



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219068530 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 23

(21) 申请号 202223030676.4

(22) 申请日 2022.11.15

(73) 专利权人 武汉资联虹康科技股份有限公司

地址 430000 湖北省武汉市东湖新技术开
发区高新大道818号高科医疗器械园B
区7号楼4层4号

(72) 发明人 郑立君 李龙一 毛闰 万民

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限
公司 32224

专利代理师 徐瑛

(51) Int.Cl.

H05K 3/34 (2006.01)

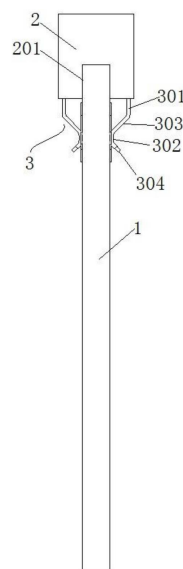
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,包括PCB板,以及与所述PCB板焊接连接的插接元器件,所述插接元器件包括元器件壳体,以及从所述元器件壳体内延伸出的接脚,所述元器件壳体的一面设有卡接槽,所述卡接槽卡合在所述PCB板的边缘,以使若干所述接脚分设在所述PCB板的正反两面;若干所述接脚分别为多段弯曲结构,两侧的所述接脚夹持并焊接连接在所述PCB板的两面。本焊接结构通过双面贴片焊接的工艺,能够将元器件同时焊接在PCB板的两个面上,充分利用PCB板正反面的结构,解决单面焊接元器件高度较高的问题,能够减少元器件布置高度。



1. 一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,包括PCB板,以及与所述PCB板焊接连接的插接元器件,其特征在于,所述插接元器件包括元器件壳体,以及从所述元器件壳体内延伸出的接脚,所述元器件壳体的一面设有卡接槽,所述卡接槽卡合在所述PCB板的边缘,以使若干所述接脚分设在所述PCB板的正反两面;若干所述接脚分别为多段弯曲结构,两侧的所述接脚夹持并焊接连接在所述PCB板的两面。

2. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,若干所述接脚对称的布设在所述PCB板的两侧,且一一对应设置。

3. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述接脚包括引出段和焊接段,以及连接在所述引出段和焊接段之间的大倾斜段,两侧一对所述引出段之间的间距大于一对所述焊接段之间的间距,非焊接状态下一对所述焊接段之间的间距不大于所述PCB板的厚度。

4. 根据权利要求3所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述焊接段的端部还设有小倾斜段,所述小倾斜段与所述大倾斜段的倾斜角度相反;两侧的一对所述小倾斜段形成喇叭口结构。

5. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述PCB板的边缘还设有与所述卡接槽配合使用的浅槽,所述浅槽的长度不短于所述元器件壳体的长度。

6. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述卡接槽的内端面为平面,与所述PCB板的侧壁抵接;所述卡接槽的内侧壁为斜壁,所述斜壁的倾斜角度在 $0.5\sim 1.5$ 度。

7. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述卡接槽的外侧边缘设有圆弧倒角结构。

8. 根据权利要求1所述的元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,其特征在于,所述插接元器件为多个,包含接线端子、多针插座和双列直插元件。

一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及到PCB板元器件焊接技术领域,具体涉及到一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构。

背景技术

[0002] PCB板(printed circuit board)即印制线路板,简称印制板,是电子工业的重要部件之一。几乎每种电子设备,只要有集成电路等电子元件,为了使各个元件之间的电气互连,都要使用印制板。印制线路板由绝缘底板、连接导线和装配焊接电子元件的焊盘组成,具有导电路路和绝缘底板的双重作用。

[0003] 目前手持、便携式的电子设备追求极致的薄、小,不希望各种插接件占用太多空间;但是大部分产品在对外接口、接插件等的焊接方式主要布置在PCB板的单一面上,使得在某一个面位置太高,板的厚度未被利用,从而影响产品高度及外观。

发明内容

[0004] 本实用新型的目的是针对现有技术存在的问题,提供一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:

