



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109162995 B

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 201810959838.1

(22) 申请日 2018.08.21

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109162995 A

(43) 申请公布日 2019.01.08

(73) 专利权人 TCL王牌电器(惠州)有限公司

地址 516006 广东省惠州市仲恺开发区19
号小区

(72) 发明人 郭国军 潘德灼 龙会平 吴和强

(74) 专利代理机构 深圳市世纪恒程知识产权代
理事务所 44287

代理人 张志江

(51) Int.Cl.

F16B 11/00 (2006.01)

B05C 5/02 (2006.01)

(56) 对比文件

JP H07127139 A, 1995.05.16

CN 106764559 A, 2017.05.31

审查员 李迅

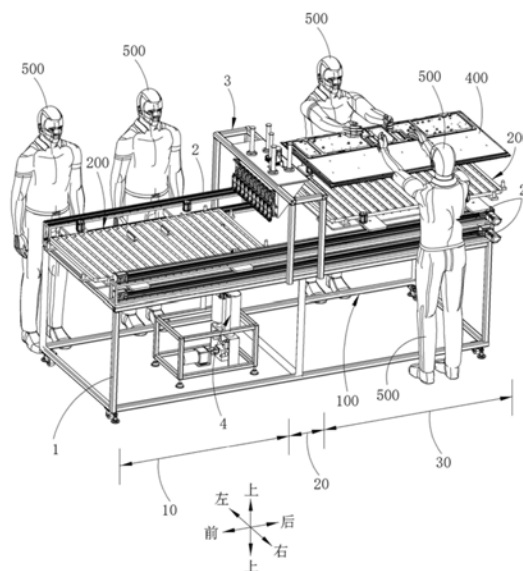
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 发明名称

灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机

(57) 摘要

本发明公开一种灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机,所述灯条用于粘接于电视的背板上,所述灯条点胶装配治具包括安装板和顶推板,所述安装板位于所述顶推板的上方,所述安装板上背离所述顶推板的一面开设有用于安装所述灯条的安装槽,所述顶推板设置有顶推杆,所述顶推杆为空心杆,所述顶推杆的第一端穿设于所述安装板并与所述安装槽连通,所述顶推杆的第二端安装于所述顶推板并用于与抽真空装置连通;所述灯条点胶装配治具还包括驱动件,所述驱动件用于驱动所述顶推板靠近或远离所述安装板。所述灯条点胶装配机应用该灯条点胶装配治具。本发明具有使用方便和成本低的优点。



1. 一种灯条点胶装配治具,所述灯条用于粘接于电视的背板上,其特征在于,所述灯条点胶装配治具包括安装板和顶推板,所述安装板位于所述顶推板的上方,所述安装板上背离所述顶推板的一面开设有用于安装所述灯条的安装槽,所述顶推板设置有顶推杆,所述顶推杆为空心杆,所述顶推杆的第一端穿设于所述安装板并与所述安装槽连通,所述顶推杆的第二端安装于所述顶推板并用于与抽真空装置连通;所述灯条点胶装配治具还包括驱动件,所述驱动件用于驱动所述顶推板靠近或远离所述安装板。

2. 如权利要求1所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述顶推杆的第一端连接有吸盘,所述吸盘位于所述安装槽内,所述吸盘的中心开设有与所述顶推杆的内腔连通的通孔。

3. 如权利要求2所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述吸盘包括连接段和吸附段,所述连接段通过连接件与所述顶推杆的第二端连接,所述吸附段呈圆盘状,且所述吸附段的直径沿远离顶推板的方向呈渐扩设置。

4. 如权利要求1所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述安装板设置有导向柱,所述导向柱用于与所述背板的导向孔配合。

5. 如权利要求4所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述安装板还设置有定位块,所述定位块用于与所述背板的定位孔配合。

6. 如权利要求1-5中任一项所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述驱动件为气缸,所述安装板设置有安装块,所述气缸固定在所述安装块上,所述气缸的输出轴穿过所述安装块与所述顶推板连接。

7. 如权利要求1-5中任一项所述的灯条点胶装配治具,其特征在于,所述安装槽沿第一方向延伸,所述安装槽的数量为多个,多个所述安装槽沿第二方向间隔均匀布置,所述第一方向与所述第二方向相互垂直;所述顶推杆的数量为多个,多个所述顶推杆沿第一方向和第二方向阵列布置。

8. 一种灯条点胶装配机,其特征在于,所述灯条点胶装配机包括机架、送料模组、点胶装置及打胶装置,所述送料模组安装在所述机架上,所述送料模组用于运送如权利要求1-7中任一项所述灯条点胶装配治具,所述点胶装置安装在所述机架上并位于所述送料模组的上方,所述打胶装置位于所述送料模组的下方并用于向所述点胶装置供胶,所述点胶装置用于向所述灯条点胶。

