



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111113881 A

(43)申请公布日 2020.05.08

(21)申请号 202010068231.1

(22)申请日 2020.01.18

(66)本国优先权数据

202010012576.5 2020.01.06 CN

(71)申请人 深圳市邦尼贴智能科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙城街道黄阁坑社区龙飞大道503号睿智华庭A栋2-23C

(72)发明人 陈冠华

(74)专利代理机构 深圳市智享知识产权代理有限公司 44361

代理人 王琴 蒋慧

(51)Int.Cl.

B29C 63/02(2006.01)

B29C 37/00(2006.01)

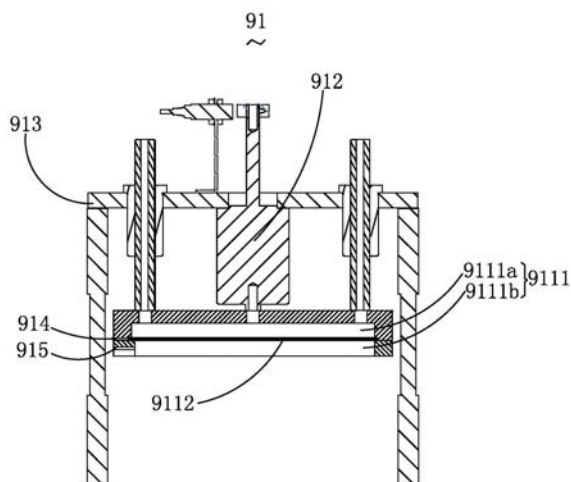
权利要求书2页 说明书18页 附图20页

(54)发明名称

自助贴膜机及其贴膜方法

(57)摘要

本发明涉及一种自助贴膜机,用于自助式给不同的电子设备贴保护层,所述自助贴膜机包括相互独立的第一定位装置和第二定位装置,以及相互独立的第一贴膜装置和第二贴膜装置,第一定位装置用于定位保护层,第二定位装置用于定位电子设备,第一贴膜装置从第一定位装置处获取保护层,并将保护膜贴附于定位后的电子设备上以完成保护层与电子设备的初步贴合,所述第二贴膜机构包括腔盖,腔盖内部开设有可容纳不同电子设备的腔室,腔室内设置有气囊以对容纳于腔室内的电子设备上的保护层形成挤压以进行二次贴合。本发明还提供了自助贴膜机的贴膜方法,自助贴膜机及其贴膜方法具有贴附紧密,无气泡等优点。



1. 一种自助贴膜机,用于自助式给不同的电子设备贴保护层,其特征在于,所述自助贴膜机包括相互独立的第一定位装置和第二定位装置,以及相互独立的第一贴膜装置和第二贴膜装置,第一定位装置用于定位保护层,第二定位装置用于定位电子设备,第一贴膜装置从第一定位装置处获取保护层,并将保护膜贴附于定位后的电子设备上以完成保护层与电子设备的初步贴合,所述第二贴膜机构包括腔盖,腔盖内部开设有可容纳不同电子设备的腔室,腔室内设置有气囊以对容纳于腔室内的电子设备上的保护层形成挤压以进行二次贴合。

2. 如权利要求1所述的自助贴膜机,其特征在于,所述腔室连通有真空泵,真空泵对所述腔室抽真空。

3. 如权利要求1所述的自助贴膜机,其特征在于:所述第一贴膜机构包括用于吸附保护层的吸附部,吸附部倾斜设置;

所述吸附部位置低的一端设置有按压部,所述按压部为滚轮,其表面为弹性材料。

4. 如权利要求1所述的自助贴膜机,其特征在于,所述第一定位机构与保护层接触的部位位于同一倾斜平面内以使保护层被第一定位机构倾斜支撑,所述第一定位机构与保护膜为点接触。

5. 如权利要求1所述的自助贴膜机,其特征在于,所述自助贴膜机设置有传送板以及传送轨道,所述传送板滑动连接于传送轨道,传送轨道界定有第一位置和第二位置,初步贴合在第一位置处完成;二次贴合在第二位置处完成,第二定位机构对应第二位置设置。

6. 如权利要求1所述的自助贴膜机,其特征在于,所述气囊为可充气气囊,其连通有气泵,第一贴膜机构和第二贴膜机构配合完成贴附于电子设备上的保护层为3D膜。

7. 一种自助贴膜机的贴膜方法,其特征在于,采用如权利要求1~6任一项所述的自助贴膜机,所述方法包括:

步骤S0:第一定位机构和第二定位机构分别对保护层和电子设备进行定位;

步骤S1:第一贴膜机构从第一定位机构处获取保护层,将保护层初步贴合于电子设备;

步骤S2:第二贴膜机构之腔盖相对电子设备方向移动以将电子设备完全容纳于腔室内,及

步骤S3:第二贴膜机构至少通过腔室内的气囊膨胀挤压电子设备上的保护层完成电子设备与保护层的二次贴合。

8. 如权利要求7所述的自助贴膜机的贴膜方法,其特征在于,步骤S1包括:

第一贴膜步骤1:吸附部拾取保护层,保护层呈倾斜状态,保护层移动至电子设备的上部;

第一贴膜步骤2:吸附部使保护层的较低一端与电子设备接触,同时按压部将该端压紧于电子设备上;

第一贴膜步骤3:按压部压紧保护层的该端持续预设的时长后;吸附部解除对保护层的吸附,保护层朝电子设备移动;及

第一贴膜步骤4:按压部从保护层的一端滚动至另一端,直至经过整个保护层。

9. 如权利要求5所述的自助贴膜机的贴膜方法,其特征在于:在步骤S2中,腔室封闭,腔室被抽真空。

10. 如权利要求7所述的自助贴膜机的贴膜方法,其特征在于,所述保护层为软膜,所述

电子设备具有半曲面屏幕或全曲面屏幕。

自助贴膜机及其贴膜方法

【技术领域】

[0001] 本发明涉及电子设备贴膜技术领域,具体涉及一种自助贴膜机及其贴膜方法。

【背景技术】

[0002] 随着移动通信的兴起,电子设备成为了日常生活中不可少的工具,为了对电子设备的屏幕进行保护,用户往往都会贴上一层保护膜,但是随着电子设备的换代,半曲面屏幕和全曲面屏幕成为当今主流屏幕,而现有自助贴膜机曲面贴膜效果差。

【发明内容】

[0003] 为克服现有技术存在的问题,本发明提供一种自助贴膜机及其贴膜方法。

[0004] 本发明解决技术问题的方案是提供一种自助贴膜机,用于自助式给不同的电子设备贴保护层,所述自助贴膜机包括相互独立的第一定位装置和第二定位装置,以及相互独立的第一贴膜装置和第二贴膜装置,第一定位装置用于定位保护层,第二定位装置用于定位电子设备,第一贴膜装置从第一定位装置处获取保护层,并将保护膜贴附于定位后的电子设备上以完成保护层与电子设备的初步贴合,所述第二贴膜机构包括腔盖,腔盖内部开设有可容纳不同电子设备的腔室,腔室内设置有气囊以对容纳于腔室内的电子设备上的保护层形成挤压以进行二次贴合。

[0005] 优选地,所述腔室连通有真空泵,真空泵对所述腔室抽真空。

[0006] 优选地,所述第一贴膜机构包括用于吸附保护层的吸附部,吸附部倾斜设置;所述吸附部位置低的一端设置有按压部,所述按压部为滚轮,其表面为弹性材料。

[0007] 优选地,所述第一定位机构与保护层接触的部位位于同一倾斜平面内以使保护层被第一定位机构倾斜支撑,所述第一定位机构与保护膜为点接触。

[0008] 优选地,所述自助贴膜机设置有传送板以及传送轨道,所述传送板滑动连接于传送轨道,传送轨道界定有第一位置和第二位置,初步贴合在第一位置处完成;二次贴合在第二位置处完成,第二定位机构对应第二位置设置。

[0009] 优选地,所述气囊为可充气气囊,其连通有气泵,第一贴膜机构和第二贴膜机构配合完成贴附于电子设备上的保护层为3D膜。

[0010] 本发明还提供一种自助贴膜机的贴膜方法,采用如上所述的自助贴膜机,所述方法包括:步骤S0:第一定位机构和第二定位机构分别对保护层和电子设备进行定位;步骤S1:第一贴膜机构从第一定位机构处获取保护层,将保护层初步贴合于电子设备;步骤S2:第二贴膜机构之腔盖相对电子设备方向移动以将电子设备完全容纳于腔室内,及步骤S3:第二贴膜机构至少通过腔室内的气囊膨胀挤压电子设备上的保护层完成电子设备与保护层的二次贴合。

[0011] 优选地,步骤S1包括:第一贴膜步骤1:吸附部拾取保护层,保护层呈倾斜状态,保护层移动至电子设备上部;第一贴膜步骤2:吸附部使保护层的较低一端与电子设备接触,同时按压部将该端压紧于电子设备上;第一贴膜步骤3:按压部压紧保护层的该端持续

预设的时长时后;吸附部解除对保护层的吸附,保护层朝电子设备移动;及第一贴膜步骤4:按压部从保护层的一端滚动至另一端,直至经过整个保护层。

[0012] 优选地,在步骤S2中,腔室封闭,腔室被抽真空。

[0013] 优选地,所述保护层为软膜,所述电子设备具有半曲面屏幕或全曲面屏幕。

[0014] 与现有技术相比,本发明所提供的自助贴膜机通过第一定位装置和第二定位装置预先对保护层及电子设备进行定位,再通过第一贴膜装置和第二贴膜装置完成初步贴合及二次贴合,可以有效提高保护层和电子设备之间的贴合紧密性。尤其是第二贴合装置通过气囊对电子设备进行挤压,气囊可适应于电子设备的表面发生形变,即使是在3D膜的贴附中,对应于电子设备曲面部分的保护层也可以获得均衡的挤压力以使得贴附紧密,无气泡。

[0015] 第一贴膜机构之吸附部倾斜设置,以便于将保护层移动至电子设备表面处时,保护层的一端先与电子设备表面接触,吸附部解除吸附时,保护层逐渐与电子设备表面接触,避免了保护层一次性贴附在电子设备表面上时容易产生气泡的问题。进一步,第一贴膜机构包括按压部,按压部对应保护层先与电子设备接触的一端进行按压以使保护层贴附于电子设备表面。按压部为滚轮,其表面为弹性材质,弹性材质可以适应于电子设备表面形变,以得保护层与电子设备之间的贴合更紧密。

[0016] 第一定位机构对保护层倾斜支撑可以方便保护层移动至电子设备处时,保护层一端与电子设备接触,避免了保护层一次性贴附在电子设备表面上时容易产生气泡的问题。第一定位机构与保护层点接触,将其被外物污染或破坏的可能性降至最低。

[0017] 两次贴合及电子设备的定位均于传送轨道上完成,简化了自助贴膜机的行程及控制。

[0018] 本发明所提供的自助贴膜机的贴膜方法同样具有以上优点。

【附图说明】

[0019] 图1是本发明第一实施例自助贴膜机的立体结构示意图。

[0020] 图2是本发明第一实施例自助贴膜机的内部结构示意图。

[0021] 图3是本发明第一实施例自助贴膜机中移动机构的结构示意图。

[0022] 图4是本发明第一实施例自助贴膜机中供膜机构及剥离装置的示意图。

[0023] 图5是本发明第一实施例自助贴膜机中保护膜的平面结构示意图。

[0024] 图6是本发明第一实施例自助贴膜机中保护膜的分层结构示意图。

[0025] 图7是本发明第一实施例自助贴膜机中保护膜之变形的分层结构示意图。

[0026] 图8是本发明第一实施例自助贴膜机中保护膜放置在供膜机构上时的结构示意图。

[0027] 图9是本发明第一实施例自助贴膜机部分结构示意图。

[0028] 图10是本发明第一实施例自助贴膜机中拾取件到存膜腔中实施取模动作的示意图。

[0029] 图11是本发明第一实施例自助贴膜机中将保护层和封装层剥离的示意图。

[0030] 图12是本发明第一实施例自助贴膜机中清洁包机构和滑槽的结构示意图。

[0031] 图13是本发明第一实施例自助贴膜机中清洁包机构的部分结构示意图。

[0032] 图14是本发明第一实施例自助贴膜机的部分结构示意图。

- [0033] 图15是本发明第一实施例自助贴膜机中第一定位机构的结构示意图。
- [0034] 图16是本发明第一实施例自助贴膜机中第一定位机构另一视角下的结构示意图。
- [0035] 图17是本发明第一实施例自助贴膜机中第二定位机构的结构示意图。
- [0036] 图18是本发明第一实施例自助贴膜机中第二定位机构另一视角下的结构示意图。
- [0037] 图19A是本发明第一实施例自助贴膜机中第一贴膜机构及与其相配合的机构的结构示意图。
- [0038] 图19B是本发明第一实施例自助贴膜机中第一贴膜机构的部分结构示意图。
- [0039] 图20是本发明第一实施例自助贴膜机另一种变形的结构示意图。
- [0040] 图21是本发明第一实施例自助贴膜机中第二贴膜机构及与其相配合的机构的结构示意图。
- [0041] 图22是本发明第一实施例自助贴膜机中第二贴膜机构的剖面结构示意图。
- [0042] 图23是本发明第一实施例自助贴膜机中腔室和电子设备的对比结构示意图。
- [0043] 图24是本发明第一实施例自助贴膜机之贴膜方法流程图。
- [0044] 图25是本发明第一实施例自助贴膜机贴膜的结构示意图。
- [0045] 图26是本发明第一实施例自助贴膜机的贴膜方法中步骤S1的具体流程图。
- [0046] 图27是本发明第二实施例自助贴膜机的模块结构示意图。
- [0047] 图28是本发明第二实施例自助贴膜机的贴膜方法流程图。
- [0048] 图29是图28中步骤S20的详细流程图。
- [0049] 图30是第二实施例自助贴膜机的贴膜方法之详细流程图。
- [0050] 附图说明：1、自助贴膜机；11、支撑机构；12、回收机构；121、摄像头；21、传送机构；31、供膜机构；41、清洁包机构；51、移动机构；61、第一定位机构；71、第二定位机构；81、第一贴膜机构；91、第二贴膜机构；111、外壳体；112、支撑平台；1111、第一开口；1112、第二开口；1113、显示屏；1114、控制区；1115、挡板；1116、滑槽；211、传送轨道；212、传送板；311、存膜腔；3111、限位结构；3112、限位柱；312、加强筋；313、剥离板；411、底板；412、侧板；511、x轴驱动组件；512、y轴驱动组件；513、z轴驱动组件；514、拾取件；5111、x轴驱动件；5112、x轴固定件；5113、x轴导杆；5121、y轴驱动件；5122、y轴固定件；5123、y轴导杆；5131、z轴驱动件；5132、z轴固定件；611、固定座；612、顶珠；613、第一移动板；614、第二移动板；6121、限位板；615、第一驱动件；616、第二驱动件；617、第一传感器；618、第二传感器；619、第一固定板；620、第二固定板；621、支撑杆；711、夹持组件；712、抵持组件；7111、第三移动板；7112、第三驱动件；7113、第三固定板；7114、第三传感器；7121、第四移动板；7122、第四驱动件；7213、第四固定板；7124、第四传感器；811、贴膜结构；8111、吸附部；8112、按压部；812、第一贴膜驱动件；8121、输出轴；813、双轴机构；81a、第一贴膜机构；810a、第一贴膜驱动件；820a、按压驱动件；8112a、按压部；8111a、吸附部；911、腔盖；9111、腔室；9111a、第一空间；9111b、第二空间；9112、气囊；912、第二贴膜驱动件；913、支撑板；914、第一气孔；915、第二气孔；
- [0051] A、电子设备；B、保护膜；B1、保护层；B2、封装层；B3、抵持部；C、清洁包。

【具体实施方式】

- [0052] 为了使本发明的目的，技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施实例，

对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0053] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0054] 请参阅图1以及图2,本发明提供一种自助贴膜机1,主要适用于对需要贴膜电子设备A进行自助化贴膜,即自动将保护膜贴附于电子设备A上,示例性的如:给手机自动贴钢化膜;以解决现有通过人力贴膜带来的不便,从而助力工业智能化生产,铸造贴膜时良好的品控。

[0055] 该自助贴膜机1包括支撑机构11、传送机构21、移动机构51、第一定位机构61、第二定位机构71、第一贴膜机构81、第二贴膜机构91以及控制器(图未示),其中传送机构21、移动机构51、第一定位机构61、第二定位机构71及第一贴膜机构81,第二贴膜机构91均与控制器电性连接,控制器可为工控机或者PLC,其可通过外连接上位机进行调试,在本发明以下所阐述的所有机械动作均通过控制器执行,由于控制器属于本领域人员常见技术特征,本发明对控制器(下文省略)不具体在机械动作运行时一一阐述。

[0056] 支撑机构11用于为传送机构21、移动机构51、第一定位机构61、第二定位机构71及第一贴膜机构81提供支撑,传送机构21用于传送电子设备A至设定的位置,移动机构51用于根据用户的选择拾取对应类型的保护膜B类型,第一定位机构61用于对保护膜B进行定位,第二定位机构71用于对电子设备A进行定位,第一贴膜机构81用于将第一定位机构61定位好的保护膜B拾取并贴附于第二定位机构71中的电子设备A上,以完成对电子设备A的贴膜操作。