[0006] 一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,包括PCB板,以及与所述PCB板焊接连接的插接元器件,所述插接元器件包括元器件壳体,以及从所述元器件壳体内延伸出的接脚,所述元器件壳体的一面设有卡接槽,所述卡接槽卡合在所述PCB板的边缘,以使若干所述接脚分设在所述PCB板的正反两面;若干所述接脚分别为多段弯曲结构,两侧的所述接脚夹持并焊接连接在所述PCB板的两面。

[0007] 本焊接结构能够将各种元器件焊接在PCB板的上下两个面上,通过双面贴片焊接的工艺,能够充分利用PCB板正反面的结构,解决单面焊接元器件高度较高的问题,能够减少50%左右的元器件布置高度。

[0008] 本焊接方法通过对所述插接元器件的接脚排布方式进行改进,使其能够从两侧搭接在所述PCB板上;所述元器件壳体上设置的卡接槽能够卡合在所述PCB板上,提供一定的连接支撑作用,插接元器件的主体受力还是集中在所述元器件壳体上,避免所述接脚过多受力,所述接脚还是以电信号传输为主要作用。

[0009] 所述接脚采用多段弯曲结构,也能够提供一定的夹持力,在焊接时能够减少晃动和位移,同时也便于焊接操作。

[0010] 进一步的,若干所述接脚对称的布设在所述PCB板的两侧,且一一对应设置。对称的布置,有利于整体受力的均衡,也便于PCB板整体布线的布局设计。

[0011] 进一步的,所述接脚包括引出段和焊接段,以及连接在所述引出段和焊接段之间的大倾斜段,两侧一对所述引出段之间的间距大于一对所述焊接段之间的间距,非焊接状态下一对所述焊接段之间的间距不大于所述PCB板的厚度。

[0012] 所述引出段、所述焊接段和所述大倾斜段的设置,能够形成所述多段弯曲的结构,一对所述引出段靠外设置,能够避免其与PCB板接触,而一对所述焊接段设置在内侧,方便对接PCB板;所述大倾斜段的设置,一方面能够在该处形成让位控制,便于焊接工具的使用进行贴片焊接,另一方面能够形成夹持结构,通常所述接脚为金属片或者杆状结构,具有一定的弹性变形能力,这样设置后,一对所述接脚就能够夹持在PCB板的两侧,以便对位和焊接操作。

[0013] 进一步的,所述焊接段的端部还设有小倾斜段,所述小倾斜段与所述大倾斜段的倾斜角度相反;两侧的一对所述小倾斜段形成喇叭口结构。

[0014] 所述小倾斜段的设置,能够形成类似于喇叭口的扩口结构,具有导向的作用,在插接时便于两排所述接脚同时插接在PCB板的两侧。

[0015] 进一步的,所述PCB板的边缘还设有与所述卡接槽配合使用的浅槽,所述浅槽的长度不短于所述元器件壳体的长度。

[0016] 所述浅槽的设置具有限位作用,能够限制单个插接元器件的水平位置,在安装和焊接过程汇总减少其相对与PCB板移动。所述浅槽的位置可以在设计时根据元器件布设的位置进行划定。

[0017] 进一步的,所述卡接槽的内端面为平面,与所述PCB板的侧壁抵接;所述卡接槽的内侧壁为斜壁,所述斜壁的倾斜角度在 $0.5\sim 1.5$ 度。这种倾斜内壁结构的设置,使得所述元器件壳体在插接时具有一定的夹持效果。

[0018] 进一步的,所述卡接槽的外侧边缘设有圆弧倒角结构,具有导向作用,方便对接所述PCB板。

[0019] 进一步的,所述插接元器件为多个,包括但不限于接线端子、多针插座和双列直插元件。

[0020] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、本焊接结构能够将各种元器件焊接在PCB板的上下两个面上,通过双面贴片焊接的工艺,能够充分利用PCB板正反面的结构,解决单面焊接元器件高度较高的问题,能够减少50%左右的元器件布置高度;2、本焊接方法通过对所述插接元器件的接脚排布方式进行改进,使其能够从两侧搭接在所述PCB板上,所述卡接槽能够卡合夹持在所述PCB板上,提供一定的连接支撑作用;3、所述接脚采用多段弯曲结构,也能够提供一定的夹持力,在焊接时能够减少晃动和位移,同时也便于焊接操作。

