



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213053565 U

(45) 授权公告日 2021.04.27

(21) 申请号 202021827876.0

(22) 申请日 2020.08.27

(73) 专利权人 深圳市联和智能技术有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街
道富坑社区泗黎路硅谷动力射频科技
园A1栋1楼B面

(72) 发明人 杨玉峰

(74) 专利代理机构 深圳知帮办专利代理有限公司
44682

代理人 王敏

(51) Int.Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

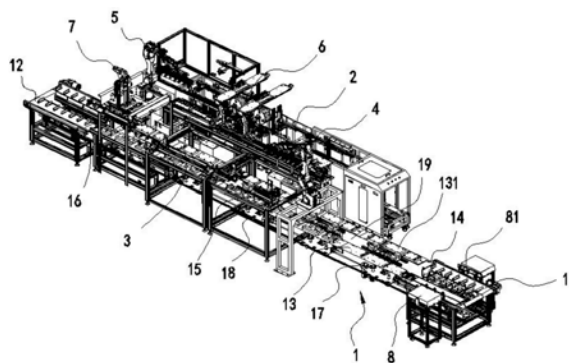
权利要求书2页 说明书7页 附图9页

(54) 实用新型名称

一种灯条组装设备

(57) 摘要

本实用新型公开了一种灯条组装设备,包括:用于背板传送的第一上料机构,第一上料机构包括第一传送带、放置台面和第二传送带,用于对背板抱夹定位的定位机构,定位机构位于第一传送带的上方,用于将灯条贴附在背板上的第一机械手,第一机械手位于所述放置台面的上方,并靠近第一传送带,用于对背板上的灯条进行压着的保压机构,保压机构位于放置台面的上方,并靠近第二传送带。本实用新型提供的灯条组装设备,提高了灯条的组装效率。



1. 一种灯条组装设备,其特征在于,包括:第一上料机构,包括第一传送带、放置台面、第二传送带、第一顶升装置、第二顶升装置、第三顶升装置、第一驱动组件和第一导轨,所述放置台面包括第一真空吸附部件,所述第一顶升装置包括第一抱夹组件,所述第二顶升装置包括第二真空吸附部件,所述第三顶升装置包括第三真空吸附部件,所述放置台面的两端分别与第一传送带和第二传送带相连,所述第一导轨位于第一传送带、放置台面和第二传送带的下方,所述第一驱动组件用于驱动第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置在第一导轨上移动,所述第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置用于背板的顶起和传送,所述放置台面用于背板的存放,所述第一传送带和第二传送带用于背板的传送;

定位机构,位于所述第一传送带的上方,用于对第一顶升装置上的背板抱夹定位;

第一机械手,位于所述放置台面的上方,并靠近所述第一传送带,用于将灯条贴附在完成定位的背板上;

保压机构,位于所述放置台面的上方,并靠近所述第二传送带,用于对背板上的灯条进行压着;

所述第一顶升装置对应于定位机构,所述第一顶升装置对应于第一机械手,所述第三顶升装置对应于保压机构。

2. 如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,所述第一顶升装置还包括第二驱动组件、第一支撑板和多个顶升件,所述第一抱夹组件包括两个第一线性模组、第一限位挡板和限位组合,所述第一支撑板固定在第二驱动组件上,所述多个顶升件设置在第一支撑板的上侧,所述两个第一线性模组安装在第一支撑板的下侧,所述两个第一线性模组相对设置,所述限位组合包括第一气缸和与第一气缸相连的第二限位挡板,所述第一气缸和第一限位挡板分别与两个第一线性模组相连,所述第二驱动组件用于驱动第一支撑板上下移动,所述两个第一线性模组分别驱动第一限位挡板和第二限位挡板沿第一导轨的方向互相远离或靠近,所述第一气缸用于驱动第二限位挡板上下移动。

3. 如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,所述第二顶升装置还包括第三驱动组件、第二支撑板和第一垫块,所述第二真空吸附部件为开设有真空吸孔的第二垫块,所述第二支撑板固定在第三驱动组件上,所述第一垫块和第二垫块设置在第二支撑板的上侧,所述第三驱动组件用于驱动第二支撑板上下移动,所述第一垫块和第二垫块均用于放置背板,所述第一垫块通过真空吸孔吸附背板。

4. 如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,所述第三顶升装置还包括第四驱动组件和第三支撑板,所述第三真空吸附部件为真空吸嘴,所述第三支撑板上开设有与真空吸嘴相对应的安装孔,所述真空吸嘴安装在安装孔内,所述第三支撑板固定在第四驱动组件上,所述第四驱动组件用于驱动第三支撑板上下移动,所述第三支撑板用于放置背板,所述真空吸嘴用于吸附背板。

5. 如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,所述保压机构包括连接板、第二线性模组、第三线性模组和压着装置,所述连接板安装在第二线性模组上,所述第三线性模组安装在连接板上,所述压着装置与第三线性模组相连接,所述第二线性模组用于驱动连接板沿第一导轨的方向水平往返运动,所述第三线性模组用于驱动压着装置上下往返运动。

6. 如权利要求5所述的灯条组装设备,其特征在于,所述压着装置包括第一固定支架、锁紧部件、第二导轨和压着组件,所述第一固定支架与第三线性模组相连接,所述第二导轨

铺设在第一固定支架的底部,所述压着组件与第二导轨滑动连接,所述第二导轨的方向与第一导轨的方向相互垂直,所述压着组件通过锁紧部件与第一固定支架相连。

7.如权利要求6所述的灯条组装设备,其特征在于,所述压着装置还包括滑杆和两个第三导轨,所述压着组件包括第二固定支架、第四导轨、压力感应器、滑块、第二气缸和滚轮,所述两个第三导轨并排铺设在第一固定支架的顶部,所述第三导轨的方向与第一导轨的方向一致,所述滑杆的两端分别与两个第三导轨滑动连接,所述第二固定支架与第二导轨滑动连接,所述第二固定支架的一端通过锁紧部件与第一固定支架相连,所述压力感应器固定在第二固定支架上,所述第四导轨固定压力感应器的下方,所述第四导轨的方向与第一导轨的方向一致,所述滑块套设在滑杆上、且与第四导轨滑动连接,所述第二气缸安装在滑块上,所述滚轮安装在第二气缸上,所述滚轮用于灯条的压着。

8.如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,还包括:

第三传送带,位于第一上料机构的一侧,用于存放灯条和灯条盛装盒的回收;

第二上料机构,位于第三传送带和第一上料机构之间,用于放置灯条和传送灯条;

第二机械手,位于第二上料机构的一端,用于将第二传送带上的灯条吸取并放置在第二上料机构上;

双面胶贴附机构,位于第二上料机构的上方,用于对第二上料机构上的灯条贴附双面胶。

9.如权利要求8所述的灯条组装设备,其特征在于,所述第二上料机构包括固定座、第四线性模组、第五线性模组、第一灯条治具组合、第二灯条治具组合、第一安装板和若干个支撑杆,所述第一灯条治具组合包括第一翻转驱动电机、第二安装板和第一灯条治具,所述第二灯条治具组合包括第二翻转驱动电机、第三安装板和第二灯条治具,所述第一翻转驱动电机固定在第二安装板上,所述第一翻转驱动电机的输出轴与第一灯条治具相连接,所述第二翻转驱动电机固定在第三安装板上,所述第二翻转驱动电机的输出轴与第二灯条治具相连接,所述第四线性模组和第五线性模组分别安装在固定座的上下两侧,所述第一灯条治具组合通过第二安装板与第四线性模组相连接,所述第一安装板与第五线性模组相连接,所述支撑杆的两端分别与第一安装板和第三安装板相连接,所述第二灯条治具组合位于第一灯条治具组合的上方,所述第四线性模组用于驱动第一灯条治具于固定座上做往复运动,所述第五线性模组用于驱动第二灯条治具于固定座上做往复运动,所述第一翻转驱动电机和第二翻转电机均用于将灯条正面或背面朝上。

