



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202434482 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 12

(21) 申请号 201220060722. 2

(22) 申请日 2012. 02. 23

(73) 专利权人 深圳市鹰眼在线电子科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗六约埔厦工业区 3 号 2 楼

(72) 发明人 丁晓华 曾祥进 朱正剑 曹光辉

(74) 专利代理机构 广州市越秀区哲力专利商标事务所 (普通合伙) 44288

代理人 李悦

(51) Int. Cl.

H01L 21/67(2006. 01)

H01L 33/00(2010. 01)

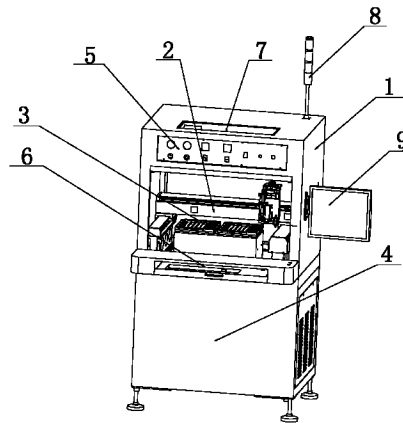
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

### (54) 实用新型名称

双相机视觉固晶机

### (57) 摘要

本实用新型涉及双相机视觉固晶机,其包括:箱体、工控机、工作平台、运动机构、点胶机构、固晶机构,工控机安装于箱体的底部,工作平台和运动机构均安装于箱体的上侧,工作平台上放置固晶板和晶盒,工作平台的上方设有用于对固晶板视觉定位的双相机系统,设置于工作平台上方的点胶机构和固晶机构均安装于运动机构上,工控机的输入端与双相机系统的输出端电性连接,工控机的输出端电性连接至运动机构。本实用新型通过双相机系统对工作平台上的固晶板进行视觉定位,工控机将双相机系统拍摄的结果通过设定的点进行参考对比分析,进而带动运动机构对固晶板进行点胶和固晶,操作方便,降低了劳动强度,节约了劳动成本的同时也降低固晶不良率。



1. 双相机视觉固晶机,其特征在于,其包括:箱体、工控机、工作平台、运动机构、点胶机构、固晶机构,工控机安装于箱体的底部,工作平台和运动机构均安装于箱体的上侧,所述工作平台上放置固晶板和晶盒,工作平台的上方设有用于对固晶板视觉定位的双相机系统,设置于工作平台上方的点胶机构和固晶机构均安装于运动机构上,所述工控机的输入端与双相机系统的输出端电性连接,所述工控机的输出端电性连接至运动机构。

2. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,所述工作平台包括左工作平台和右工作平台,所述左工作平台和右工作平台均放置有固晶板和晶盒。

3. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,所述运动机构包括:

沿Y轴方向固定于箱体上的二Y轴梁,工作平台设置于所述二Y轴梁之间;

沿X轴方向设置于二Y轴梁之间的X轴梁,所述X轴梁沿Y轴梁的长度方向滑动,工作平台设置于所述X轴梁的下侧;

沿Z轴方向设置于X轴梁上的Z轴运动装置,Z轴运动装置沿X轴梁的长度方向滑动,所述Z轴运动装置设有一沿Z轴方向运动的运动板,点胶机构和固晶机构均固定安装于运动板上;

一驱动X轴梁沿Y轴梁的长度方向滑动的第一伺服电机;

一驱动Z轴运动装置沿X轴梁的长度方向滑动的第二伺服电机;

以及一驱动运动板沿Z轴方向运动的气缸;

所述第一伺服电机、第二伺服电机和气缸的输入端均电性连接至工控机的输出端。

4. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,所述双相机系统包括二相机和照明电源,所述二相机的镜头以及照明电源均指向工作平台。

5. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,工作平台的前侧设有一送料平台。

6. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,所述双相机视觉固晶机进一步包括设置于箱体表面上侧的控制面板,所述控制面板与工控机电性连接。

7. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,所述双相机视觉固晶机进一步包括一显示器,所述显示器设置于箱体的侧面,显示器并与工控机电性连接。

8. 根据权利要求1所述的双相机视觉固晶机,其特征在于,还包括一用于显示所述双相机视觉固晶机工作状态的三色灯,所述三色灯固定安装于箱体的顶部,三色灯并与工控机电性连接。

## 双相机视觉固晶机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及固晶设备，具体涉及一种采用双相机进行视觉定位的固晶机。

### 背景技术

[0002] 针对 PCB 等电路板的固晶，市场上出现了很多种不同的固晶机，但现有的固晶机的点胶和固晶都需要对 PCB 电路板通过机械结构夹具进行准确定位，这就要求机械结构夹具的准确定位，同时也就需要操作者准确地把 PCB 电路板定位好，这样劳动强度较大、成本高且容易出现较多的固晶不良。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供操作简单、定位准确、效率高的双相机视觉固晶机。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 双相机视觉固晶机，其包括：箱体、工控机、工作平台、运动机构、点胶机构、固晶机构，工控机安装于箱体的底部，工作平台和运动机构均安装于箱体的上侧，所述工作平台上放置固晶板和晶盒，工作平台的上方设有用于对固晶板视觉定位的双相机系统，设置于工作平台上方的点胶机构和固晶机构均安装于运动机构上，所述工控机的输入端与双相机系统的输出端电性连接，所述工控机的输出端电性连接至运动机构。

[0006] 优选地，所述工作平台包括左工作平台和右工作平台，所述左工作平台和右工作平台均放置有固晶板和晶盒。

[0007] 作为改进，所述运动机构包括：

[0008] 沿 Y 轴方向固定于箱体上的二 Y 轴梁，工作平台设置于所述二 Y 轴梁之间；

[0009] 沿 X 轴方向设置于二 Y 轴梁之间的 X 轴梁，所述 X 轴梁沿 Y 轴梁的长度方向滑动，工作平台设置于所述 X 轴梁的下侧；

[0010] 沿 Z 轴方向设置于 X 轴梁上的 Z 轴运动装置，Z 轴运动装置沿 X 轴梁的长度方向滑动，所述 Z 轴运动装置设有一沿 Z 轴方向运动的运动板，点胶机构和固晶机构均固定安装于运动板上；

[0011] 一驱动 X 轴梁沿 Y 轴梁的长度方向滑动的第一伺服电机；

[0012] 一驱动 Z 轴运动装置沿 X 轴梁的长度方向滑动的第二伺服电机；

[0013] 以及一驱动运动板沿 Z 轴方向运动的气缸；

[0014] 所述第一伺服电机、第二伺服电机和气缸的输入端均电性连接至工控机的输出端。

[0015] 优选地，所述双相机系统包括二相机和照明电源，所述二相机的镜头以及照明电源均指向工作平台。

[0016] 优选地，工作平台的前侧设有一送料平台。

[0017] 优选地，所述双相机视觉固晶机进一步包括设置于箱体表面上侧的控制面板，所

述控制面板与工控机电性连接。

[0018] 优选地,所述双相机视觉固晶机进一步包括一显示器,所述显示器设置于箱体的侧面,显示器并与工控机电性连接。

[0019] 优选地,还包括一用于显示所述双相机视觉固晶机工作状态的三色灯,所述三色灯固定安装于箱体的顶部,三色灯并与工控机电性连接。

[0020] 本实用新型所阐述的双相机视觉固晶机,与现有技术相比,其有益效果在于:本实用新型通过双相机系统对工作平台上的需要点胶和固晶的固晶板进行视觉定位,工控机将双相机系统拍摄的结果通过设定的点进行参考对比分析,进而带动运动机构对固晶板进行点胶和固晶。本实用新型不需要采用任何夹具对固晶板进行定位,并且操作方便,降低了劳动强度,节约了劳动成本的同时也降低固晶不良率。

