



(21) 申请号 202320259050.6

(22) 申请日 2023.02.20

(73) 专利权人 普洛赛斯(苏州)智能装备有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区渭塘镇
通成路76号

(72) 发明人 王学军 徐明华

(74) 专利代理机构 成都华复知识产权代理有限公司 51298

专利代理师 代小华

(51) Int.Cl.

B05C 5/02 (2006.01)

B05C 13/02 (2006.01)

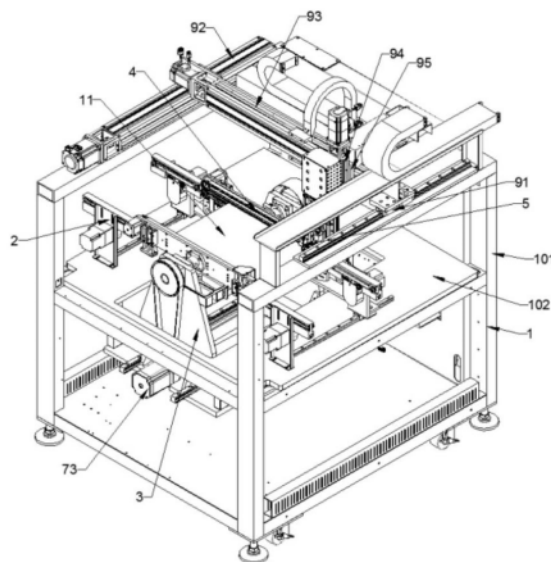
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种PCB板双面涂覆机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种PCB板双面涂覆机,属于涂覆机技术领域,该PCB板双面涂覆机包括工作台、传输组件、支撑板、翻转轨和点胶机,传输组件安装在工作台上,传输组件用于输送PCB板,支撑板的一端安装在工作台上,另一端向上延伸,翻转轨转动安装在支撑板远离工作台的一端,翻转轨位于传输组件的一侧,点胶机安装在工作台上,点胶机位于翻转轨的上方,故,本实用新型提供的PCB板双面涂覆机通过设置翻转轨实现了PCB板的双面涂覆,结构简明,实用性强。



1. 一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,包括:
工作台;
传输组件,安装在所述工作台上,所述传输组件用于输送PCB板;
支撑板,一端安装在所述工作台上,另一端向上延伸;
翻转轨,转动安装在所述支撑板远离所述工作台的一端,所述翻转轨位于所述传输组件的一侧;
点胶机,安装在所述工作台上,所述点胶机位于所述翻转轨的上方。
2. 根据权利要求1所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,所述工作台包括:
支架,所述点胶机安装在所述支架的顶部;
第一安装板,安装在所述支架的中部,所述传输组件安装在所述第一安装板上,所述第一安装板上开设有通槽;
第二安装板,通过固定杆安装在所述第一安装板的下方,所述支撑板的一端安装在所述第二安装板上,所述支撑板的另一端穿过所述通槽位于所述第一安装板的上方,所述翻转轨安装在所述支撑板远离所述第一安装板的一端。
3. 根据权利要求2所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,所述翻转轨包括:
两根传动杆,所述支撑板包括第一立板和第二立板,所述第一立板和所述第二立板正对设置在所述第二安装板上,两根所述传动杆分别转动安装在所述第一立板和所述第二立板上,两根所述传动杆位于所述通槽的上方;
两根安装块,分别安装在两根所述传动杆上,两根所述安装块位于所述第一立板和所述第二立板之间;
四根传动链,分别安装在两根所述安装块上,一根所述安装块对应安装有两根所述传动链,一根所述安装块上的两根所述传动链用于夹持并传输PCB板。
4. 根据权利要求3所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,所述传输组件包括:
输送轨,安装在所述第一安装板上,所述输送轨位于所述通槽的一侧,所述输送轨用于将PCB板传输至所述传动链上;
接收轨,安装在所述第一安装板上,所述接收轨位于所述通槽远离所述输送轨的一侧,所述接收轨用于接收所述传动链传输的PCB板。
5. 根据权利要求4所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,还包括:
第一电机,安装在所述第二安装板的下方;
传动轴,所述传动轴转动插装在所述第一立板和所述第二立板上;
第一传动带,一端套接在所述第一电机的动力输出端,另一端套接在所述传动轴上;
两个传动盘,分别安装在两根所述传动杆上,两个所述传动盘位于所述第一立板和所述第二立板的外侧;
两根第二传动带,一端分别套接在所述传动轴上,另一端分别套接在两个所述传动轴上。
6. 根据权利要求5所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,还包括:
第一滑轨,安装在所述第一安装板上,所述输送轨的一侧和所述接收轨的一侧分别固定安装在所述第一安装板上,所述输送轨的另一侧和所述接收轨的另一侧分别滑动安装在所述第一滑轨上,所述第一滑轨用于调节所述输送轨和所述接收轨的宽度;

第二滑轨,安装在所述第二安装板上,所述第一立板固定安装在所述第二安装板上,所述第二立板通过所述第二滑轨滑动安装在所述第二安装板上;

第二电机,包括固定端和转动端,所述第二电机的固定端安装在所述第一立板上,所述第二电机的转动端穿过所述第一立板位于所述第一立板和所述第二立板之间;

丝杆,一端与所述第二电机的转动端传动连接,所述第二立板上开设有螺纹孔,所述丝杆转动安装在所述螺纹孔内,所述丝杆转动,以带动所述第二立板靠近或远离所述第一立板;

限位板,一端与所述输送轨相连接,另一端与所述接收轨相连接,所述限位板的中部与所述第二立板相连接,所述限位板位于所述第一立板和所述第二立板之间。

7. 根据权利要求3所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,还包括:

第一伸缩气缸,包括固定端和伸缩端,所述第一伸缩气缸的固定端安装在所述安装块上远离所述传动链的一侧;

限位块,安装在所述第一伸缩气缸的伸缩端,所述第一伸缩气缸用于移动所述限位块,以使得所述限位块阻挡所述传动链上的PCB板。

8. 根据权利要求6所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,还包括:

第一直线电机,安装在所述支架的顶部;

