



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 223031507 U

(45) 授权公告日 2025. 06. 27

(21) 申请号 202421941143.8

(22) 申请日 2024.08.09

(73) 专利权人 盐城维信电子有限公司

地址 224000 江苏省盐城市盐都区盐渎路
999号

(72) 发明人 张海杰 陈昌雷 江志坚

(74) 专利代理机构 南京中高专利代理有限公司

32333

专利代理师 马保天

(51) Int. Cl.

B65B 69/00 (2006.01)

B65H 5/22 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

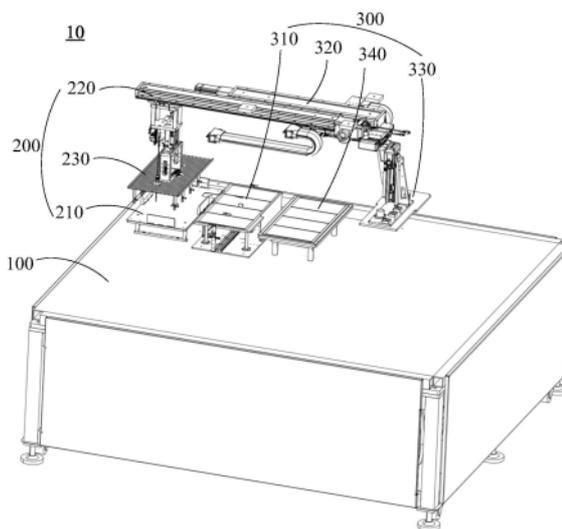
权利要求书2页 说明书7页 附图6页

(54) 实用新型名称

柔板产品上下料装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种柔板产品上下料装置。该柔板产品上下料装置包括装置架、衬纸取放组件、柔板取放组件；衬纸取放组件包括设于装置架上的衬纸存放结构，设于衬纸存放结构上方的衬纸取放驱动结构，以及设于衬纸取放驱动结构上的衬纸吸附板，衬纸吸附板与衬纸存放结构上下对应设置；柔板取放组件包括设于装置架上的柔板存放结构，设于柔板存放结构上方的柔板取放驱动结构，以及设于柔板取放驱动结构上的柔板吸附板，柔板吸附板与柔板存放结构上下对应设置。本实用新型可解决通过人工方式对上料前的柔板产品上的隔纸进行移除，并采用人工方式对下料时的柔板产品铺隔纸，使得柔板产品的上料和下料效率较低的问题。



1. 一种柔板产品上下料装置,其特征在于,包括:

装置架;

衬纸取放组件,包括设于所述装置架上的衬纸存放结构,设于所述衬纸存放结构上方的衬纸取放驱动结构,以及设于所述衬纸取放驱动结构上的衬纸吸附板,所述衬纸吸附板与所述衬纸存放结构上下对应设置;以及,

柔板取放组件,包括设于所述装置架上的柔板存放结构,设于所述柔板存放结构上方的柔板取放驱动结构,以及设于所述柔板取放驱动结构上的柔板吸附板,所述柔板吸附板与所述柔板存放结构上下对应设置。

2. 根据权利要求1所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括设于所述装置架上的物料托架;

所述物料托架包括设于所述装置架上的托架底板,以及突出围设于所述托架底板的周围的多个限位侧板;或者,所述物料托架包括设于所述装置架上的托架底板,突出围设于所述托架底板的周围的多个限位侧板,以及活动设于所述托架底板上的活动限位板。

3. 根据权利要求2所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括设于所述装置架上的托架升降结构;

所述托架升降结构包括设于所述装置架内的升降底座,设于所述升降底座上的升降驱动结构,以及设于所述升降底座和所述托架底板之间的升降导向结构,所述升降驱动结构的驱动端与所述托架底板的底部连接。

4. 根据权利要求3所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述物料托架可拆卸地设于所述升降驱动结构和所述升降导向结构上;或/和,

所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括活动设于所述物料托架上的物料托盘。

5. 根据权利要求1所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述衬纸取放驱动结构和所述柔板取放驱动结构均包括设于所述装置架上的驱动支架,设于所述驱动支架上的第一直线驱动件或/和第二直线驱动件,以及设于所述第一直线驱动件或所述第二直线驱动件上的升降取放料驱动件,所述柔板吸附板或所述衬纸吸附板设于所述升降取放料驱动件上;

所述装置架上设有柔板上下料架,所述驱动支架沿着所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构所在的直线方向延伸设置、或沿着所述柔板存放结构和所述柔板上下料架所在的直线方向延伸设置,所述第一直线驱动件和所述第二直线驱动件的移动方向相互垂直。

6. 根据权利要求5所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述柔板吸附板和所述衬纸吸附板均包括与所述升降取放料驱动件连接的吸附主板,以及设于所述吸附主板的底部的四周的多个真空吸嘴或多个真空吸附孔。

7. 根据权利要求5所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述第一直线驱动件和所述第二直线驱动件均设为电机直线驱动模组,所述升降取放料驱动件设为气缸升降驱动结构。

8. 根据权利要求1至7任一项所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述装置架上设有物料上料工位和物料下料工位;

所述柔板产品上下料装置包括设于所述物料上料工位处的柔板上料机构,以及设于所述物料下料工位处的柔板下料机构;

所述柔板上料机构和所述柔板下料机构均包括所述衬纸取放组件和所述柔板取放组件。

9. 根据权利要求8所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述衬纸取放组件的所述衬纸取放驱动结构和所述柔板取放组件的所述柔板取放驱动结构共用设置。

10. 根据权利要求8所述的柔板产品上下料装置,其特征在于,所述柔板上料机构和所述柔板下料机构的所述柔板取放组件均包括与所述柔板吸附板对应设置的柔板进出料结构;

所述柔板进出料结构包括设于所述装置架上的柔板移栽驱动结构,以及设于所述柔板移栽驱动结构上的柔板承载台,所述柔板承载台与所述柔板吸附板上下对应设置。

柔板产品上下料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板加工技术领域,特别涉及一种柔板产品上下料装置。