### 附图说明

[0021] 附图 1 为本实用新型双相机视觉固晶机的结构示意图;

[0022] 附图 2 为图 1 中运动机构的结构示意图;

[0023] 附图 3 为图 2 中 Z 轴运动装置的结构示意图;

[0024] 附图 4 为图 1 中工作平台的结构示意图。

[0025] 其中:1、箱体;2、运动机构;21、X 轴梁;22、从动 Y 轴梁;23、主动 Y 轴梁;24、Z 轴运动装置;241、运动板;242、点胶机构;243、固晶机构;244、气缸;3、工作平台;31、左工作平台;311、晶盒;32、右工作平台;321、晶盒;4、工控机;5、控制面板;6、送料平台;7、双相机系统;8、三色灯;9、显示器。

### 具体实施方式

[0026] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型的双相机视觉固晶机做进一步描述,以便于更清楚的理解本实用新型所要求保护的技术思想。

[0027] 如图 1~4 所示,双相机视觉固晶机,包括箱体 1、运动机构 2、工作平台 3、工控机 4、控制面板 5、送料平台 6、双相机系统 7、三色灯 8、显示器 9。工控机 4 安装于箱体 1 的底部,工作平台 3 和运动机构 2 均安装于箱体的上侧,工作平台 3 包括左工作平台 31 和右工作平台 32,固晶板(即需要固晶的线路板,例如 PCB 线路板等)放置在铝盘中,然后再将铝盘放置在左工作平台 31 和右工作平台 32 上,左工作平台 31 和右工作平台 32 上还分别放置有晶盒 311 和晶盒 321,用于对固晶板视觉定位的双相机系统 7 设置于工作平台 3 的上方,设置于工作平台 3 上方的点胶机构 242 和固晶机构 243 均安装于运动机构 2 上,工控机 4 的输入端与双相机系统 7 的输出端电性连接,工控机 4 的输出端电性连接至运动机构 2。双相机系统 7 对工作平台 3 上固晶板进行视觉定位,工控机 4 将双相机系统 7 拍摄的结果通过设定的点进行参考对比分析,工控机根据比对结果确定需要固晶的固晶板的位置,进而带动运动机构 2 对固晶板进行点胶和固晶。本实用新型不需要采用任何夹具对固晶板进行定位,并且操作方便,降低了劳动强度,节约了劳动成本的同时也降低固晶不良率。

[0028] 具体地,运动机构包括:沿 Y 轴方向固定于箱体上的二 Y 轴梁(主动 Y 轴梁 23 和从动 Y 轴梁 22),工作平台 3 设置于主动 Y 轴梁 23 和从动 Y 轴梁 22 之间;沿 X 轴方向设置于二 Y 轴梁之间的 X 轴梁 21, X 轴梁 21 沿主动 Y 轴梁 23 和从动 Y 轴梁 22 的长度方向滑动,

工作平台 3 设置于 X 轴梁 21 的下侧 ;沿 Z 轴方向设置于 X 轴梁 21 上的 Z 轴运动装置 24,Z 轴运动装置 24 沿 X 轴梁的长度方向滑动, Z 轴运动装置 24 设有一沿 Z 轴方向运动的运动板 241,点胶机构 242 和固晶机构 243 均固定安装于运动板 241 上 ;驱动 X 轴梁 21 沿 Y 轴梁的长度方向滑动的第一伺服电机(图未示);驱动 Z 轴运动装置 24 沿 X 轴梁的长度方向滑动的第二伺服电机(图未示);以及驱动运动板 241 沿 Z 轴方向运动的气缸 244 ;第一伺服电机、第二伺服电机和气缸的输入端均电性连接至工控机的输出端。需要点胶和固晶时,工控机 4 控制第一伺服电机驱动 X 轴梁 21 沿 Y 轴梁的长度方向滑动,控制第二伺服电机驱动驱动 Z 轴运动装置 24 沿 X 轴梁的长度方向滑动,到达指定地点后,工控机 4 再控制气缸 244 推动运动板 241 下降后由点胶机构 242 对固晶板进行点胶,点胶完后气缸 244 上升,再由固晶结构的吸嘴把晶盒(晶盒 311 或晶盒 321)中的晶片吸过来放到点好胶的位置,从而完成点胶和固晶的操作。