第一安装杆,通过所述第一直线电机移动安装在所述支架的顶部;

第二直线电机,安装在所述第一安装杆上;

第二安装杆,通过所述第二直线电机移动安装在所述第一安装杆上,所述第一安装杆和所述第二安装杆垂直设置;

第二伸缩气缸,包括固定端和伸缩端,所述第二伸缩气缸的固定端安装在所述第二安装杆上,所述点胶机安装在所述第二伸缩气缸的伸缩端。

9. 根据权利要求8所述的一种PCB板双面涂覆机,其特征在于,还包括:

伺服驱动器,安装在所述支架上,所述伺服驱动器位于所述第一安装板的下方,所述第一电机、所述第二电机、所述第一直线电机和所述第二直线电机分别与所述伺服驱动器电连接。

一种PCB板双面涂覆机

技术领域

[0001] 本实用新型属于涂覆机技术领域,特别涉及一种PCB板双面涂覆机。

背景技术

[0002] PCB表面涂覆工艺是通过在PCB板上涂覆一层材料,以加强PCB板组装的性能和可靠性,该涂层需覆盖关键部件外的整个电路板,将敏感的电子元件与恶劣的环境隔离开,以保护电路板免受潮湿、盐雾、霉变等因素影响,并避免磨擦或物理震荡造成的损坏,现有的PCB板涂覆机大多只能对PCB板单面涂覆,双面涂覆需要人工将单面涂覆的PCB板翻面,操作复杂,浪费劳动力。

实用新型内容

[0003] 本实用新型提供了一种PCB板双面涂覆机,用于解决现有的PCB板涂覆机双面涂覆不方便的技术问题。

[0004] 本实用新型通过下述技术方案实现:一种PCB板双面涂覆机,包括工作台、传输组件、支撑板、翻转轨和点胶机,传输组件安装在所述工作台上,所述传输组件用于输送PCB板,支撑板的一端安装在所述工作台上,另一端向上延伸,翻转轨转动安装在所述支撑板远离所述工作台的一端,所述翻转轨位于所述传输组件的一侧,点胶机安装在所述工作台上,所述点胶机位于所述翻转轨的上方。

[0005] 可选地,为了更好地实现本实用新型,所述工作台包括支架、第一安装板和第二安装板,所述点胶机安装在所述支架的顶部,第一安装板安装在所述支架的中部,所述传输组件安装在所述第一安装板上,所述第一安装板上开设有通槽,第二安装板通过固定杆安装在所述第一安装板的下方,所述支撑板的一端安装在所述第二安装板上,所述支撑板的另一端穿过所述通槽位于所述第一安装板的上方,所述翻转轨安装在所述支撑板远离所述第一安装板的一端。

[0006] 可选地,为了更好地实现本实用新型,所述翻转轨包括两根传动杆、两根安装块和四根传动链,所述支撑板包括第一立板和第二立板,所述第一立板和所述第二立板正对设置在所述第二安装板上,两根所述传动杆分别转动安装在所述第一立板和所述第二立板上,两根所述传动杆位于所述通槽的上方,两根安装块分别安装在两根所述传动杆上,两根所述安装块位于所述第一立板和所述第二立板之间,四根传动链分别安装在两根所述安装块上,一根所述安装块对应安装有两根所述传动链,一根所述安装块上的两根所述传动链用于夹持并传输PCB板。

[0007] 可选地,为了更好地实现本实用新型,所述传输组件包括输送轨和接收轨,输送轨安装在所述第一安装板上,所述输送轨位于所述通槽的一侧,所述输送轨用于将PCB板传输至所述传动链上,接收轨安装在所述第一安装板上,所述接收轨位于所述通槽远离所述输送轨的一侧,所述接收轨用于接收所述传动链传输的PCB板。

[0008] 可选地,为了更好地实现本实用新型,还包括第一电机、传动轴、第一传动带、两个

传动盘和两根第二传动带,第一电机安装在所述第二安装板的下方,所述传动轴转动插装在所述第一立板和所述第二立板上,第一传动带的一端套接在所述第一电机的动力输出端,另一端套接在所述传动轴上,两个传动盘分别安装在两根所述传动杆上,两个所述传动盘位于所述第一立板和所述第二立板的外侧,两根第二传动带的一端分别套接在所述传动轴上,另一端分别套接在两个所述传动轴上。

[0009] 可选地,为了更好地实现本实用新型,还包括第一滑轨、第二滑轨、第二电机、丝杆和限位板,第一滑轨安装在所述第一安装板上,所述输送轨的一侧和所述接收轨的一侧分别固定安装在所述第一安装板上,所述输送轨的另一侧和所述接收轨的另一侧分别滑动安装在所述第一滑轨上,所述第一滑轨用于调节所述输送轨和所述接收轨的宽度,第二滑轨安装在所述第二安装板上,所述第一立板固定安装在所述第二安装板上,所述第二立板通过所述第二滑轨滑动安装在所述第二安装板上,第二电机包括固定端和转动端,所述第二电机的固定端安装在所述第一立板上,所述第二电机的转动端穿过所述第一立板位于所述第一立板和所述第二立板之间,丝杆的一端与所述第二电机的转动端传动连接,所述第二立板上开设有螺纹孔,所述丝杆转动安装在所述螺纹孔内,所述丝杆转动,以带动所述第二立板靠近或远离所述第一立板,限位板的一端与所述输送轨相连接,另一端与所述接收轨相连接,所述限位板的中部与所述第二立板相连接,所述限位板位于所述第一立板和所述第二立板之间。

[0010] 可选地,为了更好地实现本实用新型,还包括第一伸缩气缸和限位块,第一伸缩气缸包括固定端和伸缩端,所述第一伸缩气缸的固定端安装在所述安装块上远离所述传动链的一侧,限位块安装在所述第一伸缩气缸的伸缩端,所述第一伸缩气缸用于移动所述限位块,以使得所述限位块阻挡所述传动链上的PCB板。

