(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222041003 U
(45)授权公告日 2024.11.22

(21)申请号 202420333523.7

(22)申请日 2024.02.22

(73)专利权人 蓝思智能机器人(长沙)有限公司
地址 410311 湖南省长沙市浏阳经济技术开发区蓝思科技股份有限公司办公楼401室

(72)发明人 刘杰 龙勇军

(74)专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理有限公司 11662
专利代理师 邹琦

(51)Int.Cl.
B65B 69/00(2006.01)
B32B 43/00(2006.01)

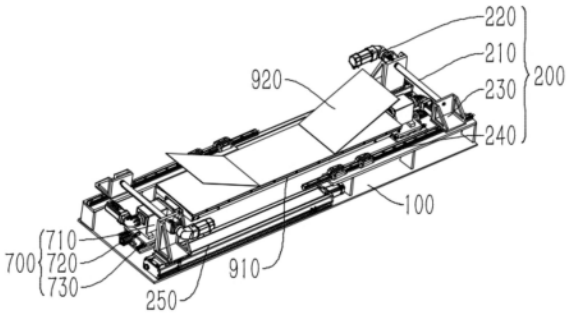
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54)实用新型名称

撕膜工作台、撕膜转送机构及撕膜设备

(57)摘要

本申请涉及一种撕膜工作台、撕膜转送机构及撕膜设备，该撕膜工作台包括工作台本体和辅助撕膜组件；其中，工作台本体上具有第一撕膜位，辅助撕膜组件对应第一撕膜位滑动设置于工作台本体；辅助撕膜组件包括分离件，在辅助撕膜组件的滑动行程内，分离件于第一撕膜位上方往复移动。本申请提供的撕膜工作台通过辅助撕膜组件中的分离件伸入大膜与治具形成的撕膜开口中，通过分离件的移动挤推大膜背部，可以使大膜与治具以较小的分离夹角进行分离，避免由于大膜和治具之间的分离夹角较大时，大膜正面粘接的工件在分离夹角处发生断裂，避免撕膜时影响大膜与工件之间的粘贴状态，有利于提升工件良率，保证工件的产量。



CN 222041003 U

1.一种撕膜工作台,其特征在于,包括工作台本体(100)和辅助撕膜组件(200);

其中,所述工作台本体(100)上具有第一撕膜位,所述辅助撕膜组件(200)对应所述第一撕膜位滑动设置于所述工作台本体(100);

所述辅助撕膜组件(200)包括分离件(210),在所述辅助撕膜组件(200)的滑动行程内,所述分离件(210)于所述第一撕膜位上方往复移动。

2.根据权利要求1所述的撕膜工作台,其特征在于,所述辅助撕膜组件(200)设置有两组并分布于所述第一撕膜位的两侧,两组所述辅助撕膜组件(200)相对滑动一定距离后朝同一方向移动。

3.根据权利要求2所述的撕膜工作台,其特征在于,两组所述辅助撕膜组件(200)的相对滑动距离相同。

4.根据权利要求1至3任意一项所述的撕膜工作台,其特征在于,所述分离件(210)转动设置,且所述分离件(210)的外周面具有防粘层(211)。

5.一种撕膜转送机构,包括如权利要求1至4任意一项所述的撕膜工作台,其特征在于,还包括提膜组件(300),所述提膜组件(300)与所述工作台本体(100)相对设置,且所述提膜组件(300)可相对于所述第一撕膜位移动。

6.根据权利要求5所述的撕膜转送机构,其特征在于,所述撕膜转送机构还包括第二撕膜位,在第一方向上,所述第二撕膜位的两侧设有翻转组件(400);在第二方向上,所述第二撕膜位的一侧或两侧设有侧膜撕膜组件(500);所述第一方向与所述第二方向垂直。

7.根据权利要求6所述的撕膜转送机构,其特征在于,所述提膜组件(300)和所述侧膜撕膜组件(500)均包括多个夹持件,所述夹持件与覆膜治具(900)上的夹膜让位口相匹配。

8.根据权利要求6或7所述的撕膜转送机构,其特征在于,所述第二撕膜位的下方设有废膜回收组件(600)。

9.根据权利要求6或7所述的撕膜转送机构,其特征在于,所述第一撕膜位和所述第二撕膜位的两端均滑动设置有治具固定组件(700),所述第二撕膜位的两端的所述治具固定组件(700)与所述翻转组件(400)连接。

10.一种撕膜设备,包括如权利要求5至9任意一项所述的撕膜转送机构以及治具上下料机构(800),其特征在于,所述治具上下料机构(800)具有能够移动的工作端(810),所述工作端(810)在移动行程内作用于所述撕膜转送机构。

撕膜工作台、撕膜转送机构及撕膜设备

技术领域

[0001] 本申请涉及自动化生产设备技术领域,尤其涉及一种撕膜工作台、撕膜转送机构及撕膜设备。

背景技术

[0002] 在消费电子产品的生产过程中,为了保证产品品质,常常采用多道覆膜、撕膜工序来对工件(例如玻璃盖板、宝石盖板等)的表面进行防护。而为了提高撕膜覆膜效率,有时会在某一加工工序的加工治具(如镀膜板、喷砂板等)上预先设置大尺寸的整膜(以下简称大膜)同时承载多个工件,而后再在其余的工序中将大膜及其上的多个工件进行分离。

[0003] 相关技术中,此类大膜的撕膜方式大多依靠人工进行,其生产效率低下且容易破坏大膜和工件之间的粘贴状态。

实用新型内容

[0004] 本申请提供了一种撕膜工作台、撕膜转送机构及撕膜设备,以解决现有撕膜方式大多依靠人工进行,其生产效率低下且容易破坏大膜和工件之间的粘贴状态的技术问题。

[0005] 第一方面,本申请提供了一种撕膜工作台,包括工作台本体和辅助撕膜组件;

[0006] 其中,工作台本体上具有第一撕膜位,辅助撕膜组件对应第一撕膜位滑动设置于工作台本体;

[0007] 辅助撕膜组件包括分离件,在辅助撕膜组件的滑动行程内,分离件于第一撕膜位上方往复移动。

[0008] 可选地,辅助撕膜组件设置有两组并分布于第一撕膜位的两侧,两组辅助撕膜组件相对滑动一定距离后朝同一方向移动。

[0009] 可选地,两组辅助撕膜组件的相对滑动距离相同。

[0010] 可选地,分离件转动设置,且分离件的外周面具有防粘层。

[0011] 第二方面,本申请提供了一种撕膜转送机构,包括本申请第一方面提供的撕膜工作台,还包括提膜组件,提膜组件与工作台本体相对设置,且提膜组件可相对于第一撕膜位移动。

