(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102052589 B

(45)授权公告日 2013.09.04

(21)申请号 200910309155.2

(22)申请日 2009.10.30

(73)专利权人 富准精密工业(深圳)有限公司

地址 518109 广东省深圳市宝安区龙华镇油松第十工业区东环二路 2 号

专利权人 鸿准精密工业股份有限公司

(72)发明人 郑世崧

(51)Int.Cl.

F21S 2/00(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21V 3/02(2006.01)

F21Y 101/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 2676026 Y,2005.02.02, 说明书第 3 页第 1 段及附图 1、3.

CN 2676026 Y,2005.02.02, 说明书第 3 页第 1 段及附图 1、3.

TW M349988 U,2009.02.01, 附图 1、3.

TW M345955 U,2008.12.01, 第 6 页最后一段 - 第 7 页第 1 段及附图 1-2.

US 2006/0227558 A1,2006.10.12, 全文 .

US 2008/0186704 A1,2008.08.07, 全文 .

审查员 刘艳鑫

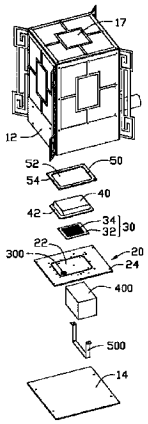
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)发明名称

发光二极管灯具

(57)摘要

一种发光二极管灯具，包括一基板、装设于该基板一表面上的一发光二极管模组及固定于所述基板上并罩置所述发光二极管模组的一灯罩，述基板的表面向内凹陷形成一容置部，所述灯罩收容于该容置部内并与该容置部共同围成一容置空间，所述发光二极管模组贴置于所述基板的表面上并收容于该容置空间内。与现有技术相比，本发明的发光二极管灯具的基板上一体形成有一容置部，所述灯罩与基板的容置部共同围成一容置空间以供容置所述发光二极管模组，使得本发明的发光二极管灯具密封性良好且结构简化，易于规模化制造、组装，从而在保证发光二极管灯具密封性能的同时提高了生产效率。



CN 102052589 B

1. 一种发光二极管灯具，包括一基板、装设于该基板一表面上的一发光二极管模组及固定于所述基板上并罩置所述发光二极管模组的一灯罩，其特征在于：所述基板的表面向内凹陷形成一容置部，所述灯罩收容于该容置部内并与该容置部共同围成一容置空间，所述发光二极管模组贴置于所述基板的表面上并收容于该容置空间内，所述灯罩包括一中空罩体及由该罩体周缘向外延伸出的一环边，所述灯罩的环边收容于所述基板的容置部内，所述环边的外围尺寸与所述基板的容置部的内围尺寸相对应一致，且该环边的厚度与该容置部的凹陷深度相对应一致。

2. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具，其特征在于：所述基板为一板体，所述容置部形成于所述基板的表面中部。

3. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具，其特征在于：所述发光二极管灯具还包括将所述灯罩固定到基板上的一压框，所述压框为一环状框体，其中央形成有一开口。

4. 根据权利要求 3 所述的发光二极管灯具，其特征在于：所述灯罩的罩体穿过所述压框的开口，所述灯罩的环边夹置于压框与基板之间。

5. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具，其特征在于：还包括一呈灯笼状的中空灯壳，所述基板、发光二极管模组及灯罩共同收容于所述灯壳内，所述灯壳包括一具有一开口的中空壳体及密封性盖置于该开口上的一盖板，所述壳体具有若干透光窗。

6. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具，其特征在于：还包括一穿置于基板中的防水接头，用以供外部电线导电性连接收容于容置空间内的发光二极管模组。

7. 根据权利要求 1 所述的发光二极管灯具，其特征在于：所述基板由导热性能良好的金属材料通过挤压加工的方式一体成型。

发光二极管灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种照明装置，特别涉及一种发光二极管灯具。

背景技术

[0002] 发光二极管光源作为一种新兴的第三代光源，虽然现在还不能大规模取代传统的白炽灯，但是其具有工作寿命长、节能、环保等优点，而普遍被市场看好。而且，目前由发光二极管组成的模组能产生大功率、高亮度的光源，因此将广泛地、革命性地取代传统的白炽灯等现有的光源，进而成为符合节能环保主题的主要光源。

