(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205014103 U
(45)授权公告日 2016.02.03

(21)申请号 201520510072.0

(22)申请日 2015.07.14

(73)专利权人 珠海市伟伦节能科技有限公司
地址 519090 广东省珠海市金湾区红旗镇虹晖一路8号327室

(72)发明人 赵反彪

(74)专利代理机构 广东秉德律师事务所 44291
代理人 杨焕军

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 29/70(2015.01)
F21V 29/503(2015.01)
F21V 29/76(2015.01)
F21V 29/58(2015.01)
F21Y 115/10(2016.01)

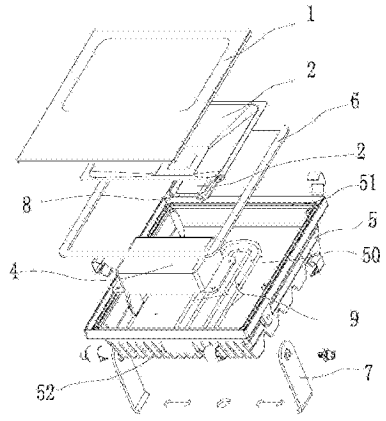
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

具有高效散热结构的LED灯

(57)摘要

本实用新型提供的具有高效散热结构的LED灯，包括透光玻璃盖、反光罩、LED光源、电源盒和主体外壳，所述主体外壳采用铝型材一体压铸成型，主体外壳前侧一体压铸成型有光源容纳腔，主体外壳后侧一体压铸成型有呈波浪形的散热鳍片；所述主体外壳前侧光源容纳腔的底面上设置固定有导热片座，导热片座的平面上安装有LED光源，导热片座底面压触连接有压嵌于光源容纳腔底面的主体外壳上的导热体或导热膜；通过一体压铸成型的主体外壳和导热体\导热膜，有效降低生产成本，且嵌槽呈多个倒扣的“U”形布设，将LED光源产生的热量快速导出至散热鳍片各个部分，降低LED光源的工作温度，延长使用寿命。



CN 205014103 U

1. 具有高效散热结构的 LED 灯，包括透光玻璃盖、反光罩、LED 光源、电源盒和主体外壳，其特征在于：

所述主体外壳采用铝型材一体压铸成型，主体外壳前侧一体压铸成型有便于安装 LED 光源和反光罩的光源容纳腔，光源容纳腔周边的主体外壳边缘一体压铸成型有便于与透光玻璃盖密封固定安装的装配槽，主体外壳后侧一体压铸成型有呈波浪形便于 LED 光源产生的热量快速散去的散热鳍片；

所述主体外壳前侧光源容纳腔的底面上设置固定有导热片座，导热片座的平面上安装有与电源盒电连接的 LED 光源，导热片座底面压触连接有压嵌于光源容纳腔底面的主体外壳上用于将 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片各个部分的导热体；

所述主体外壳的光源容纳腔底面一体压铸成型有至少一个便于压嵌安装导热体或铺设导热膜的嵌槽，所述嵌槽呈倒扣的“U”形布设。

2. 根据权利要求 1 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述倒扣的“U”形嵌槽采用至少两个叠套布设，所述导热体或导热膜布满倒扣的“U”形嵌槽的内。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，外围的“U”形嵌槽两端向外侧水平方向延伸。

4. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，每个“U”形嵌槽的尾端向外侧倾斜一定角度呈发散状态向外延伸。

5. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，两个“U”形嵌槽的尾端向外侧水平方向延伸并呈上下台阶状分布。

6. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述导热体和导热片座对应的光源容纳腔底面上一体压铸成型的向上凸起或向后侧凸起一定厚度便于布设嵌槽的凸起部。

7. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述导热体为铜质导热管，铜质导热管内还灌注有便于 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片各个部分的导热剂。

8. 根据权利要求 1 或 2 所述的具有高效散热结构的 LED 灯，其特征在于，所述导热膜为石墨散热膜。

具有高效散热结构的 LED 灯

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及半导体照明技术，尤其涉及具有高效散热结构的 LED 灯。

