



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 107390399 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 201710739094.8

CN 107065250 A, 2017.08.18

(22) 申请日 2017.08.25

CN 203380573 U, 2014.01.08

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 204515287 U, 2015.07.29

申请公布号 CN 107390399 A

CN 205333994 U, 2016.06.22

(43) 申请公布日 2017.11.24

KR 101696765 B1, 2017.02.02

US 2011100234 A1, 2011.05.05

(73) 专利权人 深圳市山本光电股份有限公司

审查员 缪安锐

地址 518102 广东省深圳市宝安区西乡街道西乡大道与前进二路交汇处美兰商务大厦1010-1012

(72) 发明人 龚辉

(51) Int. Cl.

G02F 1/13 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 207198501 U, 2018.04.06

CN 106079831 A, 2016.11.09

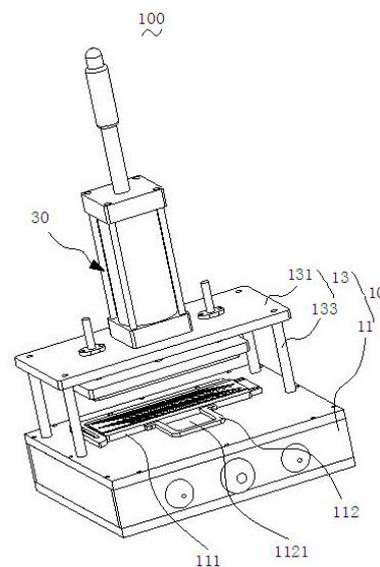
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

FPC灯条压合装置

(57) 摘要

本发明涉及一种FPC灯条压合装置。所述FPC灯条压合装置包括底座、动力组件与压合组件；所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架；所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆，所述驱动气缸安装于所述支撑架上，所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中；所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具，所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置，所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置。所述FPC灯条压合装置的贴附效率较高且操作简单。



1. 一种FPC灯条压合装置,其特征在于,包括底座、动力组件与压合组件;
所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架;
所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中;
所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体以及吹风件,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通。
2. 根据权利要求1所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述支撑架包括安装板与多个支柱,所述多个支柱凸伸于所述箱体上,所述安装板安装于所述多个支柱上,所述驱动气缸安装于所述安装板上。
3. 根据权利要求2所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述安装板上开设有圆形的贯通孔,所述驱动杆穿设于所述贯通孔中。
4. 根据权利要求1所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述箱体上设置有支承板,所述支承板位于所述箱体上并与所述按压板相对设置。
5. 根据权利要求4所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述支承板的一侧凹设有避空槽,所述避空槽的底面为平面。
6. 根据权利要求5所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述支承板的一侧凸设有握持手柄,所述握持手柄中开设有伸手空间。
7. 根据权利要求1所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述弹性柱为圆筒状,所述弹性柱内形成有变形空间。
8. 根据权利要求1所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,还包括推动组件,所述推动组件包括推动件与推动杆,所述推动件安装于所述箱体上并邻近所述承接体,所述推动杆连接于所述推动件上并悬置于所述条形吹风槽上。
9. 根据权利要求8所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述推动杆的端部形成有推动端,所述推动端上形成有压合平面,所述压合平面与所述承接体的表面平齐。
10. 根据权利要求9所述的FPC灯条压合装置,其特征在于,所述推动杆的延伸方向与所述条形吹风槽的延伸方向垂直。

FPC灯条压合装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种FPC灯条压合装置。

背景技术

[0002] 现有的电子设备种类越来越多,例如彩屏手机、平板电脑,以及车载终端等电子产品。这些电子产品中的液晶显示模块(LCM,liquid crystal display module)中设置有背光源,所述背光源中的FPC(flexible printed circuit board,柔性电路板)灯条需要与灯胶整版贴合。传统的FPC灯条的粘胶方法为:夹取1个胶条并将其贴附于FPC灯条上。然而,上述贴附方法效率较低,而且贴附后需要手动剥离胶条上的离型膜,其操作步骤较为繁琐。

发明内容

[0003] 基于此,有必要提供一种贴附效率较高且操作简单的FPC灯条压合装置。

[0004] 一种FPC灯条压合装置,包括底座、动力组件与压合组件;所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架;所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中;所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体以及吹风件,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通。

[0005] 在其中一个实施方式中,所述支撑架包括安装板与多个支柱,所述多个支柱凸伸于所述箱体上,所述安装板安装于所述多个支柱上,所述驱动气缸安装于所述安装板上。