[0012] 可选地,撕膜转送机构还包括第二撕膜位,在第一方向上,第二撕膜位的两侧设有翻转组件;在第二方向上,第二撕膜位的一侧或两侧设有侧膜撕膜组件;第一方向与第二方向垂直。

[0013] 可选地,提膜组件和侧膜撕膜组件均包括多个夹持件,夹持件与覆膜治具上的夹膜让位口相匹配。

[0014] 可选地,第二撕膜位的下方设有废膜回收组件。

[0015] 可选地,第一撕膜位和第二撕膜位的两端均滑动设置有治具固定组件,第二撕膜位的两端的治具固定组件与翻转组件连接。

[0016] 第三方面,本申请提供了一种撕膜设备,包括本申请第二方面提供的撕膜转送机

构以及治具上下料机构,治具上下料机构具有能够移动的工作端,工作端在移动行程内作用于撕膜转送机构。

[0017] 本申请实施例提供的上述技术方案与现有技术相比具有如下优点:

[0018] 本申请实施例提供的该撕膜工作台,通过辅助撕膜组件中的分离件伸入大膜与治具形成的撕膜开口中,通过分离件的移动挤推大膜背部,可以使大膜与治具以较小的分离夹角进行分离,避免由于大膜和治具之间的分离夹角较大时,大膜正面粘接的工件在分离夹角处发生断裂,避免撕膜时影响大膜与工件之间的粘贴状态,有利于提升工件良率,保证工件的产量。

附图说明

[0019] 此处的附图被并入说明书中并构成本说明书的一部分,示出了符合本申请的实施例,并与说明书一起用于解释本申请的原理。

[0020] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,对于本领域普通技术人员而言,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 一个或多个实施例通过与之对应的附图中的图片进行示例性说明,这些示例性说明并不构成对实施例的限定,附图中具有相同参考数字标号的元件表示为类似的元件,除非有特别申明,附图中的图不构成比例限制。

[0022] 图1为本申请实施例提供的一种撕膜转送机构的正视图;

[0023] 图2为本申请实施例提供的一种撕膜工作台的结构示意图;

[0024] 图3为本申请实施例提供的大膜的背面视图;

[0025] 图4为本申请实施例提供的辅助撕膜组件的运动示意图;

[0026] 图5为本申请实施例提供的撕膜转送机构的局部结构示意图一;

[0027] 图6为本申请实施例提供的覆膜治具的局部结构示意图;

[0028] 图7为本申请实施例提供的提膜组件的结构示意图;

[0029] 图8为本申请实施例提供的撕膜转送机构的局部结构示意图二;

[0030] 图9为本申请实施例图8中A部分的细节放大图;

[0031] 图10为本申请实施例提供的一种撕膜设备的结构示意图。

[0032] 附图标记说明:

[0033] 100、工作台本体;

[0034] 200、辅助撕膜组件;210、分离件;211、防粘层;212、旋转轴;220、第一驱动件;230、安装滑台;240、滑轨;250、第二驱动件;

[0035] 300、提膜组件;310、第一夹持件;320、安装座;

[0036] 400、翻转组件;

[0037] 500、侧膜撕膜组件;510、第二夹持件;520、水平驱动件;530、升降驱动件;

[0038] 600、废膜回收组件;

[0039] 700、治具固定组件;710、固定端;720、第三驱动件;730、固定端滑台;

[0040] 800、治具上下料机构;810、工作端;

[0041] 900、覆膜治具;910、治具;911、第一夹膜让位口;912、第二夹膜让位口;920、大膜;

921、双面胶;922、大膜本体;

[0042] 1000、龙门架组件;1010、Z向滑动模组;1020、X向滑动模组;1030、Y向滑动模组;1040、龙门架本体。

具体实施方式

[0043] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0044] 下文的公开提供了许多不同的实施例或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开,下文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本申请。此外,本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或字母。这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施例和/或设置之间的关系。

[0045] 为了便于描述,可以在文中使用空间相对关系术语来描述如图中示出的一个元件或者特征相对于另一元件或者特征的相对位置关系或运动情况,这些相对关系术语例如为“内部”、“外部”、“内侧”、“外侧”、“下面”、“下方”、“上面”、“上方”、“前”、“后”等。这种空间相对关系术语意于包括除图中描绘的方位之外的在使用或者操作中装置的不同方位。例如,如果在图中的装置发生了位置翻转或者姿态变化或者运动状态变化,那么这些方向性的指示也相应的随着变化,例如:描述为“在其它元件或者特征下面”或者“在其它元件或者特征下方”的元件将随后定向为“在其它元件或者特征上面”或者“在其它元件或者特征上方”。因此,示例术语“在……下方”可以包括在上和在下的方位。装置可以另外定向(旋转90度或者在其它方向)并且文中使用的空间相对关系描述符相应地进行解释。

[0046] 为了解决现有技术中的撕膜方式大多依靠人工进行,其生产效率低下且容易破坏大膜本体和工件之间的粘贴状态的技术问题,本申请提供了一种撕膜工作台、撕膜转送机构和撕膜设备,能实现自动撕膜,通过辅助撕膜组件200中的分离件210作用于大膜920的背面,可以避免撕膜时破坏大膜本体和工件之间的粘贴状态,有利于保证工件良率。

[0047] 请参阅图1至图10,本申请实施例第一方面提供了一种撕膜工作台,包括工作台本体100和辅助撕膜组件200,如图1和图2所示。其中,工作台本体100上具有第一撕膜位,辅助撕膜组件200对应第一撕膜位滑动设置于工作台本体100,用于在第一撕膜位上辅助实现覆膜治具900中治具910与大膜920的分离。

[0048] 具体的,辅助撕膜组件200包括分离件210,在辅助撕膜组件200的滑动行程内,分离件210于第一撕膜位上方往复移动,在这样的往复移动过程中,分离件210伸入大膜920与治具910之间形成的撕膜开口中,使分离件210移动作用于大膜920背面,从而使大膜920背面与治具910之间产生有辅助分离的分离作用效果。