背景技术

[0002] 柔性电路板(简称柔板产品)在生产过程中,有些生产工序中需要在柔板上贴设离型膜、屏蔽膜等保护膜对柔板进行防护,并在完成这些生产工序后需要将保护膜撕除。而且,在撕除柔板产品上的保护膜之前和之后,均需要使用隔纸将堆叠在一起的多个柔板产品一一隔离;而在撕除柔板产品上的保护膜时,需要将柔板产品上的隔纸移除。在传统技术中,在对柔板产品进行上料以对保护膜进行撕除之前,以及在对柔板上的保护膜撕除之后进行下料时,通常通过人工方式对上料前的柔板产品上的隔纸进行移除,并采用人工方式对下料时的柔板产品铺隔纸,使得柔板产品的上料和下料效率较低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供一种柔板产品上下料装置,可解决传统技术中通常通过人工方式对上料前的柔板产品上的隔纸进行移除,并采用人工方式对下料时的柔板产品铺隔纸,使得柔板产品的上料和下料效率较低的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供了一种柔板产品上下料装置,包括:

[0005] 装置架;

[0006] 衬纸取放组件,包括设于所述装置架上的衬纸存放结构,设于所述衬纸存放结构上方的衬纸取放驱动结构,以及设于所述衬纸取放驱动结构上的衬纸吸附板,所述衬纸吸附板与所述衬纸存放结构上下对应设置;以及,

[0007] 柔板取放组件,包括设于所述装置架上的柔板存放结构,设于所述柔板存放结构上方的柔板取放驱动结构,以及设于所述柔板取放驱动结构上的柔板吸附板,所述柔板吸附板与所述柔板存放结构上下对应设置。

[0008] 可选地,所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括设于所述装置架上的物料托架;

[0009] 所述物料托架包括设于所述装置架上的托架底板,以及突出围设于所述托架底板的周围的多个限位侧板;或者,所述物料托架包括设于所述装置架上的托架底板,突出围设于所述托架底板的周围的多个限位侧板,以及活动设于所述托架底板上的活动限位板。

[0010] 可选地,所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括设于所述装置架上的托架升降结构;

[0011] 所述托架升降结构包括设于所述装置架内的升降底座,设于所述升降底座上的升降驱动结构,以及设于所述升降底座和所述托架底板之间的升降导向结构,所述升降驱动结构的驱动端与所述托架底板的底部连接。

[0012] 可选地,所述物料托架可拆卸地设于所述升降驱动结构和所述升降导向结构上;或/和,

[0013] 所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构均包括活动设于所述物料托架上的物料托盘。

[0014] 可选地,所述衬纸取放驱动结构和所述柔板取放驱动结构均包括设于所述装置架上的驱动支架,设于所述驱动支架上的第一直线驱动件或/和第二直线驱动件,以及设于所述第一直线驱动件或所述第二直线驱动件上的升降取放料驱动件,所述柔板吸附板或所述衬纸吸附板设于所述升降取放料驱动件上;

[0015] 所述装置架上设有柔板上下料架,所述驱动支架沿着所述衬纸存放结构和所述柔板存放结构所在的直线方向延伸设置、或沿着所述柔板存放结构和所述柔板上下料架所在的直线方向延伸设置,所述第一直线驱动件和所述第二直线驱动件的移动方向相互垂直。

[0016] 可选地,所述柔板吸附板和所述衬纸吸附板均包括与所述升降取放料驱动件连接的吸附主板,以及设于所述吸附主板的底部的四周的多个真空吸嘴或多个真空吸附孔。

[0017] 可选地,所述第一直线驱动件和所述第二直线驱动件均设为电机直线驱动模组,所述升降取放料驱动件设为气缸升降驱动结构。

[0018] 可选地,所述装置架上设有物料上料工位和物料下料工位;

[0019] 所述柔板产品上下料装置包括设于所述物料上料工位处的柔板上料机构,以及设于所述物料下料工位处的柔板下料机构;

[0020] 所述柔板上料机构和所述柔板下料机构均包括所述衬纸取放组件和所述柔板取放组件。

[0021] 可选地,所述衬纸取放组件的所述衬纸取放驱动结构和所述柔板取放组件的所述柔板取放驱动结构共用设置。

[0022] 可选地,所述柔板上料机构和所述柔板下料机构的所述柔板取放组件均包括与所述柔板吸附板对应设置的柔板进出料结构;

[0023] 所述柔板进出料结构包括设于所述装置架上的柔板移栽驱动结构,以及设于所述柔板移栽驱动结构上的柔板承载台,所述柔板承载台与所述柔板吸附板上下对应设置。

[0024] 本实用新型提供的技术方案带来的有益效果包括:

[0025] 衬纸取放组件的衬纸存放结构用于存储隔离柔板产品的衬纸(隔纸),柔板取放组件的柔板存放结构用于上料或下料的存储柔板产品。在对柔板产品进行上料时,可通过衬纸取放驱动结构驱使衬纸吸附板移动至柔板存放结构处,对柔板存放结构处存放的柔板产品上的隔纸进行吸取,并将吸取的隔纸移送至衬纸存放结构处进行存储,然后可通过柔板取放驱动结构驱动柔板吸附板移动至柔板存放结构处,对柔板存放结构处存放的柔板产品进行吸取,并将吸取的柔板产品移送至上料位置处,以便后续对柔板产品上的保护膜进行撕除。

[0026] 在完成对柔板产品上的保护膜的撕除后,需要对柔板产品进行下料时,可通过柔板取放驱动结构驱动柔板吸附板移动至下料位置处,对下料位置处的柔板产品进行吸取,并将吸取的柔板产品移送至柔板存放结构处进行存放,然后可通过衬纸取放驱动结构驱使衬纸吸附板移动至衬纸存放结构处,对衬纸存放结构处存放的隔纸进行吸取,并将吸取的隔纸移送至柔板存放结构处,并将隔纸放置于柔板产品上,对柔板产品进行隔离保护。

[0027] 这样,通过柔板产品上下料装置可自动对上料前的柔板产品上的隔纸进行移除,也可自动对下料时的柔板产品铺隔纸,可极大地提高柔板产品的上料下料效率,也不会出