[0011] 可选地,为了更好地实现本实用新型,还包括第一直线电机、第一安装杆、第二直线电机、第二安装杆和第二伸缩气缸,第一直线电机安装在所述支架的顶部,第一安装杆通过所述第一直线电机移动安装在所述支架的顶部,第二直线电机安装在所述第一安装杆上,第二安装杆通过所述第二直线电机移动安装在所述第一安装杆上,所述第一安装杆和所述第二安装杆垂直设置,第二伸缩气缸包括固定端和伸缩端,所述第二伸缩气缸的固定端安装在所述第二安装杆上,所述点胶机安装在所述第二伸缩气缸的伸缩端。

[0012] 可选地,为了更好地实现本实用新型,还包括伺服驱动器,伺服驱动器安装在所述支架上,所述伺服驱动器位于所述第一安装板的下方,所述第一电机、所述第二电机、所述第一直线电机和所述第二直线电机分别与所述伺服驱动器电连接。

[0013] 本实用新型相较于现有技术具有以下有益效果:

[0014] 本实用新型提供的PCB板双面涂覆机包括工作台、传输组件、支撑板、翻转轨和点胶机,传输组件安装在工作台上,传输组件用于输送PCB板,支撑板的一端安装在工作台上,另一端向上延伸,翻转轨转动安装在支撑板远离工作台的一端,翻转轨位于传输组件的一侧,点胶机安装在工作台上,点胶机位于翻转轨的上方,这样,翻转轨位于传输组件的一侧,传输组件将PCB板传输至翻转轨上,点胶机位于翻转轨的上方,支撑板支撑翻转轨,以便于翻转轨远离工作台,从而实现翻转。

[0015] 通过上述结构,本实用新型提供的PCB板双面涂覆机解决了现有的PCB板涂覆机双面涂覆不方便的技术问题。具体地,PCB板通过传输组件传输至翻转轨上,点胶机对翻转轨

上的PCB板进行单面涂覆,涂覆完成后,旋转翻转轨,点胶机对PCB板的另一面涂覆,以实现PCB板的双面涂覆,故,本实用新型提供的PCB板双面涂覆机通过设置翻转轨实现了PCB板的双面涂覆,结构简明,实用性强。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型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。

[0017] 图1是本实用新型实施例提供的PCB板双面涂覆机的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型实施例中的翻转轨的结构示意图;

[0019] 图3是本实用新型实施例中的工作台的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型实施例中的第一安装杆的结构示意图;

[0021] 图5是本实用新型实施例提供的PCB板双面涂覆机去除部分机壳后的结构示意图;

[0022] 图6是本实用新型实施例提供的PCB板双面涂覆机整机的结构示意图;

[0023] 图7是本实用新型实施例中的伺服驱动器的正视图。

[0024] 图中:1-工作台;101-支架;102-第一安装板;103-第二安装板;2-传输组件;21-输送轨;22-接收轨;3-支撑板;31-第一立板;32-第二立板;4-翻转轨;41-传动杆;42-安装块;43-传动链;5-点胶机;61-第一电机;62-传动轴;63-第一传动带;64-传动盘;65-第二传动带;71-第一滑轨;72-第二滑轨;73-第二电机;74-丝杆;75-限位板;81-第一伸缩气缸;82-限位块;91-第一直线电机;92-第一安装杆;93-第二安装杆;94-第二伸缩气缸;95-第二直线电机;10-伺服驱动器;11-PCB板;12-机壳;13-人机界面。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将对本实用新型的技术方案进行详细的描述。显然,所描述的实施例仅仅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的前提下所得到的所有其它实施方式,都属于本实用新型所保护的范围。

[0026] 实施例

[0027] 本实施例提供了一种PCB板双面涂覆机,用于解决现有的PCB板涂覆机双面涂覆不方便的技术问题。该PCB板双面涂覆机包括工作台1、传输组件2、支撑板3、翻转轨4和点胶机5,其中:

[0028] 传输组件2安装在工作台1上,PCB板11通过传输组件2的传输作用实现PCB板11在该涂覆机上的上下料。

[0029] 支撑板3的一端安装在工作台1上,另一端向上延伸。

[0030] 翻转轨4转动安装在支撑板3远离工作台1的一端,翻转轨4位于传输组件2的一侧,传输组件2将PCB板11传输至翻转轨4上,支撑板3将翻转轨4托离地面,以免在翻转轨4旋转时,翻转轨4抵接在工作台1上。

[0031] 点胶机5安装在工作台1上,点胶机5位于翻转轨4的上方,这样,点胶机5对翻转轨4

上的PCB板11进行双面点胶。

[0032] 通过上述结构,本实施例提供的PCB板11双面涂覆机解决了现有的PCB板11涂覆机双面涂覆不方便的技术问题。具体地,PCB板11通过传输组件2传输至翻转轨4上,点胶机5对翻转轨4上的PCB板11进行单面涂覆,涂覆完成后,旋转翻转轨4,点胶机5对PCB板11的另一面涂覆,以实现PCB板11的双面涂覆,故,本实用新型提供的PCB板11双面涂覆机通过设置翻转轨4实现了PCB板11的双面涂覆,结构简明,实用性强。

[0033] 本实施例的一种可选实施方式如下:工作台1包括支架101、第一安装板102和第二安装板103,点胶机5安装在支架101的顶部,第一安装板102安装在支架101的中部,传输组件2安装在第一安装板102上,第一安装板102上开设有通槽,第二安装板103通过固定杆安装在第一安装板102的下方,支撑板3的一端安装在第二安装板103上,支撑板3安装在第二安装杆93上,降低翻转轨4旋转时翻转轨4接触第一安装板102的风险,支撑板3的另一端穿过通槽位于第一安装板102的上方,翻转轨4安装在支撑板3远离第一安装板102的一端,其中,该支架101可以是钣金件或者铝合金件。

[0034] 本实施例的一种可选实施方式如下:翻转轨4包括两根传动杆41、两根安装块42和四根传动链43,支撑板3包括第一立板31和第二立板32,第一立板31和第二立板32正对设置在第二安装板103上,两根传动杆41的中部分别转动安装在第一立板31和第二立板32上,两根传动杆41位于通槽的上方,两根安装块42分别安装在两根传动杆41上,两根安装块42位于第一立板31和第二立板32之间,四根传动链43分别安装在两根安装块42上,一根安装块42对应安装有两根传动链43,一根安装块42上的两根传动链43用于夹持并传输PCB板11,其中,传动链43两两一组,两组传动链43分设在PCB板11的两侧,以便于PCB板11在两个安装块42之间传动,反转时,由于两组传动链43分别夹持PCB板11的两侧,避免PCB板11掉落。

