(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211588833 U
(45)授权公告日 2020.09.29

(21)申请号 201922379493.5

(22)申请日 2019.12.25

(73)专利权人 京信通信技术(广州)有限公司
地址 510730 广东省广州市广州经济技术开发区金碧路6号

(72)发明人 黄武 马红智 朱龙翔 龚奎

(74)专利代理机构 北京市立方律师事务所 11330
代理人 刘延喜

(51)Int.Cl.
*B23K 3/00*(2006.01)
*B23K 3/08*(2006.01)

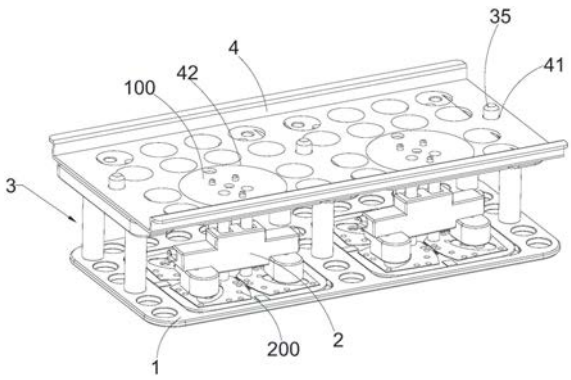
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

回流焊焊接工装

(57)摘要

本实用新型提供一种回流焊焊接工装，包括底板、卡线座、定位组件，以及压板，所述底板用于定位振子，所述定位组件连接于底板上，且用于定位合路板于振子上方，所述压板用于将合路板压紧于所述定位组件上，所述卡线座用于将振子压紧于底板上，并用于卡接连接在合路板和振子之间的电缆线。本实用新型中，所述回流焊焊接工装将合路板、振子、振子座，以及电缆线等天线辐射单元组件预装配在一起，以方便后续通过回流焊的方式将上述天线辐射单元组件一次焊接为一体，大大提高生产效率，同时，无需通过人工焊接，节省人工成本。




CN 211588833 U

1.一种回流焊焊接工装，其特征是：包括底板、卡线座、定位组件，以及压板，所述底板用于定位振子，所述定位组件连接于底板上，且用于定位合路板于振子上方，所述压板用于将合路板压紧于所述定位组件上，所述卡线座用于将振子压紧于底板上，并用于卡接连接在合路板和振子之间的电缆线。

2.根据权利要求1所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述底板上开设有用于适配容纳振子的容纳槽。

3.根据权利要求1所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述定位组件包括用于一一对应设于振子两侧且均连接于底板上的第一定位座和第二定位座，所述第一定位座和所述第二定位座上表面均开设有定位槽，以用于将合路板定位于所述第一定位座和所述第二定位座之间。

4.根据权利要求3所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述第一定位座和所述第二定位座上表面均设置有定位柱，所述压板上开设有与两所述定位柱一一对应的定位孔。

5.根据权利要求3所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述第一定位座和所述第二定位座上均设有用于将所述压板吸合于所述第一定位座和所述第二定位座上的第一磁铁。

6.根据权利要求1所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述卡线座上设有第二磁铁，以使所述卡线座吸合于所述底板上。

7.根据权利要求1所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述卡线座上开设有用于卡接电缆线的卡槽。

8.根据权利要求7所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述卡槽内设有用于将电缆线抵紧于所述卡槽内侧壁的抵紧组件。

9.根据权利要求8所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述卡槽的内侧壁上开设有容纳孔，所述抵紧组件包括设于所述容纳孔内的抵紧头，以及设于容纳孔内的弹性件，所述弹性件用于推动所述抵紧头部分伸进所述卡槽内。

10.根据权利要求1所述的回流焊焊接工装，其特征是：所述底板和所述压板上均开设有减重孔。

# 回流焊焊接工装

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及回流焊技术领域，尤其涉及一种回流焊焊接工装。

## 背景技术

[0002] 在通信天线行业中，如图1所示，所述天线辐射单元组件包括合路板100、电缆线400、振子座300、振子200、馈电片500，以及吊柱600，所述合路板100和所述振子200之间连接有所述振子座300，且所述电缆线400一端连接于所述振子200，另一端穿过所述振子座300上预设的安装孔，并连接于所述合路板100，所述馈电片500和所述吊柱600均设于振子200上，天线辐射单元组件中的合路板100、电缆线400、振子座300，以及振子200等器件之间的焊接连接均是通过人工一个一个进行焊接固定一起，但是该方式的生产效率较低，为了提高生产效率，市场上有人提出采用回流焊的方式来进行生产，所以，为了满足市场的生产，急需一款能同时装夹合路板100、电缆线400、振子座300，以及振子200的工装。

