



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208342007 U

(45)授权公告日 2019.01.08

(21)申请号 201820455341.1

(22)申请日 2018.04.02

(73)专利权人 深圳市联赢激光股份有限公司

地址 518055 广东省深圳市南山区西丽镇
红花岭工业区南区2区4栋2楼

(72)发明人 王力 宋旺宝 李毅 牛增强
韩金龙

(51)Int.Cl.

B23K 26/21(2014.01)

B23K 26/70(2014.01)

B23K 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

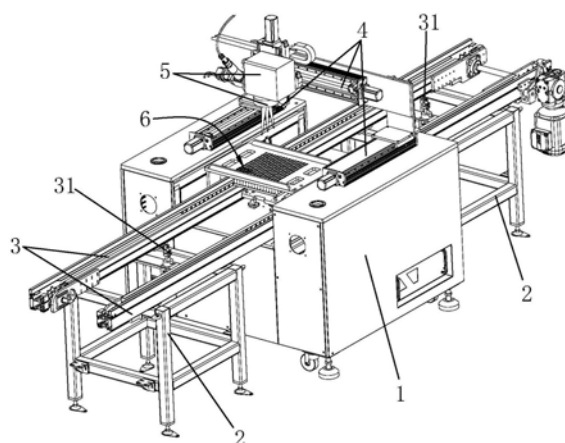
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种电池模组焊接装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种电池模组焊接装置包括:工作台为“凹”字型结构,工作台包括平移台安装部及夹具安装部;输送线支撑架对称地设置在工作台宽度方向两侧;模组传输线分别设置在工作台和流水线支撑架顶部,模组传输线用于将电池模组传输至振镜组件下方以供焊接;三维平移台,其设置在工作台的平移台安装部上且位于模组传输线上方;振镜组件可滑动地安装在三维平移台的Z轴上,振镜组件用于对电池模组进行激光焊接;焊接夹具设置在工作台的夹具安装部上,焊接夹具用于将电池模组定位。本实用新型增强了夹具的稳定性、使得焊接时候不易产生晃动,有效提高了产品的良率和生产效率。本实用新型还具有自动化程度高,成本低廉,易于实施等特点。



1. 一种电池模组焊接装置,其特征在于,所述装置包括:

工作台(1),其为“凹”字型结构,所述工作台(1)包括平移台安装部(11)及夹具安装部(12);

输送线支撑架(2),其对称地设置在所述工作台(1)宽度方向两侧;

模组传输线(3),其分别设置在所述工作台(1)和输送线支撑架(2)顶部,所述模组传输线(3)用于将电池模组传输至振镜组件下方以供焊接;

三维平移台(4),其设置在所述工作台的平移台安装部(11)上且位于模组传输线(3)上方;

振镜组件(5),其可滑动地安装在三维平移台(4)的Z轴上,所述振镜组件(5)用于对电池模组进行激光焊接;以及

焊接夹具(6),其设置在所述工作台的夹具安装部(12)上,所述焊接夹具(6)用于将电池模组定位。

2. 根据权利要求1所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述焊接夹具(6)包括夹具底板(61)、多块支撑板(62)、上盖板(63)、上顶气缸(64)、推块(65)、推板(66)、多根导杆(67)及轴套(68),所述夹具底板(61)设置在工作台的夹具安装部(12)上,所述多块支撑板(62)的一端竖向设于夹具底板(61)上,多块支撑板(62)的另一端与上盖板(63)相固接,所述上顶气缸(64)安装在所述夹具底板(61)底部,所述上顶气缸(64)的活动端穿过夹具底板(61)并与所述推块(65)相连接,所述推块(65)则与上盖板(63)相固接,所述轴套(68)固设在夹具底板(61)上,所述多根导杆(67)的一端分别固设在所述上盖板(63)的底部,多根导杆(67)的另一端活动穿设在所述轴套(68)中。

3. 根据权利要求2所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述推板(66)上表面的四个角处还分别设置有一个用于定位电池模组的锥形定位块(69)。