[0003] 在一些专业用途如作为户外照明设备时，发光二极管模组触水会导致损毁，发光二极管灯具通常会被封装在具有防水结构的壳体内以能在诸如雨、雪天气等自然环境下正常工作。现有的发光二极管灯具的防水结构一般为设置有容置防水垫圈的防水槽结构，使得灯具的壳体结构复杂化，增大了灯具的整体体积，且增加了用于制造壳体的模具的开模难度。

发明内容

[0004] 鉴于此，有必要提供一种密封性较好且结构简化的发光二极管灯具。

[0005] 一种发光二极管灯具，包括一基板、装设于该基板一表面上的一发光二极管模组及固定于所述基板上并罩置所述发光二极管模组的一灯罩，述基板的表面向内凹陷形成一容置部，所述灯罩收容于该容置部内并与该容置部共同围成一容置空间，所述发光二极管模组贴置于所述基板的表面上并收容于该容置空间内。

[0006] 与现有技术相比，本发明的发光二极管灯具的基板上一体形成有一容置部，所述灯罩与基板的容置部共同围成一容置空间以供容置所述发光二极管模组，使得本发明的发光二极管灯具密封性良好且结构简化，易于规模化制造、组装，从而在保证发光二极管灯具密封性能的同时提高了生产效率。

附图说明

[0007] 图 1 是本发明第一实施例的发光二极管灯具的立体组合图。

[0008] 图 2 是图 1 中发光二极管灯具的元件分解图。

[0009] 图 3 是图 1 中发光二极管灯具倒置的元件分解图。

[0010] 图 4 是图 1 中发光二极管灯具沿 IV-IV 线的剖视图。

[0011] 图 5 是本发明第二实施例的发光二极管灯具的立体组合图。

具体实施方式

[0012] 请参阅图 1 及图 2，本发明第一实施例的发光二极管灯具包括一灯壳 10、收容于该灯壳 10 内的一基板 20、贴设于该基板 20 上的一发光二极管模组 30 及装设于该基板 20 上对应罩置所述发光二极管模组 30 的一透明灯罩 40。

[0013] 请同时参阅图 3 及图 4，上述灯壳 10 整体上呈灯笼状，其内部中空。本实施例中，灯壳 10 整体呈方形，但不局限于灯壳 10 实施成其他形状，如球形，椭球形，多面棱柱形等。在本实施例中，所述灯壳 10 包括一顶部具有一开口（未标示）的中空壳体 12 及一盖置于该壳体 12 的开口上、用以密封该壳体 12 的盖板 14。所述壳体 12 为一长方体，其包括四侧壁 120 及一底壁 122。所述四侧壁 120 及底壁 122 均形成有回形纹式样的镂空结构，用以供所述发光二极管模组 30 发出的光线透出灯壳 10。由透明或半透明材料制成的透光板 16 分别安装于壳体 12 的四侧壁 120 及底壁 122 内侧，用以盖置所述壳体 12 的镂空结构并供光线透过。本实施例中，透光板 16 数量为五，所述透光板 16 与壳体 12 的镂空结构相配合共同组成五透光窗 17。所述壳体 12 的每二侧壁 120 的交汇处分别竖直向外延伸出一装饰支架 18。每一装饰支架 18 上均形成有回形纹式样的镂空结构。二第一安装件 100 分别安装于所述壳体 12 的二相对侧壁 120 上顶部边缘内侧处，用以承载并固定安装所述盖板 14。本实施例中，每一第一安装件 100 呈 L 形，但不限制实施成其他形状。该四第一安装件 100 的下方于该二相对侧壁 120 上分别装设有第二安装件 200。本实施例中，每一第一安装件 100 呈 L 形，但不限制实施成其他形状。该四第二安装件 200 处于同一平面上且位于侧壁 120 内侧装置的透光板 16 上方，用以承载并固定安装所述基板 20。所述第一、第二安装件 100、200 通过螺钉（未标示）固定于所述壳体 12 上。所述灯壳 10 还包括一管状灯座 19 安装于壳体 12 一侧壁 120 的外侧，该灯座 19 用于与一灯杆（图未示）相连接以固定安装所述发光二极管灯具。