现漏隔纸的情况。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的立体结构示意图一;

[0030] 图2为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的立体结构示意图二;

[0031] 图3为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的衬纸取放组件和柔板取放组件的部分结构的立体结构示意图一;

[0032] 图4为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的衬纸取放组件和柔板取放组件的部分结构的立体结构示意图二;

[0033] 图5为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的衬纸存放结构的立体结构示意图;

[0034] 图6为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的柔板存放结构的立体结构示意图;

[0035] 图7为本实用新型实施例所述柔板产品上下料装置的柔板上下料架的立体结构示意图。

[0036] 图中:10、柔板产品上下料装置;100、装置架;200、衬纸取放组件;210、衬纸存放结构;212、物料托架;2122、托架底板;2124、限位侧板;2126、活动限位板;214、托架升降结构;2142、升降底座;2144、升降驱动结构;2146、升降导向结构;220、衬纸取放驱动结构;224、第一直线驱动件;226、第二直线驱动件;228、升降取放料驱动件;230、衬纸吸附板;232、吸附主板;234、真空吸嘴;300、柔板取放组件;310、柔板存放结构;320、柔板取放驱动结构;330、柔板吸附板;340、柔板上下料架;342、上下料平台;344、上下料升降结构。

具体实施方式

[0037] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0038] 如图1至图2所示,本实用新型提出一种柔板产品上下料装置10,包括装置架100,以及设于装置架100上的衬纸取放组件200和柔板取放组件300。衬纸取放组件200用于取走或存放隔纸,柔板取放组件300用于对柔板产品进行上料或下料。

[0039] 其中,衬纸取放组件200可包括设于装置架100上的衬纸存放结构210,设于衬纸存放结构210上方的衬纸取放驱动结构220,以及设于衬纸取放驱动结构220上的衬纸吸附板230,衬纸吸附板230与衬纸存放结构210上下对应设置,衬纸取放组件200的衬纸存放结构210用于存储隔离柔板产品的衬纸(隔纸)。

[0040] 而且,柔板取放组件300可包括设于装置架100上的柔板存放结构310,设于柔板存放结构310上方的柔板取放驱动结构320,以及设于柔板取放驱动结构320上的柔板吸附板330,柔板吸附板330与柔板存放结构310上下对应设置,柔板取放组件300的柔板存放结构310用于上料或下料的存储柔板产品。

[0041] 在对柔板产品进行上料时,可通过衬纸取放驱动结构220驱使衬纸吸附板230移动至柔板存放结构310处,对柔板存放结构310处存放的柔板产品上的隔纸进行吸取,并将吸取的隔纸移送至衬纸存放结构210处进行存储,然后可通过柔板取放驱动结构320驱动柔板吸附板330移动至柔板存放结构310处,对柔板存放结构310处存放的柔板产品进行吸取,并将吸取的柔板产品移送至上料位置处,以便后续对柔板产品上的保护膜进行撕除。

[0042] 在完成对柔板产品上的保护膜的撕除后,需要对柔板产品进行下料时,可通过柔板取放驱动结构320驱动柔板吸附板330移动至下料位置处,对下料位置处的柔板产品进行吸取,并将吸取的柔板产品移送至柔板存放结构310处进行存放,然后可通过衬纸取放驱动结构220驱使衬纸吸附板230移动至衬纸存放结构210处,对衬纸存放结构210处存放的隔纸进行吸取,并将吸取的隔纸移送至柔板存放结构310处,并将隔纸放置于柔板产品上,对柔板产品进行隔离保护。

[0043] 这样,通过柔板产品上下料装置10可自动对上料前的柔板产品上的隔纸进行移除,也可自动对下料时的柔板产品铺隔纸,可极大地提高柔板产品的上料下料效率,也不会出现漏隔纸的情况。

[0044] 在一些实施例中,装置架100上可设有物料上料工位和物料下料工位;而且,柔板产品上下料装置10可包括设于物料上料工位处的柔板上料机构,以及设于物料下料工位处的柔板下料机构。而且,柔板上料机构和柔板下料机构均可包括衬纸取放组件200和柔板取放组件300。柔板上料机构的衬纸取放组件200用于将需要上料的柔板产品上的隔纸取走,其柔板取放组件300用于对取走隔纸的柔板产品进行出料;柔板下料机构的柔板取放组件300用于将撕除保护膜后需要下料的柔板产品取来,并通过衬纸取放组件200将隔纸取来放置于撕除保护膜后的柔板产品上,从而对柔板产品进行收料。

[0045] 进一步地,柔板上料机构可包括设于装置架100上的第一衬纸取放组件200和第一柔板取放组件300,柔板下料机构可包括设于装置架100上的第二衬纸取放组件200和第二柔板取放组件300。第一衬纸取放组件200和第二衬纸取放组件200均可包括设于装置架100上的衬纸存放结构210,设于衬纸存放结构210上方的衬纸取放驱动结构220,以及设于衬纸取放驱动结构220上的衬纸吸附板230。而且,第一柔板取放组件300和第二柔板取放组件300均可包括设于装置架100上的柔板存放结构310,设于柔板存放结构310上方的柔板取放驱动结构320,以及设于柔板取放驱动结构320上的柔板吸附板330。

[0046] 而且,衬纸存放结构210和柔板存放结构310均可包括设于装置架100上的物料托架212,物料托架212可用来存放隔纸或柔板产品。进一步地,如图5所示,在一些实施例中,物料托架212可包括设于装置架100上的托架底板2122,以及突出围设于托架底板2122的周围的多个限位侧板2124。通过托架底板2122和多个限位侧板2124,可围设形成一个存储空间,用于存放隔纸或柔板产品。此外,限位侧板2124可设为L形的折板,多个限位侧板2124可从隔纸或柔板产品的多个转角处对其进行围挡。

[0047] 此外,如图6所示,在另一些实施例中,物料托架212可包括设于装置架100上的托

架底板2122,突出围设于托架底板2122的周围的多个限位侧板2124,以及活动设于托架底板2122上的活动限位板2126。通过托架底板2122、多个限位侧板2124及活动限位板2126,可围设形成用于存放隔纸或柔板产品的存储空间。而且,通过调整活动限位板2126在托架底板2122上的位置,可调整存储空间的大小,以适应不同尺寸的柔板产品。而且,活动限位板2126的底端可滑动设于装置架100或其他结构上,其顶端活动突出于托架底板2122的顶面外,便于对活动限位板2126的位置进行滑动调节。

