



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106964962 A

(43)申请公布日 2017.07.21

(21)申请号 201710178377.X

(22)申请日 2017.03.23

(71)申请人 广东长盈精密技术有限公司

地址 523808 广东省东莞市松山湖高新技术
产业开发区工业西三路6号

(72)发明人 尹盛星 史旭峰

(74)专利代理机构 广州华进联合专利商标代理
有限公司 44224

代理人 余哲玮

(51) Int. Cl.

B23P 19/02(2006.01)

B23P 19/00(2006.01)

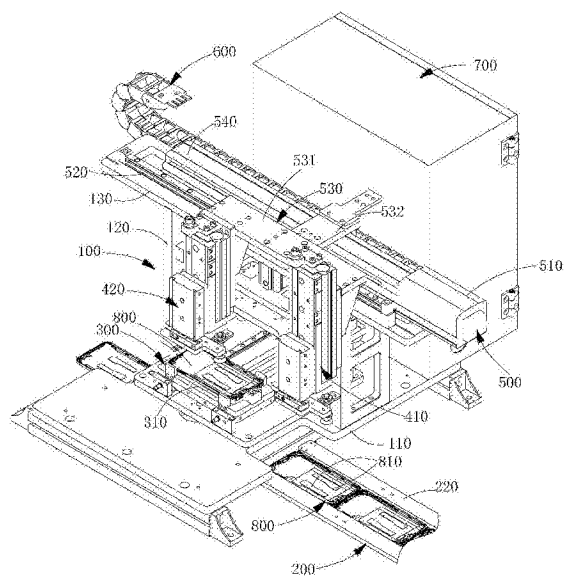
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

辅料压合装置

(57)摘要

本发明涉及一种辅料压合装置,包括:机架;输送机构,设置于机架的旁侧,所述输送机构包括用于放置多个工件的传送带,与所述传送带连接并带动工件至预定位置的第一驱动电机,以及设置于所述传送带宽度方向的两侧的定位板;压料机构,设置于所述机架上以对工件表面的辅料进行压合;抓取机构和第一驱动机构,抓取机构和第一驱动机构设置在所述机架上,所述第一驱动机构与所述抓取机构连接,所述抓取机构用于被所述第一驱动机构驱动至预定位置后将所述输送机构上的工件抓取并放置于所述压料机构以及用于将完成辅料压合的工件从所述压料机构移出。上述辅料压合装置,整体加工过程自动化程度高,加工效率高,工件表面的辅料可被压料机构精准压合。



1. 一种辅料压合装置,用于压合粘贴在工件表面的辅料,其特征在于,包括:

机架;

输送机构,设置于所述机架的旁侧,所述输送机构包括用于放置多个工件的传送带,与所述传送带连接并带动工件至预定位置的第一驱动电机,以及设置于所述传送带宽度方向的两侧的定位板,两侧的所述定位板之间的距离适配于工件的宽度;

压料机构,设置于所述机架上以对工件表面的辅料进行压合;

抓取机构和第一驱动机构,所述抓取机构和所述第一驱动机构设置在所述机架上,所述第一驱动机构与所述抓取机构连接,所述抓取机构用于被所述第一驱动机构驱动至预定位置后将所述输送机构上的工件抓取并放置于所述压料机构以及用于将完成辅料压合的工件从所述压料机构移出。

2. 根据权利要求1所述的辅料压合装置,其特征在于,所述机架包括底座、固定于所述底座上的两个支撑脚及连接于所述两个支撑脚之间的支撑横梁;所述压料机构包括用于放置和固定工件的支撑台,设置在所述底座上的支架,设置在所述支架上的第二驱动机构,以及与所述第二驱动机构连接的升降杆,所述第二驱动机构驱动所述升降杆下降至预定高度后对工件上的辅料进行压合。

3. 根据权利要求2所述的辅料压合装置,其特征在于,所述支架包括竖直间隔设置于所述底座上的多个导向杆,设置在所述多个导向杆顶部的支撑板,以及滑动设置在所述多个导向杆上的升降板。

4. 根据权利要求3所述的辅料压合装置,其特征在于,所述压料机构还包括设置于所述底座上且与所述支撑台连接的第三驱动机构,所述支撑台滑动设置在所述底座上,所述第三驱动机构带动所述支撑台在第一位置和第二位置之间移动,所述支撑台移动至第一位置时位于所述传送带的延伸方向,所述支撑台移动至第二位置时位于所述升降板的正下方。

5. 根据权利要求4所述的辅料压合装置,其特征在于,所述抓取机构包括滑动设置在所述支撑横梁上的上料机构和下料机构,所述第一驱动机构同时驱动所述上料机构和下料机构沿所述支撑横梁的长度方向移动,所述支撑横梁的长度方向与工件的前进方向平行。

6. 根据权利要求5所述的辅料压合装置,其特征在于,所述第一驱动机构包括设置于所述支撑横梁上的第二驱动电机,与所述第二驱动电机连接的丝杆,以及螺接于所述丝杆的螺母,所述支撑横梁的顶面设置有滑轨,所述螺母通过滑板与所述上料机构和下料机构连接,所述滑板与所述滑轨滑动连接。