4. 根据权利要求2所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述上盖板(63)为矩形板状结构,其上间隔开设有多个用于安装定位柱的通孔(631)。

5. 根据权利要求4所述的电池模组焊接装置,其特征在于,每个所述通孔(631)的内侧上部设有向内延伸形成的内沿(6311)。

6. 根据权利要求5所述的电池模组焊接装置,其特征在于,每个所述通孔(631)内嵌设有一个与所述焊接夹具(6)配合将电池模组压紧定位的定位柱(632)。

7. 根据权利要求6所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述定位柱(632)为中空柱状结构,其包括:本体(6321),设置在所述本体上表面的环形槽(6322),由所述本体(6321)下部向外延伸形成的凸台(6323),以及由远离所述环形槽(6322)一端端部向内收缩形成的下压部(6324),且该下压部与所述本体(6321)相互贯通。

8. 根据权利要求7所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述下压部(6324)的直径小于所述本体(6321)的直径。

9. 根据权利要求7所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述通孔的内沿(6311)与所述定位柱的环形槽(6322)配合卡接。

10. 根据权利要求1所述的电池模组焊接装置,其特征在于,所述模组传输线(3)上还设有至少一个用于阻挡模组传输线上的托盘的托盘阻挡机构(31)。

一种电池模组焊接装置

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及激光焊接技术领域,特别涉及一种电池模组焊接装置。

【背景技术】

[0002] 锂电池模组一般由多块锂电池组合而成。在生产过程中,多块锂电池内置于一个外壳内,通过利用电池连接板将锂电池各个电池串联或者并联起来实现锂电池模组的正极及负极,电池连接板与锂电池之间的连接通过焊接振镜进行焊接。

[0003] 电池模组在焊接过程中,通常采用振镜对电池连接板上预留的焊接孔进行焊接。现有的焊接夹具通常包括一基准面,顶升机构和压装机构,通过顶升机构将电池模组向上顶起,然后通过压装机构将电池模组压紧定位,最后通过焊接振镜对电池连接板上的全部预留孔进行焊接。该方式存在结构复杂、定位不准确,使用不便,良品率低等技术问题。此外,现有的焊接夹具是可以随着传输线移动的。设备工作后,手动将电池模组上放入夹具中,待焊接后,夹具再移动到上料位,取出产品,这种方式导致夹具需要不断地移动以重复上述操作,导致自动化程度及生产效率较低,不利于大批量生产制造。

【发明内容】

[0004] 综上所述,本实用新型主要解决了传统电池模组焊接过程中,焊接夹具结构复杂,操作繁琐,使用不便且自动化程度及生产效率较低的技术问题,而提供一种电池模组焊接装置。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供一种电池模组焊接装置,所述装置包括:

[0006] 工作台,其为“凹”字型结构,所述工作台包括平移台安装部及夹具安装部;

[0007] 输送线支撑架,其对称地设置在所述工作台宽度方向两侧;

[0008] 模组传输线,其分别设置在所述工作台和流水线支撑架顶部,所述模组传输线用于将电池模组传输至振镜组件下方以供焊接;

[0009] 三维平移台,其设置在所述工作台的平移台安装部上且位于模组传输线上方;

[0010] 振镜组件,其可滑动地安装在三维平移台的Z轴上,所述振镜组件用于对电池模组进行激光焊接;

[0011] 焊接夹具,其设置在所述工作台的夹具安装部上,所述焊接夹具用于将电池模组定位。

[0012] 所述焊接夹具包括夹具底板、多块支撑板、上盖板、上顶气缸、推块、推板、多根导杆及轴套,所述夹具底板设置在工作台的夹具安装部上,所述多块支撑板的一端竖向设于夹具底板上,多块支撑板的另一端与上盖板相固接,所述上顶气缸安装在所述夹具底板底部,所述上顶气缸的活动端穿过夹具底板并与所述推块相连接,所述推块则与上盖板相固接,所述轴套固设在夹具底板上,所述多根导杆的一端分别固设在所述上盖板的底部,多根导杆的另一端活动穿设在所述轴套中。

