(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217017769 U
(45)授权公告日 2022.07.22

(21)申请号 202220818664.9

(22)申请日 2022.04.08

(73)专利权人 深圳市旺科光电有限公司
地址 518132 广东省深圳市光明新区公明街道合水口社区第二工业区27栋

(72)发明人 秦吉旺 刘建山 李陶俊 李昆

(74)专利代理机构 深圳华屹智林知识产权代理事务所(普通合伙) 44785
专利代理师 陈裕恒

(51)Int.Cl.
B08B 7/00(2006.01)
B08B 13/00(2006.01)

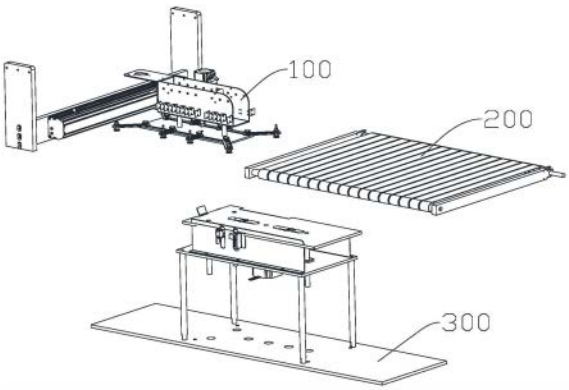
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

放板机构和粘尘机

(57)摘要

本实用新型公开了一种放板机构和粘尘机，用于粘尘机中，该放板机构包括升降台、移送组件和接板架，所述移送组件设置在所述升降台与接板架之间，用于将所述升降台上的FPC软板移送至所述接板架中，使得所述接板架能够将所述接板架上的FPC软板输送至所述粘尘机的粘尘机构中；其中，所述移送组件包括驱动组件、安装板、固定架和吸盘组件，所述固定架上连接有第一升降件，所述安装板连接在所述第一升降件上，所述吸盘组件安装在所述安装板的周侧，所述驱动组件用于驱动所述固定架从所述升降台移送至所述接板架中或从所述接板架移送至所述升降台中。



CN 217017769 U

1.一种放板机构,用于粘尘机中,其特征在于,包括升降台、移送组件和接板架,所述移送组件设置在所述升降台与接板架之间,用于将所述升降台上的FPC软板移送至所述接板架中,使得所述接板架能够将所述接板架上的FPC软板输送至所述粘尘机的粘尘机构中;

其中,所述移送组件包括驱动组件、安装板、固定架和吸盘组件,所述固定架上连接有第一升降件,所述安装板连接在所述第一升降件上,所述吸盘组件安装在所述安装板的周侧,所述驱动组件用于驱动所述固定架从所述升降台移送至所述接板架中或从所述接板架移送至所述升降台中。

2.根据权利要求1所述的放板机构,其特征在于,所述固定架呈开口的长方体结构,其具有升降件安装腔,所述第一升降件固定在所述升降件安装腔中并伸出所述升降件安装腔与所述安装板连接。

3.根据权利要求2所述的放板机构,其特征在于,所述第一升降件包括升降气缸,所述升降气缸的缸体固定在所述升降件安装腔中,所述升降气缸的活塞杆伸出所述升降件安装腔后与所述安装板连接。

4.根据权利要求3所述的放板机构,其特征在于,所述移送组件包括第一导向件,所述第一导向件连接在所述安装板与固定架之间,使得所述安装板能够在所述升降气缸的驱动下沿所述第一导向件的导向方向往复移动。

5.根据权利要求2所述的放板机构,其特征在于,所述固定架包括固定架本体和连接块,所述固定架本体由金属板折弯而成并具有所述升降件安装腔,所述连接块连接在所述固定架本体与驱动组件之间。

6.根据权利要求5所述的放板机构,其特征在于,所述驱动组件包括横梁、导轨执行件和与导轨执行件传动连接的执行电机,所述连接块连接在所述导轨执行件上,所述导轨执行件和执行电机均安装在所述横梁上。

7.根据权利要求1所述的放板机构,其特征在于,所述升降台包括固定座、第一限位板、第二限位板、升降板和第二升降件,所述第一限位板和第二限位板设置在所述固定座上相对的两侧,所述升降板设置在所述第一限位板与第二限位板之间,所述第二升降件连接在所述升降板与固定座之间。

8.根据权利要求7所述的放板机构,其特征在于,所述固定座包括第一固定板、第二固定板和支撑杆,所述支撑杆连接在所述第一固定板与第二固定板之间,所述升降板设置在所述第二固定板背对所述第一固定板的一侧。

9.根据权利要求1所述的放板机构,其特征在于,所述接板架包括连接板、传动轴、驱动轴和皮带,所述传动轴与驱动轴连接在所述连接板的两个端部上,所述皮带套设在所述传动轴与驱动轴之间,使得驱动电机能够通过驱动驱动轴带动皮带传动。

10.一种粘尘机,其特征在于,包括机架、粘尘机构和如权利要求1至9中任一项所述的放板机构,所述放板机构和粘尘机构均设置在所述机架上,使得所述放板机构能够将放置在升降台上的FPC软板输送至所述粘尘机构中。