7. 根据权利要求5所述的辅料压合装置,其特征在于,所述上料机构和下料机构均包括用于吸附工件的吸附组件、与所述吸附组件连接的用于驱动吸附组件升降的第四驱动机构。

8. 根据权利要求7所述的辅料压合装置,其特征在于,所述第四驱动机构包括驱动气缸、与驱动气缸的推杆连接的升降块,所述吸附组件包括设置于升降块底部的用于吸附工件的吸盘。

9. 根据权利要求7所述的辅料压合装置,其特征在于,所述底板设置有电控箱,所述电控箱通过线缆分别与所述第一驱动机构、第二驱动机构、第三驱动机构及第四驱动机构电性连接,所述两个支撑脚远离所述抓取机构的一侧连接设置有支撑轨道,所述支撑轨道内设置有用于固定所述线缆的拖链,所述支撑轨道的布设方向与所述横梁的长度方向平行。

10. 根据权利要求2所述的辅料压合装置,其特征在于,所述第一驱动机构包括设置于所述支撑横梁顶面的直线导轨、可沿所述直线导轨往复运动的动子线圈及与所述动子线圈连接的用于控制动子线圈在直线导轨上运动的控制器,所述支撑横梁的顶面设置有滑轨,所述抓取机构通过承载板与所述动子线圈连接固定,所述承载板与所述滑轨滑动连接。

辅料压合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子设备加工领域,特别是涉及一种辅料压合装置。

背景技术

[0002] 在电子产品的加工过程中,有时需要对其外壳粘贴辅料,例如,在手机后壳的组装过程中,需要在手机后壳的内侧表面粘贴辅料,并将粘贴的辅料压紧在手机后壳上。现有的方法是采用人工压合辅料,效率较低且压合效果不理想,人工成本较大,难以满足加工的需求。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种效率高、成本低且压合效果好的辅料压合装置。

[0004] 一种辅料压合装置,包括:

[0005] 机架;

[0006] 输送机构,设置于所述机架的旁侧,所述输送机构包括用于放置多个工件的传送带,与所述传送带连接并带动工件至预定位置的第一驱动电机,以及设置于所述传送带宽度方向的两侧的定位板,两侧的所述定位板之间的距离适配于工件的宽度;

[0007] 压料机构,设置于所述机架上以对工件表面的辅料进行压合;

[0008] 抓取机构和第一驱动机构,所述抓取机构和所述第一驱动机构设置在所述机架上,所述第一驱动机构与所述抓取机构连接,所述抓取机构用于被所述第一驱动机构驱动至预定位置后将所述输送机构上的工件抓取并放置于所述压料机构以及用于将完成辅料压合的工件从所述压料机构移出。

[0009] 在其中一个实施例中,所述机架包括底座、固定于所述底座上的两个支撑脚及连接于所述两个支撑脚之间的支撑横梁;所述压料机构包括用于放置和固定工件的支撑台,设置在所述底座上的支架,设置在所述支架上的第二驱动机构,以及与所述第二驱动机构连接的升降杆,所述第二驱动机构驱动所述升降杆下降至预定高度后对工件上的辅料进行压合。

[0010] 在其中一个实施例中,所述支架包括竖直间隔设置于所述底座上的多个导向杆,设置在所述多个导向杆顶部的支撑板,以及滑动设置在所述多个导向杆上的升降板。

[0011] 在其中一个实施例中,所述压料机构还包括设置于所述底座上且与所述支撑台连接的第三驱动机构,所述支撑台滑动设置在所述底座上,所述第三驱动机构带动所述支撑台在第一位置和第二位置之间移动,所述支撑台移动至第一位置时位于所述传送带的延伸方向,所述支撑台移动至第二位置时位于所述升降板的正下方。

[0012] 在其中一个实施例中,所述抓取机构包括滑动设置在所述支撑横梁上的上料机构和下料机构,所述第一驱动机构同时驱动所述上料机构和下料机构沿所述支撑横梁的长度方向移动,所述支撑横梁的长度方向与工件的前进方向平行。

[0013] 在其中一个实施例中,所述第一驱动机构包括设置于所述支撑横梁上的第二驱动

电机,与所述第二驱动电机连接的丝杆,以及螺接于所述丝杆的螺母,所述支撑横梁的顶面设置有滑轨,所述螺母通过滑板与所述上料机构和下料机构连接,所述滑板与所述滑轨滑动连接。

[0014] 在其中一个实施例中,所述上料机构和下料机构均包括用于吸附工件的吸附组件、与所述吸附组件连接的用于驱动吸附组件升降的第四驱动机构。

[0015] 在其中一个实施例中,所述第四驱动机构包括驱动气缸、与驱动气缸的推杆连接的升降块,所述吸附组件包括设置于升降块底部的用于吸附工件的吸盘。

[0016] 在其中一个实施例中,所述底板设置有电控箱,所述电控箱通过线缆分别与所述第一驱动机构、第二驱动机构、第三驱动机构及第四驱动机构电性连接,所述两个支撑脚远离所述抓取机构的一侧连接设置有支撑轨道,所述支撑轨道内设置有用于固定所述线缆的拖链,所述支撑轨道的敷设方向与所述横梁的长度方向平行。

