



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204437777 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201520074670. 8

(22) 申请日 2015. 01. 30

(73) 专利权人 深圳市科纳实业有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明新区公明办事处合水口社区下朗工业区第九、十栋

(72) 发明人 徐泓 刘青 王淼 贺利花

(74) 专利代理机构 深圳中一专利商标事务所  
44237

代理人 张全文

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/77(2015. 01)

F21V 29/83(2015. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

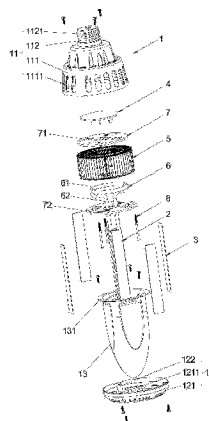
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

LED 全光角泛光灯

(57) 摘要

本实用新型涉及灯具技术领域,公开了一种LED全光角泛光灯,包括中空的外壳以及固定于该外壳内的LED固定架和LED灯板,该LED灯板侧置于LED固定架的周壁上,另外,外壳内还设置有电源板、散热器以及热管,其中,热管的一端插设于LED固定架中并与其接触,热管的另一端容置于散热器中并与其接触,同时,电源板设置于散热器一侧并与LED灯板电连接。本实用新型实施例通过在外壳内设置散热器和热管,通过将热管的两端分别接触固定有LED灯板的LED固定架和散热器形成热传导连接,从而提高了整灯的散热效率,进而延长了LED灯源的使用寿命,同时,也解决了因散热问题导致LED整灯功率受限的问题。



1. LED 全光角泛光灯,其特征在於,包括中空的外壳,以及固定於所述外壳内的 LED 固定架和 LED 灯板,所述 LED 灯板侧置於所述 LED 固定架的周壁上,所述外壳内还设置有电源板、散热器以及热管,所述热管的一端插设於所述 LED 固定架中并与其接触,且所述热管的另一端容置於所述散热器中并与其接触,所述电源板设置於所述散热器的一侧并与所述 LED 灯板电连接。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述热管包括第一导热部,以及由所述第一导热部上向一侧延伸形成的第二导热部,所述第一导热部容置於所述散热器中,所述第二导热部插设於所述 LED 固定架中。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述 LED 固定架上开设有容置槽,所述容置槽用以容纳所述第二导热部并与其接触。

4. 如权利要求 3 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述散热器的上下两侧分别设置有用于配合紧固件以将所述第二导热部固定於所述散热器中的第一固定板和第二固定板。

5. 如权利要求 2 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述散热器包括多个相衔接的鳍片,多个所述鳍片围绕於所述散热器的中心轴形成有中空区。

6. 如权利要求 5 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述鳍片上开设有多个圆孔,所述圆孔用于空气对流散热。

7. 如权利要求 5 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述鳍片的边缘上开设有用于容置所述第一导热部的凹槽。

8. 如权利要求 1 至 7 任一项所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述外壳包括呈上下设置的上盖和下盖,以及一端穿设於所述下盖中的罩体。

9. 如权利要求 8 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述上盖具有用以连接外部电源的接头,所述接头与所述电源板电连接。

10. 如权利要求 9 所述的 LED 全光角泛光灯,其特征在於,所述罩体为 PC 罩。

## LED 全光角泛光灯

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及灯具技术领域,尤其涉及一种 LED 全光角泛光灯。

### 背景技术

[0002] 目前市场上有很多 LED(Light Emitting Diode,发光二极管)全光角灯具,例如蜡烛灯和玉米灯,其功率都较小,一般不超过 20W,其原因是这些灯具散热器的散热能力较差,无法完全散出 LED 光源所发的热量,这样就很大程度上限制了灯具的应用范围。

[0003] 普通的 LED 全光角灯具通常采用 PC(Polycarbonate,聚碳酸酯)透镜或者 PMMA(PolymethylMethacrylate,聚甲基丙烯酸甲酯)透镜以实现大角度的配光,但是,这两种透镜的透光率不高,光线通过透镜后产生的损耗较大,从而降低了整灯光效。同时,普通的 LED 全光角灯具还受到体积的限制,透镜能匹配的 LED 发光面通常要求很小,从而限制了 LED 乃至整灯的功率。