[0048] 此外,如图6所示,在一些实施例中,衬纸存放结构210和柔板存放结构310均可包括设于装置架100上的托架升降结构214,托架升降结构214可与物料托架212的底部连接,用于对物料托架212进行抬升或下降,可使物料托架212上的隔纸或柔板产品保持在一个稳定的高度位置处,便于隔纸或柔板产品的取放。

[0049] 进一步地,托架升降结构214可包括设于装置架100内的升降底座2142,设于升降底座2142上的升降驱动结构2144,以及设于升降底座2142和托架底板2122之间的升降导向结构2146,升降驱动结构2144的驱动端与托架底板2122的底部连接。通过升降驱动结构2144可驱使衬纸存放结构210或柔板存放结构310的物料托架212升降移动,升降导向结构2146可在物料托架212升降移动时进行导向和限位,使其移动更稳定可靠。此外,升降驱动结构2144可设为电机驱动结构或气缸驱动结构;而升降导向结构2146可包括活动穿设于升降底座2142上的多个升降导向杆,多个升降导向杆的顶端均与托架底板2122的底部连接。

[0050] 此外,物料托架212可拆卸地设于升降驱动结构2144和升降导向结构2146上,便于根据柔板产品和隔纸的尺寸更换不同的物料托架212。此外,衬纸存放结构210和柔板存放结构310的其中之一可包括升降导向结构2146,其中之另一可不包括升降导向结构2146;或者,衬纸存放结构210和柔板存放结构310均可包括升降导向结构2146。此外,衬纸存放结构210和柔板存放结构310均可包括活动设于物料托架212上的物料托盘,通过物料托盘可对物料(柔板产品或隔纸)进行收纳承载,便于通过物料托盘将物料进行整体移动上下料。

[0051] 此外,如图1至图4所示,衬纸取放驱动结构220和柔板取放驱动结构320均可包括设于装置架100上的驱动支架,设于驱动支架上的第一直线驱动件224或/和第二直线驱动件226,以及设于第一直线驱动件224或第二直线驱动件226上的升降取放料驱动件228,柔板吸附板330或衬纸吸附板230设于升降取放料驱动件228上;而且,装置架100上设有柔板上下料架340,驱动支架可沿着衬纸存放结构210和柔板存放结构310所在的直线方向延伸设置、或沿着柔板存放结构310和柔板上下料架340所在的直线方向延伸设置,第一直线驱动件224和第二直线驱动件226的移动方向相互垂直。通过第一直线驱动件224或/和第二直线驱动件226可驱使柔板吸附板330或衬纸吸附板230在水平横向或/和水平纵向移动,通过升降取放料驱动件228可驱使柔板吸附板330或衬纸吸附板230在竖直方向移动。

[0052] 而且,在一些实施例中,驱动支架可设为长条状结构,使得驱动支架可延伸经过衬纸存放结构210、柔板存放结构310、以及柔板上下料架340。对应地,第一直线驱动件224可设为具有较长行程的电机直线驱动模组,其行程长度可与驱动支架的长度一致,便于第一直线驱动件224驱使柔板吸附板330或衬纸吸附板230在衬纸存放结构210、柔板存放结构310、以及柔板上下料架340之间直线移动。此外,第二直线驱动件226可设为具有较短行程的电机直线驱动模组,便于调节柔板吸附板330或衬纸吸附板230在衬纸存放结构210、或柔板存放结构310、或柔板上下料架340上方的纵向或横向位置,便于更精准地抓放物料。此

外,升降取放料驱动件228也可设为电机直线驱动模组,也可设为气缸升降驱动结构。

[0053] 而且,如图3至图4所示,在一些实施例中,衬纸取放驱动结构220和柔板取放驱动结构320的二者中的至少一个,可包括设于驱动支架上的第一直线驱动件224(或第二直线驱动件226),以及设于第一直线驱动件224(或第二直线驱动件226)上的升降取放料驱动件228。

[0054] 此外,在另一些实施例中,衬纸取放驱动结构220和柔板取放驱动结构320的二者中的至少一个,可包括设于驱动支架上的第一直线驱动件224,设于第一直线驱动件224上的第二直线驱动件226,以及设于第二直线驱动件226上的升降取放料驱动件228。

[0055] 此外,如图1至图4所示,柔板吸附板330和衬纸吸附板230均可包括与升降取放料驱动件228连接的吸附主板232,以及设于吸附主板232的底部的四周的多个真空吸嘴234或多个真空吸附孔。通过吸附主板232的底部四周的多个真空吸嘴234或多个真空吸附孔,可从多个位置对柔板产品或隔纸进行吸附取放料。

[0056] 此外,在一些实施例中,衬纸取放组件200的衬纸取放驱动结构220和柔板取放组件300的柔板取放驱动结构320共用设置。即衬纸取放组件200的衬纸取放驱动结构220可同时设置为柔板取放组件300的柔板取放驱动结构320,衬纸取放组件200的衬纸吸附板230也可同时设置为柔板取放组件300的柔板吸附板330,从而衬纸取放组件200的衬纸取放驱动结构220可驱使衬纸吸附板230对隔纸进行取料或放料,也可对柔板产品进行取料或放料。

[0057] 此外,在另一些实施例中,衬纸取放组件200的衬纸取放驱动结构220和柔板取放组件300的柔板取放驱动结构320相对独立设置,衬纸取放组件200的衬纸吸附板230和柔板取放组件300的柔板吸附板330也相对独立设置。即衬纸取放组件200和柔板取放组件300完全相互独立,各自独立实现隔纸的取放料和柔板产品的取放料。

[0058] 此外,如图7所示,柔板上下料架340可包括设于装置架100上的上下料平台342,可用于在对柔板产品进行上下料时临时放置柔板产品。而且,柔板上下料架340还可包括设于装置架100上的上下料升降结构344,上下料平台342设于上下料升降结构344上。通过上下料升降结构344可驱使上下料平台342升降移动,使其保持在合适的高度位置处,便于进行上下料。

