



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207166864 U

(45)授权公告日 2018.03.30

(21)申请号 201720896199.X

(22)申请日 2017.07.20

(73)专利权人 东莞联桥电子有限公司

地址 523378 广东省东莞市茶山镇工业园  
区

(72)发明人 张东锋

(74)专利代理机构 东莞市永桥知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44400

代理人 蒋亚兵

(51)Int.Cl.

H05K 1/14(2006.01)

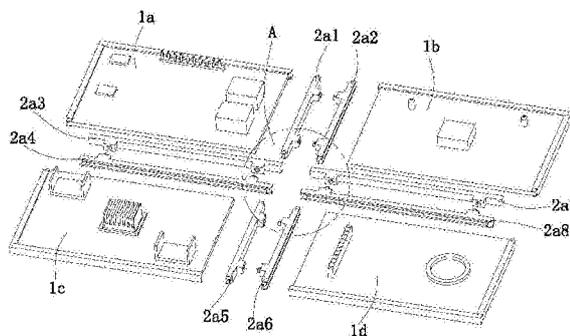
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

## (54)实用新型名称

一种模块化电路板

## (57)摘要

本实用新型涉及电子技术领域,特别涉及一种模块化电路板,包括多块主板、若干个框架和多个卡合装置,多块所述主板呈矩形分布,每块所述主板均为矩形结构,每块所述主板均与一个框架卡接配合,每个所述主板均安装在一个框架内,所述框架包括多根首尾相接的卡接杆,所述卡合装置包括第一卡合装置和第二卡合装置,所述第一卡合装置位于相邻两个框架宽边的卡接杆上,所述第二卡合装置位于相邻两个框架长边的卡接杆上,本实用新型的每个主板之间都通过卡合装置进行卡接,每个主板都由框架将四周边缘包裹起来,减少了电路板的正常损耗,当电路板出现故障时可单独对损坏的电路模块进行更换和维修,提高利用率减少不必要的浪费。



1. 一种模块化电路板,其特征在于:包括多块主板(1)、若干个框架(2)和多个卡合装置(3),多块所述主板(1)呈矩形分布,每块所述主板(1)均为矩形结构,每块所述主板(1)均与一个框架(2)卡接配合,每个所述主板(1)均安装在一个框架(2)内,所述框架(2)包括多根首尾相接的卡接杆(2a),所述卡合装置(3)包括第一卡合装置(4)和第二卡合装置(5),所述第一卡合装置(4)位于相邻两个框架(2)宽边的卡接杆(2a)上,所述第二卡合装置(5)位于相邻两个框架(2)长边的卡接杆(2a)上。

2. 根据权利要求1所述的一种模块化电路板,其特征在于:多块所述主板(1)包括第一主板(1a)、第二主板(1b)、第三主板(1c)和第四主板(1d),所述第一主板(1a)和第二主板(1b)沿着主板(1)的长度方向并列设置,所述第一主板(1a)和第三主板(1c)沿着主板(1)的宽度方向并列设置,所述第二主板(1b)和第四主板(1d)沿着主板(1)的宽度方向并列设置。

3. 根据权利要求2所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第一主板(1a)上靠近第二主板(1b)一端的宽边卡接杆(2a)为第一卡接杆(2a1),所述第二主板(1b)上靠近第一主板(1a)的宽边卡接杆(2a)为第二卡接杆(2a2),所述第一主板(1a)靠近第三主板(1c)的长边卡接杆(2a)为第三卡接杆(2a3),所述第三主板(1c)靠近第一主板(1a)的长边卡接杆(2a)为第四卡接杆(2a4)。

4. 根据权利要求3所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第三主板(1c)上靠近第四主板(1d)一端的宽边卡接杆(2a)为第五卡接杆(2a5),所述第四主板(1d)上靠近第三主板(1c)的宽边卡接杆(2a)为第六卡接杆(2a6),所述第二主板(1b)靠近第四主板(1d)的长边卡接杆(2a)为第七卡接杆(2a7),所述第四主板(1d)靠近第二主板(1b)的长边卡接杆(2a)为第八卡接杆(2a8)。

5. 根据权利要求4所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第一卡合装置(4)包括第一承插部(4a)和第一插入部(4b),所述第一承插部(4a)固定设置在第一卡接杆(2a1)上,所述第一插入部(4b)固定设置在第二卡接杆(2a2)上,所述第五卡接杆(2a5)和第六卡接杆(2a6)上对称设有第一承插部(4a)和第一插入部(4b)。

