水平方向相互远离,以实现对夹紧的切割得到的膜条的拉伸。本申请通过第一膜带夹持部和第二膜带夹持部实现对裁切膜条的夹紧和拉伸,减少了后续对膜条的拉伸工序,提高了工作效率。



1. 一种切膜拉伸设备,其特征在于,所述切膜拉伸设备包括供膜装置、切膜拉伸装置和膜带牵引装置,所述切膜拉伸装置包括第一膜带夹持部、第二膜带夹持部和切割部,其中:

所述膜带牵引装置从所述供膜装置牵引出膜带,牵引经所述切膜拉伸装置的夹持切膜通道;

所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部分别将经过所述夹持切膜通道的膜带的两侧边夹紧,利用所述切割部对夹紧的膜带进行切割,得到膜条;

所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部还被配置为沿着水平方向相互远离,以实现夹紧的切割得到的所述膜条的拉伸。

2. 根据权利要求1所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部结构相同,所述第一膜带夹持部包括安装板以及安装于所述安装板上的切膜夹头、夹头升降机构、拉伸驱动机构,其中:

所述切膜夹头分别与所述夹头升降机构和所述拉伸驱动机构传动连接,所述夹头升降机构驱动所述切膜夹头下降,以压住经过所述夹持切膜通道的膜带,所述拉伸驱动机构驱动所述切膜夹头向远离所述夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动,以实现对所夹持的膜带的拉伸;

所述安装板位于所述切膜夹头的外侧,且相对于所述夹持切膜通道的位置固定。

3. 根据权利要求2所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述第一膜带夹持部还包括切膜夹头上安装板、切膜夹头下安装板、升降柱,其中:

所述切膜夹头上安装板通过所述升降柱安装在所述切膜夹头下安装板上;

所述切膜夹头的上端固定于所述切膜夹头上安装板,所述切膜夹头的下压面低于所述切膜夹头下安装板;

所述夹头升降机构的驱动端与所述切膜夹头上安装板固定连接,以驱动所述切膜夹头上安装板相对所述切膜夹头下安装板升降。

4. 根据权利要求3所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述拉伸驱动机构的驱动端与所述切膜夹头下安装板固定连接,以通过所述切膜夹头下安装板带动所述切膜夹头向远离所述夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动。

5. 根据权利要求1所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述切割部包括至少一个热切丝、第一连接板、第二连接板、第一升降驱动部和第二升降驱动部,其中:

所述热切丝的两端分别安装于所述第一连接板和所述第二连接板上;

所述第一升降驱动部的驱动端与所述第一连接板连接,所述第二升降驱动部的驱动端与所述第二连接板连接,所述第一升降驱动部和所述第二升降驱动部配合驱动所述第一连接板和所述第二连接板升降,以带动所述热切丝升降;

其中,所述热切丝的延伸方向与所述膜带的牵引方向垂直。

6. 根据权利要求5所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述供膜装置包括膜带穿行支架、第一膜带承托板、第二膜带承托板、第一承托板驱动机构、第二承托板驱动机构,其中:

所述膜带穿行支架的出料口位于所述夹持切膜通道的进料口,被牵引的膜带从所述膜带穿行支架进入所述夹持切膜通道;

所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板分别位于所述夹持切膜通道的两侧,且分别与所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部上下配合以夹紧膜带;

所述第一承托板驱动机构与所述第二承托板驱动机构分别带动所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板相互远离,以实现夹紧的所述膜条的拉伸。

7. 根据权利要求6所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述供膜装置还包括膜带承载板、压紧板和压紧气缸,其中:

所述膜带承载板位于所述膜带穿行支架出料口与所述夹持切膜通道的进料口之间,以承载从所述膜带穿行支架牵引出的膜带;

所述压紧板位于所述膜带承载板的上方,所述压紧气缸的驱动端与所述压紧板固定连接,所述压紧气缸驱动所述压紧板朝向所述膜带承载板运动,以压紧所述膜带承载板处的膜带。

8. 根据权利要求6所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板用于承托膜带的上端面上设置有与热切丝相对的避让槽。

