

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F21S 8/00 (2006.01)

F21V 29/00 (2006.01)

F21V 17/10 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620121103.4

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 26 日

[11] 授权公告号 CN 200952669Y

[22] 申请日 2006.7.11

[21] 申请号 200620121103.4

[73] 专利权人 奥古斯丁科技股份有限公司

地址 中国台湾

[72] 设计人 王派酋

[74] 专利代理机构 北京英赛嘉华知识产权代理有限公司

代理人 余 滕 方 挺

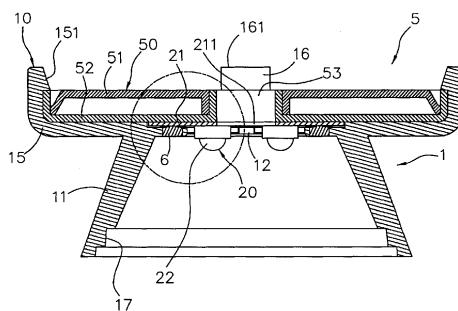
权利要求书 2 页 说明书 5 页 附图 6 页

[54] 实用新型名称

LED 灯具与散热模块快速组装结构

[57] 摘要

一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构，包括 LED 灯具及散热模块，LED 灯具包括壳体及 LED 灯组，该壳体具有容置孔，在容置孔的内缘凸伸有止挡块，且在其外缘向外延伸有多个支架，并在支架内侧成形有扣合部，该 LED 灯组容设在壳体的容置孔内，且其包括基板及多个固接在基板底面的 LED 灯；该散热模块具有均温板，其设于壳体的支架一侧，该均温板的一面与 LED 灯组的基板相互贴附接触，另一面则由支架的扣合部所压掣扣固。由此，不仅可大幅减少装配时所需耗费的人力成本；而且因不需以螺丝等元件进行螺固，可降低元件的成本支出。



1. 一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其特征在于, 包括: LED 灯具(1)和散热模块(5), 其中, 所述 LED 灯具(1)包括:

壳体(10), 具有容置孔(12), 在容置孔(12)的内缘凸伸有止挡块(13), 且在其外缘向外延伸有多个支架(15), 并在支架(15)内侧成形有相互对应的扣合部(151);

LED 灯组(20), 容设在壳体(10)的容置孔(12)内, 所述 LED 灯组(20)包括基板(21)及多个固接在基板(21)底面的 LED 灯(22),

所述散热模块(5), 具有均温板(50), 其设于壳体(10)的支架(15)一侧, 所述均温板(50)的一面与 LED 灯组(20)的基板(21)相互贴附接触, 另一面则由支架(15)的扣合部(151)压掣扣固。

2. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其特征在于所述壳体(10)的下方成形有圆锥筒(11), 在圆锥筒(11)的顶面形成有所述的容置孔(12)。

3. 如权利要求 2 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其特征在于所述圆锥筒(11)的底端内部设有阶梯环(17)。

4. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其特征在于所述壳体(10)的止挡块(13)上方延伸有定位块(14), 所述 LED 灯组(20)的基板(21)的一侧设有止转面(213), 所述止转面(213)与壳体(10)的定位块(14)相互贴抵接触。

5. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其特征在于所述支架(15)呈倒 L 形, 在其短臂内侧分别成形有所述的扣合部(151)。

6. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构, 其

特征在于所述壳体(10)的各支架(15)间隔处分别设有倒 L 形的固定架(16)，所述固定架(16)的末端水平延伸有平板(161)，并在平板(161)中心设有穿孔(162)。

7. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构，其特征在于所述 LED 灯组(20)的基板(21)上设有多个固接孔(212)，各 LED 灯(22)的后方延伸有凸柱(221)，所述凸柱(221)嵌入基板(21)的固接孔(212)而连接。

8. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构，其特征在于所述均温板(50)包括上板(51)及对应罩合在上板(51)下方的下板(52)，并在上、下板(51、52)之间形成有真空腔。

9. 如权利要求 8 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构，其特征在于所述均温板(50)的中心设有穿线孔(53)。