[0035] 本实施例的一种可选实施方式如下:传输组件2包括输送轨21和接收轨22,输送轨21安装在第一安装板102上,输送轨21位于通槽的一侧,输送轨21用于将PCB板11传输至传动链43上,接收轨22安装在第一安装板102上,接收轨22位于通槽远离输送轨21的一侧,接收轨22用于接收传动链43传输的PCB板11,这样,在涂覆生产时,输送轨21作为第一工序对翻转轨4送料,翻转轨4和点胶机5进行双面涂覆为第二工序,接收轨22将涂覆完成的PCB板11导出为第三工序,每个工序均可停留PCB板11,以便于PCB板11涂覆的流水线作业,优于单个输送轨21送料和下料的流程,实用性更强。

[0036] 本实施例的一种可选实施方式如下:该PCB板11双面涂覆机还包括第一电机61、传动轴62、第一传动带63、两个传动盘64和两根第二传动带65,第一电机61安装在第二安装板103的下方,传动轴转动插装在第一立板31和第二立板32上,第一传动带63的一端套接在第一电机61的动力输出端,另一端套接在传动轴62上,两个传动盘64分别安装在两根传动杆41上,两个传动盘64位于第一立板31和第二立板32的外侧,两根第二传动带65的一端分别套接在传动轴62上,另一端分别套接在两个传动轴62上,其中,第一电机61带动传动轴62转动,传动轴62带动两个传动盘64转动,以通过传动杆41带动安装块42转动,最终实现PCB板11的翻面。

[0037] 本实施例的一种可选实施方式如下:该PCB板11双面涂覆机还包括第一滑轨71、第二滑轨72、第二电机73、丝杆74和限位板75,第一滑轨71安装在第一安装板102上,输送轨21的一侧和接收轨22的一侧分别固定安装在第一安装板102上,输送轨21的另一侧和接收轨

22的另一侧分别滑动安装在第一滑轨71上,第一滑轨71用于调节输送轨21和接收轨22的宽度,第二滑轨72安装在第二安装板103上,第一立板31固定安装在第二安装板103上,第二立板32通过第二滑轨72滑动安装在第二安装板103上,第二电机73包括固定端和转动端,第二电机73的固定端安装在第一立板31上,第二电机73的转动端穿过第一立板31位于第一立板31和第二立板32之间,丝杆74的一端与第二电机73的转动端传动连接,第二立板32上开设有螺纹孔,丝杆74转动安装在螺纹孔内,丝杆74转动,以带动第二立板32靠近或远离第一立板31,限位板75的一端与输送轨21相连接,另一端与接收轨22相连接,限位板75的中部与第二立板32相连接,限位板75位于第一立板31和第二立板32之间,这样,在生产不同宽度或长度的PCB板11时,通过第二电机73调节第二立板32在第二滑轨72上的位置,从而调节两组传动链43之间的宽度,以实现不同尺寸的PCB板11的夹持,第二立板32移动,第二立板32抵接限位板75,限位板75带动接收轨22的一侧和输送轨21的一侧移动,改变接收轨22和输送轨21的宽度,以便于PCB板11的上下料,其中,由于限位板75的与接收轨22、输送轨21和第二立板32连接,两组传动链43的宽度调节和接收轨22与输送轨21的宽度调节是一致的。

[0038] 本实施例的一种可选实施方式如下:该PCB板11双面涂覆机还包括第一伸缩气缸81和限位块82,第一伸缩气缸81包括固定端和伸缩端,第一伸缩气缸81的固定端安装在安装块42上远离传动链43的一侧,限位块82安装在第一伸缩气缸81的伸缩端,第一伸缩气缸81用于移动限位块82,以使得限位块82阻挡传动链43上的PCB板11,这样,在PCB板11到达传动链43上的目标位置前,第一伸缩气缸81伸出限位块82,以使得限位块82限制PCB板11在传动链43上的位置,涂覆完成后,第一伸缩气缸81退回限位块82,随后将PCB板11导向接收轨22。

[0039] 本实施例的一种可选实施方式如下:该PCB板11双面涂覆机还包括第一直线电机91、第一安装杆92、第二直线电机95、第二安装杆93和第二伸缩气缸94,第一直线电机91安装在支架101的顶部,第一安装杆92通过第一直线电机91移动安装在支架101的顶部,第二直线电机95安装在第一安装杆92上,第二安装杆93通过第二直线电机95移动安装在第一安装杆92上,第一安装杆92和第二安装杆93垂直设置,第二伸缩气缸94包括固定端和伸缩端,第二伸缩气缸94的固定端安装在第二安装杆93上,点胶机5安装在第二伸缩气缸94的伸缩端,这样,点胶机5通过第一直线电机91和第二直线电机95实现平面移动,通过第二伸缩气缸94实现上下移动,以实现各个位置的点胶动作。

[0040] 本实施例的一种可选实施方式如下:该PCB板11双面涂覆机还包括伺服驱动器10,伺服驱动器10安装在支架101上,伺服驱动器10位于第一安装板102的下方,第一电机61、第二电机73、第一直线电机91和第二直线电机95分别与伺服驱动器10电连接,通过伺服驱动器10提升各个电机的位置精度,更优地,输送轨21和接收轨22均通过伺服电机控制,上述伺服电机均匀伺服驱动器10电连接。

[0041] 更优地,该PCB板11双面涂覆机还包括人机界面13和机壳12,机壳12包裹在支架101的外侧,机壳12上开设有用于向输送轨21进料和用于接收轨22出料的开口,人机界面13安装在机壳12上,人机界面13与伺服驱动器10电连接,以便于通过操作人机界面13向伺服驱动器10下达控制指令。

[0042] 以上所述,仅为本实用新型的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型记载的技术范围内,可轻易想到变化