9. 根据权利要求1所述的切膜拉伸设备,其特征在于,所述膜带牵引装置包括膜带牵引夹头、夹头驱动机构和牵引移动机构,其中:

所述牵引移动机构与所述牵引夹头传动连接,所述夹头驱动机构的驱动端与所述牵引夹头连接;

所述牵引移动机构至少驱动所述牵引夹头至所述供膜装置处,所述夹头驱动机构驱动所述牵引夹头夹持住所述供膜装置处的膜带。

10. 一种插膜设备,其特征在于,所述插膜设备包括如权利要求1-9中任一所述的切膜拉伸设备、膜条搬运装置和顶升装置,其中:

所述膜条搬运装置将所述切膜拉伸设备输出的膜条搬运输送至插膜工位;

所述顶升装置位于所述插膜工位,对所述插膜工位处电池串中待插膜位置的在前电池片顶升,在所述待插膜位置形成张开的插膜位;

所述膜条搬运装置继续将搬运的膜条移动至所述插膜位。

## 切膜拉伸设备和插膜设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于光伏组件生产技术领域,涉及一种切膜拉伸设备和插膜设备。

### 背景技术

[0002] 随着电池片的厚度越来越薄,相邻电池片在利用焊带互连时,电池片的相邻边缘容易产生裂片,为了解决这个问题,目前的组件厂提出了在相邻电池片之间插入膜条的需求。

[0003] 在原有的生产模式中,首先利用串焊机完成电池片之间的串焊,然后通过人工向相邻电池片之间插入膜条。膜条通常为软性材质,膜条容易变形,从而导致在人工插入膜条时需要不停地调整膜条的形态,因此人工插膜的方式效率比较低。

### 实用新型内容

[0004] 为了解决相关技术中的问题,本申请提供了一种切膜拉伸设备和插膜设备,技术方案如下:

[0005] 第一方面,本申请提供了一种切膜拉伸设备,所述切膜拉伸设备包括供膜装置、切膜拉伸装置和膜带牵引装置,所述切膜拉伸装置包括第一膜带夹持部、第二膜带夹持部和切割部,其中:

[0006] 所述膜带牵引装置从所述供膜装置牵引出膜带,牵引经所述切膜拉伸装置的夹持切膜通道;

[0007] 所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部分别将经过所述夹持切膜通道的膜带的两侧边夹紧,利用所述切割部对夹紧的膜带进行切割,得到膜条;

[0008] 所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部还被配置为沿着水平方向相互远离,以实现夹紧的切割得到的所述膜条的拉伸。

[0009] 可选的,所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部结构相同,所述第一膜带夹持部包括安装板以及安装于所述安装板上的切膜夹头、夹头升降机构、拉伸驱动机构,其中:

[0010] 所述切膜夹头分别与所述夹头升降机构和所述拉伸驱动机构传动连接,所述夹头升降机构驱动所述切膜夹头下降,以压住经过所述夹持切膜通道的膜带,所述拉伸驱动机构驱动所述切膜夹头向远离所述夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动,以实现对所夹持的膜带的拉伸;

[0011] 所述安装板位于所述切膜夹头的外侧,且相对于所述夹持切膜通道的位置固定。

[0012] 可选的,所述第一膜带夹持部还包括切膜夹头上安装板、切膜夹头下安装板、升降柱,其中:

[0013] 所述切膜夹头上安装板通过所升降柱安装在所述切膜夹头下安装板上;

[0014] 所述切膜夹头的上端固定于所述切膜夹头上安装板,所述切膜夹头的下压面低于所述切膜夹头下安装板;

[0015] 所述夹头升降机构的驱动端与所述切膜夹头上安装板固定连接,以驱动所述切膜夹头上安装板相对所述切膜夹头下安装板升降。

[0016] 可选的,所述拉伸驱动机构的驱动端与所述切膜夹头下安装板固定连接,以通过所述切膜夹头下安装板带动所述切膜夹头向远离所述夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动。