[0013] 所述推板上表面的四个角处还分别设置有一个用于定位电池模组的锥形定位块。

- [0014] 所述上盖板为矩形板状结构,其上间隔开设有多个用于安装定位柱的通孔。
- [0015] 每个所述通孔的内侧上部设有向内延伸形成的内沿。
- [0016] 每个所述通孔内嵌设有一个与所述焊接夹具配合将电池模组压紧定位的定位柱。
- [0017] 所述定位柱为中空柱状结构,其包括:本体,设置在所述本体上表面的环形槽,由所述本体下部向外延伸形成的凸台,以及由远离所述环形槽一端端部向内收缩形成的下压部,且该下压部与所述本体相互贯通。
- [0018] 所述下压部的直径小于所述本体的直径。
- [0019] 所述通孔的内沿与所述定位柱的环形槽配合卡接。
- [0020] 所述模组传输线上还设有至少一个用于阻挡模组传输线上的托盘的托盘阻挡机构。
- [0021] 采用上述技术方案,与现有技术相比,本实用新型所产生的有益效果在于:本实用新型通过在焊接夹具的上盖板的通孔内侧设置有向内延伸的内沿,在通孔内设有定位柱,定位柱上开设有环形凹槽,内沿与环形凹槽配合卡接,通过下压部将镍片和电池压紧。因此,极大增强了夹具的稳定性、可靠性,使得焊接时候不易产生晃动,有效提高了产品的良率和生产效率。本实用新型还具有自动化程度高,操作简单,成本低廉,易于实施等特点。

【附图说明】

- [0022] 图1是本实用新型的整体结构立体示意图;
- [0023] 图2是本实用新型的工作台的结构示意图;
- [0024] 图3是本实用新型的焊接夹具的结构示意图;
- [0025] 图4是本实用新型的锥形定位块的结构示意图;
- [0026] 图5是本实用新型的上盖板的结构示意图;
- [0027] 图6是本实用新型的上盖板的另一结构示意图;
- [0028] 图7是本实用新型的内沿的结构示意图;
- [0029] 图8是本实用新型的定位柱的结构示意图。

【具体实施方式】

- [0030] 下列实施例是对本实用新型的进一步解释和补充,对本实用新型不会构成任何限制。
- [0031] 如图1~图8所示,本实用新型的一种电池模组焊接装置,所述装置包括:工作台1,输送线支撑架2,模组传输线3,三维平移台4,振镜组件5及焊接夹具6。在本实施例中,所述工作台1呈“凹”字型结构,所述工作台1包括平移台安装部11和夹具安装部12。所述输送线支撑架2对称地设置在所述工作台1宽度方向两侧。所述模组传输线3分别设置在所述工作台1和输送线支撑架2顶部,所述模组传输线3用于将电池模组传输至振镜组件下方以供焊接。所述三维平移台4设置在所述工作台的平移台安装部11上且位于模组传输线3上方,其用于移动振镜组件沿X、Y、Z轴方向移动。所述振镜组件5可滑动地安装在三维平移台4的Z轴上,所述振镜组件5用于对电池模组进行激光焊接。
- [0032] 如图3,在本实施例中,电池模组是通过焊接夹具进行定位的,所述焊接夹具6设置在所述工作台的夹具安装部12上,所述焊接夹具6用于将电池模组向上顶起并夹紧定位以

供后续焊接操作。具体地,所述焊接夹具6包括夹具底板 61、多块支撑板62、上盖板63、上顶气缸64、推块65、推板66、多根导杆67 及轴套68。所述夹具底板61设置在工作台的夹具安装部12上,所述多块支撑板62的一端竖向设于夹具底板61上,多块支撑板62的另一端与上盖板63相固接,所述上顶气缸64安装在所述夹具底板61底部,所述上顶气缸64的活动端穿过夹具底板61并与所述推块65相连接,所述推块65则与上盖板63相固接,所述轴套68固设在夹具底板61上,所述多根导杆67的一端分别固设在所述上盖板63的底部,多根导杆67的另一端活动穿设在所述轴套68中。

