



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216600548 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 24

(21) 申请号 202122472403.4

(22) 申请日 2021.10.13

(73) 专利权人 东莞领益精密制造科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市黄江镇裕元工业区裕元三路一号

(72) 发明人 王勇 于全耀 梁平平 李学华

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务有限公司 44205
专利代理师 张龙哺

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006.01)

F28F 9/18 (2006.01)

F28F 9/26 (2006.01)

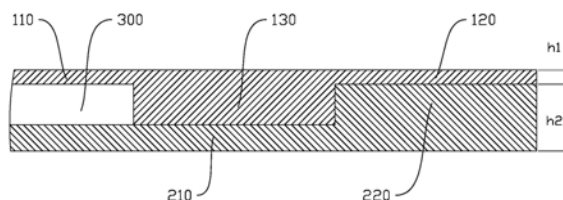
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

均热板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种均热板,包括第一盖板以及第二盖板。第一盖板包括第一基板以及第一连接部,第一连接部连接于第一基板,第一连接部沿第一基板的轮廓延伸,并环绕于所述第一基板的周围;第二盖板包括第二基板以及第二连接部,第二连接部的厚度大于第一连接部的厚度,第二连接部连接于基板沿厚度方向的表面,且第二连接部沿基板的轮廓延伸,第二连接部与基板限定出凹槽,第一连接部焊接于第二连接部,第一基板与凹槽限定出密闭的腔体,腔体用于储存散热工质。本实用新型的均热板,由于第一连接部的厚度小于第二连接部的厚度,因此将第一结构焊接到第二连接部时,第一连接部能够被很小的热量的激光焊透,减小热影响区,从而减小热变形。



1. 均热板,其特征在於,包括:

第一盖板,包括第一基板以及第一连接部,所述第一连接部连接于所述第一基板,所述第一连接部沿所述第一基板的轮廓延伸,并环绕于所述第一基板的周围;

第二盖板,包括第二基板以及第二连接部,所述第二连接部的厚度大于所述第一连接部的厚度,所述第二连接部的厚度大于所述第二基板的厚度,所述第二连接部连接于所述第二基板且朝向所述第一盖板凸出于所述第二基板表面,所述第二连接部沿所述第二基板的轮廓延伸并环绕于所述第二基板周围,所述第二连接部与所述第二基限定出凹槽,所述第一连接部焊接于所述第二连接部,所述第一基板与所述凹槽限定出密闭的腔体,所述腔体用于储存散热工质。

2. 根据权利要求1所述的均热板,其特征在於,所述第一盖板还包括凸台,所述凸台位于所述第一基板上,所述第一连接部的厚度小于所述凸台的厚度与所述第一基板的厚度之和。

3. 根据权利要求2所述的均热板,其特征在於,自所述第一连接部向所述第一盖板的中心区域的方向,所述凸台的厚度逐渐减小。

4. 根据权利要求2所述的均热板,其特征在於,所述第一盖板还包括第一定位结构,所述第二盖板还包括第二定位结构,所述第一定位结构与所述第二定位结构相互抵持。

5. 根据权利要求4所述的均热板,其特征在於,所述第一定位结构包括所述凸台远离所述第一盖板中心的侧面,所述第二定位结构包括所述凹槽的侧壁内表面。

6. 根据权利要求1所述的均热板,其特征在於,还包括吸液芯,所述吸液芯位于所述腔体内。

7. 根据权利要求1所述的均热板,其特征在於,所述第一盖板还包括有支撑部,所述支撑部连接于所述第一基板,所述支撑部朝向所述第二盖板,以支撑所述第二盖板。

8. 根据权利要求7所述的均热板,其特征在於,所述第一基板上连接有多个所述支撑部。

9. 根据权利要求1至8任一项所述的均热板,其特征在於,所述第一盖板由不锈钢制成,和/或所述第二盖板由不锈钢制成。

均热板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子设备领域,特别涉及一种均热板。

背景技术

[0002] 目前均热板的焊接工艺中,激光焊接方案具有效率高、成本低的优势,但在焊接时由于热效应,产品易发生变形,造成平面度不良,外观丑陋问题,此外,受制于均热板强度要求,均热板整体厚度不能太薄。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种均热板,制造过程中热变形影响较小。

[0004] 根据本实用新型的均热板,包括:

[0005] 第一盖板,包括第一基板以及第一连接部,所述第一连接部连接于所述第一基板,所述第一连接部沿所述第一基板的轮廓延伸,并环绕于所述第一基板的周围;