[0017] 可选的,所述切割部包括至少一个热切丝、第一连接板、第二连接板、第一升降驱动部和第二升降驱动部,其中:

[0018] 所述热切丝的两端分别安装于所述第一连接板和所述第二连接板上;

[0019] 所述第一升降驱动部的驱动端与所述第一连接板连接,所述第二升降驱动部的驱动端与所述第二连接板连接,所述第一升降驱动部和所述第二升降驱动部配合驱动所述第一连接板和所述第二连接板升降,以带动所述热切丝升降;

[0020] 其中,所述热切丝的延伸方向与所述膜带的牵引方向垂直。

[0021] 可选的,所述供膜装置包括膜带穿行支架、第一膜带承托板、第二膜带承托板、第一承托板驱动机构、第二承托板驱动机构,其中:

[0022] 所述膜带穿行支架的出料口位于所述夹持切膜通道的进料口,被牵引的膜带从所述膜带穿行支架进入所述夹持切膜通道;

[0023] 所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板分别位于所述夹持切膜通道的两侧,且分别与所述第一膜带夹持部和所述第二膜带夹持部上下配合以夹紧膜带;

[0024] 所述第一承托板驱动机构与所述第二承托板驱动机构分别带动所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板相互远离,以实现夹紧的所述膜带的拉伸。

[0025] 可选的,所述供膜装置还包括膜带承载板、压紧板和压紧气缸,其中:

[0026] 所述膜带承载板位于所述膜带穿行支架出料口与所述夹持切膜通道的进料口之间,以承载从所述膜带穿行支架牵引出的膜带;

[0027] 所述压紧板位于所述膜带承载板的上方,所述压紧气缸的驱动端与所述压紧板固定连接,所述压紧气缸驱动所述压紧板朝向所述膜带承载板运动,以压紧所述膜带承载板处的膜带。

[0028] 可选的,所述第一膜带承托板和所述第二膜带承托板用于承托膜带的上端面上设置有与热切丝相对的避让槽。

[0029] 可选的,所述膜带牵引装置包括膜带牵引夹头、夹头驱动机构和牵引移动机构,其中:

[0030] 所述牵引移动机构与所述牵引夹头传动连接,所述夹头驱动机构的驱动端与所述牵引夹头连接;

[0031] 所述牵引移动机构至少驱动所述牵引夹头至所述供膜装置处,所述夹头驱动机构驱动所述牵引夹头夹持住所述供膜装置处的膜带。

[0032] 第二方面,本申请还提供了一种插膜设备,所述插膜设备包括如第一方面以及第一方面各种可选方式中提供的切膜拉伸设备、膜条搬运装置和顶升装置,其中:

[0033] 所述膜条搬运装置将所述切膜拉伸设备输出的膜条搬运输送至插膜工位;

[0034] 所述顶升装置位于所述插膜工位,对所述插膜工位处电池串中待插膜位置的在前电池片顶升,在所述待插膜位置形成张开的插膜位;

[0035] 所述膜条搬运装置继续将搬运的膜条移动至所述插膜位。

[0036] 基于上述技术特征,本申请至少可以实现如下有益效果:

[0037] 通过第一膜带夹持部和第二膜带夹持部实现对裁切膜条的夹紧和拉伸,减少了后续对膜条的拉伸工序,提高了工作效率。

[0038] 应当理解的是,以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性的,并不能限制本实用新型。

### 附图说明

[0039] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本实用新型的实施例,并与说明书一起用于解释本实用新型的原理。

[0040] 图1是本申请一个实施例中提供的切膜拉伸设备的结构示意图;

[0041] 图2是本申请一个实施例中提供的供膜装置的结构示意图;

[0042] 图3是本申请另一个实施例中提供的供膜装置的结构示意图。

[0043] 其中,附图标记如下:

[0044] 10、供膜装置;11、膜带穿行支架;12、第一膜带承托板;13、第二膜带承托板;14、第一承托板驱动机构;15、第二承托板驱动机构;16、膜带承载板;17、压紧板;18、压紧气缸;20、切膜拉伸装置;21、第一膜带夹持部;221、安装板;222、切膜夹头;223、夹头升降机构;224、拉伸驱动机构;225、切膜夹头上安装板;226、切膜夹头下安装板;227、升降柱;22、第二膜带夹持部;23、切割部;231、热切丝;232、第一连接板;233、第二连接板;234、防护板;30、膜带牵引装置;31、膜带牵引夹头;32、夹头驱动机构;33、牵引移动机构;40、膜带。

### 具体实施方式

[0045] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本实用新型相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本实用新型的一些方面相一致的装置和方法的例子。

[0046] 图1是本申请一个实施例中提供的切膜拉伸设备的结构示意图,图2和图3是本申请一个实施例中提供的供膜装置的结构示意图,结合图1、图2和图3所示,本申请提供的切膜拉伸设备可以包括供膜装置10、切膜拉伸装置20和膜带牵引装置30。

[0047] 在实际生产中,供膜装置10用于提供膜带40,膜带牵引装置30从供膜装置10处牵引出膜带40且经过切膜拉伸装置20,切膜拉伸装置20对经过的膜带40的两侧加紧后裁切形成膜条,并对得到的膜条进行拉伸。

[0048] 本申请提供的切膜拉伸装置20至少可以包括第一膜带夹持部21、第二膜带夹持部22和切割部23。可选的,第一膜带夹持部21、第二膜带夹持部22间隔设置,且两者之间的宽度与膜带40的宽度相适应,以便于分别夹持膜带40的两侧边。

[0049] 膜带牵引装置30从供膜装置10牵引出膜带40,牵引经切膜拉伸装置20的夹持切膜通道。也就是说,膜带牵引装置30从供膜装置10牵引出膜带40后经切膜拉伸装置20的夹持切膜通道拉出膜带40的被牵引端部。

[0050] 第一膜带夹持部21和第二膜带夹持部22分别将经过夹持切膜通道的膜带40的两

侧边夹紧,利用切割部23对夹紧的膜带40进行切割,得到膜条;第一膜带夹持部21和第二膜带夹持部22还被配置为沿着水平方向相互远离,以实现对夹紧的切割得到的膜条的拉伸。

[0051] 请参见图2和图3所示,本申请提供的供膜装置10至少可以包括膜带穿行支架11、第一膜带承托板12、第二膜带承托板13、第一承托板驱动机构14和第二承托板驱动机构15。

[0052] 膜带穿行支架11的出料口位于夹持切膜通道的进料口,被牵引的膜带40从膜带穿行支架11进入夹持切膜通道。

[0053] 膜带穿行支架11的设置用于缓冲从膜带卷牵引出的膜条,并将膜带导向至夹持切膜通道。在实际应用中,膜带穿行支架11的至少部分可以设置成两根并列的穿行条,两根并列的穿行条之间的间隙略大于膜带厚度,膜带卷从两根穿行条之间穿过,避免膜带卷在牵引的过程中发生卷曲。

[0054] 第一膜带承托板12和第二膜带承托板13分别位于夹持切膜通道的两侧,且分别与第一膜带夹持部21和第二膜带夹持部22上下配合以夹紧膜带40。

[0055] 第一承托板驱动机构14与第二承托板驱动机构15分别带动第一膜带承托板12和第二膜带承托板13相互远离,以实现对夹紧的膜条的两端的拉伸。

[0056] 本申请中第一膜带承托板12和第二膜带承托板13对称水平相对设置,第一膜带承托板12与第一膜带夹持部21上下相对设置,第二膜带承托板13与第二膜带夹持部22上下相对设置。

[0057] 为了保证膜带40被裁切时的裁切质量,在实际应用中,在对夹持切膜通道的膜带40裁切前,可以先压住夹持切膜通道入口处的膜带位置,对应的,本申请提供的供膜装置10还可以包括膜带承载板16、压紧板17和压紧气缸18。