[0017] 在其中一个实施例中,所述第一驱动机构包括设置于所述支撑横梁顶面的直线导轨、可沿所述直线导轨往复运动的动子线圈及与所述动子线圈连接的用于控制动子线圈在直线导轨上运动的控制器,所述支撑横梁的顶面设置有滑轨,所述抓取机构通过承载板与所述动子线圈连接固定,所述承载板与所述滑轨滑动连接。

[0018] 上述辅料压合装置,机架上设置有配合使用的抓取机构和压料机构,工件的取放和辅料的压合都是自动化操作,整体加工过程自动化程度高,加工效率高,输送装置的传送带两侧具有定位板,工件被定位于传送带上,工件表面的辅料可被压料机构精准压合。

附图说明

[0019] 图1为本发明辅料压合装置实施例的立体结构示意图;

[0020] 图2为图1所示辅料压合装置中的侧视结构示意图;

[0021] 图3为图1所示辅料压合装置的部分侧视结构示意图;

[0022] 图4为图1所示辅料压合装置的部分立体结构示意图一;

[0023] 图5为图1所示辅料压合装置的部分立体结构示意图二;

[0024] 图6为图1所示辅料压合装置中上料机构的放大示意图。

具体实施方式

[0025] 为了便于理解本发明,下面将参照相关附图对本发明进行更全面的描述。附图中给出了本发明的较佳实施方式。但是,本发明可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施方式。相反地,提供这些实施方式的目的是使对本发明的公开内容理解的更加透彻全面。

[0026] 需要说明的是,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,并不表示是唯一的实施方式。

[0027] 除非另有定义,本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本发明的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。本文中在本发明的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施方式的目的,不是旨在于限制本发明。本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0028] 请参阅图1、图2,本发明提供的辅料压合装置,用于对工件800上粘贴的辅料810进行压合,辅料压合装置包括机架100,设置在机架100上的压料机构300、抓取机构400和第一驱动机构500,以及设置于机架100旁侧的输送机构200。

[0029] 工件800可以但不仅限于是手机后壳,工件800的内表面粘贴有一个或多个辅料810。输送机构200包括驱动电机(图未示)、与驱动电机连接的传送带210及定位板220,传送带210用于放置多个工件800,驱动电机驱动传送带210并将工件800带动至预定位置,定位板220沿传送带210宽度方向的两侧平行设置,两侧的定位板220的距离适配于工件800的宽度。抓取机构400和第一驱动机构500连接,第一驱动机构500驱动抓取机构400至输送机构200的预定位置的上方时抓取工件800,再驱动抓取机构400移动至压料机构300的上方,此时将抓取的工件800放置于压料机构300上,压料机构300对工件800表面的辅料810进行压合,使辅料810紧贴于工件800的表面,之后抓取机构400将完成辅料810压合的工件800从压料机构300上移出,移出至下一工序或放置于工件收集处。采用具有定位板220的输送机构200有利于工件800的定位,抓取机构400和压料机构300的配合使用,能有效提升加工效率,自动化程度高,人工成本低。

[0030] 两侧的定位板220靠近机架100的一端可连接设置有挡板,工件800移动至传送带210的一端时停留在该处;或者不设置挡板,工件800移动至传送带210的一端时抵持于机架100的底板110的侧壁。

[0031] 请参阅图1至图3,在一实施例中,机架100包括底座110、两个支撑脚120及支撑横梁130。输送机构200的传送带210位于底座110的旁侧,传送带210的顶面稍低于底座110的顶面,两个支撑脚120间隔固定于底座110上,支撑横梁130连接于两个支撑脚120之间。

[0032] 压料机构300包括支撑台310、支架320、第二驱动机构324及升降杆325,支撑台310设置在底座110上,支撑台310具有用于放置工件800的工位,支架320设置在底座110上,第二驱动机构324设置在机架100上,升降杆325与第二驱动机构324连接,升降杆325被驱动至预定高度时将工件800上的辅料810压合。

[0033] 在另一实施例中,支撑台310滑动设置在底座110上,底座110设置有第三驱动机构(图未示),第三驱动机构驱动支撑台310在底座110上的第一位置和第二位置之间滑动,第一位置为支撑台310的初始位置,支撑台310移动至第一位置时位于传送带210的延伸方向。当抓取机构400从输送机构200将工件800放置于支撑台310上时,支撑台310被第三驱动机构驱动至第二位置,此时,支撑台310上的工件800位于升降杆325的正下方,第二驱动机构324驱动升降杆325下降,升降杆325下降至预定高度后对工件800上的辅料810进行压合,完成辅料810压合后,第二驱动机构324驱动升降杆325上升至原始位置,第三驱动机构驱动支撑台310滑动至第一位置,抓取机构400再将完成辅料810压合后的工件800从支撑台310上抓取并移出,第一驱动机构500再驱动抓取机构400移动至传送带210上方的预定位置,以进行下一工件800的辅料810压合操作。

[0034] 在一实施例中,支架320包括竖直间隔设在底座110上的多个导向杆321,设置在多个导向杆321顶部的支撑板322,滑动设置在多个导向杆321上的升降板323,升降杆325的末端与升降板323的顶面连接,升降杆325带动升降板323升降。在一具体实施例中,导向杆321设置有四根,四根导向杆321分别穿过升降板323的四个边角,升降板323的底部对应位置突出设置有横截面适配于工件800表面的辅料810的凸台326,即凸台326的横截面的形状与对