9. 如权利要求8所述的灯条点胶装配机,其特征在于,所述送料模组的数量为两个,两个所述送料模组上下间隔布置。

10. 如权利要求9所述的灯条点胶装配机,其特征在于,所述点胶装置包括支架、支撑板、点胶阀组件、升降板以及用于驱动所述升降板升降的驱动组件,所述支架安装在所述机架上,所述支撑板安装在所述支架上,所述升降板位于所述支撑板的下方,所述点胶阀组件安装在所述升降板上,所述驱动组件包括升降丝杆、丝杆螺母和用于驱动所述升降丝杆旋转的丝杆驱动件,所述丝杆螺母安装在所述支撑板上,所述升降丝杆与所述升降板连接。

灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机

技术领域

[0001] 本发明涉及电视机加工设备技术领域,特别涉及一种灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机。

背景技术

[0002] 目前,液晶电视机的灯条和背板通常采用传统人工打螺丝的方式或全自动灯条点胶装配机的方式进行装配。其中,传统的人工打螺丝的方式是指由人工将灯条贴附并打螺丝固定在背板上,并且灯条都是由人工逐一对准背板上的定位凸台来装配,不仅生产效率低,人工成本高且装配质量无法保证。而采用全自动灯条点胶装配机进行装配的方式虽然生产效率高,但其使用费用昂贵,并且如果设备故障停机时,无法由人工代替对灯条进行点胶及装配,使用不便。

发明内容

[0003] 本发明的主要目的是提出一种灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机,旨在解决现有技术中对液晶电视机的灯条和背板进行装配的方式成本高及不方便的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提出一种灯条点胶装配治具,所述灯条用于粘接于电视的背板上,所述灯条点胶装配治具包括安装板和顶推板,所述安装板位于所述顶推板的上方,所述安装板上背离所述顶推板的一面开设有用于安装所述灯条的安装槽,所述顶推板设置有顶推杆,所述顶推杆为空心杆,所述顶推杆的第一端穿设于所述安装板并与所述安装槽连通,所述顶推杆的第二端安装于所述顶推板并用于与抽真空装置连通;所述灯条点胶装配治具还包括驱动件,所述驱动件用于驱动所述顶推板靠近或远离所述安装板。

[0005] 优选地,所述顶推杆的第一端连接有吸盘,所述吸盘位于所述安装槽内,所述吸盘的中心开设有与所述顶推杆的内腔连通的通孔。

[0006] 优选地,所述吸盘包括连接段和吸附段,所述连接段通过连接件与所述顶推杆的第二端连接,所述吸附段呈圆盘状,且所述吸附段的直径沿远离顶推板的方向呈渐扩设置。

[0007] 优选地,所述安装板设置有导向柱,所述定位柱用于与所述背板的导向孔配合。

[0008] 优选地,所述安装板还设置有定位块,所述导向块用于与所述背板的定位孔配合。

[0009] 优选地,所述驱动件为气缸,所述安装板设置有安装块,所述气缸固定在所述安装块上,所述气缸的输出轴穿过所述安装块与所述顶推板连接。

[0010] 优选地,所述安装槽沿第一方向延伸,所述安装槽的数量为多个,多个所述安装槽沿第二方向间隔均匀布置,所述第一方向与所述第二方向相互垂直;所述顶推杆的数量为多个,多个所述顶推杆沿第一方向和第二方向阵列布置。

[0011] 本发明还提出一种灯条点胶装配机,所述灯条点胶装配机包括机架、送料模组、点胶装置及打胶装置,所述送料模组安装在所述机架上,所述送料模组用于运送所述灯条点胶装配治具,所述点胶装置安装在所述机架上并位于所述送料模组的上方,所述打胶装置位于所述送料模组的下方并用于向所述点胶装置供胶,所述点胶装置用于向所述灯条点

胶。

[0012] 优选地,所述送料模組的数量为两个,两个所述送料模組上下间隔布置。

[0013] 优选地,所述点胶装置包括支架、支撑板、点胶阀组件、升降板以及用于驱动所述升降板升降的驱动组件,所述支架安装在所述机架上,所述支撑板安装在所述支架上,所述升降板位于所述支撑板的下方,所述点胶阀组件安装在所述升降板上,所述驱动组件包括升降丝杆、丝杆螺母和用于驱动所述升降丝杆旋转的丝杆驱动件,所述丝杆螺母安装在所述支撑板上,所述升降丝杆与所述升降板连接。

[0014] 本发明灯条点胶装配机由于采用了灯条点胶装配治具,相比于采用传统人工打螺丝的方式,该灯条点胶装配机不仅生产效率高,人工成本低,并且可保证灯条与背板的装配质量。相比于采用全自动灯条点胶装配机的方式,该灯条点胶装配机使用灵活、方便,可实现自动点胶过程和半自动装配过程,节约生产成本的同时还能保证较高的生产效率。该灯条点胶装配机可用在全自动点胶装配机出现故障而停机时备用救急,满足现场生产不间断,实现资源优化配置。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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示出的结构获得其他的附图。