[0006] 第二盖板,包括第二基板基板以及第二连接部,所述第二连接部的厚度大于所述第一连接部的厚度,所述第二连接部连接于所述基板沿厚度方向的表面,且所述第二连接部沿所述第二基板的轮廓延伸,所述第二连接部与所述第二基限定出凹槽,所述第一连接部焊接于所述第二连接部,所述第一基板与所述凹槽限定出密闭的腔体,所述腔体用于储存散热工质。

[0007] 根据本实用新型实施例的均热板,至少具有如下有益效果:

[0008] 第一连接部的厚度小于第二连接部的厚度,因此将第一连接部焊接到第二连接部时,第一连接部能够被很小的能量就能焊透,以形成很浅的焊缝,有利于减小热影响区,从而减小变形,第二盖板的第二连接部相对较厚,能够有效吸收传递到第二盖板的能量,减少热应力,从而减小第二盖板的热变形,因此均热板在制造过程中热变形较小。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一盖板还包括凸台,所述凸台位于所述第一基板上,且所述凸台位于所述第一连接部靠近所述第一盖板的中心区域的一侧,所述第一连接部的厚度小于所述凸台的厚度与所述第一基板的厚度之和。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,自所述第一连接部向所述第一盖板的中心区域的方向,所述凸台的厚度逐渐减小。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一盖板还具有第一定位结构,所述第二盖板还具有第二定位结构,所述第一定位结构抵持于所述第二定位结构。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一定位结构包括所述凸台远离所述第一盖板中心的侧面,所述第二定位结构包括所述凹槽的侧壁内表面。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,还包括吸液芯,所述吸液芯位于所述腔体内。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一盖板还包括支撑部,所述支撑部连接于所述第一基板所述支撑部朝向所述第二盖板,以支撑所述第二盖板。

- [0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一基板连接有多个所述支撑部。
- [0016] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一盖板由不锈钢制成,和/或所述第二盖板由不锈钢制成。
- [0017] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

- [0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明,其中:
- [0019] 图1为本实用新型实施例均热板爆炸示意图;
- [0020] 图2为本实用新型实施例均热板局部剖面示意图;
- [0021] 图3为图1中A区域放大示意图;
- [0022] 图4为图1中第一盖板另一视角示意图;
- [0023] 图5为图4中B区域放大示意图。
- [0024] 附图标记:
- [0025] 第一盖板100、第一基板110、第一连接部120、凸台130、支撑部140;
- [0026] 第二盖板200、第二基板210、第二连接部220、凹槽230;
- [0027] 腔体300。

具体实施方式

[0028] 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,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右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。

[0030] 在本实用新型的描述中,若干的含义是一个以上,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0031] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0032] 本实用新型的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“示意性实施例”、“示例”、“具体示例”、或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0033] 图1为本实用新型实施例均热板爆炸示意图,图2为本实用新型实施例均热板局部剖面示意图,图3为图1中A区域放大示意图,结合图1至图3,本实施例的均热板,包括第一盖板100以及第二盖板200。

[0034] 第一盖板100包括第一基板110以及第一连接部120,第一连接部120连接于第一基板110,第一连接部120沿第一基板110的轮廓延伸,并环绕于第一基板110的周围。第二盖板200包括第二基板210以及第二连接部220,第二连接部220的厚度大于第二连接部220的厚度,第二连接部220连接于第二基板210沿厚度方向的表面上,且第二连接部220沿第二基板210的轮廓延伸。第二连接部220与第二基板210限定出凹槽230,第一连接部120焊接于第二连接部220,第一基板110与凹槽230限定出密闭的腔体300,腔体300用于储存散热工质。

[0035] 具体的,第一盖板100的第一连接部120的厚度 h_1 小于第二盖板200的第二连接部220的厚度 h_2 ,第一连接部120焊接于第二连接部220。因第一连接部120相对较薄,激光打在第一连接部120上,很小的热量就能焊透,形成浅的焊缝,由此减小热影响区,以减小第一盖板100以及第二盖板200因受热而发生的变形。第一盖板100与第二盖板200焊接在一起后,形成密闭的腔体300,腔体300用于储存散热工质,在工作过程中,将第一盖板100或第二盖板200靠近热源,散热工质吸热气化,实现降温的效果。