[0057] 本自助贴膜机1通过对电子设备A进行自助贴膜,用户无需掌握贴膜技巧,只需触发自助贴膜机1获取其自助贴膜机1运作的权限,进而将电子设备A放入传送机构21,即可完全通过自助贴膜机1进行贴膜,贴膜操作更方便,更智能,其中触发自助贴膜机1运行的方式不限于扫码触发、远程触发、或者输入密钥。

[0058] 进一步地,自助贴膜机1还包括供膜机构31和清洁包机构41,支撑机构11为供膜机构31和清洁包机构41提供支撑,供膜机构31用于存放保护膜B,清洁包机构41用于存放清洁包C。在进行自助贴膜操作时,移动机构51先移动至清洁包机构41对应的位置,并拾取一个清洁包C出来,以供用户通过清洁包C手动对电子设备A待贴膜表面进行清洁;当用户选择好保护膜B类型,并通过传送机构21将电子设备A传送至设定位置后,移动机构51移动至供膜机构31对应的位置,并拾取一个用户设定类型的保护膜B。通过移动机构51拾取清洁包C,以供用户利用清洁包C对电子设备A屏幕进行清洁,从而保证自助贴膜机1的贴膜质量。

[0059] 可以理解,电子设备A包括但不限于手机、平板、显示器,待贴膜表面包括但不限于其屏幕、背面、或者其他面。本发明中以待贴膜表面是屏幕为例来进行说明。清洁包C包括但不限于酒精湿巾、碘酒湿巾、蒸馏水湿巾,保护膜B类型包括但不限于钢化膜、防窥膜、磨砂膜,且每个类型的保护膜B包括多个不同尺寸,如4.3寸、4.7寸、5.0寸、5.7寸等。

[0060] 在本实施例中,供膜机构31包括保护膜B,其为工作人员事先存放在供膜机构31中,以在用户进行自助贴膜时,移动机构51直接从供膜机构31中拾取保护膜B。

[0061] 所述支撑机构11包括外壳体111和支撑平台112,外壳体111围设于支撑平台112四周,并将支撑平台112固定于外壳体111上,传送机构21、移动机构51、第一定位机构61、第二定位机构71、第一贴膜机构81、供膜机构31及清洁包机构41均设置于支撑平台112上。

[0062] 请继续参阅图1,所述外壳体111上设置有第一开口1111、第二开口1112及一显示屏1113,所述传送机构21设置于外壳体111内,且位置与第一开口1111对应,以供放入或拿出电子设备A,显示屏1113用于显示贴膜过程和/或广告宣传,也可以为人机交互的界面,人机交互的内容包括但不限于选购保护膜B,付款及点击浏览互联网信息等。所述第一开口1111处还设置有一挡板1115,所述挡板1115尺寸与所述第一开口1111尺寸相适配,并可通过磁性吸附于所述外壳体111的第一开口1111处,以封闭第一开口1111,从而防止灰尘等脏物由所述开口进入所述外壳体111内,还可以防止在贴膜过程中因误操作而造成人员受伤的情况发生。第二开口1112用于供移动机构51拾取的清洁包C滑出,从而便于用户利用滑出的清洁包C对电子设备A进行清洁。

[0063] 进一步地,外壳体111上还设有控制区1114,以供用户通过控制区1114控制启动自助贴膜机1,进而将电子设备A放入所述传送机构21中,使自助贴膜机1对传送机构21中的电子设备A进行贴膜,同时,还可通过控制区1114控制自助贴膜机1选择电子设备A的类型、尺寸和需要进行贴膜的保护膜B类型,提高自助贴膜机1的适用范围,增加用户选择。在本实施例中,显示屏1113为触摸屏,控制区1114集成于触摸屏内,以供用户触摸所述触摸屏中的控制区1114进行自助贴膜操作。

[0064] 传送机构21包括传送轨道211和传送板212,传送轨道211设置于支撑平台112上,传送板212设置于传送轨道211上,传送板212用于放置电子设备A,并且由传送轨道211传送所述传送板212移动,以实现传送电子设备A的目的。

[0065] 请参阅图3,移动机构51包括x轴驱动组件511、y轴驱动组件512、z轴驱动组件513及拾取件514,所述x轴驱动组件511固定于支撑平台112上,所述y轴驱动组件512设置于所述x轴驱动组件511上,并可通过所述x轴驱动组件511驱动所述y轴驱动组件512移动,所述z轴驱动组件513设置于所述y轴驱动组件512上,并可通过所述y轴驱动组件512驱动所述z轴驱动组件513移动,拾取件514设置于z轴驱动组件513移动,并可通过所述z轴驱动组件513驱动所述拾取件514移动。通过x轴驱动组件511、y轴驱动组件512、z轴驱动组件513及拾取件514的互相配合,从而使拾取件514完成拾取清洁包C及保护膜B的操作,以便于用户进行自助贴膜。

[0066] 以图中x坐标轴的方向为参照,x轴驱动组件511可驱动所述y轴驱动组件512沿x轴方向移动,y轴驱动组件512可驱动所述z轴驱动组件513沿y轴方向移动,z轴驱动组件513可驱动所述拾取件514沿z轴方向移动。

[0067] 可以理解,x轴驱动组件511包括x轴驱动件5111和x轴固定件5112,y轴驱动组件512包括y轴驱动件5121和y轴固定件5122,z轴驱动组件513包括z轴驱动件5131和z轴固定件5132.x轴固定件5112固定于支撑平台112上,x轴驱动件5111设置于x轴固定件5112上,x轴驱动件驱动y轴固定件5122沿x轴方向移动;作为一种实施例,y轴固定件5122为沿y方向设置的构件.y轴驱动件5121设置于y轴固定件5122上,并与z轴固定件5132连接,以驱动z轴固定件5132沿y轴方向移动;z轴驱动件5131设置于z轴固定件5132上,并与拾取件514连接,以驱动拾取件514沿z轴方向移动。

[0068] 在本实施例中,x轴驱动件5111、y轴驱动件5121均为电机和皮带轮的配合。优选地,x轴固定件5112上设置有x轴导杆5113,以为y轴固定件5122提供导向和支撑,y轴固定件5122上设置有y轴导杆5123,以为z轴固定件5132提供导向和支撑,电机优选采用步进电机,以节省成本,z轴驱动件5131为气缸,以驱动拾取件514沿z轴方向移动,拾取件514采用吸盘进行拾取操作,并结合外接的气压泵调节以及感应吸盘的吸附力。

[0069] 可以理解,x轴固定件5112可省略,x轴驱动件5111可直接固定在支撑平台112上,其驱动与其连接的y轴固定件5122上沿x方向运动。作为一种变形,y轴固定件5122为y轴导杆5123与x轴导杆5113之间起连接作用的部件,其结构不做限定,只要起到连接作用即可。作为一种变形,x轴驱动件5111和y轴驱动件5121可以分别固定在x轴导杆5113和y轴导杆5123上。z轴固定件5132也可以直接固定在y轴导杆5123上。

[0070] 拾取件514包括机械手、吸盘中的任一种,以通过机械手抓取清洁包C、保护膜B,或通过吸盘吸附清洁包C、保护膜B。x轴驱动件5111、y轴驱动件5121、z轴驱动件5131均可以为气缸,还可以为电机和丝杆的配合,或者电机和皮带轮的配合,以使x轴驱动件5111驱动所述y轴固定件5122移动,y轴驱动件5121驱动所述z轴固定件5132移动,z轴驱动件5131驱动所述拾取件514移动。

[0071] 请参阅图4,供膜机构31竖立于支撑平台112上,其整体呈柜体状,在其朝向移动机构51的一面上设置有存膜腔311,所述存膜腔311呈现矩阵式排布;可选地,各个存膜腔311为相同尺寸,以方便生产加工,减少制作成本。

[0072] 具体而言,供膜机构31一侧设置有朝向移动机构51一端的开口,开口的内部空间在其高度方向,即和y轴导杆5123平行的方向上,分为至少m层(其中 $m \geq 2$),在其长度方向上,即和x轴导轨平行的方向上,将其每层又至少分为n个小区域(其中 $n \geq 2$),从而整个供膜机构31内部的空间划为m乘以n个小区域,每个小区域即上述的“存膜腔311”。

[0073] 可以理解,由于自助贴膜机1多投放于商场、学校、小区,其整体自助贴膜机1的尺寸不宜过大,通过竖立方式的供膜机构31可充分利用空间,即多个存膜腔311在垂面方向(相对于水平面而言)上分布,以降低设备尺寸,提高空间利用率,使得自助贴膜机1可设置的较为小巧,起到节省空间的作用,且供膜机构31可排布m乘以n个存膜腔311,每个独立的存膜腔311呈现开口状,可放置不同规格或尺寸的保护膜B,从而保证其自助贴膜机1所能适应的用户较为广泛,通用性更强,和适配多种不同机型的屏幕。

[0074] 作为一种变形,多个存膜腔311可以沿水平面方向设置。存膜腔311大小也不做限定,其可以具有多种尺寸。其结构也不做限定,只要其能起到容纳保护膜B的作用即可。

[0075] 进一步地,供膜机构31的侧面设置有加强筋312,加强筋312可增加供膜机构31的稳定性,以防止供膜机构31产生倾斜、塌陷等情况,从而影响贴膜质量。

[0076] 可以理解,自助贴膜机1在给电子设备A贴膜时,其需要一定精准程度,而自助贴膜机1在运输过程中或者使用过程中,导致供膜机构31倾斜或者塌陷引起保护膜B移位、倾斜等,移动机构51在吸附保护膜B时容易不稳定,且在后续的贴膜时质量不佳,出现贴偏、不牢固的情况。

[0077] 当移动机构51在使用拾取件514从供膜机构31中拾取保护膜B时,需要保证拾取件514每次拾取均位置固定,即拾取件514拾取保护膜B的位置需要精准,以防止后续贴膜出现偏差,而不同类型的保护膜B对应不同的尺寸又放置在对应的存膜腔311,如果不能统一位

置,拾取件514在拾取各种保护膜B需要配置不同的程序,从而加大了研发难度并抬高了成本,且由于电子设备A迭代的很快,导致所需适配的保护膜B也需要适应性更换,从而导致移动机构51在取膜时需要不断设置程序,为解决该问题,本发明提供了如下技术方案:

[0078] 请参阅图5和6,保护膜B设置为包括保护层B1、以及封装层B2,封装层B2的尺寸大于保护层 B1,保护层B1定位于封装层上,其定位的方式包括但不限于吸附和/或粘接;如硅胶静电吸附和/或粘接。不同保护膜B之保护层B1大小不同或相同。

[0079] 可以理解,保护层B1主要用于覆盖于电子设备A屏幕上,以对电子设备A起到保护、防磨、防爆、防水、防灰、防窥及防辐射等作用,示例性的如:钢化玻璃层、防窥玻璃层、树脂层,而封装层 B2用于保护保护层B1的吸附和/或粘接特性,其也可以称为离型层或可剥离层。

[0080] 进一步地,供膜机构内存储有至少两种保护膜,所述至少两种保护膜B的保护层B1尺寸不同,封装层B2形状尺寸相同。这可以使得不同类型或尺寸的保护层B1可以统一整体尺寸。这极大地方便了保护膜B的生产,包装,运输,存储及归整。如,生产中保护膜B可以批量生产,保护膜B可以使用结构尺寸相同的包装,其无论是在包装状态下还是非包装状态下,其整体尺寸一致,方便运输,存储及归整。多个存膜腔311的尺寸也可以完全一致。优选地,存膜腔311形状尺寸和封装层B2一致,保护膜B通过封装层B2限位于存膜腔311中。

[0081] 进一步,保护层B1其中一端T与封装层B2所对应的一端T' 之间形成设定距离L,不同保护膜B 的设定距离L相同。优选地,设定距离L为1.8cm-4cm,进一步优选为2-3.5cm。保护层B1一端T 与封装层B2所对应的一端T' 之间形成的操作区域以供保护层B1和封装层B2之间进行剥离操作。如,该操作区域可抵持在外物上,移动保护层B1即可完成剥离操作。设定距离L相同,使用不同的保护膜B可以使用同样的剥离操作。为了便于剥离,所述封装层B2的硬度大于所述保护层B1的硬度。

[0082] 可以理解,保护层B1是贴附于电子设备A上的部分,也即上述提到保护膜B1可为4.3寸、4.7 寸、5.0寸、5.7寸等,封装层B2起保护保护层B1的作用,此时封装层B2需要比其中所有保护层 B1的最大尺寸更大,才可保护到保护层B1,示例性的如:如本自助贴膜机1所能适应的最大尺寸为 6.5寸,即封装层B2需要超过6.5寸,同时,保护层B1和封装层B2位于同一个中心,使得拾取件 514在拾取保护膜B时更为方便。

[0083] 作为一种优选实施例,封装层B2具有一定厚度,其靠近保护层B1的一面设置有与保护层B1形状尺寸一致的凹槽B21,保护层B1定位于该凹槽中,保护膜B正反两面为平面,方便若干保护膜B的堆叠。

[0084] 请参阅图7,更进一步地,封装层B2边缘伸出有抵持部B3。可以理解,抵持部B3为所述操作区域的不同形态的设置而已。抵持部B3限定为封装层B2所突出的部分,以供后续分离保护层B1和封装层B2使用。抵持部B3可以认为是封装层B2的一部分,即封装层B2尺寸大于保护层B1。封装层B2除抵持部B3外的区域形状尺寸可以和保护层B1完全一致,优选地,封装层B2除抵持部B3 外的区域尺寸大于保护层B1尺寸。

[0085] 请参阅8,存膜腔311的内侧,即其背离拾取件514进入方向的一侧,设置有限位结构3111,在放置保护膜B时,通过限位结构3111和封装层B2对保护膜B进行限位。

[0086] 可以理解,保护膜B放置于存膜腔311内时,由于针对不同的用户,保护层B1是不同尺寸的,限定为其封装层B2为同一大小,因此仅需通过封装层B2对照限位结构3111即可将

每个保护膜B均放置在各个存膜腔311的同一位置,而该方式的好处在于,每次在移动机构51在使用拾取件514从供膜机构31中拾取保护膜B时,仅需采用统一的方式,简化了移动机构51的运行程序,从侧面减少了成本,加快了运行速度。多个存膜腔311的尺寸可以不做限定,其可以是相同或不同。

[0087] 进一步地,限位结构3111可设置为至少一根直立于存膜腔311的限位柱3112,以限制保护膜B 放置于存膜腔311的位置。

[0088] 具体地,将抵持部B3设置为至少两个且互相间隔,可选地为两个,限位柱3112和多个抵持部 B3之间的间隙相互适配,以使保护膜B卡接在限位柱3112上,从而固定保护膜B在存膜腔311的位置。

[0089] 一些实施例中采用的方式为:限位柱3112上设置有与封装层B2的边角所适配的凹槽31111,即凹槽31111的形状应当和封装层B2边角的轮廓相互适配,以使保护膜B可以正好可以放置于限位柱 3112围合的区域内,从而固定保护膜B在存膜腔311的位置。

[0090] 不同尺寸保护膜B的抵持部B3结构尺寸相同,不同存膜腔311内限位柱3112结构也相同,因此,放置保护膜B的工作人员仅需将保护膜B对应适配的存膜腔311或无需区分存膜腔311,直接整体放置即可完成上货,该操作方式十分简单,减少了劳动强度。

[0091] 可以理解,采用以上方式的任一种或者组合,使得保护膜B位置固定,均属于本发明所涵盖的范围内。

[0092] 不同型号的保护膜B将抵持部B3在颜色、尺寸、外形的任一种或者组合上设置为不同,可选地将不同尺寸的保护膜B其抵持部B3的设置为宽度一致,其根据型号不同匹配不同长度,从而防止保护膜B放错的情况发生。

[0093] 请参阅图9(为清楚阐述,图示中部分结构已经省略),其中供膜机构31的底部,即靠近支撑平台112的一侧设置有剥离装置,剥离装置为剥离板313,所述剥离板313的材质不予限定,其可视为以凸起的薄板,用于将保护膜B的保护层B1和封装层B2分离;封装层B2的操作区域抵持在剥离板 313底部,向上移动保护层B1可以完成剥离操作。不同尺寸保护膜B的操作区域对应的设定距离L 相同,使得不同保护膜B伸入剥离板313底部的长度可以固定,从而简化程序,提高设备的通用性,简化控制。支撑平台112开有一内孔1121,剥离板313一端固定连接于供膜机构31上,另一端伸出悬空,即从内孔1121的内边缘处伸出悬空设置。

[0094] 请参阅图10,当保护膜B以保护层B1朝上呈叠状储存好在存膜腔311后,拾取件514从供膜机构31的开口处移入至存膜腔311内部,并将其保护膜B取出。