[0016] 图1为本发明一实施例灯条点胶装配机的使用示意图;

[0017] 图2为本发明一实施例灯条点胶装配治具放置有灯条时的装配示意图;

[0018] 图3为本发明一实施例灯条点胶装配治具及灯条的分解示意图;

[0019] 图4为图3中A区域的放大示意图;

[0020] 图5为本发明一实施例背板向灯条点胶装配治具扣压时的示意图;

[0021] 图6为本发明一实施例灯条与背板装配后的立体示意图;

[0022] 图7为本发明一实施例灯条点胶装配机中打胶装置的立体示意图;

[0023] 图8为本发明一实施例灯条点胶装配机中点胶装置的立体示意图。

[0024] 附图标号说明:

[0025]	标号	名称	标号	名称
	100	灯条点胶装配机	200	灯条点胶装配治具
	1	机架	5	安装板
	2	送料模组	51	安装槽
	3	点胶装置	52	导向柱
	31	支架	53	延伸板
	32	支撑板	54	定位块
	33	点胶阀组件	55	安装块
	34	升降板	6	顶推板
	35	升降丝杆	61	顶推杆
	36	丝杆驱动件	62	吸盘
[0026]	37	导向杆	621	连接段
	38	齿轮传动机构	622	吸附段
	4	打胶装置	623	通孔
	41	胶桶	63	连接件
	42	压力气缸	7	驱动件
	43	电机泵	300	灯条
	10	上料区	400	背板
	20	点胶区	401	定位孔
	30	装配区	500	操作者

[0027] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明,若本发明实施例中有涉及方向性指示(诸如上、下、左、右、前、后……),则该方向性指示仅用于解释在某一特定姿态(如附图所示)下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0030] 另外,若本发明实施例中有涉及“第一”、“第二”等的描述,则该“第一”、“第二”等

的描述仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示其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。另外,各个实施例之间的技术方案可以相互结合,但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础,当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在,也不在本发明要求的保护范围之内。

[0031] 本发明中对“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等方位的描述以图1中所示的方位为基准,仅用于解释在图1所示姿态下各部件之间的相对位置关系,如果该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也相应地随之改变。

[0032] 本发明提出一种灯条点胶装配治具及灯条点胶装配机。

[0033] 如图1至图8所示,本实施例灯条点胶装配机100包括机架1、送料模组2、点胶装置3及打胶装置4,送料模组2安装在机架1上,送料模组2用于运送灯条点胶装配治具200,点胶装置3安装在机架1上并位于送料模组2的上方,打胶装置4位于送料模组2的下方并用于向点胶装置3供胶,点胶装置3用于向灯条300点胶。

[0034] 其中,灯条点胶装配治具200包括安装板5和顶推板6,安装板5位于顶推板6的上方,安装板5上背离顶推板6的一面开设有用于安装灯条300的安装槽51,顶推板6设置有顶推杆61,顶推杆61为空心杆,顶推杆61的第一端穿设于安装板5并与安装槽51连通,顶推杆61的第二端安装于顶推板6并用于与抽真空装置(图未示)连通;灯条点胶装配治具200还包括驱动件7,驱动件7用于驱动顶推板6靠近或远离安装板5。

[0035] 本实施例灯条点胶装配机100可以分为上料区10、点胶区20和装配区30。具体地,该灯条点胶装配机100在使用时,首先将灯条点胶装配治具200置于上料区10进行上料,即由操作者500将灯条300放置在安装板5的安装槽51内,由抽真空装置对顶推杆61进行抽真空处理,进而利用灯条300的上下方产生的压差使灯条300固定在安装槽51内。然后由送料模组2将固定有灯条300的灯条点胶装配治具200运送到点胶区20,并由点胶装置3对灯条300进行点胶处理,将胶料点在灯条300的上表面。再由送料模组2将点胶完毕后的灯条点胶装配治具200运送到装配区30,由操作者500将液晶电视的背板400向下扣压在该灯条点胶装配治具200的上表面,使得背板400与安装板5的上表面完全贴合,此时,驱动件7驱动顶推板6向上运动,即,驱动件7驱动顶推板6靠近安装板5,顶推板6在向上运动的过程中通过顶推杆61推动灯条300向上运动,使得灯条300的上表面与背板400的下表面通过胶料牢固地粘接在一起,使灯条300牢固地贴附在背板400上。最后由操作者500将贴附有灯条300的背板400抬离,使得贴附有灯条300的背板400与灯条点胶装配治具200分开,灯条300离开安装槽51而贴附于背板400上,实现灯条300与背板400的装配过程。当贴附有灯条300的背板400与灯条点胶装配治具200分开后,驱动件7驱动顶推板6下降回到原位,即,驱动件7驱动顶推板6远离安装板5,进而带动顶推杆61下降回到原位,等待安装下批待点胶灯条300,实现循环使用过程。