应位置的辅料810形状相同且横截面的面积稍大于辅料810的横截面的面积。

[0035] 第二驱动机构324也可直接垂直设置在支撑横梁130的底部,底板上不设置有支架320,例如在支撑横梁130的底部连接设置有直线电机,直线电机的推杆带动升降板323沿垂直方向升降。

[0036] 在一实施例中,为便于描述,将传送带210带动工件800的前进方向定义为F1方向,与F1方向相反的方向定义为F2方向,支撑横梁130的长度方向与F1方向平行,抓取机构400包括滑动设置在横梁上的上料机构410和下料机构420,第一驱动机构500同时驱动上料机构410和下料机构420沿F1或F2方向移动。

[0037] 初始加工时,第一驱动机构500带动上料机构410和下料机构420沿F2方向移动,此时上料机构410位于传送带210的上方,上料机构410下降至预定位置将靠近机架110的第一个工件抓取,而下料机构420不工作,第一驱动机构500再带动上料机构410和下料机构420沿F1方向移动,此时上料机构410位于支撑台310的正上方并将工件800放置于支撑台310的工位,第三驱动机构驱动支撑台310从第一位置移动至第二位置,第二驱动机构324驱动升降杆325下降以完成对辅料810的压合操作,完成压合后第二驱动机构324驱动支撑台310移动至第一位置,传送带210带动靠近机架110的第二个工件移动至原第一个工件的位置,第一驱动机构500带动上料机构410和下料机构420沿F2方向移动,此时,上料机构410位于传送带210上第二个工件的正上方并抓取第二个工件,同时,下料机构420位于支撑台310的正上方并抓取位于支撑台310上的完成压合的工件800,上料机构410和下料机构420再上升至预定高度,第一驱动机构500带动上料机构410和下料机构420沿F1方向移动一定距离后,下料机构420将完成辅料810压合的工件移出,而上料工件800将第二个工件800移动并放置于支撑台310上的工位,如此,可自动循环操作,自动化程度高,效率高,人工成本较低。

[0038] 结合参阅图1、图3,在一实施例中,第一驱动机构500包括第二驱动电机510、丝杆(图未示)、螺母(图未示),第二驱动电机510设置于支撑横梁130上,丝杆的一端与第二驱动电机510的输出轴连接,螺母螺接于丝杆上,螺母通过滑板530分别与上料机构410和下料机构420连接固定。

[0039] 结合参阅图2、图4、图5,支撑横梁130的顶面沿长度方向设置有导轨520,滑板530包括用于固定抓取机构400的第一连接板531及与第一连接板连接的第二连接板532,第一连接板531与滑轨520平行,第二连接板532与第一连接板531垂直布设,第二连接板532远离第一连接板531的一端的底部设置有连接部533。丝杆外套设有导向套540,导向套540沿长度方向开设有滑槽541,滑槽541沿导向套540宽度方向具有开口,使导向套540顶部形成有导向部,螺母顶部露出于滑槽541。该连接部533套设在导向部外且可沿导向部滑动。连接部533的底部与螺母连接固定在一起,连接部533与导向部的配合滑动用于连接板滑动时的辅助导向。螺母被丝杆驱动而移动,连接部533随螺母移动而移动,从而带动滑板530及抓取机构400移动。

[0040] 请参阅图5,支撑横梁130远离抓取机构400的一侧间隔设置有多个传感器131,如光栅传感器,第二连接板532远离抓取机构400的一侧连接设置有触发杆534,触发杆534将可呈杆状,触发杆534随滑板530移动而移动,当触发杆534移动至其中一个传感器131的感应位置时,传感器131发送信号至第二驱动电机510,第二驱动电机510停止驱动抓取机构400,抓取机构400可升降操作,以抓取或释放工件800。

[0041] 在另一实施例中,第一驱动机构500采用磁悬浮结构。第一驱动机构500包括设置于所述支撑横梁130顶面的直线导轨,可沿直线导轨往复运动的动子线圈,动子线圈与承载板的一侧连接,抓取机构400与承载板的另一侧连接,抓取机构400通过承载板与动子线圈固定,支撑横梁130的顶面设置有滑轨,承载板与滑轨滑动连接。直线导轨沿长度方向开设有U形槽,U形槽相对的两内侧壁对称设置有N极、S极交错的磁片,动子线圈在辅料810压合的加工过程中始终悬浮于直线导轨。

[0042] 结合参阅图2、图6,在一实施例中,上料机构410和下料机构420结构可相同,均包括吸附组件和第四驱动机构,吸附组件用于吸附工件800,第四驱动机构与吸附组件连接,用于驱动吸附组件升降。

[0043] 更为详细的,第四驱动机构包括驱动气缸411和升降块412,驱动气缸411的一侧与滑板530的一侧连接固定,驱动气缸411的推杆沿竖直方向布设。吸附组件包括设置于升降块412底部的用于吸附工件800的吸盘413。

[0044] 升降块412的底部并排间隔设置有水平延伸的延伸板415,该延伸板415开的竖直方向开设有开槽416,吸盘413通过穿过开槽416的螺杆414和调节螺母417固定于延伸板415上,调节螺母417与螺杆414螺接,吸盘413连接于螺杆414的底部,可通过拧动调节螺母417来调节螺杆414的高度,从而调节吸盘413的高度。开槽416可以是条形开槽,松开调节螺母417时,可调节螺杆414在开槽416的位置,从而调节吸盘413在延伸板415上的位置。