[0006] 在其中一个实施方式中,所述安装板上开设有圆形的贯通孔,所述驱动杆穿设于所述贯通孔中。

[0007] 在其中一个实施方式中,所述箱体上设置有支承板,所述支承板位于所述箱体上并与所述按压板相对设置。

[0008] 在其中一个实施方式中,所述支承板的一侧凹设有避空槽,所述避空槽的底面为平面。

[0009] 在其中一个实施方式中,所述支承板的一侧凸设有握持手柄,所述握持手柄中开设有伸手空间。

[0010] 在其中一个实施方式中,所述弹性柱为圆筒状,所述弹性柱内形成有变形空间。

[0011] 在其中一个实施方式中,还包括推动组件,所述推动组件包括推动件与推动杆,所述推动件安装于所述箱体上并邻近所述承接体,所述推动杆连接于所述推动件上并悬置于所述条形吹风槽上。

[0012] 在其中一个实施方式中,所述推动杆的端部形成有推动端,所述推动端上形成有压合平面,所述压合平面与所述承接体的表面平齐。

[0013] 在其中一个实施方式中,所述推动杆的延伸方向与所述条形吹风槽的延伸方向垂直。

[0014] 由于所述FPC灯条压合装置能够一次性将多个FPC灯胶粘接于所述FPC灯面上,因此提高了贴附效率。所述按压板带动所述FPC灯面脱离时,所述多个弹性柱能够按压于所述离型膜上,使得所述离型膜脱离所述FPC灯胶,无需手动撕除离型膜,进而使得所述FPC灯条与FPC灯胶的压合操作较为简单。

附图说明

[0015] 图1为一实施例的FPC灯条压合装置的立体示意图。

[0016] 图2为图1所示FPC灯条压合装置的另一视角的立体示意图。

[0017] 图3为一实施例的压合组件的立体示意图。

[0018] 图4为图3所示压合组件的另一视角的立体示意图。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 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,并不表示是唯一的实施方式。

[0021] 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“及/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。

[0022] 本发明涉及一种FPC灯条压合装置。例如,一种FPC灯条压合装置,包括底座、动力组件与压合组件。例如,所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架;所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上。例如,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中;所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置。例如,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体以及吹风件,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽。例如,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通。又如,一种FPC灯条压合装置,包括底座、动力组件与压合组件;所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架。例如,所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中。例如,所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置。例如,所述压合治具包括承接体以及

吹风件,所述承接体设置于所述箱体上。例如,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通。

[0023] 请参阅图1至图4,一种FPC灯条压合装置100,包括底座10、动力组件30与压合组件50。所述底座包括箱体11以及设置于所述箱体上的支撑架13;所述动力组件包括驱动气缸31与驱动杆32,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中。所述压合组件包括按压板51、多个弹性柱52以及压合治具55,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体551以及吹风件553,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面5511并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽5512,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通。

[0024] 所述FPC灯条压合装置在使用时,先将一版FPC灯面安装于所述按压板上,再将一版FPC灯胶及其上的离型膜放置于所述承接体上,所述驱动气缸带动所述按压板压持于所述承接体上。在按压时,所述按压板上的多个弹性柱先将所述离型膜的四个角部处压住。然后,所述按压板将所述FPC灯面压持于所述FPC灯胶上,从而将一整版的FPC灯胶贴合于所述FPC灯面上。在脱离时,所述驱动件带动所述FPC灯面及所述FPC灯胶向上移动,同时由于所述多个弹性柱伸张并一直压持于所述离型膜上,因此可以使得所述FPC灯胶与所述离型膜分离,最后所述多个弹性柱脱离所述离型膜。然后,所述吹风件向所述条形吹风槽吹风,从而使得所述离型膜的一侧翘起,使得所述离型膜从所述承接体上脱落。

[0025] 由于所述FPC灯条压合装置能够一次性将多个FPC灯胶粘接于所述FPC灯面上,因此提高了贴附效率。另外,所述按压板带动所述FPC灯面脱离时,所述多个弹性柱能够按压于所述离型膜上,使得所述离型膜脱离所述FPC灯胶,无需手动撕除离型膜,进而使得所述FPC灯条与FPC灯胶的压合操作较为简单。

