



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204534178 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 05

(21) 申请号 201520081245. 1

(22) 申请日 2015. 02. 04

(73) 专利权人 深圳市兴逸佳电子有限公司

地址 518111 广东省深圳市龙岗区平湖街道
鹅公岭社区东深公路 165 号 2#B 栋厂房
二楼

(72) 发明人 周武良

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 黄建祥 范坤坤

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 17/10(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

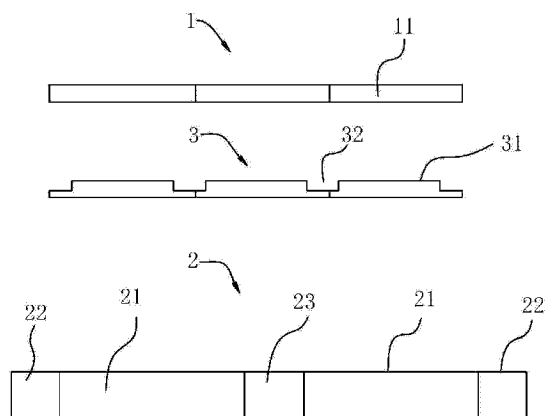
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可自由组合的 LED 灯具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种可自由组合的 LED 灯具,其包括框架及位于框架内的自散热线路板本体和灯罩本体,自散热线路板本体和灯罩本体均与框架可拆卸连接,自散热线路板本体由若干个线路板块拼接而成,灯罩本体由若干块灯罩块拼接而成,灯罩本体位于自散热线路板本体安装有 LED 灯珠的一侧,框架包括四根封边条,四根封边条通过第一连接件首尾依次可拆卸连接,每根封边条主要由至少两根连接杆可拆卸连接而成。当自散热线路板本体因 LED 灯的功率变化而发生尺寸的改变时,本实用新型的可自由组合 LED 灯具的框架可通过在封边条上增加或减少连接杆来进行相应的尺寸改变,无需再进行开模,减少了开模费用,降低了 LED 灯的制造成本。



1. 一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 包括框架及位于框架内的自散热线路板本体和灯罩本体, 所述自散热线路板本体和所述灯罩本体均与所述框架可拆卸连接, 所述自散热线路板本体由若干个线路板块拼接而成, 所述灯罩本体由若干块灯罩块拼接而成, 所述灯罩本体位于所述自散热线路板本体安装有 LED 灯珠的一侧, 所述框架包括四根封边条, 四根所述封边条通过第一连接件首尾依次可拆卸连接, 每根封边条主要由至少两根连接杆可拆卸连接而成。

2. 根据权利要求 1 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 每块所述线路板块的四周均匀设置有若干线路板卡槽和可嵌入所述线路板卡槽内的线路板凸块, 所述线路板块上位于同一侧的所述线路板凸块和所述线路板卡槽相间隔排列, 位于所述线路板块相平行的两侧上的所述线路板凸块错开排列;

每块所述灯罩块的四周均匀设置有若干与所述线路板卡槽相一致的灯罩卡槽和可嵌入所述灯罩卡槽内的且与所述线路板凸块相一致的灯罩凸块, 所述灯罩块上位于同一侧的所述灯罩凸块和所述灯罩卡槽相间隔排列, 位于所述灯罩块相平行的两侧上的所述的灯罩凸块错开排列。

3. 根据权利要求 2 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 每块所述线路板块还包括一对副线路板凸块和一对副线路板卡槽, 一对所述副线路板凸块分别设置于所述线路板块的一条对角线的两端, 一对所述副线路板卡槽分别设置于所述线路板块的另一条对角线的两端;

每块所述灯罩块还包括一对副灯罩凸块和一对副灯罩卡槽, 一对所述副灯罩凸块分别设置于所述灯罩块的一条对角线的两端, 一对所述副灯罩卡槽分别设置于所述灯罩块的另一条对角线的两端。

4. 根据权利要求 3 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 每根所述封边条的相邻两根所述连接杆之间通过第二连接件可拆卸连接而成。