[0014] 上述基板 20 由导热性能良好且适合挤压加工的金属材料如铝、铝合金等制成，其通过挤压加工方式一体成型。可以理解地，所述灯壳 10 基于成本、重量以及散热性能等因素的考虑而采用铝材料一体挤压成型，但不排除在其他场合采用铜等其他材料。所述基板 20 呈矩形板状，但不限制实施成其他形状。由该基板 20 可以向外延伸而出的若干散热鳍片（图未示）用以加强散热。所述基板 20 的底面中部向内凹陷形成一方形容置部 22，以供所述发光二极管模组 30 贴置其内。该基板 20 的容置部 22 一角处开设有一贯通孔（未标示），以供一防水接头 300 密封性穿置于其中。该防水接头 300 供电线（图未示）穿过并导电性连接所述发光二极管模组 30。所述基板 20 的周缘间隔开设有四安装孔 24，以供四螺钉（图未示）分别穿过并螺合于所述四第二安装件 200 上，从而将该基板 20 与灯壳 10 相固定安装。可以理解地，在其他的实施例中，该基板 20 的容置部 22 也可以呈圆形、椭圆形等其他适合加工制造的形状。一驱动电路模组 400 装置于该基板 20 的顶面上以与所述发光二极管光源模组 30 电性连接。一 U 形固定件 500 用于将该驱动电路模组 400 扣置固定于所述基板 20 上。

[0015] 上述发光二极管模组 30 包括一矩形电路板 32 及若干均匀贴设于该电路板 32 上的发光二极管 34。所述发光二极管模组 30 的电路板 32 对应导热性贴置于所述基板 20 的容置部 22 内。所述发光二极管模组 30 上可加设独立的光学透镜（图未示）或导光板（图未示）对应盖置于所述发光二极管 34 上，以改变发光二极管 34 的出光方向，进而使本发明的发光二极管灯具获得不同的照明效果。

[0016] 上述灯罩 40 为一板体，由透明或半透明材料如玻璃、树脂、塑料等一体制成，其覆盖于所述基板 20 的底面上对应罩置发光二极管模组 30。本实施例中，所述灯罩 40 呈矩形，但不限制实施成其他形状。本实施例中，所述灯罩 40 包括一方形罩体 41 及由该罩体 41 的

周缘水平向外延伸出一矩形环边 42。所述环边 42 的外围尺寸与所述基板 20 的容置部 22 的内围尺寸相对应，且该环边 42 的厚度与该容置部 22 的凹陷深度相对应一致，使得灯罩 40 可以刚好卡置于容置部 22 内。所述灯罩 40 与基板 20 之间可以加设由弹性密封材料如硅胶制成的密封胶圈（图未示）用以密封所述灯罩 40 与基板 20 之间的间隙，进而增强所述发光二极管灯具的整体密封性。

[0017] 所述发光二极管灯具还加设有将所述灯罩 40 固定到基板 20 上的一压框 50。所述压框 50 整体上为一矩形环状框体，其中央形成有一矩形开口 52。所述开口 52 在尺寸上略小于所述灯罩 40，供所述罩体 41 对应穿过。所述压框 50 上均匀间隔开设有若干安装孔 54，以供螺钉（图未示）穿过并螺合于所述基板 20 的底面上，从而将所述灯罩 40 的环边 42 通过该压框 50 夹置固定到基板 20 上，进而将发光二极管模组 30 封置于所述基板 20 的容置部 22 内。

[0018] 请再次参阅图 1 至图 4，组装本发明的发光二极管灯具时，将所述发光二极管模组 30 对应贴置于所述基板 20 的容置部 22 内，所述灯罩 40 对应罩置发光二极管模组 30，所述压框 50 安装于基板 20 的底面上并与该基板 20 相配合固定夹置所述灯罩 40 的环边 42 于容置部 22 内，所述灯罩 40 与基板 20 的容置部 22 共同围成一容置空间 600 以供容置所述发光二极管模组 30。所述基板 20 固定于所述灯壳 10 的四第二安装件 200 上。所述基板 20、发光二极管模组 30 及灯罩 40 共同收容于所述灯壳 10 内。收容于容置空间 600 内的所述发光二极管模组 30 通过防水接头 300 与外部电线导电性连接。

[0019] 与现有技术相比，本发明的发光二极管灯具的基板 20 上一体形成有一容置部 22，所述灯罩 40 与基板 20 的容置部 22 共同围成一容置空间 600 以供容置所述发光二极管模组 30，收容于容置空间 600 内的发光二极管模组 30 通过防水接头 300 与外部电线导电性连接，使得本发明的发光二极管灯具密封性良好且结构简化，易于规模化制造、组装，从而在保证发光二极管灯具密封性能的同时提高了生产效率。另外，在所述灯壳 10 的盖板 14 上可加装太阳能电池板向所述发光二极管灯具提供能源。

