



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219107776 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 30

(21) 申请号 202223423661.4

(22) 申请日 2022.12.16

(73) 专利权人 广州嘉微电子科技有限公司

地址 510405 广东省广州市白云区江高镇
巴江东路23号雅量商务大厦5楼8526

(72) 发明人 刘振伟

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

专利代理师 陈楚瑶

(51) Int. Cl.

H05K 1/02 (2006.01)

H05K 7/20 (2006.01)

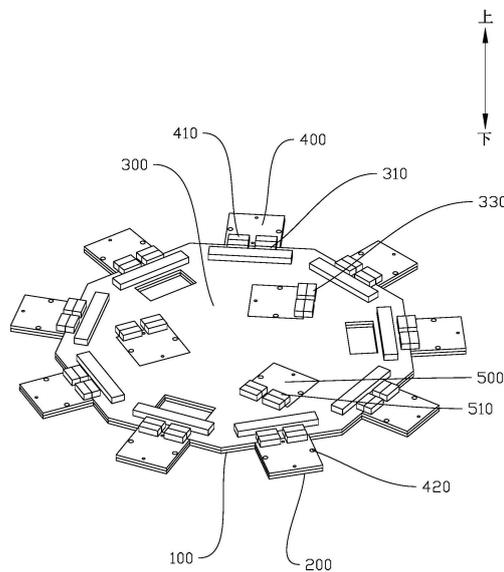
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

散热电路板

(57) 摘要

本实用新型公开了一种散热电路板,包括:基板;第一散热板,其设于所述基板的外边缘;主板,其设于所述基板上,所述主板设有第一接头;第一副板,其设于所述第一散热板上,所述第一副板设有第二接头,所述第一接头与所述第二接头电性连接。本实用新型的散热电路板,主板设于基板上,发热量不大的电子件设置于主板上,而发热严重的电气元件设置于第一副板上,第一副板上发热严重的电气元件散发的热量由第一散热板散发,且第一散热板设于基板的外边缘,避免发热严重的电气元件散发的热量使主板上电子件的温度升高,有助于减少发热严重的电气元件对主板电子件的影响。本实用新型可应用于电路板领域中。



1. 一种散热电路板,其特征在于:包括:
基板;
第一散热板,其设于所述基板的外边缘;
主板,其设于所述基板上,所述主板设有第一接头;
第一副板,其设于所述第一散热板上,所述第一副板设有第二接头,所述第一接头与所述第二接头电性连接。
2. 根据权利要求1所述的散热电路板,其特征在于:所述第一散热板与所述基板可拆卸连接,所述第一接头与所述第二接头可拆卸连接。
3. 根据权利要求2所述的散热电路板,其特征在于:所述第一副板与所述第一散热板可拆卸连接。
4. 根据权利要求3所述的散热电路板,其特征在于:所述第一散热板上设有多个第一定位孔,所述第一副板设有多个第二定位孔,多个所述第二定位孔的位置与多个所述第一定位孔的位置一一对应。
5. 根据权利要求2所述的散热电路板,其特征在于:所述第一副板的形状与所述第一散热板的形状相匹配。
6. 根据权利要求1所述的散热电路板,其特征在于:所述第一散热板有多个,多个所述第一散热板沿所述基板的外边缘间隔分布,所述第一接头有多个,多个所述第一接头与多个所述第一散热板一一对应设置。
7. 根据权利要求6所述的散热电路板,其特征在于:所述第一副板有多个,多个所述第一副板一一对应设置于多个所述第一散热板上,多个所述第二接头与多个所述第一接头电性连接。
8. 根据权利要求7所述的散热电路板,其特征在于:所述基板的形状呈多边形,多个所述第一散热板一一对应设置于所述基板的多个侧边上。
9. 根据权利要求1所述的散热电路板,其特征在于:所述第一散热板与所述第一副板之间填充有导热硅脂。
10. 根据权利要求1所述的散热电路板,其特征在于:所述基板为铝板,所述第一散热板为铜板。

散热电路板

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路板领域,特别涉及散热电路板。

背景技术

[0002] 电路板用于实现多个电气元件的电性连接,部分电气元件工作时产生较大的热量,因此需要在电路板上设置用于散热的散热片。目前,一般将散热片镶嵌于电路板中,使散热片贴合于发热严重的电气元件。然而,发热严重的电气元件散发的热量使周围电子件升温,影响电路板其他电子件的正常工作。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种散热电路板,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0005] 一种散热电路板,包括:

[0006] 基板;

[0007] 第一散热板,其设于所述基板的外边缘;

[0008] 主板,其设于所述基板上,所述主板设有第一接头;

[0009] 第一副板,其设于所述第一散热板上,所述第一副板设有第二接头,所述第一接头与所述第二接头电性连接。

[0010] 本实用新型的有益效果是:主板设于基板上,发热量不大的电子件设置于主板上,而发热严重的电气元件设置于第一副板上,使第一副板设置于第一散热板上,而第一散热板设置于基板的外围,且主板与第一副板之间通过第一接头与第二接头电性连接,第一副板上发热严重的电气元件散发的热量由第一散热板散发,且第一散热板设于基板的外边缘,避免发热严重的电气元件散发的热量使主板上电子件的温度升高,有助于减少发热严重的电气元件对主板电子件的影响。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一散热板与所述基板可拆卸连接,所述第一接头与所述第二接头可拆卸连接。

[0012] 由于第一副板上的电气元件发热严重,常出现电气元件损坏的情况,第一散热板从基板拆卸,第一副板的第二接头从主板的第一接头拆卸,使得第一散热板与第一副板拆卸下来,以便于对第一副板上损坏的电气元件进行更换。

[0013] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一副板与所述第一散热板可拆卸连接。

[0014] 第一副板上的电气元件出现损坏后,将第一散热板连同第一副板一起拆卸下来,然后再将第一副板与第一散热板分离,第一散热板能够回收利用。

[0015] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一散热板上设有多个第一定位孔,所述第一副板设有多个第二定位孔,多个所述第二定位孔的位置与多个所述第一定位孔的位置一一对应。

[0016] 第一散热板回收利用时,通过第一副板的多个第二定位孔与第一散热板的多个第一定位孔配对,使第一副板与第一散热板能够准确连接在一起,避免第一副板与第一散热板装配后第一散热板干涉基板。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一副板的形状与所述第一散热板的形状相匹配。

[0018] 第一副板的形状与第一散热板的形状相匹配,第一副板能够完整贴合于第一散热板上,确保第一散热板能够吸收第一副板各个部位的热量。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一散热板有多个,多个所述第一散热板沿所述基板的外边缘间隔分布,所述第一接头有多个,多个所述第一接头与多个所述第一散热板一一对应设置。

[0020] 多个第一散热板沿基板的外边缘间隔分布,且多个第一接头与第一散热板一一对应设置,以便于选择基板外围的任意一个第一散热板去安装第一副板,使得第一副板的排布更加灵活。

[0021] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一副板有多个,多个所述第一副板一一对应设置于多个所述第一散热板上,多个所述第二接头与多个所述第一接头电性连接。

[0022] 多个第一副板与多个第一散热板一一对应,以便于多个发热严重的电气元件安装于多个第一副板上,将多个发热严重的电气元件分隔设置,避免多个电气元件散发的热量积聚造成电气元件烧坏。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进,所述基板的形状呈多边形,多个所述第一散热板一一对应设置于所述基板的多个侧边上。

[0024] 多个第一散热板一一对应设置于多边形基板的多个侧边上,以确保每两个相邻的第一散热板之间留有足够的空间,有助于第一散热板向外散热,避免热量积聚。

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一散热板与所述第一副板之间填充有导热硅脂。

[0026] 第一散热板与第一副板之间填充导热硅脂,避免第一散热板与第一副板之间形成气隙而降低导热效果。

[0027] 作为上述技术方案的进一步改进,所述基板为铝板,所述第一散热板为铜板。

[0028] 主板的电子件发热量不高,铝板结构的基板足够主板散热,而第一副板连接的第一散热板为铜板,铜的导热率高于铝,因此第一散热板的散热效果优于基板,以便于第一散热板对第一副板进行散热,无需设置大面积的铜板,有助于节省成本。

附图说明

[0029] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明;

[0030] 图1是本实用新型所提供的散热电路板,其一实施例的结构示意图;

[0031] 图2是本实用新型所提供的散热电路板,其一实施例的俯视示意图;

[0032] 图3是本实用新型所提供的散热电路板,其一实施例的仰视示意图;