5. 根据权利要求 4 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 每根所述连接杆的两端均设置有卡接凸起, 每根所述连接杆靠近所述自散热线路板本体的一侧设置有可插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的连接杆凸块及可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块齐插入的连接杆卡槽, 每个所述第二连接件的两端均设置有与所述卡接凸起相对应的第一卡接凹槽, 每个所述第二连接件靠近所述自散热线路板本体的一侧设置有可插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的第二连接件凸块和 / 或可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块齐插入的第二连接件卡槽。

6. 根据权利要求 5 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 每个所述第一连接件包括两个垂直连接的连接部, 每个所述连接部远离对方的一端均设置有与所述卡接凸起相对应的第二卡接凹槽, 每个所述第一连接件的两个所述连接部相连接的位置处设置有可使所述副线路板凸块和所述副灯罩凸块齐插入的第一连接件副卡槽或可插入所述副线路板卡槽和所述副灯罩卡槽内的第一连接件副凸块, 每个所述第一连接件的两个所述连接部靠近所述自散热线路板本体的一侧均设置可齐插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的第一连接件凸块和 / 或可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块插入的第一连接件卡槽。

7. 根据权利要求 6 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 所述第一连接件的两个所述连接部一体成型。

8. 根据权利要求 6 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 所述线路板凸块远离所述线路板块的一端的宽度大于所述线路板凸块靠近所述线路板块的一端的宽度 ; 和 / 或,

所述灯罩凸块远离所述灯罩块的一端的宽度大于所述灯罩凸块靠近所述灯罩块的一端 ; 和 / 或,

所述连接杆凸块远离所述连接杆的一端的宽度大于所述连接杆凸块靠近所述连接杆的一端的宽度 ; 和 / 或,

所述第一连接件凸块远离第一连接件的一端的宽度大于所述第一连接件凸块靠近所述第一连接件的一端的宽度 ; 和 / 或,

所述第二连接件凸块远离所述连接部的一端的宽度大于所述第二连接件凸块靠近所述连接部的一端的宽度。

9. 根据权利要求 8 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 所述线路板凸块的两侧呈弧形 ; 和 / 或,

所述灯罩凸块的两侧呈弧形 ; 和 / 或,

所述连接杆凸块的两侧呈弧形 ; 和 / 或,

所述第一连接件凸块的两侧呈弧形 ; 和 / 或,

所述第二连接件凸块的两侧呈弧形。

10. 根据权利要求 1 所述的一种可自由组合的 LED 灯具, 其特征在于, 相拼接的各个所述线路板之间具有线槽。

一种可自由组合的 LED 灯具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域,尤其涉及一种可自由组合的 LED 灯具。

背景技术

[0002] LED 灯运用冷光源,眩光小,无辐射,使用中不产生有害物质。LED 灯的工作电压低,采用直流驱动方式,超低功耗(单管 0.03 ~ 0.06W),电光功率转换接近 100%,在相同照明效果下比传统光源节能 80%以上。LED 的环保效益更佳,光谱中没有紫外线和红外线,而且废弃物可回收,没有污染,不含汞元素,可以安全触摸,属于典型的绿色照明光源。

[0003] LED 灯具有线路板,传统 LED 灯的线路板的功率是固定的,当 LED 灯想改变功率时,就需要更换一块新的线路板,这使得线路板的制作费用提高。

[0004] 为了解决上述问题,现有技术中公开了一种 LED 灯,其包括线路板本体和灯罩本体,线路板本体由若干块线路板块拼接组成,灯罩本体由若干个灯罩块拼接而成,通过将线路板本体由若干块线路板块组成,当 LED 灯的功率需要发生改变时,只要在原有的线路板本体的基础上增加或减少线路板块便可,同时相应的在原有灯罩本体的基础上增加或减少灯罩块,无需再更换整个线路板本体和灯罩本体,降低了 LED 灯的制造成本,另外,当线路板本体和灯罩本体分别由若干块线路板块和若干块灯罩块拼接成型以后,为了稳固线路板本体和灯罩本体的形状,线路板还包括使线路板本体和灯罩本体位于其内的框架。

[0005] 上述的 LED 灯虽然解决了可改变自散热线路板本体的功率的问题,但是用于稳固自散热线路板本体和灯罩本体的形状的框架是一体成型结构,一旦自散热线路板本体和灯罩本体的形状发生改变,就需要重新开模制作框架,提高了框架的开模制作费用,不利于 LED 灯的生产成本的降低。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提出一种能克服上述问题的可自由组合的 LED 灯具。