[0059] 此外,柔板上料机构和柔板下料机构的柔板取放组件300均可包括与柔板吸附板330对应设置的柔板进出料结构。通过柔板进出料结构可对柔板取放组件300的柔板吸附板330取来的柔板产品进行接收,并将柔板产品转运至其他工位(如撕膜工位)处;此外,通过柔板进出料结构也可从其他工位(如撕膜工位)处接收处理完(如撕膜后)的柔板产品,并将柔板产品转运至柔板取放组件300的柔板吸附板330的取料位置处,便于柔板吸附板330对柔板产品进行取料和存储。

[0060] 具体地,柔板进出料结构可包括设于装置架100上的柔板移栽驱动结构,以及设于柔板移栽驱动结构上的柔板承载台,柔板承载台与柔板吸附板330上下对应设置。通过柔板移栽驱动结构可驱使柔板承载台移动至柔板取放组件300的柔板吸附板330的下方,对柔板吸附板330取来的柔板产品进行接收,并将柔板产品移栽至其他工位(如撕膜工位)处;此外,也可通过柔板承载台在其他工位(如撕膜工位)处对处理后的柔板产品进行接收,并将柔板产品移动至柔板吸附板330的下方,通过柔板吸附板330对柔板产品进行取料。

[0061] 此外,柔板进出料结构也可包括设于装置架100上的取料机械手,可通过取料机械

手对柔板产品进行转运。

[0062] 需要说明的是,在本实用新型中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0063] 以上所述仅是本实用新型的具体实施方式,使本领域技术人员能够理解或实现本实用新型。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实用新型的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本实用新型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实用新型的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

