



(21) 申请号 202011629423.1

B25B 11/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.30

B25B 27/02 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 112814981 A

(56) 对比文件

CN 214465383 U, 2021.10.22

CN 107617869 A, 2018.01.23

(43) 申请公布日 2021.05.18

(73) 专利权人 江苏立导科技有限公司

地址 214028 江苏省无锡市新吴区新洲路
18号

审查员 殷学吉

(72) 发明人 请求不公布姓名 请求不公布姓名
请求不公布姓名

(74) 专利代理机构 北京华进京联知识产权代理
有限公司 11606

专利代理师 杜萌

(51) Int. Cl.

F16B 11/00 (2006.01)

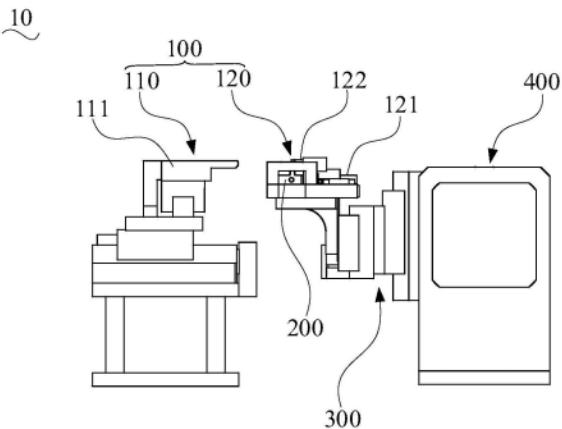
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

定位机构及转贴装置

(57) 摘要

本发明涉及一种定位机构及转贴装置,推料驱动件驱使多个抵持件靠近限位块,便可将物料推动至与限位块抵接,从而实现对物料的夹紧定位。而且,每个抵持件在与夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩,故多个抵持件均能可靠地与物料的边缘抵接,进而使得物料的另一侧端能够可靠抵持于限位块,显著提升了定位精度。物料在吸附台上由定位机构完成定位后,无需从吸附台下取下。翻转机构可带动吸附台整体翻转至指定工位。接着,吸附台下压或者指定工位上的物料上移,便可将吸附台上的物料压紧于指定工位的另一物料上。由于物料完成贴合前不会相对于吸附台发生位移,有效地避免了完成定位的物料再次发生变形或偏移。因此,贴合精度能够得到提升。



1. 一种定位机构(100), 其特征在于, 包括:

限位组件(110), 包括限位块(111); 及

推料组件(120), 包括推料驱动件(121) 及与所述推料驱动件(121) 传动连接的多个抵持件(122), 所述多个抵持件(122) 能够与所述限位块(111) 配合形成长条形的夹持空间, 所述多个抵持件(122) 与所述限位块(111) 分别设于所述夹持空间相对的两侧, 且所述多个抵持件(122) 能够在所述推料驱动件(121) 的驱使下靠近或远离所述限位块(111), 以将所述夹持空间内的物料夹紧或松开;

其中, 所述限位块(111) 沿所述夹持空间的长度方向设置, 所述多个抵持件(122) 沿所述夹持空间的长度方向间隔设置, 且每个所述抵持件(122) 在与所述夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。

2. 根据权利要求1所述的定位机构(100), 其特征在于, 所述限位组件(110) 还包括:

第一支座(112), 所述限位块(111) 沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述第一支座(112);

限位驱动件(113), 与所述限位块(111) 传动连接, 以驱使所述限位块(111) 沿所述第一支座(112) 滑动。

3. 根据权利要求2所述的定位机构(100), 其特征在于, 所述限位组件(110) 还包括第一安装板(114), 所述第一安装板(114) 沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述第一支座(112), 多个所述限位块(111) 沿所述夹持空间的长度方向间隔固定于所述第一安装板(114)。

4. 根据权利要求1所述的定位机构(100), 其特征在于, 所述推料组件(120) 还包括安装座(123) 及多个弹性件(124), 所述多个抵持件(122) 沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述安装座(123), 所述推料驱动件(121) 能够驱使所述安装座(123) 沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向移动, 所述弹性件(124) 在所述抵持件(122) 相对于所述安装座(123) 回缩时, 对所述抵持件(122) 提供回复力。

5. 根据权利要求4所述的定位机构(100), 其特征在于, 所述弹性件(124) 为压缩弹簧, 所述抵持件(122) 为顶针, 所述压缩弹簧套设于所述顶针并与所述安装座(123) 抵持。

6. 一种转贴装置(10), 其特征在于, 包括:

如上述权利要求1至5任一项所述的定位机构(100);

用于承载并吸附物料的吸附台(200), 所述吸附台(200) 位于所述夹持空间并沿所述夹持空间的长度方向设置; 及

翻转机构(400), 所述吸附台(200) 设于所述翻转机构(400) 的活动端, 并能够在所述翻转机构(400) 的带动下翻转。

7. 根据权利要求6所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述吸附台(200) 用于承载所述物料的表面覆设有弹性垫层(210)。

8. 根据权利要求6所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述翻转机构(400) 包括:

第二支座(410), 所述第二支座(410) 上设有转轴(411);

旋转驱动件(420), 固定于所述第二支座(410), 且所述旋转驱动件(420) 的输出轴与所述转轴(411) 传动连接;

旋转座(430), 固定于所述转轴(411), 所述吸附台(200) 设于所述旋转座(430)。

9. 根据权利要求6所述的转贴装置(10), 其特征在于, 还包括压紧机构(300), 所述吸附台(200)设于所述压紧机构(300)的活动端, 并能够在所述压紧机构(300)的带动下沿预设的压紧方向伸缩, 所述压紧机构(300)设于所述翻转机构(400)的活动端, 并能够在所述翻转机构(400)的带动下翻转。

10. 根据权利要求9所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述压紧机构(300)包括:

第一移动板(310), 沿所述压紧方向可滑动地设于所述翻转机构(400)的活动端, 所述吸附台(200)设于所述第一移动板(310);