[0036] 本实施例灯条点胶装配机100由于采用了灯条点胶装配治具200,相比于采用传统人工打螺丝的方式,该灯条点胶装配机100不仅生产效率高,人工成本低,并且可保证灯条300与背板400的装配质量。相比于采用全自动灯条点胶装配机100的方式,该灯条点胶装配机100使用灵活、方便,可实现自动点胶过程和半自动装配过程,节约生产成本的同时还能保证较高的生产效率。该灯条点胶装配机100可用在全自动点胶装配机出现故障而停机时

备用救急,满足现场生产不间断,实现资源优化配置。

[0037] 需要说明的是,本实施例送料模组2、打胶装置4以及抽真空装置均可采用现有技术。其中,如图1和图7所示,打胶装置4包括胶桶41、压力气缸42和电机泵43,压力气缸42安装在胶桶41的上方,电机泵43安装在胶桶41的下方,压力气缸42和电机泵43共同作用使得胶桶41内的胶料通过输送管(图未示)向点胶装置3供胶。现有技术中送料模组2、打胶装置4以及抽真空装置的技术较为成熟,此处不再赘述。

[0038] 如图3和图4所示,本实施例灯条点胶装配治具200中顶推杆61的第一端连接有吸盘62,吸盘62位于安装槽51内,吸盘62的中心开设有与顶推杆61的内腔连通的通孔623。进一步地,吸盘62包括连接段621和吸附段622,连接段621通过连接件63与顶推杆61的第二端连接,吸附段622呈圆盘状,且吸附段622的直径沿远离顶推板6的方向呈渐扩设置。

[0039] 抽真空装置通过顶推杆61对吸盘62进行抽真空处理,从而使灯条300吸附在吸盘62上,由于吸附段622的直径沿远离顶推板6的方向呈渐扩设置,即,吸附段622的直径由下至上呈渐扩设置,使得吸盘62与灯条300的接触面积较大,增加灯条300吸附在吸盘62上的牢固性,利于点胶及装配。

[0040] 为了提高背板400与灯条300装配的精准性,本实施例安装板5设置有导向柱52,导向柱52用于与背板400的导向孔(图未示)配合。具体地,本实施例安装板5呈矩形,在安装板5的四角位置分别有两个延伸板53,两个延伸板53相互垂直设置,各延伸板53上设置有一个导向柱52,背板400上对应各导向柱52的位置均开设有导向孔,将背板400向下扣压在灯条点胶装配治具200的上表面,即,将背板400向下扣压在安装板5的上表面的过程中,由于导向柱52与导向孔的配合,导向柱52可对背板400的下压过程起到导向及定位作用,进而提高背板400与灯条300装配的精准性。

[0041] 为了进一步提高背板400与灯条300装配的精准性,本实施例的安装板5还设置有定位块54,定位块54用于与背板400的定位孔401配合。如图2和图3所示,定位块54的数量为两个,两个定位块54相对设置在安装板5的上表面,背板400上具有两个定位孔401,两个定位块54与两个所述定位孔401一一对应布置,将背板400向下扣压在安装板5的上表面的过程中,由于定位块54与定位孔401的配合,使背板400与安装板5准确定位,进一步提高背板400与灯条300装配的精准性。

[0042] 本实施例中,安装槽51沿第一方向延伸,安装槽51的数量为多个,多个安装槽51沿第二方向间隔均匀布置,第一方向与第二方向相互垂直;顶推杆61的数量为多个,多个顶推杆61沿第一方向和第二方向阵列布置。具体地,本实施例的第一方向为图1中左右方向,第二方向为图1中的前后方向,各安装槽51沿左右方向延伸,可将灯条300平铺放置在安装槽51内,一个安装槽51可放置一个灯条300。多个安装槽51沿前后方向间隔均匀布置,多个安装槽51可以放置多个灯条300,进而可以一次性将多个灯条300贴附在背板400上,满足液晶电视的使用要求。

[0043] 本实施例的驱动件7采用现有技术中的气缸,安装板5设置有安装块55,气缸固定在安装块55上,气缸的输出轴穿过安装块55与顶推板6连接。具体地,如图2和图3所示,安装块55的数量为四个,其中两个安装块55设置于安装板5的左侧,且该两个安装块55沿前后方向间隔布置,另外两个安装块55设置于安装板5的右侧,并与设置于安装板5的左侧的两个安装块55一一对应布置。气缸的数量也为四个,四个气缸分别对应安装在四个安装块55上,

且各气缸的输出轴穿过安装块55与顶推板6连接。在背板400与安装板5的上表面完全贴合后,气缸通过其输出轴驱动顶推板6向上运动,顶推板6在上升的过程中通过顶推杆61推动灯条300向上运动,进而使得灯条300牢固地贴附在背板400上。