10.如权利要求1所述的灯条组装设备,其特征在于,所述定位机构包括相对设置在第二传送带两侧的两个第二抱夹组件,所述两个第二抱夹组件通过相互靠近或远离对背板进行定位,所述第一传送带沿中心轴线开设有贯通第一传送、放置台面和第二传送带的让位孔,所述第一真空吸附部件为开设有真空吸孔的第三垫块,所述第三垫块的数量为多个、并分别位于让位孔的两侧,所述第三垫块用于放置背板、并通过真空吸孔吸附背板。

一种灯条组装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液晶电视技术领域，具体说涉及一种灯条组装设备。

背景技术

[0002] 电视机作为普通的家用电器，需求量逐年增长，对电视机制造商的制造能力也提出了更高的要求，在电视机制造中将灯条组装到背板上是一项非常重要的环节，目前在电视机制造行业中，由于灯条形状及自身易损坏的特性，使得灯条的自动化程度不高，导致灯条的组装效率低下。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种灯条组装设备，提高灯条的组装效率。

[0004] 本实用新型公开的一种灯条组装设备所采用的技术方案是：一种灯条组装设备，包括：

[0005] 第一上料机构，包括第一传送带、放置台面、第二传送带、第一顶升装置、第二顶升装置、第三顶升装置、第一驱动组件和第一导轨，所述放置台面包括第一真空吸附部件，所述第一顶升装置包括第一抱夹组件，所述第二顶升装置包括第二真空吸附部件，所述第三顶升装置包括第三真空吸附部件，所述放置台面的两端分别与第一传送带和第二传送带相连，所述第一导轨位于第一传送带、放置台面和第二传送带的下方，所述第一驱动组件用于驱动第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置在第一导轨上移动，所述第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置用于背板的顶起和传送，所述放置台面用于背板的存放，所述第一传送带和第二传送带用于背板的传送；

[0006] 定位机构，位于所述第一传送带的上方，用于对第一顶升装置上的背板抱夹定位；

[0007] 第一机械手，位于所述放置台面的上方，并靠近所述第一传送带，用于将灯条贴附在完成定位的背板上；

[0008] 保压机构，位于所述放置台面的上方，并靠近所述第二传送带，用于对背板上的灯条进行压着；

[0009] 所述第一顶升装置对应于定位机构，所述第一顶升装置对应于第一机械手，所述第三顶升装置对应于保压机构。

[0010] 作为优选方案，所述第一顶升装置还包括第二驱动组件、第一支撑板和多个顶升件，所述第一抱夹组件包括两个第一线性模组、第一限位挡板和限位组合，所述第一支撑板固定在第二驱动组件上，所述多个顶升件设置在第一支撑板的上侧，所述两个第一线性模组安装在第一支撑板的下侧，所述两个第一线性模组相对设置，所述限位组合包括第一气缸和与第一气缸相连的第二限位挡板，所述第一气缸和第一限位挡板分别与两个第一线性模组相连，所述第二驱动组件用于驱动第一支撑板上下移动，所述两个第一线性模组分别驱动第一限位挡板和第二限位挡板沿第一导轨的方向互相远离或靠近，所述第一气缸用于驱动第二限位挡板上下移动。

[0011] 作为优选方案,所述第二顶升装置还包括第三驱动组件、第二支撑板和第一垫块,所述第二真空吸附部件为开设有真空吸孔的第二垫块,所述第二支撑板固定在第三驱动组件上,所述第一垫块和第二垫块设置在第二支撑板的上侧,所述第三驱动组件用于驱动第二支撑板上下移动,所述第一垫块和第二垫块均用于放置背板,所述第一垫块通过真空吸孔吸附背板。

[0012] 作为优选方案,所述第三顶升装置还包括第四驱动组件和第三支撑板,所述第三真空吸附部件为真空吸嘴,所述第三支撑板上开设有与真空吸嘴相对应的安装孔,所述真空吸嘴安装在安装孔内,所述第三支撑板固定在第四驱动组件上,所述第四驱动组件用于驱动第三支撑板上下移动,所述第三支撑板用于放置背板,所述真空吸嘴用于吸附背板。

[0013] 作为优选方案,所述保压机构包括连接板、第二线性模组、第三线性模组和压着装置,所述连接板安装在第二线性模组上,所述第三线性模组安装在连接板上,所述压着装置与第三线性模组相连接,所述第二线性模组用于驱动连接板沿第一导轨的方向水平往返运动,所述第三线性模组用于驱动压着装置上下往返运动。

[0014] 作为优选方案,所述压着装置包括第一固定支架、锁紧部件、第二导轨和压着组件,所述第一固定支架与第三线性模组相连接,所述第二导轨铺设在第一固定支架的底部,所述压着组件与第二导轨滑动连接,所述第二导轨的方向与第一导轨的方向相互垂直,所述压着组件通过锁紧部件与第一固定支架相连。

[0015] 作为优选方案,所述压着装置还包括滑杆和两个第三导轨,所述压着组件包括第二固定支架、第四导轨、压力感应器、滑块、第二气缸和滚轮,所述两个第三导轨并排铺设在第一固定支架的顶部,所述第三导轨的方向与第一导轨的方向一致,所述滑杆的两端分别与两个第三导轨滑动连接,所述第二固定支架与第二导轨滑动连接,所述第二固定支架的一端通过锁紧部件与第一固定支架相连,所述压力感应器固定在第二固定支架上,所述第四导轨固定压力感应器的下方,所述第四导轨的方向与第一导轨的方向一致,所述滑块套设在滑杆上、且与第四导轨滑动连接,所述第二气缸安装在滑块上,所述滚轮安装在第二气缸上,所述滚轮用于灯条的压着。

[0016] 作为优选方案,还包括:

[0017] 第三传送带,位于第一上料机构的一侧,用于存放灯条和灯条盛装盒的回收;

[0018] 第二上料机构,位于第三传送带和第一上料机构之间,用于放置灯条和传送灯条;

[0019] 第二机械手,位于第二上料机构的一端,用于将第二传送带上的灯条吸取并放置在第二上料机构上;

[0020] 双面胶贴附机构,位于第二上料机构的上方,用于对第二上料机构上的灯条贴附双面胶。

[0021] 作为优选方案,所述第二上料机构包括固定座、第四线性模组、第五线性模组、第一灯条治具组合、第二灯条治具组合、第一安装板和若干个支撑杆,所述第一灯条治具组合包括第一翻转驱动电机、第二安装板和第一灯条治具,所述第二灯条治具组合包括第二翻转驱动电机、第三安装板和第二灯条治具,所述第一翻转驱动电机固定在第二安装板上,所述第一翻转驱动电机的输出轴与第一灯条治具相连接,所述第二翻转驱动电机固定在第三安装板上,所述第二翻转驱动电机的输出轴与第二灯条治具相连接,所述第四线性模组和第五线性模组分别安装在固定座的上下两侧,所述第一灯条治具组合通过第二安装板与第

四线性模组相连接,所述第一安装板与第五线性模组相连接,所述支撑杆的两端分别与第一安装板和第三安装板相连接,所述第二灯条治具组合位于第一灯条治具组合的上方,所述第四线性模组用于驱动第一灯条治具于固定座上做往复运动,所述第五线性模组用于驱动第二灯条治具于固定座上做往复运动,所述第一翻转驱动电机和第二翻转电机均用于将灯条正面或背面朝上。