[0004] 另外,LED 全光角灯具的 LED 光源侧置于灯具中,LED 铝板和散热器直接接触的面积较小,必须通过中介器件才能与散热器全面接触,而一般中介器件为铝合金,导热性能一般,无法高效地将大功率 LED 发出的热量传导到散热器中,造成散热较差,降低 LED 光源使用寿命的问题。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种 LED 全光角泛光灯,旨在解决现有技术中,普通的大功率 LED 全光角灯具存在因散热不佳而导致 LED 光源使用寿命降低的问题。

[0006] 本实用新型提供了一种 LED 全光角泛光灯,该 LED 全光角泛光灯包括中空的外壳,以及固定于所述外壳内的 LED 固定架和 LED 灯板,所述 LED 灯板侧置于所述 LED 固定架的周壁上,所述外壳内还设置有电源板、散热器以及热管,所述热管的一端插设于所述 LED 固定架中并与其接触,且所述热管的另一端容置于所述散热器中并与其接触,所述电源板设置于所述散热器的一侧并与所述 LED 灯板电连接。

[0007] 优选地,所述热管包括第一导热部,以及由所述第一导热部上向一侧延伸形成的第二导热部,所述第一导热部容置于所述散热器中,所述第二导热部插设于所述 LED 固定架中。

[0008] 进一步地,所述 LED 固定架上开设有容置槽,所述容置槽用以容纳所述第二导热部并与其接触。

[0009] 进一步地,所述散热器的上下两侧分别设置有用以配合紧固件以将所述第二导热部固定于所述散热器中的第一固定板和第二固定板。

[0010] 优选地,所述散热器包括多个相衔接的鳍片,多个所述鳍片围绕于所述散热器的中心轴形成有中空区。

[0011] 进一步地,所述鳍片上开设有多个圆孔,所述圆孔用于空气对流散热。

[0012] 进一步地,所述鳍片的边缘上开设有用于容置所述第一导热部的凹槽。

[0013] 优选地,所述外壳包括呈上下设置的上盖和下盖,以及一端穿设于所述下盖中的罩体。

[0014] 进一步地,所述上盖具有用以连接外部电源的接头,所述接头与所述电源板电连接。

[0015] 进一步地,所述罩体为 PC 罩。

[0016] 基于上述技术方案,本实用新型实施例通过在外壳内设置散热器和热管,通过将热管的两端分别接触固定有 LED 灯板的 LED 固定架和散热器形成热传导连接,从而提高了 LED 灯板的散热效率,进而延长了 LED 灯源的使用寿命,同时,也解决了因散热问题导致 LED 灯源功率受限的问题。

### 附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型实施例中 LED 全光角泛光灯的爆炸示意图;

[0018] 图 2 为本实用新型实施例中 LED 固定架、散热器和热管装配一体的示意图;

[0019] 图 3 为本实用新型实施例中 LED 固定架、散热器和热管装配的仰视示意图;

[0020] 图 4 为本实用新型实施例中 LED 固定架的端面示意图;

[0021] 图 5 为本实用新型实施例中散热器的鳍片的结构示意图。

### 具体实施方式

[0022] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0023] 以下结合具体实施例对本实用新型的实现进行详细的描述。

[0024] 如图 1 至 5 所示,本实用新型实施例提出了一种 LED 全光角泛光灯,该 LED 全光角泛光灯包括外壳 1、LED 固定架 2、LED 灯板 3、电源板 4、散热器 5 以及热管 6,其中,外壳 1 为一中空的壳体,LED 固定架 2 和 LED 灯板 3 均设置于该外壳 1 内,LED 灯板 3 侧置在 LED 固定架 2 的周壁上,此处,包含有多个 LED 灯板 3,其分别侧置在 LED 固定架 2 周壁上的各个表面,这样,多个 LED 灯板 3 向各个方向发出光线,即形成全光角;另外,散热器 5 和热管 6 也设置在外壳 1 内,具体地,散热器 5 设置在 LED 固定架 2 的上侧,热管 6 的一端插设在该 LED 固定架 2 中,且热管 6 的此端与 LED 固定架 2 接触形成热传导连接,同时,热管 6 的另一端容置并铆接在散热器 5 中,且两者接触形成热传导连接,这样,LED 灯板 3 发光产生的热量传导至 LED 固定架 2,该热量经 LED 固定架 2 传导至热管 6,在经热管 6 传导至散热器 5,从而实现散热;另外,电源板 4 也设置在外壳 1 内,其位于散热器 5 的上侧,并且,电源板 4 与各个 LED 灯板 3 分别电连接。