【背景技术】

[0002] 传统的泛光灯，其光源大多采用功率为 400-2000W 左右的钨丝灯泡、水银灯、碘钨灯或者高压钠灯等，制成的泛光灯粗大笨重、耗电量大、维修费用高，环境污染严重，色彩效果差强人意。目前，随着科技的发展，LED 光源被认为第四代照明光源，LED 光源凭借发光效率高、低电耗、不需高压、安全性高等优点，已被广泛的应用在各种照明领域，特别是路灯的应用中已经成为城市夜生活不可或缺的照明工具，一般路灯需要长时间的工作，甚至在是暴风、雨、雪等恶劣的天气下长时间的工作，同时对路灯照射到地面的亮度有明确要求，LED 光源满足以上要求，然向 LED 光源的功率越高，发热量就越大，特别是由于 LED 光源散热的不足，造成 LED 光源常常工作在 80℃温度下，发光效率往往只有 70％～80％，长时间工作还容易造成 LED 光源色衰；严重时造成 LED 光源内的温度过高，造成烧毁电路板、照明芯片或者其他电子元件，严重缩短了 LED 光源的工作寿命。

【实用新型内容】

[0003] 本实用新型提供一种结构简单、安装方便，尺寸小、散热快、热点温度低，有效延缓 LED 光衰时间，提高发光效率和降低生产成本的具有高效散热结构的 LED 灯。

[0004] 为了实现上述实用新型目的，本实用新型采用的技术方案是：

[0005] 具有高效散热结构的 LED 灯，包括透光玻璃盖、反光罩、LED 光源、电源盒和主体外壳，所述主体外壳采用铝型材一体压铸成型，主体外壳前侧一体压铸成型有便于安装 LED 光源和反光罩的光源容纳腔，光源容纳腔周边的主体外壳边缘一体压铸成型有便于与透光玻璃盖密封固定安装的装配槽，主体外壳后侧一体压铸成型有呈波浪形便于 LED 光源产生的热量快速散去的散热鳍片；所述主体外壳前侧光源容纳腔的底面上设置固定有导热片座，导热片座的平面上安装有与电源盒电连接的 LED 光源，导热片座底面压触连接有压嵌于光源容纳腔底面的主体外壳上用于将 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片各个部分的导热体；所述主体外壳的光源容纳腔底面一体压铸成型有至少一个便于压嵌安装导热体或铺设导热膜的嵌槽，所述嵌槽呈倒扣的“U”形布设。

[0006] 进一步地，所述倒扣的“U”形嵌槽采用至少两个叠套布设，所述导热体或导热膜布满倒扣的“U”形嵌槽的内。

[0007] 进一步地，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，外围的“U”形嵌槽两端向外侧水平方向延伸。

[0008] 进一步地，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，每个“U”形嵌槽的尾端向外侧倾斜一定角度呈发散状态向外延伸。

[0009] 进一步地，所述倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设，两个“U”形嵌槽的尾端向外侧水平方向延伸并呈上下台阶状分布。

[0010] 进一步地，所述导热体和导热片座对应的光源容纳腔底面上一体压铸成型的向上凸起或向后侧凸起一定厚度便于布设嵌槽的凸起部。

[0011] 进一步地，所述导热体为铜质导热管，铜质导热管内还灌注有便于 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片各个部分的导热剂。

[0012] 进一步地，所述导热膜为石墨散热膜。

[0013] 本实用新型的有益效果是：

[0014] 本实用新型通过一体压铸成型的主体外壳，LED 光源安装腔体和散热结构一体成型，结构强度高，密封效果好，进而可以节省原材料，有效降低产品生产成本；同时在主体外壳的光源容纳腔底面一体压铸成型有便于压嵌安装导热体或导热膜的嵌槽，且多个嵌槽呈倒扣的“U”形布设，高效地将 LED 光源产生的热量快速导出至主体外壳下侧外部散热鳍片的各个部分，散热鳍片采用波浪形结构，垂直鳍片方向有几条便于通风的通道，利于自然散热和空气对流，加速散热效果，极大的降低了 LED 光源的工作温度，使 LED 光源工作温度长时间保持在 50℃以下的工作温度，发光效率提高到 95％以上，大大增强泛光效果，可满足多种场合使用，同时有效延缓 LED 光源的色衰，延长 LED 光源的使用寿命，增加整个灯具的安全性能和整体使用寿命。