附图说明

[0021] 图1为本实用新型一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构的俯视结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构的侧面结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构的主视图;

[0024] 图4为本实用新型PCB板的另一种结构的示意图;

[0025] 图5为本实用新型多个插接元器件布置在PCB板上的示意图;

[0026] 图6为本实用新型插接元器件的另一种结构示意图;

[0027] 图中:1、PCB板;101、浅槽;2、元器件壳体;201、卡接槽;202、圆弧倒角结构;3、接脚;301、引出段;302、焊接段;303、大倾斜段;304、小倾斜段。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型中的附图,对本实用新型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条件下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中间”、“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0030] 实施例一:

[0031] 如图1~图3所示,一种元器件同时焊接PCB板双面的焊接结构,包括PCB板1,以及与所述PCB板1焊接连接的插接元器件,所述插接元器件包括元器件壳体2,以及从所述元器件壳体2内延伸出的接脚3,所述元器件壳体2的一面设有卡接槽201,所述卡接槽201卡合在所述PCB板1的边缘,以使若干所述接脚3分设在所述PCB板1的正反两面;若干所述接脚3分别为多段弯曲结构,两侧的所述接脚3夹持并焊接连接在所述PCB板1的两面。

[0032] 本焊接结构能够将各种元器件焊接在PCB板的上下两个面上,通过双面贴片焊接的工艺,能够充分利用PCB板正反面的结构,解决单面焊接元器件高度较高的问题,能够减少50%左右的元器件布置高度。

[0033] 本焊接方法通过对所述插接元器件的接脚3排布方式进行改进,使其能够从两侧搭接在所述PCB板1上;所述元器件壳体2上设置的卡接槽201能够卡合在所述PCB板1上,提供一定的连接支撑作用,插接元器件的主体受力还是集中在所述元器件壳体上,避免所述接脚过多受力,所述接脚还是以电信号传输为主要作用。

[0034] 所述接脚3采用多段弯曲结构,也能够提供一定的夹持力,在焊接时能够减少晃动和位移,同时也便于焊接操作。

[0035] 进一步的,若干所述接脚3对称的布设在所述PCB板1的两侧,且一一对应设置。对称的布置,有利于整体受力的均衡,也便于PCB板整体布线的布局设计。

[0036] 进一步的,所述接脚3包括引出段301和焊接段302,以及连接在所述引出段301和焊接段302之间的大倾斜段303,两侧一对所述引出段301之间的间距大于一对所述焊接段302之间的间距,非焊接状态下一对所述焊接段302之间的间距略小于所述PCB板1的厚度。

[0037] 所述引出段301、所述焊接段302和所述大倾斜段303的设置,能够形成所述多段弯曲的结构,一对所述引出段靠外设置,能够避免其与PCB板接触,而一对所述焊接段302设置在内侧,方便对接PCB板;所述大倾斜段303的设置,一方面能够在该处形成让位控制,便于焊接工具的使用进行贴片焊接,另一方面能够形成夹持结构,通常所述接脚3为金属片结构,具有一定的弹性变形能力,这样设置后,一对所述接脚就能够夹持在PCB板的两侧,以便对位和焊接操作。

[0038] 进一步的,所述焊接段302的端部还设有小倾斜段304,所述小倾斜段304与所述大倾斜段303的倾斜角度相反;两侧的一对所述小倾斜段304形成喇叭口结构。

[0039] 所述小倾斜段304的设置,能够形成类似于喇叭口的扩口结构,具有导向的作用,

在插接时便于两排所述接脚3同时插接在PCB板1的两侧。

[0040] 实施例二：

[0041] 本实施例与实施例一的区别在于提供了另一种结构的PCB板。

[0042] 如图4所示,所述PCB板1的边缘还设有与所述卡接槽201配合使用的浅槽101,所述浅槽101的长度略大于所述元器件壳体2的长度。

[0043] 所述浅槽101的设置具有限位作用,能够限制单个插接元器件的水平位置,在安装和焊接过程汇总减少其相对与PCB板1移动。所述浅槽的位置可以在设计时根据元器件布设的位置进行划定。