## 实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的旨在提供一种提高生产效率的回流焊焊接工装。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种回流焊焊接工装，包括底板、卡线座、定位组件，以及压板，所述底板用于定位振子，所述定位组件连接于底板上，且用于定位合路板于振子上方，所述压板用于将合路板压紧于所述定位组件上，所述卡线座用于将振子压紧于底板上，并用于卡接连接在合路板和振子之间的电缆线。

[0006] 优选地，所述底板上开设有用于适配容纳振子的容纳槽。

[0007] 优选地，所述定位组件包括用于一一对应设于振子两侧且均连接于底板上的第一定位座和第二定位座，所述第一定位座和所述第二定位座上表面均开设有定位槽，以用于将合路板定位于所述第一定位座和所述第二定位座之间。

[0008] 优选地，所述第一定位座和所述第二定位座上表面均设置有定位柱，所述压板上开设有与两所述定位柱一一对应的定位孔。

[0009] 优选地，所述第一定位座和所述第二定位座上均设有用于将所述压板吸合于所述第一定位座和所述第二定位座上的第一磁铁。

[0010] 优选地，所述卡线座上设有第二磁铁，以使所述卡线座吸合于所述底板上。

[0011] 优选地，所述卡线座上开设有用于卡接电缆线的卡槽。

[0012] 优选地，所述卡槽内设有用于将电缆线抵紧于所述卡槽内侧壁的抵紧组件。

[0013] 优选地，所述卡槽的内侧壁上开设有容纳孔，所述抵紧组件包括设于所述容纳孔内的抵紧头，以及设于容纳孔内的弹性件，所述弹性件用于推动所述抵紧头部分伸进所述卡槽内。

[0014] 优选地，所述底板和所述压板上均开设有减重孔。

[0015] 相比现有技术，本实用新型的方案具有以下优点：

[0016] 本实用新型的回流焊焊接工装中，将合路板、振子、振子座，以及电缆线等天线辐射单元组件预装配在一起，以方便后续通过回流焊的方式将上述天线辐射单元组件一次焊接为一体，大大提高生产效率，同时，无需通过人工焊接，节省人工成本。

## 附图说明

[0017] 本实用新型上述的和/或附加的方面和优点从下面结合附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解，其中：

[0018] 图1为天线辐射单元组件立体图；

[0019] 图2为本实用新型中一实施例的整体结构立体图；

[0020] 图3为本实用新型中一实施例的整体结构分解图。

[0021] 附图标记：1、底板；11、容纳槽；12、固定孔；13、避让孔；14、让位孔；15、第一操作孔；16、减重孔；2、卡线座；21、卡槽；22、抵接螺栓；23、连接柱；3、定位组件；31、第一定位座；32、第二定位座；33、第三定位座；34、定位槽；35、定位柱；36、第一磁铁；37、支撑柱；38、螺钉；4、压板；41、定位孔；42、第二操作孔；100、合路板；200、振子；300、振子座；400、电缆线；500、馈电片；600、吊柱。

## 具体实施方式

[0022] 下面详细描述本实用新型的实施例，所述实施例的示例在附图中示出，其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的，仅用于解释本实用新型，而不能解释为对本实用新型的限制。

[0023] 本技术领域技术人员可以理解，除非特意声明，本实用新型的说明书中使用的措辞“包括”是指存在所述特征、整数、步骤、操作、零/部件和/或组件，但是并不排除存在或添加一个或多个其他特征、整数、步骤、操作、零/部件、组件和/或它们的组。应该理解，当我们称零/部件被“连接”到另一零/部件时，它可以直接连接到其他零/部件，或者也可以存在中间零/部件。这里使用的措辞“和/或”包括一个或更多个相关联的列出项的全部或任一单元和全部组合。

[0024] 如图1至图3所示，本实用新型涉及一种回流焊焊接工装，其用于将天线辐射单元组件中的合路板100、振子座300、电缆线400，以及振子200等部件预装配起来，以方便通过回流焊的方式一次焊接完成，大大提高了生产效率。