[0007] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0008] 一种可自由组合的 LED 灯具,包括框架及位于框架内的自散热线路板本体和灯罩本体,所述自散热线路板本体和所述灯罩本体均与所述框架可拆卸连接,所述自散热线路板本体由若干个线路板块拼接而成,所述灯罩本体由若干块灯罩块拼接而成,所述灯罩本体位于所述自散热线路板本体安装有 LED 灯珠的一侧,所述框架包括四根封边条,四根所述封边条通过第一连接件首尾依次可拆卸连接,每根封边条主要由至少两根连接杆可拆卸连接而成。

[0009] 作为一种优选的技术方案,每块所述线路板块的四周均匀设置有若干线路板卡槽和可嵌入所述线路板卡槽内的线路板凸块,所述线路板块上位于同一侧的所述线路板凸块和所述线路板卡槽相间隔排列,位于所述线路板块相平行的两侧上的所述线路板凸块错开排列;

[0010] 每块所述灯罩块的四周均匀设置有若干与所述线路板卡槽相一致的灯罩卡槽和

可嵌入所述灯罩卡槽内的且与所述线路板凸块相一致的灯罩凸块,所述灯罩块上位于同一侧的所述灯罩凸块和所述灯罩卡槽相间隔排列,位于所述灯罩块相平行的两侧上的所述的灯罩凸块错开排列。

[0011] 作为一种优选的技术方案,每块所述线路板块还包括一对副线路板凸块和一对副线路板卡槽,一对所述副线路板凸块分别设置于所述线路板块的一条对角线的两端,一对所述副线路板卡槽分别设置于所述线路板块的另一条对角线的两端;

[0012] 每块所述灯罩块还包括一对副灯罩凸块和一对副灯罩卡槽,一对所述副灯罩凸块分别设置于所述灯罩块的一条对角线的两端,一对所述副灯罩卡槽分别设置于所述灯罩块的另一条对角线的两端。

[0013] 作为一种优选的技术方案,每根所述封边条的相邻两根所述连接杆之间通过第二连接件可拆卸连接而成。

[0014] 作为一种优选的技术方案,每根所述连接杆的两端均设置有卡接凸起,每根所述连接杆靠近所述自散热线路板本体的一侧设置有可插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的连接杆凸块及可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块齐插入的连接杆卡槽,每个所述第二连接件的两端均设置有与所述卡接凸起相对应的第一卡接凹槽,每个所述第二连接件靠近所述自散热线路板本体的一侧设置有可插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的第二连接件凸块和/或可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块齐插入的第二连接件卡槽。

[0015] 作为一种优选的技术方案,每个所述第一连接件包括两个垂直连接的连接部,每个所述连接部远离对方的一端均设置有与所述卡接凸起相对应的第二卡接凹槽,每个所述第一连接件的两个所述连接部相连接的位置处设置有可使所述副线路板凸块和所述副灯罩凸块齐插入的第一连接件副卡槽或可插入所述副线路板卡槽和所述副灯罩卡槽内的第一连接件副凸块,每个所述第一连接件的两个所述连接部靠近所述自散热线路板本体的一侧均设置可齐插入所述线路板卡槽和所述灯罩卡槽内的第一连接件凸块和/或可使所述线路板凸块和所述灯罩凸块插入的第一连接件卡槽。