[0058] 膜带承载板16位于膜带穿行支架11出料口与夹持切膜通道的进料口之间,以承载从膜带穿行支架11牵引出的膜带40。

[0059] 压紧板17位于膜带承载板16的上方,压紧气缸18的驱动端与压紧板17固定连接,压紧气缸18驱动压紧板17朝向膜带承载板16运动,以压紧膜带承载板16处的膜带40。

[0060] 为了保证膜带可以被成功裁切开,在实际应用中,第一膜带承托板12和第二膜带承托板13用于承托膜带的上端面上设置有与热切丝相对的避让槽。这样,切割丝可以膜带40上方向下裁切并进入避让槽内,完成对膜带40的裁切。

[0061] 在一种可选的实现方式中,仍旧请参见图1所示,第一膜带夹持部21和第二膜带夹持部22结构相同,第一膜带夹持部21可以包括安装板221以及安装于该安装板221上的切膜夹头222、夹头升降机构223、拉伸驱动机构224,其中:

[0062] 切膜夹头222分别与夹头升降机构223和拉伸驱动机构224传动连接,夹头升降机构223驱动切膜夹头222下降,以压住经过夹持切膜通道的膜带40,拉伸驱动机构224驱动切膜夹头222向远离夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动,以实现对所夹持的膜带40的拉伸。

[0063] 安装板221位于切膜夹头222的外侧,且相对于夹持切膜通道的位置固定。

[0064] 本申请中的切膜夹头222可以为至少两个,至少两个切膜夹头222并排设置,通常来讲,切膜夹头222的数量与一些切膜得到的膜条的数量相同,每个切膜夹头222夹持一个膜条的侧边。

[0065] 第一膜带夹持部21和第二膜带夹持部22上的切膜夹头222一一相对设置,相对设

置的一组切膜夹头222分别用于夹持一个膜条的两侧。

[0066] 可选的,第一膜带夹持部21还可以包括切膜夹头上安装板225、切膜夹头下安装板226 和升降柱227,其中:

[0067] 切膜夹头上安装板225通过升降柱227安装在切膜夹头下安装板226上。

[0068] 切膜夹头222的上端固定于切膜夹头上安装板225,切膜夹头222的下压面低于切膜夹头下安装板226。可以理解为,切膜夹头222的下压面穿过切膜夹头下安装板226安装,保证切膜夹头222的下压面可以夹住夹持切膜通道对应位置的膜带40。

[0069] 夹头升降机构223的驱动端与切膜夹头上安装板225固定连接,以驱动切膜夹头上安装板225相对切膜夹头下安装板226升降。

[0070] 可选的,拉伸驱动机构224的驱动端与切膜夹头下安装板226固定连接,以通过切膜夹头下安装板226带动切膜夹头222向远离夹持切膜通道的中心线且水平垂直向外的方向移动。也即,第一膜带夹持部21中的拉伸驱动机构224和第二膜带夹持部22的拉伸驱动机构224 同时相互远离,实现对夹持切膜通道内膜带40的拉伸。

[0071] 在实际应用中,膜带40通常为软性材质,为了实现膜带40的裁切,提高裁切效率,保证裁切质量,本申请提供的切割部23可以包括至少一个热切丝231、第一连接板232、第二连接板233、第一升降驱动部和第二升降驱动部,这里所讲的热切丝231经高温对膜带40实现裁切。

[0072] 对于任一根热切丝231,热切丝231的两端分别安装于第一连接板232和第二连接板233 上。也即,一组热切丝231的两端分别安装于第一连接板232和第二连接板233上,且为了保证所裁切的多个膜条的宽度一致,因此热切丝231之间通常设置为等距,相邻两个切丝之间的间距与所要裁切的膜条的宽度相同。

[0073] 在一种可能的实现中,为了避免因热切丝231过热导致的安全问题,本申请还可以在第二连接板232和第一连接板233之间固定一块防护板234,热切丝231可以设置在防护板234 的下方,也可以设置在防护板234内。

[0074] 第一升降驱动部的驱动端与第一连接板232连接,第二升降驱动部的驱动端与第二连接板233连接,第一升降驱动部和第二升降驱动部配合驱动第一连接板232和第二连接板233 升降,以带动热切丝231升降。