[0026] 例如,为了便于安装所述驱动气缸,所述支撑架包括安装板131与多个支柱133,所述多个支柱凸伸于所述箱体上,所述安装板安装于所述多个支柱上,所述驱动气缸安装于所述安装板上。所述安装板上开设有圆形的贯通孔1311,所述驱动杆穿设于所述贯通孔中。一种FPC灯条压合装置,包括底座、动力组件与压合组件;所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架;所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中;所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体以及吹风件,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通,其中所述支撑架包括安装板与多个支柱,所述多个支柱凸伸于所述箱体上,所述安装板安装于所述多个支柱上,所述驱动气缸安装于所述安装板上。所述安装板上开设有圆形的贯通孔,所述驱动杆穿设于所述贯通孔中。由于所述支撑架上设置有安装板,因此方便将所述驱动气缸安装于所述安装板上。

[0027] 例如,为了便于推动所述离型膜脱离所述支承板,所述箱体上设置有支承板111,所述支承板位于所述箱体上并与所述按压板相对设置。所述支承板的一侧凹设有避空槽,所述避空槽的底面为平面。所述支承板的一侧凸设有握持手柄112,所述握持手柄中开设有

伸手空间1121。所述弹性柱为圆筒状,所述弹性柱内形成有变形空间521。所述FPC灯条压合装置还包括推动组件60,所述推动组件包括推动件61与推动杆62,所述推动件安装于所述箱体上并邻近所述承接体,所述推动杆连接于所述推动件上并悬置于所述条形吹风槽上。所述推动杆的端部形成有推动端621,所述推动端上形成有压合平面6211,所述压合平面与所述承接体的表面平齐。所述推动杆的延伸方向与所述条形吹风槽的延伸方向垂直。例如,一种FPC灯条压合装置,包括底座、动力组件与压合组件;所述底座包括箱体以及设置于所述箱体上的支撑架;所述动力组件包括驱动气缸与驱动杆,所述驱动气缸安装于所述支撑架上,所述驱动杆连接于所述驱动气缸上并穿设于所述支撑架中;所述压合组件包括按压板、多个弹性柱以及压合治具,所述按压板连接于所述驱动杆上并与所述箱体相对设置,所述多个弹性柱设置于所述按压板的周缘并互相间隔设置,所述压合治具包括承接体以及吹风件,所述承接体设置于所述箱体上,所述承接体上形成有承接面并于所述承接面的一侧凹设有条形吹风槽,所述吹风件位于所述承接体的底部并与所述条形吹风槽连通,其中所述箱体上设置有支承板,所述支承板位于所述箱体上并与所述按压板相对设置。所述支承板的一侧凹设有避空槽,所述避空槽的底面为平面。所述支承板的一侧凸设有握持手柄,所述握持手柄中开设有伸手空间。所述弹性柱为圆筒状,所述弹性柱内形成有变形空间。所述FPC灯条压合装置还包括推动组件,所述推动组件包括推动件与推动杆,所述推动件安装于所述箱体上并邻近所述承接体,所述推动杆连接于所述推动件上并悬置于所述条形吹风槽上。所述推动杆的端部形成有推动端,所述推动端上形成有压合平面,所述压合平面与所述承接体的表面平齐。所述推动杆的延伸方向与所述条形吹风槽的延伸方向垂直。由于所述支承板的一侧设置有推动组件,因此可以在所述吹风件将所述离型膜的一侧吹起来的时候,利用所述推动件驱动所述推动杆的推动所述离型膜的一侧,即支撑于所述离型膜一侧的底部,从而将所述离型膜支撑起来,并使其从所述支承体的另一侧掉落。

[0028] 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。

[0029] 以上所述实施方式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本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。