放板机构和粘尘机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及线路板加工设备技术领域，尤其涉及一种放板机构和粘尘机。

背景技术

[0002] 在PCB板、FPC软板等片状产品的加工过程中，均需要粘尘机对产品进行除尘，而粘尘机是通过人工一次次的手工重复进行放板，不仅人工效率低、而且放板参差不齐，不同人员操作熟练程度不同速度也不一样，质量也难以保证，人工成本越来越高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种放板机构和粘尘机，能够一次性将FPC软板放置在升降台中，而后通过移送组件将升降台上的FPC软板移送至接板架中，使得接板架能够将接板架上的FPC软板输送至粘尘机的粘尘机构中进行清洁，减少了人工操作，且结构简易，自动化程度高。

[0004] 根据本实用新型的第一方面，本实用新型提供了一种放板机构，用于粘尘机中，该放板机构包括升降台、移送组件和接板架，所述移送组件设置在所述升降台与接板架之间，用于将所述升降台上的FPC软板移送至所述接板架中，使得所述接板架能够将所述接板架上的FPC软板输送至所述粘尘机的粘尘机构中；

[0005] 其中，所述移送组件包括驱动组件、安装板、固定架和吸盘组件，所述固定架上连接有第一升降件，所述安装板连接在所述第一升降件上，所述吸盘组件安装在所述安装板的周侧，所述驱动组件用于驱动所述固定架从所述升降台移送至所述接板架中或从所述接板架移送至所述升降台中。

[0006] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述固定架呈开口的长方体结构，其具有升降件安装腔，所述第一升降件固定在所述升降件安装腔中并伸出所述升降件安装腔与所述安装板连接。

[0007] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述第一升降件包括升降气缸，所述升降气缸的缸体固定在所述升降件安装腔中，所述升降气缸的活塞杆伸出所述升降件安装腔后与所述安装板连接。

[0008] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述移送组件包括第一导向件，所述第一导向件连接在所述安装板与固定架之间，使得所述安装板能够在所述升降气缸的驱动下沿所述第一导向件的导向方向往复移动。

[0009] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述固定架包括固定架本体和连接块，所述固定架本体由金属板折弯而成并具有所述升降件安装腔，所述连接块连接在所述固定架本体与驱动组件之间。

[0010] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述驱动组件包括横梁、导轨执行件和与导轨执行件传动连接的执行电机，所述连接块连接在所述导轨执行件上，所述导轨执行件和执行电机均安装在所述横梁上。

[0011] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述升降台包括固定座、第一限位板、第二限位板、升降板和第二升降件，所述第一限位板和第二限位板设置在所述固定座上相对的两侧，所述升降板设置在所述第一限位板与第二限位板之间，所述第二升降件连接在所述升降板与固定座之间。

[0012] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述固定座包括第一固定板、第二固定板和支撑杆，所述支撑杆连接在所述第一固定板与第二固定板之间，所述升降板设置在所述第二固定板背对所述第一固定板的一侧。

[0013] 在本实用新型一实施方式的放板机构中，所述接板架包括连接板、传动轴、驱动轴和皮带，所述传动轴与驱动轴连接在所述连接板的两个端部上，所述皮带套设在所述传动轴与驱动轴之间，使得驱动电机能够通过驱动驱动轴带动皮带传动。

[0014] 根据本实用新型的第二方面，本实用新型还提供了一种粘尘机，包括机架、粘尘机构和上述的放板机构，所述放板机构和粘尘机构均设置在所述机架上，使得所述放板机构能够将放置在升降台上的FPC软板输送至所述粘尘机构中。

[0015] 本申请实施例提供的技术方案可以包括以下有益效果：本申请设计了一种放板机构和粘尘机，包括升降台、移送组件和接板架，其中，移送组件设置在升降台与接板架之间，用于将升降台上的FPC软板移送至接板架中，使得接板架能够将接板架上的FPC软板输送至粘尘机的粘尘机构中进行清洁，减少了人工操作，且结构简易，自动化程度高。

[0016] 具体的，移送组件包括驱动组件、安装板、固定架和吸盘组件，固定架上连接有第一升降件，第一升降件用于驱动安装板上的吸盘组件下降以吸取升降台上的FPC软板或将FPC软板放置到接板架上，驱动组件用于驱动吸盘组件在升降台与接板架之间往复移动，以代替人工一次次重复的将FPC软板放置到接板架上，减少掉人工放板的动作流程，简化了生产过程，缩短了生产时间，提高了生产效率。

[0017] 应当理解的是，以上的一般描述和后文的细节描述仅是示例性和解释性的，并不能限制本申请。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案，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。