【附图说明】

[0015] 图 1 是本实用新型的爆炸结构示意图；

[0016] 图 2 是本实用新型主体外壳具有倒扣的双“U”形嵌槽且向后侧凸起一定厚度的凸起部便于布设嵌槽的俯视放大示意图；

[0017] 图 3 是图 2 中主体外壳的截面结构放大示意图；

[0018] 图 4 是本实用新型主体外壳具有的“U”形嵌槽两端向外侧水平方向延伸的俯视放大示意图；

[0019] 图 5 是图 4 中主体外壳的截面结构放大示意图；

[0020] 图 6 是本实用新型主体外壳具有的“U”形嵌槽的尾端向外侧倾斜一定角度呈发散状态向外延伸的俯视放大示意图；

[0021] 图 7 是图 6 中主体外壳的截面结构放大示意图；

[0022] 图 8 是本实用新型主体外壳具有两个“U”形嵌槽的尾端向外侧水平方向延伸并呈上下台阶状分布的俯视放大示意图；

[0023] 图 9 是图 8 中主体外壳的截面结构放大示意图。

【具体实施方式】

[0024] 具有高效散热结构的 LED 灯，如图 1 至图 9 所示，具有高效散热结构的 LED 灯，包括透光玻璃盖 1、反光罩 2、LED 光源 3、电源盒 4 和主体外壳 5，所述主体外壳 5 采用铝型材一体压铸成型，主体外壳 5 前侧一体压铸成型有便于安装 LED 光源 3 和反光罩 2 的光源容纳腔 50，光源容纳腔 50 周边的主体外壳边缘一体压铸成型有便于与透光玻璃盖 1 密封固定安装的装配槽 51，其中，装配槽 51 为双沟槽结构；主体外壳 5 的装配槽 51 内还安装有便于与透光玻璃盖 1 密封连接的防水胶圈 6；所述电源盒 4 安装于主体外壳的光源容纳腔 50 内，当 LED 光源采用较大功率时采用电源盒 4 设置于主体外壳后侧以利于更好的散热；在主

体外壳 5 两侧还设有一便于灯体固定的 U 型支架 7。

[0025] 继续如图 1 至图 9 所示，主体外壳 5 后侧一体压铸成型有呈波浪形便于 LED 光源 3 产生的热量快速散去的散热鳍片 52；在主体外壳 5 前侧光源容纳腔 50 的底面上设置固定有导热片座 8，导热片座 8 的平面上安装有与电源盒 4 电连接的 LED 光源 3，导热片座 8 底面压触连接有压嵌于光源容纳腔 50 底面的主体外壳 5 上用于将 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片 52 各个部分的导热体 9（或导热膜），其中，导热膜为石墨散热膜，导热膜导热体 9 为铜质导热管，铜质导热管内灌注有便于 LED 光源产生的热量快速导出至散热鳍片 52 各个部分的液态混合状导热剂；在主体外壳 5 的光源容纳腔 50 底面一体压铸成型有两个便于压嵌安装导热体或铺设导热膜的嵌槽 53，嵌槽呈倒扣的“U”形布设，对应导热体 9（或导热膜）布满嵌槽 53 内，所述导热体 9 和导热片座 8 对应的光源容纳腔 50 底面上一体压铸成型的向后侧凸起一定厚度便于布设嵌槽的凸起部 54。

[0026] 其中，与图 1 中主体外壳 5 上嵌槽 53 设置方式的不同住处在于，导热体和导热片座对应的光源容纳腔底面上一体压铸成型的向上凸起一定厚度便于布设嵌槽的凸起部（图中未示）。另外，如图 2 至图 9 所示，主体外壳 5 上的嵌槽 53 分别采用双倒扣的“U”形嵌槽叠套布设，或两个叠套布设的倒扣“U”形嵌槽且外围的“U”形嵌槽两端向外侧水平方向延伸，或者倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设、且每个“U”形嵌槽的尾端向外侧倾斜一定角度呈发散状态向外延伸，或者倒扣的“U”形嵌槽采用两个叠套布设且两个“U”形嵌槽的尾端向外侧水平方向延伸并呈上下台阶状分布；达到高效地将 LED 光源产生的热量快速导出至主体外壳下侧外部散热鳍片的各个部分。