[0025] 采用上述 LED 全光角泛光灯进行照明,具有如下特点:

[0026] 本实用新型实施例通过在上述外壳 1 内设置散热器 5 和热管 6,通过将热管 6 的两端分别接触固定有 LED 灯板 3 的 LED 固定架 2 和散热器 5 形成热传导连接,这样,LED 灯板 3 发光产生的热量传导至 LED 固定架 2,该热量经 LED 固定架 2 传导至热管 6,再经热管 6 传导至散热器 5,从而实现快速散热,通过热管 6 和散热器 5 的热传导作用,有效提高了 LED 灯板的散热效率,使得外壳 1 内温度相对稳定,进而延长了外壳 1 内其他元器件的使用

寿命,同时,通过采用热管 6 和散热器 5 进行热传导散热,能够有效地传导出 LED 灯板 3 发光时产生的热量,使得提高 LED 灯板 3 的功率成为可能,有效地解决了因散热问题导致 LED 全光角泛光灯功率受限的问题。

[0027] 在本实用新型实施例中,上述热管 6 包括第一导热部 61 和第二导热部 62,其中,第一导热部 61 优选为圈状管结构,第二导热部 62 由该第一导热部 61 上向下侧延伸形成,此处,第二导热部 62 优选为一对相对称的直管结构。这里,第一导热部 61 铆接在上述散热器 5 中,且该第一导热部 61 与散热器 5 接触形成热传导连接,同时,第二导热部 62 插设并压置于上述 LED 固定架 2 中,且该第二导热部 62 与 LED 固定架 2 接触形成热传导连接。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述热管 6 也可以为其他的组成形式。

[0028] 在本实用新型实施例中,上述 LED 固定架 2 优选为长方体铝制件,在 LED 固定架 2 的四个长方形表面以及底端的表面分别贴置有一 LED 灯板 3。另外,该 LED 固定架 2 上还开设有一对相对称的容置槽 21,此处,该容置槽 21 沿 LED 固定架 2 的长度方向分布,上述第二导热部 62 通过机加工压置于该容置槽 21 内,同时,第二导热部 62 的外壁与容置槽 21 的槽壁贴靠接触形成热传导连接。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,LED 固定架 2 也可以为其他形状以及其他材质,上述第二导热部 62 也可以通过其他方式插设在该 LED 固定架 2 并接触形成热传导,此处不作唯一限定。

[0029] 在本实用新型实施例中,上述 LED 全光角泛光灯还包括用于配合紧固件 8 以将上述第一导热部 61 固定于上述散热器 5 中的固定板组 7。具体地,该固定板组 7 可以包括第一固定板 71 和第二固定板 72,其中,第二固定板 72 设置在散热器 5 的下侧,上述第二导热部 62 穿过第二固定板 72 后插入 LED 固定架 2 的容置槽 21 中,上述第一导热部 61 铆接在散热器 5 的下端内,并被第二固定板 72 抵挡,与此同时,第一固定板 71 设置在散热器 5 的上侧,多个紧固件 8 依次穿过第二固定板 72 和散热器 5 后,再与第一固定板 71 可拆卸固定连接,进而热管 6 就与散热器 5 装配于一体,此处,紧固件 8 优选为紧固螺杆。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述热管 6 与上述散热器 5 也可以采用其他方式固定于一体。