[0016] 作为一种优选的技术方案,所述第一连接件的两个所述连接部一体成型。

[0017] 作为一种优选的技术方案,所述线路板凸块远离所述线路板块的一端的宽度大于所述线路板凸块靠近所述线路板块的一端的宽度;和/或,

[0018] 所述灯罩凸块远离所述灯罩块的一端的宽度大于所述灯罩凸块靠近所述灯罩块的一端;和/或,

[0019] 所述连接杆凸块远离所述连接杆的一端的宽度大于所述连接杆凸块靠近所述连接杆的一端的宽度;和/或,

[0020] 所述第一连接件凸块远离第一连接件的一端的宽度大于所述第一连接件凸块靠近所述第一连接件的一端的宽度;和/或,

[0021] 所述第二连接件凸块远离所述连接部的一端的宽度大于所述第二连接件凸块靠近所述连接部的一端的宽度。

[0022] 作为一种优选的技术方案,所述线路板凸块的两侧呈弧形;和/或,

[0023] 所述灯罩凸块的两侧呈弧形;和/或,

[0024] 所述连接杆凸块的两侧呈弧形;和/或,

[0025] 所述第一连接件凸块的两侧呈弧形;和/或,

[0026] 所述第二连接件凸块的两侧呈弧形。

[0027] 作为一种优选的技术方案,相拼接的各个所述线路板之间具有线槽。

[0028] 通过在相拼接的各个线路板块之间设置线槽,使得用于电连接相邻两块线路板块的电线被藏匿于线槽中,不仅使得自自散热线路板美观,还便于电线的保护。

[0029] 本实用新型的有益效果为:本实用新型将框架的四根封边条通过第一连接件首尾依次连接,且使每根封边条由至少两根连接杆连接而成,当自散热线路板本体因 LED 灯的功率变化而发生尺寸的改变时,框架可通过在封边条上增加或减少连接杆来进行相应的尺寸改变,无需再进行开模,减少了开模费用,降低了 LED 灯的生产成本。

附图说明

[0030] 下面根据附图和实施例对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 图 1 为本实用新型实施例所述的一种可自由组合的 LED 灯具的爆炸图。

[0032] 图 2 为本实用新型实施例所述的一种可自由组合的 LED 灯具的俯视图。

[0033] 图 3 为本实用新型实施例所述的自散热线路板的俯视图。

[0034] 图 4 为本实用新型实施例所述的线路板块的俯视图。

[0035] 图 5 为本实用新型实施例所述的灯罩块的俯视图。

[0036] 图 6 为本实用新型实施例所述的框架的爆炸图。

[0037] 图中:

[0038] 1、灯罩本体;11、灯罩块;111、灯罩卡槽;112、灯罩凸块;113、副灯罩凸块;114、副灯罩卡槽;2、框架;21、连接杆;211、连接杆凸块;212、连接杆卡槽;213、卡接凸起;22、第一连接件;221、连接部;222、第二卡接凹槽;223、第一连接件副卡槽;224、第一连接件卡槽;225、第一连接件凸块;226、第一连接件副凸块;23、第二连接件;231、第一卡接凹槽;232、第二连接件卡槽;233、第二连接件凸块;3、自散热线路板本体;31、线路板块;311、线路板卡槽;312、线路板凸块;313、副线路板凸块;314、副线路板卡槽;32、线槽。

具体实施方式

[0039] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0040] 如图 1 至图 6 所示,本实施例公开的一种可自由组合的 LED 灯具包括框架 2 及位于框架 2 内的自散热线路板本体 3 和灯罩本体 1,自散热线路板本体 3 和灯罩本体 1 均与框架 2 可拆卸连接,自散热线路板本体 3 由若干个线路板块 31 拼接而成,灯罩本体 1 由若干块灯罩块 11 拼接而成,灯罩本体 1 位于自散热线路板本体 3 安装有 LED 灯珠的一侧,框架 2 包括四根封边条,四根封边条通过第一连接件 22 首尾依次可拆卸连接,每根封边条主要由至少两根连接杆 21 可拆卸连接而成。

[0041] 本实用新型将框架的四根封边条通过第一连接件 22 首尾依次连接,且使每根封边条由至少两根连接杆 21 连接而成,当自散热线路板本体 3 因 LED 灯的功率变化而发生尺寸的改变时,框架 2 可通过在封边条上增加或减少连接杆 21 来进行相应的尺寸改变,无需再进行开模,减少了开模费用,降低了 LED 灯的生产成本。

[0042] 每块线路板块 31 的四周均匀设置有若干线路板卡槽 311 和可嵌入线路板卡槽 311 内的线路板凸块 312,线路板块 31 上位于同一侧的线路板凸块 312 和线路板卡槽 311 相间