[0033] 图4是本实用新型所提供的散热电路板,其一实施例的分解示意图。

[0034] 100、基板,110、挖孔,200、第一散热板,210、第一定位孔,300、主板,310、第一接头,320、通孔,330、第三接头,400、第一副板,410、第二接头,420、第二定位孔,500、第二副

板,510、第四接头,600、第二散热板。

具体实施方式

[0035] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例,本实用新型之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0036] 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。

[0037] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,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。

[0038] 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。

[0039] 参照图1至图4,本实用新型的散热电路板作出如下实施例:

[0040] 散热电路板包括基板100、第一散热板200、主板300、第一副板400。

[0041] 第一散热板200焊接于基板100的外边缘,主板300的底面粘接于基板100的顶面,主板300通过基板100散热,而第一副板400的底面粘接于第一散热板200的顶面,第一副板400通过第一散热板200散热,发热严重的电气元件设置于第一副板400上,其余电子件设置于主板300上,主板300设置第一接头310,第一接头310位于第一副板400的旁侧,第一副板400设有第二接头410,第二接头410与第一接头310通过导线电性连接在一起,进而使得发热严重的电气元件与电子件电性连接,实现电路板的功能。

[0042] 在本实施例中,散热电路板包括基板100、第一散热板200、主板300、第一副板400、第二副板500、第二散热板600。

[0043] 基板100为铝板,基板100的形状呈正九边形,基板100的中部设有三个挖孔110,三个挖孔110间隔分布,挖孔110为矩形孔。

[0044] 主板300的形状与基板100的形状相匹配,主板300的形状呈正九边形,主板300为常见的电路板,主板300开设有三个通孔320,三个通孔320的位置与三个挖孔110的位置一一对应,且通孔320的形状与挖孔110的形状相匹配,通孔320为矩形孔。

[0045] 主板300的底面粘接于基板100的顶面,主板300与基板100之间填充有导热硅胶。

[0046] 主板300上设置有九个第一接头310与三个第三接头330,主板300的每个侧边上设有一个第一接头310,第一接头310朝向主板300的外部,每个第一接头310设有向外延伸的第一插针。每个通孔320的外围设有一个第三接头330,每个第三接头330设有向相邻的通孔320延伸的第三插针。

[0047] 第一副板400的形状呈矩形,第一副板400有九个,九个第一副板400一一对应设置于主板300的九个侧边旁,每个第一副板400设有第二接头410,第二接头410设有第二插孔。

第一接头310的第一插针插入第二接头410的第二插孔中,实现第一副板400与主板300的电性连接,且第一副板400与主板300连接在一起。

[0048] 第一散热板200为铜板,第一散热板200的形状呈矩形,第一散热板200粘接于第一副板400的底部,第一散热板200有九个,九个第一散热板200一一对应连接于九个第一副板400。在本实施例中,第一散热板200设有四个上下贯通的第一定位孔210,四个第一定位孔210分别设置于第一散热板200的四个侧边上,第一副板400对应四个第一定位孔210的位置设有第二定位孔420,四个第二定位孔420与四个第一定位孔210一一对应。

[0049] 第二副板500的形状呈矩形,第二副板500的形状与通孔320的形状相匹配,第二副板500有三个,三个第二副板500一一对应安装于三个通孔320中。第二副板500设有第四接头510,第四接头510设有第四插孔,第三接头330的第三插针插入第四接头510的第四插孔中,使得第二副板500与主板300电性连接,且令第二副板500被固定于通孔320中。

[0050] 第二散热板600为铜板,第二散热板600的形状与第二副板500相对应,第二散热板600粘接于第二副板500的底部,第二散热板600有三个,三个第二散热板600一一对应连接于三个第二副板500。

[0051] 部分电路板的线路要求发热严重的电气元件设于主板300的中部,因此在基板100的中部开设挖孔110,主板300对应挖孔110位置设置通孔320,将第二副板500连同第二散热板600装配到通孔320及挖孔110中,利用第四接头510与第三接头330配合使第二副板500电性连接于主板300,通过第二散热板600对第二副板500进行散热,无需将第二散热板600镶嵌于基板100上,有助于减少基板100与第二散热板600的制造难度。