[0019] 图1是本申请一实施例提供的一种放板机构的结构示意图；

[0020] 图2是图1中的放板机构的分解示意图；

[0021] 图3是图1中的升降台的分解示意图；

[0022] 图4是图1中的移送组件的分解示意图；

[0023] 图5是图1中的吸盘组件安装在安装板后的示意图；

[0024] 图6是图1中的固定架的结构示意图；

[0025] 图7是图1中的接板架的分解示意图。

具体实施方式

[0026] 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。

[0027] 还应当理解，在此本实用新型说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实在本申请的描述中，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”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申请和简化描述，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申请的限制。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一个或者更多个所述特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0028] 下面结合附图，对本申请的一些实施方式作详细说明。在不冲突的情况下，下述的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0029] 如图1至图7所示，根据本申请的第一方面，本申请提供一种放板机构，用于粘尘机中，该放板机构包括升降台300、移送组件100和接板架200，其中，移送组件100设置在升降台300与接板架200之间，用于将升降台300上的FPC软板移送至接板架200中，使得接板架200能够将接板架200上的FPC软板输送至粘尘机的粘尘机构中进行清洁，减少了人工操作，且结构简易，自动化程度高。

[0030] 具体的，移送组件100包括驱动组件、安装板105、固定架104和吸盘组件106，固定架104上连接有第一升降件109，第一升降件109用于驱动安装板105上的吸盘组件106下降以吸取升降台300上的FPC软板或将FPC软板放置到接板架200上，驱动组件用于驱动吸盘组件106在升降台300与接板架200之间往复移动，以代替人工一次次重复的将FPC软板放置到接板架200上，减少掉人工放板的动作流程，简化了生产过程，缩短了生产时间，提高了生产效率。

[0031] 示例性的，当移送组件100需要取走FPC软板时，首先由驱动组件驱动取安装板105对准升降台300上待取的FPC软板，随后第一升降件109驱动吸盘组件106下降并启动吸盘组件106，将FPC软板的侧边吸附后将该FPC软板的侧边与其黏连的FPC软板分离，以完成抓取动作，可靠性高，也提高了FPC软板的运输效率。

[0032] 在一个可选的实施方式中，安装板105连接在第一升降件109上，吸盘组件106安装在安装板105的周侧，驱动组件用于驱动固定架104从升降台300移送至接板架200中或从接板架200移送至升降台300中，以完成FPC软板的输送或重新回到原位取走新的FPC软板。其中，升降台300可以根据需要的高度自动上下伸降，调整放置在升降台300上的FPC软板的高度。

[0033] 在一个可选的实施方式中，升降台300包括固定座301、第一限位板303、第二限位板304、升降板302和第二升降件307，第一限位板303和第二限位板304设置在固定座301上相对的两侧，升降板302设置在第一限位板303与第二限位板304之间，第二升降件307连接

在升降板302与固定座301之间，用于调整升降板302相对于固定座301的距离，以便控制放置在升降台300上的FPC软板的高度。

[0034] 在一个可选的实施方式中，固定座301包括第一固定板3011、第二固定板3012和支撑杆3013，支撑杆3013连接在第一固定板3011与第二固定板3012之间，升降板302设置在第二固定板3012背对第一固定板3011的一侧，第二升降件307设置在第一固定板3011与第二固定板3012形成的空间中，避免第二升降件307的高度影响到升降板302的移动距离。

[0035] 在一个可选的实施方式中，升降台300包括第二导向件306，第二导向件306连接在升降板302与第二固定板3012之间，使得第二升降件307能够驱动升降板302沿第二导向件306的导向方向移动

[0036] 示例性的，第二导向件306包括第二导套和与第二导套配合的第二导杆，第二导套和第二导杆的数量均为两个，其中，两个第二导套固定在第二固定板3012上且相对于第二升降件307对称设置，第二导杆的一端固定在升降板302上，第二导杆的另一端活动穿设在第二导套中。

[0037] 在一个可选的实施方式中，升降台300包括物料感应开关，物料感应开关设置在第一固定板3011、第二固定板3012或第一固定板3011与第二固定板3012之间的侧面上，用于感应升降板302是否存在FPC软板。

[0038] 具体的，当升降板302上没有FPC软板时，物料感应开关没有被FPC软板遮挡，则其处于断开状态；当升降板302上放有FPC软板时，物料感应开关则被FPC软板遮挡，其处于接通状态，以控制第二升降件307、驱动组件或第一升降件109工作，若不然通知用户放置FPC软板，第二升降件307、驱动组件或第一升降件109停止工作，可以省电。

[0039] 在一个可选的实施方式中，升降台300包括高度感应开关305，高度感应开关305安装在第一固定板3011或第二固定板3012，用于感应升降板302的高度。其中，第二升降件307可以为步进直线丝杠电机或者其他驱动机构，本申请不加以限制。

[0040] 在一个可选的实施方式中，固定架104呈开口的长方体结构，其具有升降件安装腔1043，第一升降件109固定在升降件安装腔1043中并伸出升降件安装腔1043与安装板105连接，升降件安装腔1043可以对第一升降件109进行保护。

[0041] 在一个可选的实施方式中，第一升降件109包括升降气缸，升降气缸的缸体固定在升降件安装腔1043中，升降气缸的活塞杆伸出升降件安装腔1043后与安装板105连接，结构简单却实用。

[0042] 在一个可选的实施方式中，移送组件100包括第一导向件108，第一导向件108连接在安装板105与固定架104之间，使得安装板105能够在升降气缸的驱动下沿第一导向件108的导向方向往复移动，起到导向作用。