[0033] 如图4,进一步地,所述推板66上表面的四个角处还分别设置有一个用于定位电池模组的锥形定位块69。

[0034] 如图5,图6,进一步地,所述上盖板63为矩形板状结构,其上间隔开设有多排用于安装定位柱的通孔631。

[0035] 如图7,进一步地,每个所述通孔631的内侧上部设有向内延伸形成的内沿 6311。

[0036] 如图8,进一步地,每个所述通孔631内嵌设有一个与所述焊接夹具6配合将电池模组压紧定位的定位柱632。

[0037] 具体地,所述定位柱632为中空柱状结构,其包括:本体6321,设置在所述本体上表面的环形槽6322,由所述本体6321下部向外延伸形成的凸台6323,以及由远离所述环形槽一端端部向内收缩形成的下压部6324,且该下压部与所述本体6321相互贯通。

[0038] 进一步地,所述下压部6324的直径小于所述本体6321的直径。

[0039] 进一步地,所述通孔的内沿6311与所述定位柱的环形槽6322配合卡接。

[0040] 进一步地,所述模组传输线3上还设有至少一个用于阻挡模组传输线上的托盘的托盘阻挡机构31。

[0041] 本实用新型的工作流程如下:

[0042] 首先将电池模组放入夹具中,电池模组通过模组传输线3传输至振镜组件下方,此时上顶气缸64驱动推板66向上顶起电池模组,上盖板上的定位柱632 将电池模组的镍片和电池压紧,之后进行焊接操作,待焊接完成后,夹具移动到上料位,取出电池模组后,再重复上述操作。

[0043] 尽管通过以上实施例对本实用新型进行了揭示,但是本实用新型的范围并不局限于此,在不偏离本实用新型构思的条件下,以上各构件可用所属技术领域人员了解的相似或等同元件来替换。