[0045] 结合参阅图1、图2、图6,机架100的底板设置有电控箱700,该电控箱700通过线缆(图未示)分别与第一驱动机构500、第二驱动机构324、第三驱动及第四驱动机构电性连接,以控制抓取机构400的抓取和释放及在支撑横梁130上的移动,还用于控制支撑台310在第一位置和第二位置的滑动及控制压料机构300对辅料810的压合操作。两个支撑脚120远离所述抓取机构400的一侧连接设置有支撑轨道121,该支撑轨道121的布设方向与支撑横梁130的长度方向平行,该支撑轨道121内设有用于固定线缆的拖链600。更为详细的,两个支撑脚120远离抓取机构400的一侧分别连接有托板122,支撑轨道121固定在两个托板122上。

[0046] 机架100还可以设置有罩壳(图未示),以防止异物掉入压料机构中300。罩壳或机架100上可以设置有与电控箱700通信连接的触摸屏(图未示),以对各机构的参数进行设置和调试。

[0047] 上述辅料压合装置,机架上设置有配合使用的抓取机构和压料机构,工件的取放和辅料的压合都是自动化操作,整体加工过程自动化程度高,加工效率高,输送装置的传送带两侧具有定位板,工件被定位于传送带上,工件表面的辅料可被压料机构精准压合。

[0048] 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。

[0049] 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,但并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,本发明的保护范围应以所附权利要求为准。