[0075] 其中,热切丝231的延伸方向与膜带40的牵引方向垂直。

[0076] 第一升降驱动部和第二升降驱动部配合驱动第一连接板232和第二连接板233升降,可以保证多根热切丝231同时对膜带40进行裁切,大大提高了裁切效率。

[0077] 仍旧参见图1所示,本申请提供的膜带牵引装置30至少可以包括膜带牵引夹头31、夹头驱动机构32和牵引移动机构33。

[0078] 牵引移动机构33与牵引夹头传动连接,夹头驱动机构32的驱动端与牵引夹头连接;牵引移动机构33至少驱动牵引夹头至供膜装置10处,夹头驱动机构32驱动牵引夹头夹持住供膜装置10处的膜带40。

[0079] 在一种可能的实现方式中,根据膜带40的宽度,可以设置并列的至少两个膜带牵引夹头 31,且至少两个膜带牵引夹头31均匀间隔设置,并被配置为可以同时夹持住膜带40的端部,以保证膜带40被牵引时的平整性。

[0080] 综上所述,本申请提供的切膜拉伸设备,通过第一膜带夹持部和第二膜带夹持部

实现对裁切膜条的夹紧和拉伸,减少了后续对膜条的拉伸工序,提高了工作效率。

[0081] 本申请还提供了一种插膜设备,插膜设备包括切膜拉伸设备、膜条搬运装置和顶升装置,切膜拉伸设备的结构可以参见图1所示,这里就不再赘述。

[0082] 膜条搬运装置可以将切膜拉伸设备输出的膜条搬运输送至插膜工位;顶升装置位于插膜工位,对插膜工位处电池串中待插膜位置的在前电池片顶升,在待插膜位置形成张开的插膜位;膜条搬运装置继续将搬运的膜条移动至插膜位。

[0083] 可选的,膜条搬运装置可以从膜条拉伸装置处同时搬运多个膜条,将各个膜条分开预定间距,以将各个膜条分别与各个插膜工位对应。然后顶升装置可以同时对各插膜工位处的在前电池片顶升形成多个插膜位,膜条搬运装置可以同时将搬运的多个膜条同时插入至对应的插膜位。

[0084] 在实际应用中,切膜拉伸设备的切膜拉伸装置中的第一膜条夹持部和第二膜条夹持部分别夹持膜条的两个端部内侧,膜条搬运装置从膜条的端部,即位于第一膜条夹持部和第二膜条夹持部的内侧夹持住膜条,然后第一膜条夹持部和第二膜条夹持部释放夹持的膜条,膜条搬运装置将夹持的膜条从切膜拉伸设备处搬离。

[0085] 综上所述,本申请提供的插膜设备,通过第一膜带夹持部和第二膜带夹持部实现对裁切膜条的夹紧和拉伸,减少了后续对膜条的拉伸工序,提高了工作效率。

[0086] 本领域技术人员在考虑说明书及实践这里实用新型的实用新型后,将容易想到本实用新型的其它实施方案。本申请旨在涵盖本实用新型的任何变型、用途或者适应性变化,这些变型、用途或者适应性变化遵循本实用新型的一般性原理并包括本实用新型未实用新型的本技术领域中的公知常识或惯用技术手段。说明书和实施例仅被视为示例性的,本实用新型的真正范围和精神由所附的权利要求指出。

[0087] 应当理解的是,本实用新型并不局限于上面已经描述并在附图中示出的精确结构,并且可以在不脱离其范围进行各种修改和改变。本实用新型的范围仅由所附的权利要求来限制。