[0022] 作为优选方案,所述定位机构包括相对设置在第二传送带两侧的两个第二抱夹组件,所述两个第二抱夹组件通过相互靠近或远离对背板进行定位,所述第一传送带沿中心轴线开设有贯通第一传送、放置台面和第二传送带的让位孔,所述第一真空吸附部件为开设有真空吸孔的第三垫块,所述第三垫块的数量为多个、并分别位于让位孔的两侧,所述第三垫块用于放置背板、并通过真空吸孔吸附背板。

[0023] 本实用新型公开的灯条组装设备的有益效果是:该灯条组装设备包括用于将灯条组装在背板上的第一机械手,用于背板夹持定位的定位机构,用于对背板上的灯条进行二次压着的保压机构;第一上料机构包括用于背板传送的第一传送带、第一顶升装置、第二顶升装置、第三顶升装置和第二传送带;本实用新型的灯条组装设备具体的工作过程为:第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置上升,分别将第一传送带上的背板和放置台面上的两个背板顶起,第二真空吸附部件和第三真空吸附部件将背板吸附,防止背板发生位移,第一抱夹组件和定位机构对第一顶升装置上的背板进行定位,背板定位完后第一抱夹组件继续抱夹,防止背板发生位移,第一机械手将灯条贴附在第二顶升装置上的背板上,保压机构对第三顶升装置上的背板上的灯条进行压着,驱动组件驱动第三顶升装置、第二顶升装置和第一顶升装置在第一导轨上分别移动到第二传送带处、保压机构下方和第一机械手下方,第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置下降,并分别将三个背板放置在第一机械手下方的放置台面上、保压机构下方的放置台面上和第二传送带上,放置台面通过第一真空吸附部件将两个背板吸附,防止背板发生位移,第二传送带将背板传送到下一个工位,第一传送带输送下一个新的背板,驱动组件驱动第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置分别返回到第一传送带处、第一机械手下方和保压机构下方,第一顶升装置、第二顶升装置和第三顶升装置上升,如此反复循环;上述结构和工作过程可以得出:通过第一真空吸附部件、抱夹组件、第二真空吸附部件和第三真空吸附部件,防止在背板传送过程中发位移,从而在灯条组装和压着的过程中,定位机构只需对背板进行一次定位,提高了灯条组装的自动化程度,提高了灯条组装的效率。

附图说明

[0024] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0025] 图1是本实用新型灯条组装设备的结构示意图;

[0026] 图2是本实用新型灯条组装设备的第一顶升装置的结构示意图;

[0027] 图3是本实用新型灯条组装设备的第二顶升装置的结构示意图;

[0028] 图4是本实用新型灯条组装设备的第三顶升装置的结构示意图;

[0029] 图5是本实用新型灯条组装设备的保压机构的结构示意图;

- [0030] 图6是本实用新型灯条组装设备的压着装置的结构示意图；
[0031] 图7是本实用新型灯条组装设备的压着组件的结构示意图；
[0032] 图8是本实用新型灯条组装设备的第二上料机构的结构示意图；
[0033] 图9是本实用新型灯条组装设备的定位机构的结构示意图；
[0034] 图10是本实用新型灯条组装设备的第一机械手的结构示意图。

具体实施方式

[0035] 下面结合具体实施例和说明书附图对本实用新型做进一步阐述和说明：

[0036] 请参考图1、图9和图10，一种灯条组装设备，包括第一上料机构1、第三传送带2、第二上料机构3、第一机械手4、第二机械手5、双面胶贴附机构6、保压机构7和定位机构8。第一上料机构1包括第一传送带11、第二传送带12、放置台面13、第一顶升装置14、第二顶升装置15、第三顶升装置16、驱动组件17和第一导轨18，放置台面13的两端分别与第一传送带11和第二传送带12相连，第一传送带11沿中心轴线开设有贯通第一传送带11、第二传送带12和放置台面13让位孔19。第一上料机构1与第三传送带2并排设置，第二上料机构3位于第一上料机构1和第三传送带2之间，第一机械手4位于第二上料机构3的一端，双面胶贴附机构6位于第二上料机构3的上方，第二机械手5和保压机构7位于放置台面13的上方，第二机械手5靠近第一传送带11，保压机构7靠近第二传送带12，定位机构8位于第一传送带11的上方，第一导轨18位于让位孔19的下方，驱动组件17驱动第一顶升装置14、第二顶升装置15和第三顶升装置16沿第一导轨18在让位孔19中移动。定位机构8包括两个第二抱夹组件81，两个第二抱夹组件81设置在第一传送带11的两侧。放置台面13包括多个开设有真空吸孔的第三垫块131，第三垫块131位于让位孔19的两侧。

[0037] 请参考图1、图2和图9，第一顶升装置14包括第二驱动组件141、第一支撑板142、多个顶升件143和第一抱夹组件144，第一抱夹组件144包括两个第一线性模组1441、第一限位挡板1442和限位组合1443，限位组合1443包括第一气缸14431和与第一气缸14431相连的第二限位挡板14432，第一支撑板142固定在第二驱动组件141上，多个顶升件143设置在第一支撑板142的上侧，两个第一线性模组1441安装在第一支撑板142的下侧，两个第一线性模组1441相对设置，第一气缸14431和第一限位挡板1442分别与两个第一线性模组1441相连。

[0038] 当第二驱动组件141驱动第一支撑板142向上移动时，顶升件143将背板顶起，两个第一线性模组1441分别驱动第一限位挡板1442和第二限位挡板14432在沿第一导轨18的方向上互相远离或靠近对背板进行调整定位，此时两个第二抱夹组件81在垂直第一导轨18的水平方向上互相远离或靠近对背板进行调整定位。并在定位完成后，第一限位挡板1442和第二限位挡板14432互相靠近将背板抱紧，防止背板发生位移，两个第二抱夹组件81互相远离，第一驱动组件17驱动第一顶升装置14移动到第一机械手4下方时，第二驱动组件141驱动第一支撑板142向下移动，第一限位挡板1442和第二限位挡板14432互相远离将背板松开，顶升件143将背板放在放置台面13上，放置台面13上的第三垫块131过真空吸孔将背板吸附在第三垫块131上。第一气缸14431用于驱动第二限位挡板14432上下移动，从而能够适应不同高度的背板。

[0039] 请参考图3，第二顶升装置15包括第三驱动组件151、第二支撑板152、第一垫块153和开设有真空吸孔的第二垫块154，第二支撑板152固定在第三驱动组件151上，第一垫块

153和第二垫块154设置在第二支撑板152的上侧。当第三驱动组件151驱动第二支撑板152向上移动时,第一垫块153和第二垫块154将背板顶起,第二垫块154通过真空吸孔将背板吸附在第二垫块154上,防止背板发生位移。第一驱动组件17驱动第二顶升装置15移动到保压机构7下方时,当第三驱动组件151驱动第二支撑板152向下移动时,第一垫块153和第二垫块154将背板放置在放置台面13上,并且第二垫块154对背板的真空吸附解除。放置台面13上的第三垫块131通过真空吸孔将背板吸附在第三垫块131上。

[0040] 请参考图1和图4,第三顶升装置16包括第四驱动组件161、第三支撑板162和多个真空吸嘴163,第三支撑板162上开设有多个与真空吸嘴163相对应的安装孔1621,真空吸嘴163安装在安装孔1621内,第三支撑板162固定在第四驱动组件161上。当第四驱动组件161驱动第三支撑板162向上移动时,第三支撑板162将背板顶起,真空吸嘴163将背板吸附在第三支撑板162上,防止背板发生位移。第一驱动组件17驱动第三顶升装置16移动到第二传送带12的上方时,第四驱动组件161驱动第三支撑板162向下移动,第三支撑板162将背板放置在第二传送带12上,并且真空吸嘴163对背板吸附真空吸附解除。第二传送带12将背板输送到下一个工位。