升降驱动组件(320), 能够驱使所述第一移动板(310)沿所述翻转机构(400)的活动端滑动。

11. 根据权利要求10所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述升降驱动组件(320)包括动力源(321)、多个沿所述第一移动板(310)长度方向间隔设置的动作执行件(322)及与多个所述动作执行件(322)一一对应的多个从动轮(3221), 所述动力源(321)包括主动轮(3211), 且多个所述从动轮(3221)通过皮带(323)与所述主动轮(3211)实现传动, 所述从动轮(3221)转动能够带动对应的所述动作执行件(322)驱使所述第一移动板(310)滑动。

12. 根据权利要求10所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述压紧机构(300)还包括第二移动板(330)及压力传感器(340), 所述第二移动板(330)沿所述压紧方向可滑动地设于所述第一移动板(310), 所述吸附台(200)安装于所述第二移动板(330), 所述压力传感器(340)夹持所述第二移动板(330)与所述第一移动板(310)之间。

13. 根据权利要求12所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述压紧机构(300)还包括弹簧(350), 所述压力传感器(340)与所述第二移动板(330)之间通过所述弹簧(350)抵接。

14. 根据权利要求13所述的转贴装置(10), 其特征在于, 所述压紧机构(300)还包括固设于所述第一移动板(310)的连接板(360), 所述第二移动板(330)沿所述压紧方向可滑动地设于所述连接板(360), 所述连接板(360)上设有阻挡板(361), 所述第二移动板(330)上设有限位板(331), 在所述弹簧(350)的作用下所述限位板(331)与所述阻挡板(361)抵接。

定位机构及转贴装置

技术领域

[0001] 本发明涉及机械自动化技术领域,特别涉及一种定位机构及转贴装置。

背景技术

[0002] 在工业生产,如电池组装过程中经常涉及两种物料的贴装。若要实现精确的贴装,首先要解决的便是对位精准的问题。传统的做法是,先采用定位机构将待贴合的物料进行定位;定位完成后,再通过带吸盘的机械手将物料转移至预设工位,再基于视觉定位进行贴装。

[0003] 传统的定位方式针对长度较小、形状规整的物料,能够实现精确的贴装。但是,随着产品的不断升级,贴装还会涉及超薄超长的异形物料。此时,传统的定位方式将无法实现精确定位,从而导致贴装精度不高。

发明内容

[0004] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种能够提升定位精度的定位机构及转贴装置。

[0005] 一种定位机构(100),包括:

[0006] 限位组件(110),包括限位块(111);及

[0007] 推料组件(120),包括推料驱动件(121)及与所述推料驱动件(121)传动连接的多个抵持件(122),所述多个抵持件(122)能够与所述限位块(111)配合形成长条形的夹持空间,且所述多个抵持件(122)能够在所述推料驱动件(121)的驱使下靠近或远离所述限位块(111),以将所述夹持空间内的物料夹紧或松开;

[0008] 其中,所述多个抵持件(122)沿所述夹持空间的长度方向间隔设置,且每个所述抵持件(122)在与所述夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。

[0009] 在其中一个实施例中,所述限位组件(110)还包括:

[0010] 第一支座(112),所述限位块(111)沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述第一支座(112);

[0011] 限位驱动件(113),与所述限位块(111)传动连接,以驱使所述限位块(111)沿所述第一支座(112)滑动。

[0012] 在其中一个实施例中,所述限位组件(110)还包括第一安装板(114),所述第一安装板(114)沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述第一支座(112),多个所述限位块(111)沿所述夹持空间的长度方向间隔固定于所述第一安装板(114)。

[0013] 在其中一个实施例中,所述推料组件(120)还包括安装座(123)及多个弹性件(124),所述多个抵持件(122)沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于所述安装座(123),所述推料驱动件(121)能够驱使所述安装座(123)沿与所述夹持空间的长度方向垂直的方向移动,所述弹性件(124)在所述抵持件(122)相对于所述安装座(123)回缩时,对所述抵持件(122)提供回复力。

[0014] 在其中一个实施例中,所述弹性件(124)为压缩弹簧,所述抵持件(122)为顶针,所述压缩弹簧套设于所述顶针并与所述安装座(123)抵持。

[0015] 上述定位机构,先将待定位的物料放置于夹持空间内。接着,推料驱动件驱使多个抵持件靠近限位块,便可将物料推动至与限位块抵接,从而实现对物料的夹紧定位。而且,每个抵持件在与夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。因此,每个抵持件相对于限位块的距离可以不同,从而使得多个抵持件均能可靠地与物料的边缘抵接,进而使得物料的另一侧端能够可靠抵持于限位块,显著提升了定位精度。

[0016] 一种转贴装置(10),包括:

[0017] 如上述的定位机构(100);

[0018] 用于承载并吸附物料的吸附台(200),所述吸附台(200)位于所述夹持空间并沿所述夹持空间的长度方向设置;及

[0019] 翻转机构(400),所述吸附台(200)设于所述翻转机构(400)的活动端,并能够在所述翻转机构(400)的带动下翻转。

[0020] 在其中一个实施例中,所述吸附台(200)用于承载所述物料的表面覆设有弹性垫层(210)。

[0021] 在其中一个实施例中,所述翻转机构(400)包括:

[0022] 第二支座(410),所述第二支座(410)上设有转轴(411);

[0023] 旋转驱动件(420),固定于所述第二支座(410),且所述旋转驱动件(420)的输出轴与所述转轴(411)传动连接;

[0024] 旋转座(430),固定于所述转轴(411),所述吸附台(200)设于所述旋转座(430)。

[0025] 在其中一个实施例中,还包括压紧机构(300),所述吸附台(200)设于所述压紧机构(300)的活动端,并能够在所述压紧机构(300)的带动下沿预设的压紧方向伸缩,所述压紧机构(300)设于所述翻转机构(400)的活动端,并能够在所述翻转机构(400)的带动下翻转。

[0026] 在其中一个实施例中,所述压紧机构(300)包括:

[0027] 第一移动板(310),沿所述压紧方向可滑动地设于所述翻转机构(400)的活动端,所述吸附台(200)设于所述第一移动板(310);