[0025] 如图2所示，所述回流焊焊接工装包括底板1、卡线座2、定位组件3，以及压板4，所述底板1用于定位安装振子200，所述定位组件3连接于所述底板1上，并且用于将合路板100定位于振子200正上方，所述压板4用于将合路板100压紧于所述定位组件3上，所述卡线座2用于将振子200压紧于所述底板1上，并用于卡接连接在合路板100和振子200之间的同轴电缆400。

[0026] 本实用新型中，所述回流焊焊接工装将合路板100、振子200、振子座300，以及电缆线400等天线辐射单元组件预装配在一起，以方便后续通过回流焊的方式将上述天线辐射单元组件一次焊接为一体，大大提高生产效率，同时，无需通过人工焊接，节省人工成本。

[0027] 优选地，结合图1和图3所示，所述底板1上表面开设有适配容纳振子200的容纳槽

11,以用于方便将振子200安装定位于所述底板1上。

[0028] 所述定位组件3包括固定连接于所述底板1上的第一定位座31和所述第二定位座32,所述第一定位座31和所述第二定位座32一一对应设于所述容纳槽11两侧,所述第一定位座31和所述第二定位座32上表面相互靠近的区域均开设有定位槽34,所述定位槽34用于定位安装合路板100,以使合路板100架设于所述第一定位座31和所述第二定位座32之间。

[0029] 优选地,所述第一定位座31和所述第二定位座32上表面均设有定位柱35,所述压板4上开设有与两所述定位柱35一一对应配合的定位孔41,以方便将所述压板4压设于所述第一定位座31和所述第二定位座32上。

[0030] 进一步地,所述压板4由磁性物质组成,所述第一定位座31和所述第二定位座32上均设有用于将所述压板4吸合于所述第一定位座31和所述第二定位座32上的第一磁铁36,通过所述第一磁铁36将所述压板4吸合于所述第一定位座31和所述第二定位座32上,使所述压板4将合路板100压紧于所述第一定位座31和所述第二定位座32上,方便了合路板100的固定。

[0031] 更进一步地,所述第一定位座31和所述第二定位座32的下表面均连接有支撑柱37,所述底板1上设有于所述支撑柱37一一对应的固定孔12,所述支撑柱37下端的侧面沿圆周方向的设有固定台阶(图中未示出,下同),所述支撑柱37下端穿设于所述固定孔12内,且所述固定台阶抵接于所述底板1上表面,所述支撑柱37下端的端部螺纹连接有螺钉38,且所述螺钉38抵紧于所述底板1下表面,以使所述支撑柱37固定于所述底板1上,进而使所述第一定位座31和所述第二定位座32均稳固于所述底板1上。

[0032] 所述底板1由磁性物质组成,所述卡线座2上设有第二磁铁(图中未示出,下同),以使所述卡线座2能吸合于所述底板1上,进而可以使所述卡线座2将振子200压紧于所述底板1的容纳槽11内。通过设置第二磁铁使所述卡线座2压紧振子200于底板1上,方便了该回流焊焊接工装的装配和脱模,提高了生产效率。

[0033] 优选地,所述卡线座2的侧面沿竖直方向开设有用于卡接电缆线400的卡槽21。所述电缆线400通过所述卡槽21预固定连接于振子200和合路板100之间,以方便在回流焊之后使电缆线400两端分别于振子200和合路板100一次焊接完成。

[0034] 进一步地,所述卡槽21内设有用于将电缆线400抵紧于所述卡槽21内侧壁的抵紧组件,以保证电缆线400稳固于所述卡槽21内。所述卡槽21内侧壁上开设有容纳孔(图中未标号,下同),所述容纳孔贯穿至所述卡线座2外侧,所述抵紧组件包括抵紧头(图中未示出,下同)、弹性件(图中未示出,下同),以及抵接螺栓22,在本实施例中,所述弹性件优选为压缩弹簧,所述抵接头和所述压缩弹簧均设于所述容纳孔内,所述抵接头部分伸入所述卡槽21内,所述抵接头的侧面沿圆周方向设有抵接台阶(图中未示出,下同),所述容纳孔内侧壁沿圆周方向设有抵接于所述抵接台阶的限位台阶(图中未示出,下同),以用于限制所述抵接头从容纳孔靠近卡槽21一端脱出所述容纳孔,所述抵接螺栓22螺纹连接于所述容纳孔远离卡槽21的一端,所述压缩弹簧设于所述抵接头和所述抵接螺栓22之间,且所述压缩弹簧两端分别抵接于所述抵接螺栓22和所述抵接头。