[0095] 其具体方式为:以其中任一存膜腔311为例,拾取件514在z轴驱动组件513的作用下,沿z 轴方向移动至当拾取件514和保护膜B上方,在x轴驱动件5111的作用下沿y轴方向下移,直到接触到保护膜B的保护层B1持续下移,拾取件514外接的气压泵设置有压力感应器(图未示),当压力感应器感应到气压达到预设的阈值时,自助贴膜机1判定为已经吸附到保护膜B,此时拾取件514在 z轴反方向的作用下移出,便完成整个取膜过程。压力感应器可省略设置,拾取件514在设定时长内抽真空即可完成保护膜B的拾取。优选地,拾取件514吸取保护膜B的位置为其中心位置。

[0096] 可以理解,基于上述设定,以及将保护膜B存放于存膜腔311固定位置的情况下,每次拾取件514 在拾取存膜腔311的保护膜B时,仅需运行上述动作即可,针对不同类型的保护膜B,均无需另调程序,起到简化工序的作用,作为一种实施例,封装层B1远离保护层B1的

一面为非光滑表面。如果存在保护膜B放反的情况,即封装层B2朝上时,拾取件514在接触到封装层B2时,由于通常封装层 B2并非光滑表面,其气压无法达到预设的阈值,此时拾取件514无法吸附到保护膜B会停止工作并报警,直到工作人员修复,从而避免了后续贴膜时出现错误导致损害电子设备的意外发生。

[0097] 当拾取件514吸附保护膜B后,随后在移动机构51的运作下移动至剥离板313进行将保护层B1 和封装层B2剥离的作用。

[0098] 由于剥离板313设定在供膜机构31的下侧,移动机构51仅需运行小量行程即可将拾取件514移动至剥离板313处,减少了移动机构51的运行时间,加快了贴膜效率,从而缩短用户的等待时间。

[0099] 请参阅图9以及图11,实现将保护层B1和封装层B2剥离包括以下步骤:

[0100] 剥离步骤1:拾取件514拾取保护膜B,将剥离板313覆盖住封装层B1的操作区域;

[0101] 剥离步骤2:拾取件514相对剥离板B2朝第一方向移动,从而使保护层B1以及封装层B2部分或者整体分离;及

[0102] 剥离步骤3:拾取件514相对剥离板B2朝第二方向移动,以使保护层B1和封装层B2整体分离。

[0103] 其中,可选地“第一方向”为垂直剥离板313所在面的方向,“第二方向”为平行剥离板313所在面的方向。“相对剥离板B2第一方向移动、相对剥离板B2朝第二方向移动”可理解为,可以采用拾取件 514移动、剥离板313静止,或者拾取件514静止,剥离板313移动,以及拾取件514和剥离板313 均移动;只需满足上述移动后造成的结果即可,即一些实施例中,如若采用剥离板313移动,也属于本发明所涵盖的范围内。

[0104] 可以理解,利用硬质材质膜的特性,通过封装层B2的弹性形变实现和保护层分离,工序简洁。作为一种实施例,封装层B2也可为软质材质,采用上述方式实现相同的效果同样属于本发明所涵盖的范围内。

[0105] 自助贴膜机1进一步包括回收机构12,回收机构12设置于剥离板313的下侧,具体地,设置于内孔1121的下侧,以使保护层B1和所述封装层B2完全分离后,所述保护层B1仍然被吸附在拾取件514上,此时封装层B2掉落进所述回收机构12。封装层B2可被二次利用。

[0106] 一些实施例中,回收机构12进一步包括摄像头121,所述摄像头121设置于回收机构12与剥离板313之间,其作用适用于检测封装层B2是否掉落以确定是否可以进入下一工序。

[0107] 请参阅图12以及图13,清洁包机构41包括底板411和至少两个侧板412,其中侧板412为U形,底板411设置于支撑平台112上,两个U形的侧板412间隔相对设置,以形成放置清洁包C的容腔,清洁包C叠放于容腔内,以便于拾取件514拾取清洁包C。

[0108] 侧板412采用U形,可对容腔内的清洁包C进行限位,以防止清洁包C从容腔中脱离。侧板412 直立于支撑平台112上,以使容腔内可叠放的清洁包C数量更多,减少工作人员补充清洁包C的次数。

[0109] 可以理解,侧板412和底板411可以为一体成型、焊接、螺纹连接等方式连接,隔板413和底板 411可以为一体成型、焊接、螺纹连接等方式连接。作为一种变形,底板411即为支撑平台112的一部分,侧板412、隔板413直接设置于支撑平台112上。

[0110] 外壳体111内还设置有一滑槽1116,滑槽1116的位置与第二开口1112对应,且滑槽

1116呈倾斜设置,以供拾取件514将拾取的清洁包C放入滑槽1116,并从第二开口1112滑出。

[0111] 拾取件514在进行拾取清洁包C操作时,首先,由y轴驱动件5121驱动z轴固定件5132移动至略高于侧板412的位置;然后,由x轴驱动件5111驱动所述y轴固定件5122移动,z轴驱动件5131 驱动所述拾取件514移动,以使拾取件514的位置与容腔对应;进而,y轴驱动件5121驱动z轴固定件5132朝向清洁包C的方向移动,并在拾取件514接触到清洁包C时,由气压泵控制吸盘吸气,从而将接触到的清洁包C吸附起来;进而,y轴驱动件5121驱动z轴固定件5132反向移动,以将清洁包C从容腔中取出;最后,z轴驱动件5131驱动拾取件514朝向滑槽1116的方向移动,气压泵控制吸盘放气,使拾取件514拾取的清洁包C掉落至滑槽1116内,并从第二开口1112滑出,从而用户可使用清洁包C对电子设备A屏幕进行擦洗。可以理解,具体取清洁包C的移动路径不做限定,拾取件514只要能拾取到清洁包C将其置入滑槽1116内即可。

[0112] 对于本发明所阐述的自助贴膜机来说,“清洁包C输送至用户”这一动作和“撕膜”动作可不分先后顺序进行,也可同步进行,只要其方式一致或者满足等同的效果,均属于本发明所涵盖的范围内。

[0113] 请参阅图14,其中第一定位机构61用于将保护层B1定位,第二定位机构71用于将电子设备A 定位,当拾取件514经撕膜后,此时仅拾取了保护层B1,并在移动机构51的作用下移动至第一定位机构61处进行定位。当用户将电子设备A放置入自助贴膜机后,放置于传送板212上的电子设备A,通过传送轨道211输送至第二定位机构71进行定位,从而实现贴膜精准。

[0114] 可以理解,保护层B1的定位以及电子设备A的定位的动作可不分顺序进行,也可同步进行,只要其方式一致或者满足等同的效果,均属于本发明所涵盖的范围内。

[0115] 请参阅图15以及图16,第一定位机构61包括顶珠612、固定座611、以及至少一块可移动板,可选地为两块,分别为第一移动板613、第二移动板614,其中固定座611设置于支撑平台112上,顶珠612设置于固定座611上并所在固定座611的平面凸起,其中,顶珠612材质为不锈钢、陶瓷、有机硅、铝的任一种,第一移动板613、第二移动板614相对于固定座611可移动,作为一种实施例,可移动板均与固定座611滑动连接。移动机构51拾取的保护膜B剥离封装层B2之后,将保护层B1 放置于固定座611上,并由顶珠612支撑保护层B1,以防止保护层B1的粘胶失去粘性。第一移动板 613和第二移动板614移动,以对保护层B1进行定位,以便于第一贴膜机构81将定位后的保护层B1 精确的贴附于电子设备A上。

[0116] 进一步地,固定座611呈方形,且其中相邻的两侧边设置有限位板6121,其中第一移动板613和第二移动板614以及限位板6121设置于所述固定座611的四个方位上;

[0117] 顶珠612在固定座611上凸起的高度相等,多颗顶珠612的顶面所界定一倾斜平面,以使得所述保护层B1可倾斜放置于顶珠612上,即多颗顶珠612位于同一倾斜平面内以使保护层被倾斜支撑。所述倾斜平面的倾斜角度为 3° - 20° 。由于顶珠612与保护层B1为点接触,因此,其可以保护其清洁度和粘性。

[0118] 进一步的,顶珠612与固定座611滚动连接,以在第一移动板613、第二移动板614移动保护层 B1时,顶珠612跟随保护层B1一同移动,从而将顶珠612与保护层B1之间的滑动摩擦转换为滚动摩擦,进一步防止保护层B1的粘胶失去粘性。作为一种变形,顶珠612也可以固定不动。更进一步地,顶珠612外表面涂有PTFE层,以减少其表面的摩擦系数,更进一步防

止保护层B1的粘胶失去粘性。

[0119] 可以理解,四个顶珠612的排布形式可以为对应保护层B1的边角排布,也可以为对应保护层B1 的四条边排布,也可以为不规则形式排布,只要能使四个顶珠612稳定支撑保护层B1即可,在其他实施例中,顶珠612的数量可以为三个或大于四个。

[0120] 具体地,限位板6121呈现“L”形,其与所述电子设备A的相邻的长边以及短边相互匹配,第一移动板613、第二移动板614分别设置于固定座611的另外两相邻侧边上,以在保护层B1放置于顶珠 612上之后,第一移动板613、第二移动板614从两个方向上直线推动保护层B1,使保护层B1靠近限位板6121的两个临边分别和限位板6121靠齐,从而扶正保护层B1,防止其在水平方向上偏斜,当保护层B1的相邻两侧边抵持于限位板6121上时,限定了保护层B1的位置,即完成保护膜B的定位。

[0121] 可以理解,第一定位机构61还包括第一驱动件615、第二驱动件616、第一驱动件615与第一移动板613连接,以驱动第一移动板613移动,第二驱动件616与第二移动板614连接,以驱动第二移动板614移动。其中,第一驱动件615可以为气缸,或者电机、丝杆的配合,或者电机皮带的配合,第二驱动件616可以为气缸,或者电机、丝杆的配合,或者电机皮带的配合。作为一种实施例,第一移动板613、第二移动板614对不同尺寸的保护层B1进行定位时,第一移动板613、第二移动板614 所要移动的距离不同,进而根据第一移动板613、第二移动板614的移动距离,确定第一贴膜机构81 拾取保护层B1的位置。

[0122] 作为一种变形例,第一定位机构61包括第一传感器617及第二传感器618,第一传感器617设置于第一移动板613上,第一移动板613移动,并使保护层B1的侧边与第一移动板613接触时,第一传感器617被触发,其控制第一移动板613停止移动。并使保护层B1的另一侧边与第二移动板614 接触时,第二传感器618被触发,其控制第二移动板614停止移动。第一移动板613和第二移动板614 均停止移动即完成了保护层B1的定位。完成定位后,第一移动板613和第二移动板614沿反方向运动。第一传感器617及第二传感器618包括但不限于压力传感器、微动开关其中的一种或多种,其位置也不做限定,其仅需其能起到感测保护层B1与可移动板接触即可。

[0123] 在本实施例中,第一定位机构61还包括第一固定板619、第二固定板620及支撑杆621,第一固定板619和第二固定板620垂直设置,支撑杆621为四根,且固定于支撑平台112上,以为第一固定板619提供支撑,固定座611固定于第一固定板619上,且第一驱动件615安装于第一固定板619 上,并与第一移动板613连接,以驱动第一移动板613沿x轴方向移动,第二驱动件安装于第二固定板620上,并与第二移动板614连接,以驱动第二移动板614沿z轴方向移动。

[0124] 请参阅图17以及18,第二定位机构71包括夹持组件711和抵持组件712,夹持组件711为两个,且对称设置于传送轨道211的相对两侧,抵持组件712设置于传送轨道211正上方,以使夹持组件711 和抵持组件712形成U形,电子设备A在传送轨道211的作用下移动至第二定位机构71处时,通过相对设置的两个夹持组件711对电子设备A的长边方向进行夹持定位,通过抵持组件712对电子设备 A的短方向进行抵持定位。

[0125] 具体地,夹持组件711包括第三移动板7111、第三驱动件7112、第三固定板7113,抵持组件712 包括第四移动板7121、第四驱动件7122、第四固定板7213及第四传感器7124。

[0126] 第三固定板7113固定于支撑平台112上,第三驱动件7112固定于第三固定板7113

上,并与第三移动板7111连接,以驱动第三移动板7111沿x轴方向移动,第四固定板7213固定于第一贴膜机构81上,第四驱动件7122固定于第四固定板7213上,并与第四移动板7121连接,以驱动第四移动板7121沿z轴方向移动。

[0127] 通过两个第三移动板7111和一个第四移动板7121同时直线推动电子设备A,使得两个第三移动板7111夹持电子设备A的两长边从而扶正电子设备A,第四移动板7121抵持电子设备A的其中一短边,从而限定电子设备A在传送板212上的位置,即完成电子设备A的定位。

[0128] 作为一种变形例,夹持组件711可设置有第三传感器7114以及第四传感器7124,第三传感器7114 设置于第三移动板7111上,对电子设备A进行夹持定位时,两个夹持组件711中的第三移动板7111 移动,并使电子设备A的长边与第三移动板7111接触,第三传感器7114被触发,其控制第三移动板7111停止移动。电子设备A的短边与第四移动板7121接触时,第四传感器7124被触发,其控制第四移动板7121停止移动。第三移动板7111和第四移动板7121均停止移动后即完成了电子设备A的定位。作为一种选择,完成定位后,第三移动板7111和第四移动板7121可反向移动。

[0129] 作为一种实施例,第三移动板7111、第四移动板7121对不同尺寸的电子设备A进行定位时,第三移动板7111、第四移动板7121所要移动的距离不同,进而根据第三移动板7111、第四移动板7121 的移动距离,最终确定第一贴膜机构81将保护层B1贴附于电子设备A上的位置。

[0130] 综上,通过在其上设置传感器来检测夹持组件711和抵持组件712是否和电子设备A所接触,从而检测夹持组件711和抵持组件712是否夹紧,以适应不同尺寸的电子设备A,且可防止误操作和恶意操作的情况出现,示例性的如:当用户选错电子设备A的型号时,第三传感器7114以及第四传感器7124可通过传感器保护电子设备A,避免对电子设备A造成损坏的情况发生。

[0131] 其中,第三驱动件7112可以为气缸,或者电机、丝杆的配合,或者电机皮带的配合,第四驱动件7122可以为气缸,或者电机、丝杆的配合,或者电机皮带的配合。第三传感器7114和第四传感器7124包括但不限于压力传感器、微动开关中的一种或多种。

[0132] 请参阅图19A,第一贴膜机构81设置于第一定位机构61的上侧,其主要负责待贴膜表面之2D 表面的贴附,第二贴膜机构91设置于第二定位机构71的上侧,其主要负责待贴膜表面之2D以上表面的贴附,如2.5D、3D,因此,第一贴膜机构81、第二贴膜机构91贴膜要可依据电子设备A屏幕的类型适应性运作。

[0133] 其中上述“2D表面”为纯平面。“2.5D表面”为边缘部分是少量弧形非平面外,手机屏幕其他部位依旧是纯平面,“3D表面”为较大弧面非平面,其他部位依旧是纯平面,同理对应2D表面、2.5D表面、3D表面分别有2D膜、2.5D膜、以及3D膜,其中保护层B1即为硬质或软质的2D或者2.5D膜。

[0134] 请继续参阅图19A,第一贴膜机构81包括贴膜结构811、第一贴膜驱动件812以及双轴机构813,贴膜结构811和第一贴膜驱动件812均连接于双轴机构813上,以使贴膜结构811、第一贴膜驱动件812可在x方向、y方向上移动。

[0135] 一些实施例中,双轴机构813可替换为三轴机构,使贴膜结构811、第一贴膜驱动件812可在x 方向、y方向、z方向上移动;也均属于本发明所涵盖的范围内。

[0136] 可以理解,由于双轴机构813属于本领域内常见技术,和移动机构(图未示)的功能特征大体相似,本实施例不再对其细节特征过多阐述。进一步地,双轴机构813和移动机构其关键不同点在于,双轴机构813所采用伺服电机进行驱动,而移动机构采用步进电机进行驱动,其原因在于伺服电机在许多性能方面都优于步进电机,如控制精度、过载能力、运行性能等方面,通过上述可知,移动机构仅需要执行取模和撕膜以及不要求精准的移位命令,而双轴机构813却负责贴膜,贴膜的精准要求较高,综合考虑控制要求、成本等多方面的因素,因此在本实施例中,将移动保护膜B的设备区分为双轴机构813和移动机构来分别执行,此处可以理解的是,如若直接将移动机构采用伺服电机驱动,也可不需要双轴机构813,仅采用移动机构执行多个动作即可。

[0137] 在将电子设备A和保护层B1分别定位后,首先传送板212上的电子设备A在传送轨道211的作用下,移动至预设的第一位置,贴膜结构811沿y轴下移,吸附住第一定位机构61上的保护层B1,继续上移至一定高度后,贴膜结构811朝电子设备A方向平移,即x轴方向移动,随后将保护层B1贴附于电子设备A上,其中电子设备A在传送板212上移动的轨迹和贴膜结构811朝电子设备A方向平移的方向垂直,以使得贴膜结构811所需运行的动作较为简单,起到简化工艺,增快贴膜效率的作用。

[0138] 请参阅图19A以及图19B,贴膜结构811包括吸附部8111以及按压部8112,吸附部8111主要通过外接的气压泵利用气压吸附保护层B1,按压部8112用于后续贴膜时的滚压;其中,按压部8112设置于吸附部8111一端,贴膜结构811整体以按压部8112朝下倾斜,即按压部8112位于吸附部8111的较低一端,其相对水平面倾斜角度为 $1^{\circ}\sim 8^{\circ}$,优选地为 $0.5^{\circ}\sim 2^{\circ}$ 。