6. 根据权利要求4所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第二卡合装置(5)包括第二承插部(5a)和第二插入部(5b),所述第二承插部(5a)固定设置在第三卡接杆(2a3)上,所述第二插入部(5b)固定设置在第四卡接杆(2a4)上,所述第七卡接杆(2a7)和第八卡接杆(2a8)上对称设有第二承插部(5a)和第二插入部(5b)。

7. 根据权利要求5所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第一承插部(4a)包括设置在承插部内部的圆槽,所述圆槽的底部设有竖直向下的弹簧(4a1),所述弹簧(4a1)的底端设有球体,所述第一插入部(4b)包括对应于球体设置的凹槽,所述第一插入部(4b)和第一承接部卡接配合。

8. 根据权利要求6所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第二承插部(5a)设有敞口向外的容纳腔,所述容纳腔内设有环形凹槽,所述第二承插部(5a)设有用于和环形凹槽卡接配合的橡胶圈(5a1)。

9. 根据权利要求2所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述第一主板(1a)上设有散热片,所述第二主板(1b)上设有数字信号处理器和芯片,所述第三主板(1c)和第四主板(1d)上分别设有多种接线端子。

10. 根据权利要求7所述的一种模块化电路板,其特征在于:所述球体由橡胶制成。

## 一种模块化电路板

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电子技术领域,特别涉及一种模块化电路板。

### 背景技术

[0002] 电路板的名称有:线路板,PCB板,铝基板,高频板,厚铜板,阻抗板,PCB,超薄线路板,超薄电路板,印刷(铜刻蚀技术)电路板等。电路板使电路迷你化、直观化,对于固定电路的批量生产和优化用电器布局起重要作用。电路板可称为印刷线路板或印刷电路板。

[0003] 而且随着电子产品朝着小型化、数字化发展,印制电路板也朝着高密度、高精度发展,采用人工检验的方法,基本无法实现,而且电路板的个别电路和元器件损坏就导致整个电路板彻底报废,造成了浪费,资源利用效率降低。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足,提供一种模块化电路板。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型提供以下技术方案:

[0006] 一种模块化电路板,包括多块主板、若干个框架和多个卡合装置,多块所述主板呈矩形分布,每块所述主板均为矩形结构,每块所述主板均与一个框架卡接配合,每个所述主板均安装在一个框架内,所述框架包括多根首尾相接的卡接杆,所述卡合装置包括第一卡合装置和第二卡合装置,所述第一卡合装置位于相邻两个框架宽边的卡接杆上,所述第二卡合装置位于相邻两个框架长边的卡接杆上。

[0007] 进一步的,多块所述主板包括第一主板、第二主板、第三主板和第四主板,所述第一主板和第二主板沿着主板的长度方向并列设置,所述第一主板和第三主板沿着主板的宽度方向并列设置,所述第二主板和第四主板沿着主板的宽度方向并列设置。

[0008] 进一步的,所述第一主板上靠近第二主板一端的宽边卡接杆为第一卡接杆,所述第二主板上靠近第一主板的宽边卡接杆为第二卡接杆,所述第一主板靠近第三主板的长边卡接杆为第三卡接杆,所述第三主板靠近第一主板的长边卡接杆为第四卡接杆。

[0009] 进一步的,所述第三主板上靠近第四主板一端的宽边卡接杆为第五卡接杆,所述第四主板上靠近第三主板的宽边卡接杆为第六卡接杆,所述第二主板靠近第四主板的长边卡接杆为第七卡接杆,所述第四主板靠近第二主板的长边卡接杆为第八卡接杆。

[0010] 进一步的,所述第一卡合装置包括第一承插部和第一插入部,所述第一承插部固定设置在第一卡接杆上,所述第一插入部固定设置在第二卡接杆上,所述第五卡接杆和第六卡接杆上对称设有第一承插部和第一插入部。

[0011] 进一步的,所述第二卡合装置包括第二承插部和第二插入部,所述第二承插部固定设置在第三卡接杆上,所述第二插入部固定设置在第四卡接杆上,所述第七卡接杆和第八卡接杆上对称设有第二承插部和第二插入部。