[0044] 实施例三：

[0045] 本实施例与实施例二的区别在于提供了多个插接元器件的焊接方式。

[0046] 如图5所示,所述PCB板1根据电路布图设计,可以在长度方向设置2~3个焊接位置,宽度方向设置1~2个焊接位置,这样就能够在所述PCB板1的四个侧边上分别双面焊接多个所述插接元器件。

[0047] 实施例四：

[0048] 本实施例与实施例一的区别在于提供了另一种结构的卡接槽。

[0049] 如图6所示,所述卡接槽201的内端面为平面,与所述PCB板1的侧壁抵接;所述卡接槽201的内侧壁为斜壁,所述斜壁的倾斜角度在1度。这种倾斜内壁结构的设置,使得所述元器件壳体2在插接时具有一定的夹持效果,通常所述元器件壳体2多为塑料件,本身也具备稍微的塑性变形和弹性变形的能力。

[0050] 进一步的,所述卡接槽201的下侧边缘设有圆弧倒角结构202,具有导向作用,方便对接所述PCB板1。

[0051] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

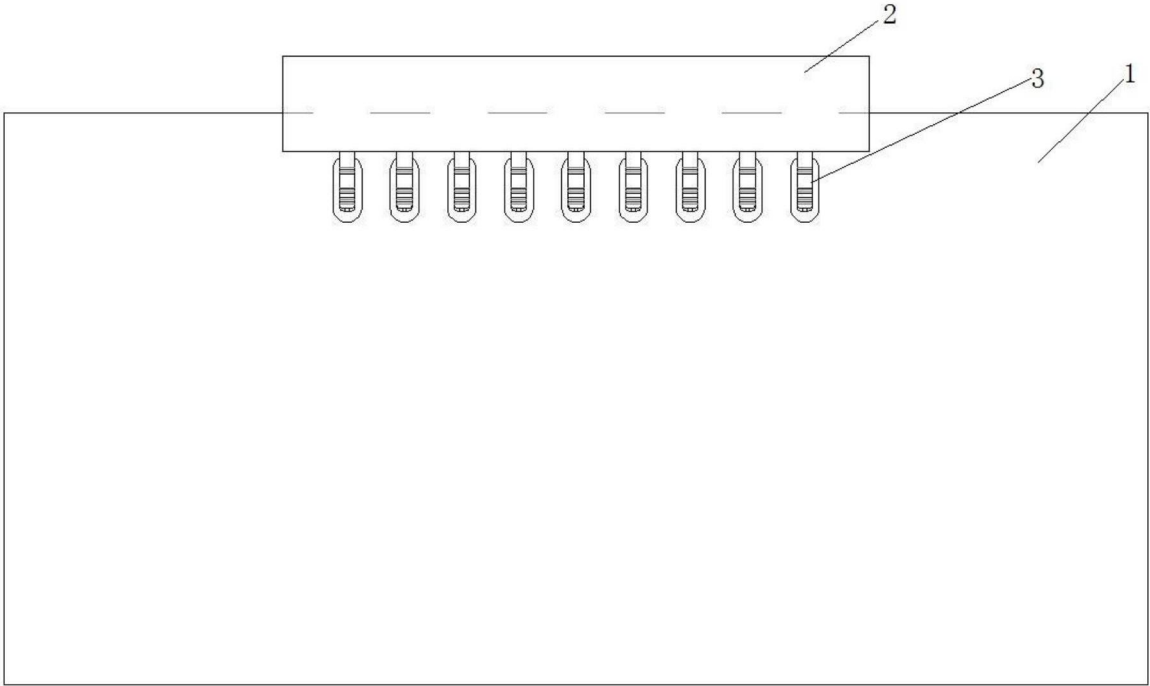