[0052] 在一些实施例中,第一副板400与第一散热板200通过螺钉可拆卸连接在一起;或者,在第一副板400的底部设有卡扣,在第一散热板200的对应位置设有扣孔,将第一副板400贴合于第一散热板200的顶面后,卡扣插入扣孔中,使得第一副板400与第一散热板200卡接在一起。

[0053] 并且,由于第一副板400与第一散热板200之间需要紧密贴合,需要将第一副板400与第一散热板200之间填充导热硅脂,然后再将第一副板400与第一散热板200连接在一起。

[0054] 同样,可以参照上述方案将第二副板500与第二散热板600可拆卸连接。

[0055] 在一些实施例中,基板100的形状可以是三角形、四边形、五边形甚至多边形结构,根据主板300需要电性连接的发热严重的电气元件数量而设计。

[0056] 在一些实施例中,基板100的形状也可以根据主板300的形状而设计,基板100可以是规则图形或不规则图形,只需要将多个第一散热板200设置于基板100的外围即可。

[0057] 在一些实施例中,基板100、第一散热板200、第二散热板600均为铜板,为了提高第一散热板200与第二散热板600的散热效果,可以在第一散热板200与第二散热板600的底部设置散热翅片,散热翅片与空气接触的面积较大。

[0058] 在一些实施例中,第一散热板200、第一副板400、第二副板500第二散热板600的数量可以根据电路板的具体功能要求而设计。比如:电路板上只有两个发热严重的电气元件,那么设置两个第一副板400与两个第一散热板200;或者电路板的中部必须设置一个发热严重的电气元件,那么在基板100的挖孔110以及主板300的通孔320设置一个第二散热板600与第二副板500。