[0043] 在一个可选的实施方式中，固定架104包括固定架本体1041和连接块1042，其中，固定架本体1041由金属板折弯而成并具有上述的升降件安装腔1043，连接块1042连接在固定架本体1041与驱动组件之间，通过折弯工艺可以有效提高固定架本体1041的强度，同时也可以形成升降件安装腔1043，而连接块1042则可以增加固定架本体1041与驱动组件之间的连接强度。

[0044] 在一个可选的实施方式中，驱动组件包括横梁101、导轨执行件102和执行电机103，执行电机103与导轨执行件102传动连接，导轨执行件102和执行电机103均安装在横梁

101上。其中，连接块1042连接在导轨执行件102上，使得执行电机103能够驱动连接块1042带动固定架本体1041沿导轨执行件102的长度方向移动。

[0045] 在一个可选的实施方式中，移送组件100包括吸嘴连接片107，安装板105的两侧设有第一条形槽1051，吸嘴连接片107上设有第二条形槽1071，吸嘴连接片107可活动安装在第一条形槽1051中，以便调节吸嘴连接片107相对于安装板105的距离；吸盘组件106活动安装在第二条形槽1071，以便调节吸盘组件106相对于吸嘴连接片107的距离。

[0046] 在一个可选的实施方式中，接板架200包括连接板203、传动轴202、驱动轴201和皮带204，其中，传动轴202与驱动轴201连接在连接板203的两个端部上，皮带204套设在传动轴202与驱动轴201之间，使得驱动电机能够通过驱动驱动轴201带动皮带204传动，以便皮带204能够将其上的FPC软板输送至粘尘机的粘尘机构中进行清洁。

[0047] 如图1至图7所示，根据本申请的第二方面，本申请提供一种粘尘机，包括机架、粘尘机构和上述的放板机构，其中，放板机构和粘尘机构均设置在机架上，使得放板机构能够将放置在升降台上的FPC软板输送至粘尘机构中。

[0048] 在本申请的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接。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。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申请中的具体含义。

[0049] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，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”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0050] 上文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本申请的不同结构。为了简化本申请的公开，上文中对特定例子的部件和设置进行描述。当然，它们仅仅为示例，并且目的不在于限制本申请。此外，本申请可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母，这种重复是为了简化和清楚的目的，其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外，本申请提供了的各种特定的工艺和材料的例子，但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0051] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施方式”、“一些实施方式”、“示意性实施方式”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合实施方式或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本申请的至少一个实施方式或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施方式或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施方式或示例中以合适的方式结合。