10. 如权利要求 1 所述的 LED 灯具与散热模块快速组装结构，其特征在于还包括有多个弹性体(6)，所述弹性体(6)具有固定段(61)及从固定段(61)向外扩张的夹掣段(62)，所述壳体(10)的止挡块(13)设有通孔(131)，所述固定段(61)嵌入止挡块(13)的通孔(131)而固定，所述夹掣段(62)则被夹掣在止挡块(13)与 LED 灯组(20)的基板(21)的相对应面之间。

LED 灯具与散热模块快速组装结构

技术领域

本实用新型涉及一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构，尤其是一种可缩短 LED 灯具与散热模块的装配时间的快速组装结构。

背景技术

由于发光二极管(LED)具有亮度高、省电、寿命长等诸多优点，而被广泛地应用在灯具的照明上，其通常是将多个 LED 灯加以排列并连接在基板上，而组合成 LED 灯组，再通过多个 LED 灯组的串联或并联设置，而达成大范围照射与高亮度的使用需求。另外，由于 LED 灯的耐热性较差，通常需借助散热模块来将各 LED 灯所产生的热量导离，以使各 LED 灯能在较低的温度下运作，因此两者在使用上缺一不可，所以如何通过结构的设计，以达成 LED 灯具与散热模块的快速组装，已成为从事该项行业的相关人士所研究的重要课题。

公知 LED 灯具与散热体组装结构，主要包括 LED 灯具及散热体，该 LED 灯具包括壳体及容设于壳体内部的 LED 灯组，在 LED 灯组的背面贴附接触有铝制的散热体，并在散热体上设有多个固定孔。另外在壳体上设有对应前述固定孔的螺孔，再以螺丝等固定元件穿入固定孔而螺纹连接在壳体的螺孔中，以达成 LED 灯具与散热体的组合。

然而，公知 LED 灯具与散热体组装结构，在实际使用下仍存在有下述的问题点，由于是通过螺丝等固定元件螺纹连接，在组合装配时相当缓慢，不仅需耗费大量的人力成本，且是以螺丝进行螺固，更增加螺丝等元件的成本支出，而大幅降低其实用性及经济效益；另外由于是通过铝制的散热体对 LED 灯组进行导、散热，热传导的速度相当慢，因此所能带离的热量有其局限性，尤其在高功率 LED 灯泡陆续被开发出来后，使其根本无法满足现阶段 LED 灯具的散热需求，更由于其导、散热的效能低落，使其内部的 LED 灯的使用寿命被大幅缩短。

鉴于上述公知技术所产生的问题，本设计人于是以从事该行业多年的经验，并本着精益求精的精神，积极研究改良，提出一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构。

实用新型内容

本实用新型的主要目的，在于提供一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构，包括 LED 灯具及散热模块。该 LED 灯具包括壳体及 LED 灯组。该壳体具有容置孔，在容置孔的内缘凸伸有止挡块，且在其外缘向外延伸有多个支架，并在支架内侧成形有相互对应的扣合部。该 LED 灯组容设在壳体的容置孔内，且其包括基板及多个固接在基板底面的 LED 灯。该散热模块具有均温板，其设于壳体的支架一侧处，该均温板的一面与 LED 灯组的基板相互贴附接触，另一面则由支架的扣合部所压掣扣固。

本实用新型的 LED 灯组与均温板可快速的装设于壳体上，不仅得以大幅减少装配时所需耗费的人力成本；而且由于不需要以任何螺丝等固定元件进行螺固，更能降低元件的成本支出。

附图说明

图 1 是本实用新型的立体分解图；

图 2 是本实用新型的组合示意图；

图 3 是本实用新型的组合剖视图；

图 4 是图 3 的 A 区域局部放大图；

图 5 是本实用新型与反光罩、透光镜及固定环的组合剖视图；

图 6 是本实用新型另一个实施例的组合示意图。

主要组件符号说明如下：

LED 灯具 1

壳体 10

圆锥筒 11

止挡块 13

容置孔 12

通孔 131

定位块 14	支架 15
扣合部 151	固定架 16
平板 161	穿孔 162
阶梯环 17	
LED 灯组 20	
基板 21	中心孔 211
固接孔 212	止转面 213
LED 灯 22	凸柱 221
反光罩 30	透光镜 31
固定环 32	
散热模块 5	
均温板 50	
上板 51	下板 52
穿线孔 53	
弹性体 6	
固定段 61	夹掣段 62