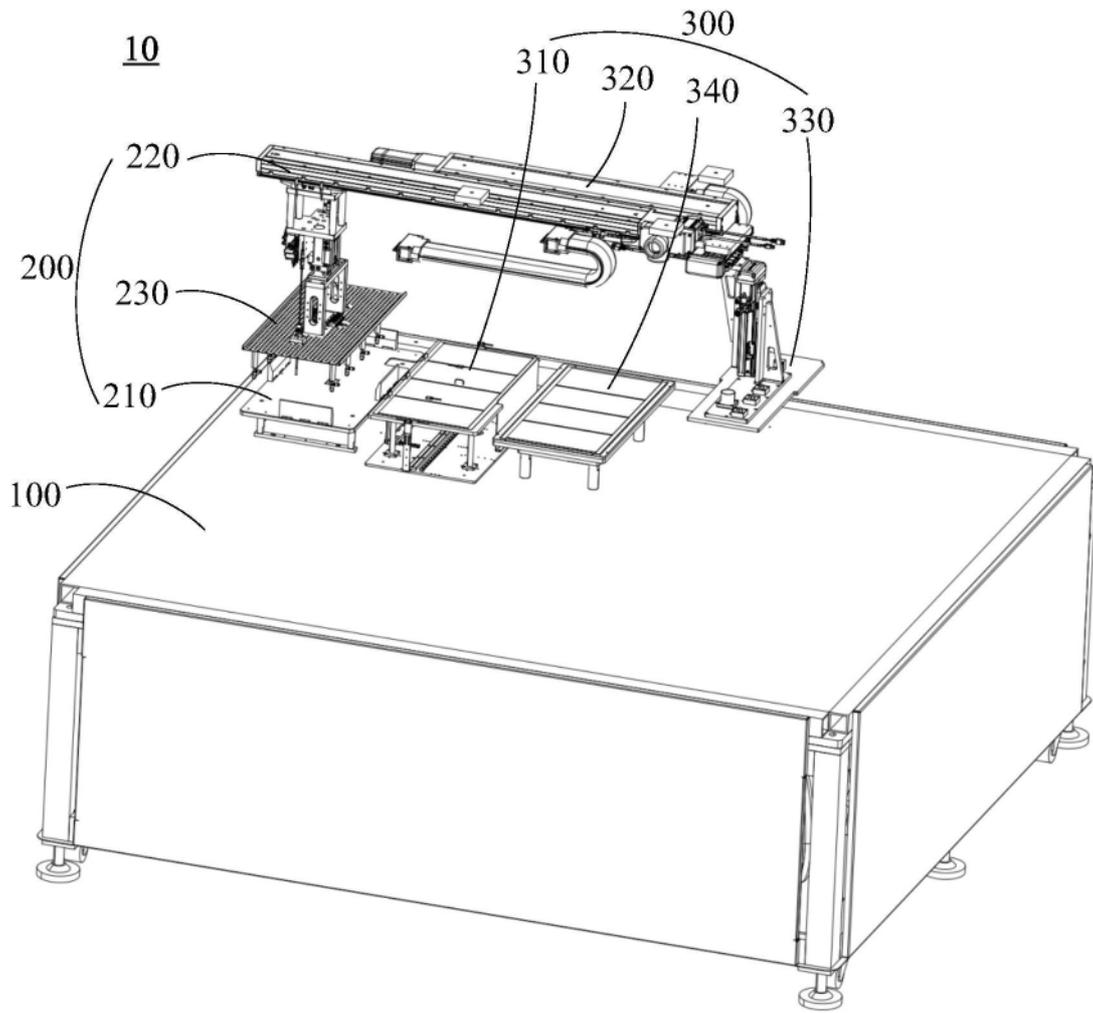


图1

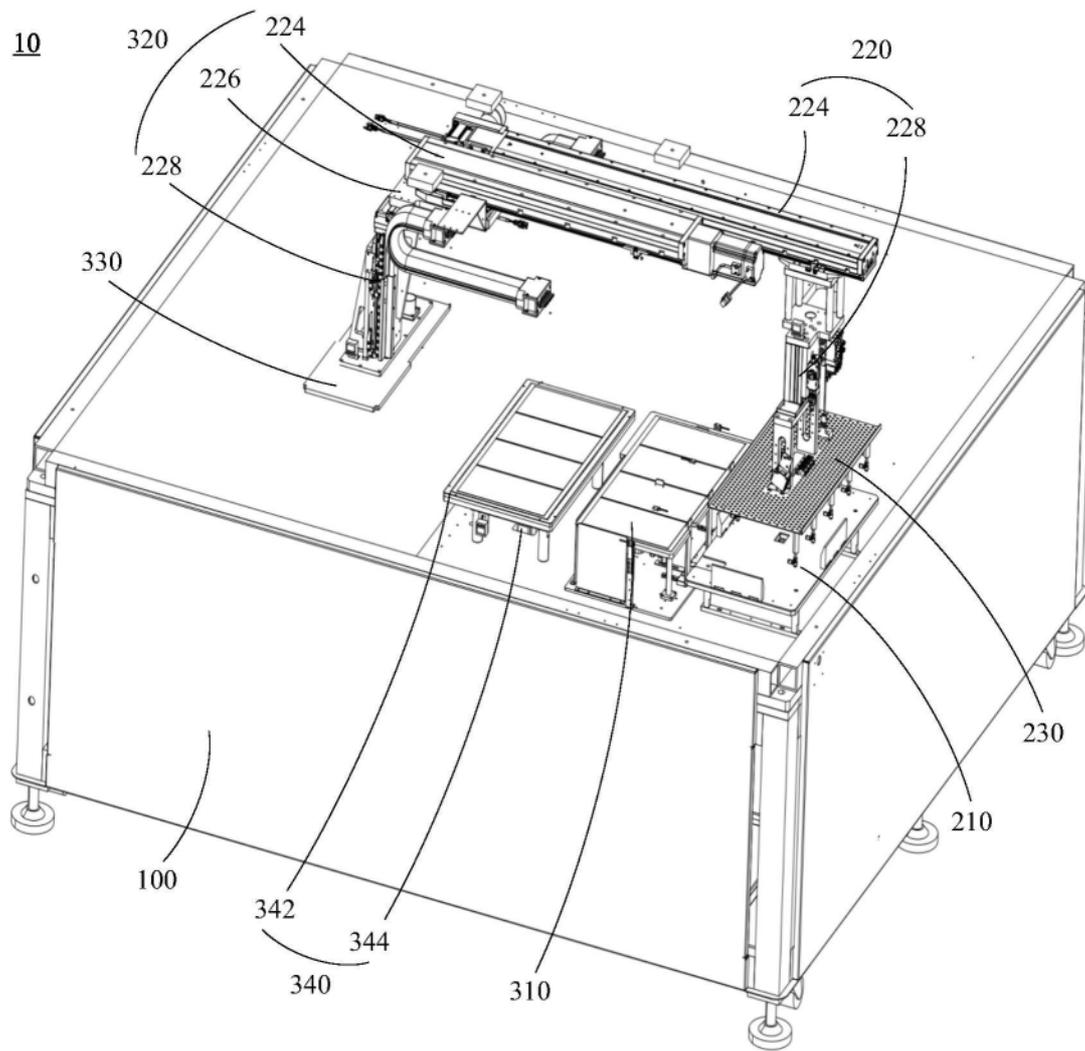


图2