[0028] 升降驱动组件(320),能够驱使所述第一移动板(310)沿所述翻转机构(400)的活动端滑动。

[0029] 在其中一个实施例中,所述升降驱动组件(320)包括动力源(321)、多个沿所述第一移动板(310)长度方向间隔设置的动作执行件(322)及与多个所述动作执行件(322)一一对应的多个从动轮(3221),所述动力源(321)包括主动轮(3211),且多个所述从动轮(3221)通过皮带(323)与所述主动轮(3211)实现传动,所述从动轮(3221)转动能够带动对应的所述动作执行件(322)驱使所述第一移动板(310)滑动。

[0030] 在其中一个实施例中,所述压紧机构(300)还包括第二移动板(330)及压力传感器(340),所述第二移动板(330)沿所述压紧方向可滑动地设于所述第一移动板(310),所述吸附台(200)安装于所述第二移动板(330),所述压力传感器(340)夹持于所述第二移动板(330)与所述第一移动板(310)之间。

[0031] 在其中一个实施例中,所述压紧机构(300)还包括弹簧(350),所述压力传感器

(340)与所述第二移动板(330)之间通过所述弹簧(350)抵接。

[0032] 在其中一个实施例中,所述压紧机构(300)还包括固设于所述第一移动板(310)的连接板(360),所述第二移动板(330)沿所述压紧方向可滑动地设于所述连接板(360),所述连接板(360)上设有阻挡板(361),所述第二移动板(330)上设有限位板(331),在所述弹簧(350)的作用下所述限位板(331)与所述阻挡板(361)抵接。

[0033] 上述转贴装置,物料在吸附台上由定位机构完成定位后,无需从吸附台取下。翻转机构可带动吸附台整体翻转至指定工位。此时,物料朝下。接着,吸附台沿压紧方向下压或者指定工位的物料沿压紧方向上移,便可将吸附台上的物料压紧于指定工位的另一物料上,实现贴合。由于物料完成定位后,吸附于吸附台,故物料在完成贴合前不会相对于吸附台发生位移,有效地避免了完成定位的物料再次发生变形或偏移。因此,上述转贴装置的贴合精度能够得到提升。

附图说明

[0034] 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,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,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。

[0035] 图1为本发明较佳实施例中转贴装置的结构示意图;

[0036] 图2为图1所示转贴装置中限位组件的主视图;

[0037] 图3为图2所示限位组件的右侧视图;

[0038] 图4为图3所示限位组件的俯视图;

[0039] 图5为图1所示转贴装置中的推料组件的主视图;

[0040] 图6为图5所示推料组件的右侧视图;

[0041] 图7为图6所示推料组件的俯视图;

[0042] 图8为图1所示转贴装置中的压紧机构及翻转机构的主视图;

[0043] 图9为图8所示压紧机构及翻转机构的右侧视图;

[0044] 图10为图9所示压紧机构及翻转机构的俯视图;

[0045] 图11为图8所示压紧机构中升降驱动组件的主视图;

[0046] 图12为图1所示转贴装置中吸附台的主视图。

具体实施方式

[0047] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本发明。但是本发明能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本发明内涵的情况下做类似改进,因此本发明不受下面公开的具体实施例的限制。

[0048] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必

须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0049] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本发明的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0050] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0051] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0052] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”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”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0053] 请参阅图1,本发明提供了一种转贴装置10及定位机构100。其中,转贴装置10包括定位机构100、吸附台200、压紧机构300及翻转机构400。

[0054] 定位机构100能够形成长条形的夹持空间,从而能够对长条形的物料实现夹紧定位。吸附台200用于承载并吸附物料。而且,吸附台200位于夹持空间并沿夹持空间的长度方向设置。物料可先放置于吸附台200,并再由定位机构100夹紧定位。吸附台200一般为金属材料成型的块状、板状结构,具有较强的刚性。其中,吸附台200可以为单个并沿夹持空间的长度方向延伸,也可以为多个并沿夹持空间的长度方向间隔设置。

[0055] 吸附台200的上表面平整,故可与物料的表面较好的贴合。而且,吸附台200可采用静电吸附、真空吸附、磁性吸附等多种方式吸附物料。具体在本实施例中,吸附台200上开设有吸附孔(图未标示)。吸附孔可通过管路与抽气装置连通,抽气装置工作能够在吸附台200的表面形成负压,从而便可对物料进行真空吸附。

[0056] 吸附台200设于压紧机构300的活动端,压紧机构300能够带动吸附台200沿预设的压紧方向伸缩。压紧机构300设于翻转机构400的活动端,翻转机构400能够带动压紧机构300及压紧机构300上的吸附台200整体进行翻转。其中,翻转机构400的翻转角度可以是0至180度,压紧方向一般垂直于翻转机构400的翻转轴的延伸方向。

[0057] 物料在吸附台200上由定位机构100完成定位后,无需从吸附台200取下。翻转机构400可带动压紧机构300及吸附台200整体翻转至指定工位。具体的,吸附台200被翻转180度。此时,吸附台200翻面,使得物料朝下。接着,压紧机构300动作并带动吸附台200沿压紧方向(此时为竖直方向)下压,便可将吸附台200上的物料压紧于指定工位的另一物料上,实

现贴合。

[0058] 由于物料完成定位后,一直吸附于吸附台200且在完成贴装前未与吸附台200分离,故物料在完成贴合前不会相对于吸附台200发生位移,有效地避免了完成定位的物料再次发生变形或偏移,转贴装置10的贴合精度能够得到提升。

[0059] 需要指出的是,在其他实施例中,压紧机构300可省略,吸附台200直接设于翻转机构400的活动端。当翻转机构400带动吸附台200整体翻转至指定工位时,可通过使指定工位上的物料上移,同样可实现两个物料的贴合。

[0060] 请一并参阅图12,具体在本实施例中,吸附台200用于承载物料的表面覆设有弹性垫层210。用于承载物料的表面一般为吸附台200初始状态时的上表面,弹性垫层210可以是硅胶层、橡胶层、泡沫层或海绵层。受挤压时,弹性垫层210能够产生弹性形变。如此,当吸附台200将物料压持于指定工位的另一物料的表面时,弹性垫层210可产生变形从而能够使两个物料更好的贴合。