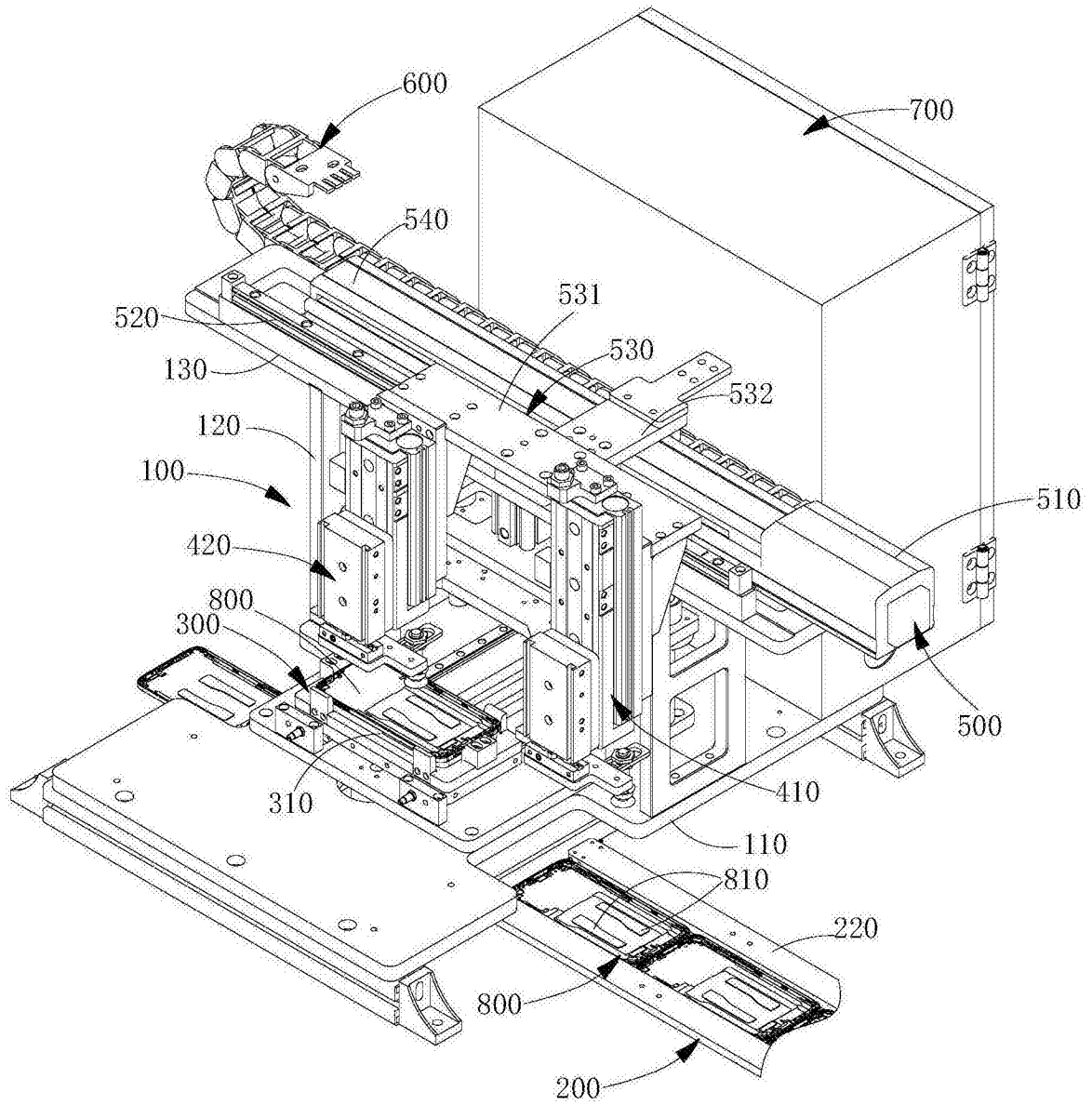


图1

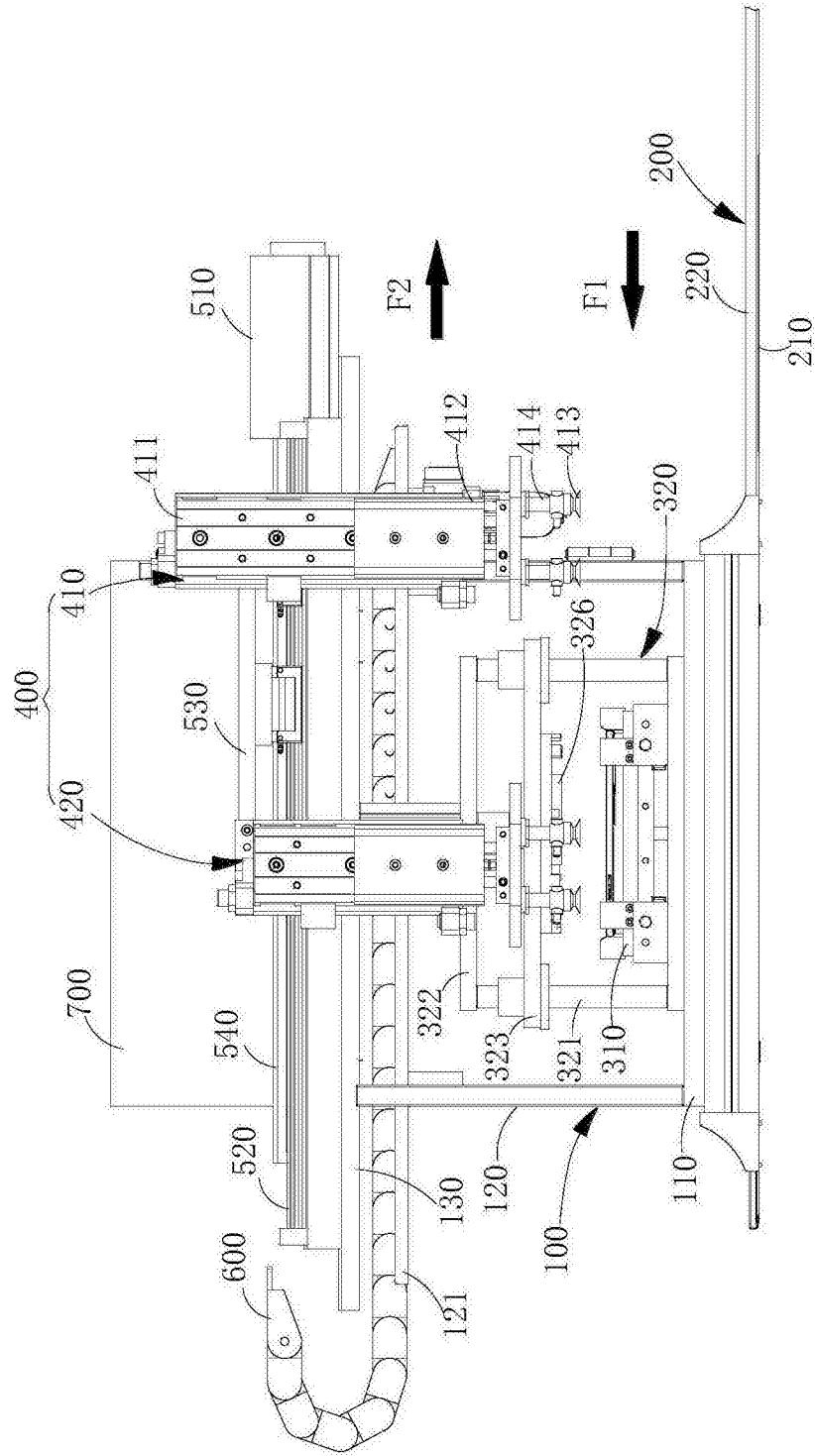


图2