[0049] 需要说明的是,在现有的大膜撕膜方式中,通常是从镀膜板等治具910的端部将大膜920撕开,使大膜920与镀膜板(即治具910)之间产生撕膜开口,在撕膜开口的内侧具有分离夹角。为了使大膜920可以与镀膜板分离,会将大膜920拉扯至分离夹角尽可能的大。由于大膜920为柔性膜,可以随夹角发生变形,但当工件处于较大的分离夹角处时,由于工件为刚性结构,无法随分离夹角发生变形,容易在分离夹角处发生断裂,导致工件良率和产量下

降。除此之外,由于工件与大膜920之间的变形程度不同,会导致撕膜时破坏大膜920和工件之间的粘贴状态。

[0050] 本申请中,通过将辅助撕膜组件200滑动设置在工作台本体100上,使分离件210于第一撕膜位上方往复移动,可以在撕膜过程中通过分离件210持续对大膜920的背部施加作用力,实现辅助撕膜。通过分离件210的移动挤推大膜920背部,可以使大膜920与治具910以较小的分离夹角进行分离;避免由于大膜920和治具910之间的分离夹角较大时,大膜920正面粘接的工件在分离夹角处发生断裂,也可避免撕膜时破坏大膜920和工件之间的粘贴状态,故而有利于提升工件良率,保证工件的产量。

[0051] 为了提升撕膜效率,在治具910的两端同时将大膜920撕开,使第一撕膜位的两侧均具有撕膜开口,在本申请的一些实施例中,请参阅图1和图2,辅助撕膜组件200设置有两组并分布于第一撕膜位的两侧,在具体的辅助撕膜过程中,设定两组辅助撕膜组件200先相对滑动一定距离(此相对滑动距离可以相同或者不同),此时两组辅助撕膜组件200提供作用方向相反的分离力,以同时作用于大膜920的两侧,进而将大膜920从边缘向中心进行撕膜。而后当两组辅助撕膜组件200相互靠拢时,大膜920依然有部分粘贴在治具910上,再设定两组辅助撕膜组件200沿同一方向移动,即可在实现一组辅助撕膜组件200复位的同时,利用另外一组辅助撕膜组件200进一步移动完成辅助撕膜作业。显然,通过两组辅助撕膜组件200配合辅助撕膜,可以大幅提升撕膜效率。

[0052] 可选地,上述两组辅助撕膜组件200的相对滑动距离或者说长度相同,以使两组辅助撕膜组件200相互靠拢时恰好位于大膜920和/或治具910的中心部位,而后再同向移动即可便捷完成撕膜作业。显然,这种设定方式并非简单的常规设定。具体来说,由于大膜本体922的背部粘贴有多条双面胶921,可以使大膜920及大膜920上承载的工件牢牢贴合在治具910上,便于随治具910一起配合镀膜机进行镀膜操作。当治具910的长度较大时(如1米以上),为了使大膜920背部与治具910紧密贴合,除了在大膜920四周设置双面胶921,在大膜920中部还需设置1条以上的双面胶921,如图3所示。而当治具910中部设有双面胶921时,其中一个辅助撕膜组件200的撕膜行程(相对移动距离与同向移动距离之和)最好超过治具910长度的1/2,才能使覆膜治具900中部的大膜920与治具910完全分离。

[0053] 具体的,在撕膜时,两组辅助撕膜组件200相向运动,使大膜920两侧的撕膜开口逐渐扩大实现撕膜。当两组辅助撕膜组件200靠近治具910的中部时,其中一组辅助撕膜组件200反向滑动至原位,另一组辅助撕膜组件200继续朝其撕膜方向移动,直至覆膜治具900中部的大膜920与治具910完全分离。在撕膜过程中,两组辅助撕膜组件200的撕膜行程长度不同也可避免两组辅助撕膜组件200在治具910中部发生干涉。

[0054] 优选的,其中一组辅助撕膜组件200的撕膜行程覆盖至少3/5的治具910长度。

[0055] 在上述实施例中,分离件210可以直接挤推大膜920背部,至少可以向大膜920背部施加水平方向的作用力来实现辅助撕膜,但若分离件210除了可以施加水平方向的力,还能将大膜920沿竖直向上的方向进行挤推,则更有利于实现大膜920和底部治具910的分离。

[0056] 为了实现上述效果,分离件210可以是倾斜向上设置的片状或板状结构,也可以是可通过旋转向大膜920背部施加作用力的部件。为了避免分离件210与大膜920背部的双面胶921发生粘接,分离件210的外周面具有防粘层211,如图4所示。

[0057] 在本申请的一些实施例中,请参阅图2和图4,分离件210转动设置,当分离件210的

滑动撕膜方向为图4中的从左至右方向时,分离件210逆时针旋转,可以向大膜920背部施加倾斜向上的作用力,有利于实现大膜920和底部治具910的分离。

[0058] 在本申请的一些实施例中,分离件210的截面为偏心结构,如图4所示。当分离件210绕自身的旋转轴212逆时针旋转时,偏心结构右侧的凸出部分力臂较长,可通过偏心结构右侧的凸出部分对大膜920背部施加较大的倾斜向上的作用力。

[0059] 需要说明的是,偏心结构除了可以是图4中所示的凸轮结构,还可以是椭圆、具有圆角的多边形等结构。

[0060] 在本申请的一些实施例中,辅助撕膜组件200还包括第一驱动件220、安装滑台230、滑轨240和第二驱动件250。其中分离件210转动设置在安装滑台230上,第一驱动件220与分离件210的旋转轴212连接,用于驱动分离件210转动;安装滑台230与滑轨240滑动连接,并通过第二驱动件250驱动安装滑台230沿滑轨240的长度方向往复滑动。

[0061] 本申请实施例第二方面提供了一种撕膜转送机构,包括上述实施例中所述的撕膜工作台,还包括提膜组件300,提膜组件300与工作台本体100相对设置,用于对大膜920的端部进行夹持。且提膜组件300可相对于第一撕膜位移动,从而使大膜920远离治具910,使大膜920和治具910实现分离,如图1和图5所示。

[0062] 在撕膜时,提膜组件300将治具910两端的大膜920进行夹持提升,使大膜920与治具910之间形成撕膜开口,辅助撕膜组件200的分离件210伸入撕膜开口中。在撕膜过程中,提膜组件300持续远离第一撕膜位,使撕膜开口逐渐扩大,与此同时,两组辅助撕膜组件200相向运动,且转动的分离件210持续挤推大膜920背部,进一步扩大撕膜开口,从而实现自动化撕膜。撕膜完成后,可通过提膜组件300将大膜920放置的后续工位上。

[0063] 在本申请的一些实施例中,请参阅图7,提膜组件300包括多个设置于安装座320上的第一夹持件310,通过第一夹持件310的开合实现对大膜920端部的夹持与释放。