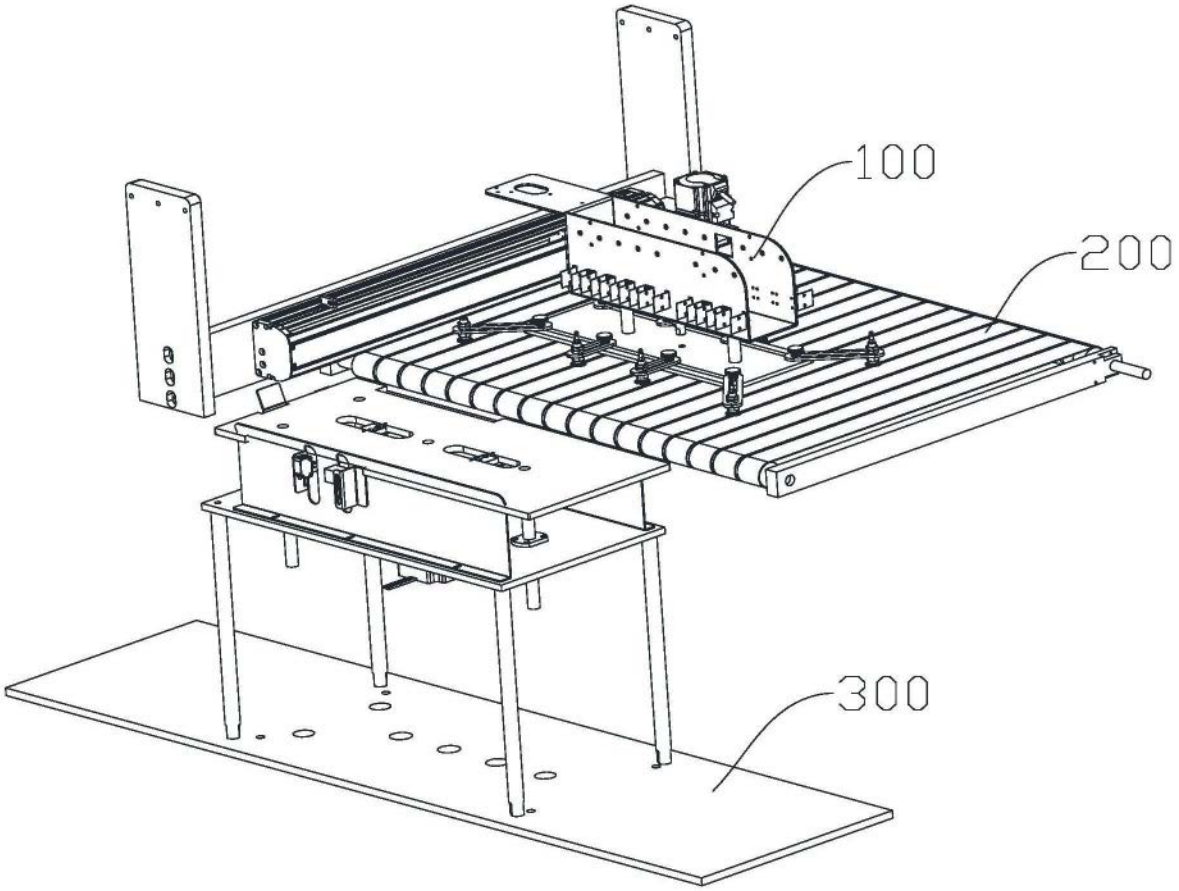


图1

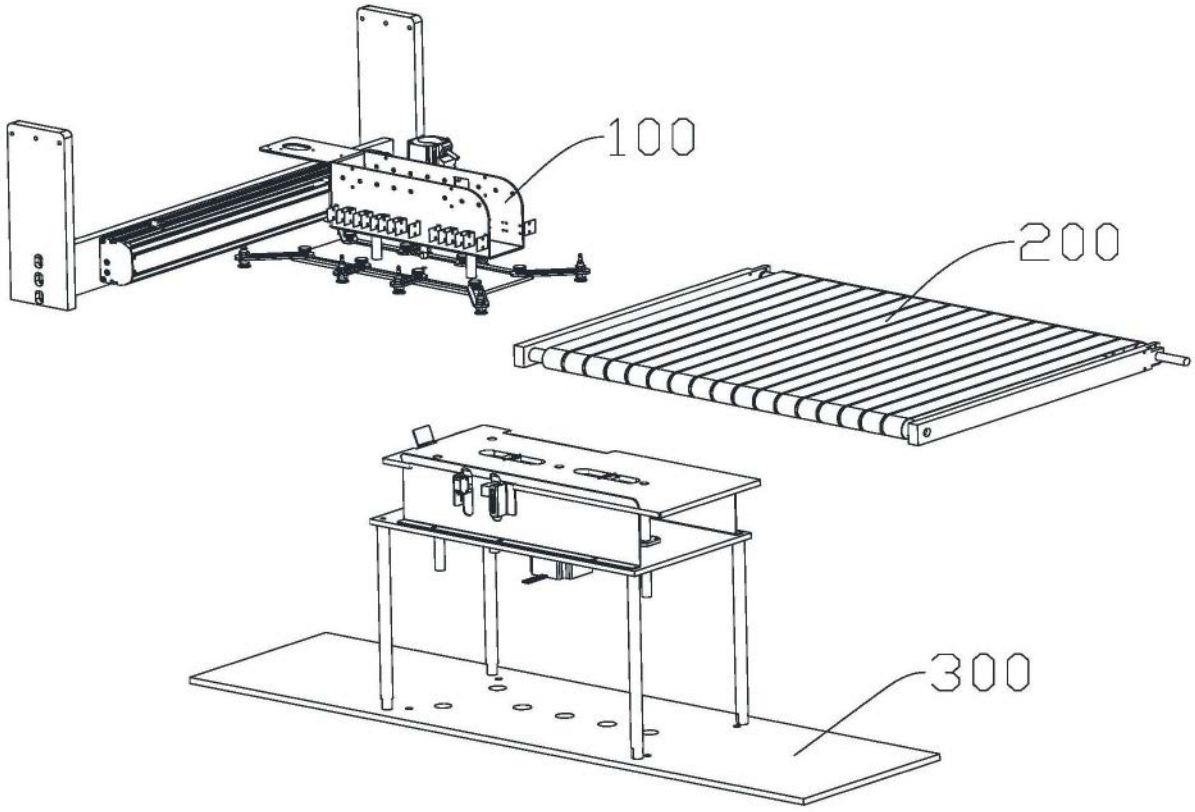