[0044] 如图1所示,本实施例中,送料模组2的数量为两个,两个送料模组2上下间隔布置。灯条点胶装配治具200可通过安装板5上的安装块55搭载在送料模组2上,实现灯条点胶装配治具200的移动。灯条点胶装配机100在使用时,可先将第一个灯条点胶装配治具200搭载在位于上方的送料模组2上,待该灯条点胶装配治具200从上料区10被运送到装配区30并与背板400进行装配时,可将第二个灯条点胶装配治具200搭载在位于下方的送料模组2上,并使灯条点胶装配治具200置于上料区10进行上料,当该灯条点胶装配治具200从上料区10被运送到装配区30并与背板400进行装配时,又可将第三个灯条点胶装配治具200搭载在位于上方的送料模组2上,重复前述步骤,使得两个送料模组2同时送料,大大提高了灯条点胶装配机100的生产效率。

[0045] 如图1和图8所示,本实施例中,点胶装置3包括支架31、支撑板32、点胶阀组件33、升降板34以及用于驱动升降板34升降的驱动组件,支架31安装在机架1上,支撑板32安装在支架31上,升降板34位于支撑板32的下方,点胶阀组件33安装在升降板34上,驱动组件包括升降丝杆35、丝杆螺母(图未示)和丝杆驱动件36,丝杆螺母安装在支撑板32上,丝杆驱动件36用于驱动升降丝杆35旋转,升降丝杆35与升降板34连接。本实施例的点胶装置3还包括导向杆37,导向杆37穿设于支撑板32上,升降板34套设于导向杆37,并能沿导向杆37上下滑动。

[0046] 本实施例的点胶阀组件33可采用现有技术,丝杆驱动件36可采用现有技术中的电机,电机的输出轴通过齿轮传动机构38与升降丝杆35连接,以使电机启动后驱动齿轮传动机构38带动升降丝杆35转动,进而带动升降板34及点胶阀组件33上下运动,以对灯条300进行点胶操作。导向杆37在升降板34及点胶阀组件33上下运动的过程中起到导向作用,利于升降板34及点胶阀组件33稳定地上下运动,利于点胶。

[0047] 可以理解地,本实施例灯条点胶装配机100的运行过程可由现有技术中的PLC电控系统控制,PLC电控系统控制点胶装置3对放置于灯条点胶装配治具200的多个安装槽51中的多个灯条300从后往前依次进行点胶,并对搭载于上下两个上下间隔布置的送料模组2的灯条点胶装配治具200进行交替点胶处理,提高灯条点胶装配机100的自动化过程,便于操作。

[0048] 以上仅为本发明的优选实施例,并非因此限制本发明的专利范围,凡是在本发明的发明构思下,利用本发明说明书及附图内容所作的等效结构变换,或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本发明的专利保护范围内。