[0064] 在本申请的一些实施例中,请参阅图1、图5和图7,撕膜转送机构还包括龙门架组件1000,提膜组件300活动设置在龙门架组件1000上,使提膜组件300可相对于第一撕膜位移动。

[0065] 具体的,龙门架组件1000包括龙门架本体1040和设置于龙门架本体1040上的X向滑动模组1020、Y向滑动模组1030和Z向滑动模组1010。其中,提膜组件300的安装座320与Z向滑动模组1010连接,可通过Z向滑动模组1010实现提膜组件300的升降。Z向滑动模组1010与X向滑动模组1020连接,通过X向滑动模组1020带动Z向滑动模组1010和提膜组件300在X向滑动。两组X向滑动模组1020安装在同一滑动横梁上,滑动横梁与Y向滑动模组1030连接,通过Y向滑动模组1030带动滑动横梁在Y向移动,从而使X向滑动模组1020、Z向滑动模组1010和提膜组件300整体在Y向移动。当提膜组件300具有X向和Z向的位移时,可以与辅助撕膜组件200配合实现大膜920与治具910的分离,当提膜组件300具有X向、Y向和Z向的位移时,可以夹持承载有工件的大膜920实现转送。

[0066] 对治具910上的工件镀膜时,镀膜液可能会黏附在治具910表面,镀膜液长时间堆积并积尘,会影响工件的品质。由于治具910上表面粘贴有大膜920,在承载工件的同时可以起到对治具910上表面的防护作用,而治具910两侧通常会额外设置侧膜来进行防护,避免镀膜液在治具910两侧堆积影响治具910上承载的工件品质。为了保证下一次工件的镀膜品质,在将承载有已镀膜工件的大膜920从治具910上撕下时,也需将治具910两侧的粘有镀膜

液的侧膜撕下,才能使治具910进行下一次镀膜工序流转。

[0067] 为了解决上述问题,在本申请的一些实施例中,请参阅图8,撕膜转送机构还包括第二撕膜位,在第一方向上,第二撕膜位的两侧设有翻转组件400,便于将覆膜治具900整体进行翻转;在第二方向上,第二撕膜位的一侧或两侧设有侧膜撕膜组件500,便于将覆膜治具900两侧的侧膜撕下。具体的,第一方向与第二方向垂直,优选第一方向为治具910的宽度方向,第二方向为治具910的长度方向,可以提升治具910翻转的平稳度,减少治具910翻转所需的纵向空间,便于对治具910长度方向两侧的侧膜进行撕除。

[0068] 需要说明的是,第一撕膜位和第二撕膜位可以设置在不同的工作台上,也可设置于同一工作台上。本申请中,为了减小覆膜治具900的转运距离,将第一撕膜位和第二撕膜位并列设置在同一工作台本体100上,如图10所示。

[0069] 由于大膜920的端部尺寸和侧膜的长度尺寸均较大,为了保证撕膜效果,需在大膜920端部和侧膜长度方向形成多个夹持点进行撕膜,因此在本申请的一些实施例中,请参阅图7和图8,提膜组件300和侧膜撕膜组件500均包括多个夹持件。其中,提膜组件300包括多个第一夹持件310,且多个第一夹持件310的排布方式与治具910端部结构相匹配,当镀膜板(即治具910)的上表面为与镀膜机相匹配的弧面时,大膜920端部也呈弧形结构,多个第一夹持件310呈扇形排布,便于呈弧形结构的大膜920端部进行夹持。侧膜撕膜组件500包括多个沿治具910长度方向排布的第二夹持件510,可以在侧膜长度方向上形成多个夹持点。除此之外,侧膜撕膜组件500还包括与第二夹持件510对应设置的水平驱动件520和升降驱动件530,用于实现第二夹持件510相对于治具910的移动,从而便于第二夹持件510夹持侧膜并朝向远离治具910的方向移动完成侧膜撕除。

[0070] 具体的,第一夹持件310和第二夹持件510均包括夹爪和用于夹爪开合的气缸或油缸,夹爪上设有防粘涂层。第二夹持件510与水平驱动件520连接,使第二夹持件510沿水平方向移动,来靠近或者远离治具910。水平驱动件520与升降驱动件530连接,在升降驱动件530作用下,使水平驱动件520和第二夹持件510整体在竖直方向移动,便于将治具910上的侧膜撕下。

[0071] 需要说明的是,第二撕膜位的两侧均设有侧膜撕膜组件500,在治具910处于竖直状态时完成治具910一侧的侧膜撕除,接着第二夹持件510在水平驱动件520作用下远离治具910,为治具910腾出旋转空间。治具910在翻转组件400作用下发生180度旋转,通过第二撕膜位另一侧的侧膜撕膜组件500完成治具910另一侧的侧膜撕除。

[0072] 在本申请的一些实施例中,请参阅图6、图7、图8和图9,夹持件(即第一夹持件310和第二夹持件510)与覆膜治具900上的夹膜让位口相匹配。具体的,治具910的两端具有第一夹膜让位口911,使治具910端部与大膜920端部存在缺口,第一夹持件310可伸入缺口中对大膜920进行夹持。治具910的两侧具有第二夹膜让位口912,便于第二夹持件510伸入第二夹膜让位口912中对侧膜进行夹持,可以提升撕膜的便捷度和操作效率。

[0073] 在上述实施例中,侧膜被撕除后,需要及时进行回收,便于第二夹持件510进行下一次的侧膜撕除。为了避免被撕下的侧膜被随意丢弃在生产现场,影响生产现场的整洁度或影响各机构的正常运行,在本申请的一些实施例中,请参阅图8和图9,第二撕膜位的下方设有废膜回收组件600。当第二夹持件510在第二撕膜位将侧膜撕下后,第二夹持件510张开,侧膜在重力作用下即可掉落至第二撕膜位下方的废膜回收组件600中。

[0074] 具体的,废膜回收组件600包括废膜回收箱,可用于对撕下的侧膜进行收集,操作人员只需定期清理废膜回收箱即可保证生产现场的整洁度,且侧膜回收不会影响其他机构或组件的正常运行。

[0075] 在本申请的一些实施例中,请参阅图2和图8,第一撕膜位和第二撕膜位的两端均滑动设置有治具固定组件700,可用于与治具910两端实现固定连接,便于进行大膜920撕膜和侧膜撕膜。具体的,治具固定组件700包括固定端710、第三驱动件720和固定端滑台730,其中固定端710具有用于与治具910端部连接的连接部,连接部可以是连接座、插销等部件;固定端710设置在固定端滑台730上,两端的固定端滑台730可以在第三驱动件720的作用下发生相对运动,便于与治具910的长度进行匹配,从而实现治具910两端的固定。