[0036] 此外,在第二盖板200上的第二连接部220处的厚度大于第二基板210的厚度,如图2所示,焊接时,热量会由第二连接部220向第二基板210传递,第二连接部220能够吸收较多的热量,有效地减小向第二基板210传递的热量。因此,传递到第二基板210的热量较低,以减小第二基板210的热变形。

[0037] 需要说明的是,在薄型均热板焊接中,目前常用钎焊和激光焊接,但这些焊接方式存在以下问题:采用钎焊时,不锈钢钎焊的焊膏成分需有很高的含银量,成本较高,在不锈钢表面镀铜,然后用铜焊膏钎焊,成本依然很高;而激光焊接方案具有效率高、成本低的优势,但对于超薄的不锈钢激光焊,焊接处热量较高,热影响导致产品易发生变形,造成平面度不良,外观丑陋的问题。可以理解的是,减小激光焊接的能量可以有效减小热影响区。但由于均热板需要有一定的强度,因此在设计均热板的两个盖板时,需要考虑均热板整体厚度,防止均热板过薄导致强度太低。因此,单纯减小激光能量会导致均热板两个盖板焊接不牢固或者激光焊不透的情况。

[0038] 而本申请实施例的均热板中,在减薄第一盖板100的第一连接部120厚度的同时,增大了第二盖板200的第二连接部220的厚度,由此,激光打在第一连接部120上能够以较小的激光能量将第一连接部120焊接于第二连接部220,可有效减小热影响区。

[0039] 在上述实施例基础上,第一盖板100还包括凸台130,图4为图1中第一盖板另一视角示意图,图5为图4中B区域放大示意图,结合图2以及图4和图5,凸台130位于第一基板110上,且凸台130位于第一连接部120靠近第一盖板100中心区域的一侧,第一连接部120的厚度小于凸台130的厚度与第一基板110的厚度之和。凸台130能够吸收一部分从第一连接部120朝第一基板110传递的热量,因此可减小热量传递到第一盖板100的中央区域。

[0040] 具体的,凸台130位于第一连接部120靠近第一盖板100中央区域的一侧,第一连接部120为第一盖板100的焊接区域,即位于热量从第一连接部120向第一盖板100的传递方向上,凸台130与第二基板210的厚度和大于第一连接部120的厚度,因此焊透第一连接部120的热量不会导致第一盖板100凸台130处发生较大的热变形。此外,凸台130能够吸收较多热

量,以减小第一盖板100中央区域因受热变形。

[0041] 需要说明的是,第一盖板100由一块材料加工而成,即第一基板110、第一连接部120以及凸台130为一体结构,可以理解为,第一盖板100在具有凸台130处最厚,因此在热量传递过程中,第一盖板100的凸台130处能够吸收较多的热量,以使传递到第一盖板100中央区域的热量较少,从而减小第一盖板100中央区域的热变形。同理,第二盖板200由一块材料加工而成,即第二连接部220与第二基板210为一体结构,第二连接部220处的最厚。

[0042] 在一些实施例中,自第一连接部120向第一盖板100的中心区域的方向,凸台130的厚度逐渐减小。具体的,可以理解的是,沿传递方向热量越来越小,因此沿着传递方向第一盖板100所需要吸收的热量逐渐减小,所以为了节省材料以及减轻均热板的整体重量,凸台130沿靠近第一盖板100中心方向厚度逐渐减小

[0043] 在一些实施例中,第一盖板100还具有第一定位结构,第二盖板200还具有第二定位结构,第一定位结构抵持于第二定位结构。具体的,可以理解的是,在均热板制造过程中需要将第一盖板100与第二盖板200装配在一起,以形成腔体300。因此,为了提高装配精度,在第一盖板100上设置第一定位结构,在第二盖板200上设置第二定位结构,第一定位机构与第二定位结构互相抵持以使第一盖板100与第二盖板200精准装配。

[0044] 在上述实施例基础上,第一定位结构包括凸台130远离第一盖板100中心的侧面,第二定位结构包括凹槽230的侧壁内表面。

[0045] 在一些实施例中,第一定位结构为定位部(图中未示出),第二定位结构为定位孔(图中未示出),定位部插接于定位孔内,以确定第一盖板100与第二盖板200的相对位置。