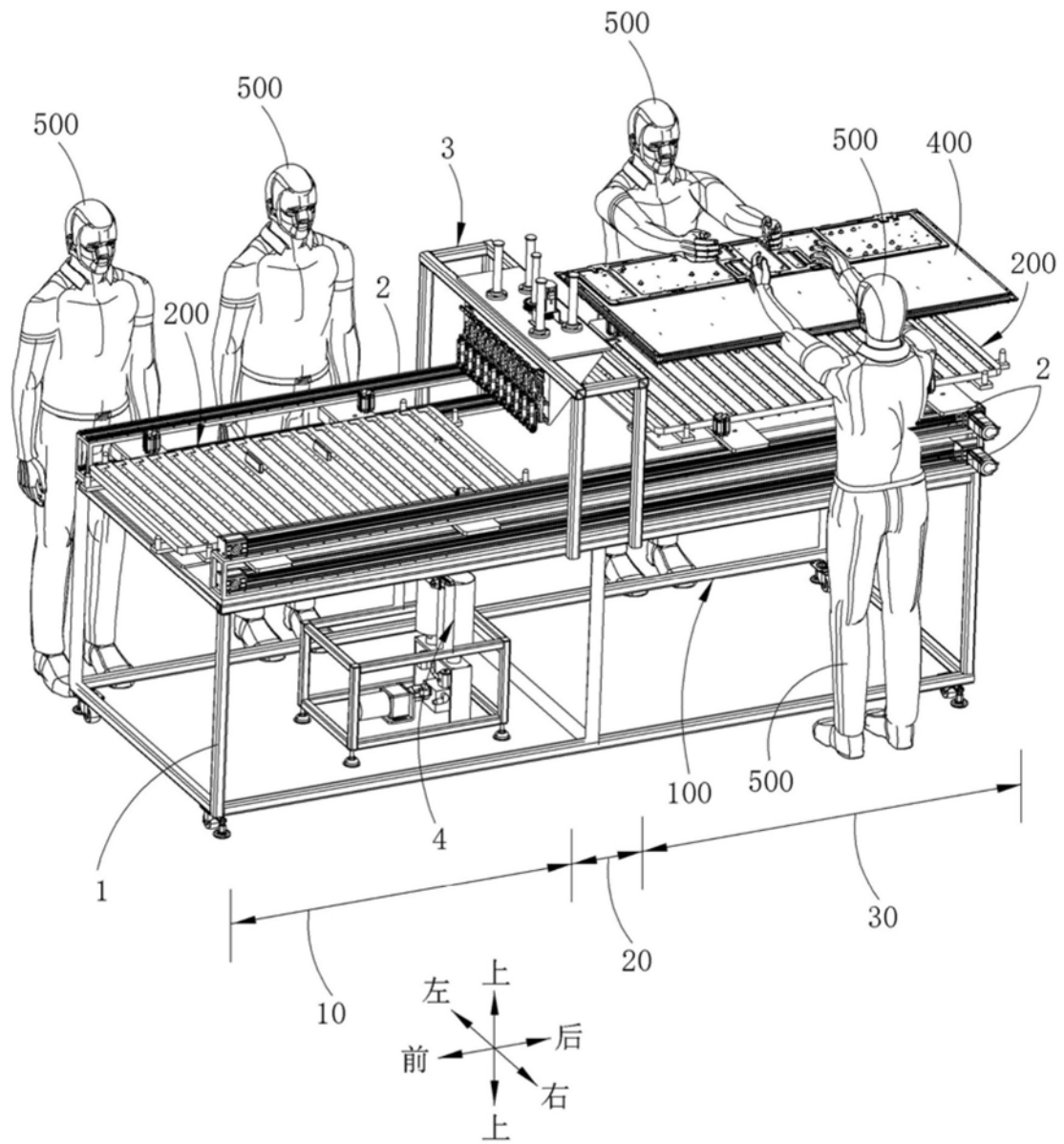


图1

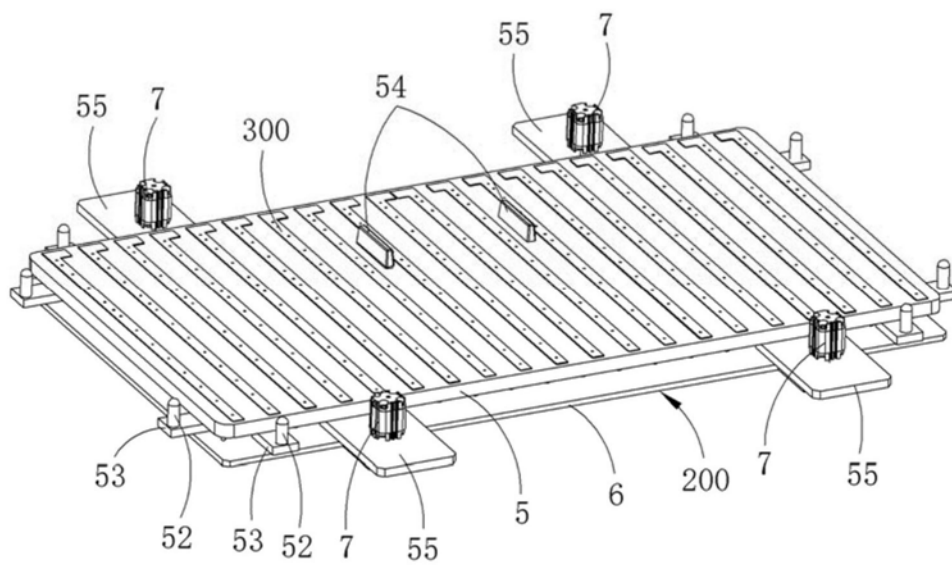


图2

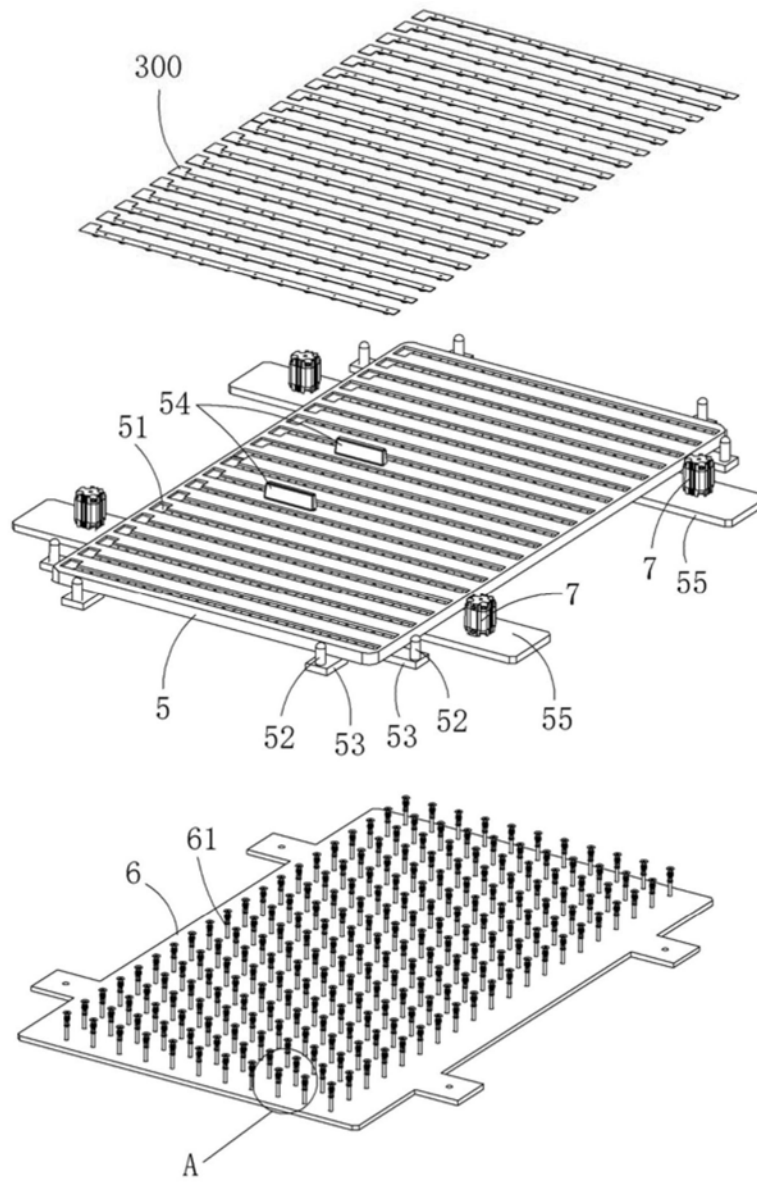