[0027] 本实用新型的主体外壳 5 采用 LED 光源安装腔体和散热结构一体成型，有效提高密封效果，同时节省原材料，有效降低产品生产成本；而在主体外壳 5 的光源容纳腔 50 底面一体压铸成型有便于压嵌安装导热体的嵌槽，且导热体布满不同形状的嵌槽内，高效地将 LED 光源产生的热量快速导出至主体外壳下侧外部采用波浪形结构的散热鳍片各个部分，同时散热鳍片垂直鳍片方向有几条便于通风的通道，极大利于自然散热和空气对流，加速散热效果，极大的降低了 LED 光源的工作温度，使 LED 光源工作温度长时间保持在 50℃以下的工作温度，发光效率提高到 95％以上，大大增强泛光效果，可满足多种场合使用，同时有效延缓 LED 光源的色衰，延长 LED 光源的使用寿命，增加整个灯具的安全性能和整体使用寿命。

[0028] 以上所述实施例只是为本实用新型的较佳实施例，并非以此限制本实用新型的实施范围，嵌槽形状除了具体实施例中列举的情况外；凡依本实用新型之形状、构造及原理所作的等效变化，均应涵盖于本实用新型的保护范围内。

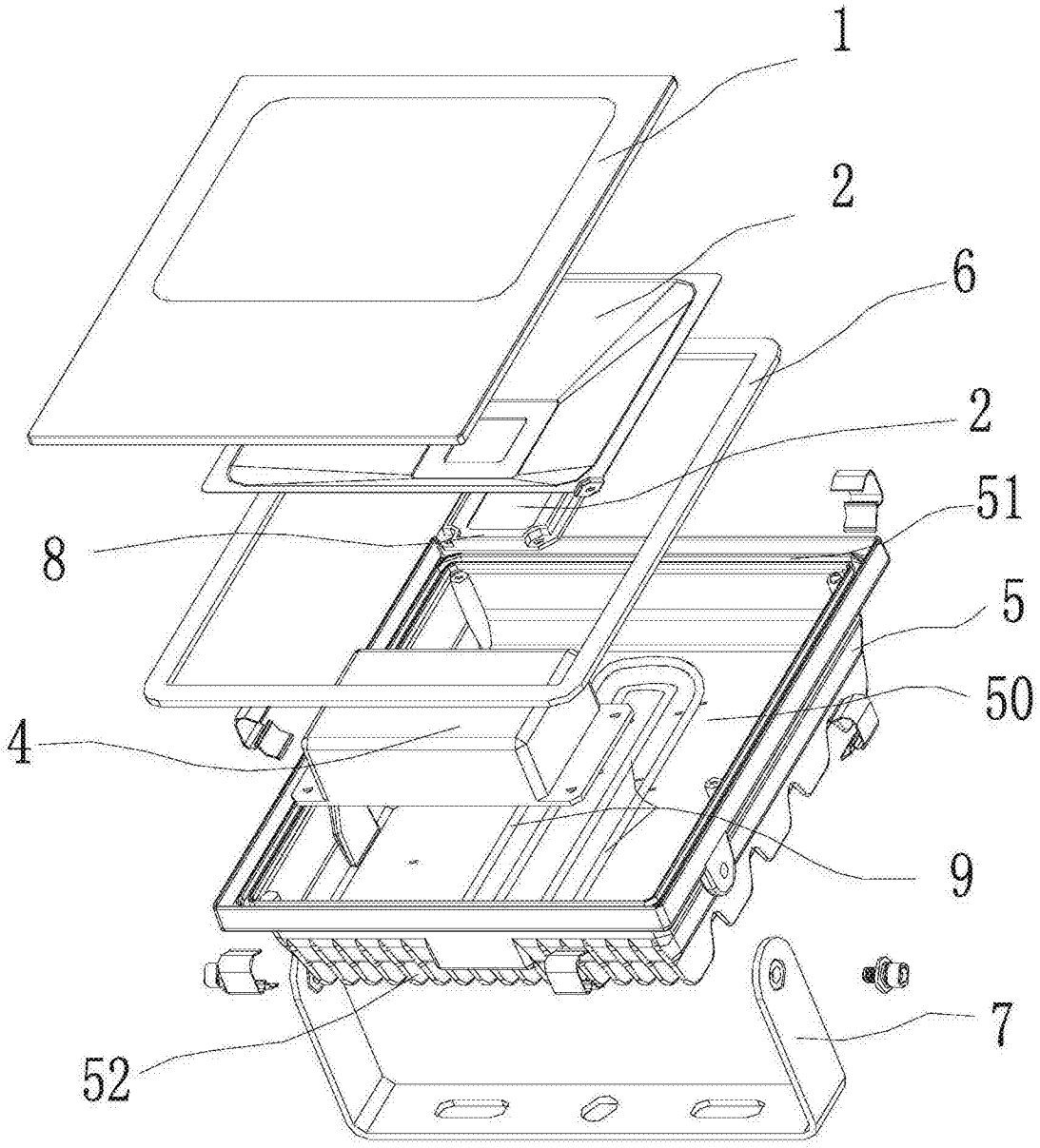


图 1

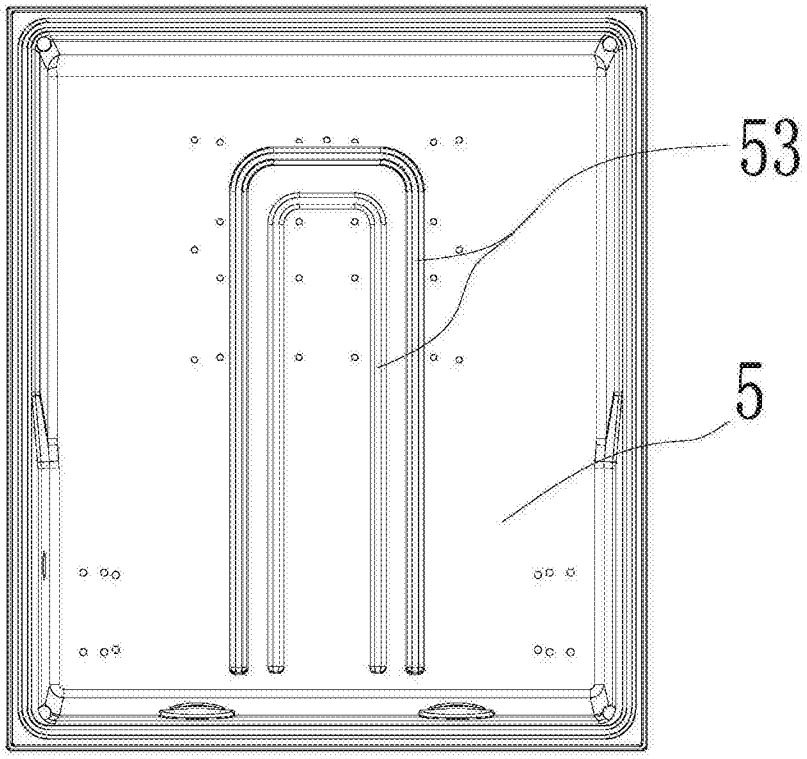


图 2

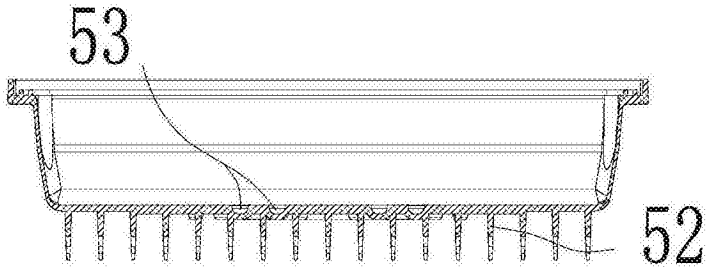


图 3

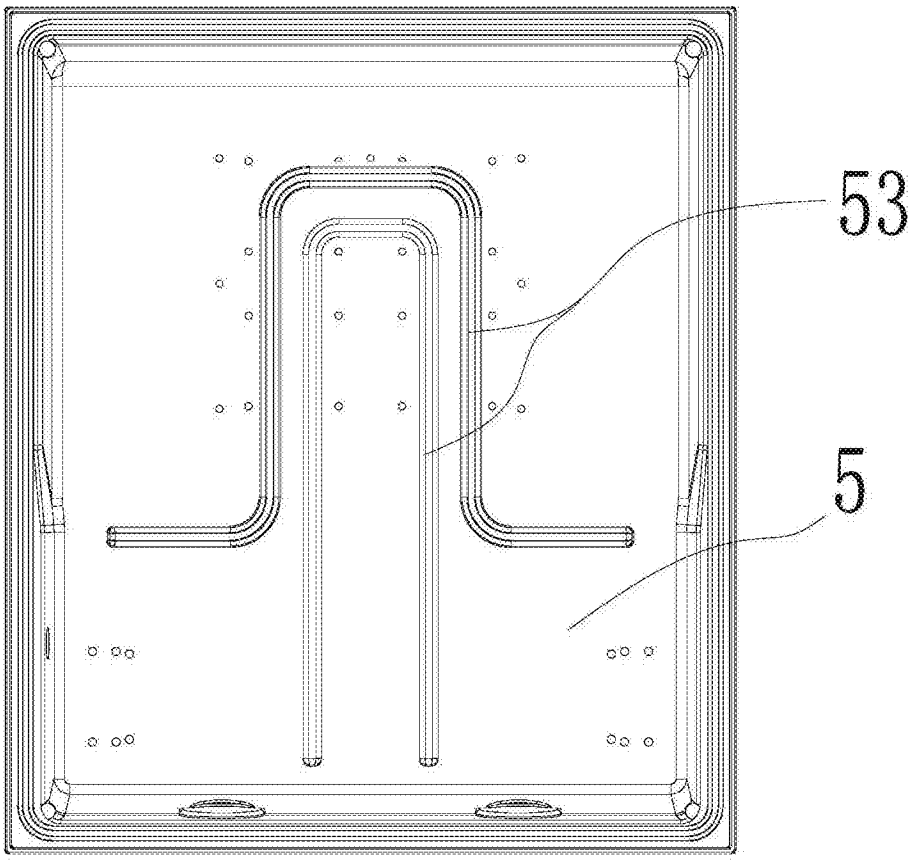


图 4