[0012] 进一步的,所述第一承插部包括设置在承插部内部的圆槽,所述圆槽的底部设有竖直向下的弹簧,所述弹簧的底端设有球体,所述第一插入部包括对应于球体设置的凹槽,

所述第一插入部和第一承接部卡接配合。

[0013] 进一步的,所述第二承插部设有敞口向外的容纳腔,所述容纳腔内设有环形凹槽,所述第二承插部设有用于和环形凹槽卡接配合的橡胶圈。

[0014] 进一步的,所述第一主板上设有散热片,所述第二主板上设有数字信号处理器和芯片,所述第三主板和第四主板上分别设有多种接线端子。

[0015] 进一步的,所述球体由橡胶制成。

[0016] 有益效果:本实用新型的一种模块化电路板,该电路板包括多个可拆卸的电路模块主板,每个主板之间都通过卡合装置进行卡接,每个主板都由框架将四周边缘包裹起来,减少了电路板的正常损耗,提高了电路板的使用寿命,当电路板出现故障时可单独对损坏的电路模块进行更换和维修,提高利用率减少不必要的浪费。

### 附图说明

[0017] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的俯视图;

[0019] 图3为图2中沿A-A线剖视图的局部图;

[0020] 图4为图2中沿B-B线剖视图的局部图;

[0021] 图5为本实用新型的装配结构示意图;

[0022] 图6为图5中A处的放大图;

[0023] 附图标记说明:主板1,第一主板1a,第二主板1b,第三主板1c,第四主板1d,框架2,卡接杆2a,第一卡接杆2a1,第二卡接杆2a2,第三卡接杆2a3,第四卡接杆2a4,第五卡接杆2a5,第六卡接杆2a6,第七卡接杆2a7,第八卡接杆2a8,卡合装置3,第一卡合装置4,第一承插部4a,弹簧4a1,第一插入部4b,第二卡合装置5,第二承插部5a,橡胶圈5a1,第二插入部5b。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合说明书附图和实施例,对本实用新型的具体实施例做进一步详细描述:

[0025] 参照图1至图6所示的一种模块化电路板,包括多块主板1、若干个框架2和多个卡合装置3,多块所述主板1呈矩形分布,每块所述主板1均为矩形结构,每块所述主板1均与一个框架2卡接配合,每个所述主板1均安装在一个框架2内,所述框架2包括多根首尾相接的卡接杆2a,所述卡合装置3包括第一卡合装置4和第二卡合装置5,所述第一卡合装置4位于相邻两个框架2宽边的卡接杆2a上,所述第二卡合装置5位于相邻两个框架2长边的卡接杆2a上,方便了主板1损坏后的维修和更换。

[0026] 多块所述主板1包括第一主板1a、第二主板1b、第三主板1c和第四主板1d,所述第一主板1a和第二主板1b沿着主板1的长度方向并列设置,所述第一主板1a和第三主板1c沿着主板1的宽度方向并列设置,所述第二主板1b和第四主板1d沿着主板1的宽度方向并列设置,每个主板1有序的安装,使得各个主板1之间安装稳定更稳定。

[0027] 所述第一主板1a上靠近第二主板1b一端的宽边卡接杆2a为第一卡接杆2a1,所述第二主板1b上靠近第一主板1a的宽边卡接杆2a为第二卡接杆2a2,所述第一主板1a靠近第三主板1c的长边卡接杆2a为第三卡接杆2a3,所述第三主板1c靠近第一主板1a的长边卡接

杆2a为第四卡接杆2a4,多连接杆的使用使得整个框架2结构更稳定,提高了主板1的使用寿命。

[0028] 所述第三主板1c上靠近第四主板1d一端的宽边卡接杆2a为第五卡接杆2a5,所述第四主板1d上靠近第三主板1c的宽边卡接杆2a为第六卡接杆2a6,所述第二主板1b靠近第四主板1d的长边卡接杆2a为第七卡接杆2a7,所述第四主板1d靠近第二主板1b的长边卡接杆2a为第八卡接杆2a8,提高了整个主板1模块的拼接稳定性。

[0029] 所述第一卡合装置4包括第一承插部4a和第一插入部4b,所述第一承插部4a固定设置在第一卡接杆2a1上,所述第一插入部4b固定设置在第二卡接杆2a2上,所述第五卡接杆2a5和第六卡接杆2a6上对称设有第一承插部4a和第一插入部4b,方便了框架2的拆卸,使得后期对主板1的维修和更换提供了方便。