具体实施方式

有关本实用新型的详细说明及技术内容，结合附图说明如下，然而附图仅提供参考与用于说明，并非用来对本实用新型加以限制。

请参照图 1 至图 4 所示，本实用新型提供一种 LED 灯具与散热模块快速组装结构，其主要包括 LED 灯具 1 及散热模块 5，其中：

LED 灯具 1 包括壳体 10 及 LED 灯组 20。壳体 10 的下方成形有圆锥筒 11，在圆锥筒 11 的顶面形成有容置孔 12。在容置孔 12 的内缘凸伸有多个相互对应的止挡块 13，并在各止挡块 13 上分别设有通孔 131。另外在各止挡块 13 上方的容置孔 12 左侧延伸有定位块 14。在圆锥筒 11 的顶面向外延伸有二相互对应的支架 15，支架 15 呈倒 L 形，在其短臂内侧分别成形有扣合部 151。此外，在二支架 15 的间隔处分别设有两倒 L 形的固定架 16，固定架 16 的末端水平延伸有平板 161，并在平板 161 中心设有穿孔 162。再者，在圆锥筒 11 的底端内部设阶

梯环 17(如图 3 所示)。

LED 灯组 20 容设在壳体 10 的容置孔 12 内,且包括基板 21 及多个固接在基板 21 底面的 LED 灯 22,在基板 21 的中间设有中心孔 211,并在中心孔 211 的外周缘环设有多个固接孔 212。另外在基板 21 的一侧设有与壳体 10 的定位块 14 相互贴抵接触的止转面 213,以使基板 21 装入壳体 10 后不产生旋转。在各 LED 灯 22 的后方延伸有凸柱 221,凸柱 221 嵌入基板 21 的固接孔 211 而连接。

散热模块 5 具有均温板 50,均温板 50 设于壳体 10 的支架 15 的一侧边处,且它的一面与 LED 灯组 20 的基板 21 相互贴接,另一面则由支架 15 的扣合部 151 所压掣扣固。另外可根据各种不同型态的 LED 灯组 20 的散热需求,在均温板 50 的上方贴接有散热片(图中未示出),以增加散热模块 5 的导、散热效能。本实施例的均温板 50 包括圆形上板 51 及对应罩合在上板 51 下方的圆形下板 52。在上、下板 51、52 的内部装填有毛细组织及工作流体,并形成有真空腔。以利用气、液相的热传导机制来达成快速热传导效果,在均温板 50 的中心设有穿线孔 53,以使电源线(图中未示出)得以从此处穿出至外部而电连接。

此外,本实用新型的结构还包括有多个弹性体 6,弹性体 6 具有圆柱形固定段 61 及从固定段 61 向外扩张的圆板形夹掣段 62。固定段 61 嵌入止挡块 13 的通孔 131 而固定,夹掣段 62 则被夹掣在止挡块 13 与 LED 灯组 20 的基板 21 的相对应面之间,以使均温板 50 得以与基板 21 紧密贴附接触,以增加热传导效果。

组合时,先将各弹性体 6 的固定段 61 分别置入止挡块 13 的通孔 131 中,然后将 LED 灯组 20 设置在壳体 10 的容置孔 12 内,并使 LED 灯组 20 的基板 21 底面贴接在各弹性体 6 的夹掣段 62 上方,再将均温板 50 对应于 LED 灯组 20 而设置在壳体 10 上方,并压制均温板 50 向下移动,使均温板 50 的顶面被支架 15 的扣合部 151 所扣固。如此,即可达成 LED 灯具与散热模块的快速的组装,不仅得以大幅减少装配时所需耗费的人力成本;而且由于不需要以任何螺丝等固定元件进行螺固,更能降低元件的成本支出。

请参阅图 5 所示,LED 灯具 1 还包括反光罩 30、透光镜 31 及固

定环 32。反光罩 30 呈碗形，用以罩合在 LED 灯 22 的外部周缘处。透光镜 31 的外周缘嵌固在固定环 32 的内部，固定环 32 可通过粘接连接在壳体 10 的阶梯环 17 内。