[0046] 需要说明的是,第二定位结构还可以为定位槽(图中未示出),只要定位部能够与定位槽或定位孔相配合,以确定第一盖板100与第二盖板200的相对位置即可

[0047] 在一些实施例中,均热板还包括吸液芯(图中未示出),吸液芯位于腔体300内,以促进腔体300内散热工质的循环,提高散热速度。

[0048] 参照图3,在一些实施例中,第一盖板100还包括支撑部140,支撑部140连接于第一基板110,且支撑部140朝向第二盖板200,以支撑第二盖板200。具体的,支撑部140抵持在第一基板110与第二基板210之间,能够有效地防止腔体300凹陷,此外,当腔体300内还包括吸液芯时,支撑部140可以直接抵持在吸液芯上,也可以通过在吸液芯上开设对应的通孔,使支撑部140穿过该通孔以抵持第二基板210。

[0049] 需要说明的是,第二盖板200上也可以具有支撑部140,只需要满足第一盖板100与第二盖板200至少一个具有支撑部140即可,支撑部140的形状不做限定,可以为圆柱、三棱柱以及四棱柱等任意形状。

[0050] 在一些实施例中,第一基板110连接有多个支撑部140,多个支撑部140对腔体300的顶部以及底部进行分散支撑,有效的防止腔体300凹陷,使均热板保持良好的工作状态。

[0051] 在上述实施例基础上,第一盖板100由不锈钢制成,或第二盖板200由不锈钢制成,或第一盖板100和第二盖板200均由不锈钢制成。不锈钢材料成本较低,可节省均热板制造成本。

[0052] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所属技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。此外,在不冲突的情况下,本实用新型的实施例及实施例中的特