图1

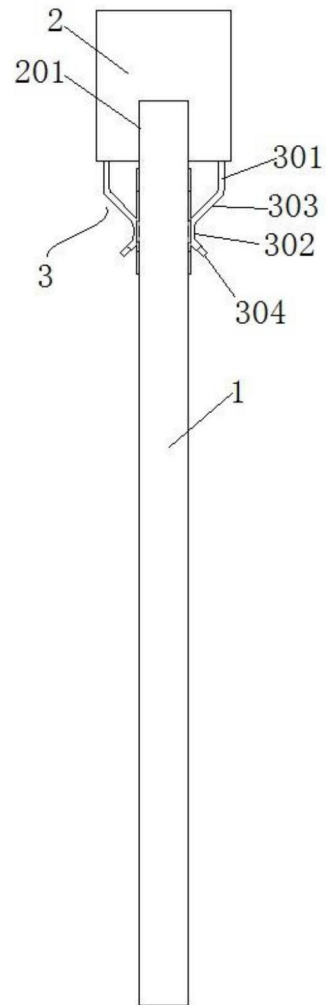


图2

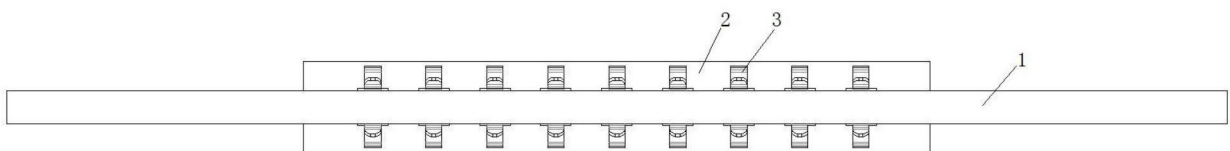


图3

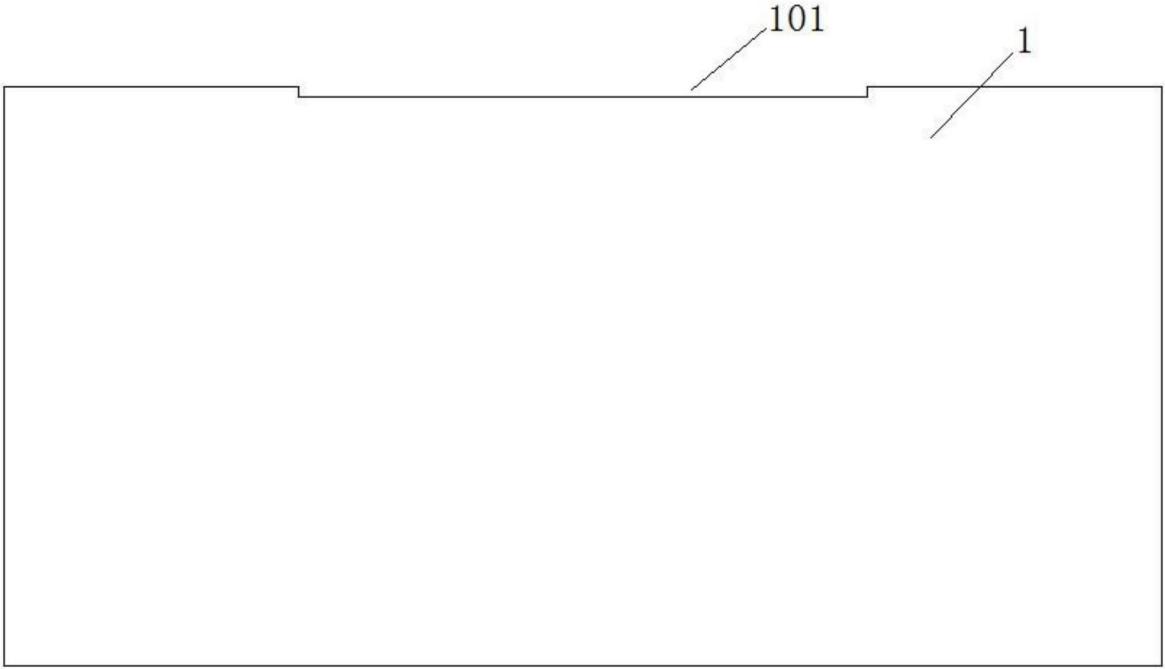


图4

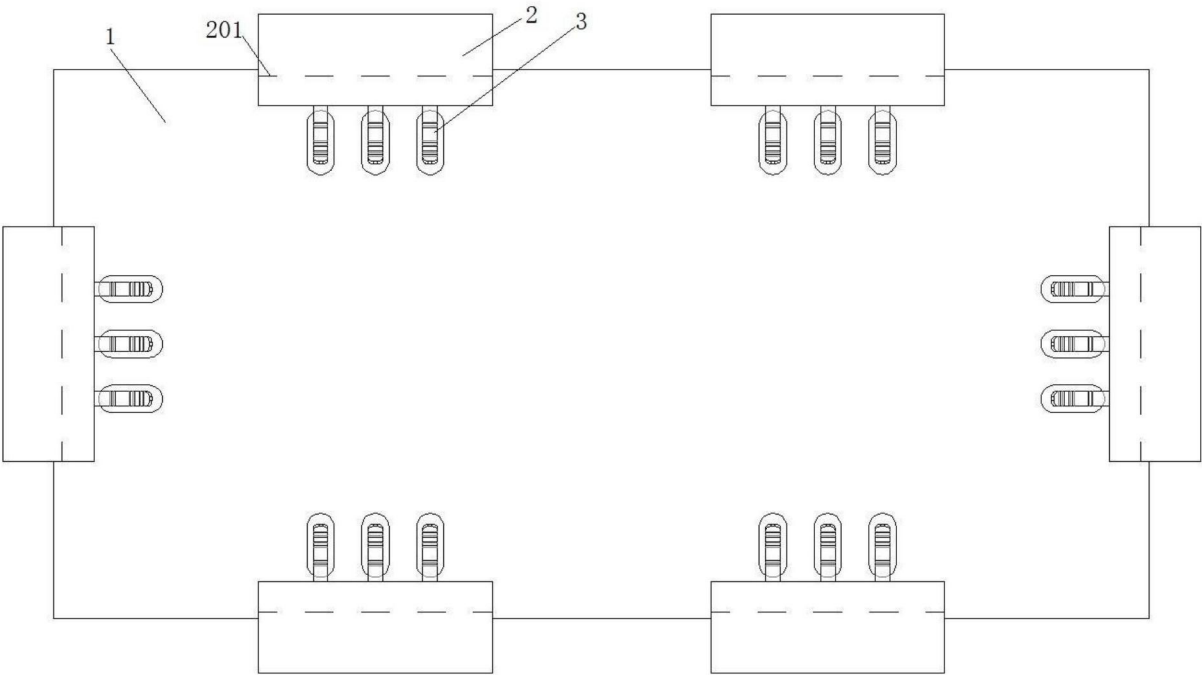


图5

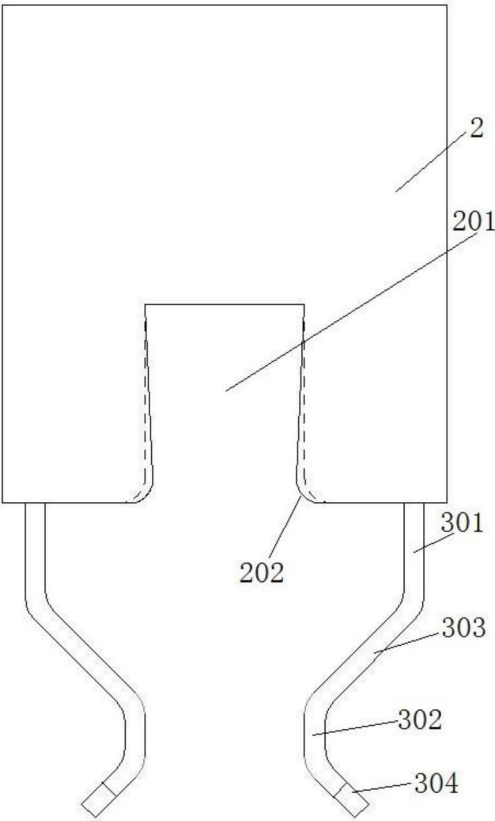


图6