图2

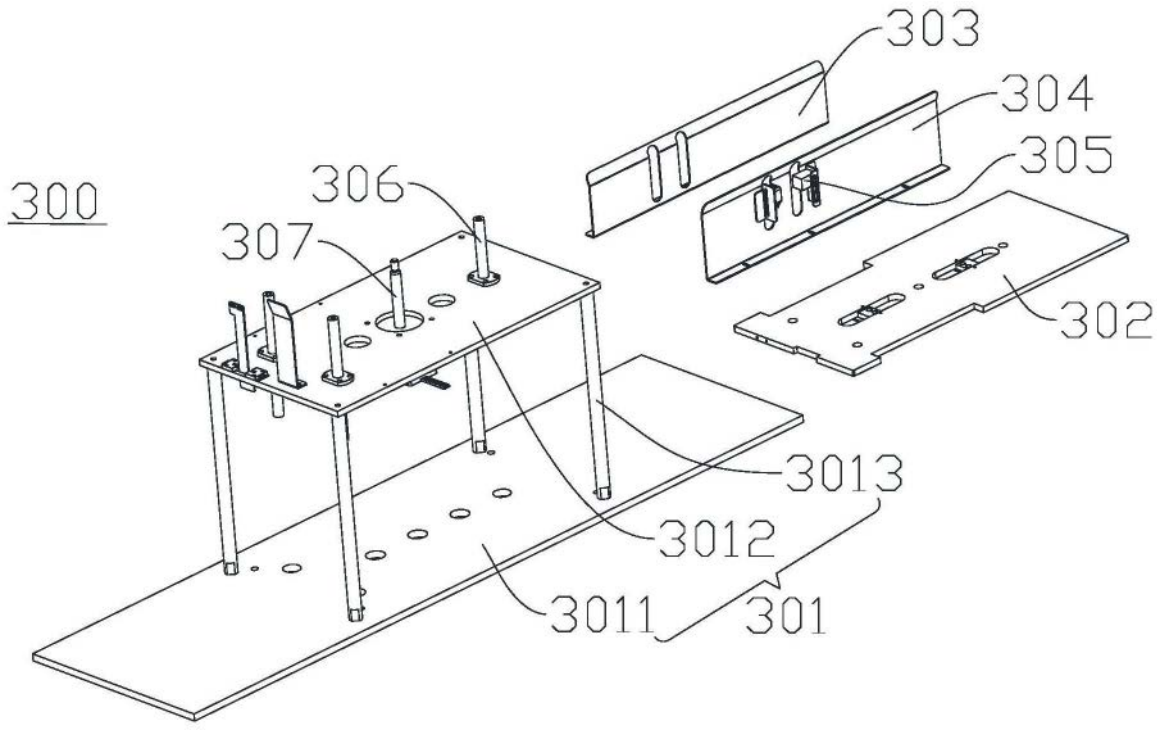


图3

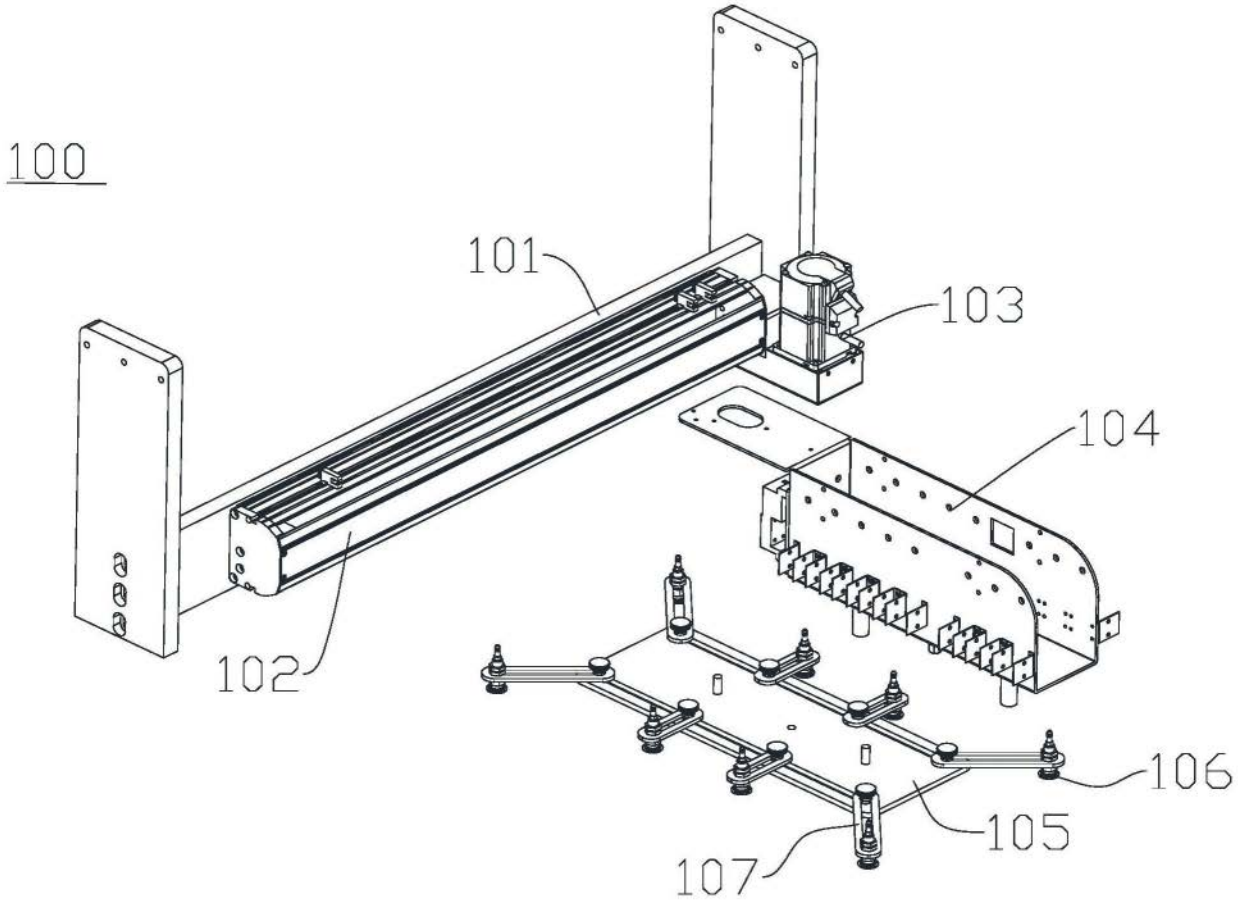


