



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106903473 A

(43)申请公布日 2017.06.30

(21)申请号 201710149026.6

(22)申请日 2017.03.14

(71)申请人 广州共铸科技股份有限公司

地址 510000 广东省广州市高新技术产业
开发区科学城科丰路31号华南新材料
创新园G5栋第5层

(72)发明人 贾涛涛

(74)专利代理机构 北京超凡志成知识产权代理
事务所(普通合伙) 11371

代理人 杨明

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

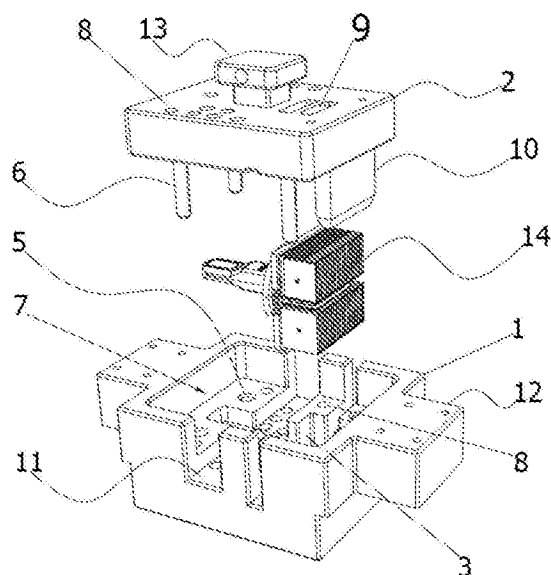
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种焊接治具及车灯制造方法

(57)摘要

本发明提供了一种焊接治具,从上往下依次包括上模和下模;所述下模的上表面设置下治具腔;所述上模的下表面设置有与所述下治具腔对应的上治具腔;所述下模设置有位于所述下治具腔外的定位孔,所述上模设置有与所述定位孔对应的所述定位柱;所述下模的上表面还设置有凹槽;所述下治具腔设置在所述凹槽内,所述凹槽能够贴合地装入所述上模;所述上模和所述下模均设置有通孔;所述通孔贯穿所述凹槽、所述下治具腔和所述上治具腔。本发明的焊接治具,定位准确、简单实用,利用凹槽、定位孔和定位柱保证了焊接部件在水平和垂直方向上的垂直度;通孔的设置加快了治具的升温 and 冷却过程。在此基础上,本发明还提供了一种使用焊接治具制造车灯的方法。



1. 一种焊接治具,其特征在于,从上往下依次包括上模和下模;

所述下模的上表面设置有下列具腔;所述上模的下表面设置有与所述下治具腔对应的上治具腔;

所述下模设置有位于所述下治具腔外的定位孔(或者定位柱),所述上模设置有与所述定位孔(或者定位柱)对应的所述定位柱(或者定位孔);

所述下模的上表面还设置有凹槽;所述下治具腔设置在所述凹槽内,所述凹槽能够贴合地装入所述上模;

所述上模和所述下模均设置有通孔;所述通孔贯穿所述凹槽、所述下治具腔和所述上治具腔。

2. 根据权利要求1所述的焊接治具,其特征在于,还包括镶板,所述镶板设置在所述上模的下表面;当所述上模伸入所述凹槽,所述镶板贴合地位于所述下治具腔内。

3. 根据权利要求1所述的焊接治具,其特征在于,所述凹槽还设置有多槽口,多个所述槽口贯穿所述凹槽的侧壁。

4. 根据权利要求3所述的焊接治具,其特征在于,多个所述槽口对称分布。

5. 根据权利要求1~4任一项所述的焊接治具,其特征在于,所述通孔为圆孔或者长条孔。

6. 根据权利要求5所述的焊接治具,其特征在于,所述定位孔的数量为多个。

7. 根据权利要求1~4任一项所述的焊接治具,其特征在于,所述凹槽为矩形。

8. 根据权利要求1~4任一项所述的焊接治具,其特征在于,还包括凸块;所述凸块设置在所述下模的外侧壁。

9. 根据权利要求1~4任一项所述的焊接治具,其特征在于,还包括把手;所述把手设置在所述上模的上表面。

10. 一种车灯制造方法,其特征在于,包括如下步骤:

S1、将预先在焊接面涂覆焊接材料的制品各部件装入下模的下治具腔中;

S2、使定位柱对准定位孔,将上模和下模扣合并紧固,后将焊接模组置于焊接所需环境中;