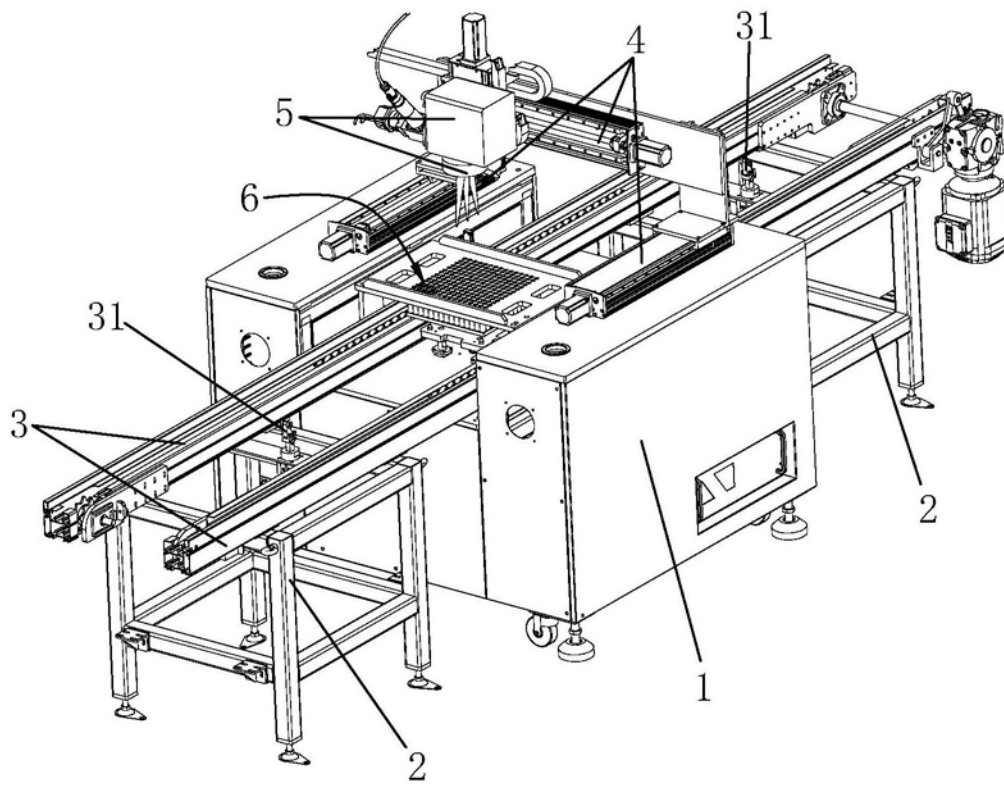


图1

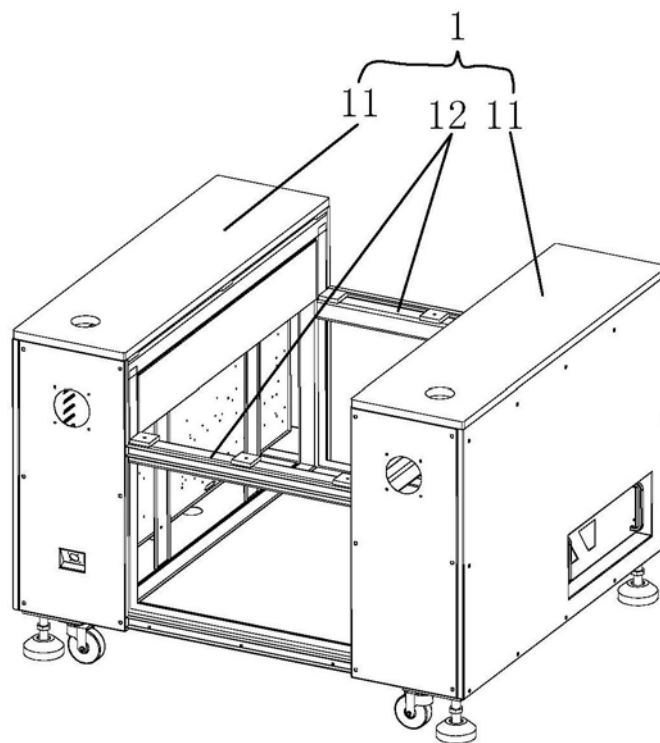


图2