征可以相互组合。

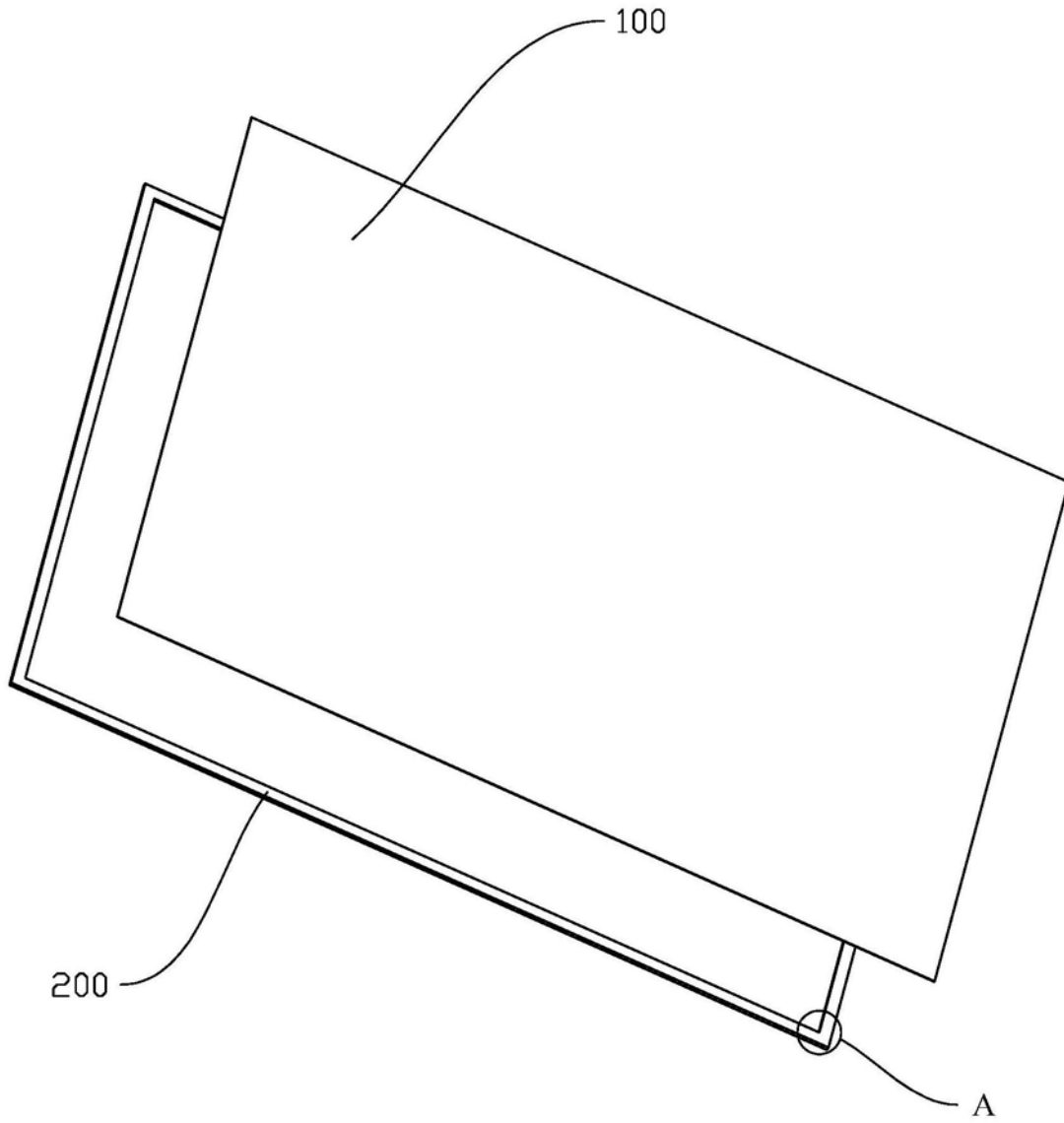


图1

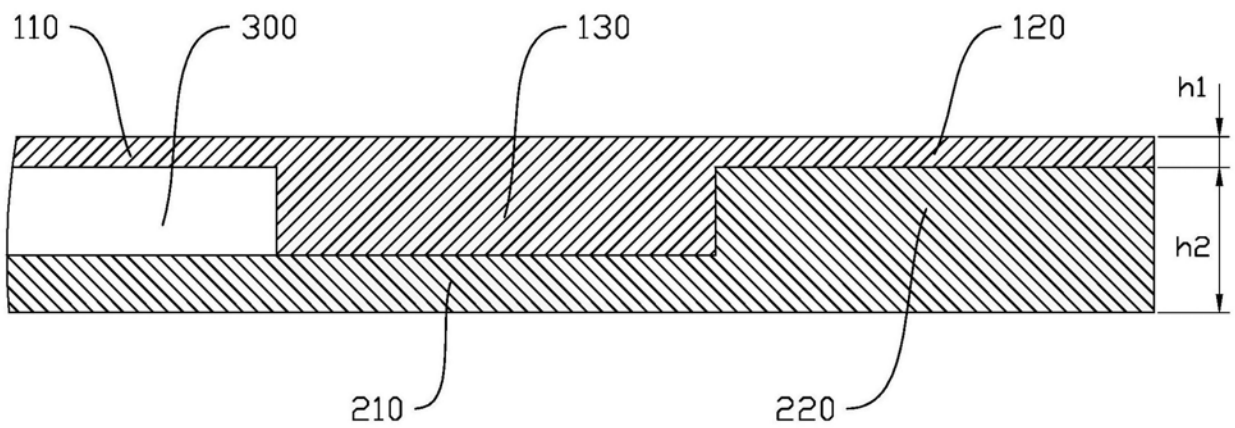


图2