[0029] 作为优选方案,双相机系统 7 包括二相机和照明电源,二相机的镜头以及照明电源均指向工作平台。送料平台 6 设置于工作平台 3 的前侧,可采用推拉式结构设置在箱体上,在送料平台 6 处还可以放置键盘和鼠标。控制面板 5 设置于箱体 1 表面上侧,控制面板 5 与工控机 4 电性连接,可通过对控制面板 5 的操作实现对工控机的指令输出。显示器 9 设置于箱体的侧面,显示器并与工控机电性连接,在显示器 9 中可显示点胶和固晶工作画面,对点胶和固晶实现在线质量检测。三色灯 8 用于显示双相机视觉固晶机的工作状态,其固定安装于箱体 1 的顶部,三色灯 8 并与工控机 4 电性连接。三色灯 8 分为绿、红、黄三种指示灯,当双相机视觉固晶机在正常运行中中,三色灯中的绿灯亮,当机双相机视觉固晶机在停止状态或在维修和维护中则黄灯亮,双相机视觉固晶机出故障则显示红灯,同时并伴随着报警蜂鸣响声。

[0030] 对于本领域的技术人员来说,可根据以上描述的技术方案以及构思,做出其它各种相应的改变以及变形,而所有的这些改变以及变形都应该属于本实用新型权利要求的保护范围之内。