[0139] 吸附部8111和按压部8112滑动连接,而第一贴膜驱动件812固定连接在双轴机构813和按压部8112之间,第一贴膜驱动件812包括朝向按压部8112的输出轴8121,输出轴8121可伸缩以推动所述按压部8112朝远离吸附部8111的方向移动,以使按压部8112可向下按压所述保护层B1。

[0140] 按压部8112为滚轮,其表面为弹性材质,优选为硅胶,泡沫等。作为一种实施例,按压部8112的长度大于等于保护层B1的宽度,以使其在按压过程中能够充分按压保护层B1。作为一种实施例,当按压部8112表面为弹性材质时,按压部8112的长度大于保护层B1的宽度,按压过程中弹性材质发生弹性形变,其可较好地适应于电子设备A的待贴膜面,优化贴附效果,如待贴膜面为2.5D曲面时,也可以获得较好的贴膜效果。

[0141] 可以理解,贴膜结构811为固定的倾斜结构,即无需通过驱动装置驱动其倾斜,如此,可以大大地降低设备成本。

[0142] 当电子设备A所需膜为2D、2.5D时,上述“将保护层B1贴附于电子设备A”的方式,即贴膜方法具体如下:

[0143] 第一贴膜步骤1:吸附部8111拾取保护层B1,保护层B1呈倾斜状态,保护层B1移动至电子设备A的上部;

[0144] 第一贴膜步骤2:吸附部8111使保护层B1的较低一端与电子设备A接触,同时按压部8111将该端压紧于电子设备A上;

[0145] 第一贴膜步骤3:按压部8112压紧保护层B1的该端持续预设的时长t时后;吸附部8111解除吸附,保护层B1朝电子设备A移动;及

[0146] 第一贴膜步骤4:按压部8112从保护层B1的一端滚动至另一端,直至经过整个保护层B1。

[0147] 可以理解,第一贴膜步骤1至第一贴膜步骤2的过程中,也可先将保护层B1相对电子设备A呈角度 c 倾斜,再将保护层B1移动至电子设备A的上侧向下移,直至按压部8112一端接触到电子设备A并压紧。

[0148] 一些变形例中,贴膜结构811不倾斜设置,而采用传送板212倾斜设置,或者采用增加驱动装置将其传送板212倾斜,只要采用上述贴膜的方式,同样属于本发明所涵盖的范围内。

[0149] 作为一种实施例,第一贴膜步骤3中的保护层B1下移由第一贴膜驱动件812控制按压部8112由倾斜状态逐渐变为水平状态。

[0150] 作为另一种实施例,在第一贴膜步骤3中,保护层B1下移的方式为:吸附部8111用于吸附保护层B1通过外接的气压泵减少气压或者直接截断气压,此时保护层B1由于气压不够从吸附部8111脱离,而又因其一端被按压部8112所压紧,导致保护层B1弹向电子设备A并与之贴合。作为一种选择,在保护层B1弹向电子设备A并与之贴合的过程中,按压部8112移动按压保护层。

[0151] 作为一种变形,在第一贴膜步骤4中,传送板212在传送轨道211上,沿着吸附部8111朝向按压部8112的方向移动,以使按压部8112在保持对保护层B1的按压下,由电子设备A的一端滚压至另一端,从而在按压部8112的压力下,使整个保护层B1贴附于电子设备A上电子设备A至此完成整个贴膜。

[0152] 请参阅图20,作为一种变形实施例,所述第一贴膜机构81a包括第一贴膜驱动件810a、按压驱动件820a、按压部8112a及吸附部8111a,第一贴膜驱动件810a驱动吸附部8111a做直线运动,按压驱动件820a驱动按压部8112a移动,所述按压部8112a及吸附部8111a相互独立设置,即按压部8112a及吸附部8111a之间的运动相互独立如此可以简化控制,降低成本。本实施例中,吸附部8111a通过第一贴膜驱动件810a固定在支撑机构11上,按压部8112a通过按压驱动件820a固定在第二贴膜机构91上,可以理解,按压部8112a也可以通过按压驱动件820a直接固定在支撑机构11上。所述吸附部8111a倾斜设置,其按位置高低界定高端和低端,按压部8112a设置在吸附部8111a之低端。

[0153] 请参阅图21以及图22,第二贴膜机构91包括支撑板913,支撑板913固定连接于支撑平台112上,其第二贴膜机构91在支撑板913和支撑平台112之间设置有腔盖911,以及在腔盖911与支撑板913之间设置有第二贴膜驱动件912,第二贴膜驱动件912固定连接在支撑板913和腔盖911之间、以使腔盖911可在其驱动下上下移动,为保证精度第二贴膜驱动件912同样优选为伺服电机。

[0154] 更进一步地,腔盖911背离第二贴膜驱动件912的一端呈现半围合状,即其上背离第二贴膜驱动件912的一面设有开口,开口内部为腔室9111;腔盖911下移盖合至传送板212,可使得腔室9111形成一封闭空间。腔盖911与传送板212的连接处可设置有密封圈(图未示),以增加封闭空间的密封性。

[0155] 其中腔室9111在和传送板212盖合时,可完全容纳其上的电子设备A,腔室9111的尺寸大于6寸,进一步可选大于8寸。以能适应市面多数电子设备A的尺寸,从而将其完全容纳。

[0156] 在腔室9111的内部设置有气囊9112(为清楚阐述,图示以黑色阴影表示);腔盖911上设置有第一气孔914和第二气孔915,其中第一气孔914与气囊9112导通,第二气孔915与腔室9111导通,第一气孔914、第二气孔915可分别外接气压泵、真空泵从而分别对气囊9112、腔室9111进行增压或者减压。

[0157] 其中,气囊9112的尺寸大于所述电子设备A的尺寸,以使腔室9111在和传送板212盖合时,气囊9112可完全覆盖电子设备A上初步贴合的所述保护层B1;具体实现方式如下:

[0158] 请参阅图22,气囊9112固定连接在腔室9111内且完全封闭式隔断腔室9111,使得腔室9111分为封闭的第一空间9111a和朝向开口的第二空间9111b;且限定第二空间9111b的高度,即第二空间9111b与腔室9111开口的距离限定在3mm~6mm,不限定气囊9112在腔室9111内连接方式,可为卡接、粘接,当腔室9111在和传送板212盖合时,电子设备A从开口处进入第二空间9111b,由于通常电子设备A的厚度在6.5mm~10mm左右,因此电子设备A会挤压气囊9112,在气囊9112自身的弹性形变下完全覆盖住电子设备A上的所述保护层B1。

[0159] 作为一种实施例,第一空间9111a外接有气压泵,在气囊9112膨胀可同时所述第一空间9111a向外抽气,从而加快气囊9112膨胀的效率,减少工序所停留的时间,从而减少用户所等待贴膜的时间。

[0160] 作为另一种实施例,气囊9112可设置于腔室9111内壁的端面以及两侧,即和腔室9111一致呈现“U”形的围合状,当腔室9111在和传送板212盖合时,气囊9112完全包裹电子设备A上的所述保护层B1。作为一种变形例,气囊9112可仅设置在腔室9111内壁的两侧,仅覆盖电子设备A弧面的部分,同样属于本发明所涵盖的范围内。所述气囊9112为可充气气囊,作为一种变形,其为内部空间固定的气囊,其在腔室9111真空状态下直接对电子设备A形成挤压。

[0161] 请参阅图24以及图25(为清楚阐述,将保护层B1用灰色阴影表示),当电子设备A所需膜为3D时,其自助贴膜机1的整个贴膜步骤,即贴膜方法如下:

[0162] 步骤S0:第一定位机构和第二定位机构分别对保护层和电子设备进行定位;

[0163] 步骤S1(第二贴膜步骤1):第一贴膜机构从第一定位机构处获取保护层,将保护层初步贴合于电子设备;

[0164] 步骤S2(第二贴膜步骤2):第二贴膜机构之腔盖相对电子设备方向移动以将电子设备完全容纳于腔室内;及

[0165] 步骤S3(第二贴膜步骤3):第二贴膜机构至少通过腔室内的气囊膨胀挤压电子设备上的保护层完成电子设备与保护层的二次贴合。

[0166] 进一步包括步骤S4,

[0167] 步骤S4(第二贴膜步骤4):腔盖相对远离二次贴合后的电子设备方向移动,电子设备移出。

[0168] 优选地,在步骤S2中,腔室封闭,腔室被抽真空。

[0169] 其具体方式为:通过第二气孔915外接真空泵将腔室9111内部的空气抽出,以使腔室9111内部的绝对压力低于大气压,即使其处于负压状态(真空状态),从而消除腔室9111内部的气泡,使得初步贴合在电子设备A的保护层B1贴合更为紧密;负压状态持续预设的T时长是为了更彻底的清理气泡,增加贴膜的质量。

[0170] 可以理解,其中步骤S2中,电子设备A通过传送板212移动至腔盖911正下方后,腔

盖911通过第二贴膜驱动件912向下移动,腔盖911和传送板212盖合从而将腔室9111封闭,以将电子设备A 完全容纳后形成一封闭空间。

[0171] 一些实施例中,腔盖911上设置有导通腔室9111的第三气孔(图未示),第三气孔外接有氮气供给装置,第三气孔先向腔室9111内部通干燥的氮气将腔室9111的其他气体排出,再采用第二气孔915 将腔室9111抽取真空,由于干燥的氮气属于惰性气体,基本不会吸附在电子设备A上,且外界的真空泵对于氮气的抽率很高,使得真空效果更彻底,贴膜效果更好。

[0172] 其中步骤S3中,通过第一气孔914向气囊9112充气,使其气囊9112膨胀从而挤压电子设备A 上的保护层B1。使其更吻合电子设备A屏幕的表面,以达到二次贴合的效果,进一步提高贴膜的质量。

[0173] 其中,步骤S4中,在二次贴合完成后,腔盖911通过第二贴膜驱动件912复位,贴好膜的电子设备A通过传送板212移动至第一开口1111传输至外部,继而贴膜完成,用户拿取电子设备A。

[0174] 请参阅图26,作为一种实施例,步骤S3包括以下步骤:

[0175] 步骤S31:气囊9112开始充气膨胀;

[0176] 步骤S32:在气囊9112膨胀过程中,气囊9112逐渐向远离保护层B1的方向移动;

[0177] 步骤S33:气囊9112充气完毕后,气囊9112再逐渐向靠近保护层B1的方向移动以进行二次贴合。

[0178] 可以理解,步骤S31~步骤S33的意义在于:由于不同类型的电子设备A高度不一样,导致气囊 9112存在无法完全膨胀的情况出现,即电子设备A进入腔室9111后,其腔室9111内部的空间不足以使得气囊9112充分膨胀,从而对电子设备A上的保护层B1挤压时达不到预期整形的效果,通过以上方式即可解决这一问题,在充气过程中,气囊9112逐渐远离保护层B1,给气囊9112腾出充分的空间膨胀,当最大化膨胀后再挤压电子设备A上的保护层B1,提高二次贴膜的质量。作为一种变形,在气囊9112也可以始终朝向电子设备A方向移动,最后对其形成挤压。

[0179] 请参阅图27,图28以及图29,本发明提供的实施例二提供一种自助贴膜机,自助贴膜机为用户提供屏幕为2D、2.5D、3D的电子设备自助贴膜,可划分为包括以下装置:

[0180] 支撑平台100:包括支撑机构11,用于对自助贴膜机进行支撑,以及用户和自助贴膜机之间的交互;

[0181] 移动装置200:包括传送机构21以及移动机构51,用于电子设备A、保护膜B的移位;

[0182] 存储装置300:包括存储有酒精包C的清洁包机构41、用于对保护膜B进行储存并进行撕膜的供膜机构31,以及用于二次回收的回收机构12;

[0183] 定位装置400:包括第一定位机构61以及第二定位机构71,分别用于保护膜B的定位和电子设备A的定位。

[0184] 贴膜装置500:包括第一贴膜机构81、第二贴膜机构91、第一定位机构61及第二定位机构71,第一贴膜机构81、第二贴膜机构91分别用于对电子设备A进行初步贴膜以及二次贴合。

[0185] 可以理解,本实施例中所提及的支撑机构11、传送机构21、移动机构51、清洁包机构41、回收的回收机构12、第一定位机构61、第二定位机构71、第一贴膜机构81及第二贴膜

机构91均为第一实施例中所提及的这些机构一致。

[0186] 其中,“用户和自助贴膜机1之间的交互”的释义为:用户可通过支撑平台100放入、拿取电子设备A,拿取酒精包,以及进行选取电子设备A型号,触发自助贴膜机1运行等操作。

[0187] 根据各装置的功能以及用户的电子设备A屏幕的类型,其自助贴膜机1运行时,贴膜方法包括如下步骤:

[0188] 步骤S10:用户选择电子设备型号并触发自助贴膜机,用户放置电子设备至自助贴膜机;

[0189] 步骤S20:自助贴膜机根据用户所选型号运行对应的程序,以给电子设备贴附其对应的保护层;

[0190] 步骤S30:自助贴膜机送出贴好保护层的电子设备。

[0191] 请参阅图29以及图30,当电子设备为2D或者2.5D屏幕时,保护膜B采用硬质膜,步骤S20具体为:

[0192] 步骤S20-1:通过移动机构在供膜机构拾取对应电子设备的保护膜,并通过剥离装置撕去封装层保留保护层;

[0193] 步骤S20-2:通过定位装置分别对电子设备以及保护膜进行定位;

[0194] 步骤S20-3:针对不同型号的电子设备,通过贴膜装置给电子设备贴附其对应的保护膜;

[0195] 其中,步骤S20-2具体为:

[0196] 步骤S20-21:通过移动机构将保护层移动至第一定位机构上进行定位;

[0197] 步骤S20-22:电子设备利用传送机构移动至第二定位机构进行定位;

[0198] 其中,步骤S20-3具体为:

[0199] 步骤S20-31:第一贴膜机构拾取第一定位机构上的保护层,电子设备通过传送机构至第一贴膜机构处,第一贴膜机构将保护层贴附至电子设备上。

[0200] 在一些实施例中,当电子设备为屏幕边缘弧面角度较大的2.5D屏幕或者3D屏幕时,步骤S20在2D 屏幕的基础上增加步骤S20-32:

[0201] 步骤S20-32:电子设备通过传送机构进入第二贴膜机构处,第二贴膜机构处对电子设备上的保护层进行二次贴合。

[0202] 可以理解,本发明中,所述传送板滑动连接于传送轨道,传送轨道界定有第一位置和第二位置,初步贴合在第一位置处完成;二次贴合在第二位置处完成,第二定位机构对应第二位置设置。

[0203] 其中,当电子设备为2D或者2.5D屏幕时,步骤S20-1所拾取的保护膜应当为有弹性的保护层,如硅胶软膜,橡胶软膜,钢化软膜等。

[0204] 其中,上述步骤S20-1即实施例三中的剥离步骤1~剥离步骤3,步骤S20-3,也即步骤S20-31以及 S20-32,S20-32为前述的第二贴膜步骤1~第二贴膜步骤4,步骤S20-31即前述的第一贴膜步骤1~第一贴膜步骤4。

[0205] 因此,本发明所提供的自助贴膜机1具有很强的通用性,使得生产、制造、维修上的成本更低,所适用的消费群体更广。

[0206] 可以理解,由于软质膜所要贴附为3D的屏幕,所以软质膜应该要略微大于电子设备A屏幕的尺寸。软质膜可采用软质硅胶、TPU材质、PE材质与其他塑制材料。软质膜和电子

设备A在贴附时,可采用静电吸附和/或粘接,本实施例可选地采用上述两者的结合,也即软质膜朝向电子设备A的一面涂有粘接物质以及带静电。

[0207] 可以理解,本发明中部分机械结构可以根据需要替换成现有技术中的方案。部分机械结构也可以省略,不影响贴膜即可。自助贴膜机机械结构部分所提及的方法步骤以及结构均适用于本发明所保护的贴膜方法。

[0208] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的原则之内所作的任何修改,等同替换和改进等均应包含本发明的保护范围之内。