[0076] 在本申请的一些实施例中,请参阅图8,第二撕膜位的两端的治具固定组件700与翻转组件400连接,便于翻转组件400带动治具910旋转。具体的,翻转组件400与固定端710连接,可带动固定端710相对于固定端滑台730发生转动,从而实现治具910旋转,便于对治具910两侧的侧膜进行撕除。

[0077] 本申请实施例第三方面提供了一种撕膜设备,包括上述实施例中所述的撕膜转送机构以及治具上下料机构800,如图10所示。治具上下料机构800具有能够移动的工作端810,工作端810在移动行程内作用于撕膜转送机构,可以将覆膜治具900在上料区、下料区、第一撕膜位和第二撕膜位之间流转。

[0078] 在本申请的一些优选实施例中,治具上下料机构800包括上下料机械手,机械手的工作端810可对治具910进行抓取,并将治具910移动至第一撕膜位或第二撕膜位上,当治具固定组件700与治具910两端实现稳定连接时,机械手的工作端810与治具910分离,回到原位。

[0079] 需要说明的是,为了避免工作端810抓取治具910时与工件形成干涉,优选工作端810抓取治具910的背部,此时第一撕膜位和第二撕膜位两端的治具固定组件700均与翻转组件400连接。当第一撕膜位两端的固定端710与治具910两端形成稳定连接后,可以通过翻转组件400将治具910进行旋转,将工件由竖直朝下状态旋转至竖直朝上状态,便于进行后续的大膜920和治具910的分离。

[0080] 请参阅图1至图10,在本申请的一些实施例中,上述撕膜设备的撕膜方法如下:

[0081] 步骤一:通过治具上下料机构800的工作端810将覆膜治具900从上料区移动至第二撕膜位,通过侧膜撕膜组件500和翻转组件400的配合实现治具910两侧的侧膜撕除;

[0082] 步骤二:第二撕膜位两端的翻转组件400将治具910旋转至背部朝上的状态,治具上下料机构800抓取治具910背部,将粘贴有大膜920的治具910移动至第一撕膜位;

[0083] 步骤三:第一撕膜位两侧的固定端710与治具910稳定连接后,第一撕膜位两端的翻转组件400动作,使第一撕膜位的治具910旋转至工件竖直朝上的状态;

[0084] 步骤四:提膜组件300夹持并提升大膜920两端,使大膜920与治具910之间形成撕膜开口,第一撕膜位两端的辅助撕膜组件200相向运动,分离件210伸入撕膜开口中,当提膜组件300相对于第一撕膜位移动时,分离件210挤推大膜920背部,实现大膜920与治具910的分离;

[0085] 步骤五:提膜组件300再相对于龙门架本体1040移动,将承载有大量工件的大膜920移动至下一工位上,进行后续的产品分离操作。治具上下料机构800将撕除大膜920和侧

膜的治具910移动至下料区，便于治具910进入下一轮流转。

[0086] 需要说明的是，在上述撕膜方法中，同一治具910上大膜920和侧膜的撕膜顺序可以调换，此处不做限定。

[0087] 应理解的是，文中使用的术语仅出于描述特定示例实施方式的目的，而无意于进行限制。除非上下文另外明确地指出，否则如文中使用的单数形式“一”、“一个”以及“所述”也可以表示包括复数形式。术语“包括”、“包含”、“含有”以及“具有”是包含性的，并且因此指明所陈述的特征、步骤、操作、元件和/或部件的存在，但并不排除存在或者添加一个或多个其它特征、步骤、操作、元件、部件、和/或它们的组合。文中描述的方法步骤、过程、以及操作不解释为必须要求它们以所描述或说明的特定顺序执行，除非明确指出执行顺序。还应当理解，可以使用另外或者替代的步骤。

[0088] 尽管可以在文中使用术语第一、第二、第三等来描述多个元件、部件、区域、层和/或部段，但是，这些元件、部件、区域、层和/或部段不应被这些术语所限制。这些术语可以仅用来将一个元件、部件、区域、层或部段与另一区域、层或部段区分开。除非上下文明确地指出，否则诸如“第一”、“第二”之类的术语以及其它数字术语在文中使用时并不暗示顺序或者次序。因此，以下讨论的第一元件、部件、区域、层或部段在不脱离示例实施方式的教导的情况下可以被称作第二元件、部件、区域、层或部段。

[0089] 以上所述仅是本申请的具体实施方式，使本领域技术人员能够理解或实现本申请。对这些实施例的多种修改对本领域的技术人员来说将是显而易见的，本文中所定义的一般原理可以在不脱离本申请的精神或范围的情况下，在其它实施例中实现。因此，本申请将不会被限制于本文所示的这些实施例，而是要符合与本文所申请的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