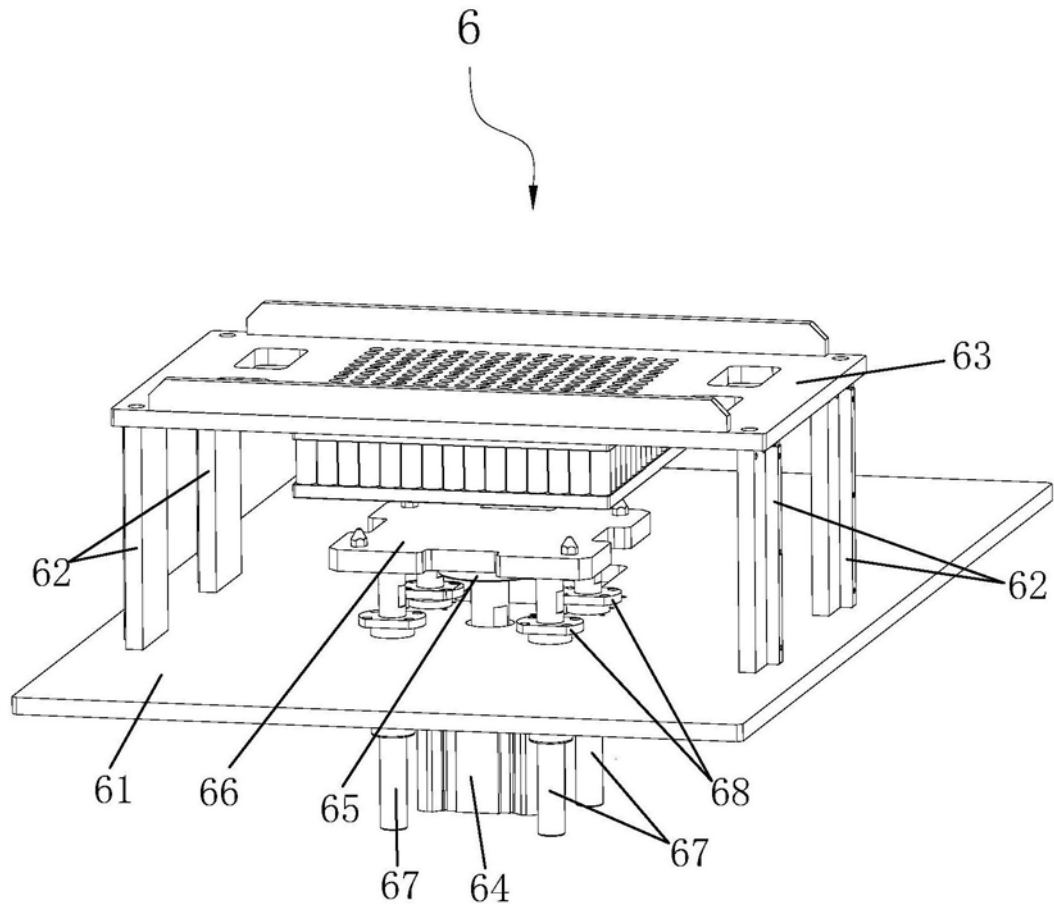


图3

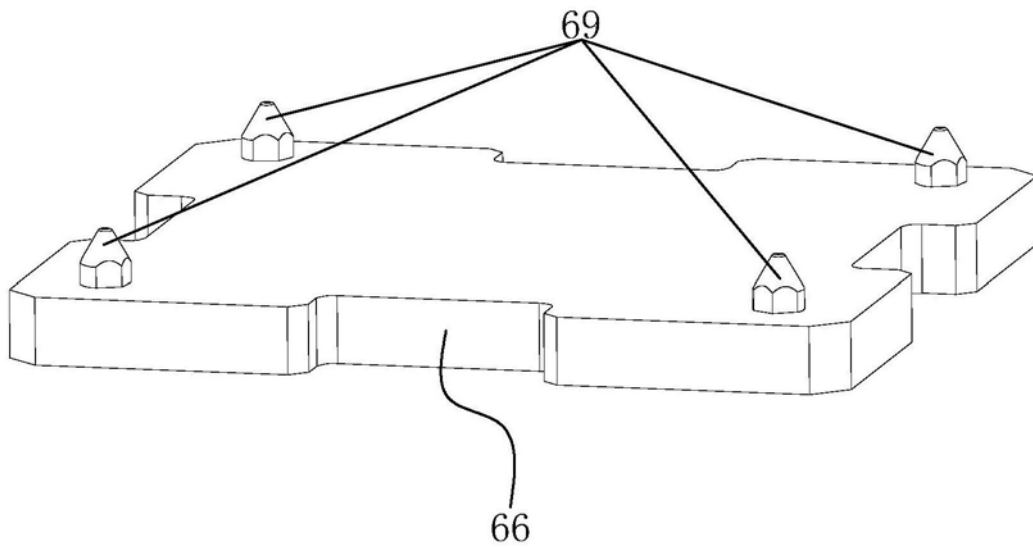


图4