或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应以所述权利要求要求的保护范围为准。

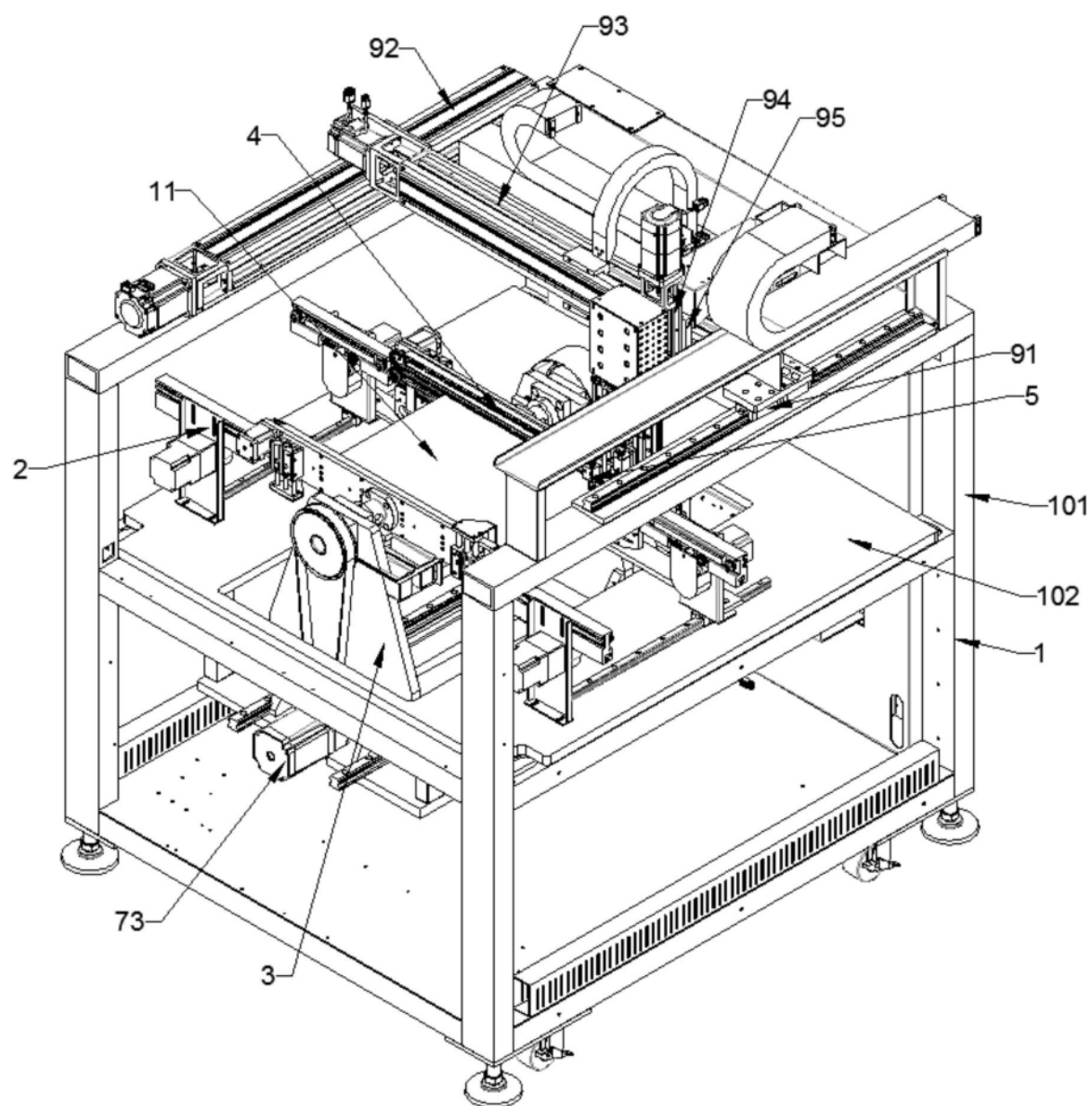