[0059] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述

实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

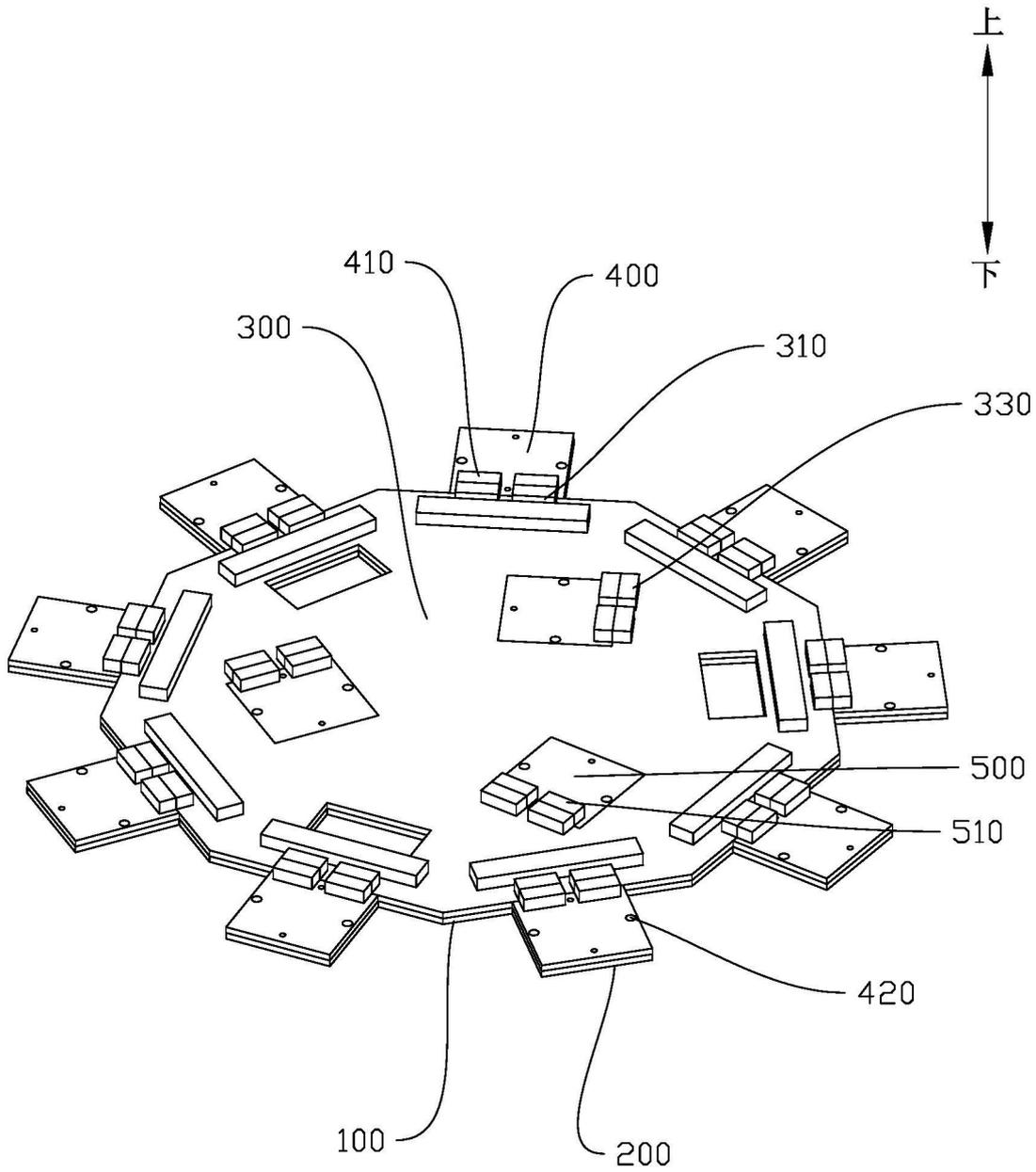


图1

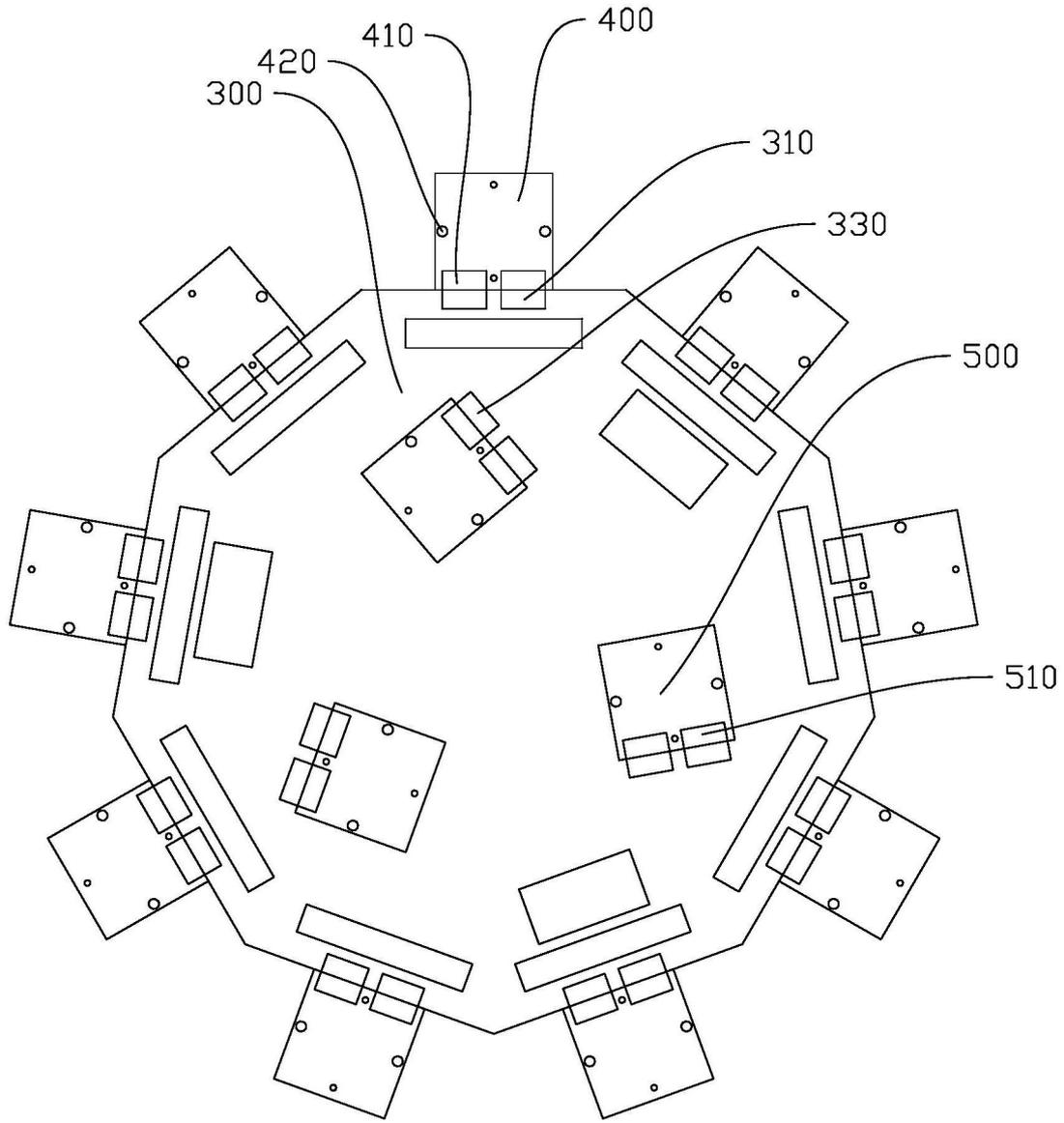