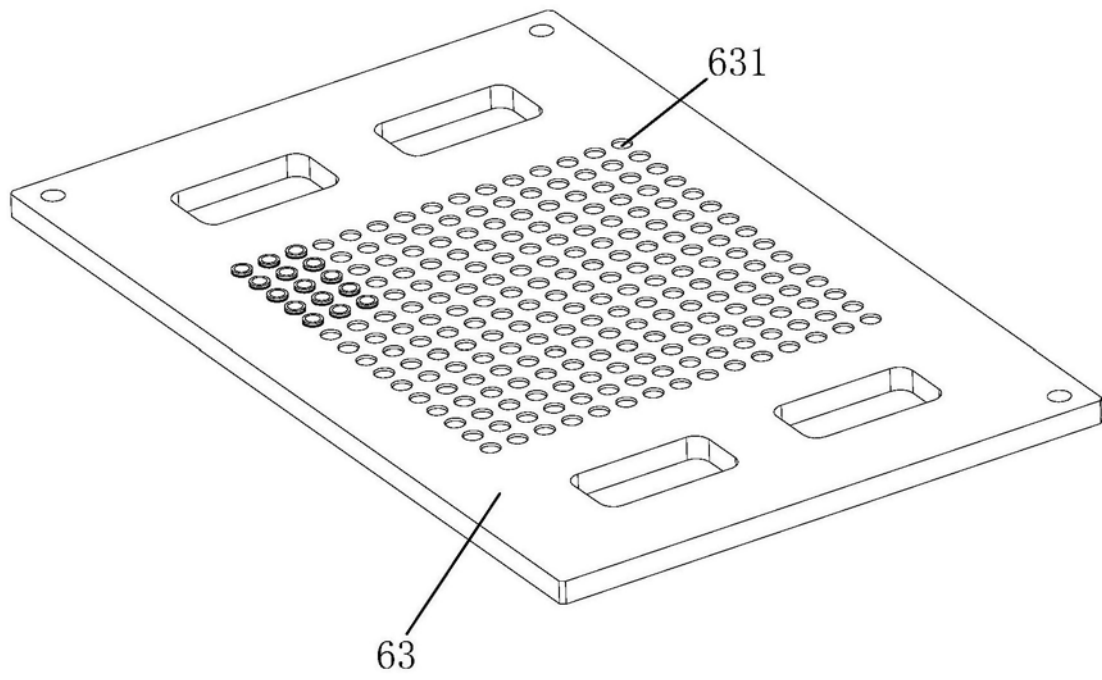


图5

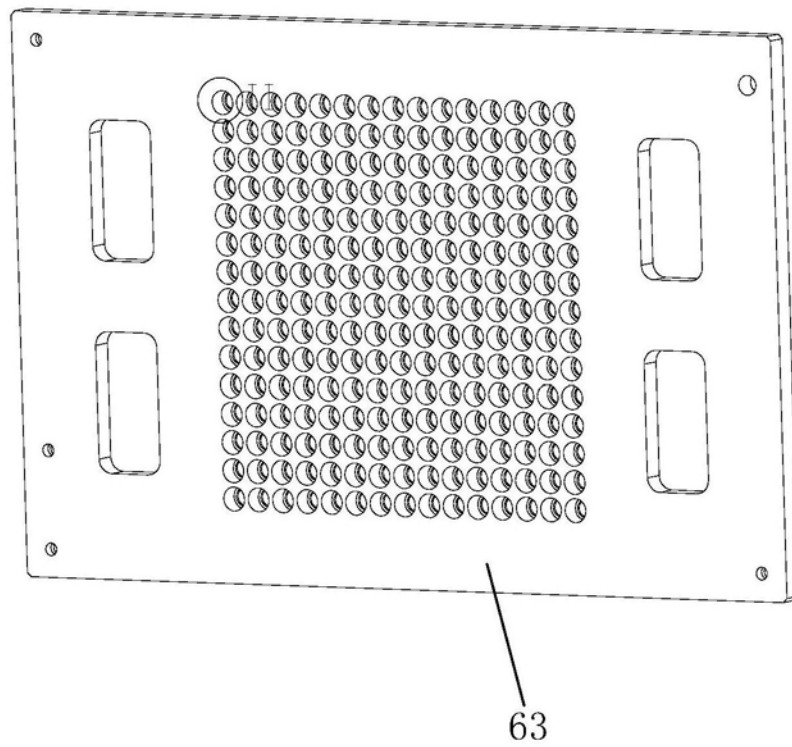


图6