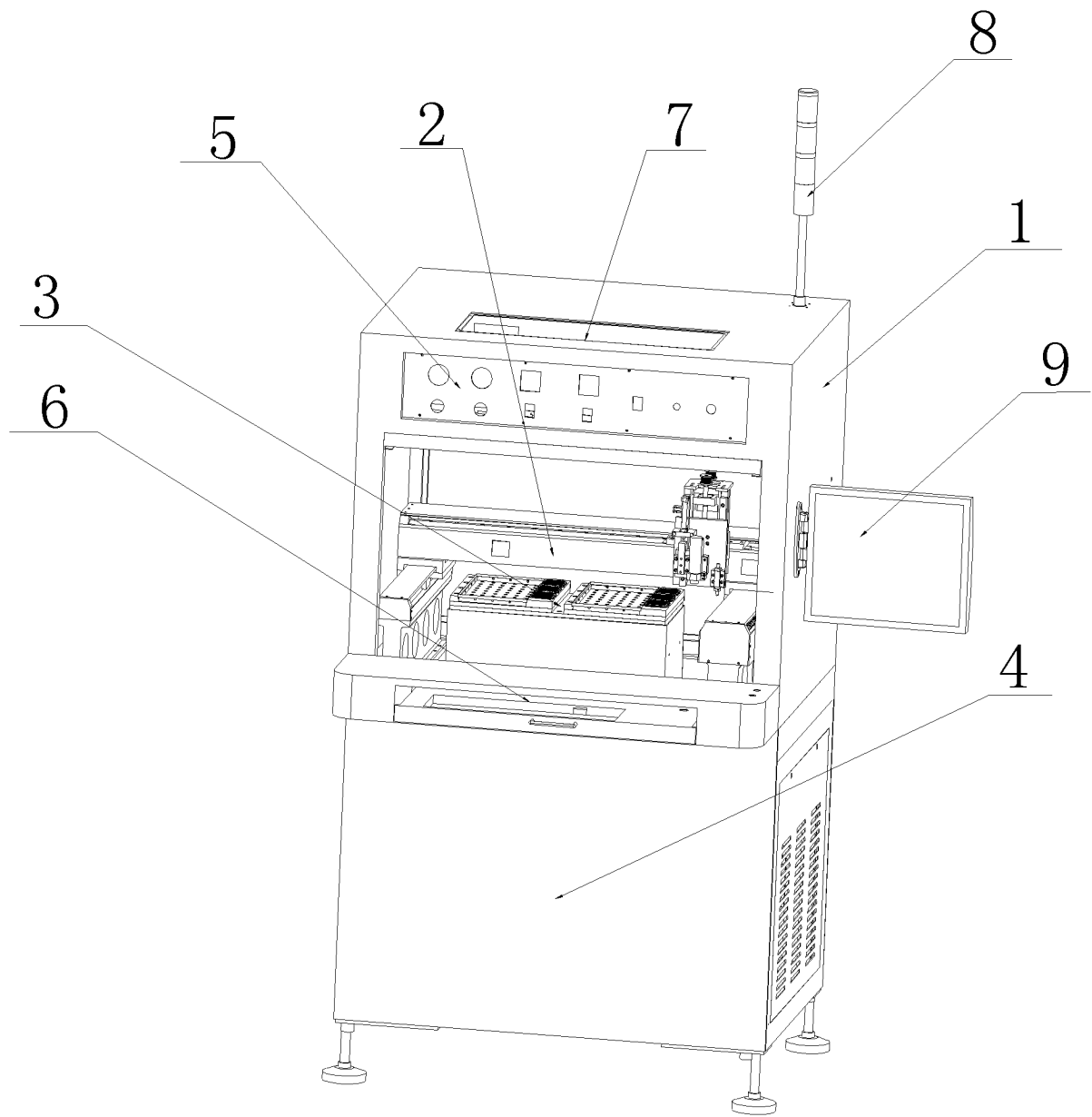


图 1