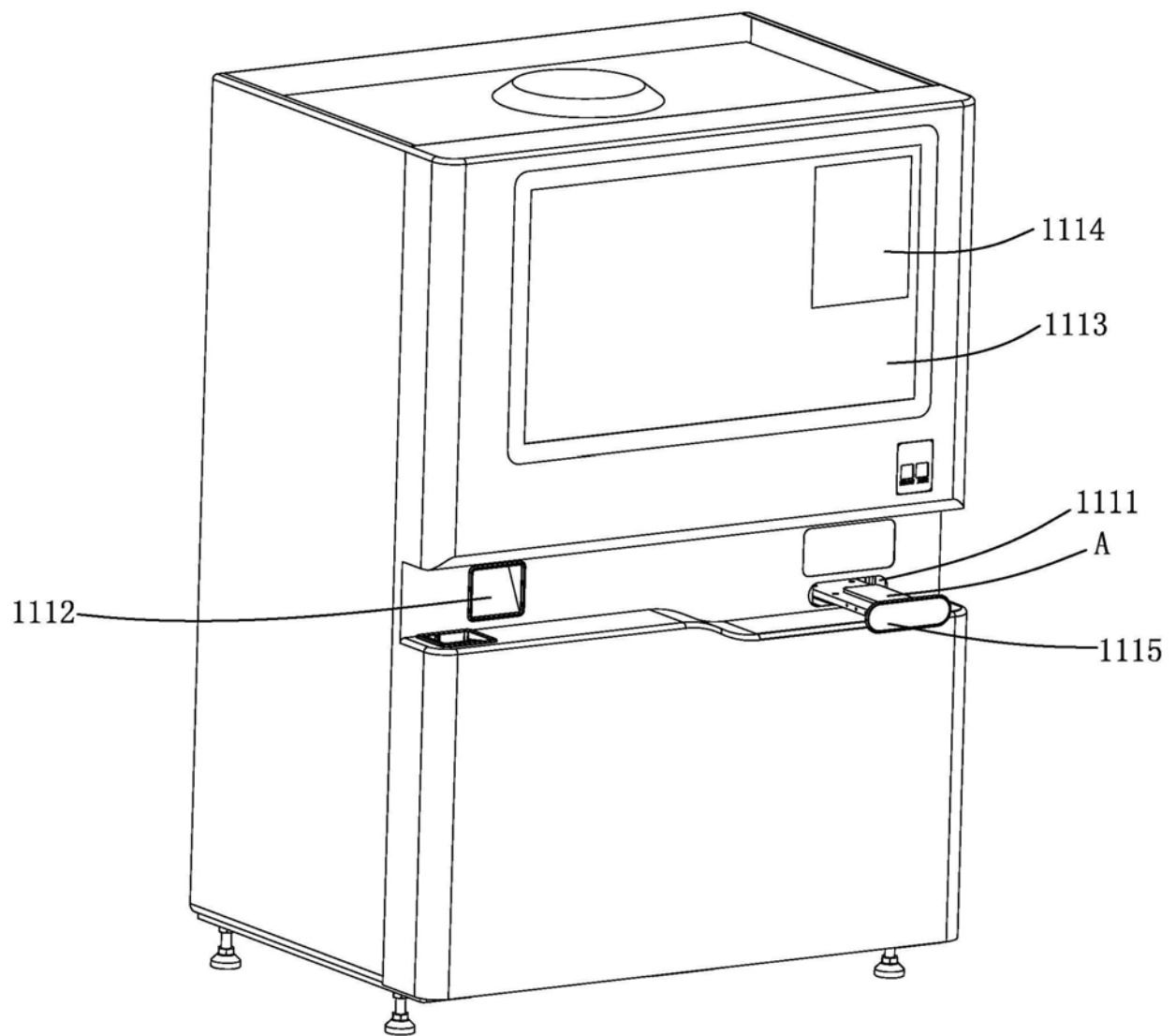
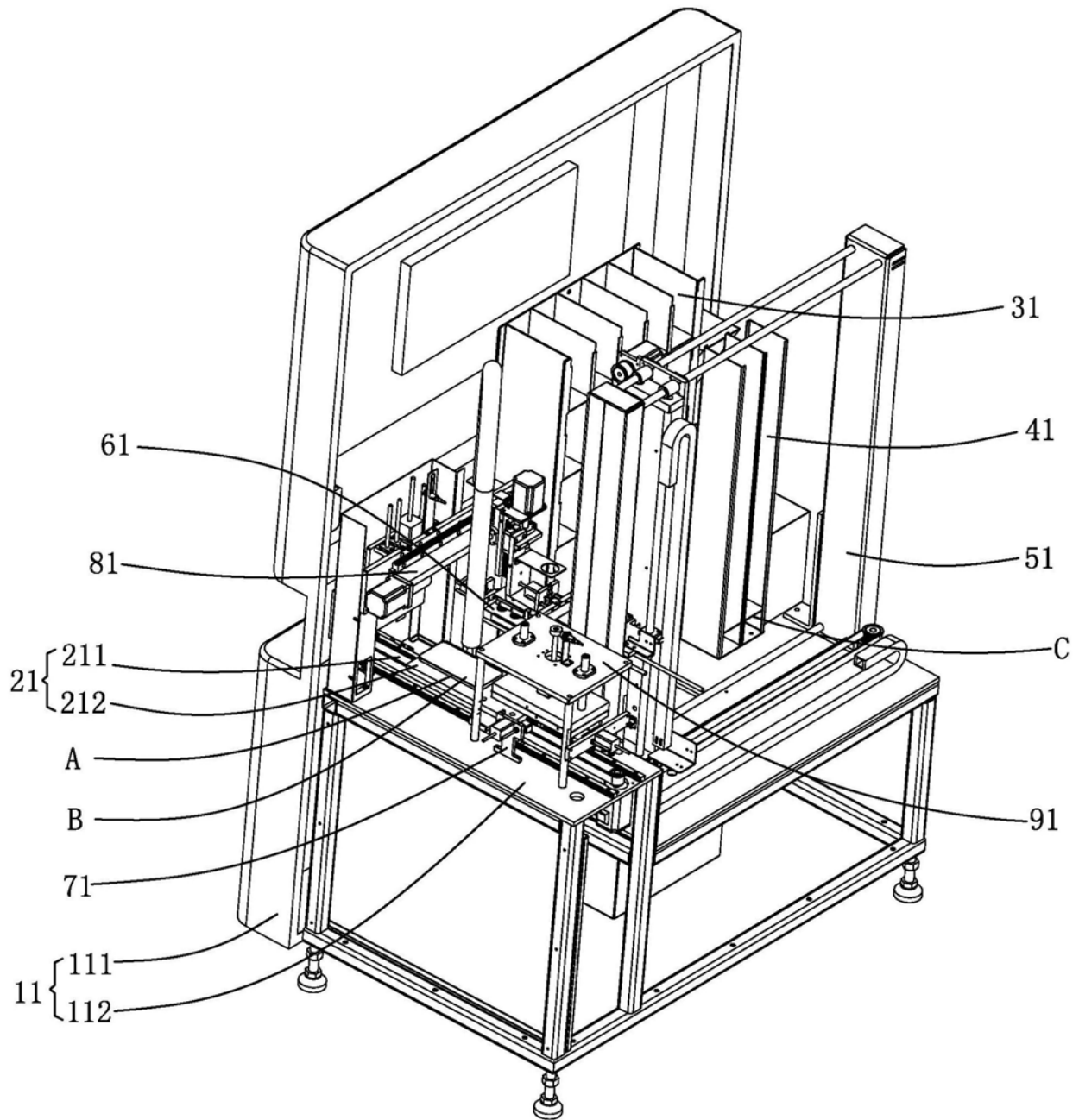
1
~