[0041] 请参考图5至图7,保压机构7包括连接板71、第二线性模组72、第三线性模组73和压着装置74,压着装置74包括第一固定支架741、锁紧部件742、第二导轨743、压着组件744,滑杆745和两个第三导轨746,压着组件744包括第二固定支架7441、第四导轨7442、压力感应器7443、滑块7444、第二气缸7445和滚轮7446。

[0042] 连接板71安装在第二线性模组72上,第三线性模组73安装在连接板71上,第一固定支架741与第三线性模组73相连,第二导轨743铺设在第一固定支架741的底部,第二导轨743的方向与第一导轨18的方向相互垂直,两个第三导轨746并排铺设在第一固定支架741的顶部,第三导轨746的方向与第一导轨18的方向一致,滑杆745的两端分别与两个第三导轨746滑动连接,第二固定支架7441与第二导轨743滑动连接,第二固定支架7441的一端通过锁紧部件742与第一固定支架741相连,压力感应器7443固定在第二固定支架7441上,第四导轨7442固定在压力感应器7443的下方,第四导轨7442的方向与第一导轨18的方向一致,滑块7444套设在滑杆745上、且与第四导轨7442滑动连接,第二气缸7445安装在滑块745上,滚轮7446安装在第二气缸7445上。

[0043] 压着组件744的数量与背板上灯条的数量一致,当压着组件744的数量为多个时,第二导轨743用于调整多个压着组件744之间的间距,当调整完了后,使用锁紧部件742将压着组件744锁紧在第一固定支架741。

[0044] 为避免滚轮7446接触到灯条的灯珠,并提高压着灯条的效率,所以滚轮7446的数量为多个,第四导轨7442用于调整多个滚轮7446之间的间距。由于滚轮7446安装在第二气缸7445上,第二气缸7445安装在滑块745上,滑块7444套设在滑杆745上,所以在滚轮7446沿第四导轨7442同步移动时,滑杆745需要沿第三导轨746同步移动。

[0045] 第二气缸7445用于调整滚轮7446与灯条压力。

[0046] 以上保压机构7的作业如下:

[0047] 第三线性模组73带动压着装置74向下移动到滚轮7446与灯条相接触,第二线性模组72带动压着装置74沿着灯条的方移动,滚轮7446在灯条进行滚动压着,当灯条压着完了后,第三线性模组73带动压着装置74向上移动,通过保压机构7对灯条进行压着作业,从而

提供了灯条组装的良品率。

[0048] 请参考图1和图8,第二上料机构3包括固定座31、第四线性模组32、第五线性模组33、第一灯条治具组合34、第二灯条治具组合35、第一安装板36和若干个支撑杆37,第一灯条治具组合34包括第二安装板341、第一翻转驱动电机3422和第一灯条治具343,第一翻转驱动电机3422固定在第二安装板341上,第一翻转驱动电机3422的输出轴与第一灯条治具343相连接,第二灯条治具组合35包括第三安装板351、第二翻转驱动电机352和第二灯条治具353,第二翻转驱动电机352固定在第三安装板351上,第二翻转驱动电机352的输出轴与第二灯条治具353相连接,第四线性模组32和第五线性模组33分别安装在固定座31的两侧,第一灯条治具组合34与第四线性模组32相连接,第一安装板36与第五线性模组33相连接,支撑杆39的两端分别与第一安装板36和第三安装板351相连接,第二灯条治具组合35位于第一灯条治具组合34的上方。

[0049] 第二机械手5将第三传送带2上的灯条吸取并放置在第一灯条治具343上,第四线性模组32驱动第一灯条治具组合34移动到双面胶贴附机构6的下方,双面胶贴附机构6对第一灯条治具343上的灯条进行双面胶贴附,第四线性模组32驱动第一灯条治具组合34移动到第一机械手4侧,第一翻转驱动电机342将第一灯条治具343进行180度翻转,灯条上没有贴附双面胶的一侧向上,第一机械手4将第一灯条治具343上的灯条吸取,第一翻转驱动电机342将第一灯条治具343反向180度翻转,第四线性模组32驱动第一灯条治具组合34移动到第二机械手5处,即完成了第一灯条治具组合34对灯条的传送。

[0050] 同理,第二机械手5将第三传送带2上的灯条吸取并放置在第二灯条治具353上,第五线性模组33驱动第二灯条治具组合35移动到双面胶贴附机构6的下方,双面胶贴附机构6对第二灯条治具353上的灯条进行双面胶贴附,第五线性模组33驱动第二灯条治具组合35移动到第一机械手4侧,第二翻转驱动电机352将第二灯条治具353进行180度翻转,灯条上没有贴附双面胶的一侧向上,第一机械手4将第二灯条治具353上的灯条吸取,第二翻转驱动电机352将第二灯条治具353反向180度翻转,第五线性模组33驱动第二灯条治具组合35移动到第二机械手5处,即完成了第二灯条治具组合35对灯条的传送。

[0051] 以上第一灯条治具组合34和第二灯条治具组合35错开运行,并紧密配合,从而提高了灯条上料的效率。

[0052] 第一上料机构1的作业步骤如下:

[0053] 第一步,第二驱动组件141驱动第一支撑板142向上移动穿过让位孔19,顶升件143将第一传送带11上的背板顶起,第三驱动组件151驱动第二支撑板152向上移动穿过让位孔19,第一垫块153和第二垫块154将第一机械手4下方的放置台面13上的背板顶起,第四驱动组件161驱动第三支撑板162向上移动穿过让位孔19,第三支撑板162将保压机构7下方的放置台面13上的背板顶起,并且第三垫块131和真空吸嘴163分别保证以上三个背板不发生位移。

[0054] 第二步,第一传送带11两侧的两个定位组件81和第一抱夹组件144对第一顶升装置上的背板进行定位,背板定位完成后,第一抱夹组件14持续对背板抱紧,防止背板发生位移,第一机械手4将灯条组装在第一机械手4下方的背板上,保压机构7对保压机构7下方的背板进行压着。

[0055] 第三步,在第一驱动组件17驱动下,第三顶升装置16移动到第二传送带12的上方,

第二顶升装置15移动到保压机构7下方,第一顶升装置14移动到第一机械手4下方。

[0056] 第四步,第二驱动组件141驱动第一支撑板142向下移动,顶升件143将背板放置在第一机械手4下方的放置台面13上,第三驱动组件151驱动第二支撑板152向下移动,第一垫块153和第二垫块154将背板放置在保压机构7下方的放置台面13上,第四驱动组件161驱动第三支撑板162向下移动,第三支撑板162将保背板放置在第二传送带12上,并且第一抱夹组件144、第二垫块154和真空吸嘴163分别对以上三个背板的保持力解除,第三垫块131将背板吸附在放置台面13上,第二传送带12将背板传送到下个工位。

[0057] 第五步,第一驱动组件17驱动第一顶升装置14、第二顶升装置15和第三顶升装置16分别返回到第一传送带11的下方和放置台面13的下方。

[0058] 综上所述,通过第一上料机构1和第二上料机构3中各部件的紧密配合,同时实现了对灯条的组装和压着,从而提高了灯条的组装效率;由于灯条组装后,通过保压机构7对灯条进行压着,从而提供了灯条组装的良品率。