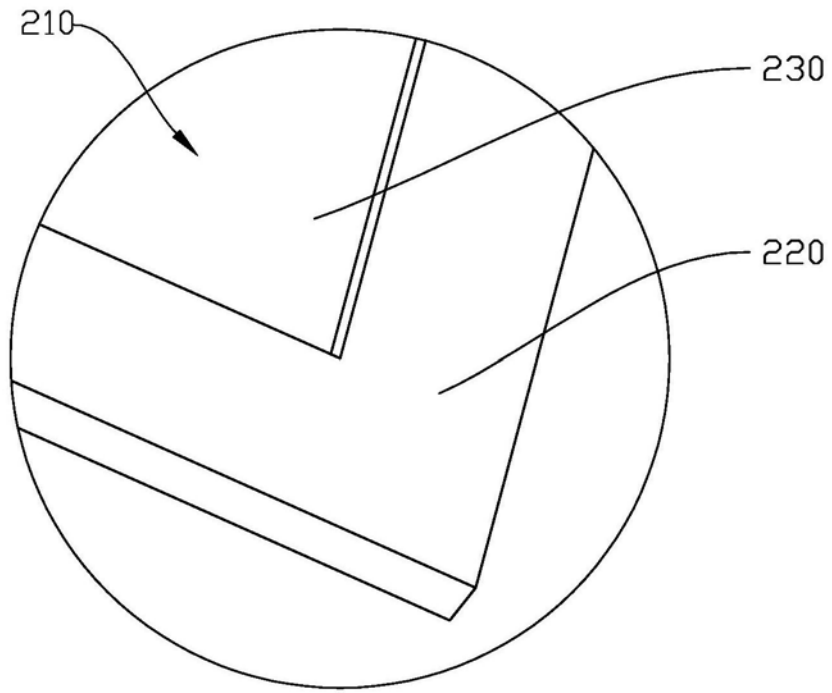


图3

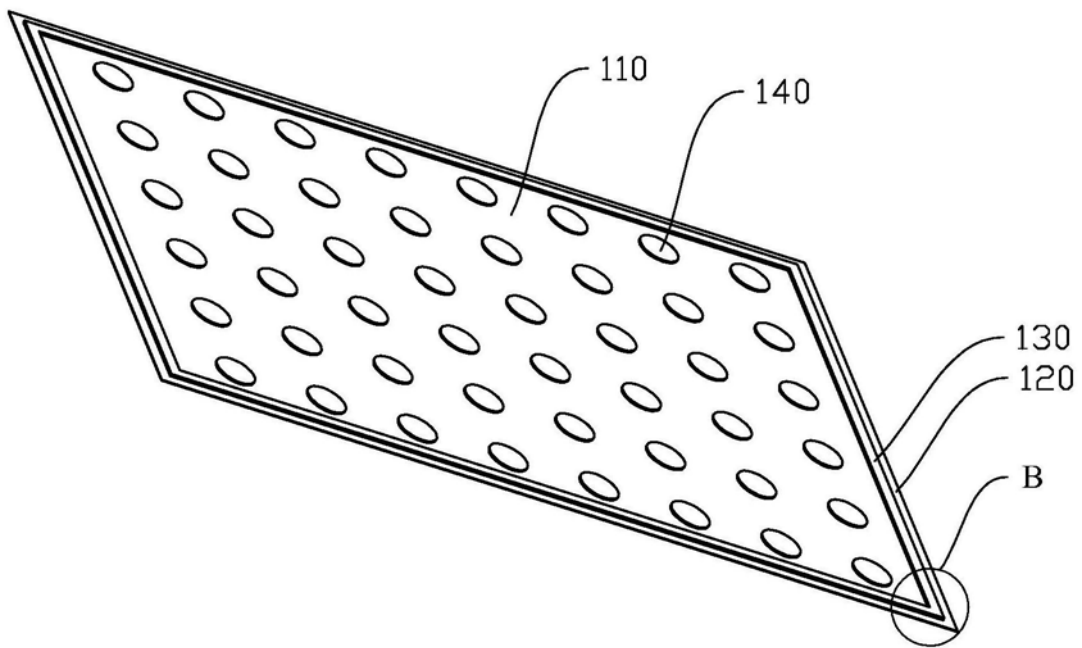


图4

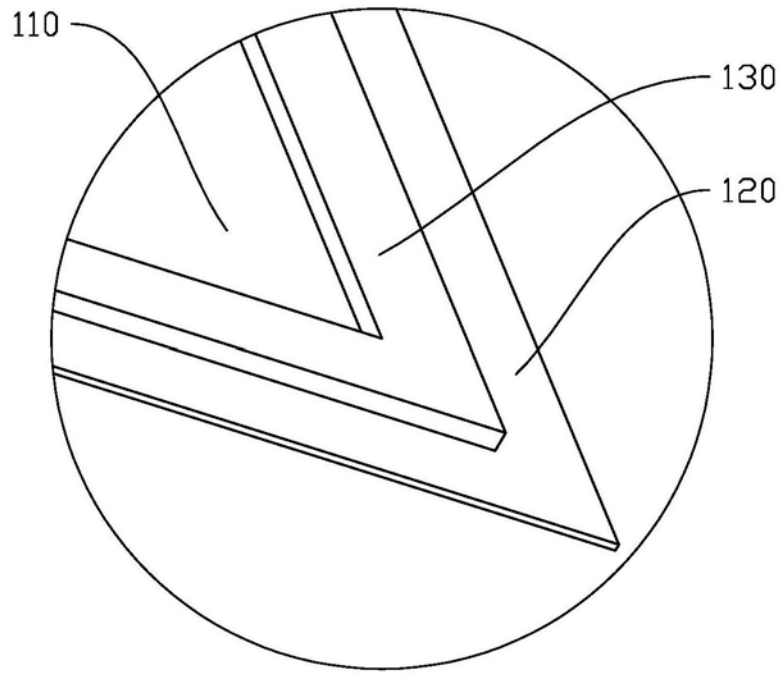


图5