S3、焊接完成后分开上模与下模,将制品取出。

一种焊接治具及车灯制造方法

技术领域

[0001] 本发明涉及治具技术领域,尤其涉及一种焊接治具及车灯制造方法。

背景技术

[0002] 治具是作为协助控制位置或动作(或两者)的一种工具。治具可以分为工艺装配类治具、项目测试类治具和线路板测试类治具三类。其中工艺装配类治具包括装配治具、焊接治具、解体治具、点胶治具、照射治具、调整治具和剪切治具。

[0003] 其中,焊接治具是根据焊接产品在设计时标定的被焊接件外形的尺寸座标点而设计制造的焊装夹具。

[0004] 电子工业的元器件焊接,要求相对应的各个元器件具有很高的定位精度。然而在现有技术中,对包覆结构的电子元件的焊接,难以实现水平与竖直方向的精准定位;同时,包覆结构的焊接治具在升温 and 冷却的问题上也难以达到平衡;另外,在结构设计、操作方式上,现有的焊接治具也无法满足流水线作业的快速和准确的要求。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种焊接治具及车灯制造方法,以解决现有技术中的焊接治具在车灯等其他装置焊接成型中存在的外形垂直度不够、治具升温 and 冷却时间长的问题。

[0006] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案:

[0007] 本发明提供一种焊接治具,从上往下依次包括上模和下模;所述下模的上表面设置有下治具腔;所述上模的下表面设置有与所述下治具腔对应的上治具腔;所述下模设置有位于所述下治具腔外的定位孔(或者定位柱),所述上模设置有与所述定位孔(或者定位柱)对应的所述定位柱(或者定位孔);所述下模的上表面还设置有凹槽;所述下治具腔设置在所述凹槽内,所述凹槽能够贴合地装入所述上模;所述上模和所述下模均设置有通孔;所述通孔贯穿所述凹槽、所述下治具腔和所述上治具腔。

[0008] 进一步,还包括镶板,所述镶板设置在所述上模的下表面;当所述上模伸入所述凹槽,所述镶板贴合地位于所述下治具腔内。该技术方案的技术效果在于:镶板设置在上模的下表面,当上模伸入凹槽内,镶板即可贴合地嵌入下治具腔内。镶板能够在装配过程中提供挤压成型作用,同时还具有辅助的限位作用,有助于制品部件在治具腔内水平方向的焊接紧固。

[0009] 进一步,所述凹槽还设置有多个槽口,多个所述槽口贯穿所述凹槽的侧壁。该技术方案的技术效果在于:由于槽口贯穿凹槽的侧壁,当上模嵌入凹槽时,那么上模除了上表面,还有侧边的一部分裸露在外。所以,槽口一方面方便了利用工具将上模和下模快速分解,另一方面也辅助了治具腔内焊接材料的散热冷却。

[0010] 进一步,多个所述槽口对称分布。该技术方案的技术效果在于:槽口对称分布便于治具的夹持。

[0011] 进一步,所述通孔为圆孔或者长条孔。该技术方案的技术效果在于:圆孔利于快速加工,长条孔散热面积更大。

[0012] 进一步,所述定位孔的数量为多个。该技术方案的技术效果在于:多个定位孔与多个定位柱配合定位,提高了定位精度,保证了治具在水平方向和垂直方向的紧密贴合,保障治具的焊接质量。其中,定位孔的位置根据生产制作条件、以及上模和下模的外形结构而合理布置。

[0013] 进一步,所述凹槽为矩形。该技术方案的技术效果在于:矩形的凹槽成型后治具的外形呈立方体,并且立方体的外形避免了焊接结构的角度偏转。

[0014] 进一步,还包括凸块;所述凸块设置在所述下模的外侧壁。该技术方案的技术效果在于:凸块位于下模的外侧壁,并且对称设置,便于将整个焊接治具放置于特定的位置进行固定,同时也利于夹持移动。

[0015] 进一步,还包括把手;所述把手设置在所述上模的上表面。该技术方案的技术效果在于:把手的作用在于抓取上模,准确地放入下模的凹槽中。

[0016] 本发明还提供一种车灯制造方法,包括如下步骤:

[0017] S1、将预先在焊接面涂覆焊接材料的制品各部件装入下模的下治具腔中;

[0018] S2、使定位柱对准定位孔,将上模和下模扣合并紧固,后将焊接模组置于焊接所需环境中;