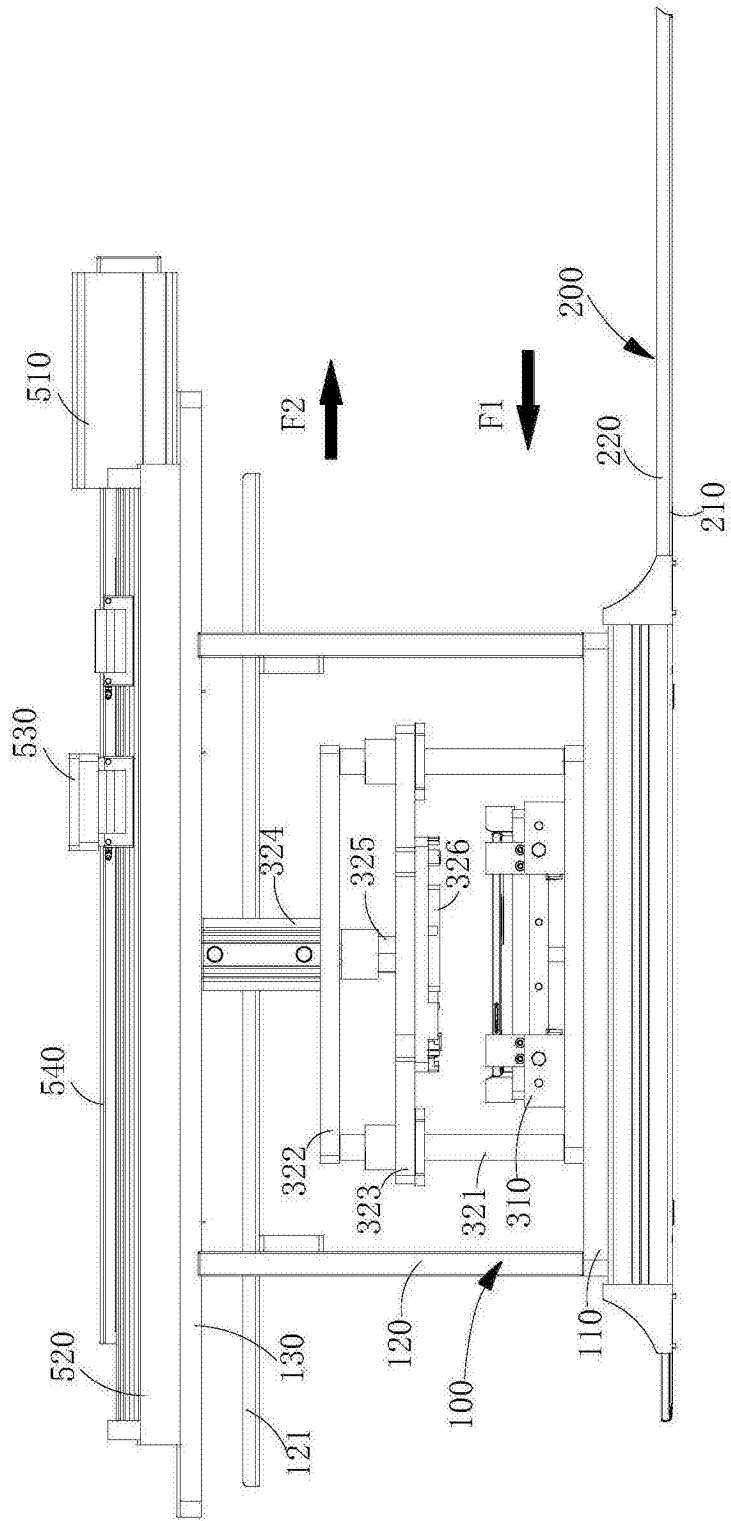


图3

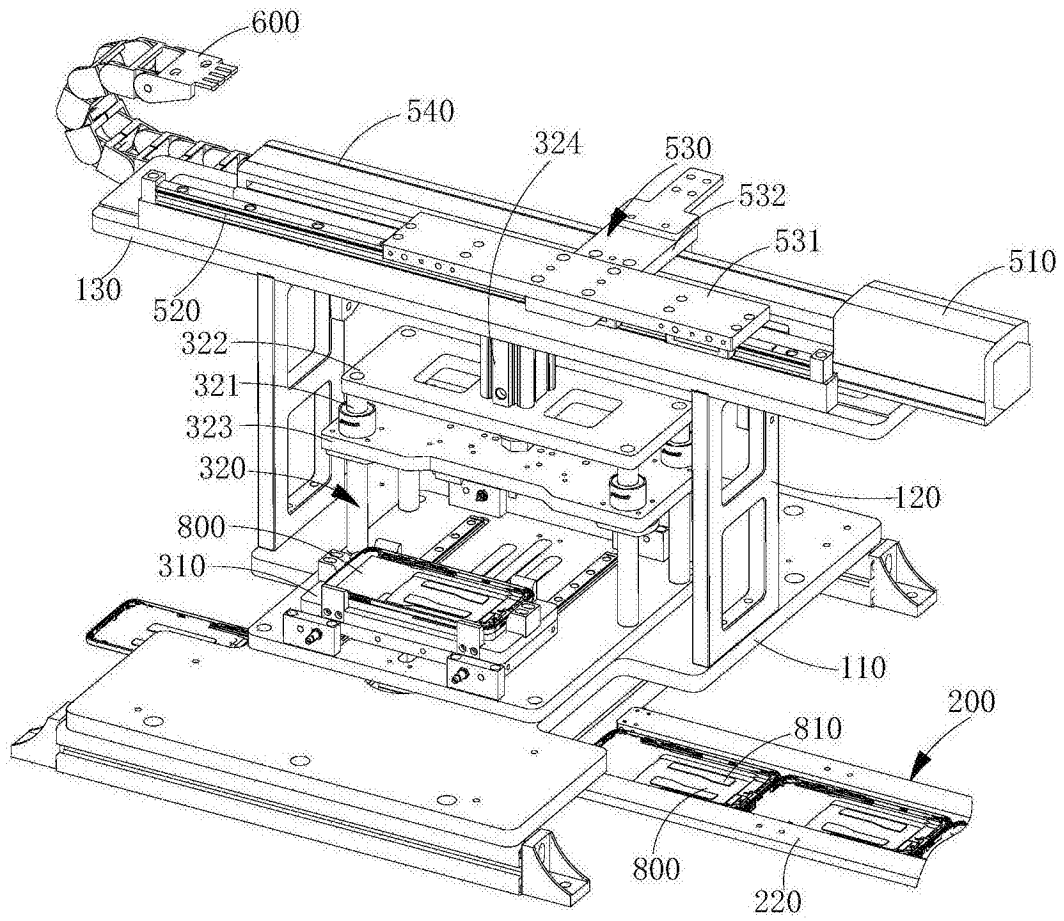


图4