隔排列,位于线路板块 31 相平行的两侧上的线路板凸块 312 错开排列;每块灯罩块 11 的四周均匀设置有若干与线路板卡槽 311 相一致的灯罩卡槽 111 和可嵌入灯罩卡槽 111 内的且与线路板凸块 312 相一致的灯罩凸块 112,灯罩块 11 上位于同一侧的灯罩凸块 112 和灯罩卡槽 111 相间隔排列,位于灯罩块 11 相平行的两侧上的灯罩凸块 112 错开排列。

[0043] 每块线路板块 31 还包括一对副线路板凸块 313 和一对副线路板卡槽 314,一对副线路板凸块 313 分别设置于线路板块 31 的一条对角线的两端,一对副线路板卡槽 314 分别设置于线路板块 31 的另一条对角线的两端;每块灯罩块 11 还包括一对副灯罩凸块 113 和一对副灯罩卡槽 114,一对副灯罩凸块 113 分别设置于灯罩块 11 的一条对角线的两端,一对副灯罩卡槽 114 分别设置于灯罩块 11 的另一条对角线的两端。

[0044] 每根封边条的相邻两根连接杆 21 之间通过第二连接件 23 可拆卸连接而成。

[0045] 每根连接杆 21 的两端均设置有卡接凸起 213,每根连接杆 21 靠近自散热线路板本体 3 的一侧设置有可插入线路板卡槽 311 和灯罩卡槽 111 内的连接杆凸块 211 及可使线路板凸块 312 和灯罩凸块 112 齐插入的连接杆卡槽 212,每个第二连接件 23 的两端均设置有与卡接凸起 213 相对应的第一卡接凹槽 231,每个第二连接件 23 靠近自散热线路板本体的一侧设置有可插入线路板卡槽 311 和灯罩卡槽 111 内的第二连接件凸块 223 和 / 或可使线路板凸块 312 和灯罩凸块 112 齐插入的第二连接件卡槽 232。

[0046] 每个第一连接件 22 包括两个垂直连接的连接部 221,每个连接部 221 远离对方的一端均设置有与卡接凸起 213 相对应的第二卡接凹槽 222,每个第一连接件 22 的两个连接部 221 相连接的位置处设置有可使副线路板凸块 313 和副灯罩凸块 113 齐插入的第一连接件副卡槽 223 或可插入副线路板卡槽 314 和副灯罩卡槽 114 内的第一连接件副凸块 226,每个第一连接件 22 的两个连接部 221 靠近自散热线路板本体 3 的一侧均设置可齐插入线路板卡槽 311 和灯罩卡槽 111 内的第一连接件凸块 225 和 / 或可使线路板凸块 312 和灯罩凸块 112 插入的第一连接件卡槽 224。

[0047] 在本实施例中,第一连接件 22 的两个连接部 221 一体成型。

[0048] 为了增大线路板块 31 与其他线路板块 31 相拼接时的卡接力,线路板凸块 312 远离线路板块 31 的一端的宽度大于线路板凸块 312 靠近线路板块 31 的一端的宽度,且线路板凸块 312 的两侧呈弧形;为了增大灯罩块 11 与其它灯罩块 11 相拼接时的卡接力,灯罩凸块 112 与远离灯罩块 11 的一端的宽度大于灯罩凸块 112 靠近灯罩块 11 的一端的宽度,且灯罩凸块 112 的两侧呈弧形;为了增大连接杆 21 与自散热线路板本体 3 相连接时的卡接力,连接杆凸块 211 远离连接杆 21 的一端的宽度大于连接杆凸块 211 靠近连接杆 21 的一端的宽度,且连接杆凸块 211 的两侧呈弧形,为了增大第一连接件 22 与自散热线路板本体 3 相连接时的卡接力,第一连接件凸块 225 远离第一连接件 22 的一端的宽度大于第一连接件凸块 225 靠近第一连接件 22 的一端的宽度,且第一连接件凸块 225 的两侧呈弧形;为了增大第二连接件 23 和自散热线路板本体 3 相连接时的卡接力,第二连接件凸块 223 远离连接部 221 的一端的宽度大于第二连接件凸块 223 靠近连接部 221 的一端的宽度,且第二连接件凸块 223 的两侧呈弧形。

[0049] 相拼接的各个线路板块 31 之间具有线槽 32。通过在相拼接的各个线路板块 3 之间设置线槽 32,使得用于电连接相邻两块线路板块 3 的电线被藏匿于线槽 32 中,不仅使得自散热线路板 3 美观,还便于电线的保护。