[0019] S3、焊接完成后分开上模与下模,将制品取出。

[0020] 本发明的有益效果是:

[0021] 1、整个焊接治具分为上下两个配对的模具,并且将上模整体吻合地嵌入下模的凹槽,再利用定位柱和定位孔锁定相对位置。故焊接治具简单实用、定位准确;

[0022] 2、利用上模和下模的配合,特别是下模凹槽与上模外形的紧密配合,以及定位孔和定位柱的辅助定位,保证了焊接治具中集成电路板在水平方向和垂直方向上的平直度;

[0023] 3、在上模的凹槽、上治具腔、下治具腔内设置多个。通孔的设置加快了治具的升温 and 冷却过程,提高了生产制作的效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明具体实施方式的技术方案,下面将对具体实施方式描述中所需要使用的附图作简单地介绍。显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施方式,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。

[0025] 图1为本发明提供的焊接治具的下模的轴测图;

[0026] 图2为本发明提供的焊接治具的下模的俯视图;

[0027] 图3为本发明提供的焊接治具的上模结构示意图一;

[0028] 图4为本发明提供的焊接治具的上模结构示意图二;

[0029] 图5为本发明提供的焊接治具的装配流程图;

[0030] 图6为本发明提供的焊接治具使用过程中的爆炸图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1-下模; 2-上模; 3-下治具腔;

[0033]	4-上治具腔;	5-定位孔;	6-定位柱;
[0034]	7-凹槽;	8-圆孔;	9-长条孔;
[0035]	10-镶板;	11-槽口;	12-凸块;
[0036]	13-把手;	14-制品。	

具体实施方式

[0037] 下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0038] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0039] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0040] 本发明提供了一种焊接治具,其中:图1为本发明提供的焊接治具的下模的轴测图;图2为本发明提供的焊接治具的下模的俯视图;图3为本发明提供的焊接治具的上模结构示意图一;图4为本发明提供的焊接治具的上模结构示意图二。如图1~4所示,焊接治具从上往下依次包括上模2和下模1。具体地,下模1的上表面设置有下列治具腔3,上模2的下表面设置有与下治具腔3对应的上治具腔4。下模1设置有位于下治具腔3外的定位孔5(或者定位柱6),上模2设置有与定位孔5(或者定位柱6)对应的定位柱6(或者定位孔5)。下模1的上表面还设置有凹槽7,下治具腔3设置在凹槽7内,而凹槽7能够贴合地装入上模2中。另外,上模2和下模1均设置有通孔,通孔贯穿凹槽7、下治具腔3和上治具腔4。

[0041] 治具是作为协助控制位置或动作(或两者)的一种工具。治具可以分为工艺装配类治具、项目测试类治具和线路板测试类治具三类。其中工艺装配类治具包括装配治具、焊接治具、解体治具、点胶治具、照射治具、调整治具和剪切治具。其中,焊接治具是根据焊接产品在设计时标定的被焊接件外形的尺寸座标点而设计制造的焊装夹具。具体地,焊接灯具的焊接治具,是利用治具的槽腔固定住制品14各部件,从而实现整块制品14壳体成型的辅助工具。

[0042] 电子工业的元器件焊接,要求相对应的各个元器件具有很高的定位精度。然而在现有技术中,对包覆结构的电子元件的焊接,难以实现水平与竖直方向的精准定位;同时,包覆结构的焊接治具在升温和冷却的问题上也难以达到平衡;另外,在结构设计、操作方式上,现有的焊接治具也无法满足流水线作业的快速和准确的要求。

[0043] 本发明的焊接治具,能够较好地解决上述问题。首先,整个焊接治具分为上下两个配对的模具,并且将上模2整体吻合地嵌入下模1的凹槽7,再利用定位柱6和定位孔5锁定相

对位置。故焊接治具简单实用、定位准确；其次，利用上模2和下模1的配合，特别是下模1凹槽7与上模2外形的紧密配合，以及定位孔5和定位柱6的辅助定位，保证了焊接治具中集成电路板在水平方向和垂直方向上的平直度；再次，在上模2的凹槽7、上治具腔4、下治具腔3内设置多个通孔的设置加快了治具的升温 and 冷却过程，提高了生产制作的效率。