[0030] 在本实用新型实施例中,上述散热器 5 包括多个相衔接的鳍片 51,或者说,散热器 5 由多个相同的鳍片 51 绕一中心轴线围绕而成,此处,相邻两鳍片 51 之间相衔接,这样,散热器 5 的中心轴线出形成有一中空区,该中空区用于放置上述 LED 固定架 2。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述散热器 5 也可以为其他的结构组成,此处不作唯一限定。

[0031] 在本实用新型实施例中,上述鳍片 51 优选为矩形的片状结构,该鳍片 51 上开设有多多个均匀分布的圆孔 511,该圆孔 511 用以供空气进行对流散热,此处,散热器 5 中各个鳍片 51 之间通过圆孔 511 构成连通,这样,空气就能够穿过各个鳍片 51 之间的各个圆孔 511,从而形成有效地空气对流,提高散热效率。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述鳍片 51 也可以为其他的形状,此处不作唯一限定。

[0032] 在本实用新型实施例中,上述鳍片 51 的边缘上开设有用以放置上述热管 6 的第一导热部 61 的凹槽 512,具体地,散热器 5 中各个鳍片 51 的各个凹槽 512 形成一类似于条形槽的容置位,第一导热部 61 就铆接在多个凹槽 512 形成的容置位内。通过在鳍片 51 上开

设凹槽 512 容置第一导热部 61,充分利用了外壳 1 内部空间,提高了空间利用率。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,也可以在上述鳍片 51 上采取其他措施以容置第一导热部 61。

[0033] 在本实用新型实施例中,上述外壳 1 包括上盖 11、下盖 12 和罩体 13,其中,上盖 11 为一端开口的锥形结构,其具有三层第一阶梯面 111,该第一阶梯面 111 上具有多个通气的第二开孔 1111;下盖 12 中心处开口的环形件,其上具有两层第二阶梯面 121,该第二阶梯面 121 上具有多个通气的第二开孔 1211;罩体 13 优选为玉兰花形状,其一端开口,该开口的边缘具有环形的安装缘 131;罩体 13 的下端穿过下盖 12 中心处的开口,且罩体 13 上端的安装缘 131 卡挡在下盖 12 的下层第二阶梯面 121 内侧并通过螺钉固定,同时,下盖 12 上层的第二阶梯面 121 上具有安装柱 122,通过螺钉穿过上盖 11 后与下盖 12 上的安装柱 122 连接形成固定,这样,整个外壳 1 就装配于一体。当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述外壳 1 也可以为其他结构组成。

[0034] 进一步地,上述上盖 11 上与其开口相对的一端伸出有接头 112,该接头 112 的内侧与上述电源板 4 电连接,另外,接头 112 的外壁具有螺纹 1121,通过该螺纹 1121 与外部电源电连接,此处,螺纹 1121 可以电连接 E40、E27 灯头,当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,上述上盖 11 上也可以通过设置其他结构以电连接其他型号灯头,此处不作唯一限定。

[0035] 在本实用新型实施例中,上述罩体 13 优选为半透明的 PC 罩,即半透明的聚碳酸酯罩,当然,根据实际情况和需求,在本实用新型的其他实施例中,罩体 13 也可以采用其他的材料制作,此处不作唯一限定。

[0036] 基于上述技术方案,本实用新型实施例利用热管铆接鳍片散热技术解决了大功率 LED 全光角灯具散热难的问题,同时光源侧置的结构能够最大程度的利用 LED 发出的光线,相比传统 LED 全光角泛光灯,应用范围更广,上述 LED 全光角泛光灯具有寿命长、光效高、重量轻、结构紧凑和外形美观的优点。