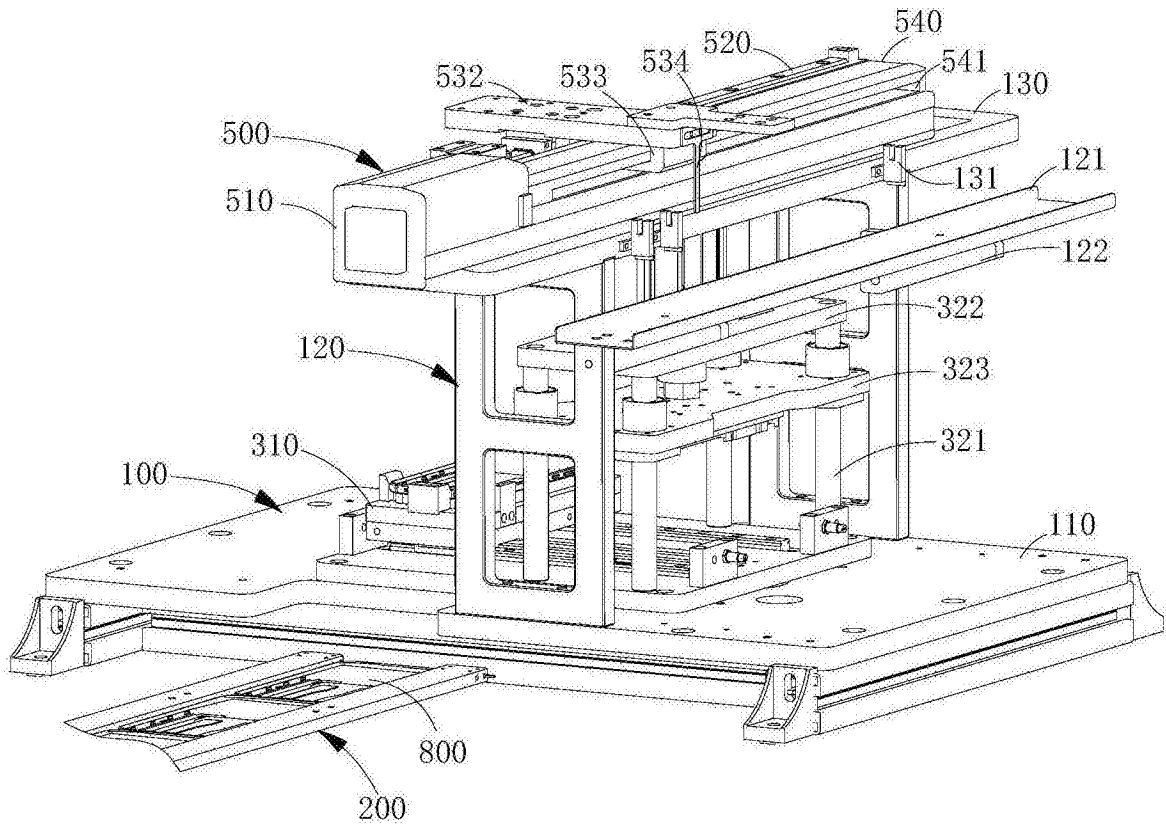


图5

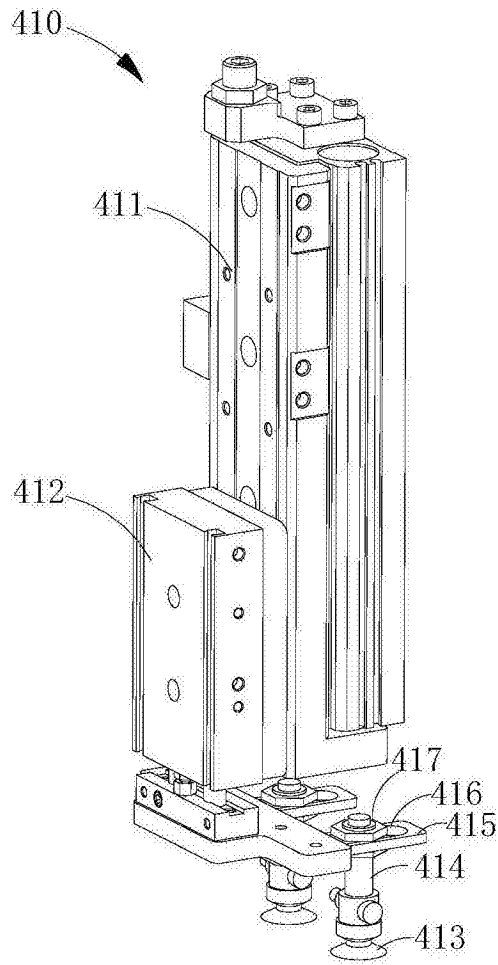


图6