[0044] 在本实施例的可选方案中，如图3、4所示，进一步地，焊接治具还包括镶板10。具体地，镶板10设置在上模2的下表面，当上模2伸入凹槽7内，镶板10即可贴合地嵌入下治具腔3内。镶板10能够在装配过程中提供挤压成型作用，同时还具有辅助的限位作用，有助于制品14在治具腔内水平方向的焊接紧固。

[0045] 在本实施例的可选方案中，如图1、2所示，进一步地，凹槽7内还设置有多个贯穿凹槽7侧壁的槽口11。由于槽口11贯穿凹槽7的侧壁，当上模2嵌入凹槽7时，那么上模2除了上表面，还有侧边的一部分裸露在外。所以，槽口11一方面方便了利用工具将上模2和下模1快速分解，另一方面也辅助了治具腔内焊接材料的散热冷却。

[0046] 在本实施例的可选方案中，如图1、2所示，进一步地，多个槽口11对称分布。槽口11的主要作用在于方便了上模2的夹持。

[0047] 在本实施例的可选方案中，如图2、3所示，进一步地，通孔设计为圆孔8或者长条孔9。其中，圆孔8利于快速加工，长条孔9散热面积更大。

[0048] 在本实施例的可选方案中，如图1~4所示，进一步地，定位孔5的数量为多个。由于多个定位孔5与多个定位柱6配合定位，提高了定位精度，保证了治具在水平方向和垂直方向的紧密贴合，保障了治具的焊接质量。其中，定位孔5的位置根据生产制作条件、以及上模2和下模1的外形结构而合理布置。

[0049] 在本实施例的可选方案中，如图1、2所示，进一步地，凹槽7设计为矩形。矩形的凹槽7成型后治具的外形呈立方体，立方体的治具外形避免了焊接结构的角度偏转。

[0050] 在本实施例的可选方案中，如图1、2所示，进一步地，焊接治具还包括凸块12，凸块12设置在下模1的外侧壁。同时，凸块12对称设置，便于将整个焊接治具放置于特定的位置进行固定，还利于夹持焊接治具左右移动。

[0051] 在本实施例的可选方案中，如图3所示，进一步地，焊接治具还包括把手13，把手13设置在上模2的上表面。其中，把手13的作用在于抓取上模2，准确地放入下模1的凹槽7中。

[0052] 需要说明的是，上述的上模2、下模1、上治具腔4、下治具腔3、定位孔5、定位柱6、凹槽7、圆孔8、长条孔9、凸块12和把手13的边缘均设置圆滑的倒角，防止划伤和磕碰，避免发生破损后产生固体颗粒，影响了制品14的定位效果。

[0053] 图5为本发明提供的焊接治具的装配流程图，图6为本发明提供的焊接治具使用过程中的爆炸图。如图5、6所示，本发明提供了一种焊接治具，首先利用上模2、下模1扣合形成治具的容腔，再通过定位孔5、定位柱6保证了治具容腔在水平方向和垂直方向上的平直。其中，定位孔5和定位柱6均匀地分布于上模2和下模1，以分散焊接治具的受力和重量。为了避免上模2和下模1的位移误差，在下模1的上表面还设置一个与上模2的外形相吻合的凹槽7，将整个上模2贴合地包裹。由于下模1完全包裹上模2，为了提高治具容腔的散热效率，在凹槽7、上治具腔4和下治具腔3的侧壁设置多个通孔。其中，通孔包括有圆孔8和长条孔9，以便于生产制作和加大散热效率。并且，多个通孔均匀地分布在凹槽7、上治具腔4和下治具腔3的侧壁上。进一步地，下模1的凹槽7侧壁还设置有多个对称分布的槽口11，利于空气的对流

以及生产制作过程中的夹持和移动。另外,下模1还设置有两个凸块12,上模2的上表面还设置有把手13。

[0054] 如图5、6所示,本发明还提供了一种使用焊接治具制造车灯的方法,其制作步骤如下:

[0055] 1、将预先在焊接面涂覆焊接材料的制品14各部件装入下模1的下治具腔3中;

[0056] 2、使定位柱6对准定位孔5,将上模2和下模1扣合并采用恰当的方式紧固,后将焊接模组置于焊接所需环境中实施焊接;