图1

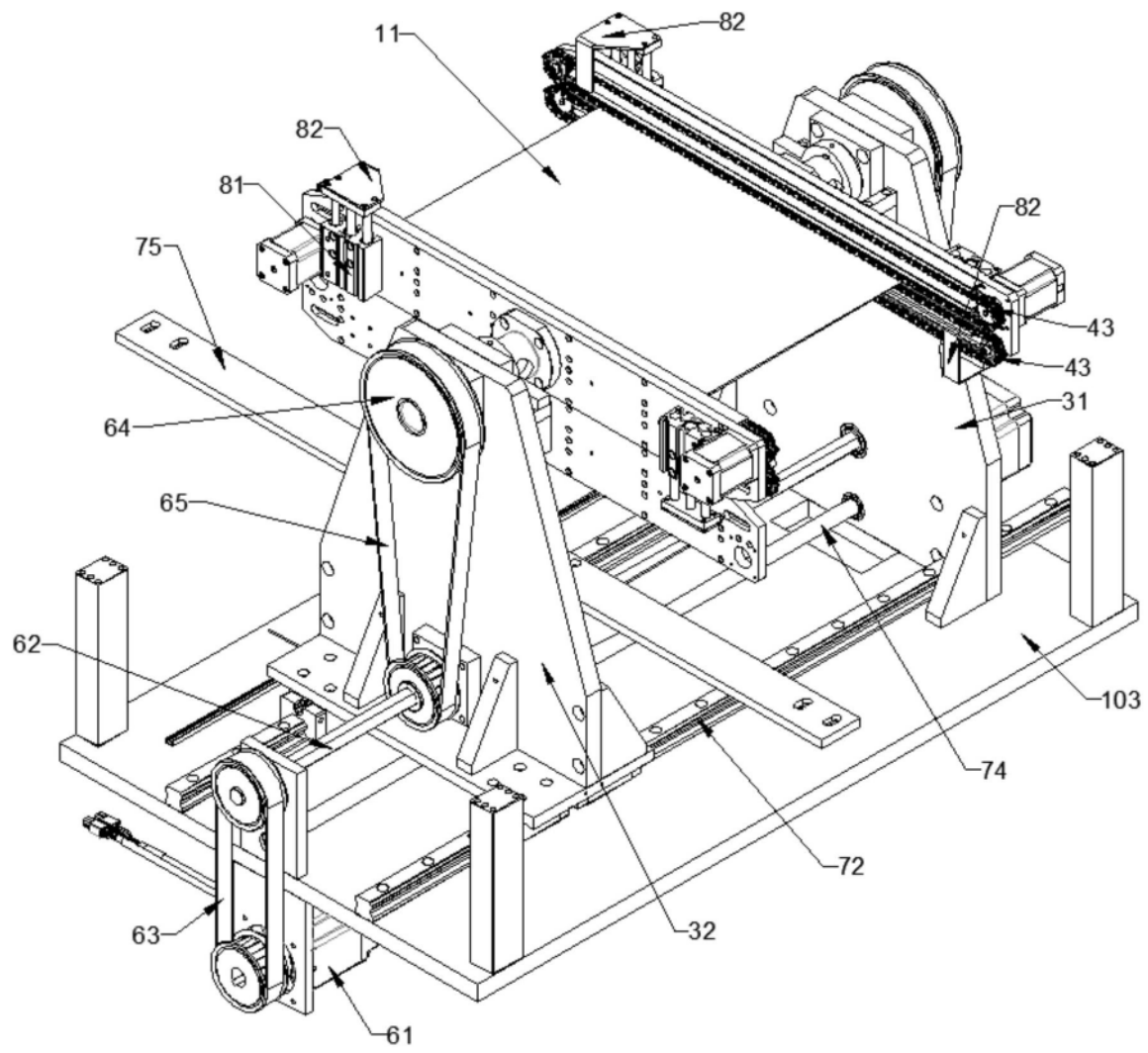


图2

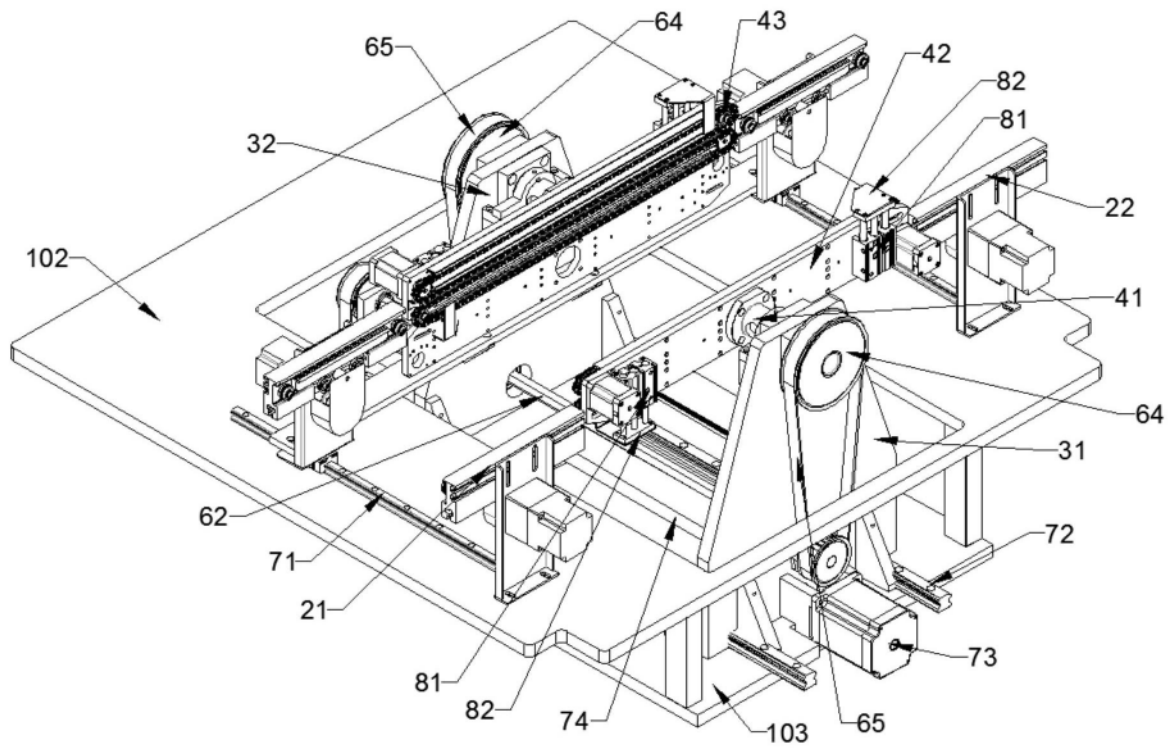