图3

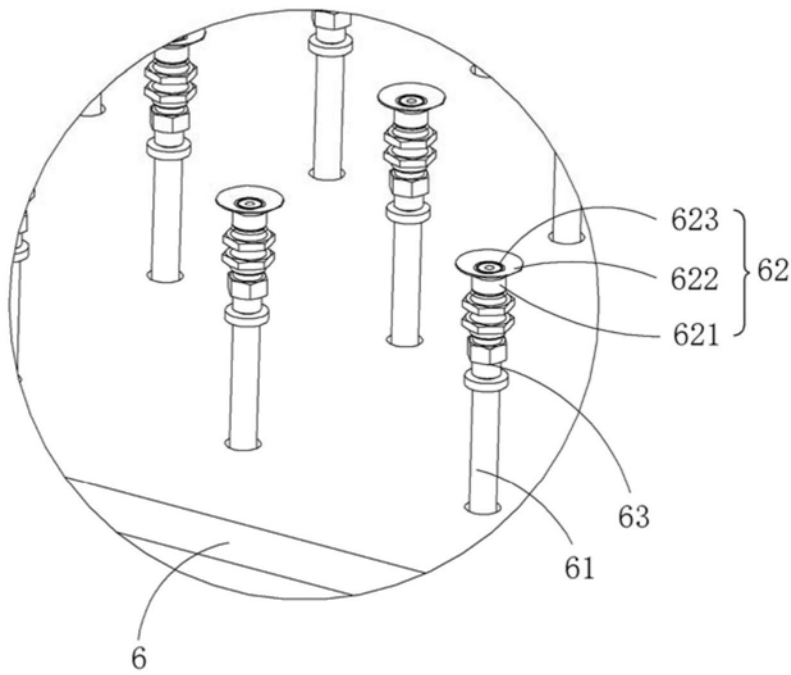


图4

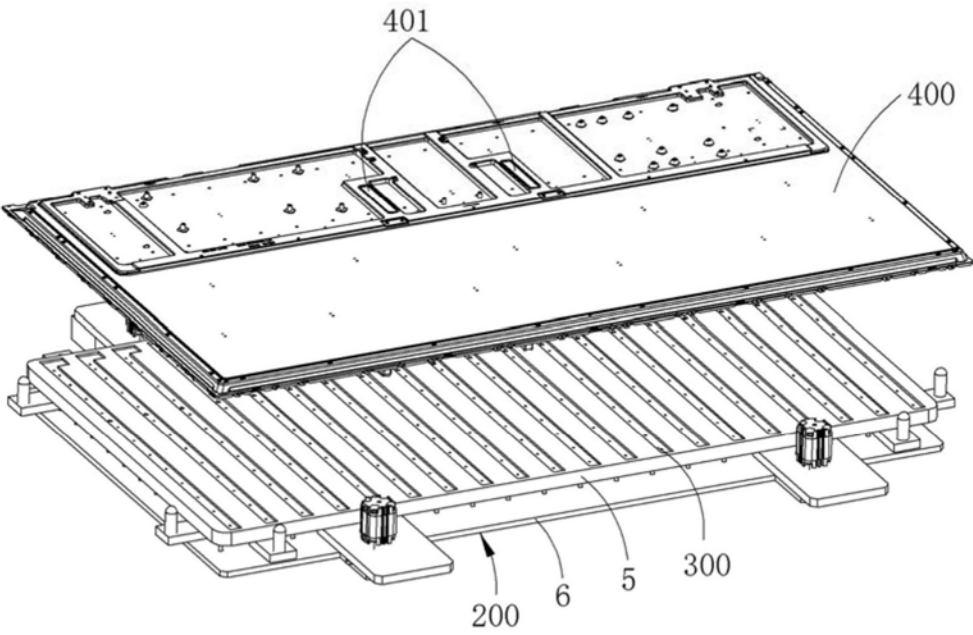


图5