[0057] 3、焊接完成后分开上模2与下模1,将制品14取出。

[0058] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

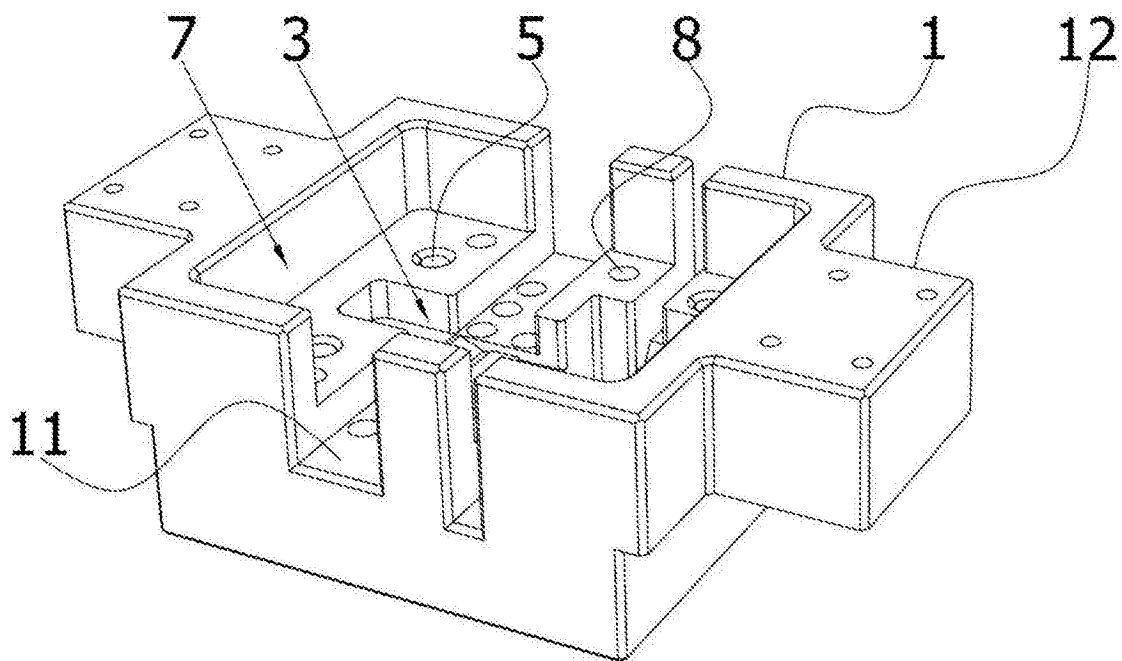


图1

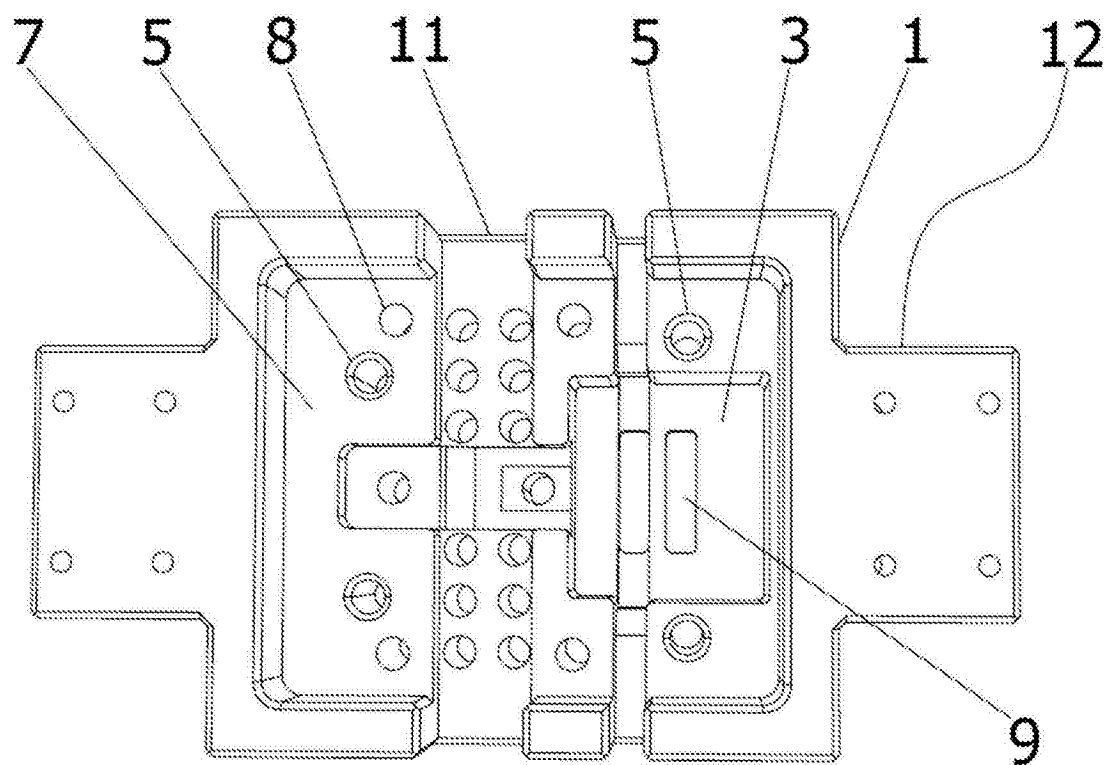


图2