[0035] 更进一步地,所述抵接头靠近所述卡槽21的端部为圆弧面,以方便电缆线400卡接于所述卡槽21内。

[0036] 所述卡线座2的底部还设有两个连接柱23,所述底板1上还设有用于供所述连接柱

23贯穿所述底板1的避让孔13，并且两所述连接柱23贯穿至振子200远离所述底板1的一侧，以用于将馈电片500连接于所述振子200上，进而在回流焊时使馈电片500焊接于所述振子200上。

[0037] 在本实用新型中，所述振子200呈方形状，与所述振子200适配的所述容纳槽11的四个拐角处均设有让位孔14，以方便所述吊柱600安装于振子200上，所述避让孔13一一对应所述让位孔14设有四个，且所述避让孔13与所述让位孔14连通。进而，所述回流焊焊接工装对振子200、合路板100、振子座300，以及电缆线400放置位置的方向并无太高要求，可以方便使用者将振子200、合路板100、振子座300，以及电缆线400等天线辐射单元组件预装配在所述回流焊焊接工装上。

[0038] 所述底板1上位于所述振子200的中部开设有第一操作孔15，所述压板4位于所述合路板100的中部设有第二操作孔42，通过第一操作孔15和第二操作孔42的设置，可以方便将振子200、合路板100、振子座300，以及电缆线400等天线辐射单元组件预装配在所述回流焊焊接工装后，在合路板100和振子200上进行点锡操作，进而在回流焊工序后，使振子200、合路板100、振子座300，以及电缆线400等天线辐射单元组件焊接成一体。

[0039] 所述底板1和所述压板4上均开设有多个减重孔16，一方面，可以减轻所述底板1和所述压板4的重量，进而减轻所述回流焊焊接工装的重量，另一方面，减少了所述底板1和所述压板4的材料，使所述回流焊焊接工装在回流焊工序时，升温更快，并且可以将热量传递至合路板100和振子200上，使合路板100和振子200升温更快，保证了在回流焊工序时，具有足够热量将合路板100和振子200上的锡料融化，保证回流焊的顺利进行。

[0040] 需要说明的是，所述底板1的避让孔13、让位孔14、固定孔12，以及第一操作孔15，所述压板4的定位孔41和第二操作孔42，均具备上述减重孔16的作用。

[0041] 在本实用新型中，所述底板1上并列设有两个所述容纳槽11，两个所述容纳槽11一一对应设有两个所述卡线座2，以同时进行两个天线辐射单元组件的预装配工作，所述定位组件3还包括有第三定位座33，所述第一定位座31、第二定位座32，以及第三定位座33沿直线方向依次连接于所述底板1上，其一所述容纳槽11位于所述第一定位座31和所述第二定位座32之间，另一所述容纳槽11位于所述第二定位座32和所述第三定位座33之间，所述第二定位座32上表面靠近所述第一定位座31和所述第三定位座33的区域处均开设有所述定位槽34，所述第三定位座33结构与所述第一定位座31结构大部分相同，其不同之处在于，所述第三定位座33的定位槽34位于所述第三定位座33上表面靠近所述第二定位座32的区域处，以配合所述第二定位座32定位安装合路板100，所述压板4对应所述第三定位座33的定位柱35上同样开设有定位孔41。