图3

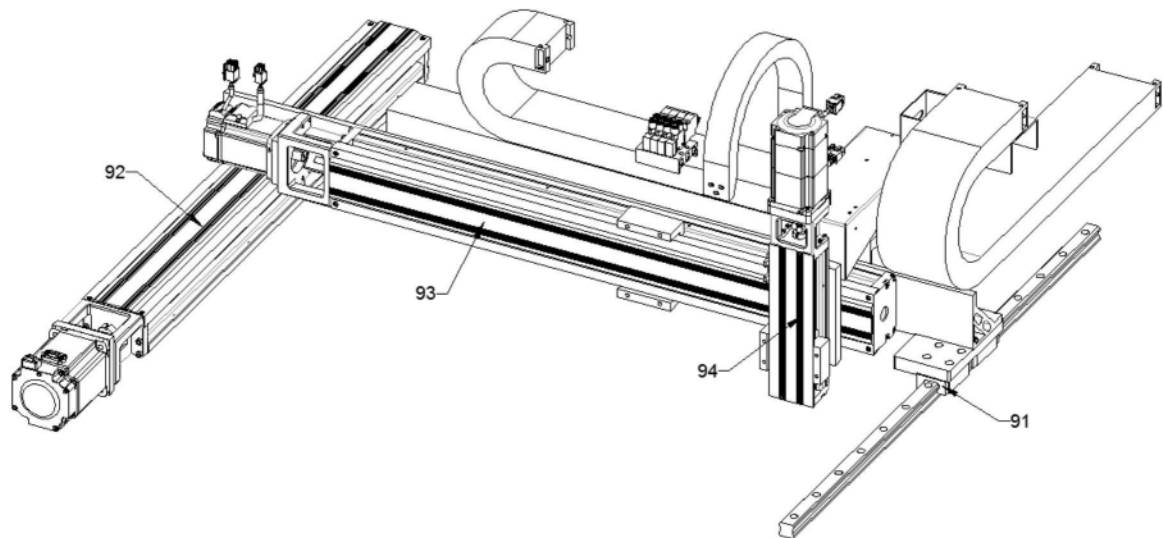


图4

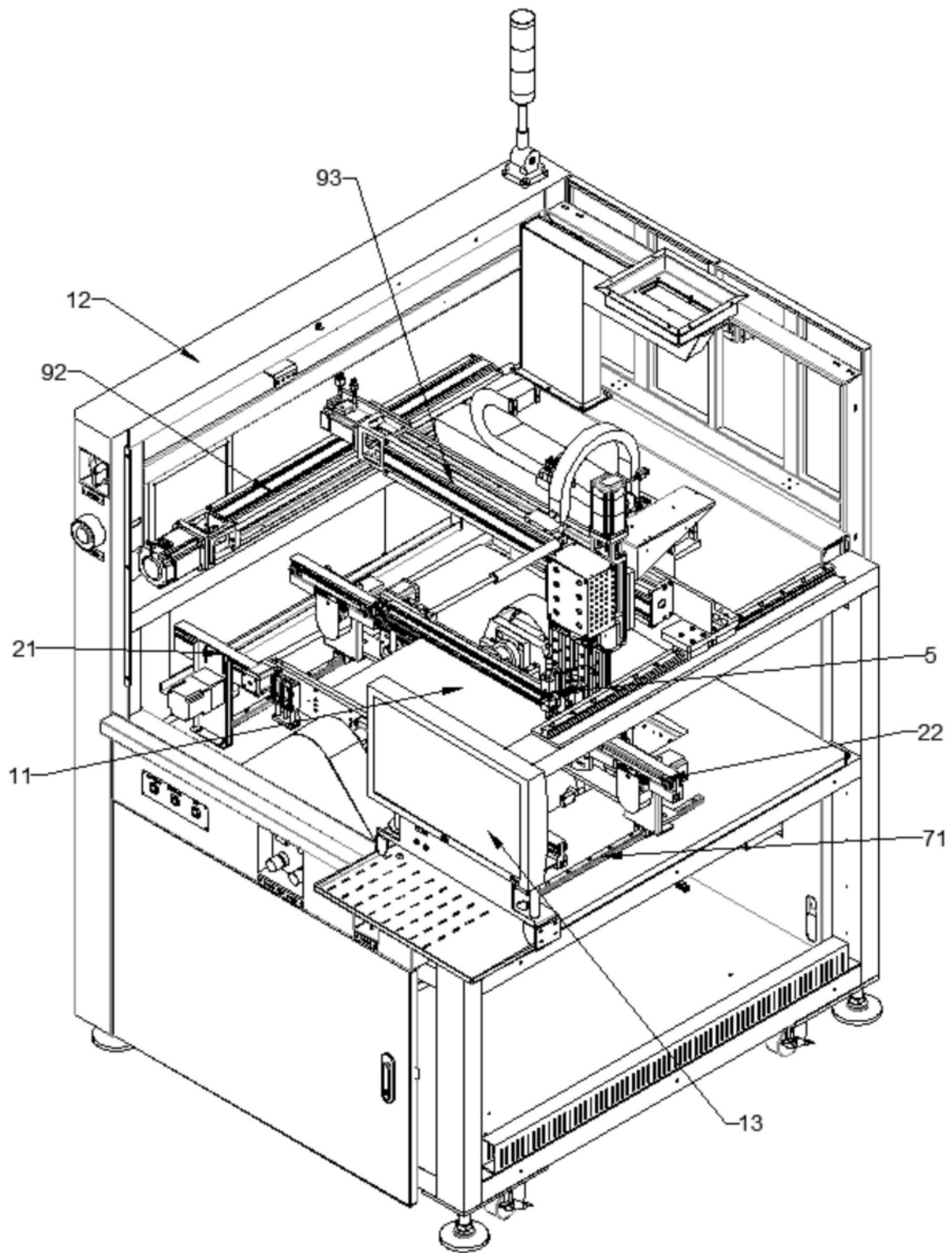