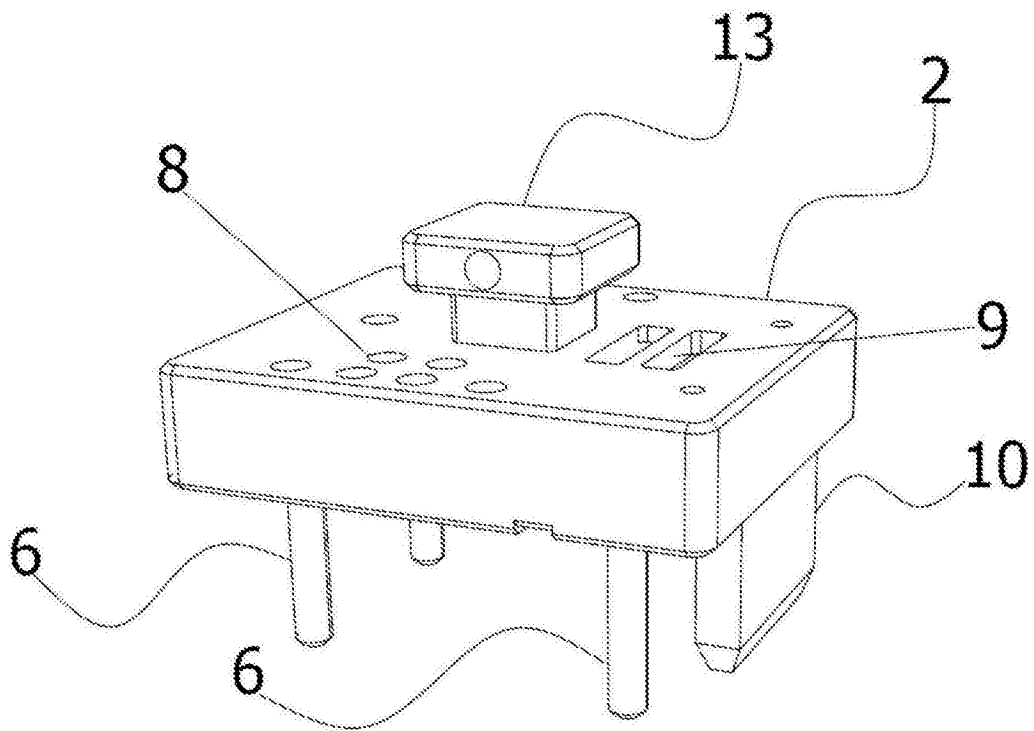


图3

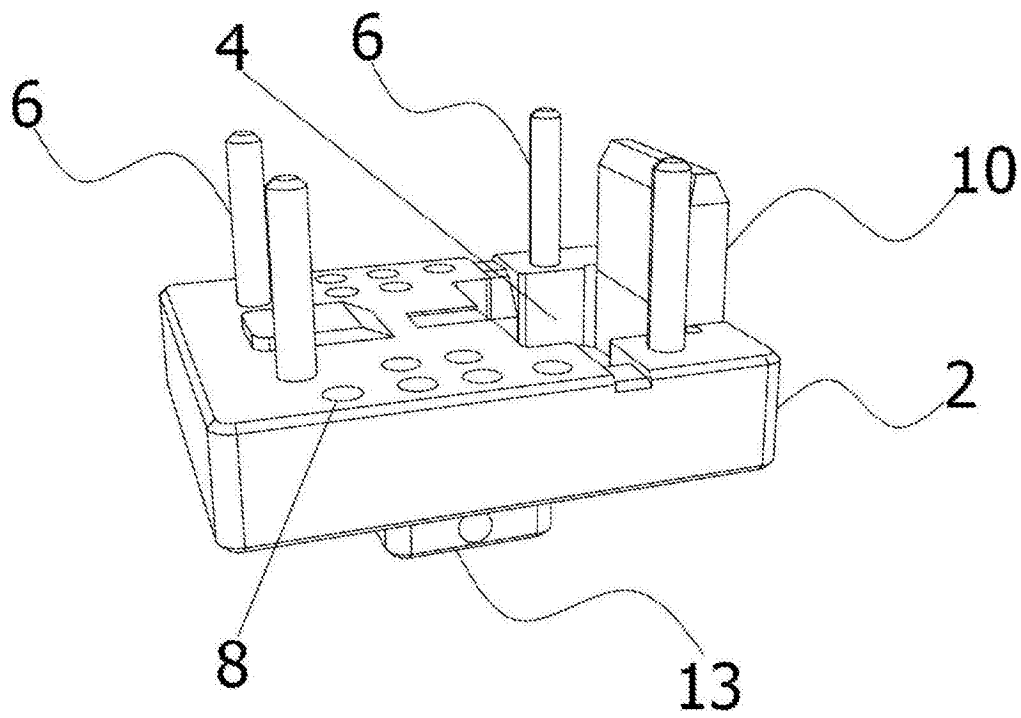


图4