使用时，对 LED 灯组 20 通入电流，使各 LED 灯 22 发光并产生热量，这些热量通过基板 21 传导给均温板 50，并通过均温板 50 的气液相热传机制，以将热量快速带至上方，再与外部的冷空气进行热交换，以使各 LED 灯 22 能在较低的温度下运作，进而延长其使用寿命。

请参阅图 6 所示，均温板 50 除可为上述实施例的型态外，其亦可根据各种不同的空间限制或 LED 灯组 20 的散热需求作相应的变化。本实施例中的均温板包括矩形上板 51 及对应罩合于上板 51 下方的矩形下板 52。在上、下板 51、52 的内部装填有毛细组织及工作流体，并形成有真空腔。如此，可有效地大幅提升导热效能。

以上所述仅为本实用新型的较佳可行实施例，并非因此即局限本实用新型的专利范围，凡运用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构变化，或直接或间接运用于其它相关的技术领域，均同理皆包含于本实用新型所涵盖的范围内。

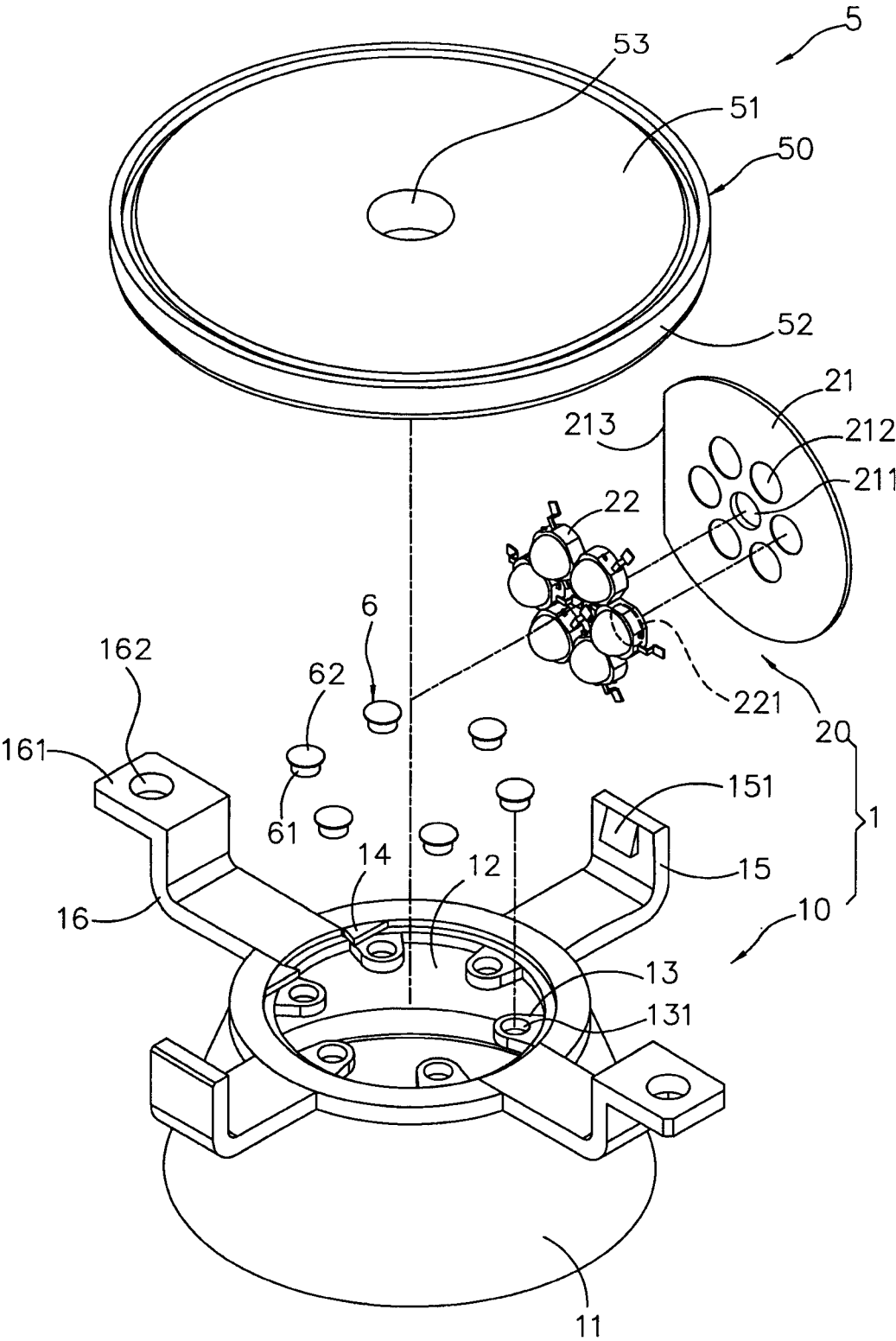


图 1

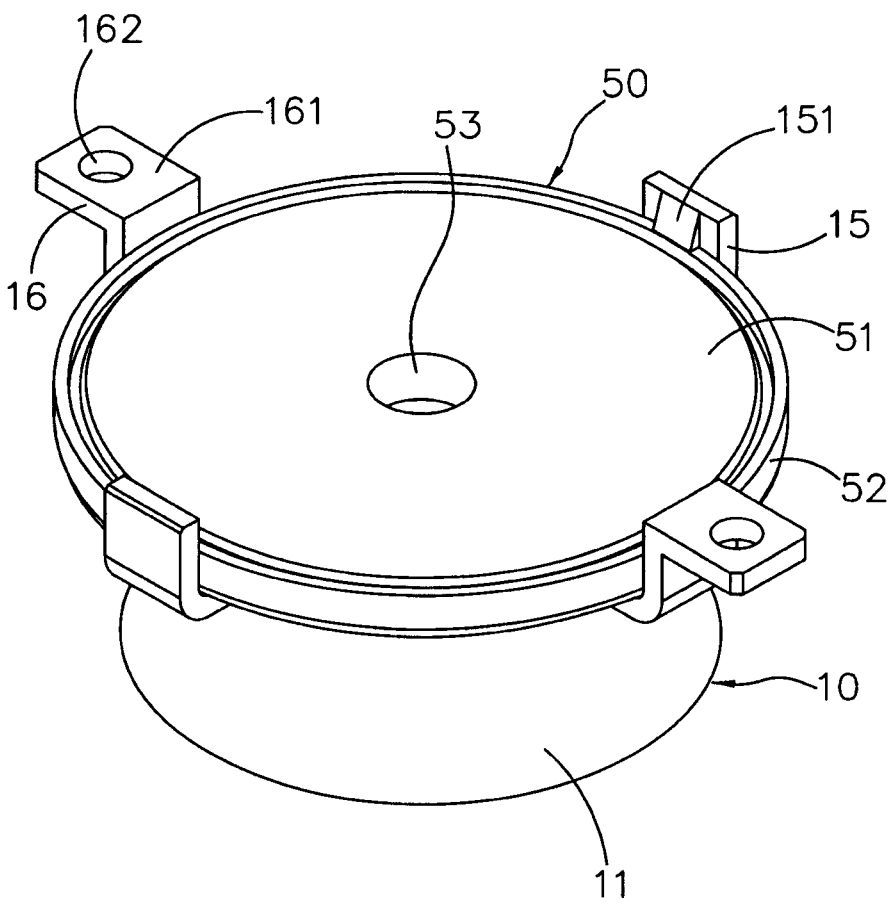


图 2

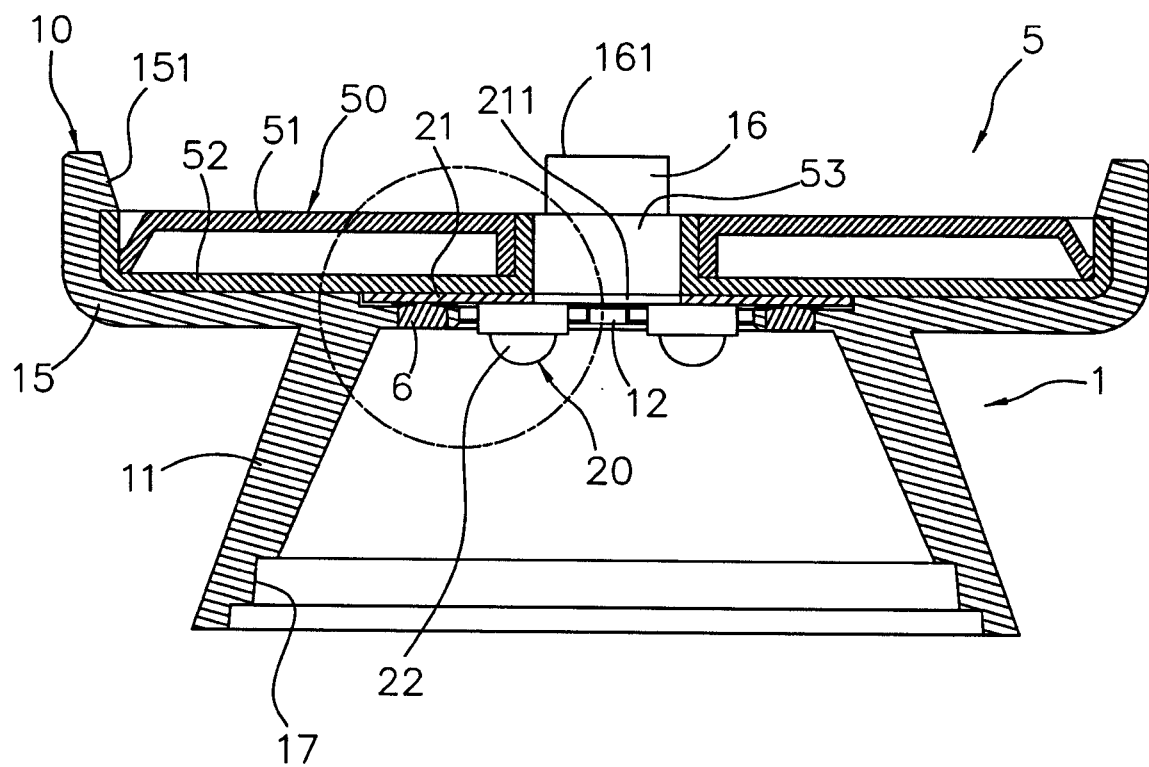