图1



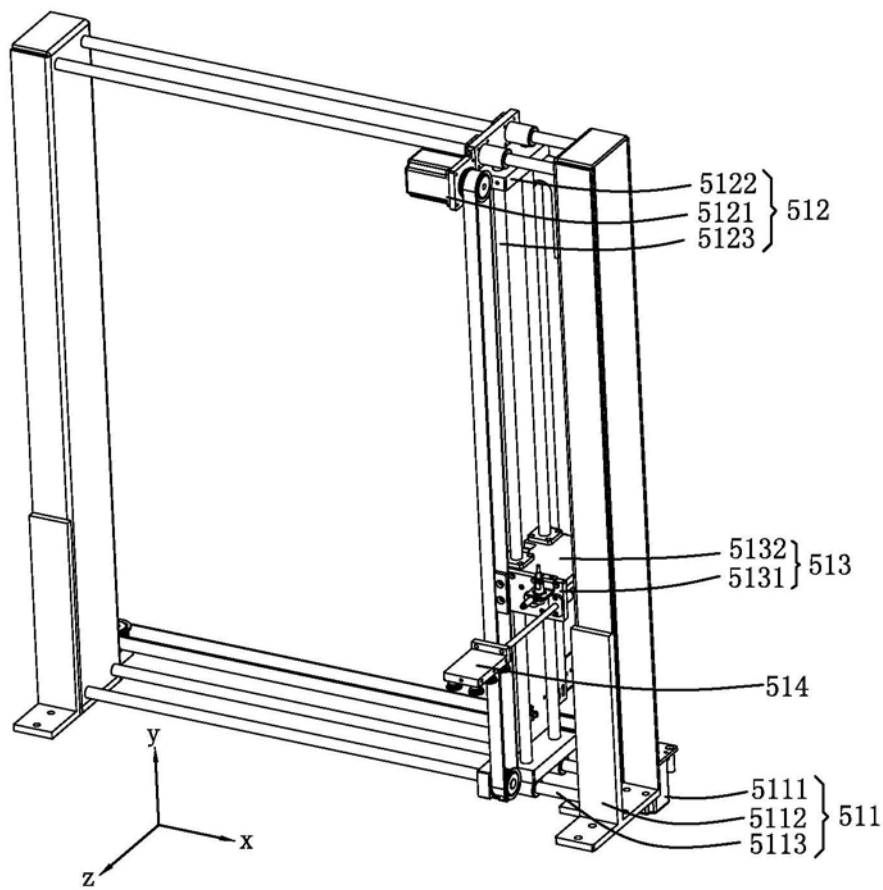


图3

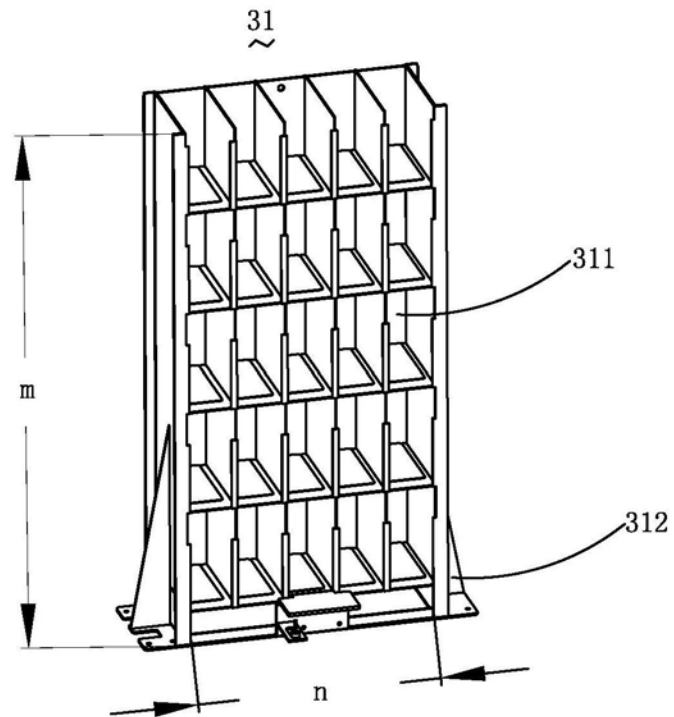


图4

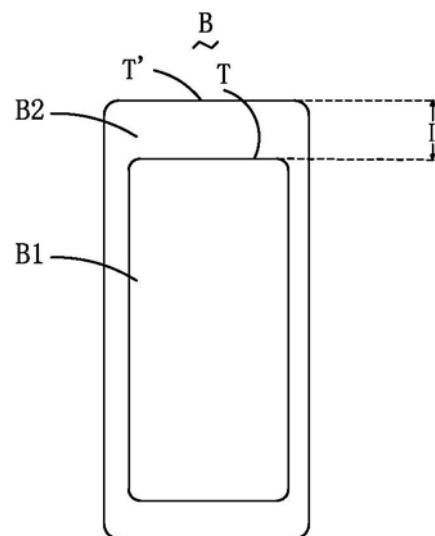


图5

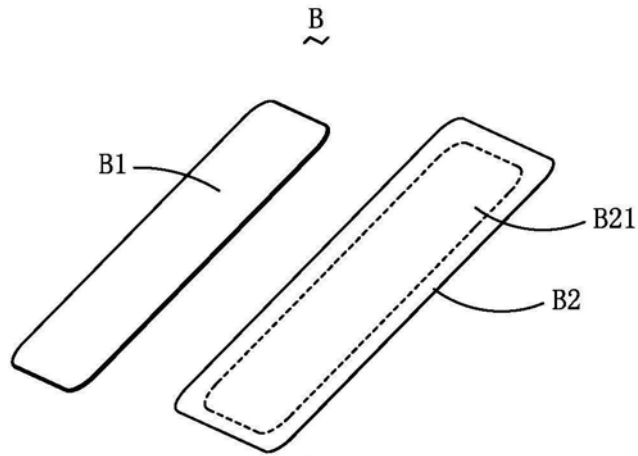


图6

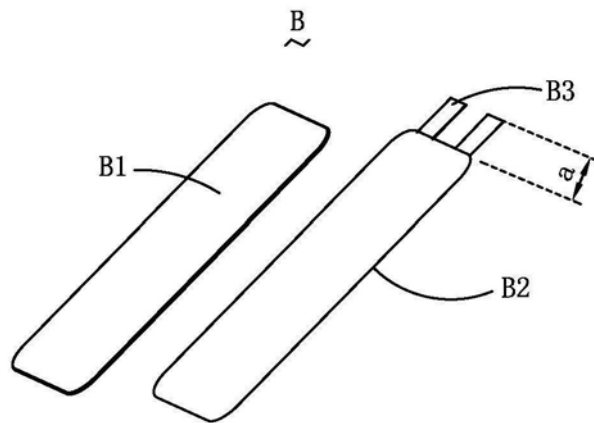


图7

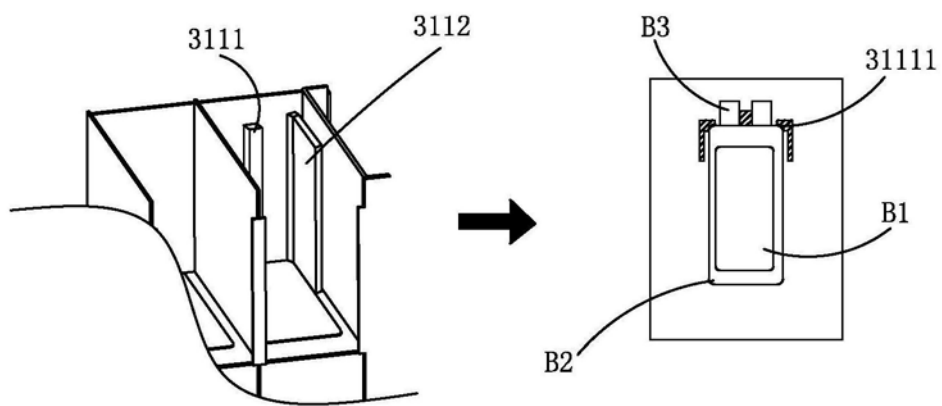


图8

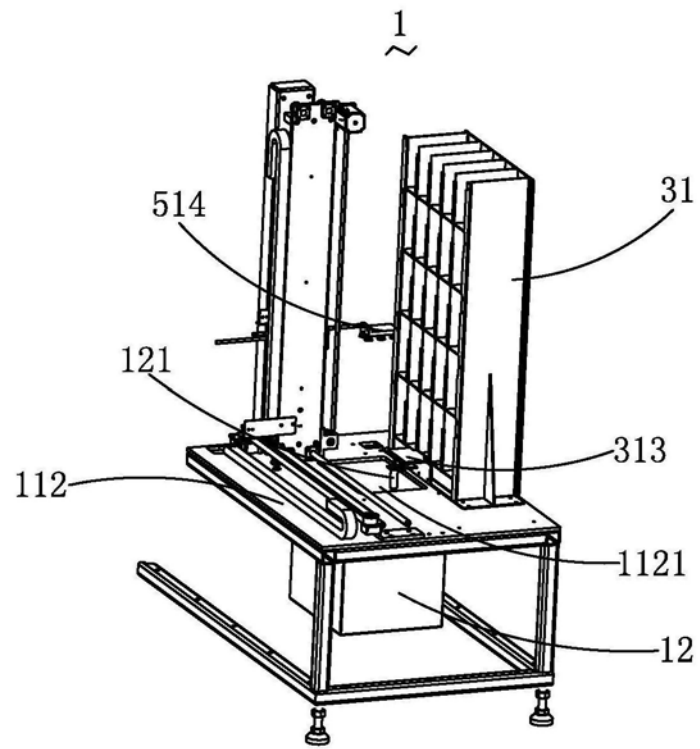


图9

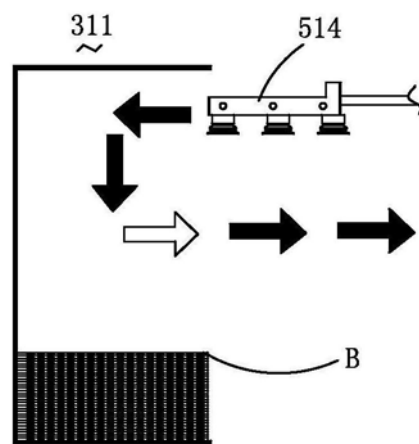


图10

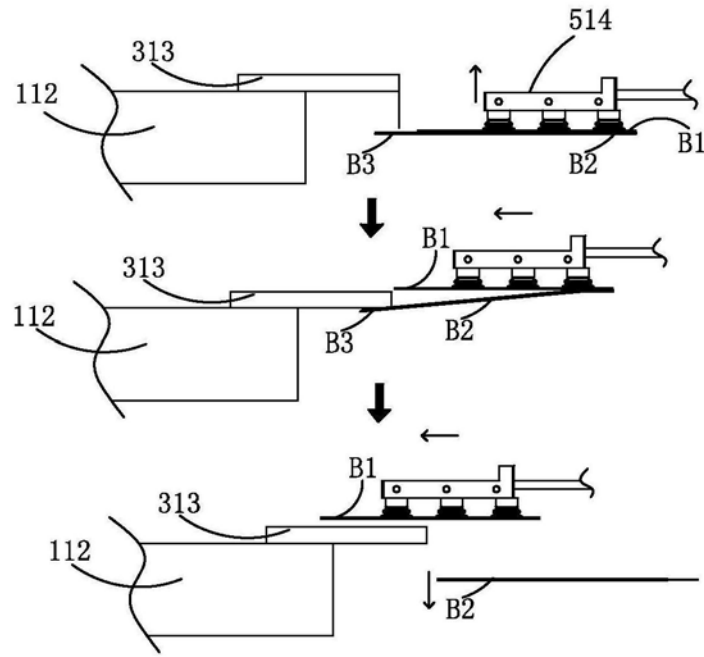


图11

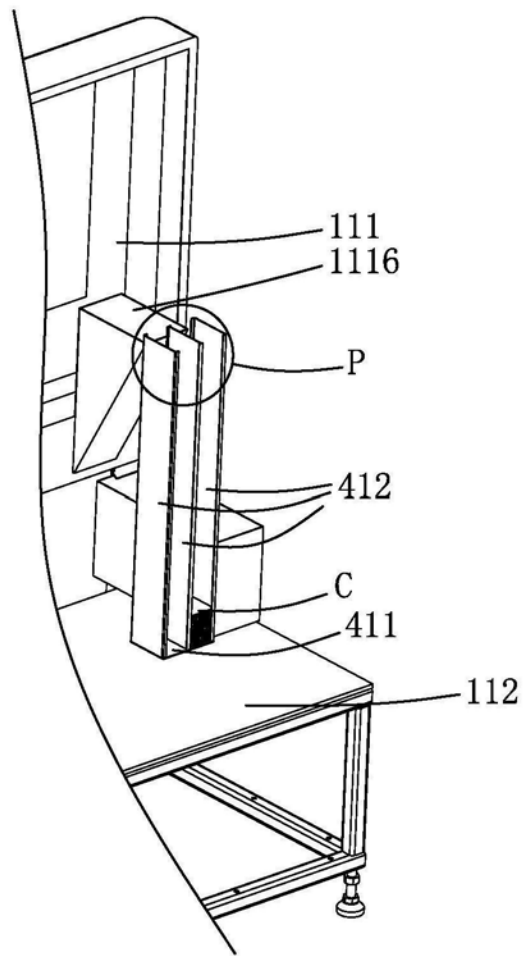