[0037] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

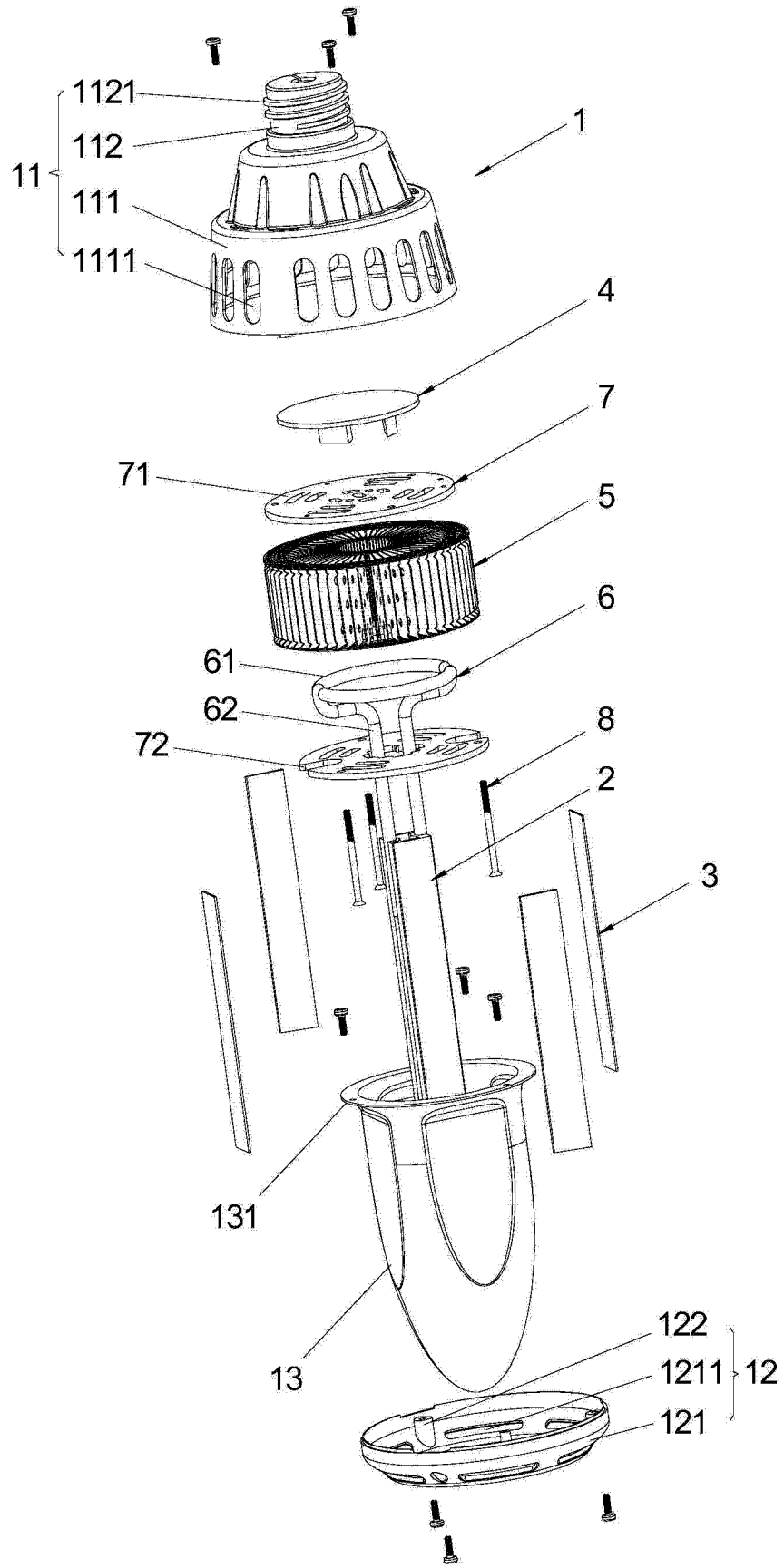