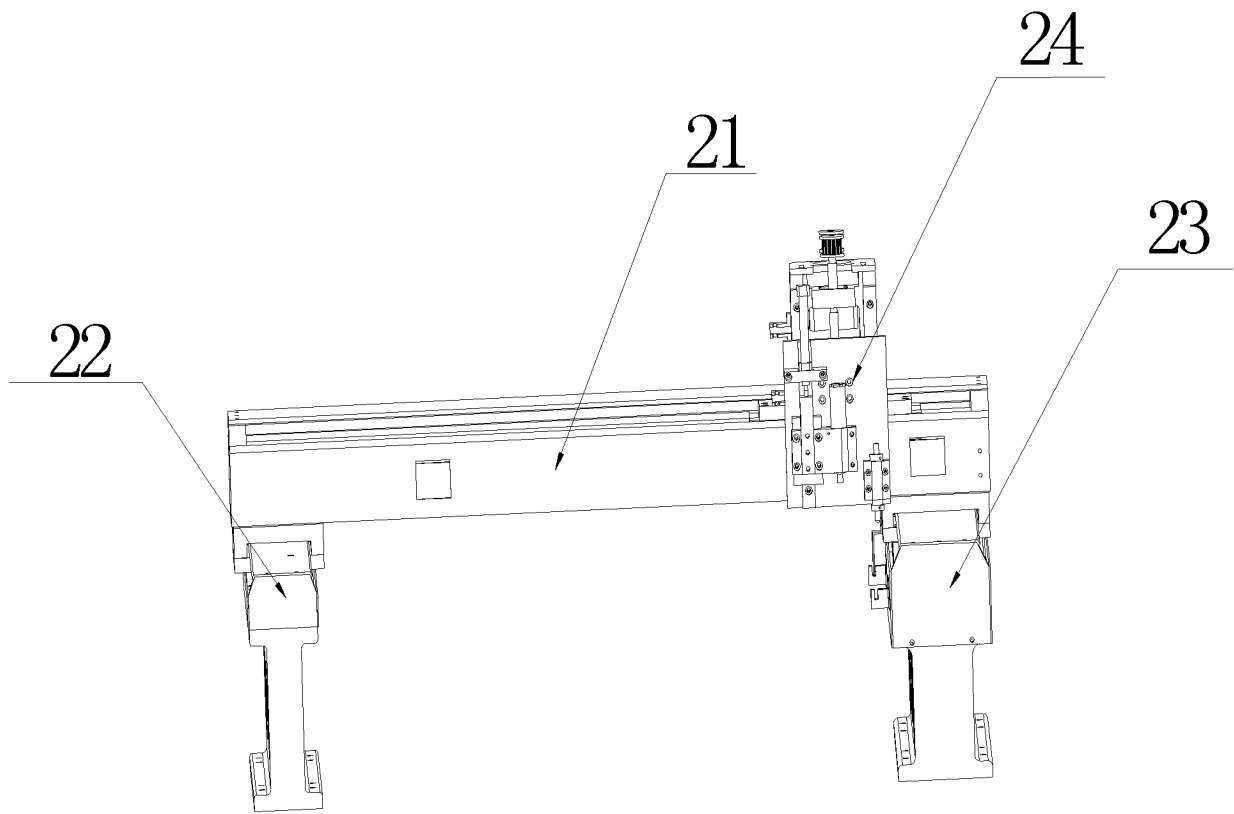


图 2

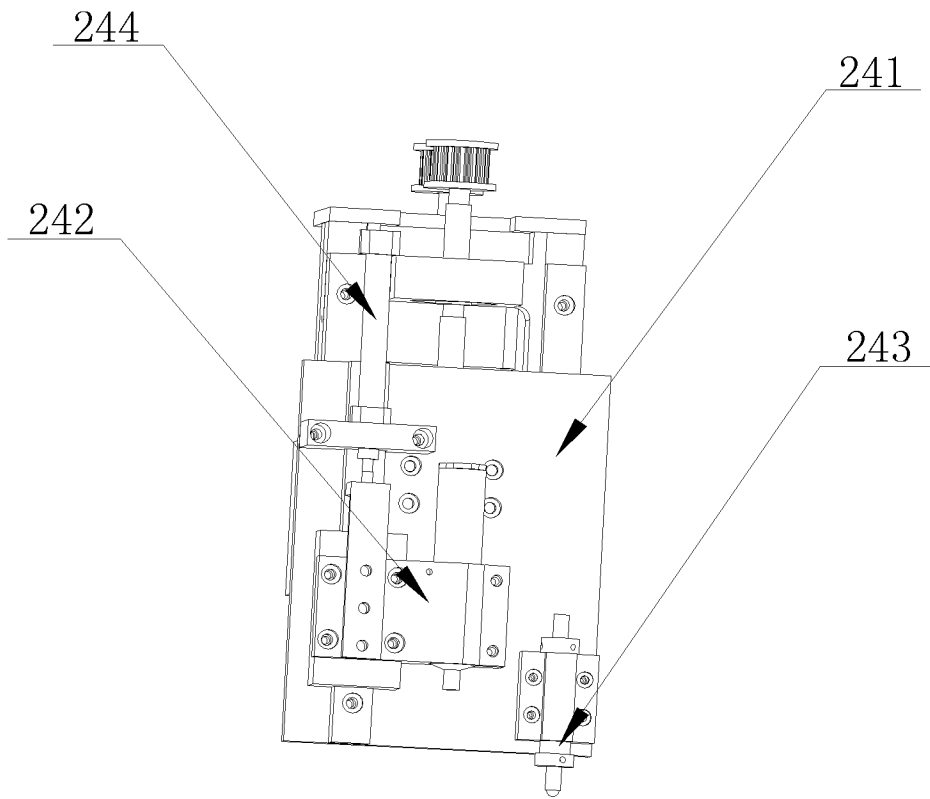