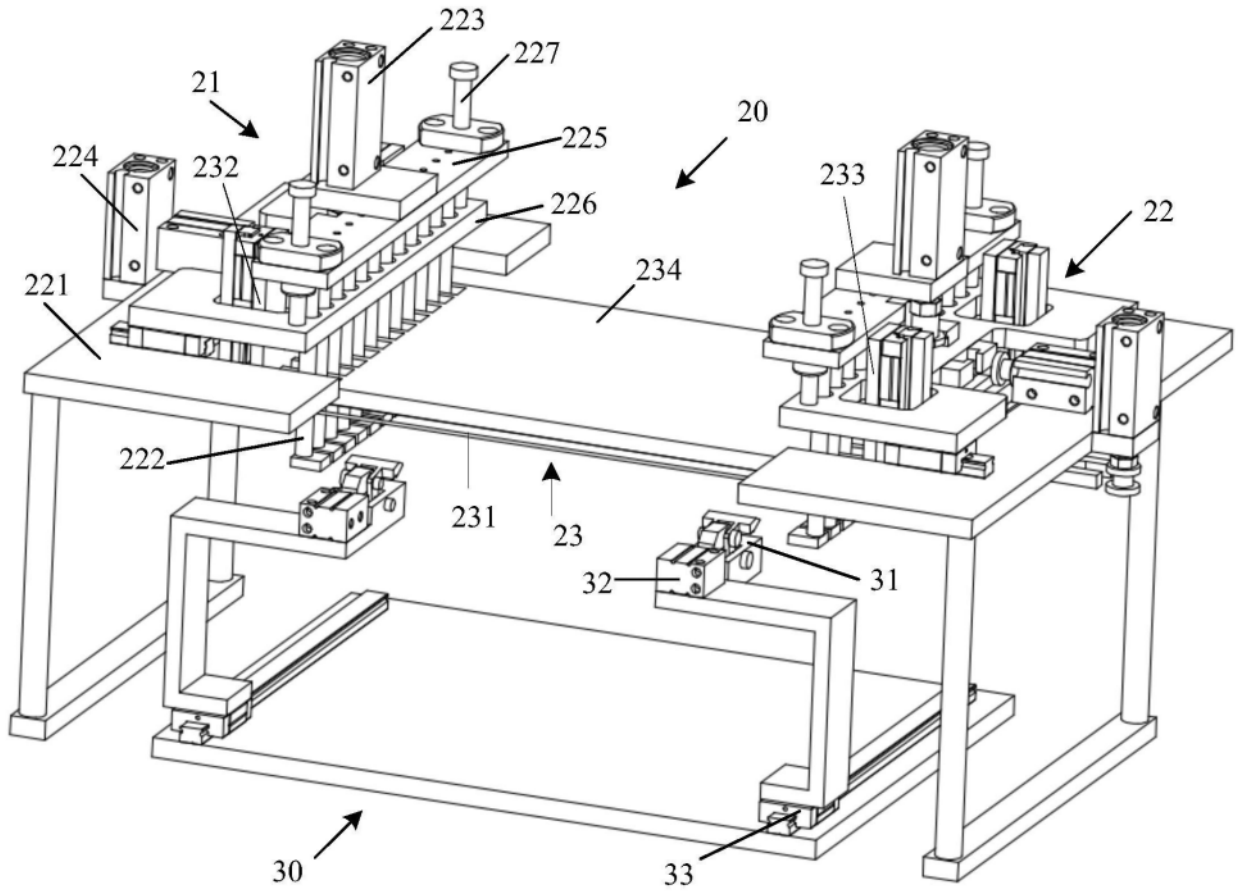


图1

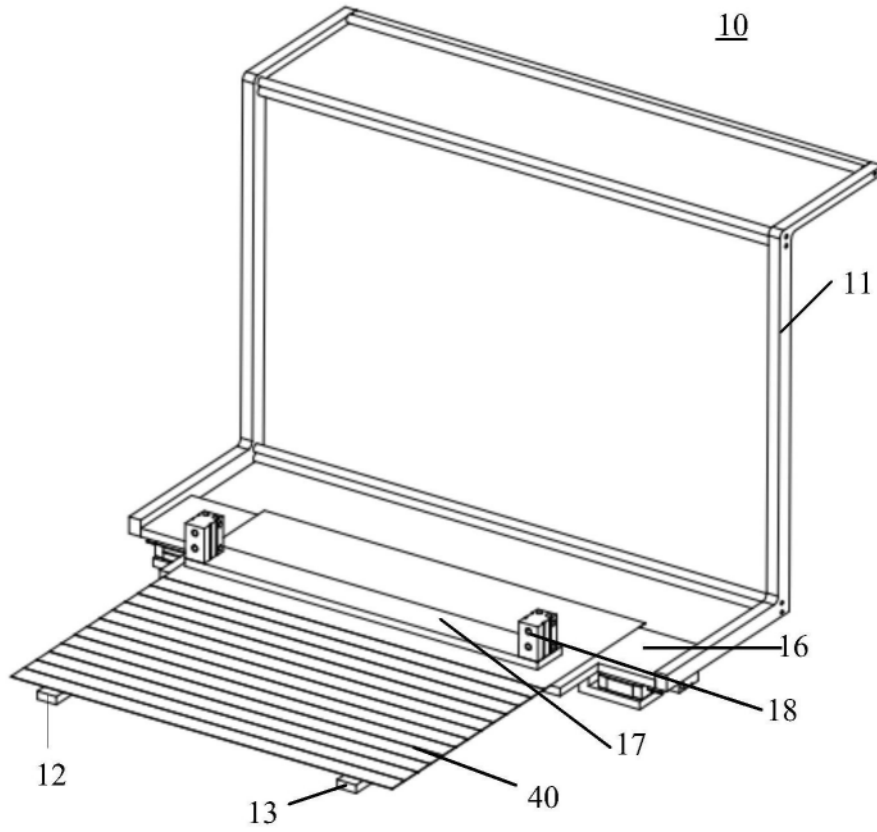