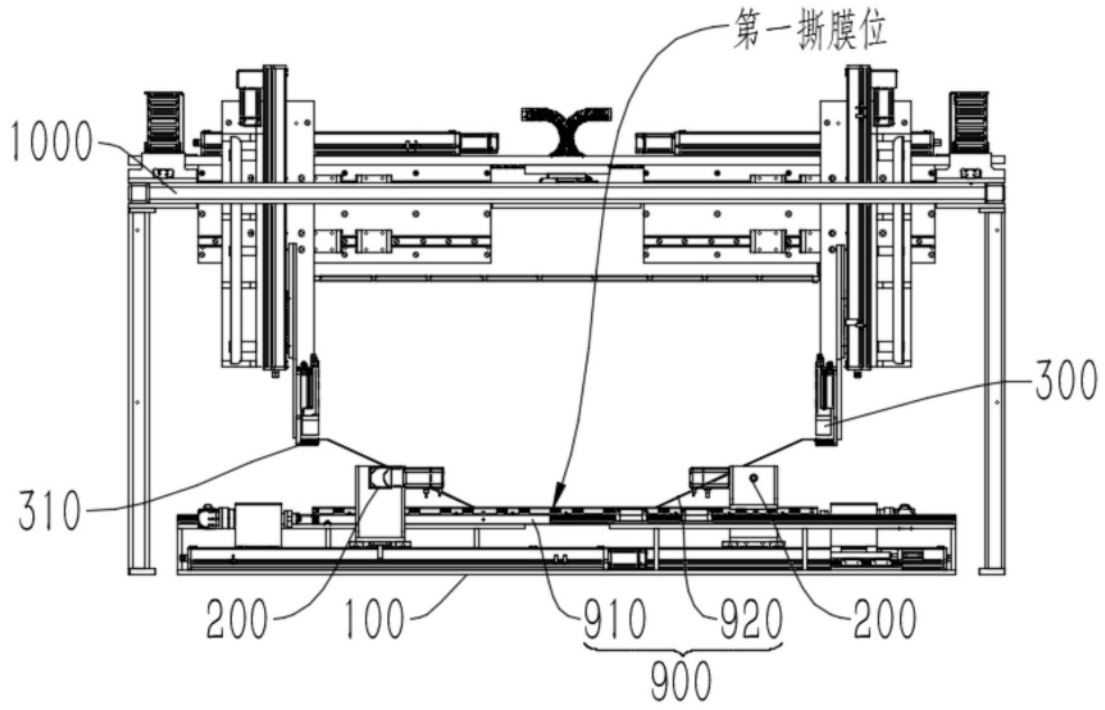

第一撕膜位
1000
300
310
200
100
910
920
200
900

图1

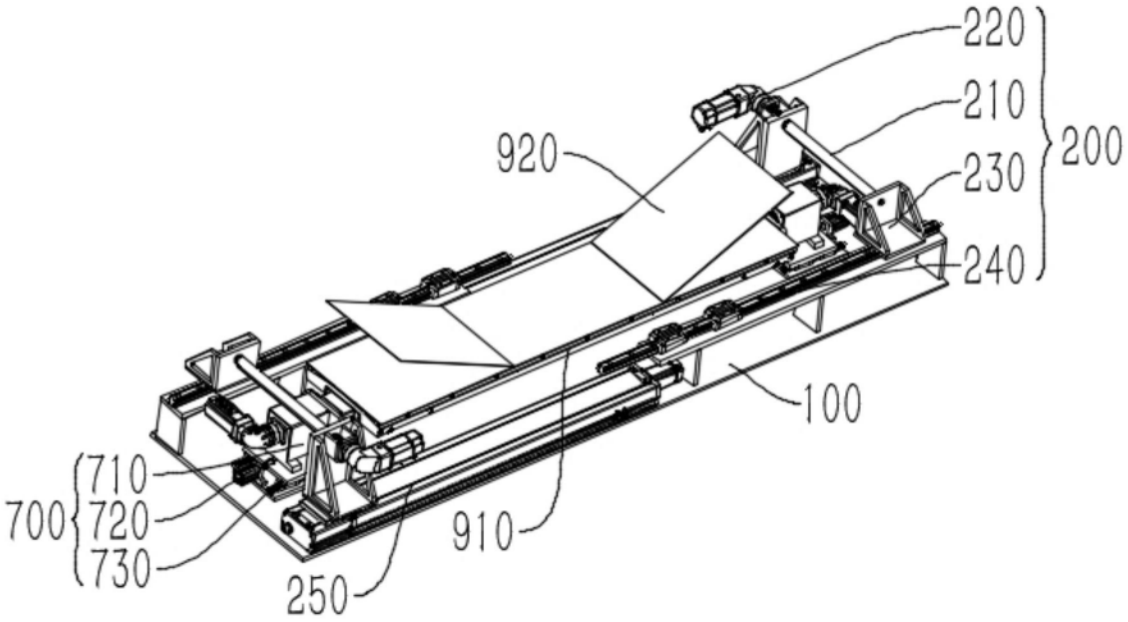

220
210
200
920
230
240
100
710
700
720
730
910
250

图2