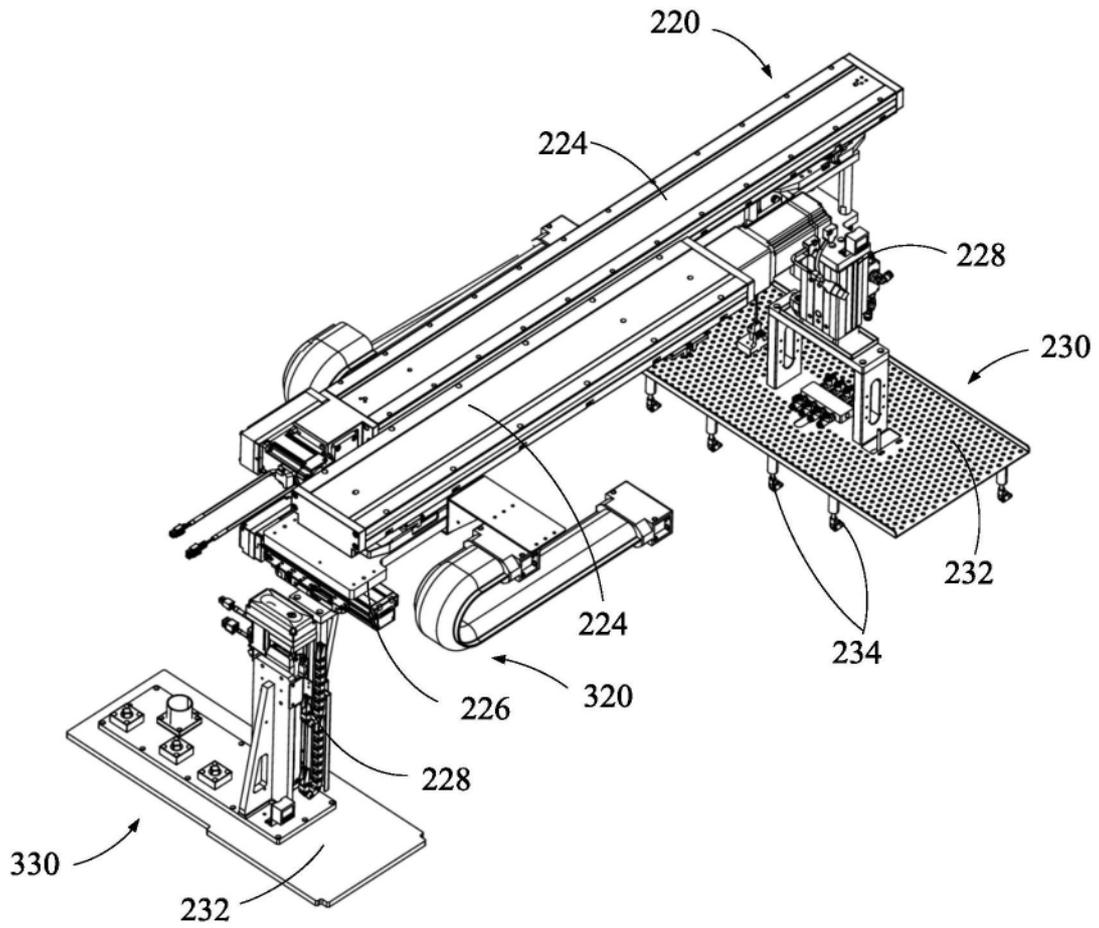


图3

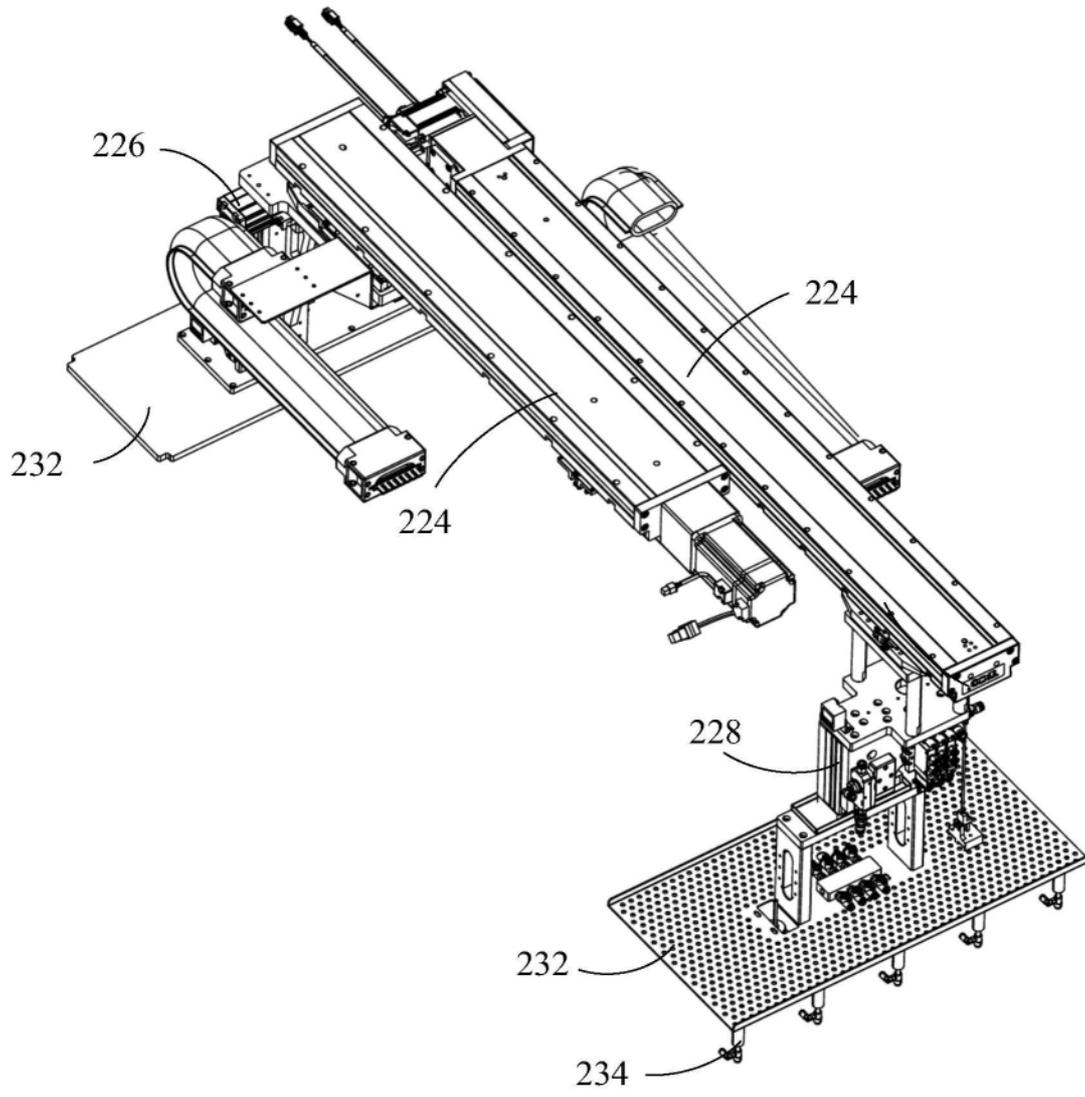


图4

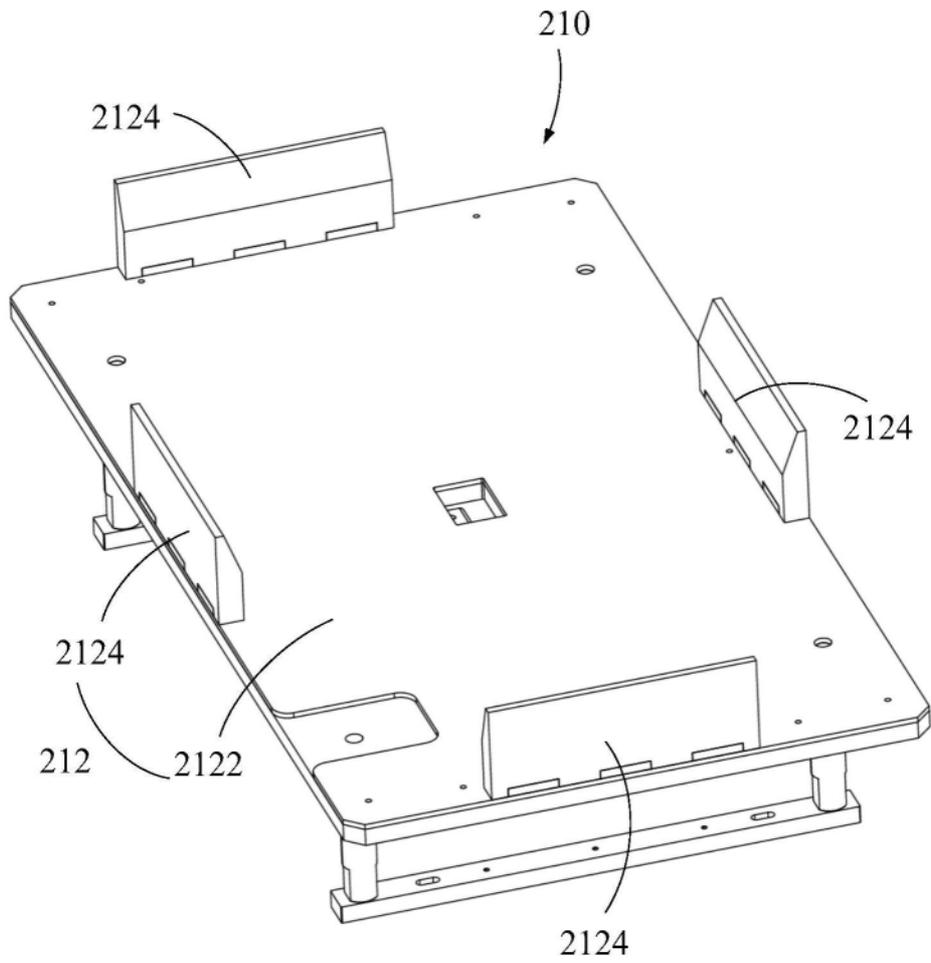