图 1

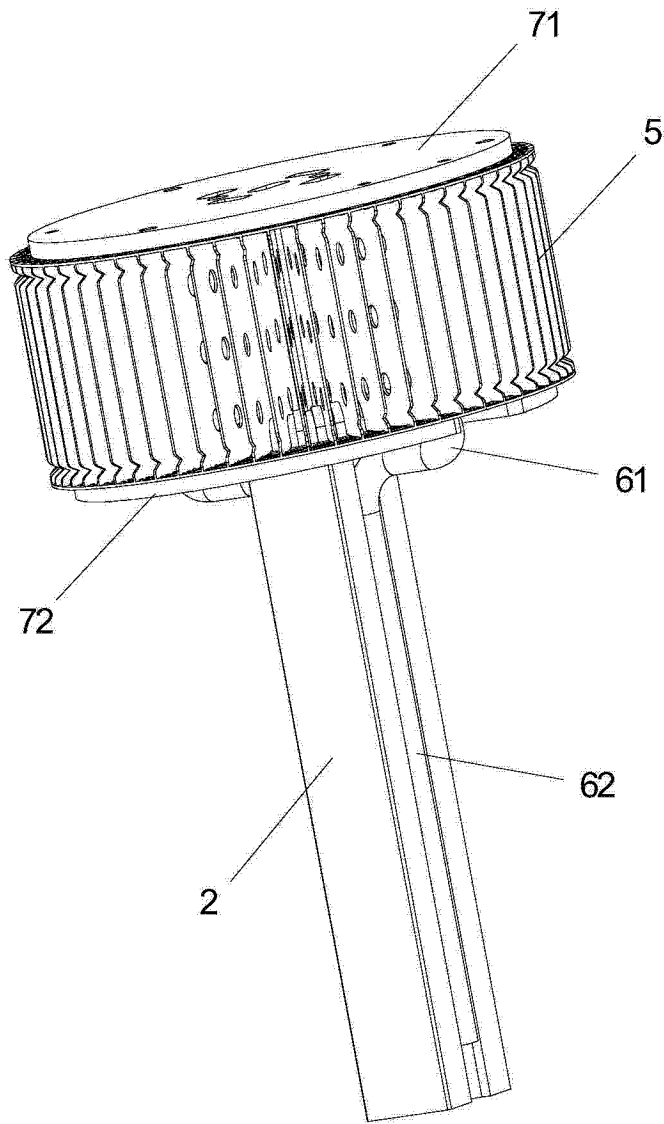


图 2



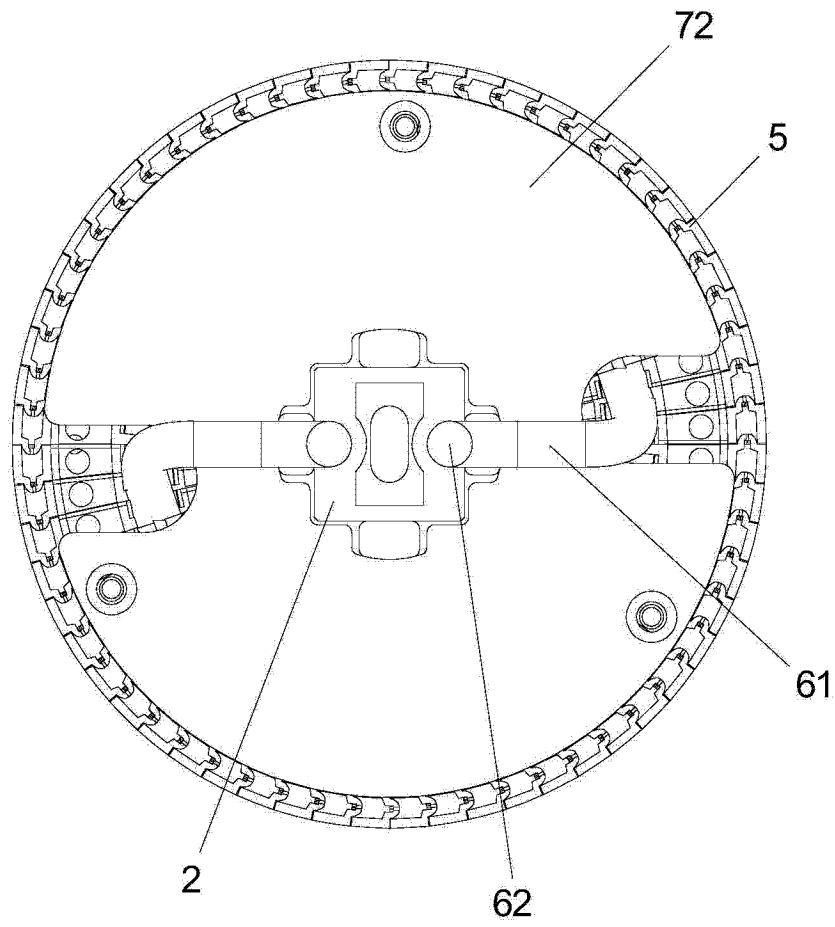