图12

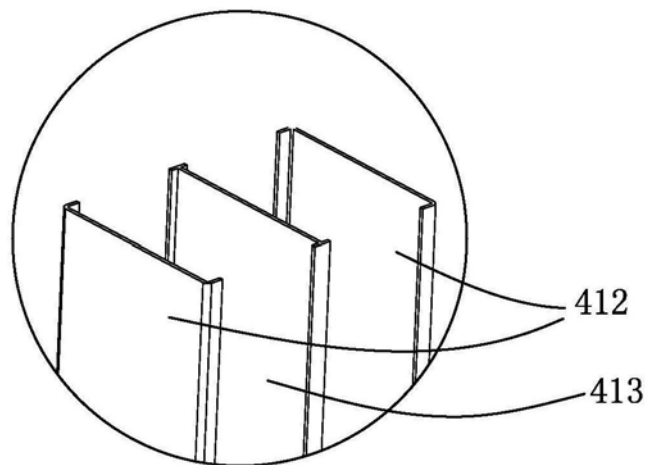


图13

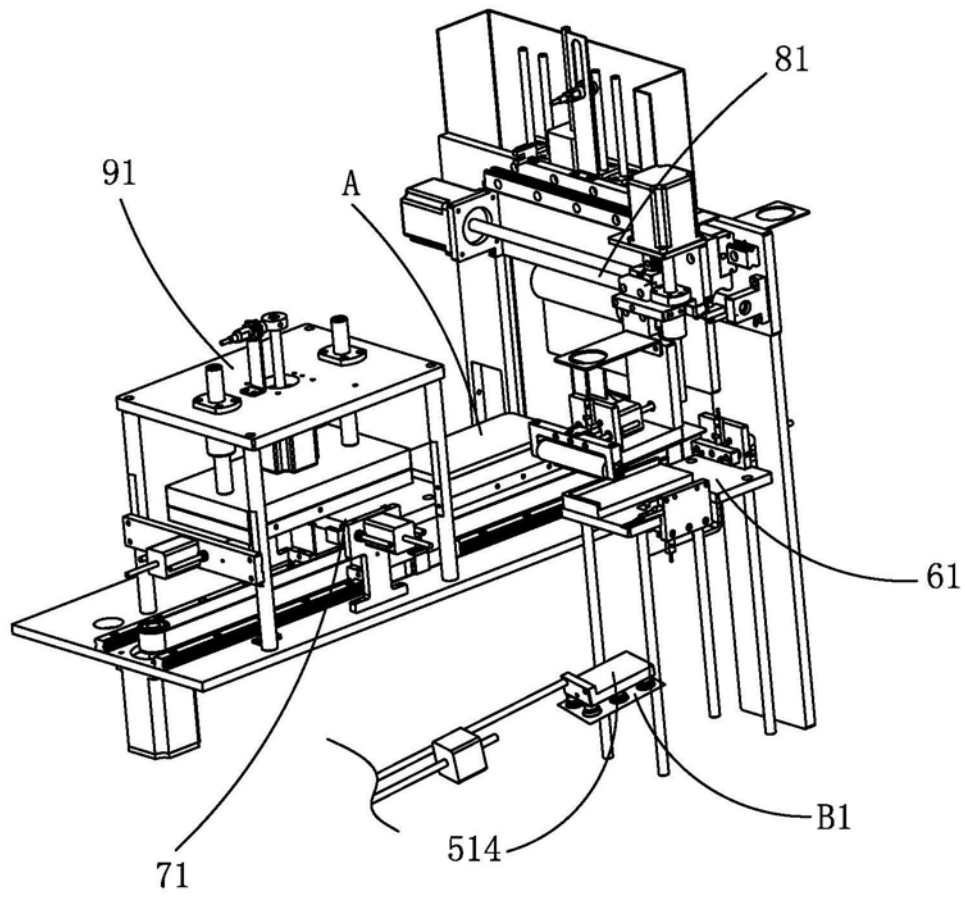


图14

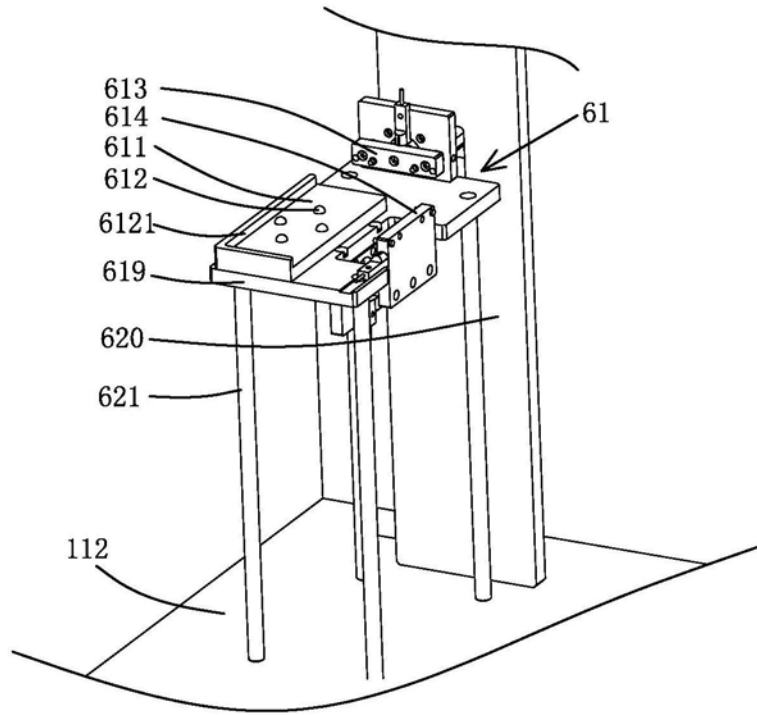


图15

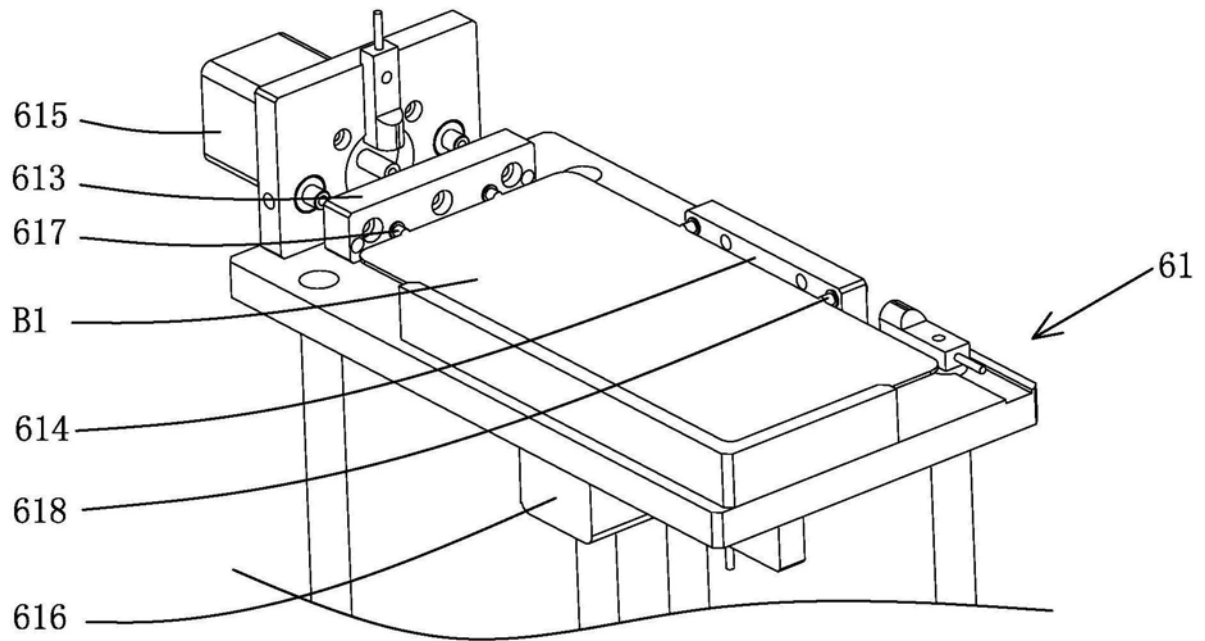


图16

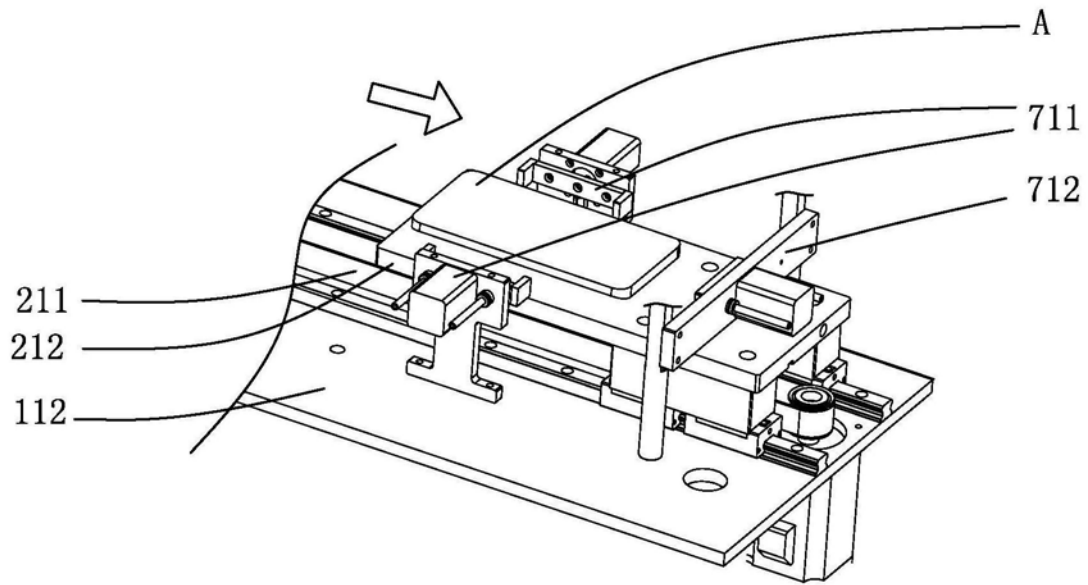


图17

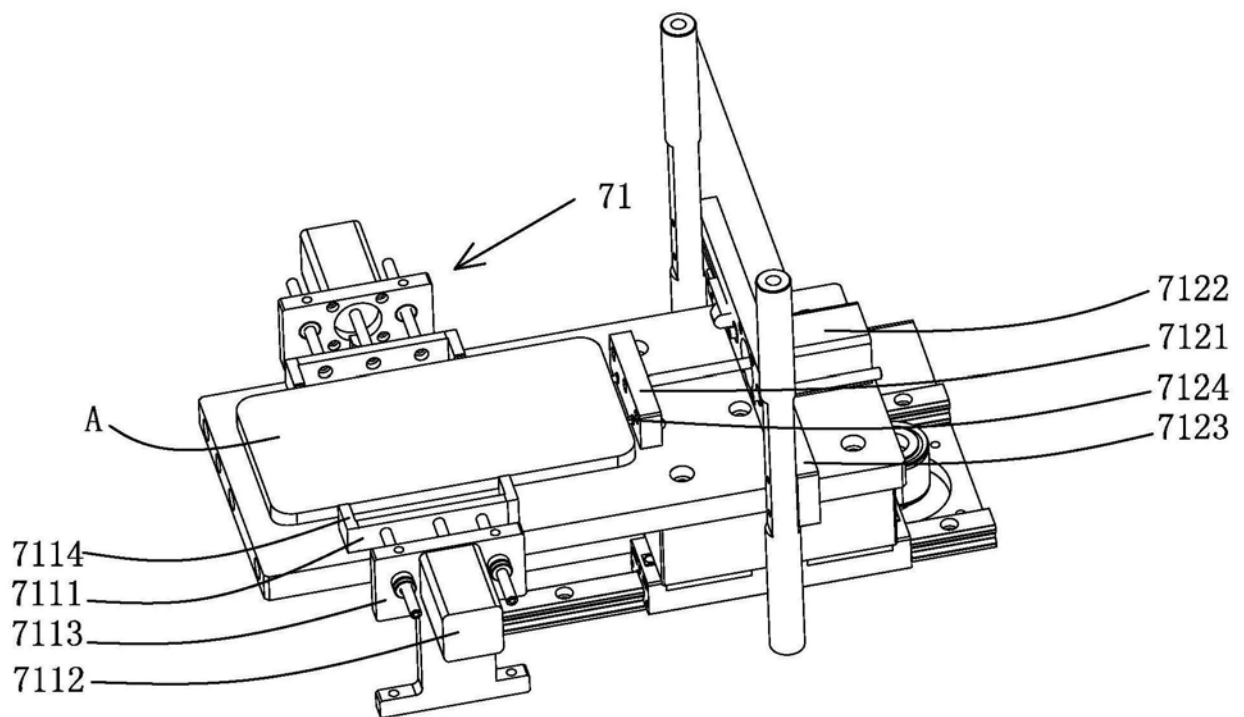


图18

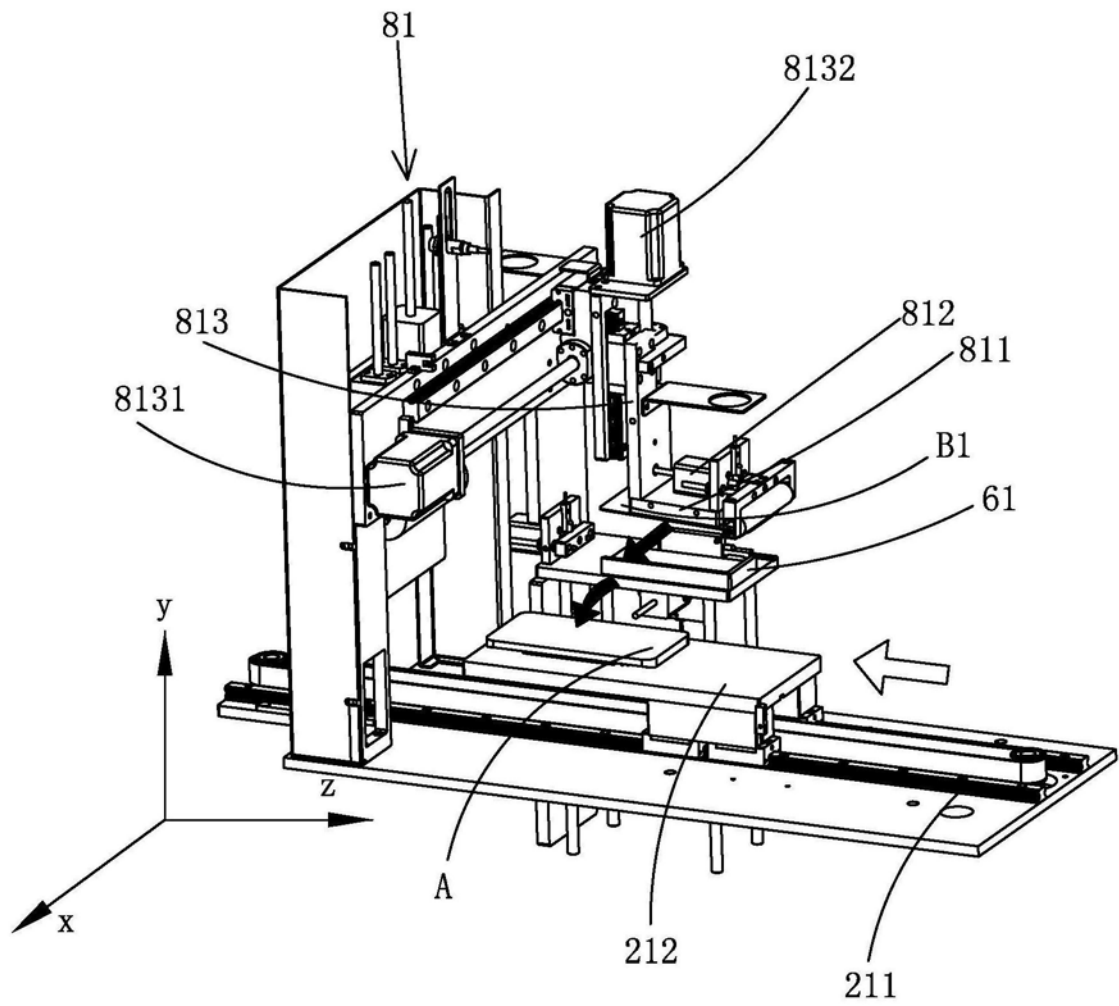


图19A

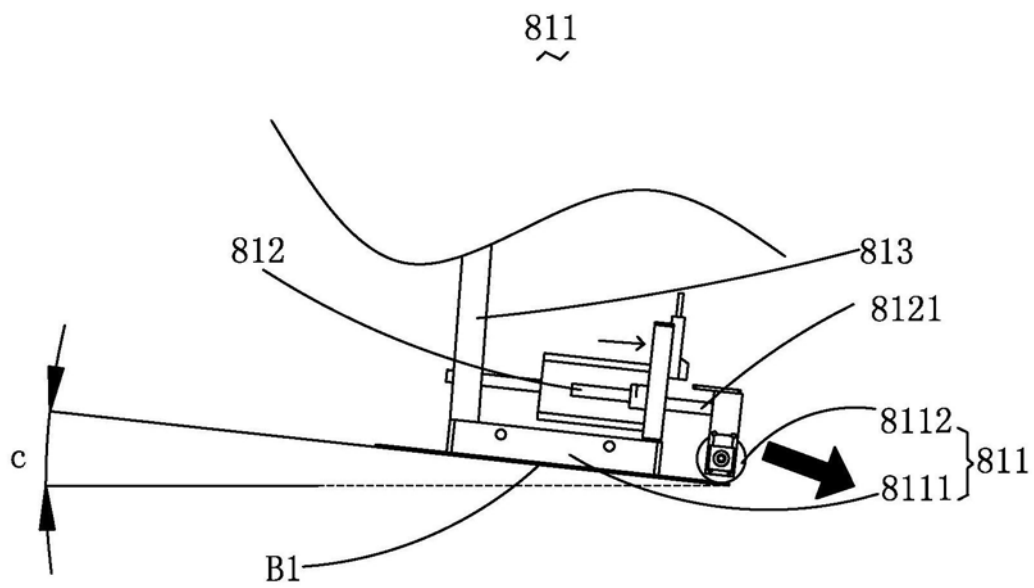


图19B

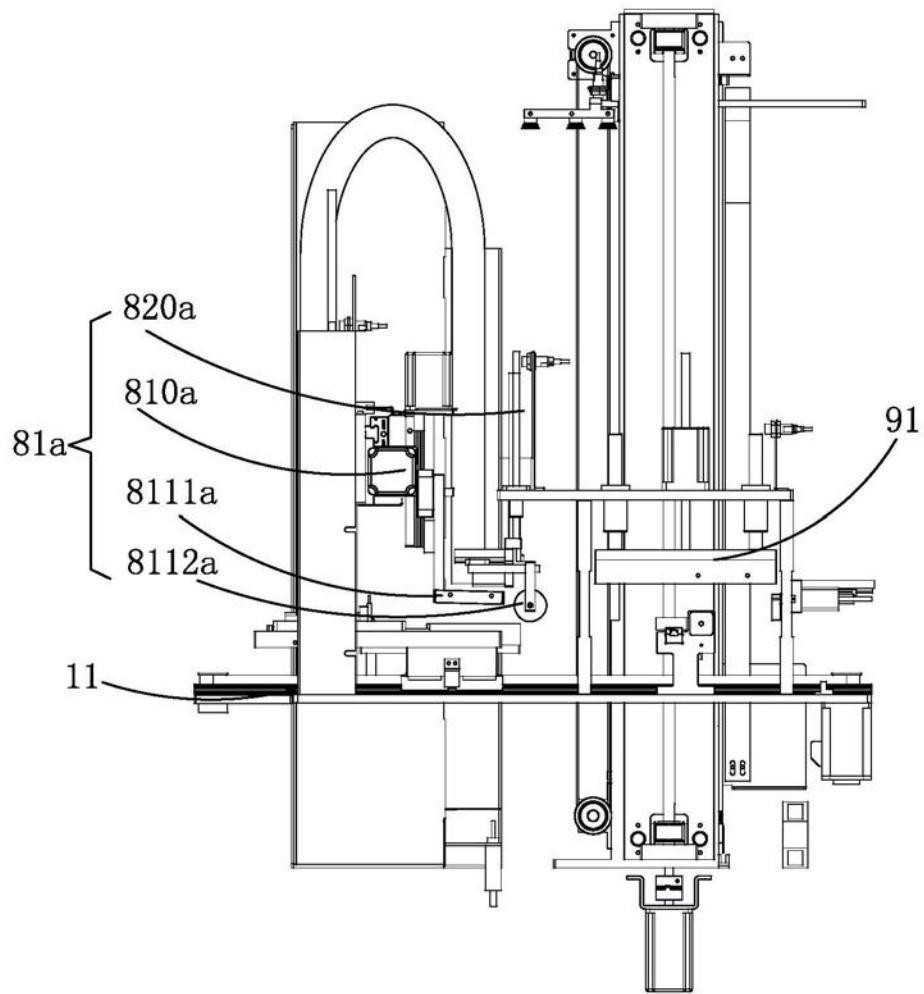


图20