图5

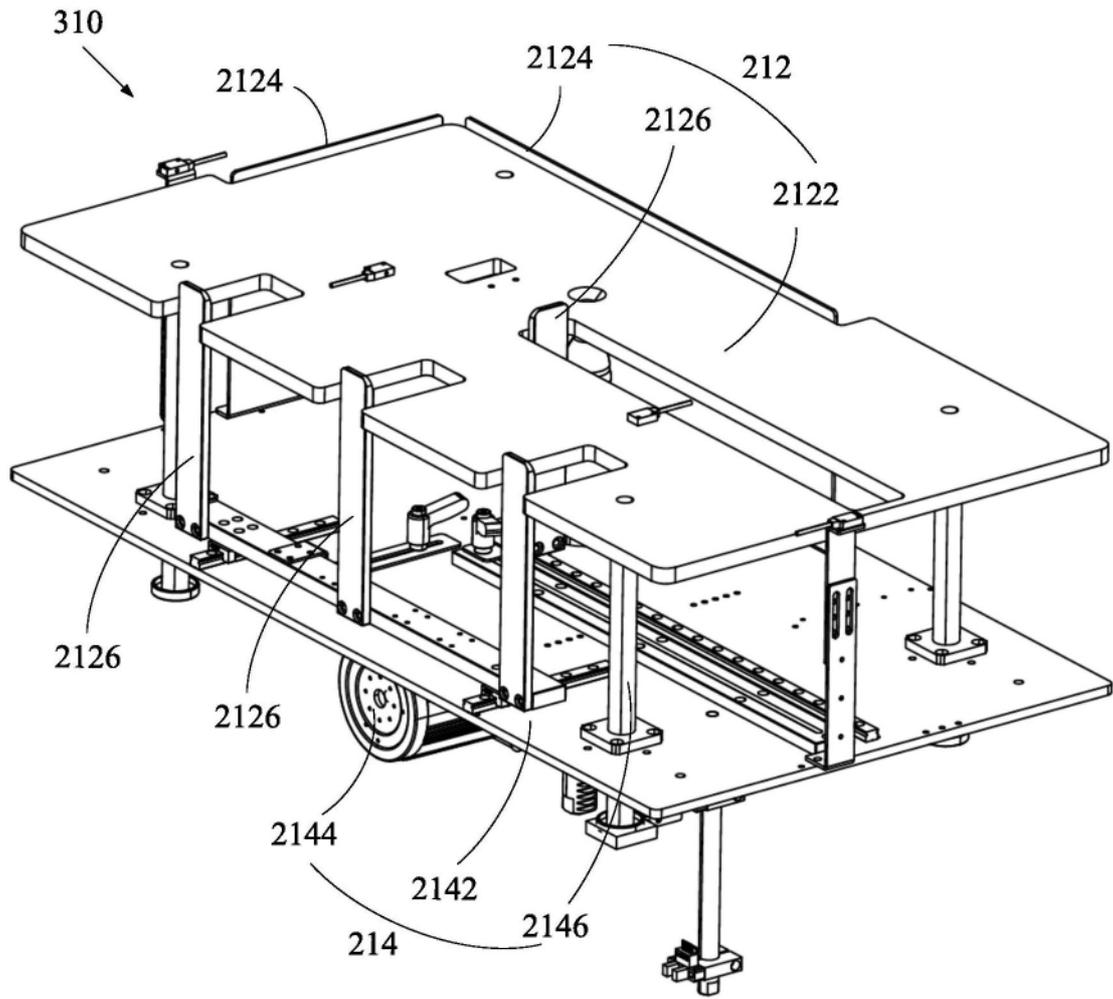


图6

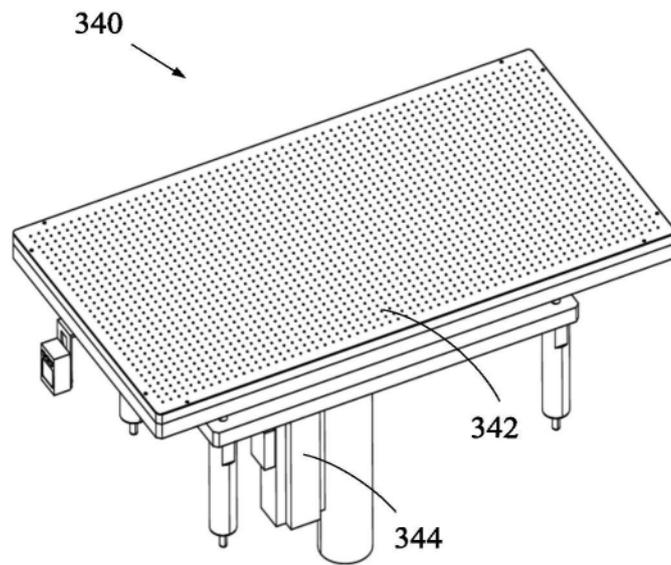


图7