图 3



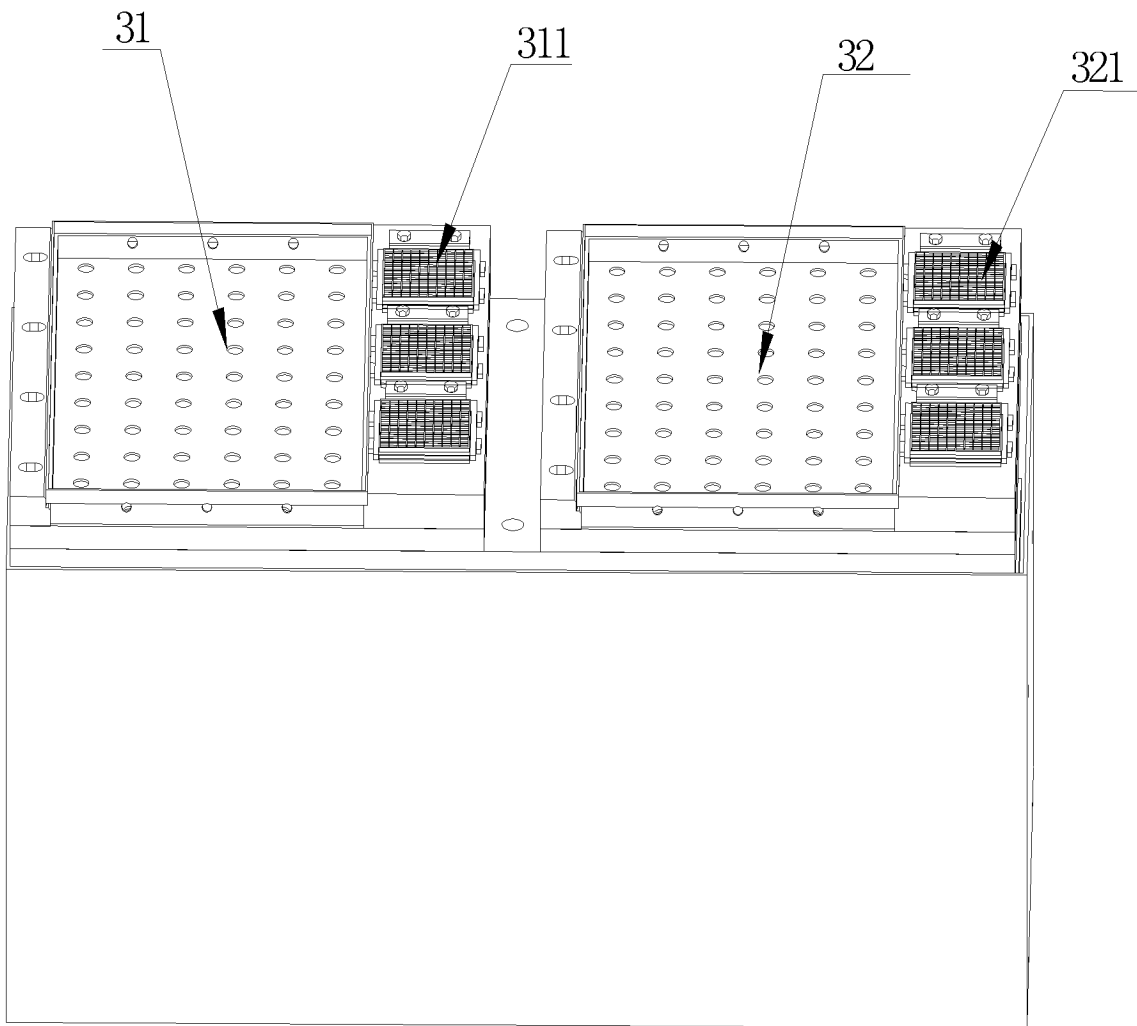


图 4