[0030] 所述第二卡合装置5包括第二承插部5a和第二插入部5b,所述第二承插部5a固定设置在第三卡接杆2a3上,所述第二插入部5b固定设置在第四卡接杆2a4上,所述第七卡接杆2a7和第八卡接杆2a8上对称设有第二承插部5a和第二插入部5b,使得后期对主板1的维修和更换提供了方便。

[0031] 所述第一承插部4a包括设置在承插部内部的圆槽,所述圆槽的底部设有竖直向下的弹簧4a1,所述弹簧4a1的底端设有球体,所述第一插入部4b包括对应于球体设置的凹槽,所述第一插入部4b和第一承接部卡接配合,方便了第一主板1a和第二主板1b的拆卸,方便了第三主板1c和第四主板1d的拆卸。

[0032] 所述第二承插部5a设有敞口向外的容纳腔,所述容纳腔内设有环形凹槽,所述第二承插部5a设有用于和环形凹槽卡接配合的橡胶圈5a1,方便了第一主板1a和第三主板1c的拆卸,方便了第二主板1b和第四主板1d的拆卸。

[0033] 所述第一主板1a上设有散热片,所述第二主板1b上设有数字信号处理器和芯片,所述第三主板1c和第四主板1d上分别设有多种接线端子。

[0034] 所述球体由橡胶制成。

[0035] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作出任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