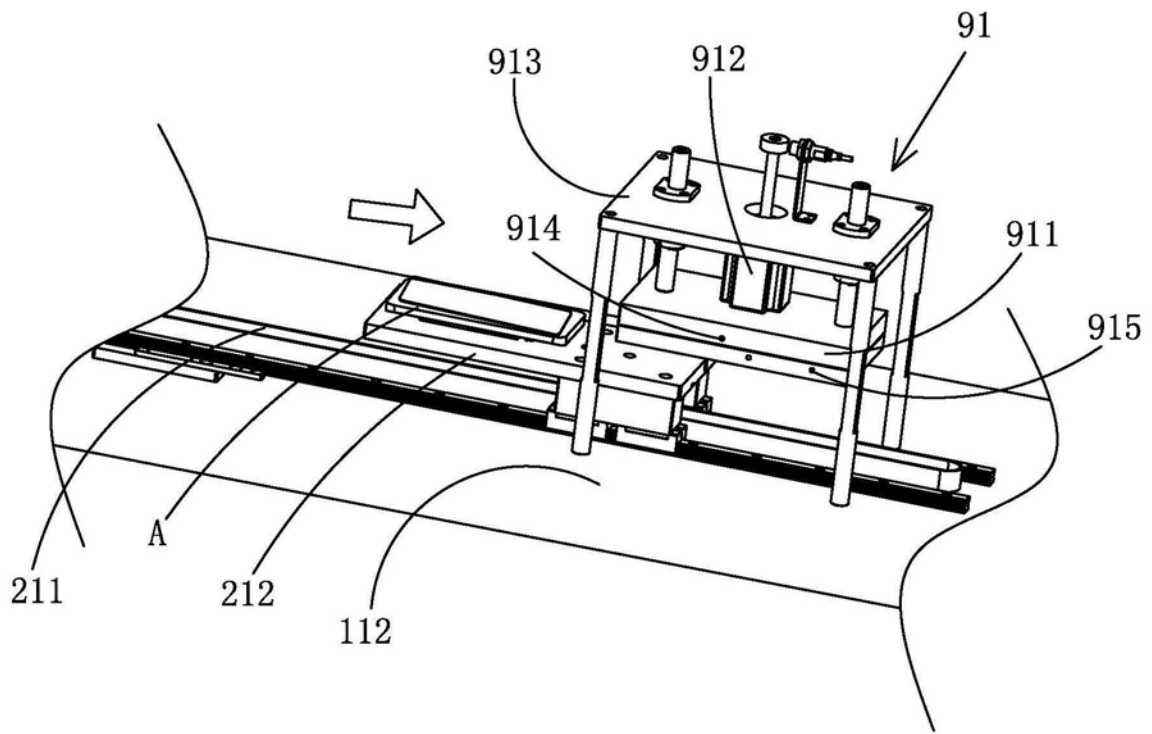


图21

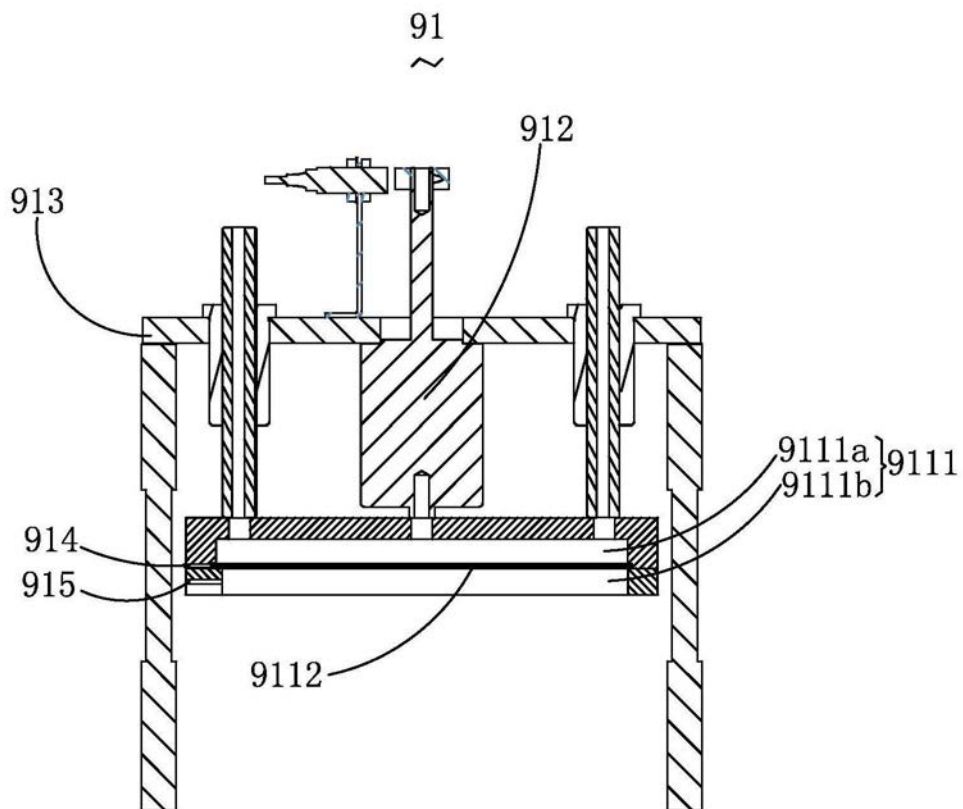


图22

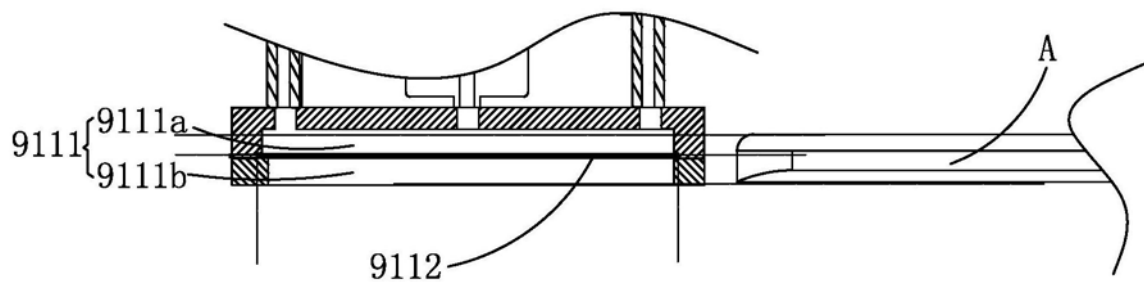


图23

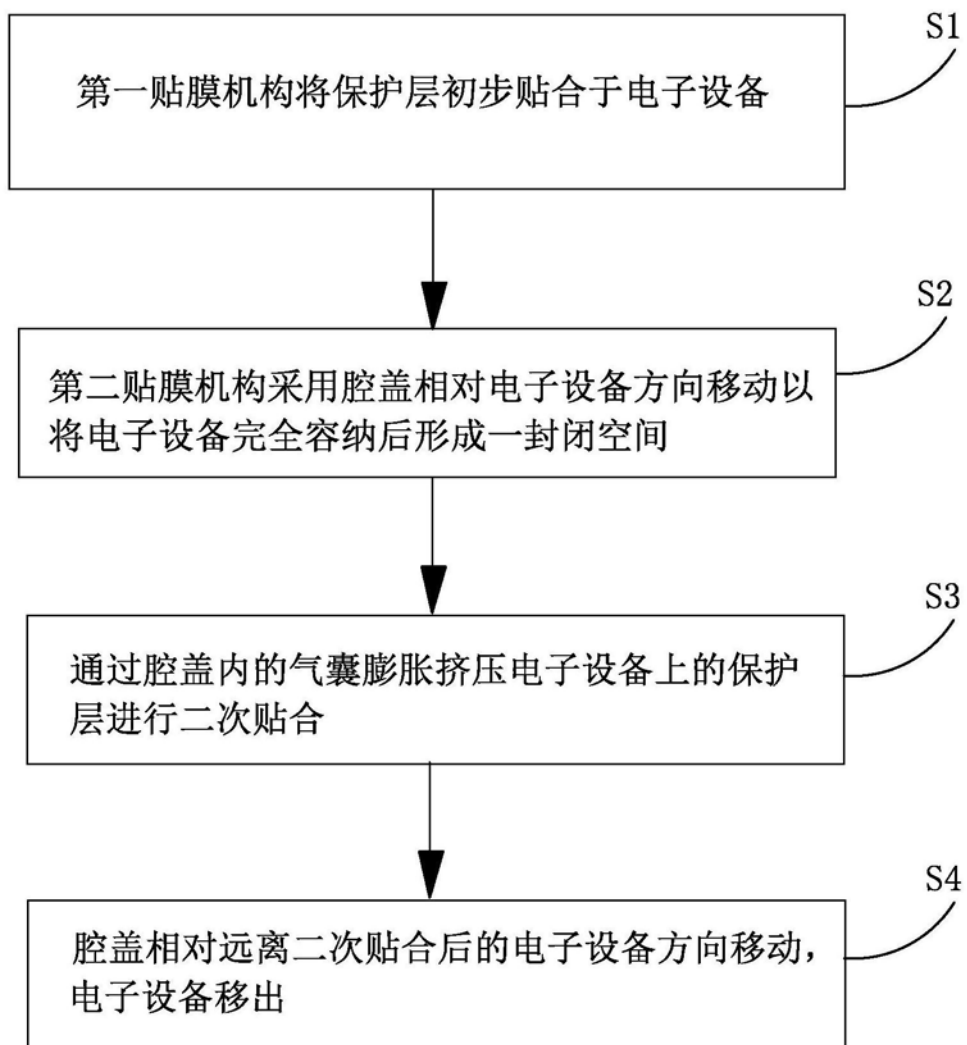


图24

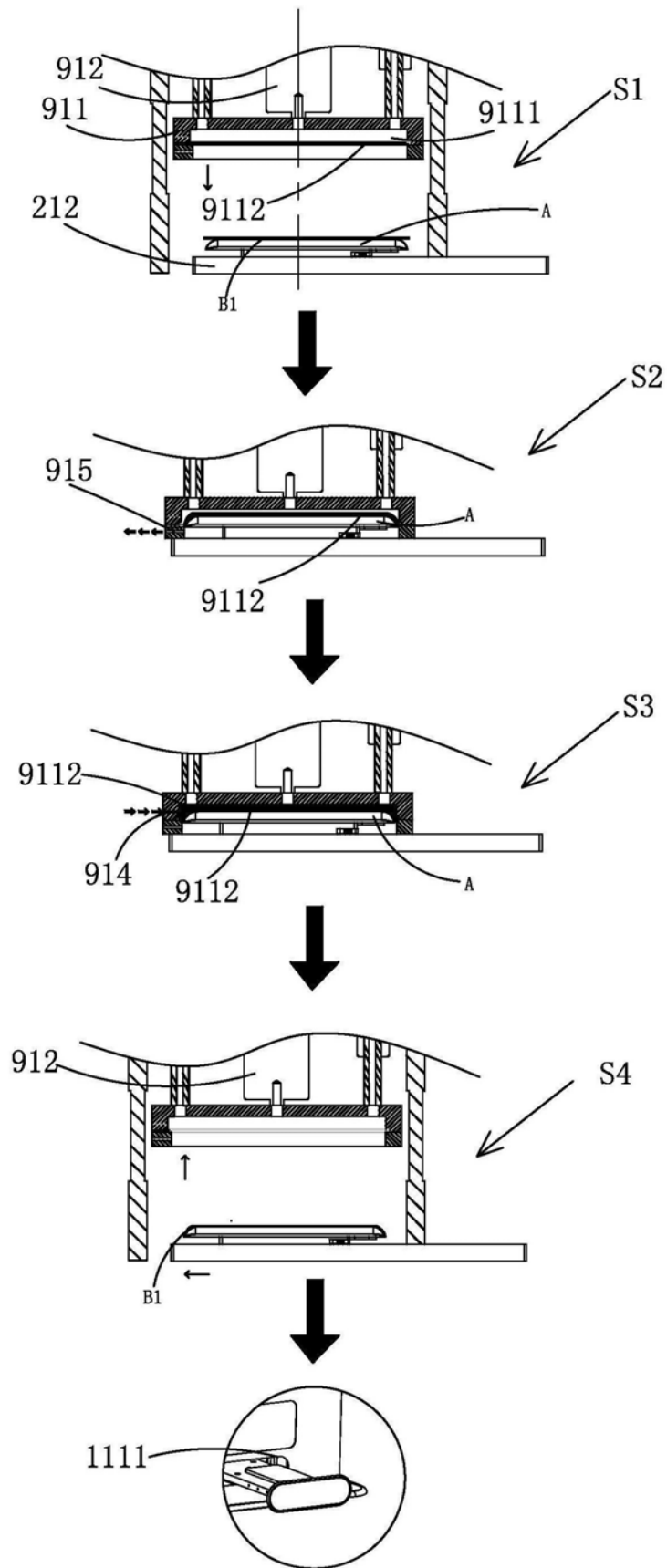


图25

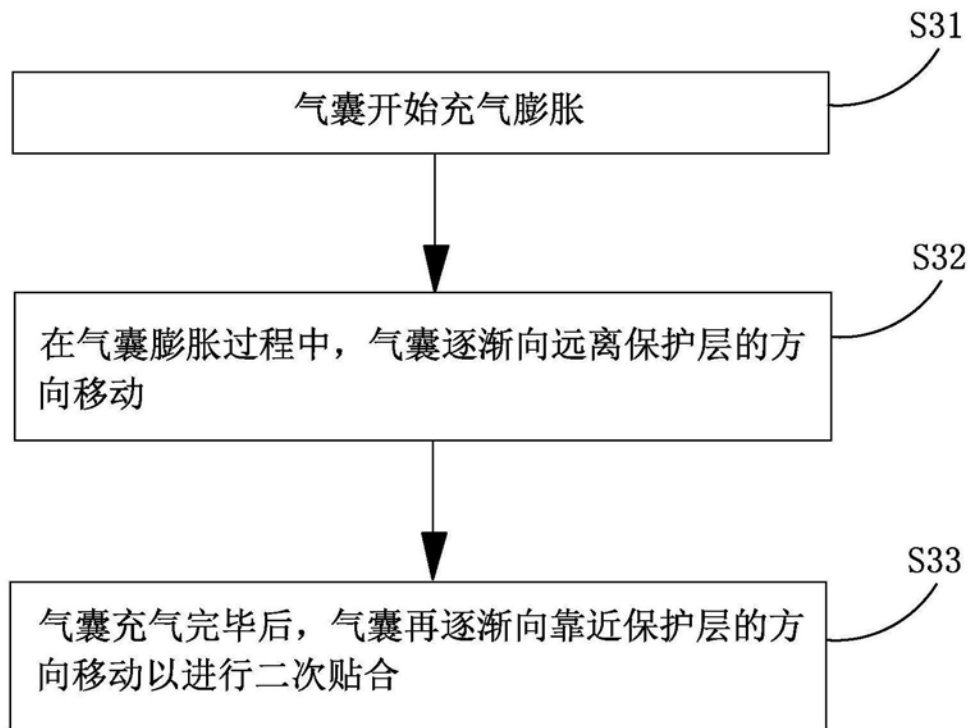


图26

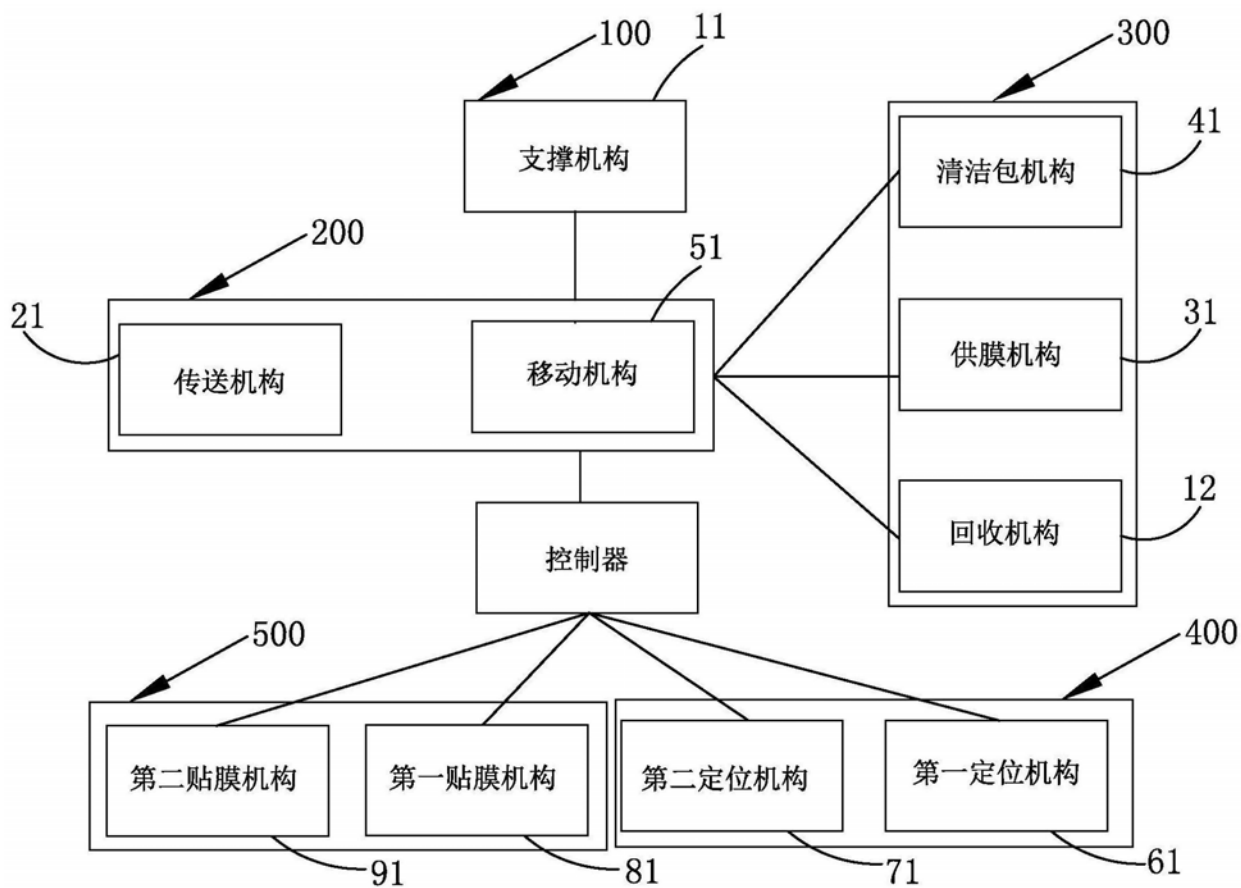


图27

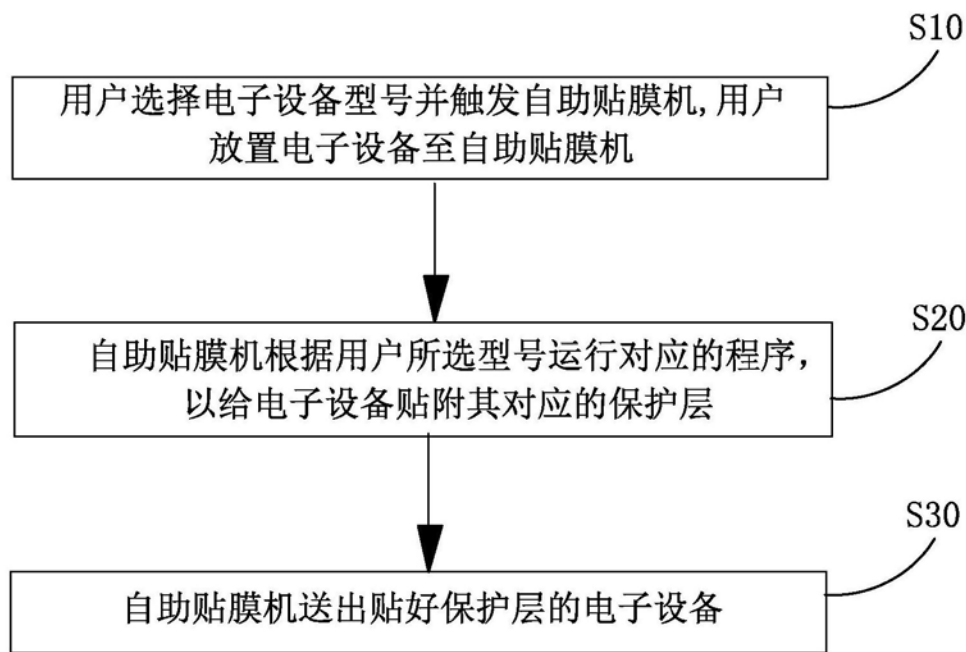


图28

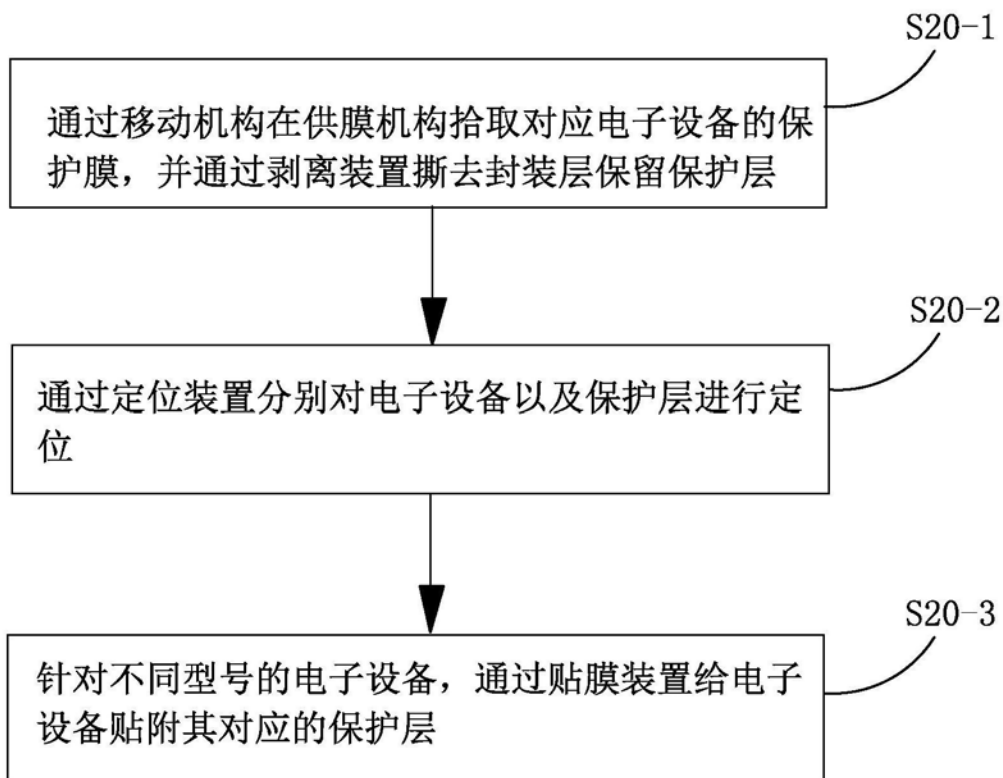


图29

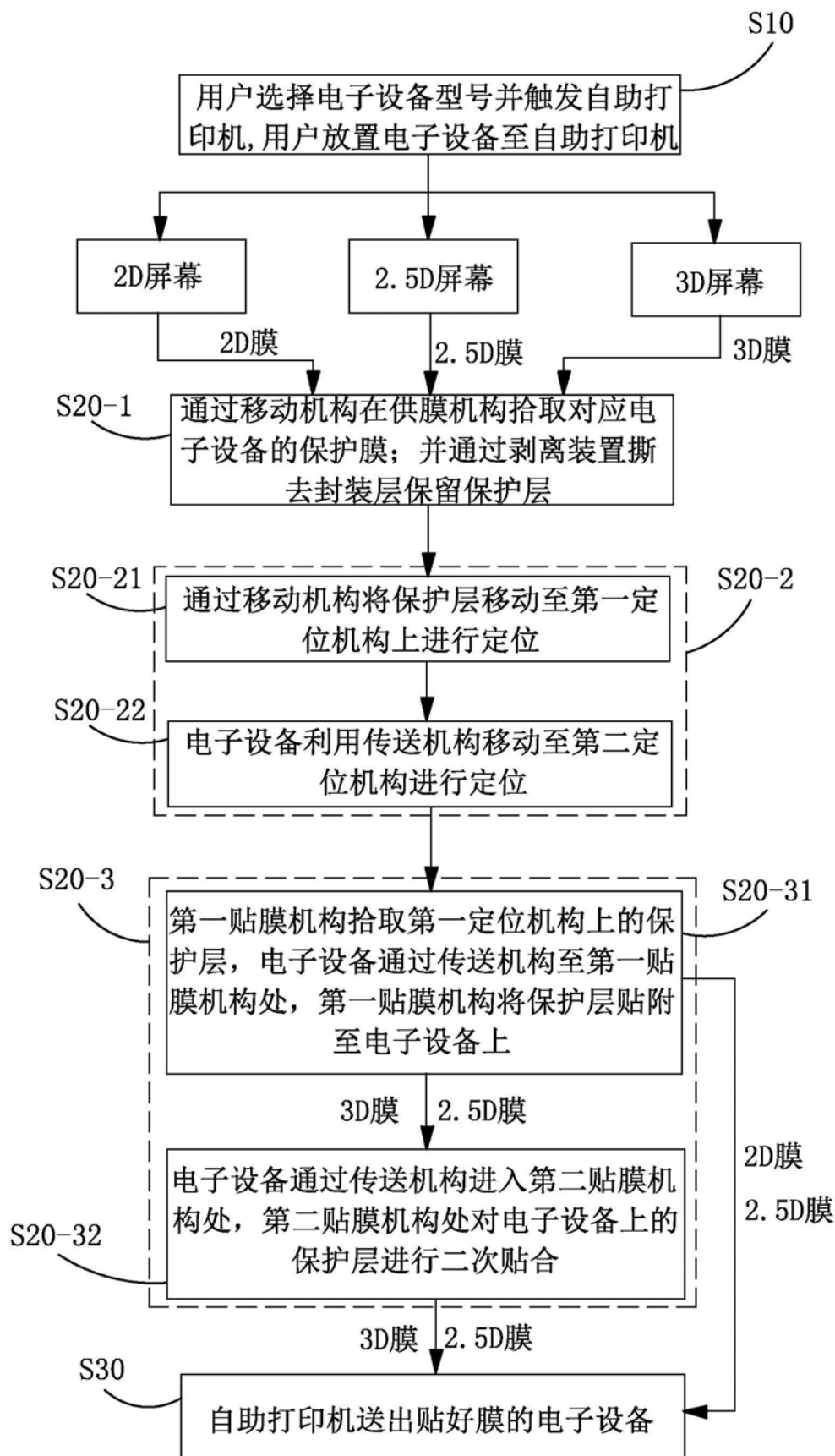


图30