图 3

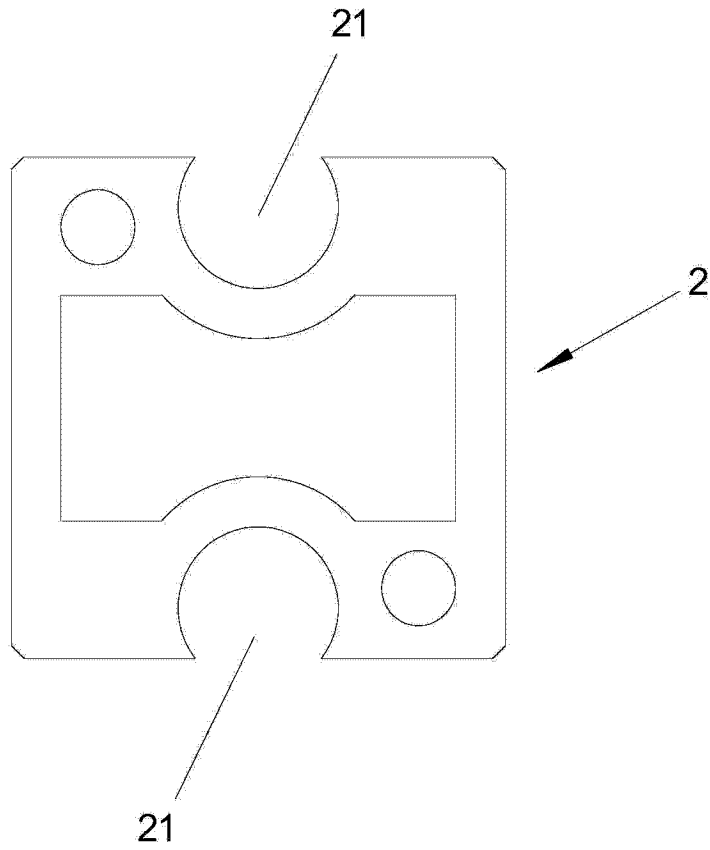


图 4

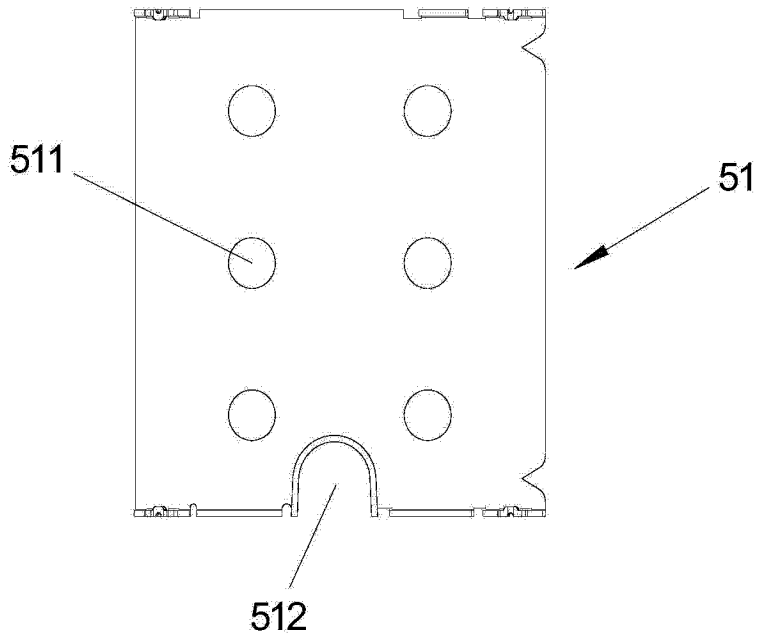


图 5