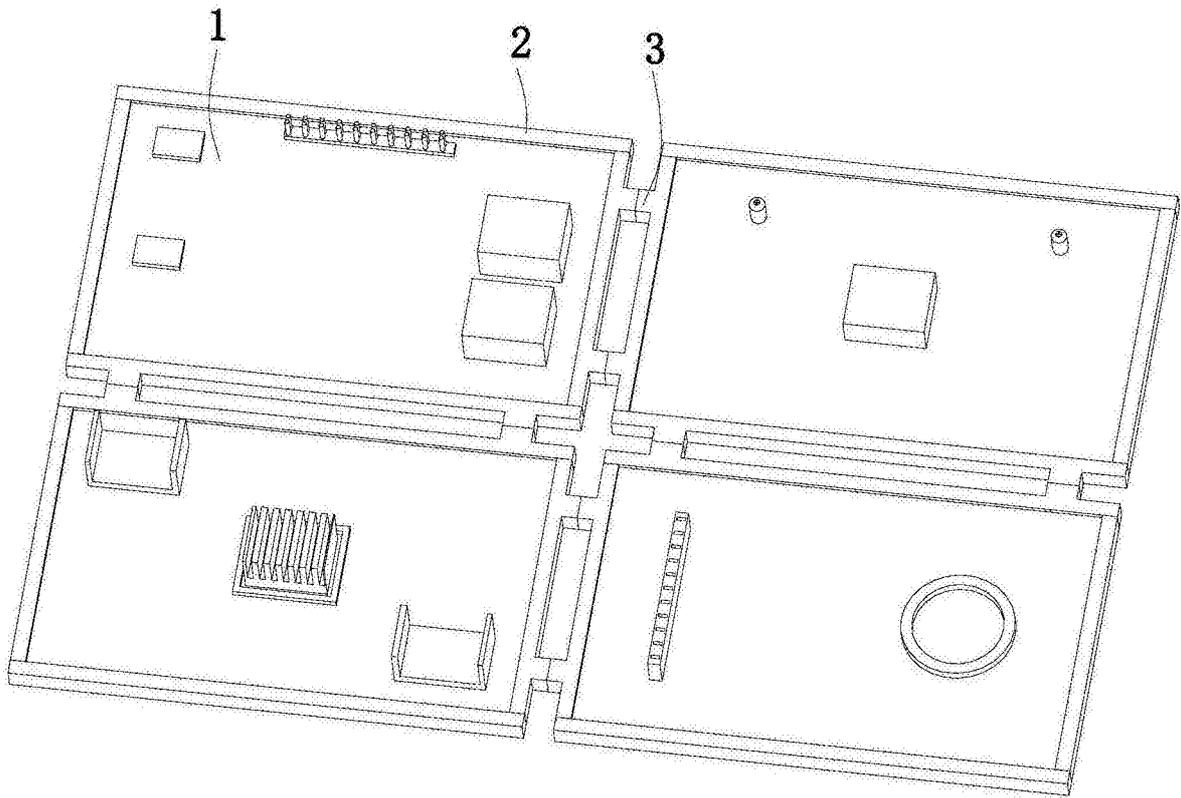


图1

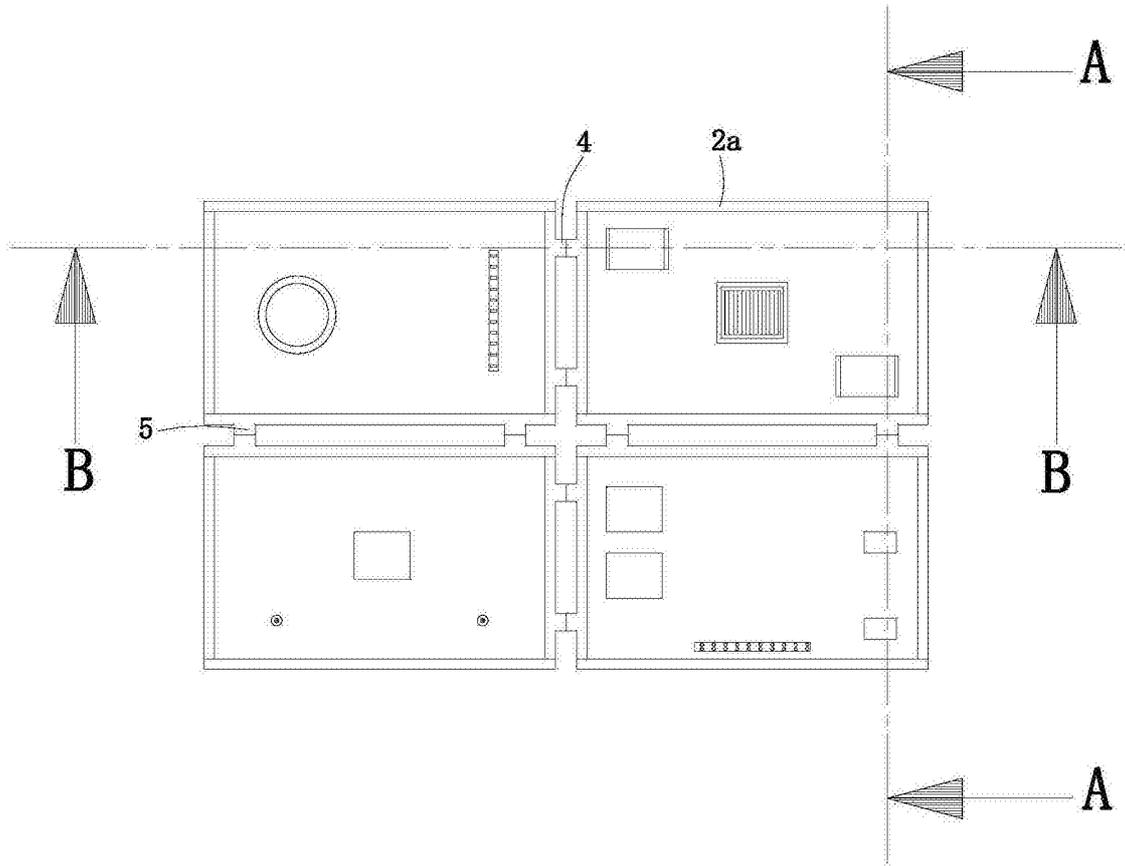


图2