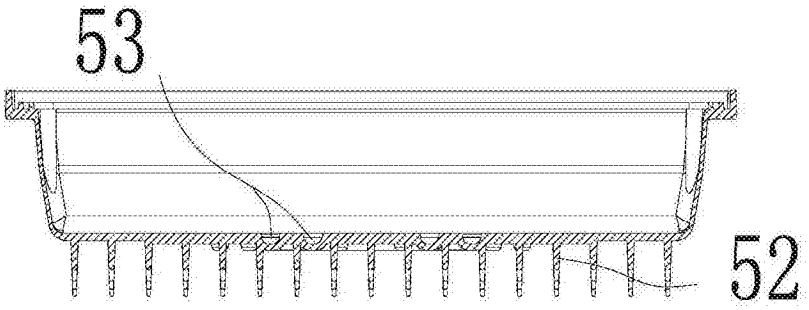


图 5

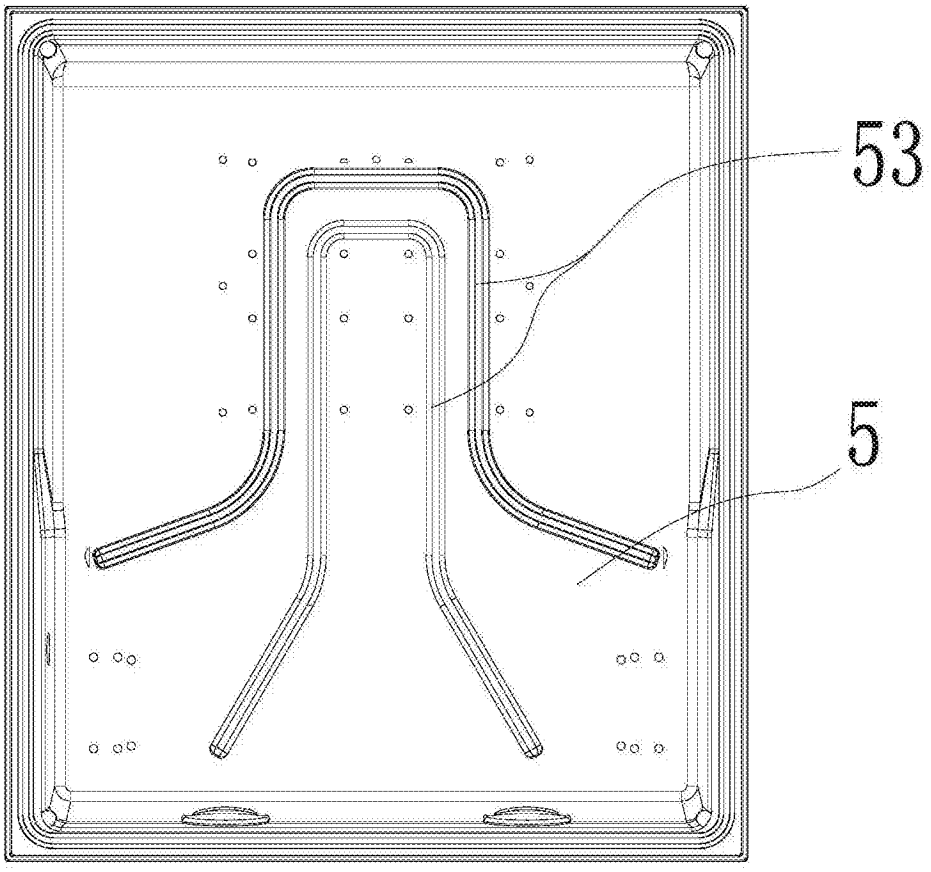


图 6

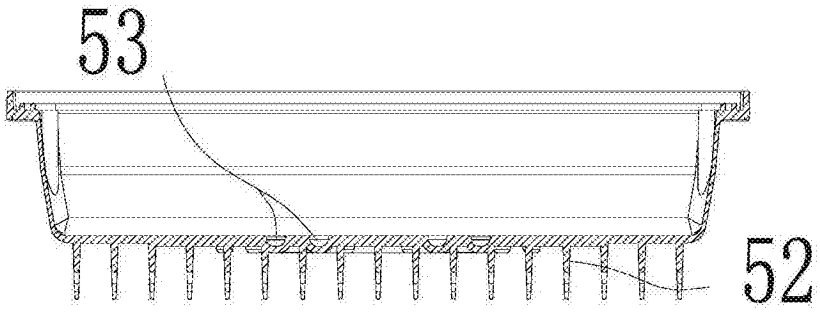


图 7

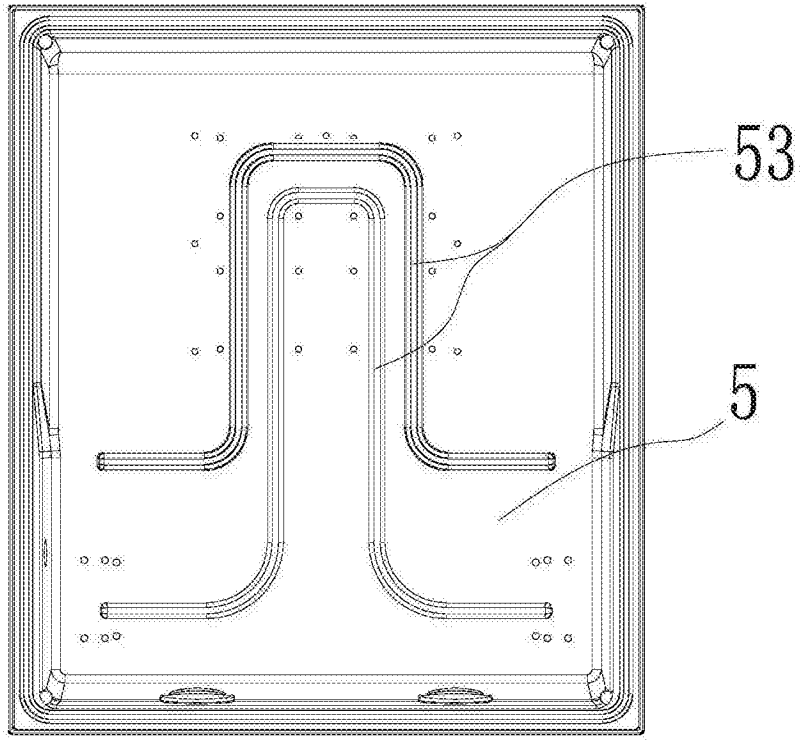


图 8

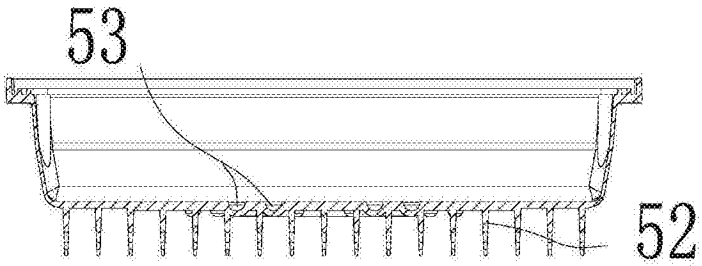


图 9