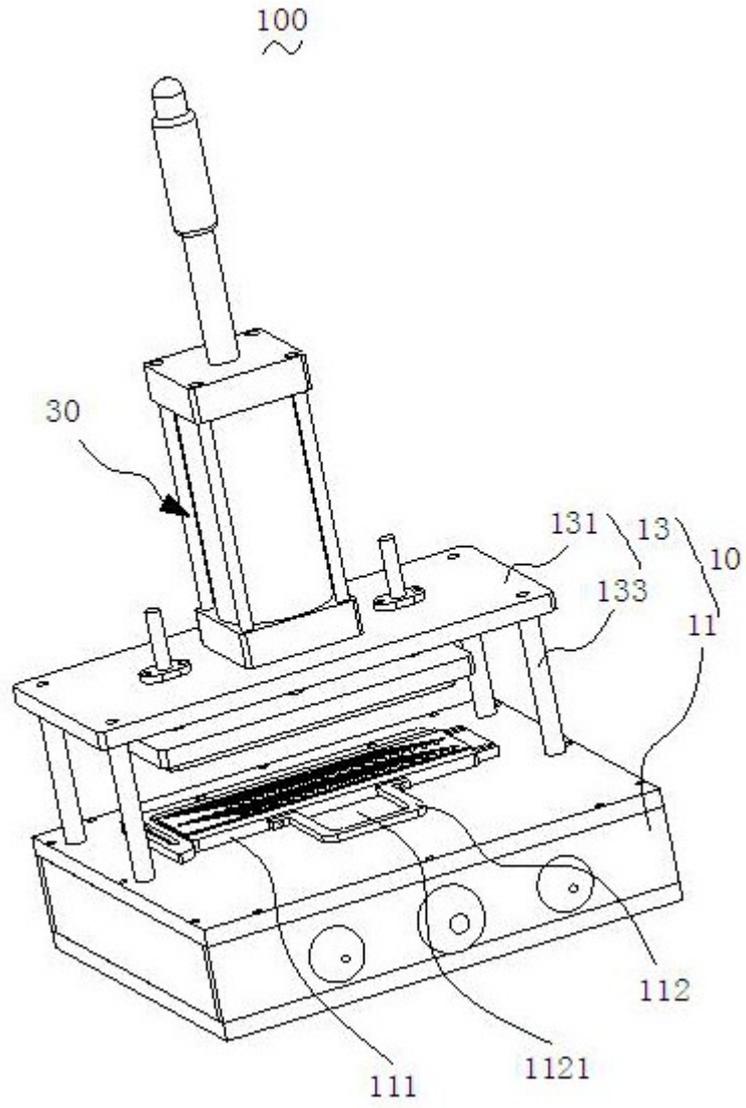


图 1

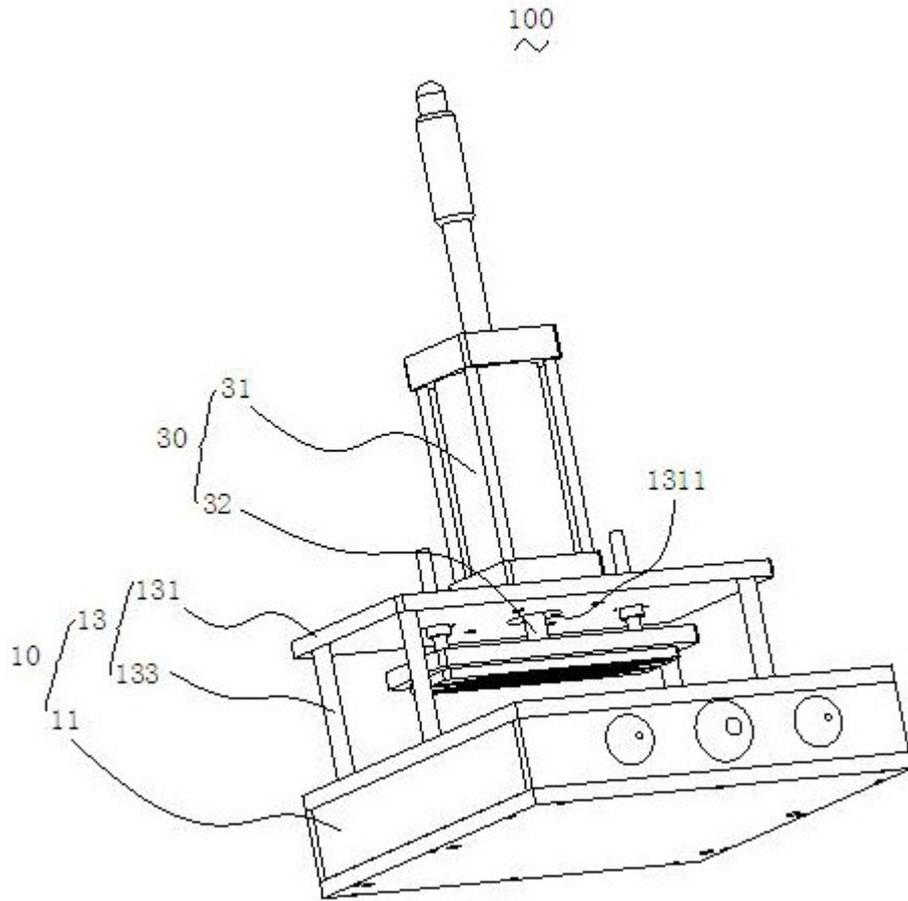


图 2