[0050] 需要声明的是,上述具体实施方式仅仅为本实用新型的较佳实施例及所运用技术原理,在本实用新型所公开的技术范围内,任何熟悉本技术领域的技术人员所容易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围内。

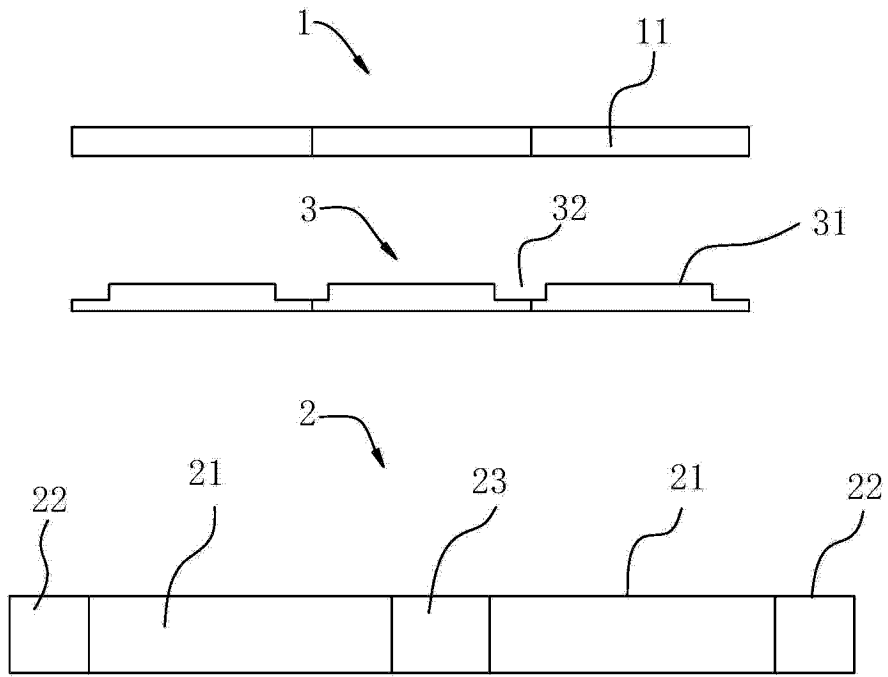


图 1

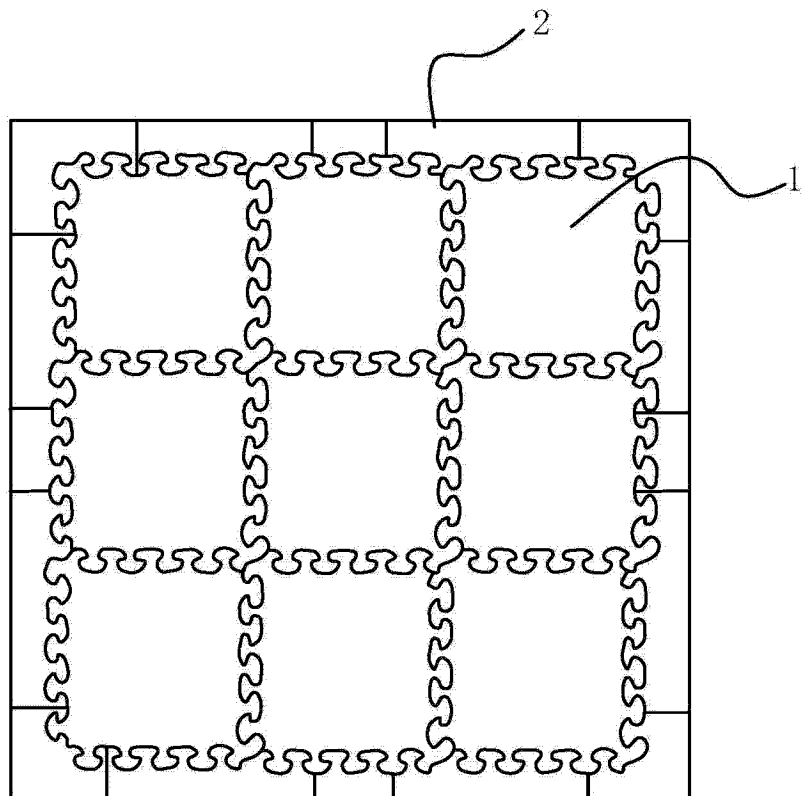


图 2

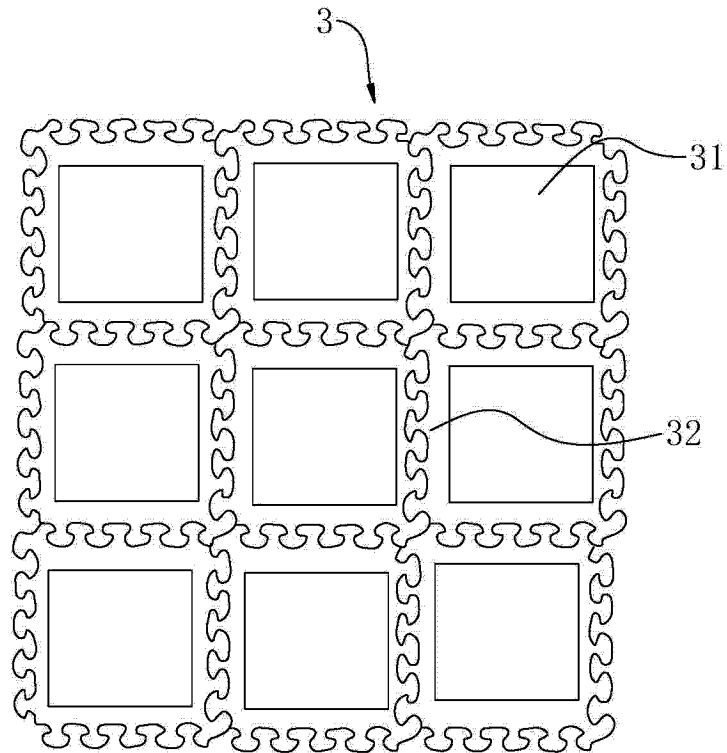


图 3