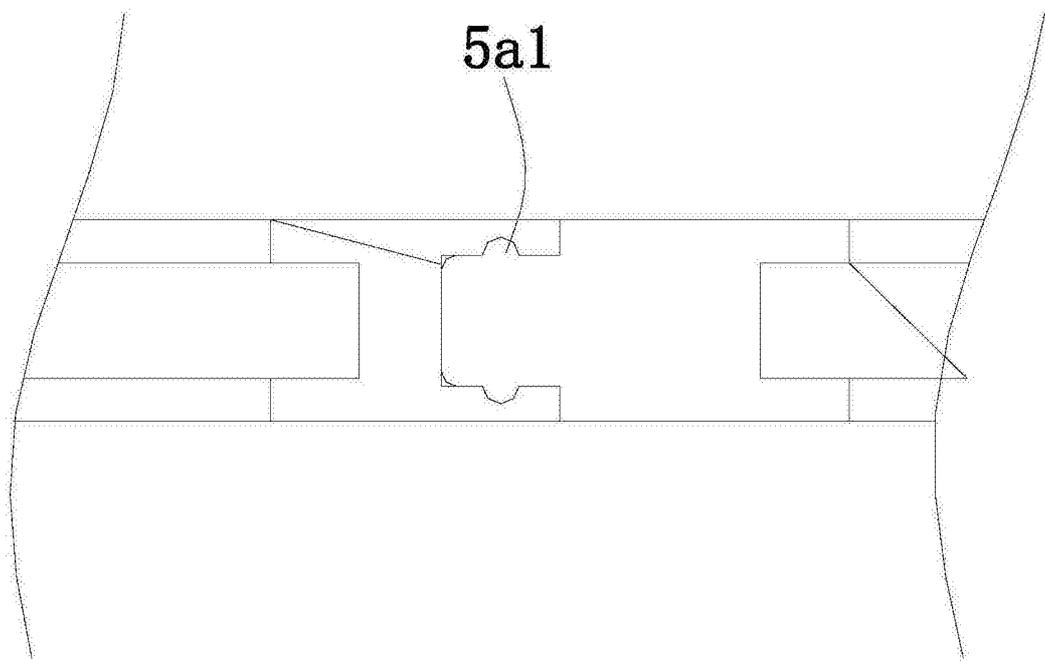


图3

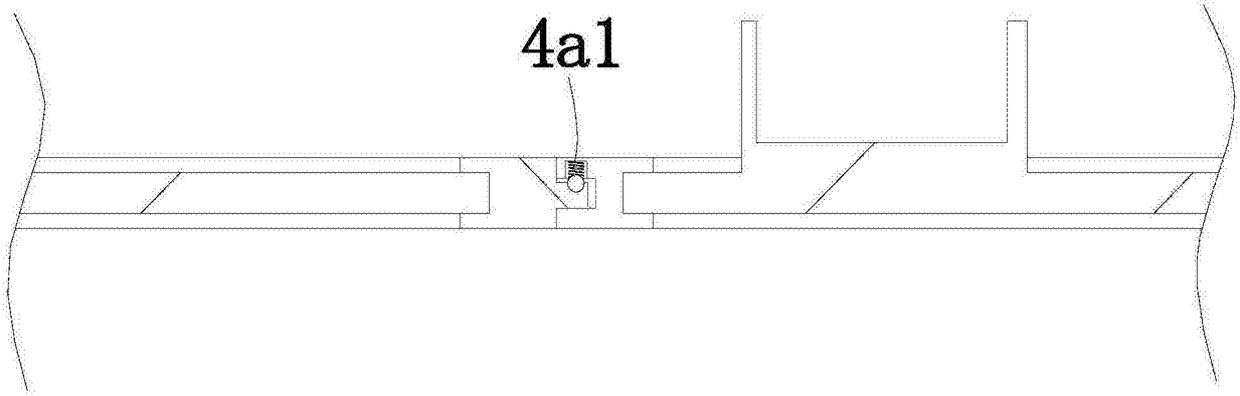


图4