[0061] 请一并参阅图2至图7,本发明较佳实施例中的定位机构100包括限位组件110及推料组件120。

[0062] 限位组件110包括限位块111。推料组件120包括推料驱动件121及与推料驱动件121传动连接的多个抵持件122。其中,多个抵持件122能够与限位块111配合形成长条形的夹持空间。具体的,限位组件110及推料组件120可分别设于吸附台200相对的两侧。限位块111可以是金属块状、板状结构,抵持件122也可是块状、杆状等结构。限位块111可以是单个,并沿夹持空间的长度方向延伸,也可是多个并沿夹持空间的长度方向间隔设置。

[0063] 请再次参阅图2至图4,在本实施例中,限位组件110还包括第一支座112及限位驱动件113。限位块111沿与夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于第一支座112。限位驱动件113与限位块111传动连接,以驱使限位块111沿第一支座112滑动。

[0064] 第一支座112起支撑作用,一般为金属框架结构。如图1所示,夹持空间的长度方向垂直于图纸平面方向,限位块111则在第一支座112上可沿水平方向滑动。限位驱动件113可以是气缸、直线电机等。需定位时,限位驱动件113可驱使限位块111移至设定位置,以作为定位的基准。当不需定位时,限位驱动件113则驱使限位块111远离推料组件120,以便于将物料放入夹持空间内。

[0065] 第一支座112可与推料组件120的机架为一体结构,也可分开设计。具体在本实施例中,第一支座112与推料组件120的机架是分开设置的。如此,限位组件110及推料组件120采用分布式布置,有助于进行安装及布局。

[0066] 在本实施例中,限位组件110还包括第一安装板114,第一安装板114沿与夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于第一支座112,多个限位块111沿夹持空间的长度方向间隔固定于第一安装板114。

[0067] 第一安装板114可通过线轨滑块结构与第一支座112实现安装。第一安装板114可呈长条形,并沿夹持空间的长度方向延伸。限位驱动件113与第一安装板114传动连接,通过驱使第一安装板114滑动,从而带动多个限位块111同步沿与夹持空间的长度方向垂直的方向滑动。为保证各限位块111的位置精度,各限位块111可均安装于固定线轨(图未标示)上,固定线轨因加工精度高、直线度好,故能够保证各限位块111的直线度。

[0068] 进一步的,多个抵持件122能够在推料驱动件121的驱使下靠近或远离限位块111,

以将夹持空间内的物料夹紧或松开。推料驱动件121可以是气缸、直线电机等驱动机构。多个抵持件122沿夹持空间的长度方向间隔设置,且每个抵持件122在与夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。

[0069] 推料驱动件121驱使多个抵持件122靠近限位块111,便可将吸附台200上的物料向限位块111推动,并直至物料与限位块111抵接,从而实现对物料的夹紧定位。而且,由于每个抵持件122在与夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。因此,即使物料的边缘不规则,也能使得多个抵持件122均可靠地与物料的边缘抵接,进而使得物料的另一侧端能够可靠抵持于限位块111,显著提升定位精度。

[0070] 需要指出的是,抵持件122可以是本身具备弹性,从而实现弹性回缩。此外,抵持件122也可采取弹性连接的方式实现安装,同样实现弹性回缩。

[0071] 请再次参阅图5至图7,在本实施例中,推料组件120还包括安装座123及多个弹性件124,多个抵持件122沿与夹持空间的长度方向垂直的方向可滑动地设于安装座123,推料驱动件121能够驱使安装座123沿与夹持空间的长度方向垂直的方向移动,弹性件124在抵持件122相对于安装座123回缩时,对抵持件122提供回复力。

[0072] 安装座123一般为长条形的板状结构,多个抵持件122可沿其长度方向间隔设置。弹性件124的数量一般与抵持件122的数量相同,且一一对应的设置。弹性件124可以是弹簧、扭簧、弹性垫、弹性绳等弹性储能结构。

[0073] 推料驱动件121在驱使安装座123沿与夹持空间的长度方向垂直的方向移动时,可整体带动多个抵持件122靠近或远离限位块111。若夹持空间内的物料的边缘不规则,存在凸出及凹陷,则其中一部分抵持件122将会先与物料凸出的部分抵持。此时,若继续推动安装座123,则该部分抵持件122在物料的反作用下便可相对于安装座123回缩,对应的弹性件124便可产生回复力。回复力可使该部分抵持件122与物料抵紧。而且,由于先与物料接触的抵持件122弹性回退,故并不会阻止安装座123继续靠近限位块111,直至其他抵持件122与物料边缘凹陷的部分抵接,从而最终使得多个抵持件122均与物料的边缘相抵持。

[0074] 而且,安装座111可通过线轨滑块结构可滑动地设于推料组件120的机架上。因此,抵持件122通过平移靠近限位块111并夹紧物料。如此,可使夹紧定位的过程更平稳。

[0075] 需要指出的是,在其他实施例中,推料组件120还可采用其他方式使抵持件122靠近或远离限位块111,并通过对应的其他方式实现抵持件122的弹性回缩。譬如:

[0076] 抵持件122可在推料驱动件121的驱动下实现转动而非平移,并通过转动来靠近或远离限位块111。此时,抵持件122与转轴之间可设置扭簧,并通过扭转扭簧实现抵持件122的弹性回缩。或者,抵持件122为一个带抵接头的金属片,其可通过自身弹性形变实现弹性回缩。

[0077] 或者,抵持件122可在推料驱动件121的驱动下进行平移,抵持件122通过X形连杆与推料驱动件121的驱动端连接,也可实现弹性回缩。

[0078] 进一步的,在本实施例中,弹性件124为压缩弹簧,抵持件122为顶针,压缩弹簧套设于顶针并与安装座123抵持。

[0079] 顶针呈杆状,且一般沿抵持件122的平移方向,即与夹持空间的长度方向垂直的方向延伸。一方面,顶针可对压缩弹簧提供限位,方便弹性件124的安装;另一方面,顶针的横截面较小,与物料边缘的接触面积小,从而能够在物料边缘存在拐角、台阶等突变结构时,