图5

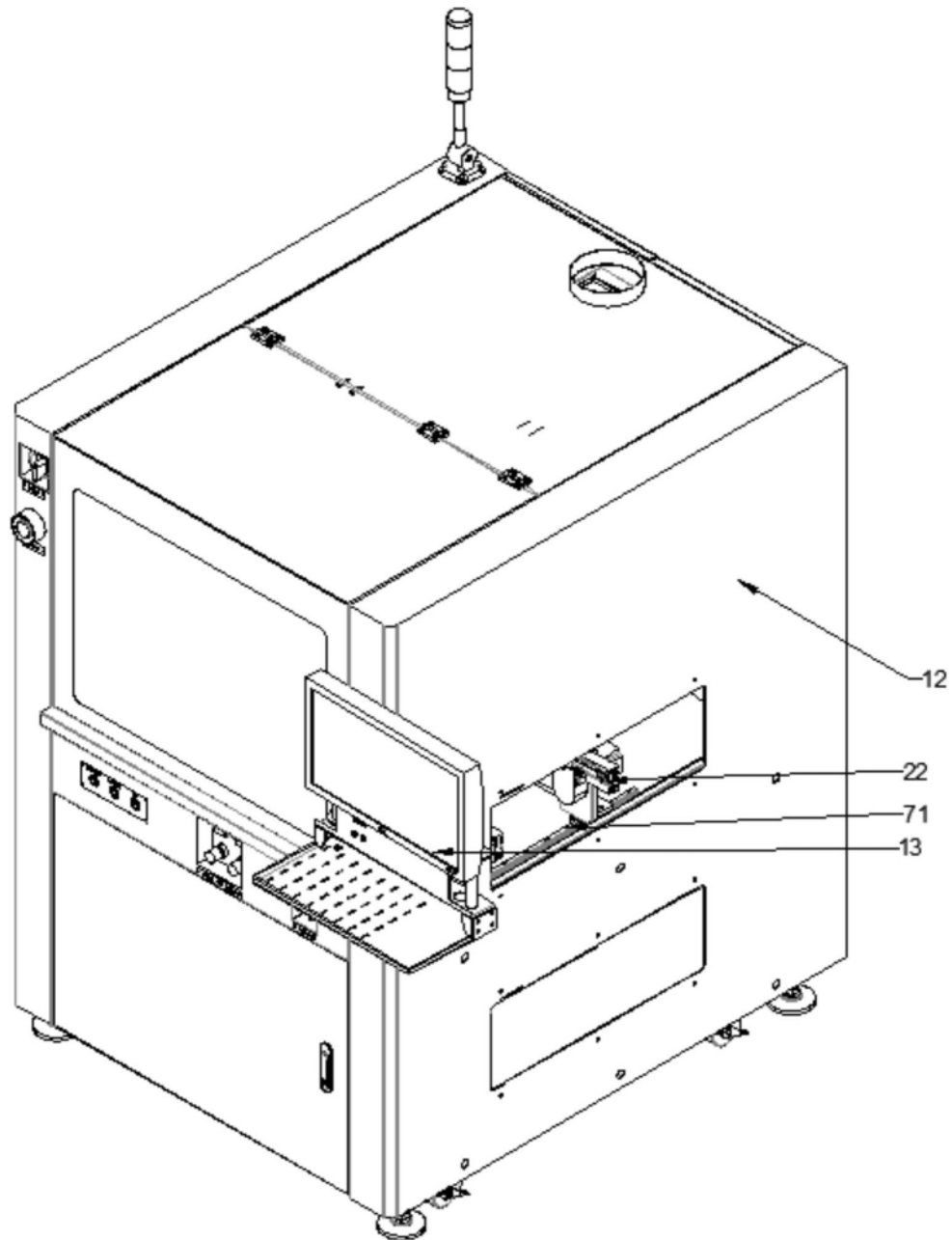


图6

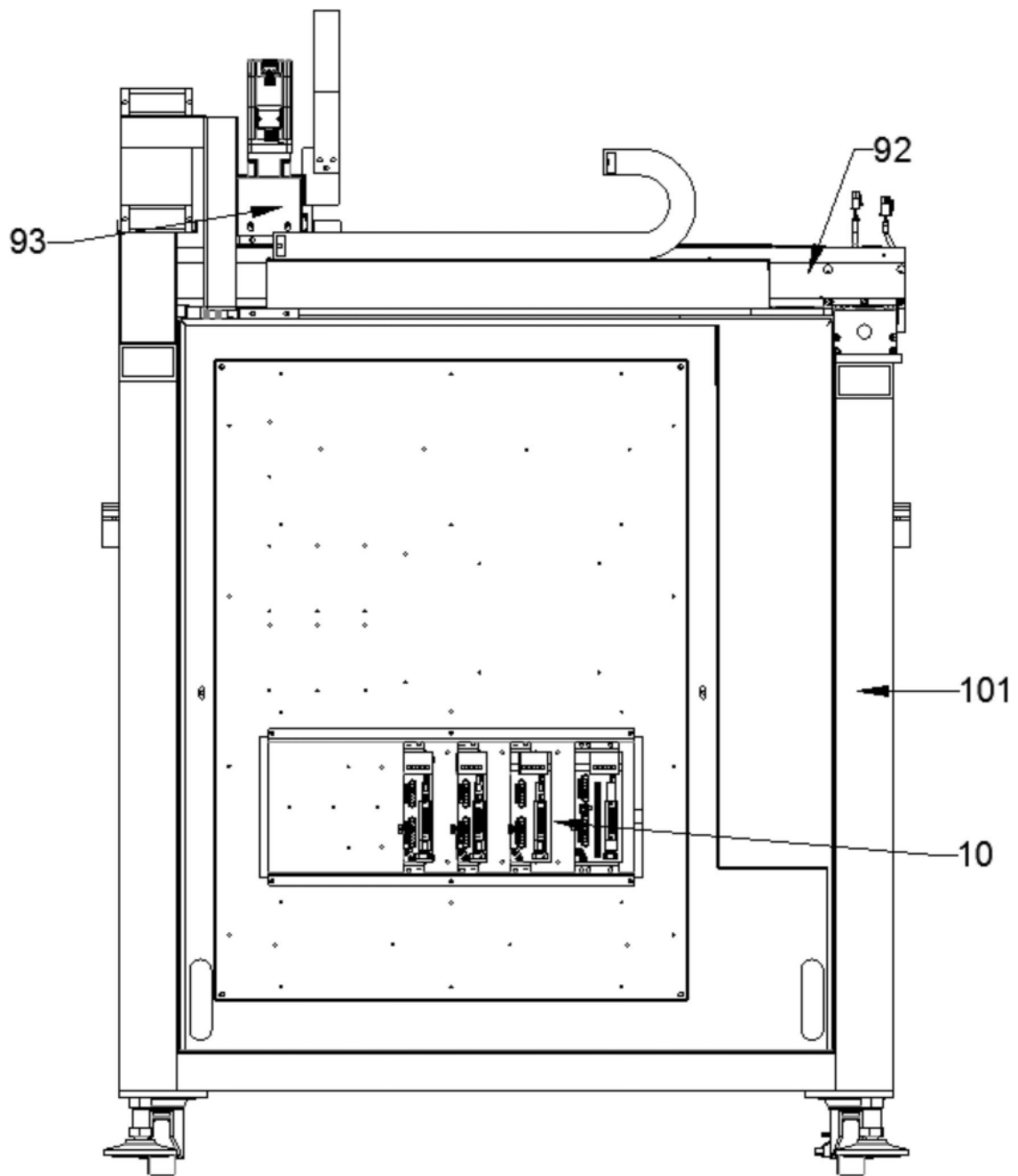


图7