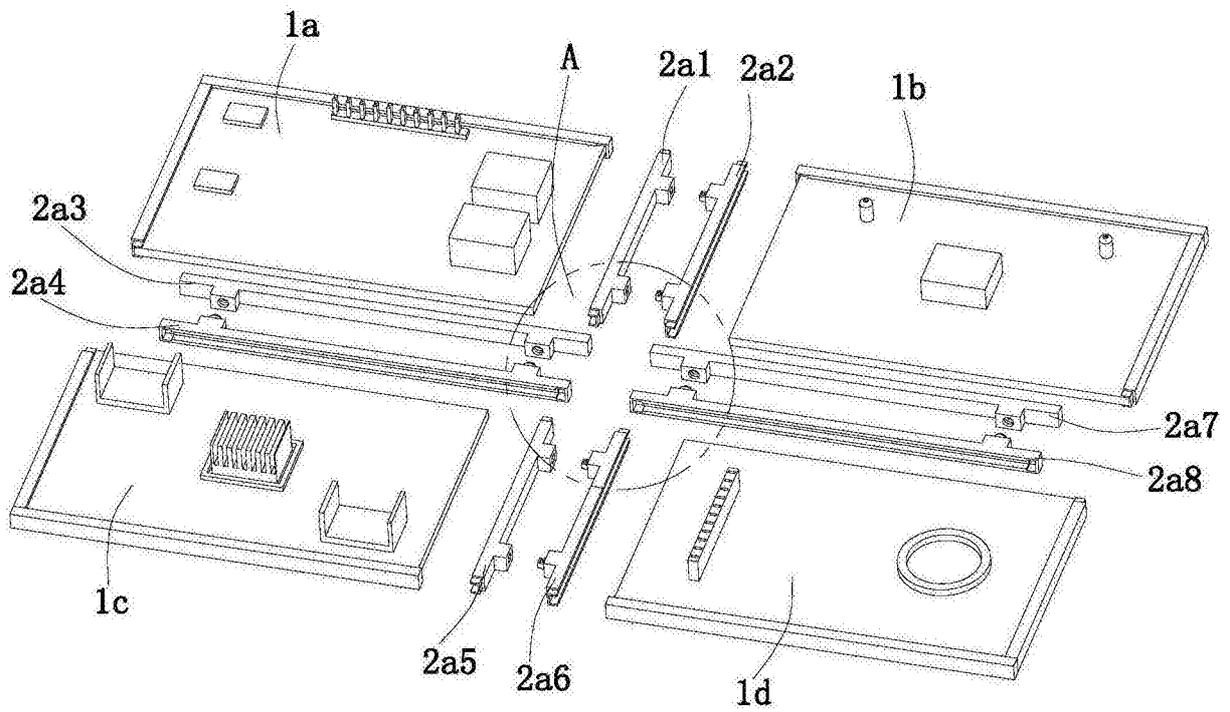


图5

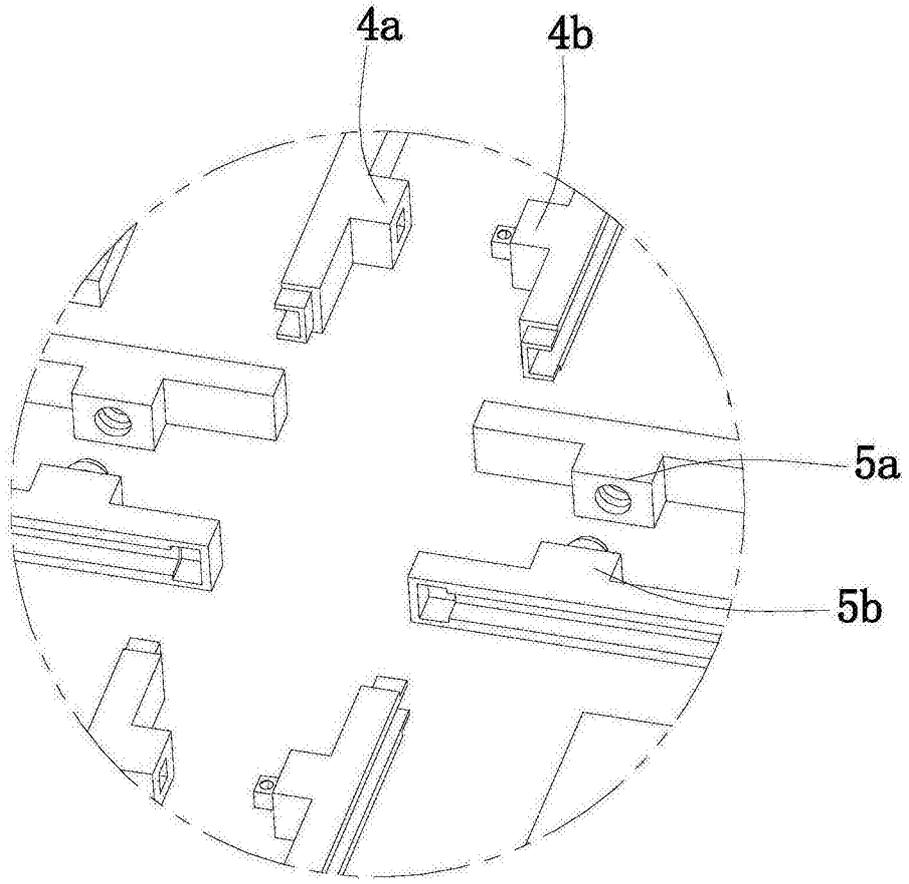


图6