图4

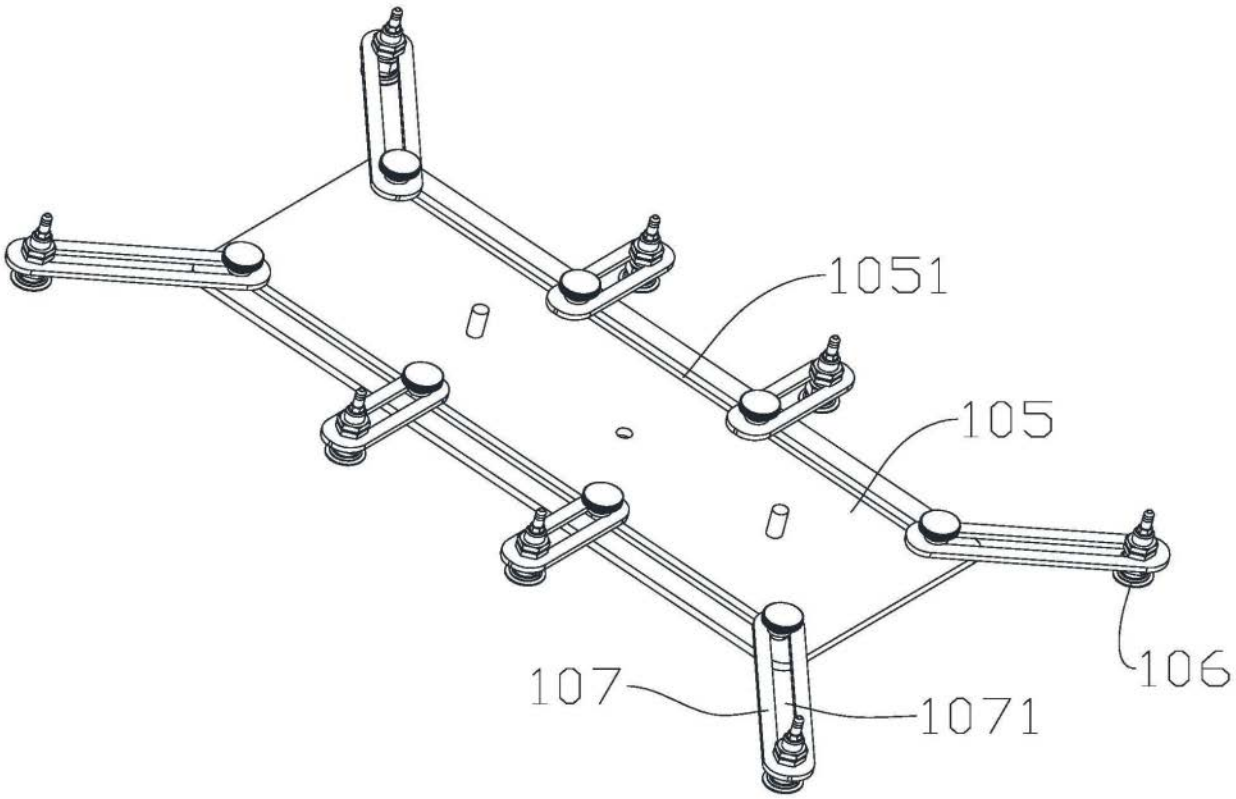


图5