[0042] 所述回流焊焊接工装通过双工位的设置，可以同时对两个天线辐射单元组件进行回流焊工序，极大地提升了生产的效率。

[0043] 以上所述仅是本实用新型的部分实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

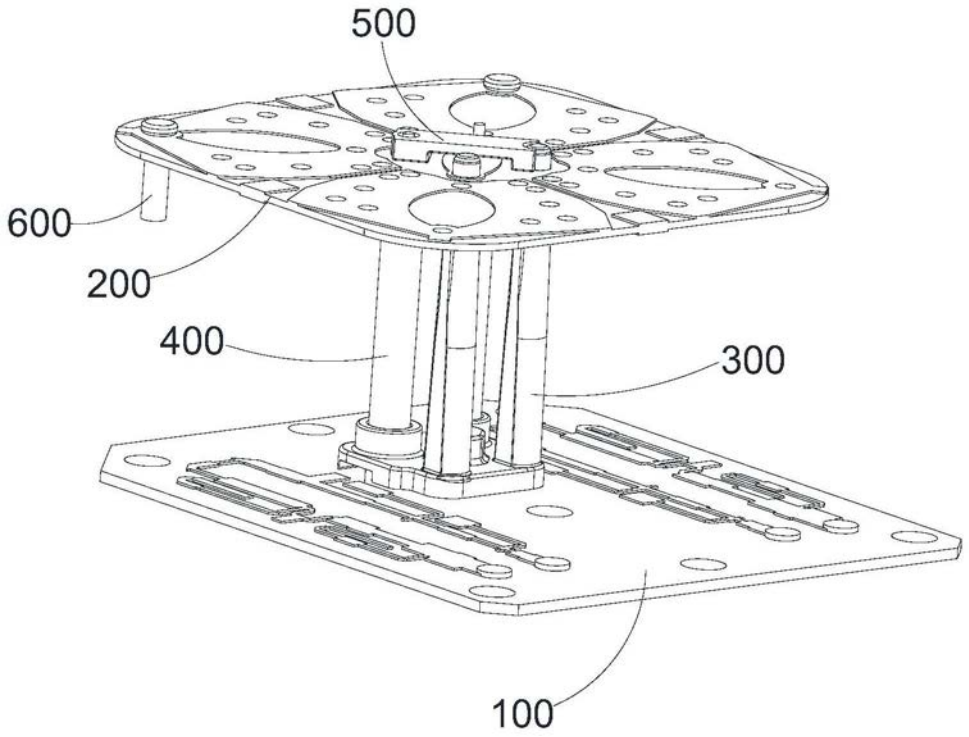



图1

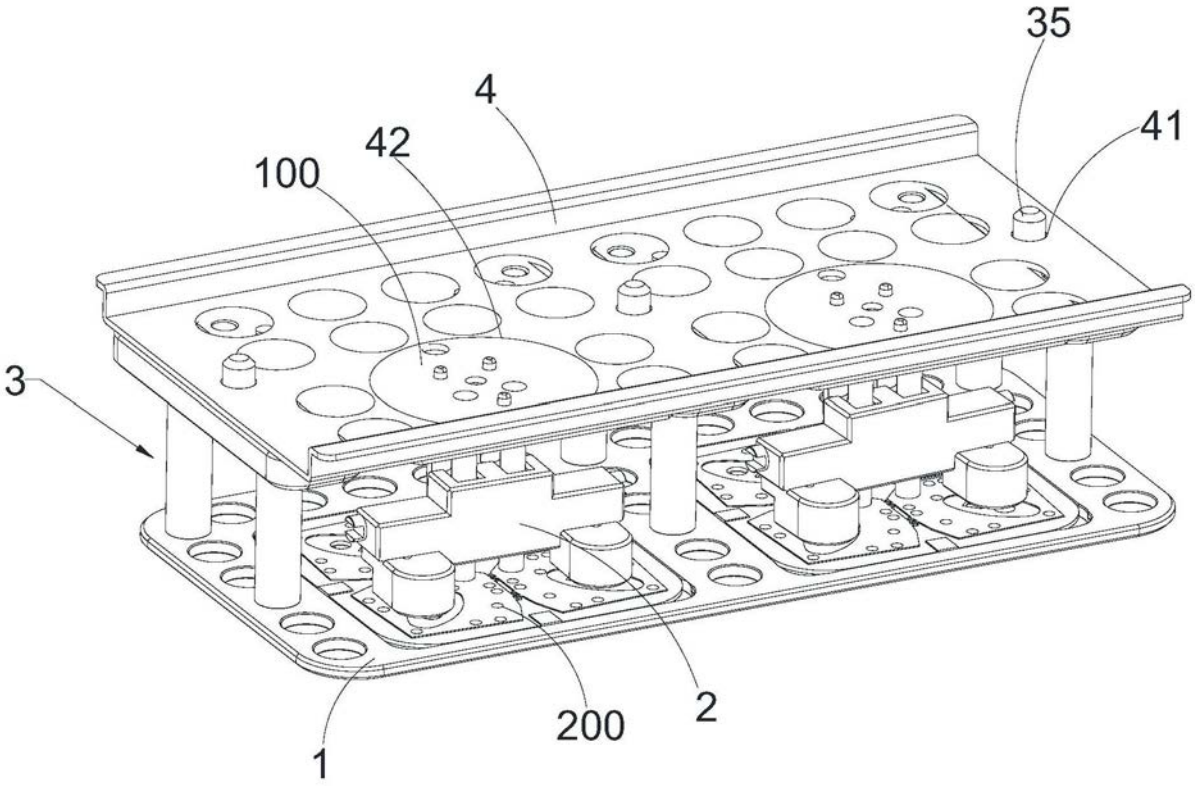



图2

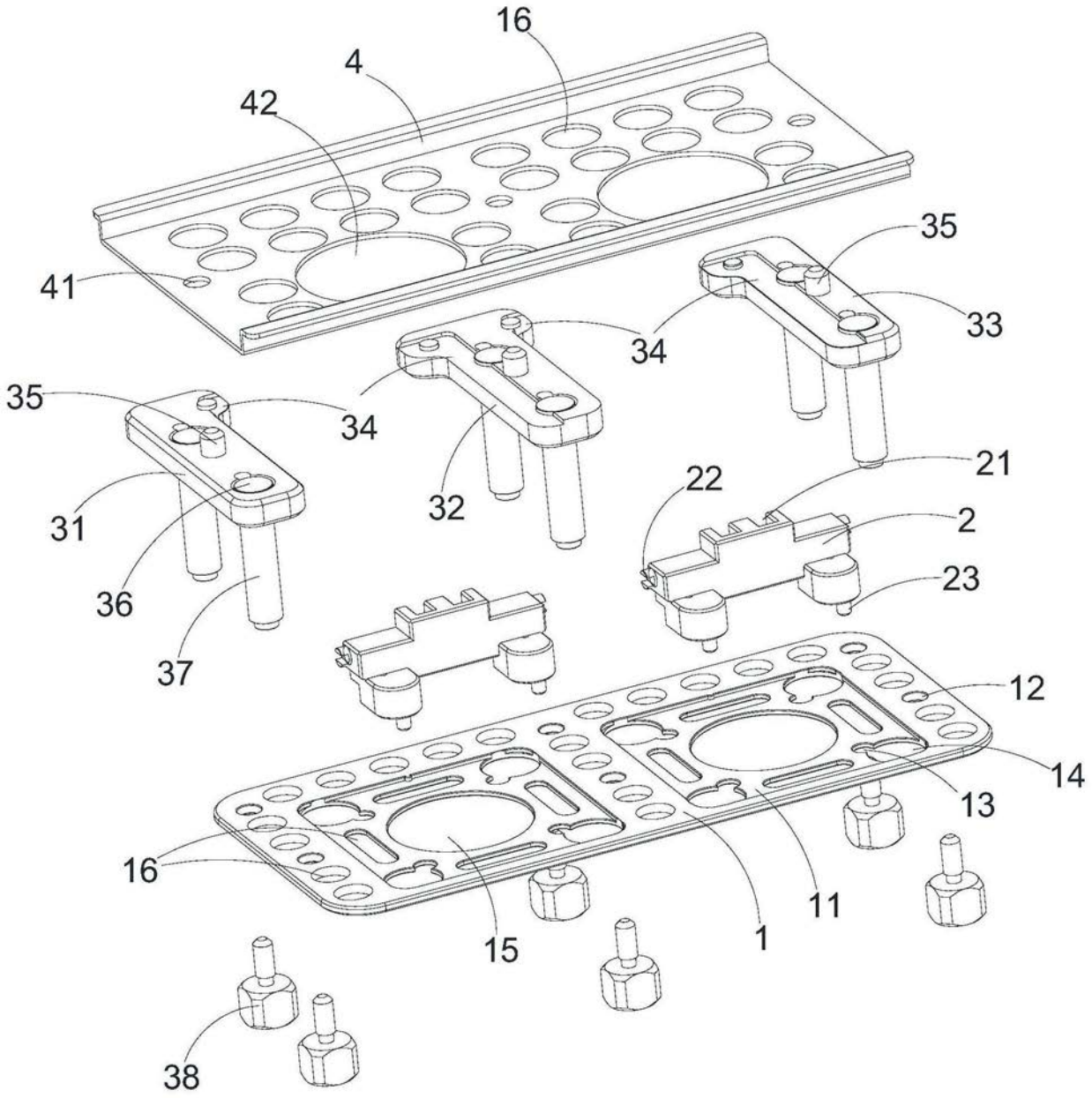



图3