图2

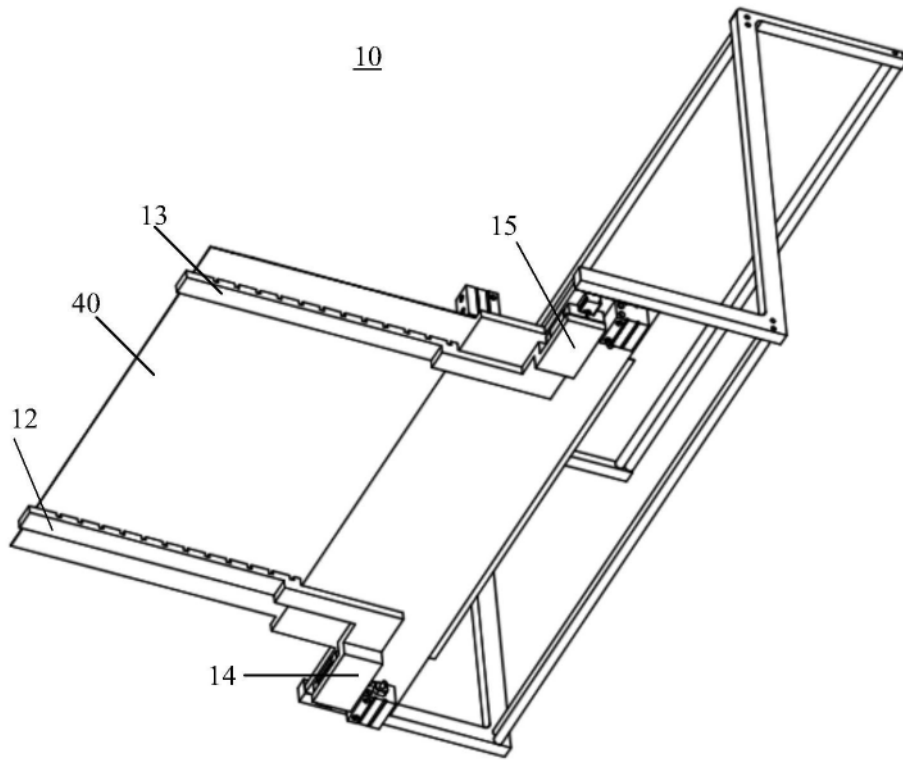


图3