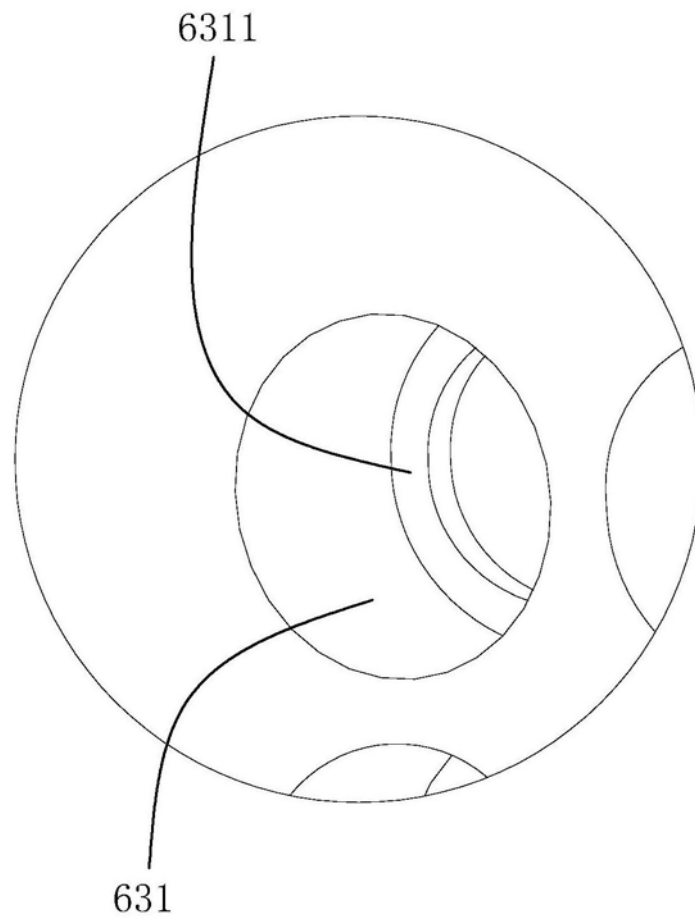


图7

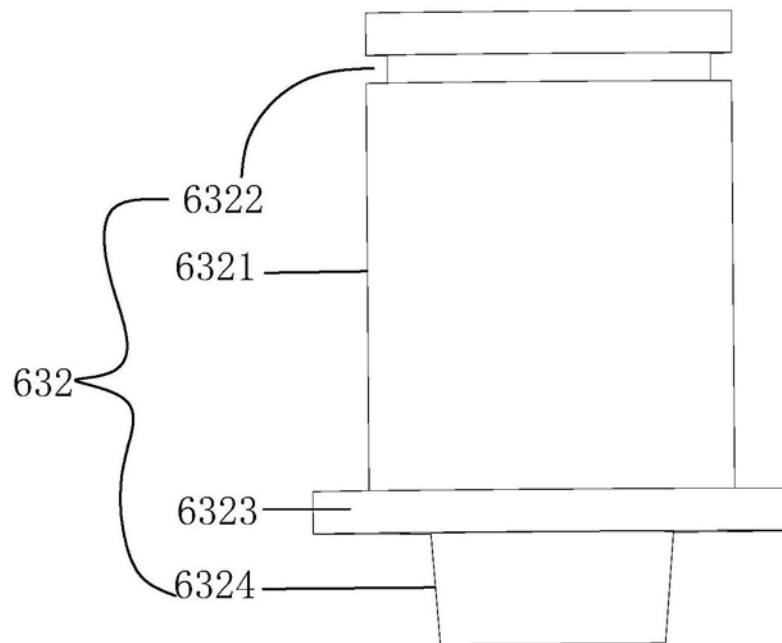


图8