依然能与其实现可靠抵接。

[0080] 请一并参阅图8至图10,在本实施例中,翻转机构400包括第二支座410、旋转驱动件420及旋转座430。

[0081] 第二支座410起支撑作用,一般为金属框架结构。其中,第二支座410可与第一支座112为一体的结构,也可作为推料组件120的机架或者整个转贴装置10的机架。第二支座410上设有可转动的转轴411。旋转驱动件420固定于第二支座410,且旋转驱动件420的输出轴与转轴411传动连接。旋转驱动件420可以是电机、旋转气缸等。旋转驱动件420的输出轴与转轴411可通过联轴器连接,故旋转驱动件420可带动转轴411旋转。

[0082] 旋转座430固定于转轴411,压紧机构300设于旋转座430。因此,旋转驱动件420启动,便可通过旋转座430带动压紧机构300及吸附台200整体翻转。

[0083] 进一步的,在本实施例中,压紧机构300包括第一移动板310及升降驱动组件320。其中:

[0084] 第一移动板310沿压紧方向可滑动地设于翻转机构400的活动端,即旋转座430,吸附台200设于第一移动板310。具体的,旋转座430的一侧设有旋转板431,第一移动板310可同线轨滑块可滑动地设于旋转板431。第一移动板310呈长条形,且沿着夹持空间的长度方向延伸。为了对第一移动板310提供稳定的支撑,旋转座430一般为多个且沿第一移动板310的延伸方向间隔设置。

[0085] 升降驱动组件320能够驱使第一移动板310沿翻转机构400的活动端,即旋转座430滑动。升降驱动组件320可固定安装于旋转板431,其活动端与第一移动板310连接。当压紧机构300及吸附台200整体翻转至指定工位时,升降驱动组件320通过驱使第一移动板310沿旋转座430滑动,便可带动吸附台200下压,从而将吸附于吸附台200的物料压紧于指定工位的另一物料上。

[0086] 更进一步的,请一并参阅图11,在本实施例中,升降驱动组件320包括动力源321、多个沿第一移动板310长度方向间隔设置的动作执行件322、皮带323及与多个动作执行件322一一对应的多个从动轮3221。

[0087] 动力源321包括主动轮3211,且多个从动轮3221通过皮带323与主动轮3211实现传动。从动轮3221转动能够带动对应的动作执行件322驱使第一移动板310滑动。动力源321一般为电机,用于提供动力。动作执行件322可以是滚珠丝杠副等动力传动结构。动力源321的功率通过主动轮3211、皮带323及多个从动轮3221分别传输至多个动作执行件322,并分别由多个动作执行件322驱动第一移动板310。

[0088] 具体的,当从动轮3221在皮带323的带动下转动时,可带动对应的动作执行件322,并将转动转化成直线运动。因此,动作执行件322可在动力源321的动力输出下直接驱使第一移动板310沿旋转座430滑动。

[0089] 如此,升降驱动组件320对第一移动板310的施力点有多个,故第一移动板310在滑动过程中受力更平衡、滑动更顺畅,进而使得压紧过程更平稳。另外,只设置一个动力源321能够显著降低成本并简化结构。

[0090] 请再次参阅图8,在本实施例中,压紧机构300还包括第二移动板330及压力传感器340,第二移动板330沿压紧方向可滑动地设于第一移动板310,吸附台200安装于第二移动板330,压力传感器340设于第二移动板330与第一移动板310之间。

[0091] 具体的,第二移动板330也可通过线轨滑块结构安装于第一移动板310。在升降驱动组件320驱使第一移动板310下压,且吸附台200与指定工位的物料抵接时,吸附台200会在反作用力的作用下产生回退趋势,从而挤压压力传感器340。此时,压力传感器340的读数便可直观地反应出施加于物料的压紧作用力。

[0092] 进一步的,在本实施例中,压紧机构300还包括弹簧350,压力传感器340与第二移动板330之间通过弹簧350抵接。弹簧350作用于第二移动板330,使得第二移动板330具有伸出的趋势。当吸附台200受到反作用力时,第二移动板330会在一定范围内浮动。如此,可起到保护作用。同时,可使得压力传感器340的读数更准确。

[0093] 更进一步的,在本实施例中,压紧机构300还包括固设于第一移动板310的连接板360,第二移动板330沿压紧方向可滑动地设于连接板360,连接板360上设有阻挡板361,第二移动板330上设有限位板331,在弹簧350的作用下限位板331与所述阻挡板361抵接。

[0094] 限位板331与阻挡板361配合,可对第二移动板330进行限位。连接板360可与第一移动板310一体成型,也可通过螺纹紧固、焊接等方式固定于第一移动板330。之所以设置连接板360而不直接将第二移动板330设置于第一移动板310,是为了便于加工。第二移动板330的长度相较于第一移动板310较小,且多个第二移动板330沿着第一移动板310的延伸方向间隔设置。相应的,连接板360也为多个并沿第一移动板310的延伸方向间隔设置。如此,可对吸附台200提供较平衡的支撑。

[0095] 具体在本实施例中,压紧机构300还包括第二安装板370,多个吸附台200沿夹持空间的长度方向间隔设置于第二安装板370上,第二安装板370固设于第二移动板330。

[0096] 第二安装板370一般呈长条形,多个吸附台200能够在第二安装板370的带动下同步实现翻转及下压。

[0097] 上述转贴装置10及定位机构100,先将待定位的物料放置于夹持空间内。接着,推料驱动件121驱使多个抵持件122靠近限位块111,便可将物料推动至与限位块111抵接,从而实现对物料的夹紧定位。而且,每个抵持件122在与夹持空间内的物料抵持时均能够弹性回缩。因此,每个抵持件122相对于限位块111的距离可以不同,从而使得多个抵持件122均能可靠地与物料的边缘抵接,进而使得物料的另一侧端能够可靠抵持于限位块111,显著提升了定位精度。