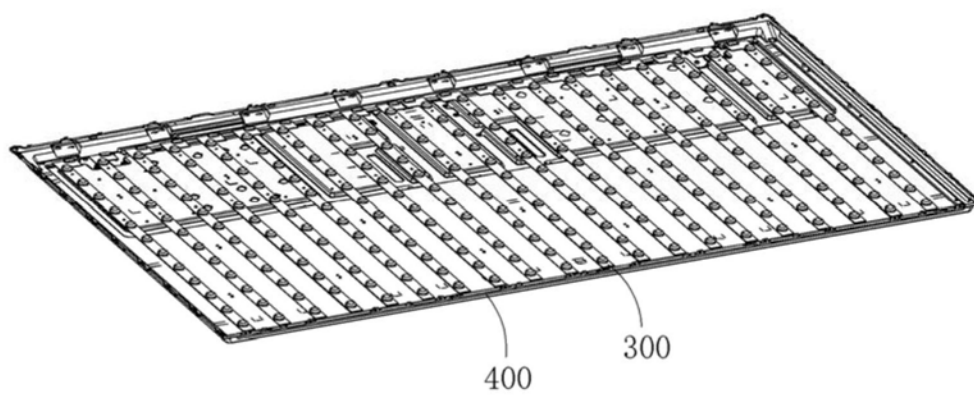


图6

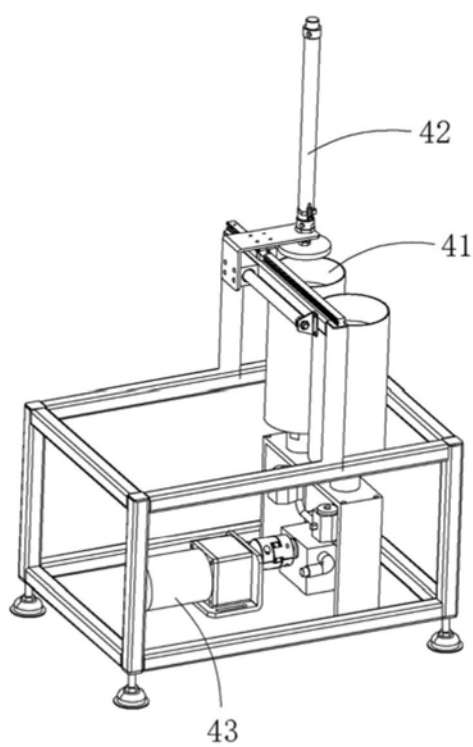


图7

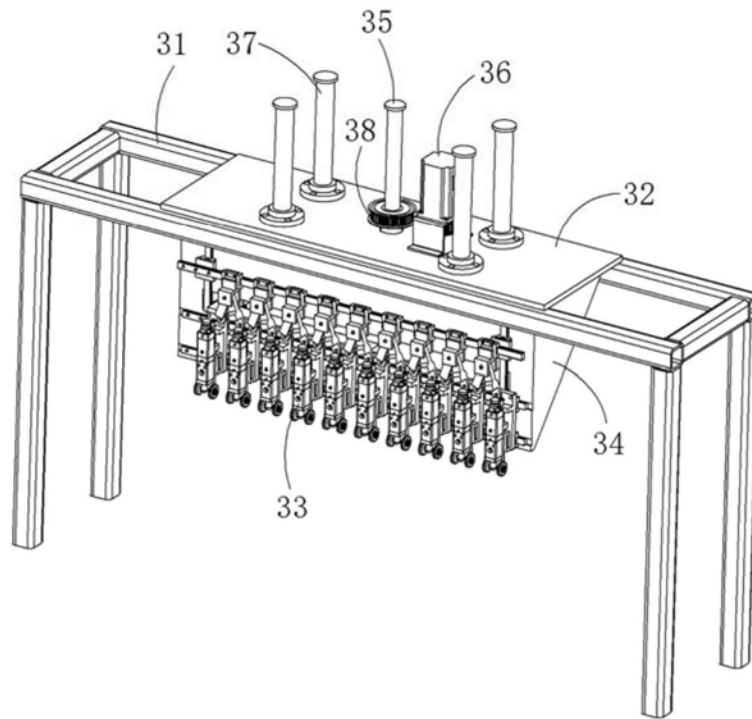


图8