图 3

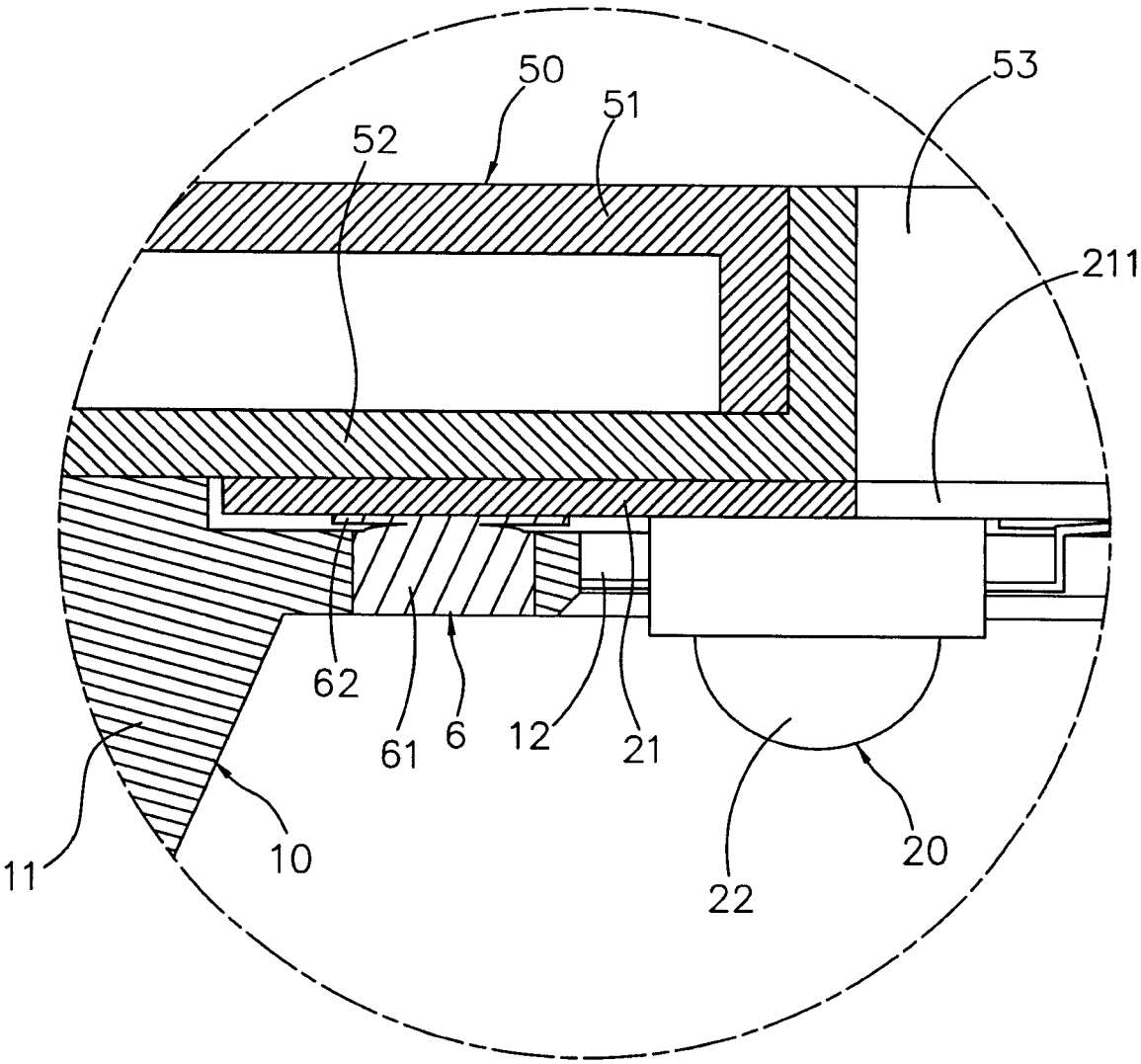


图 4

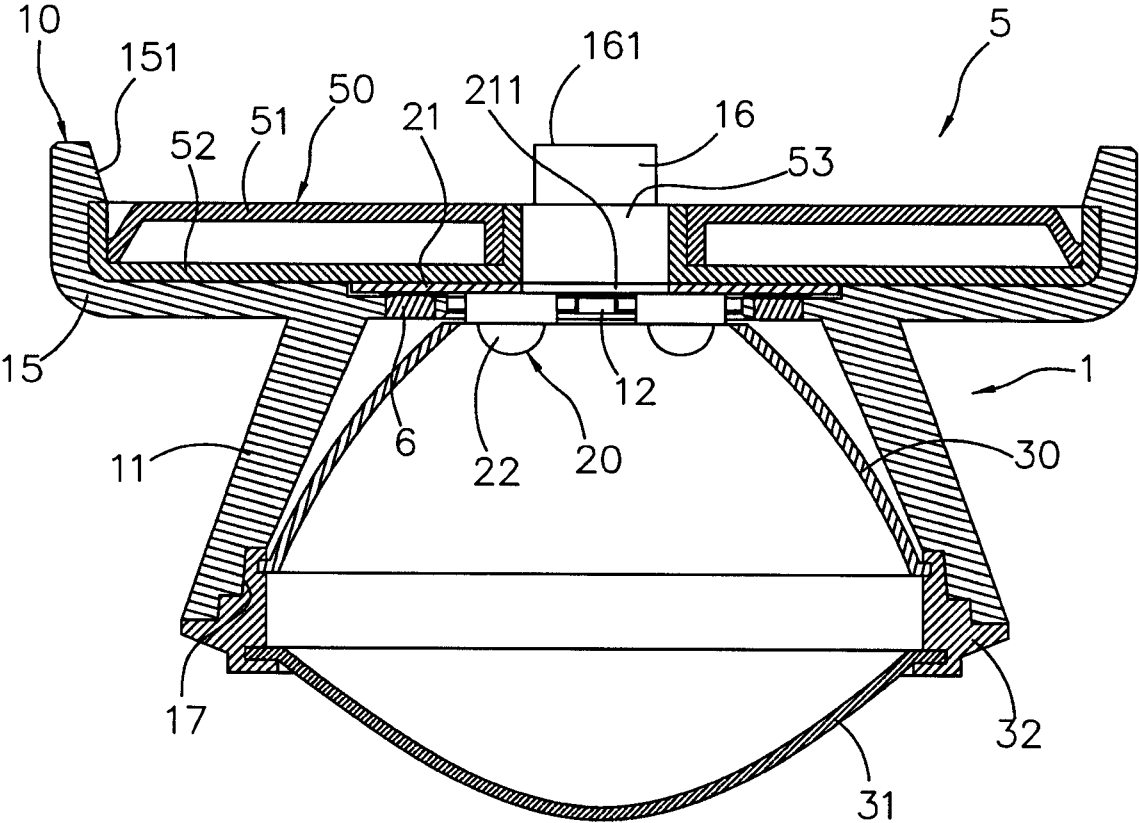


图 5

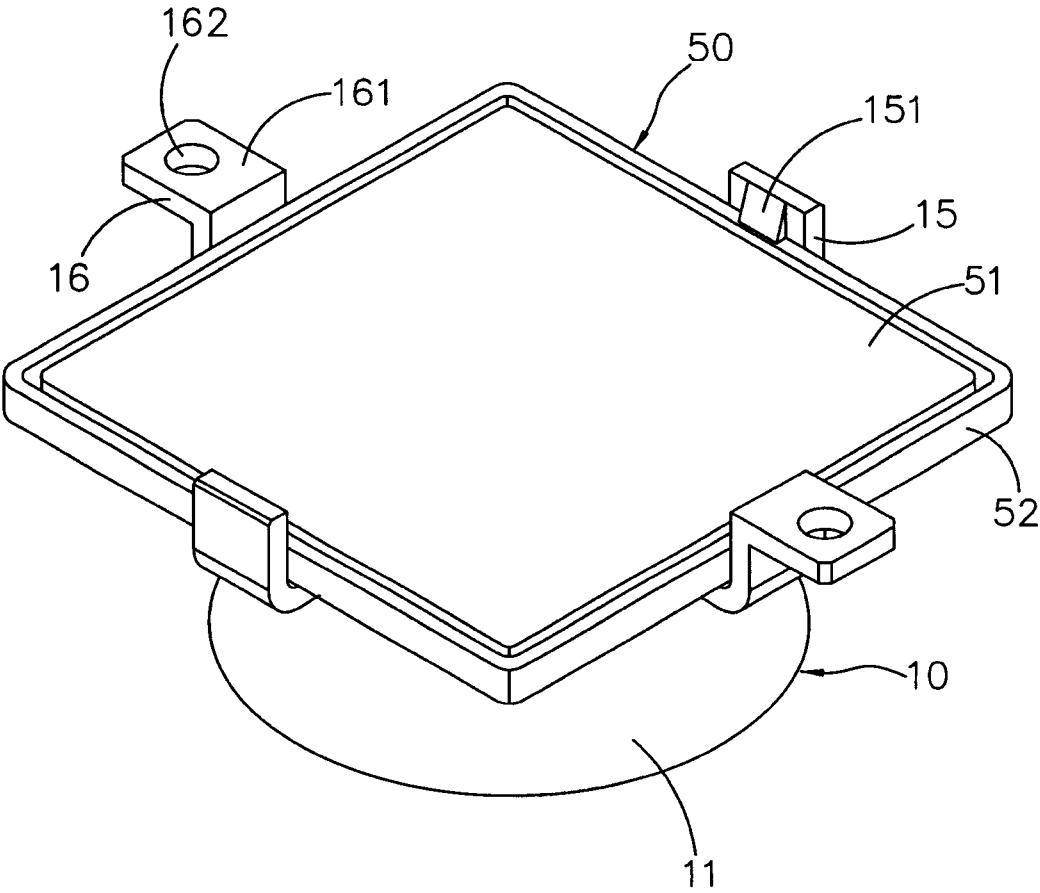


图 6