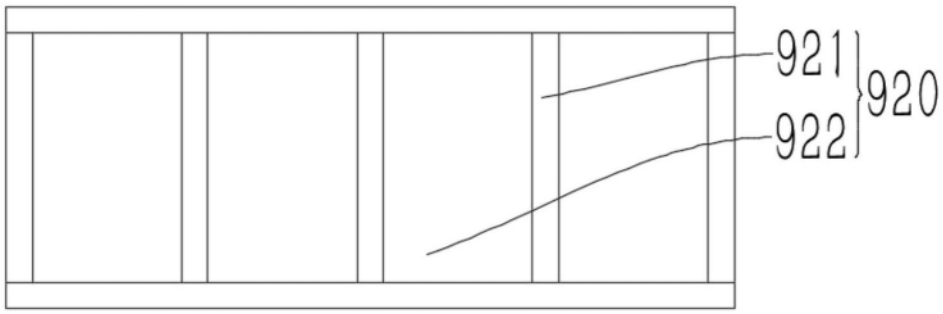


图3

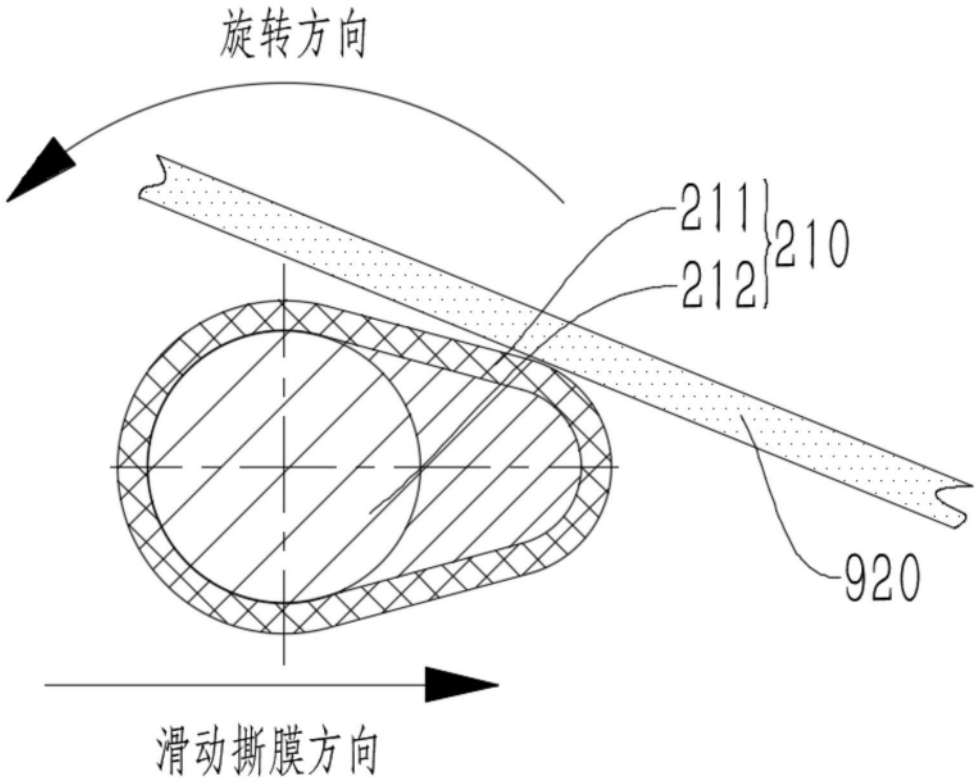


图4

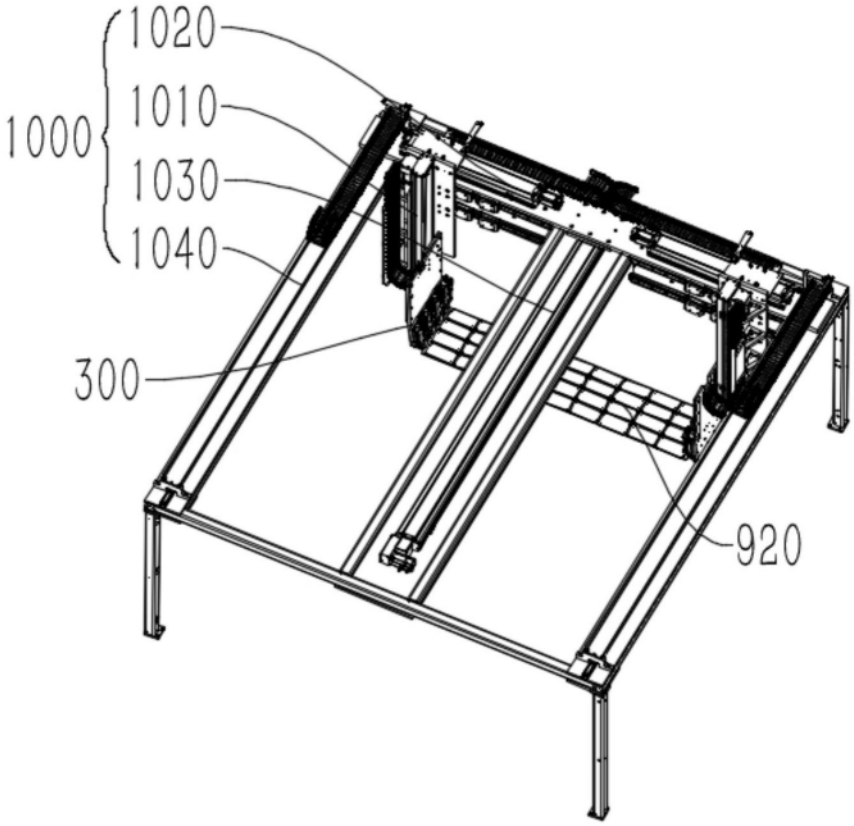


图5

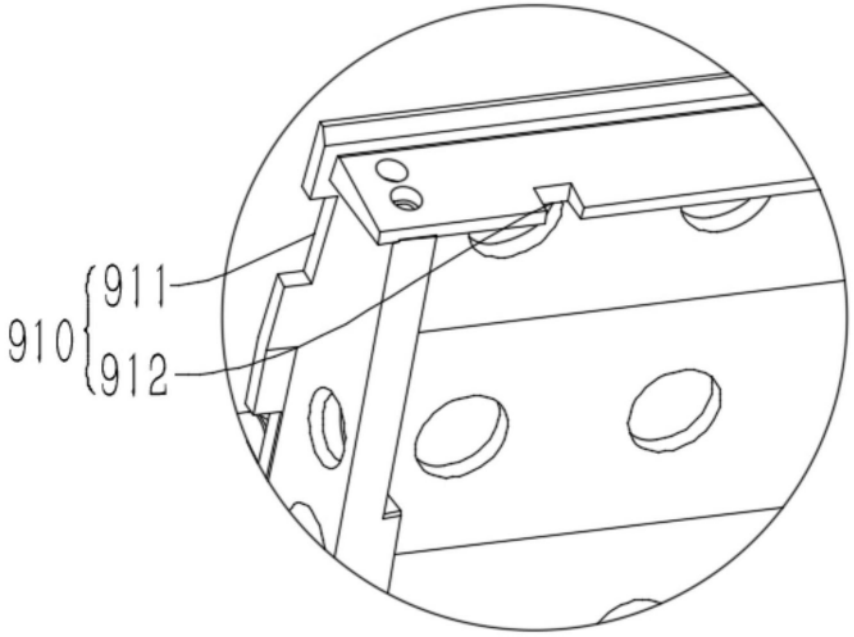


图6

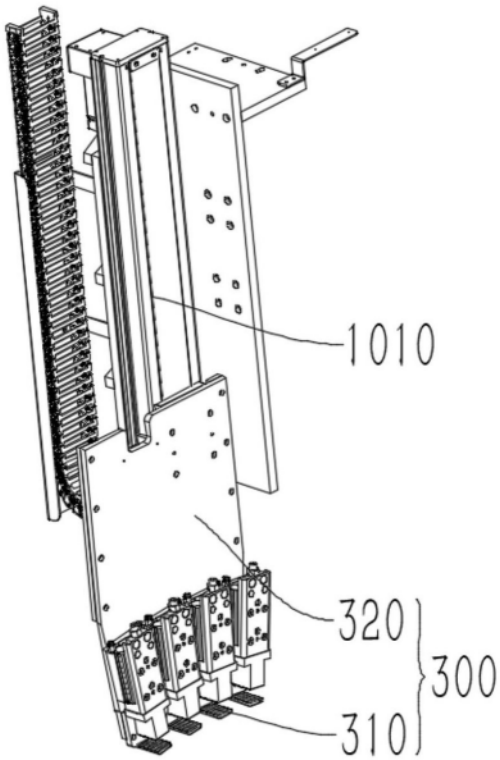