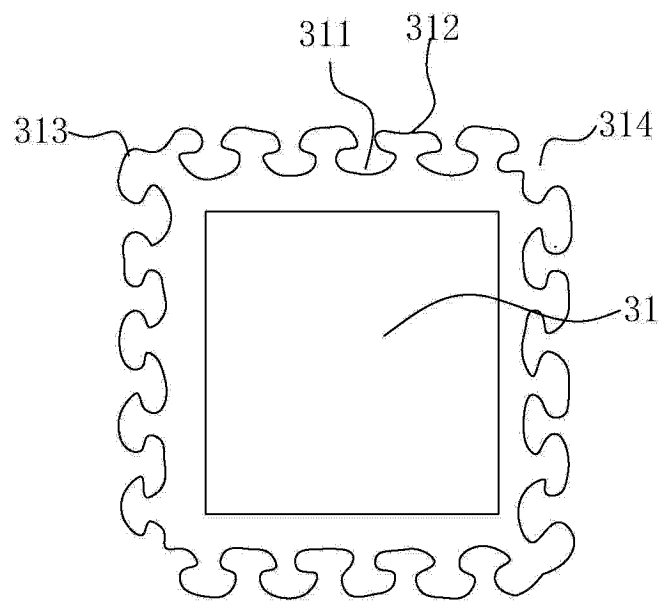


图 4

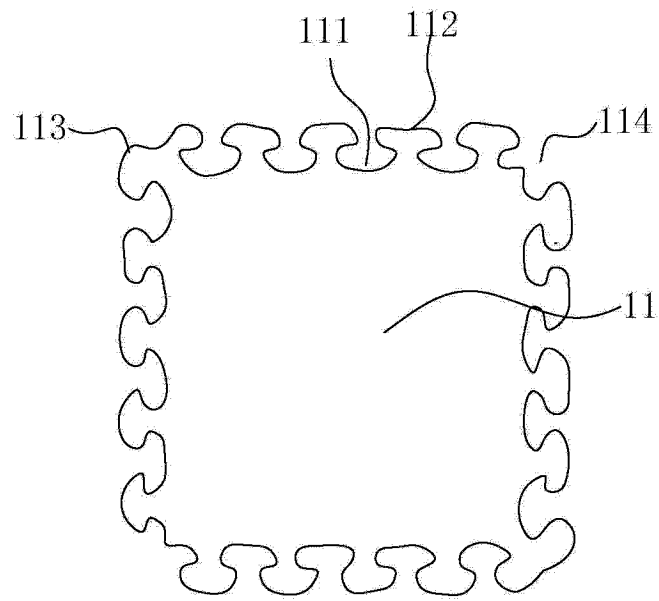


图 5

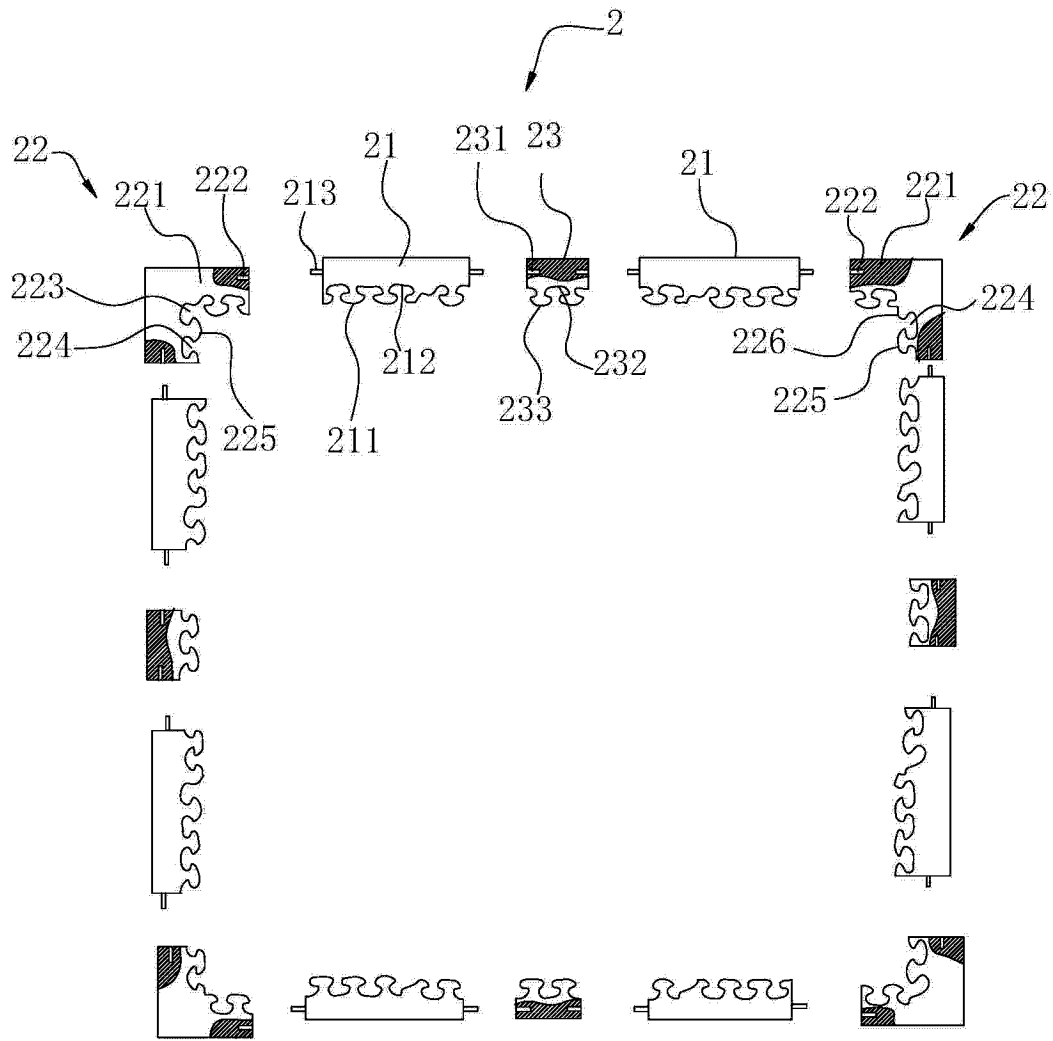


图 6