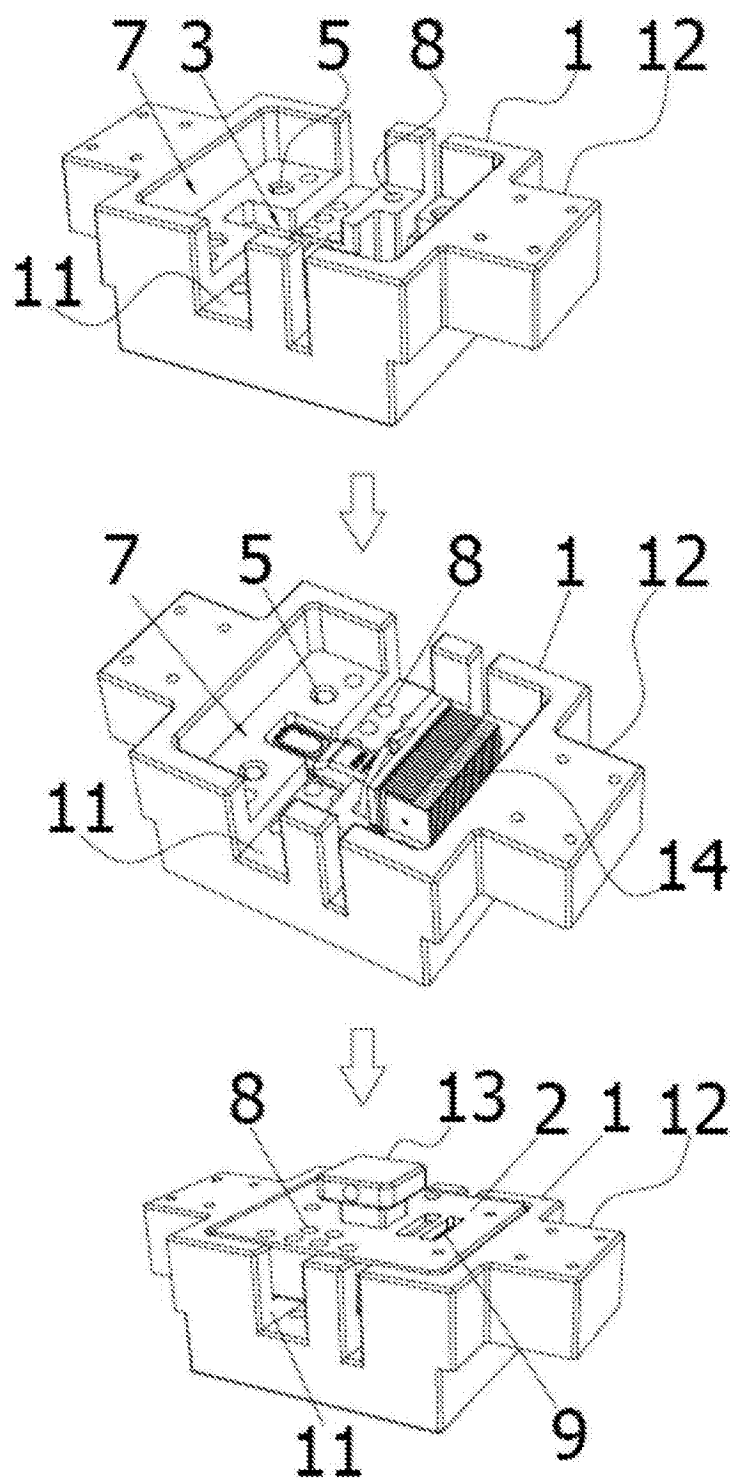


图5

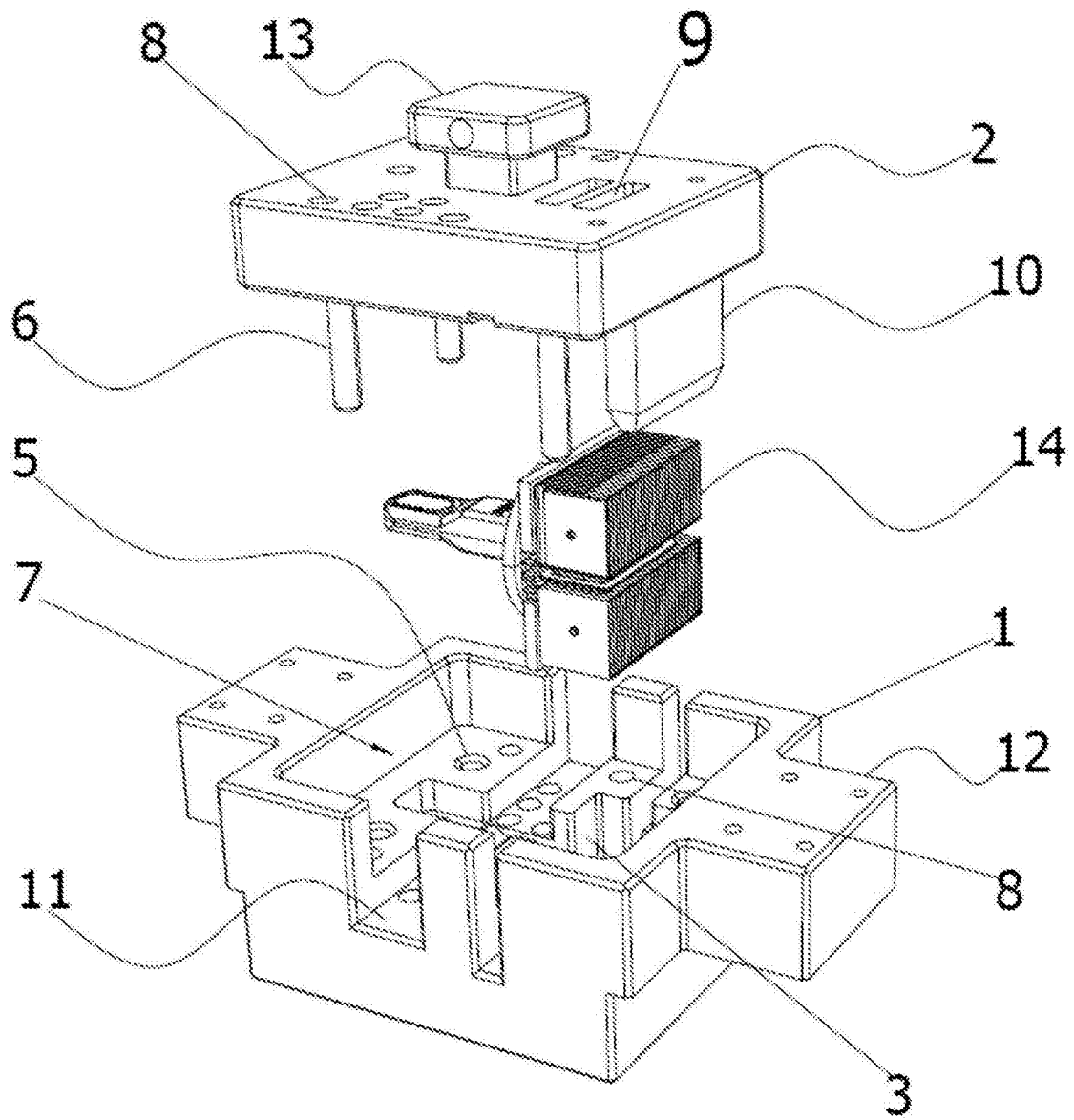


图6