[0059] 最后应当说明的是,以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对本实用新型保护范围的限制,尽管参照较佳实施例对本实用新型作了详细地说明,本领域的普通技术人员应当理解,可以对本实用新型的技术方案进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型技术方案的实质和范围。

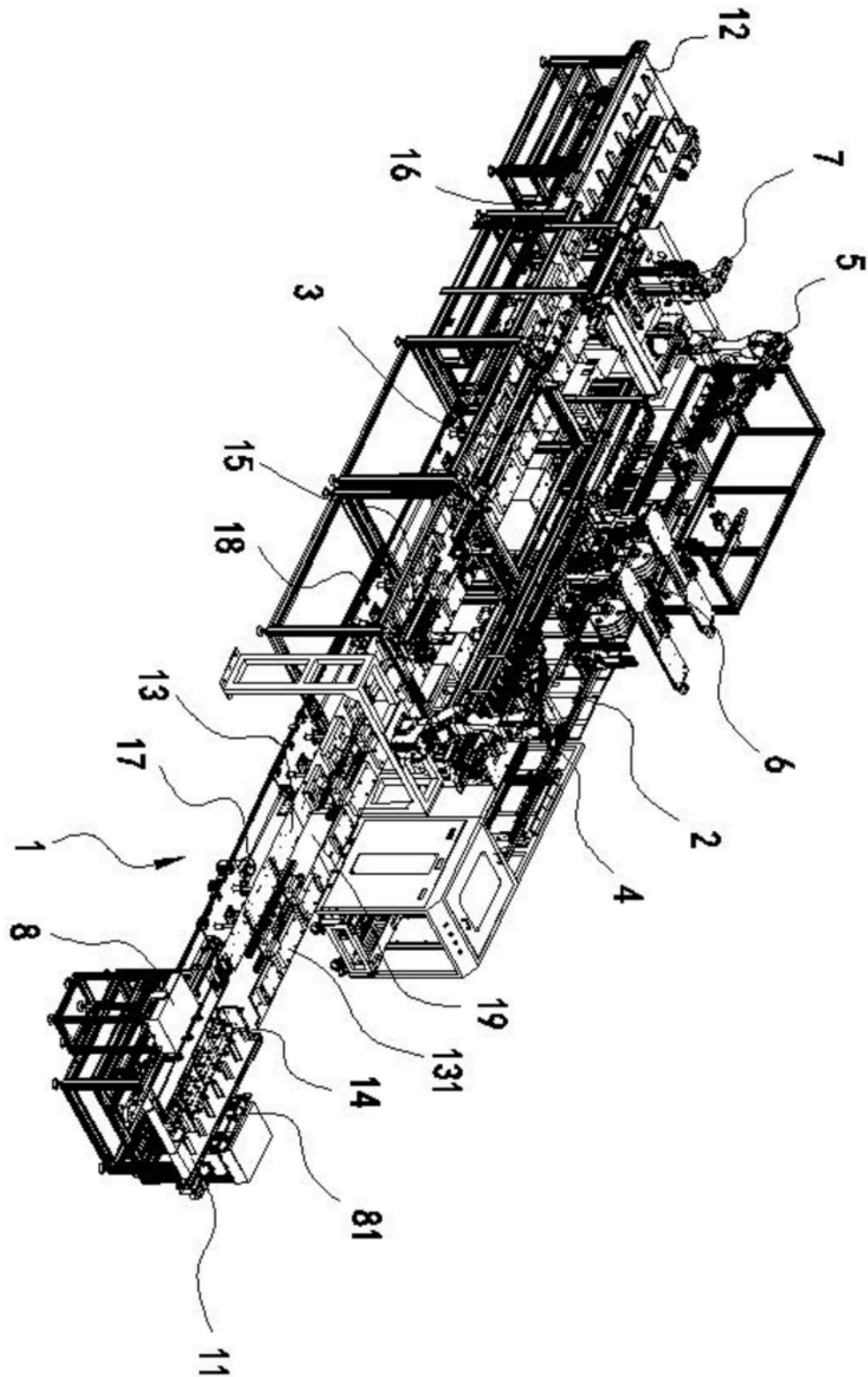


图1

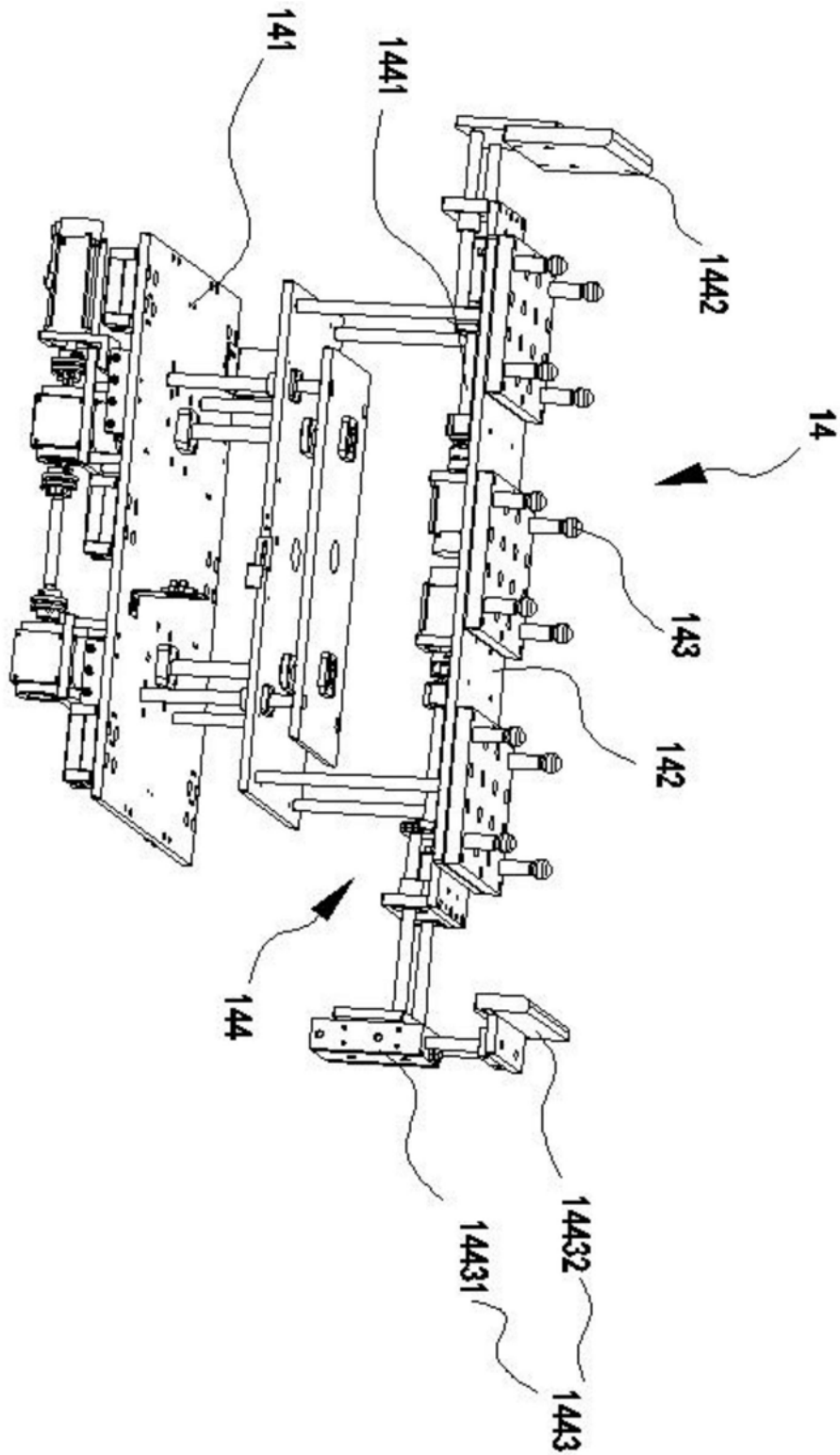


图2

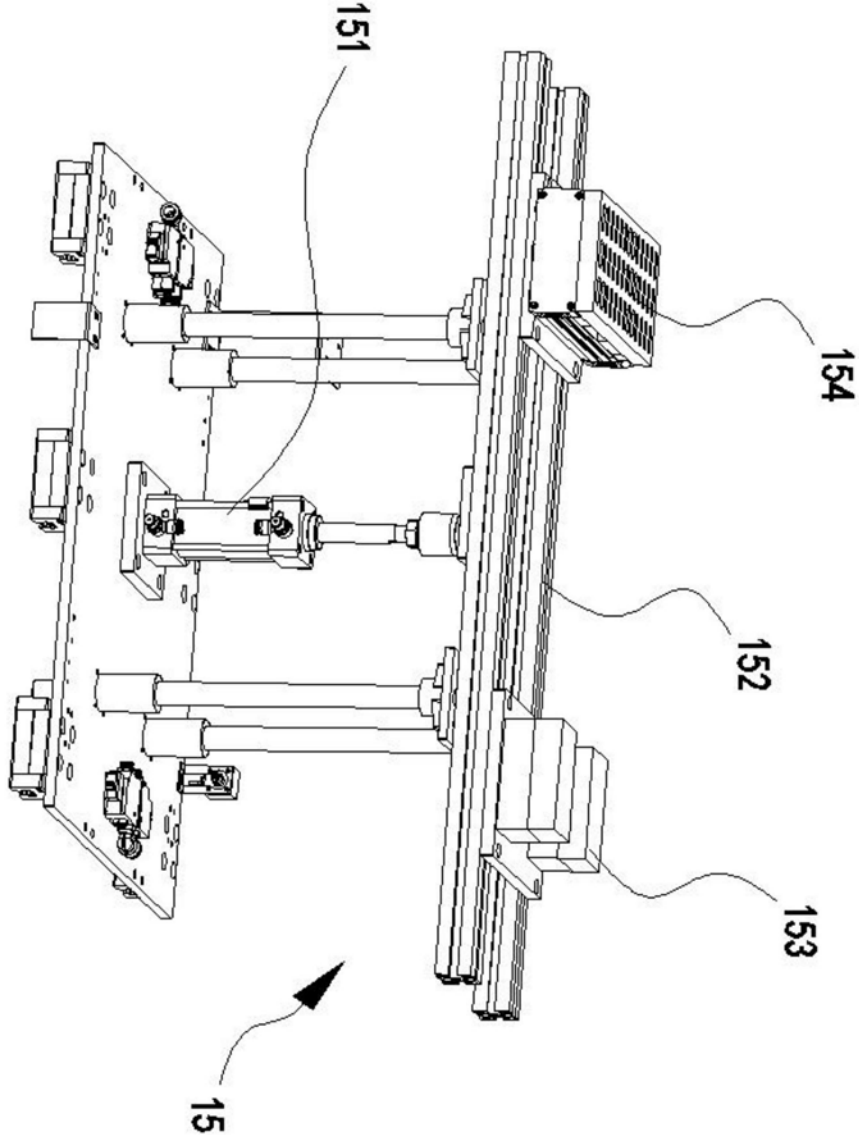