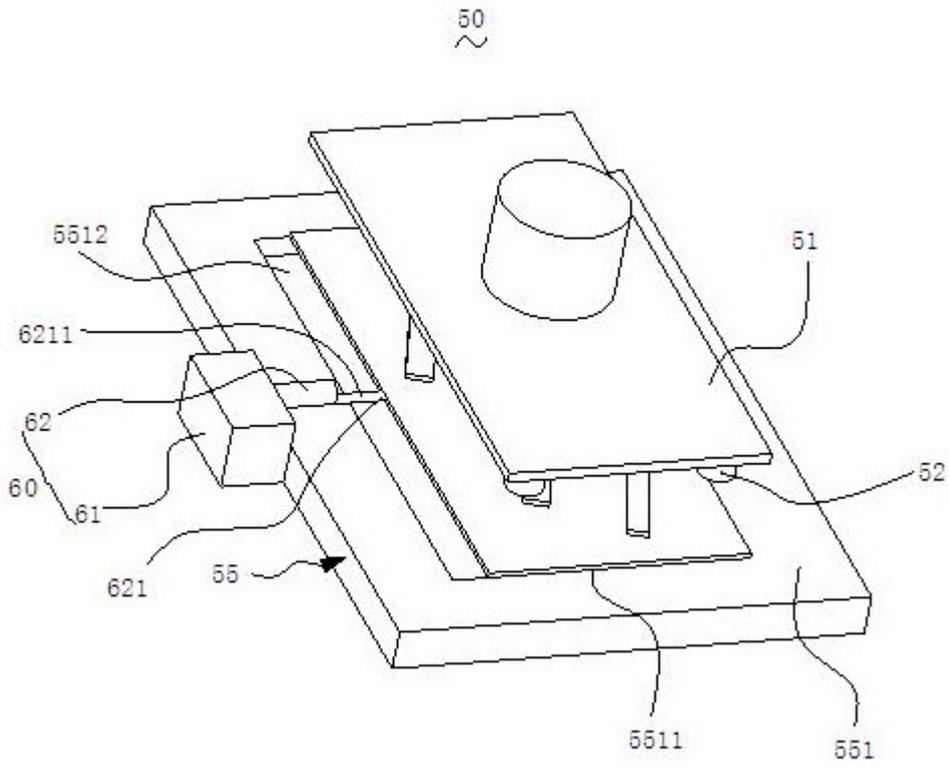


图 3

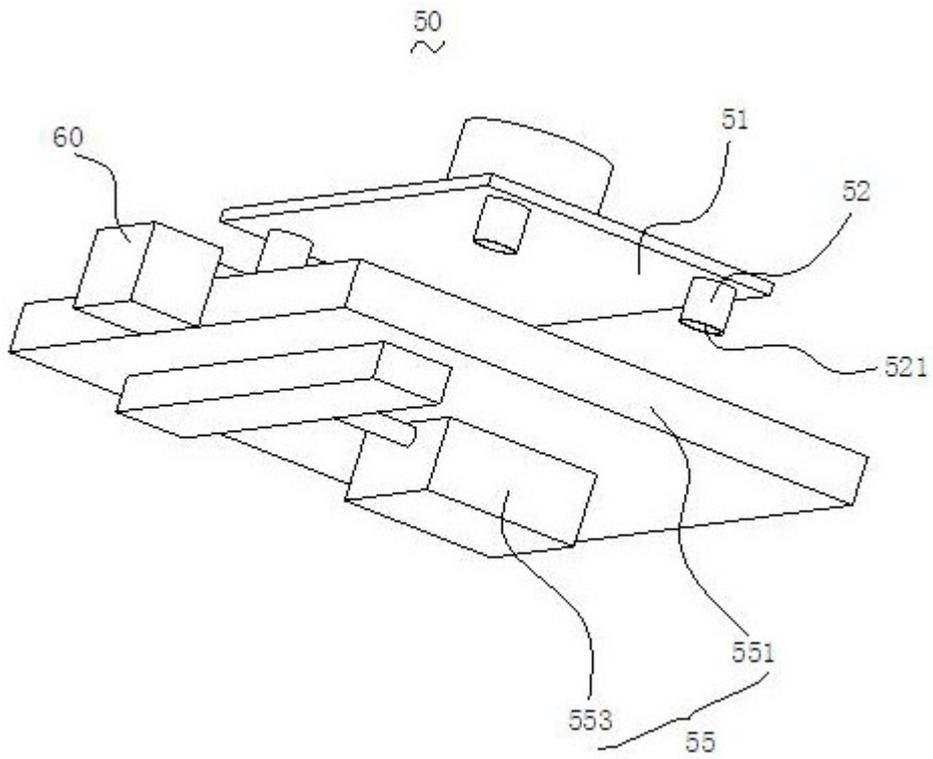


图 4