[0098] 进一步的,物料在吸附台200上由定位机构100完成定位后,无需从吸附台200取下。翻转机构400可带动压紧机构300及吸附台200整体翻转至指定工位。此时,物料朝下。接着,压紧机构300动作并带动吸附台200沿压紧方向下压,便可将吸附台200上的物料压紧于指定工位的另一物料上,实现贴合。由于物料完成定位后,吸附于吸附台200,故物料在完成贴合前不会相对于吸附台200发生位移,有效地避免了完成定位的物料再次发生变形或偏移。因此,上述转贴装置10的贴合精度能够得到提升。

[0099] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0100] 以上所述实施例仅表达了本发明的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为对发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护

范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

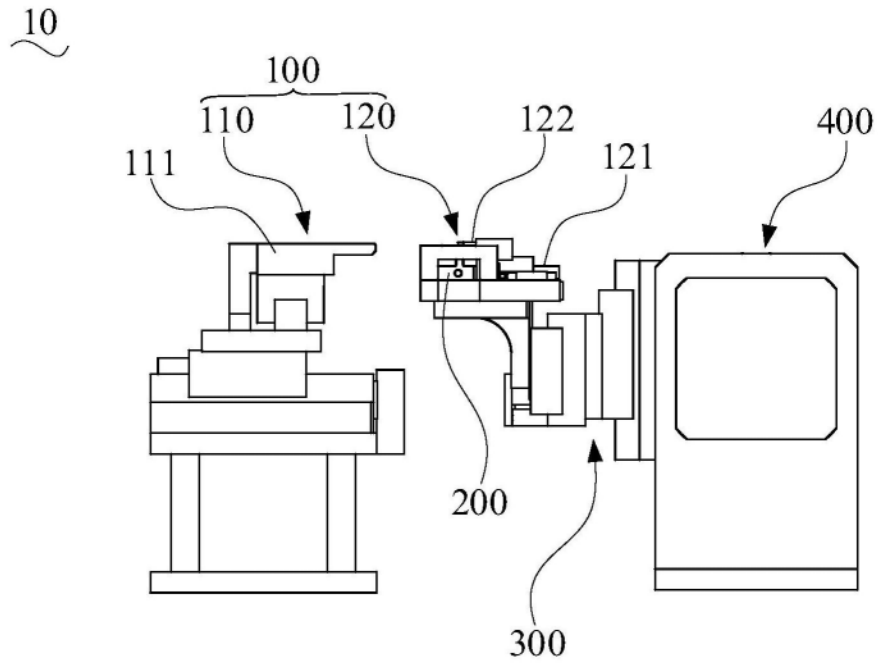


图1

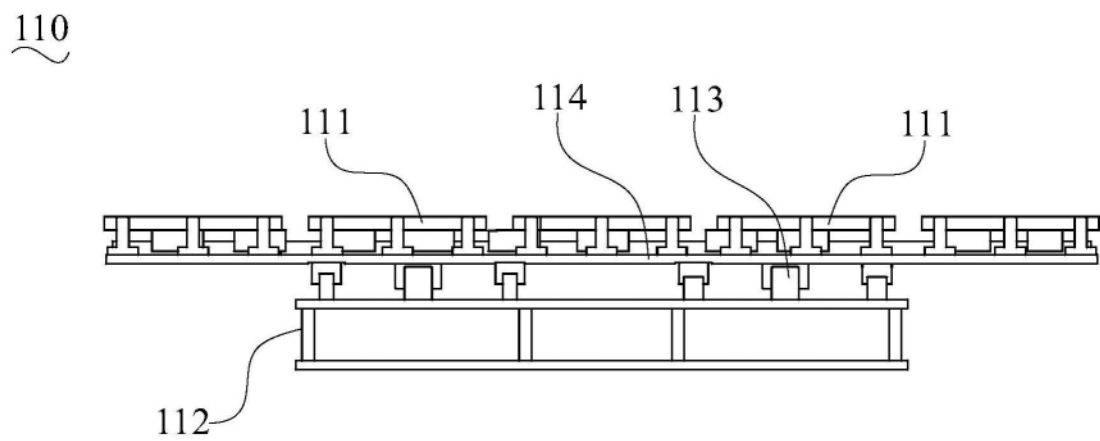


图2

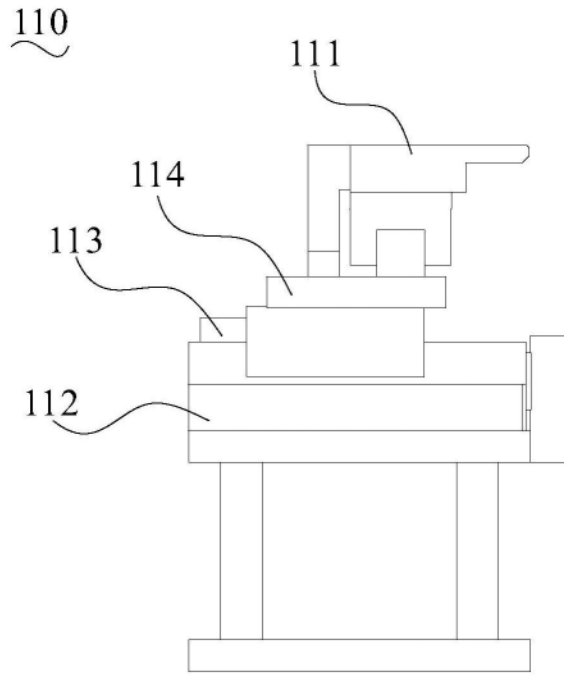


图3

110