图3

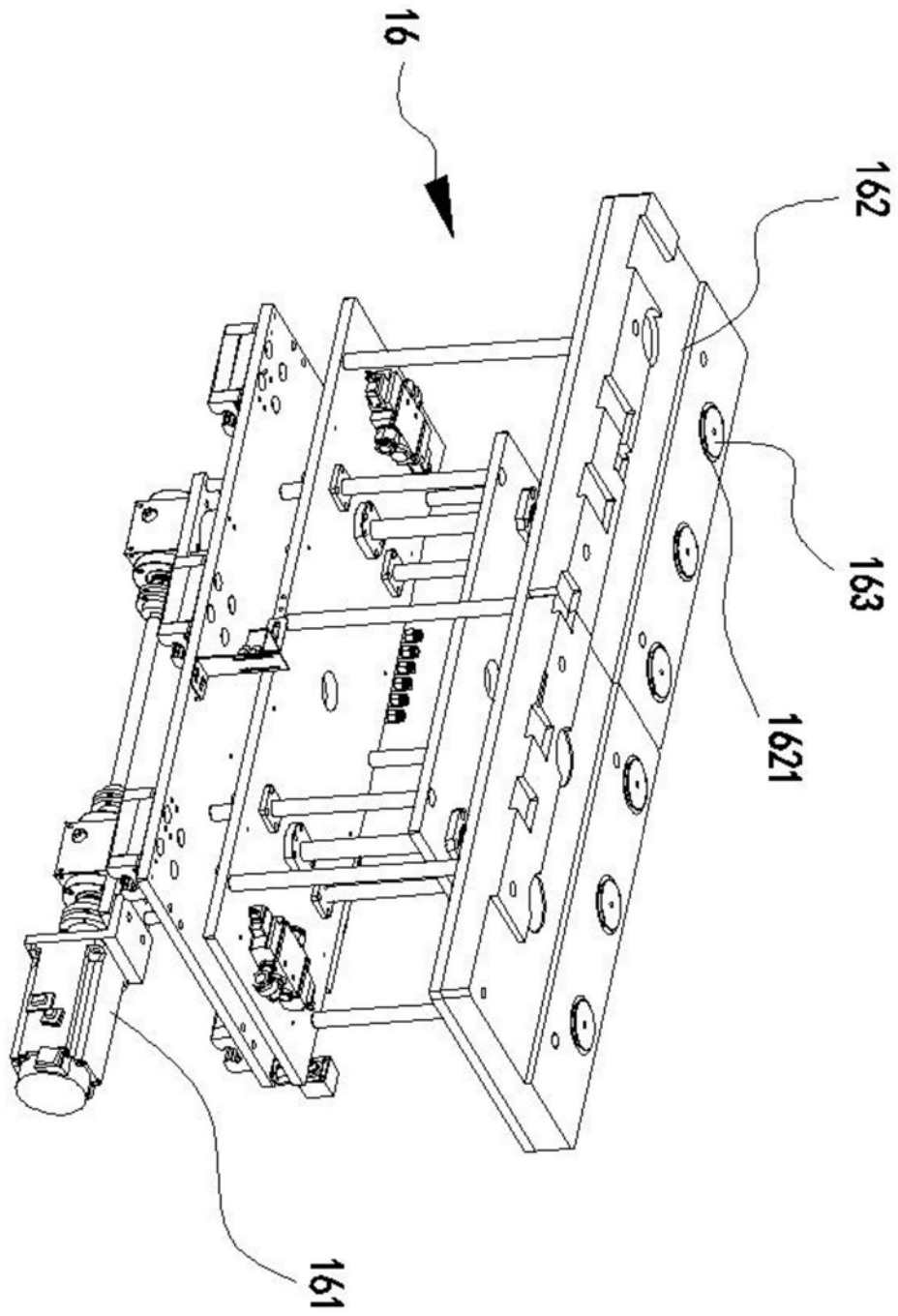


图4

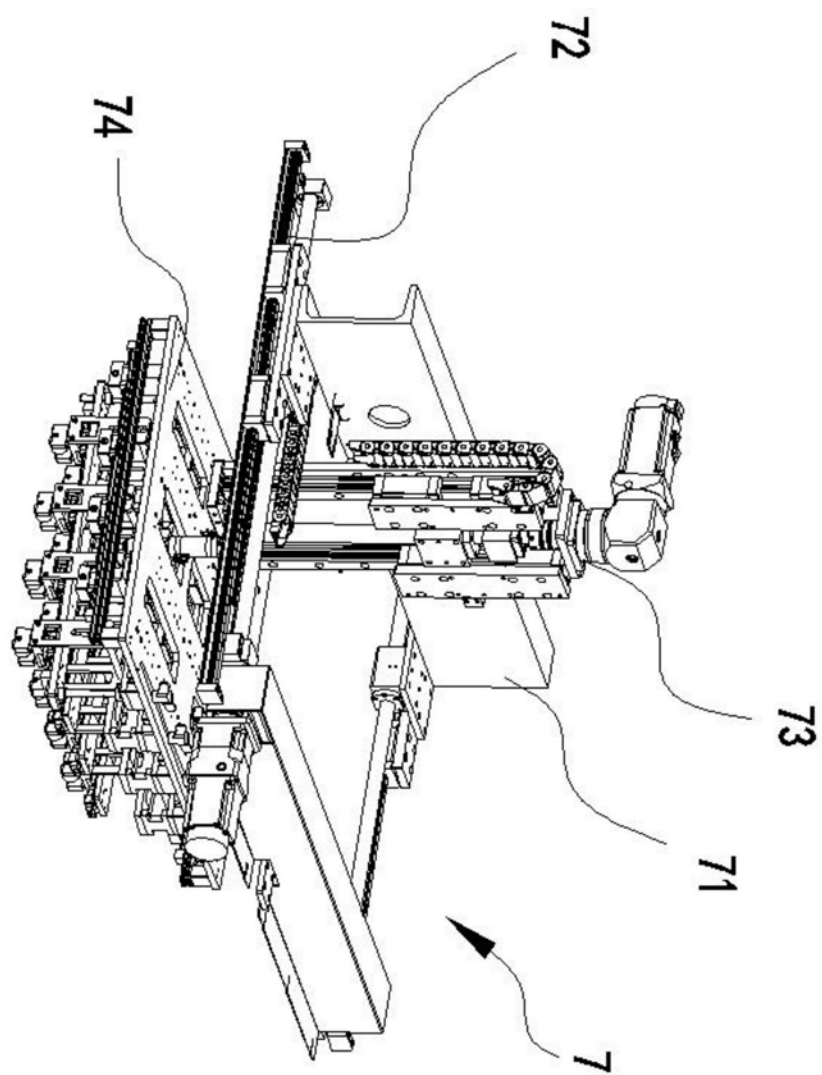


图5

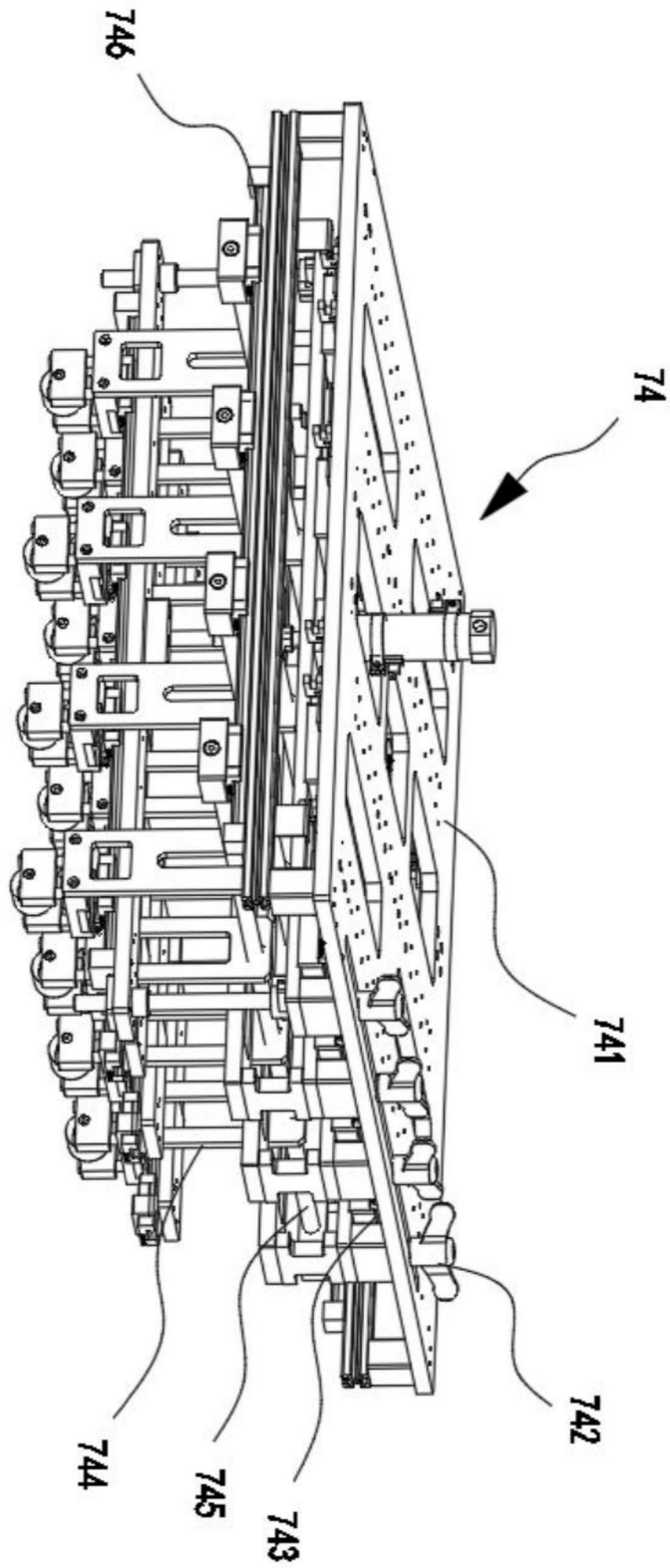


图6