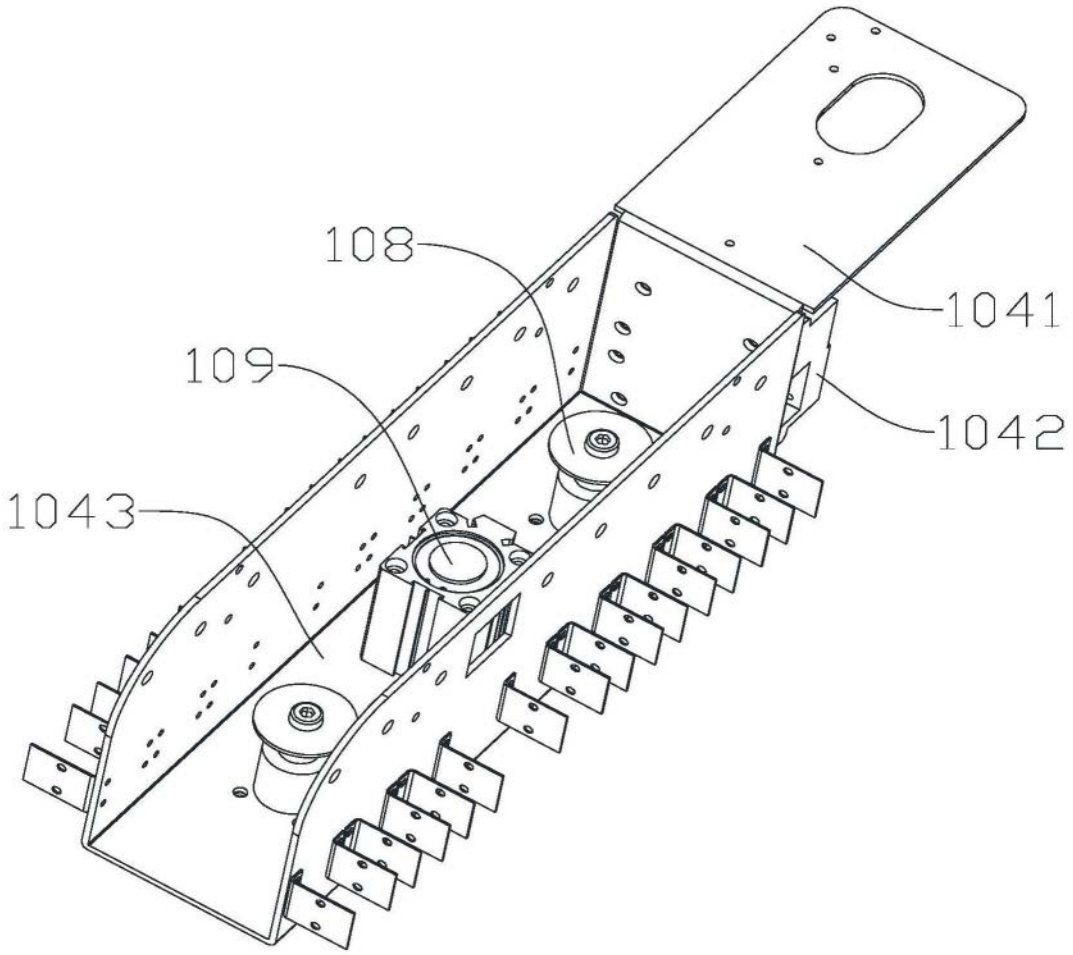


图6

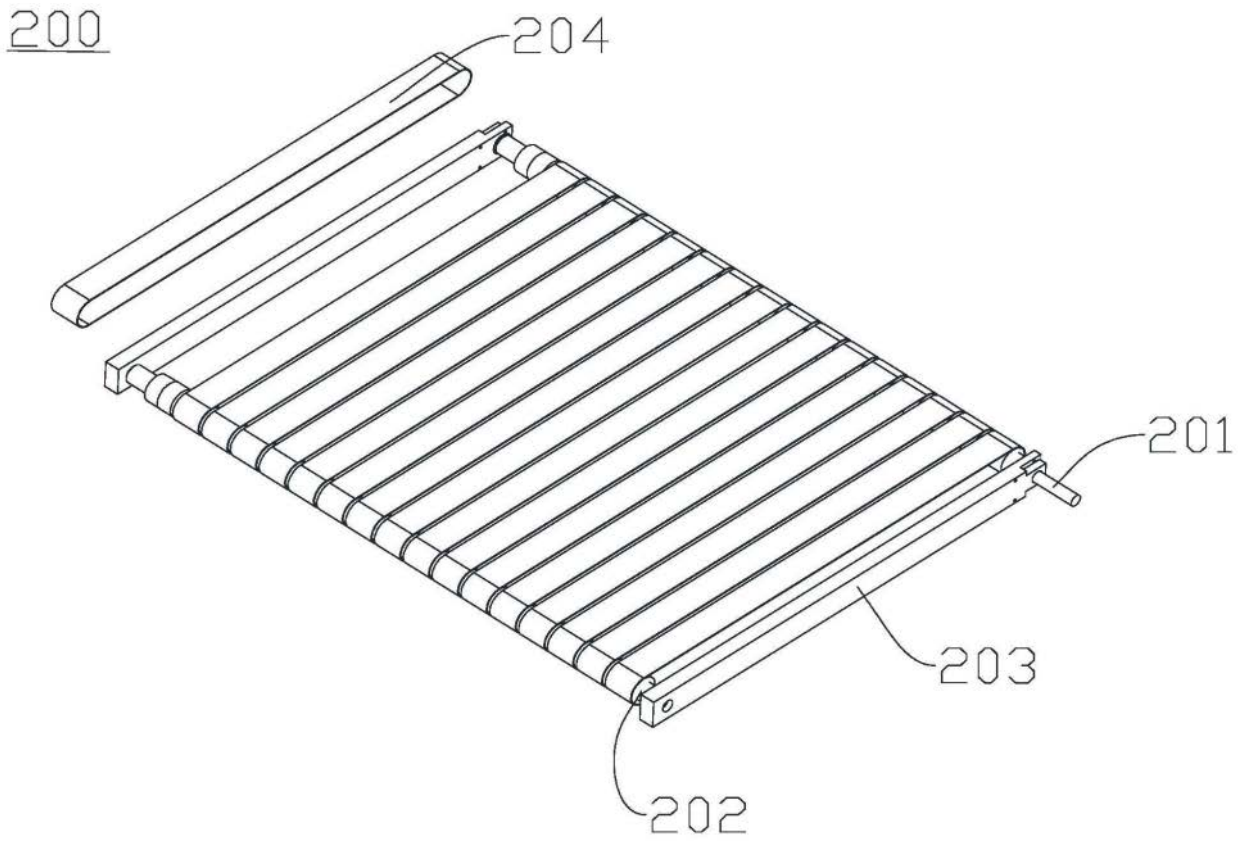


图7