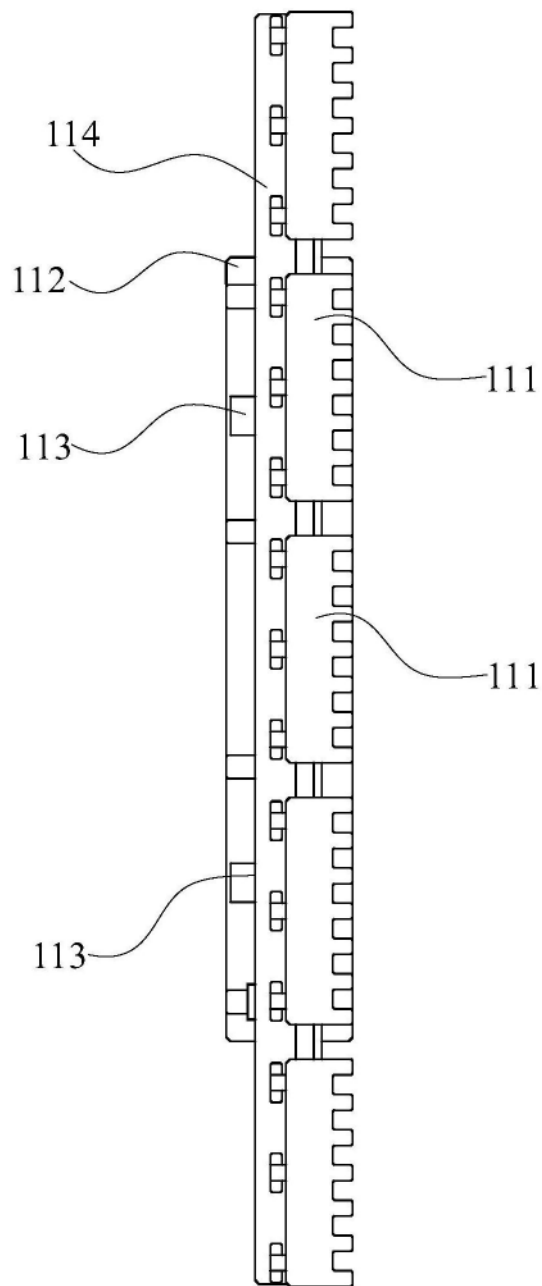


图4

120

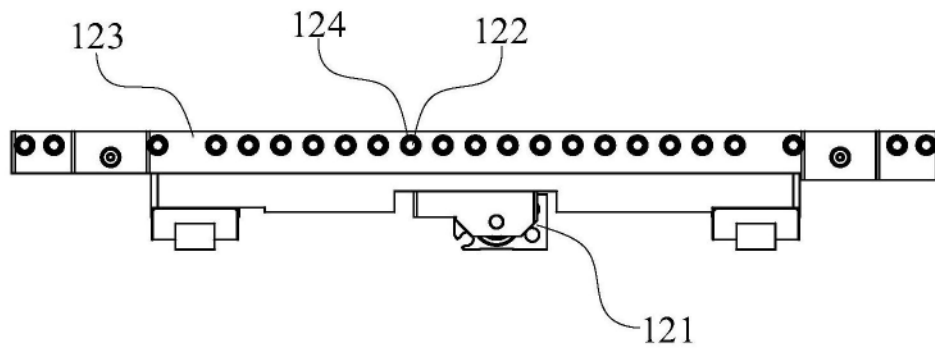


图5

120

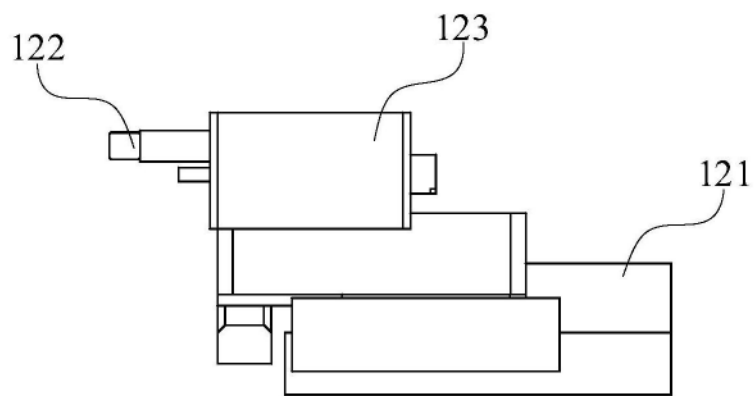


图6

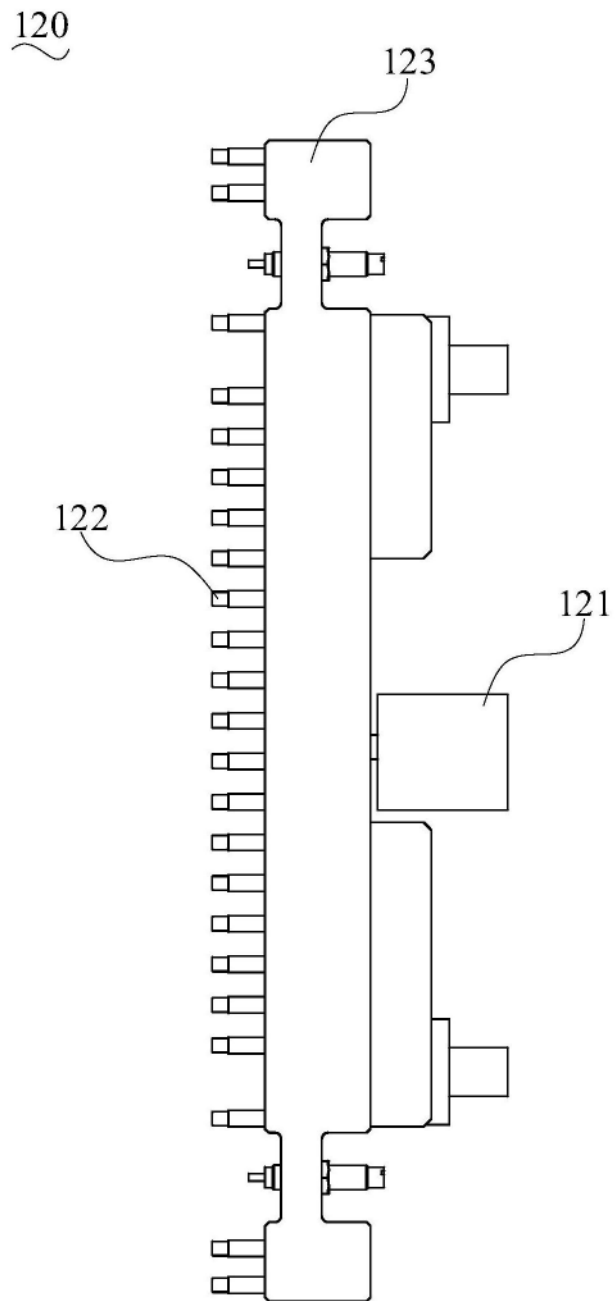


图7

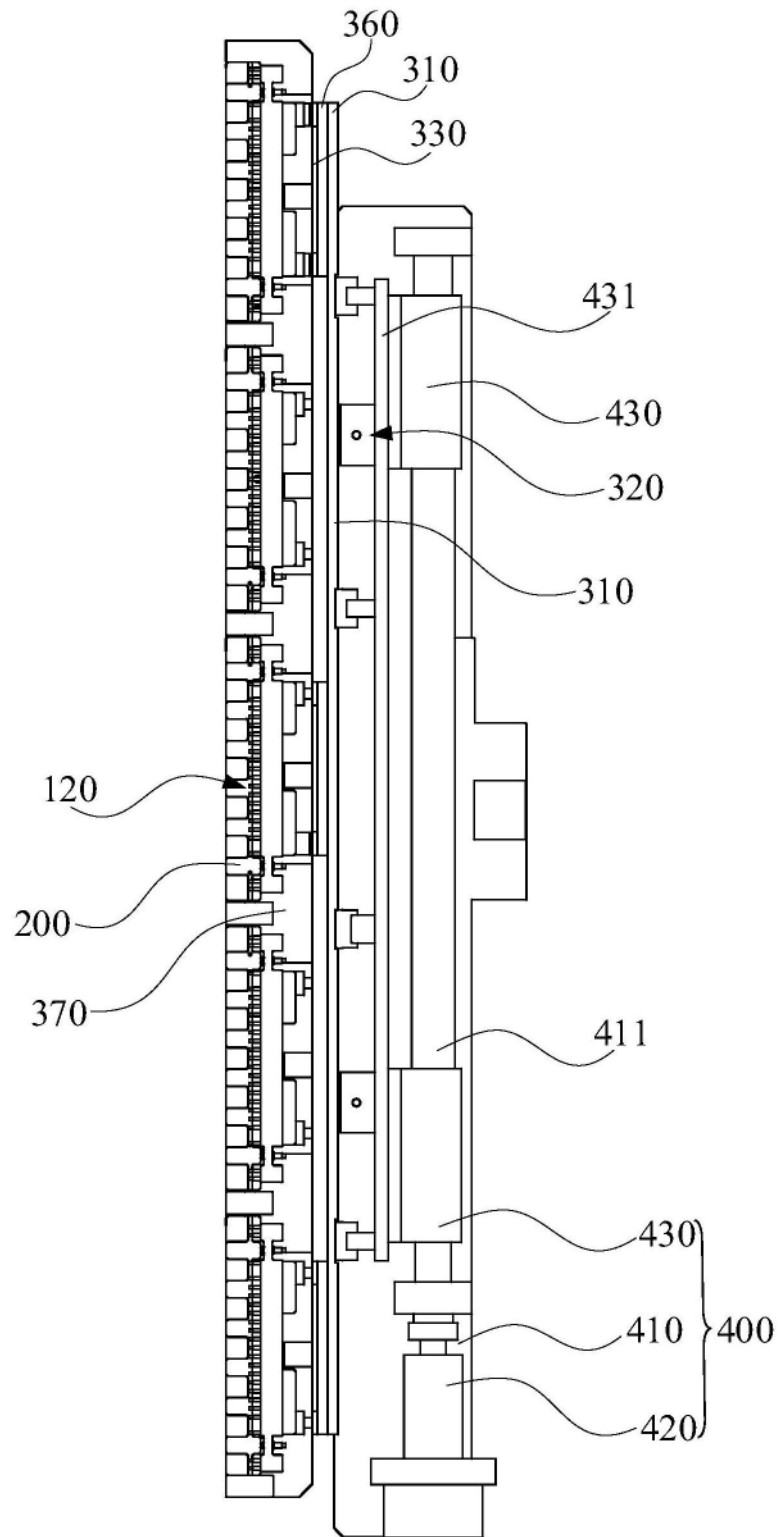


图10

320

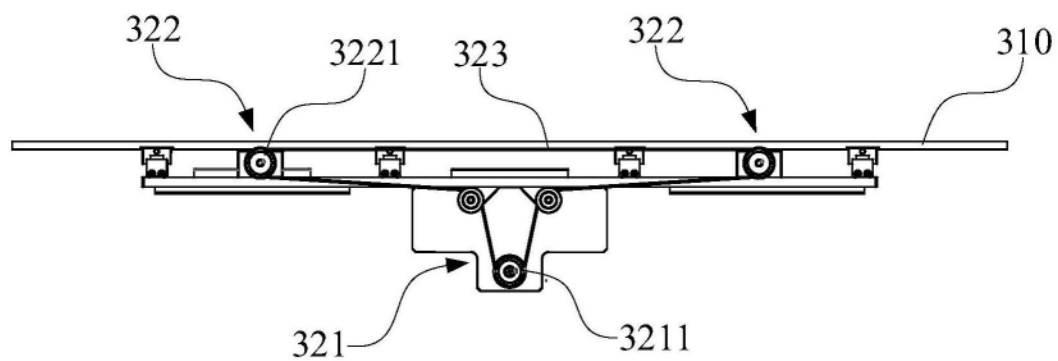


图11

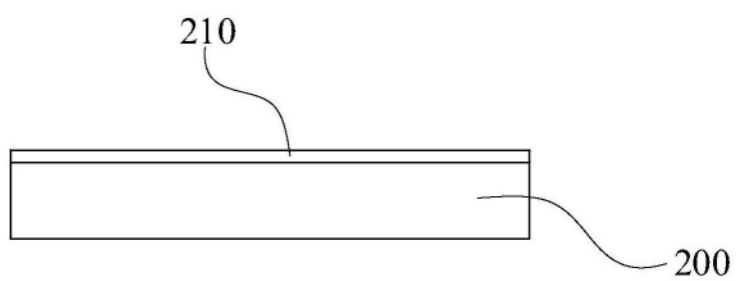


图12