图7

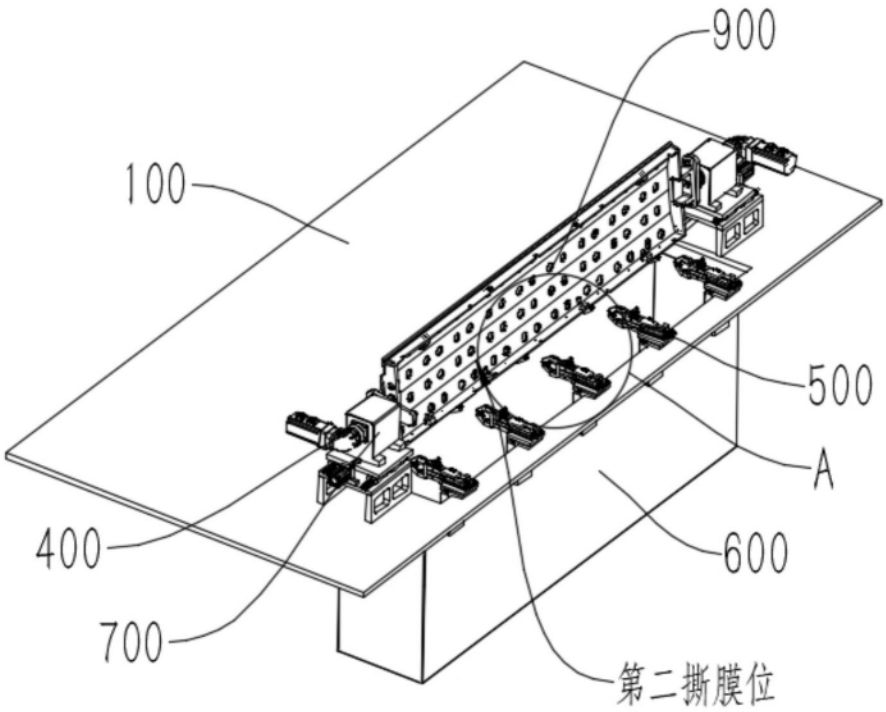


图8

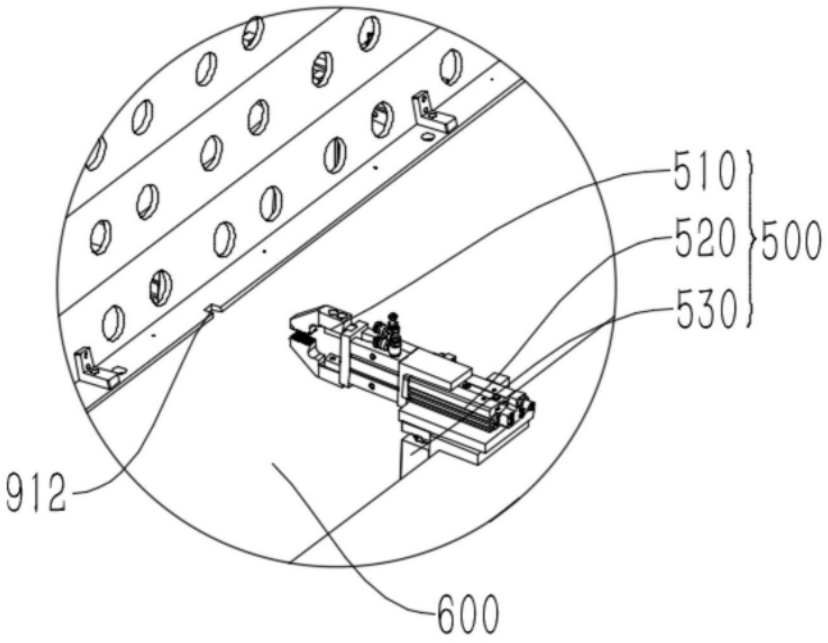

510
520
530
500
912
600

图9

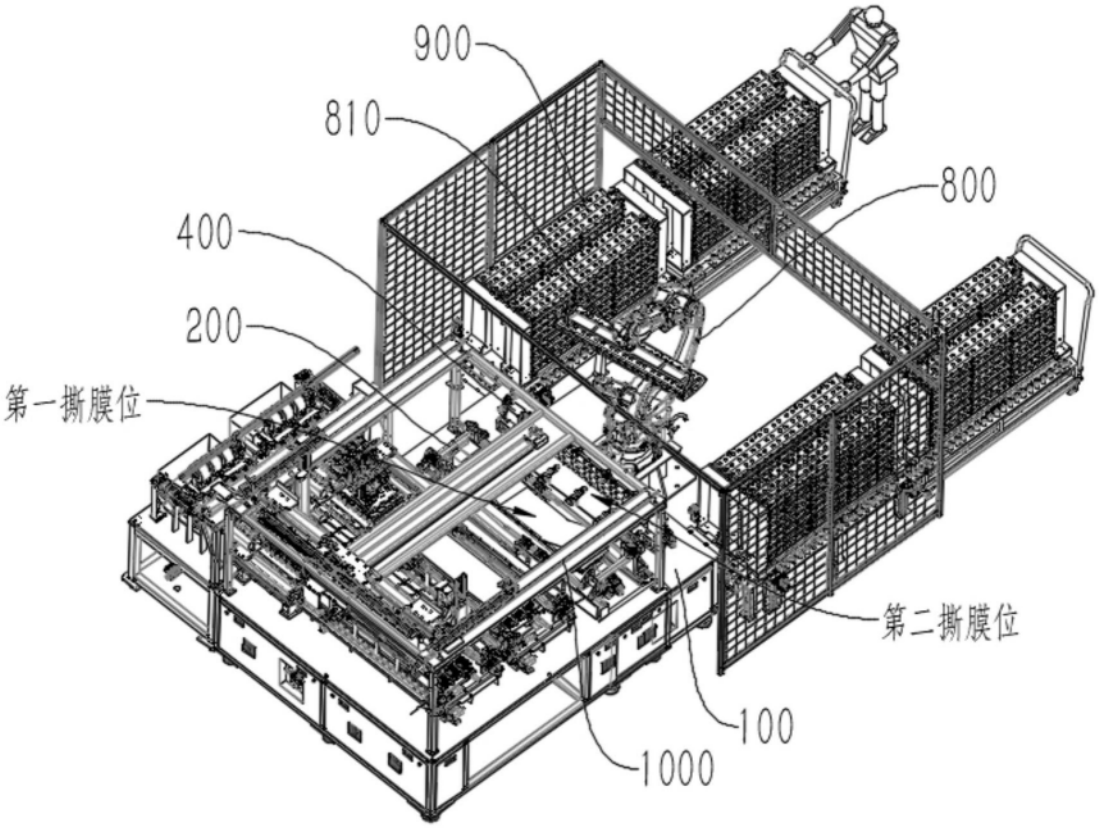

900
810
800
400
200
第一撕膜位
第二撕膜位
100
1000

图10