图2

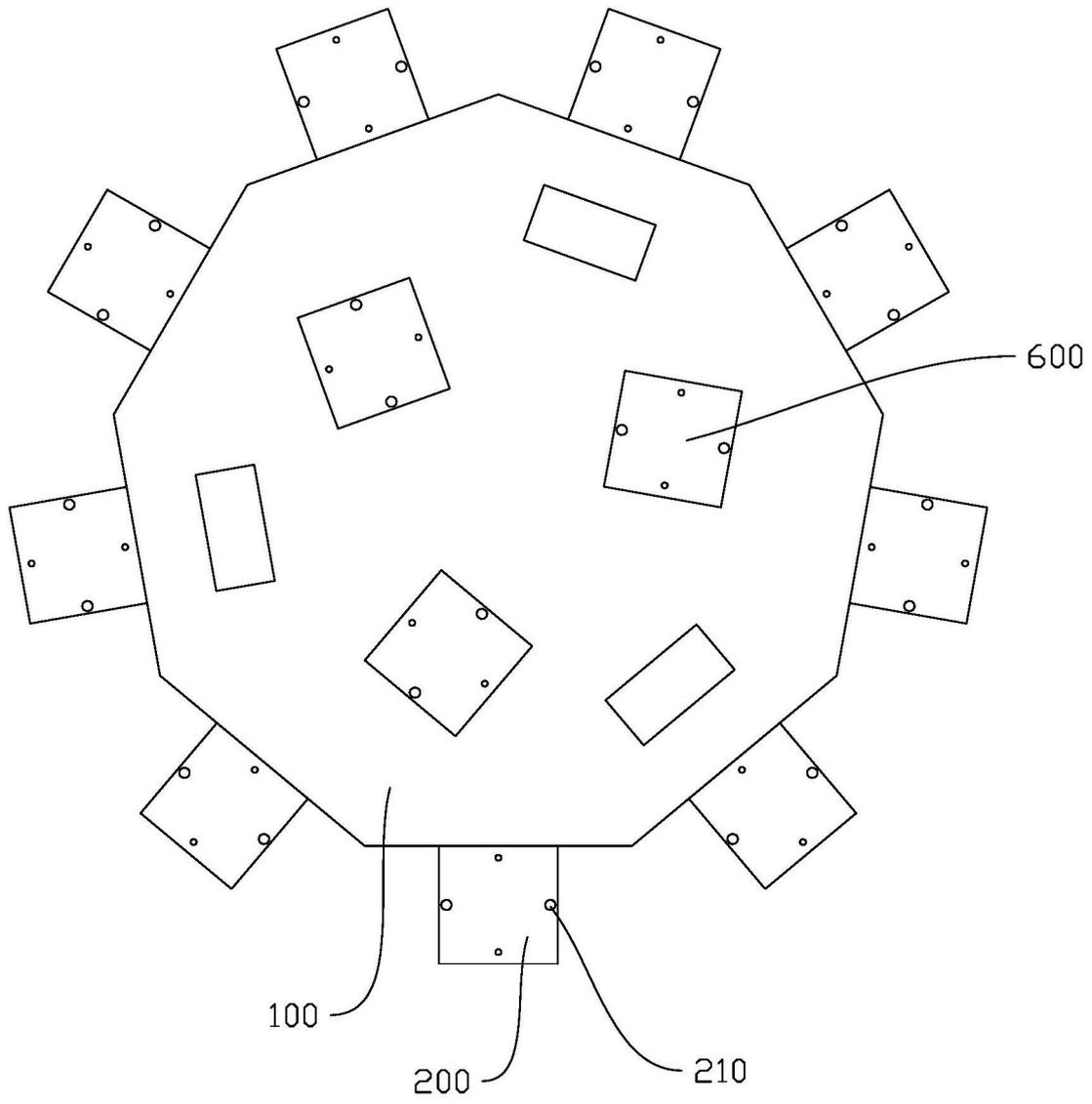


图3

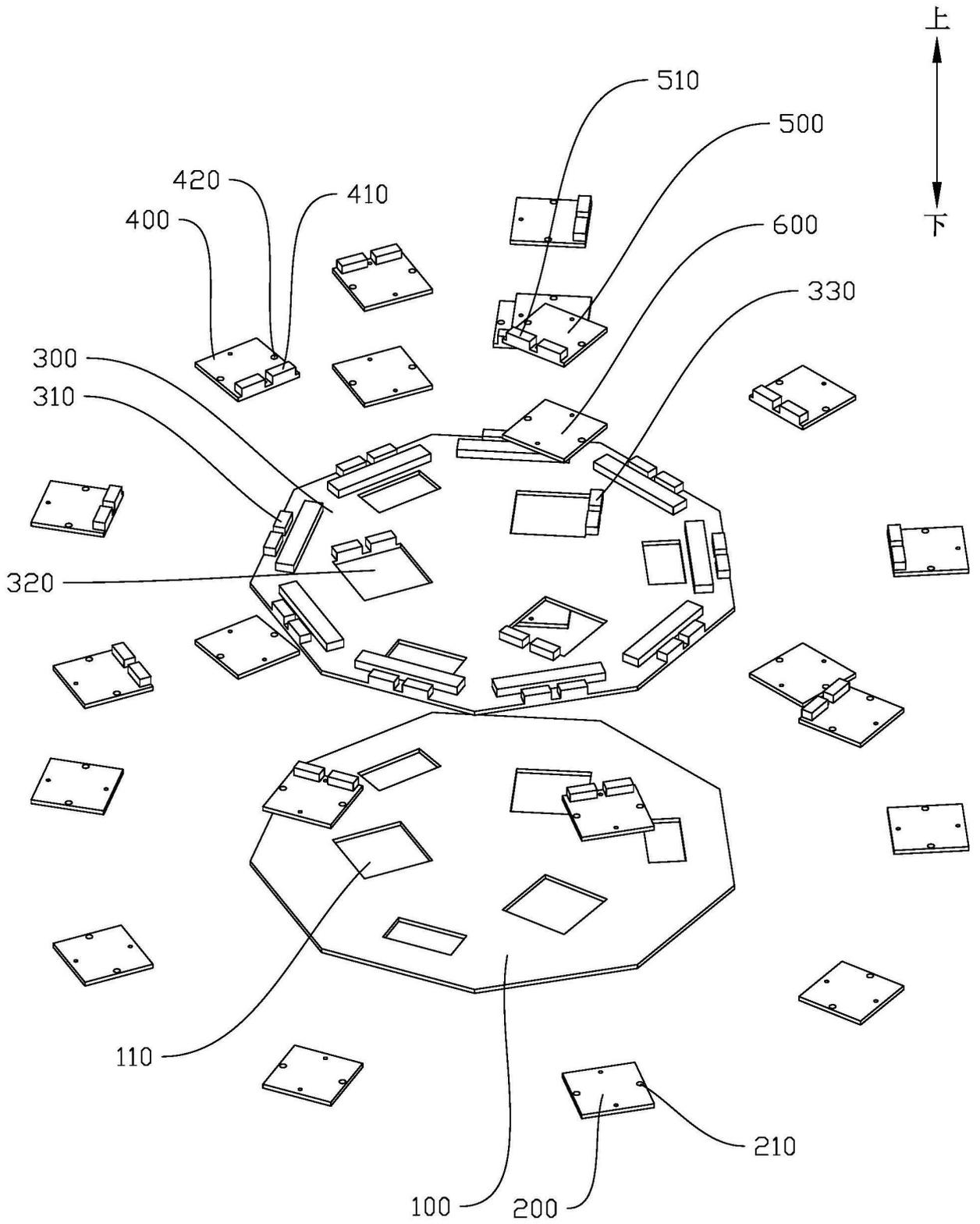


图4