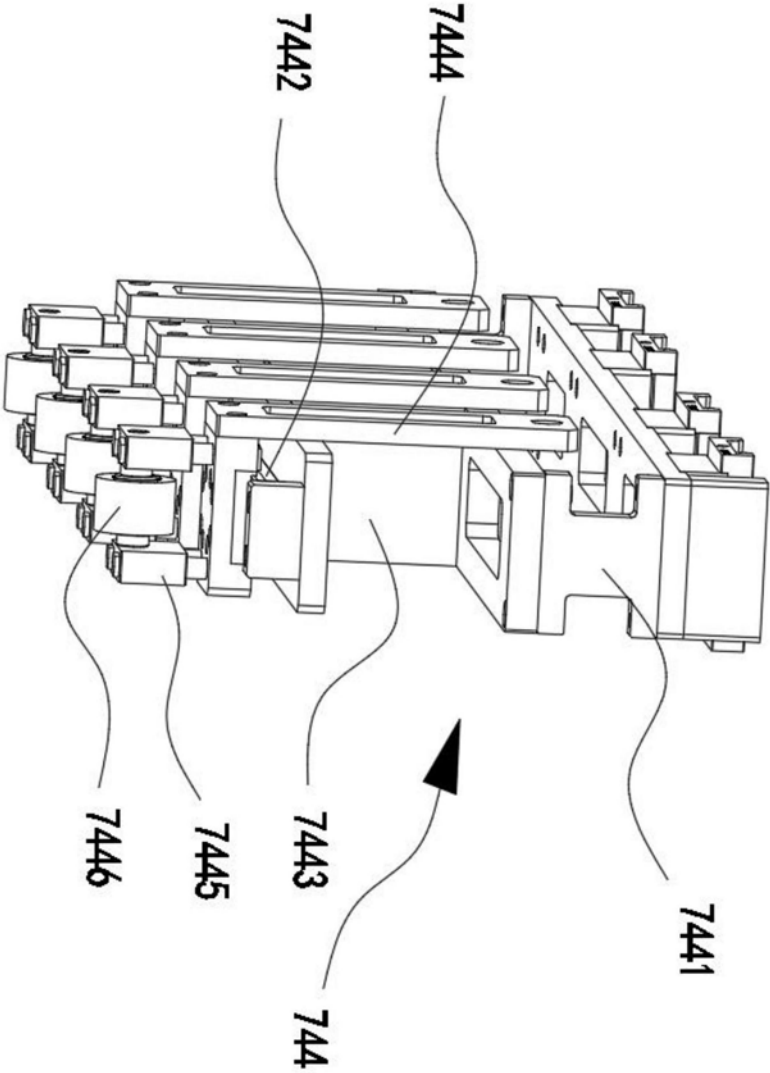


图7

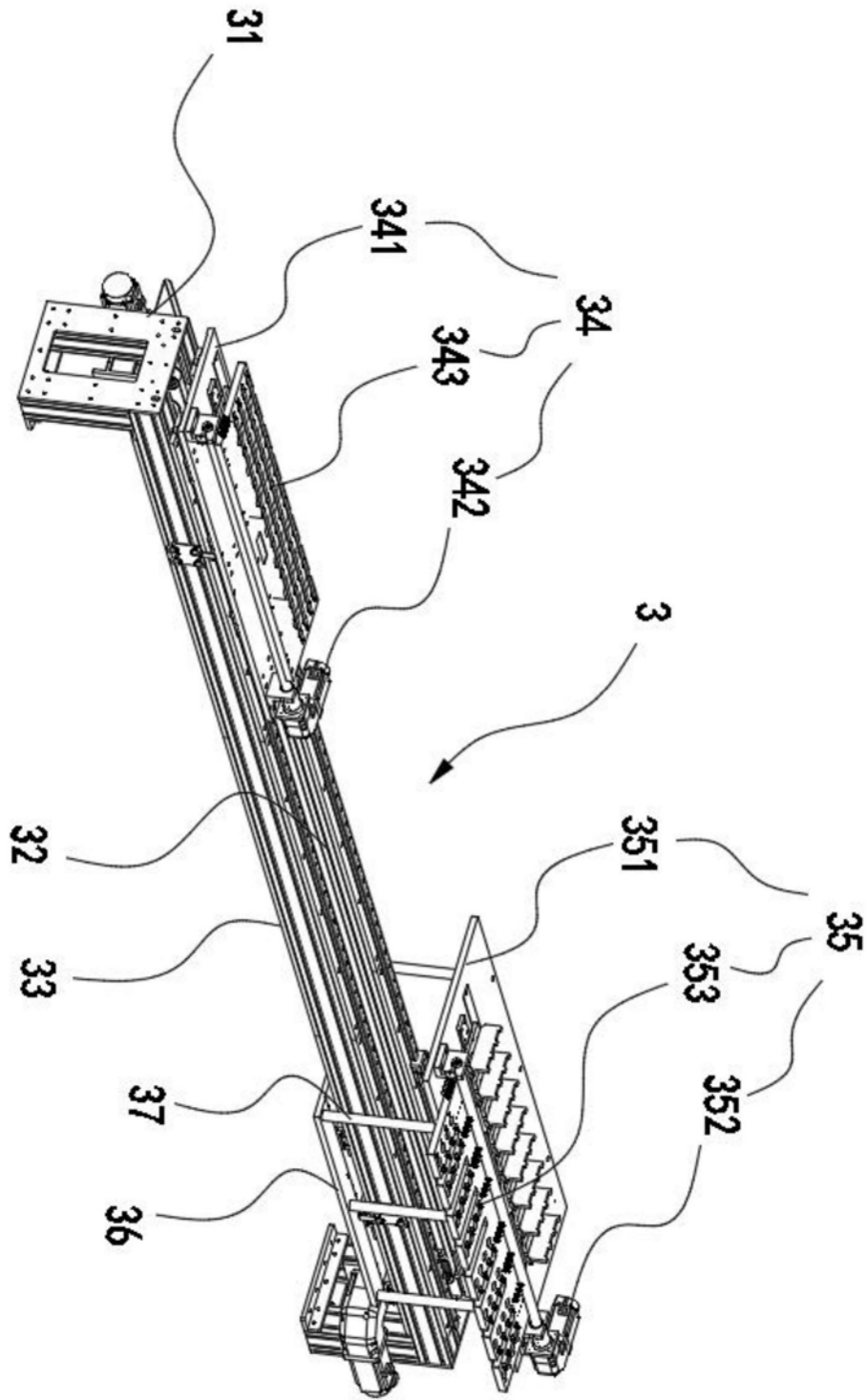


图8

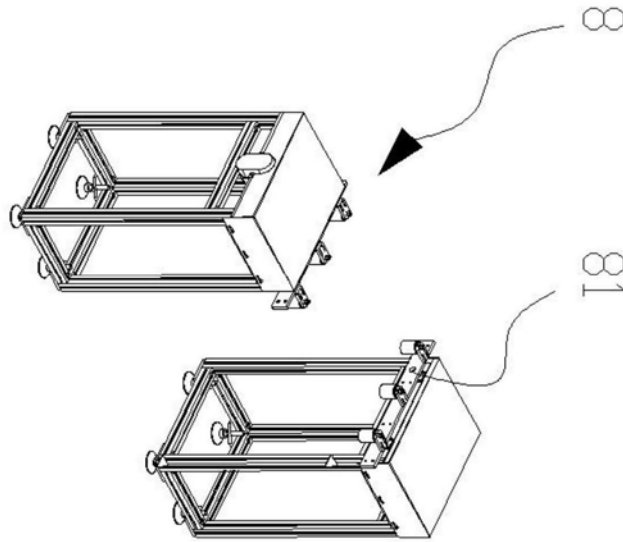


图9

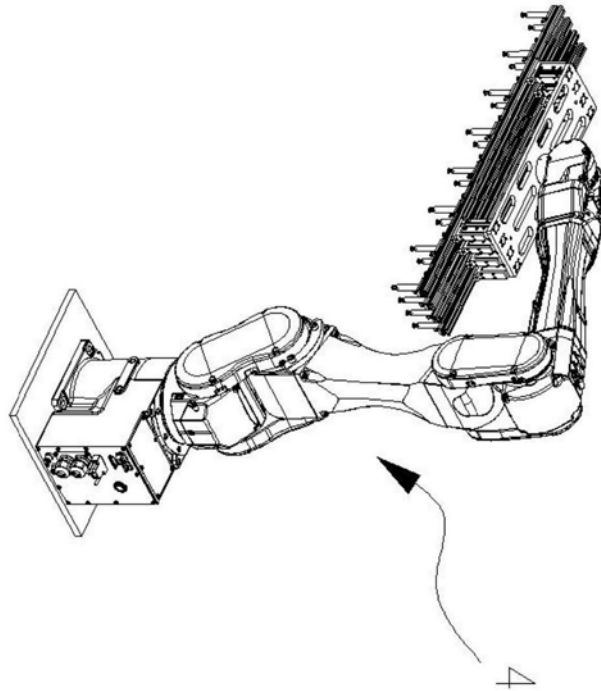


图10