[0020] 图 5 所示为本发明第二实施例的发光二极管灯具的立体图。与第一实施例的主要区别之处在于所述灯座 19a 装置于所述灯壳 10a 的盖板 14a 的顶面上，以适合吊挂安装。

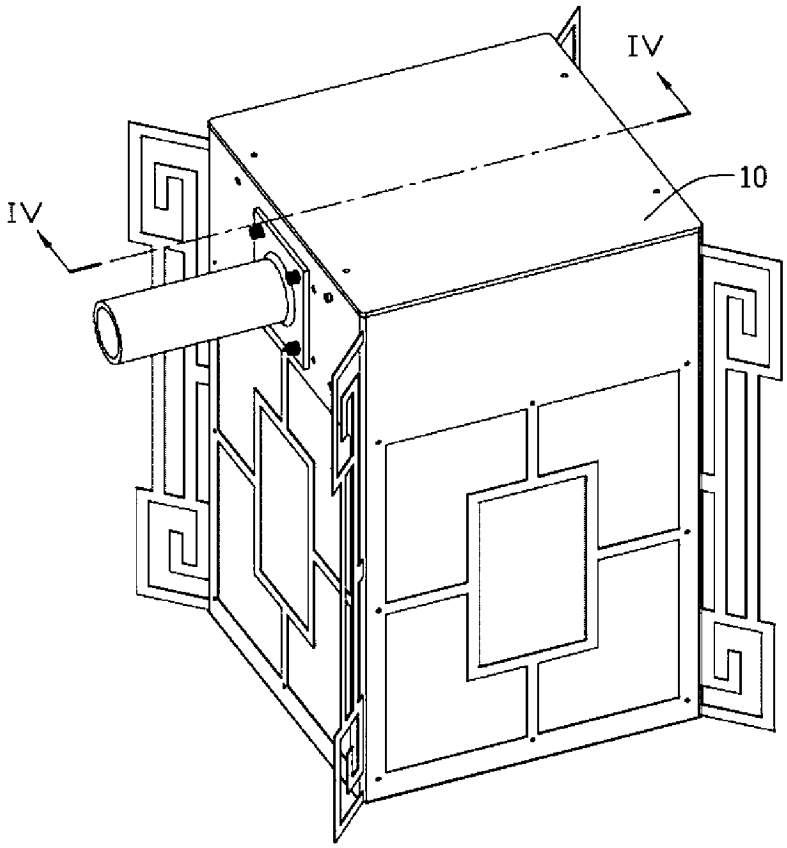


图 1

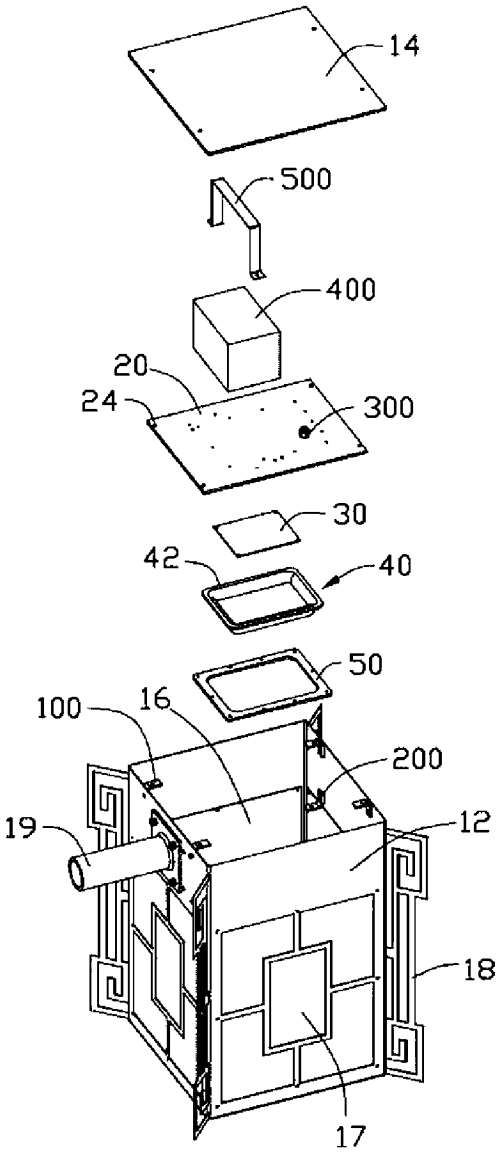

14
500
400
20
24
300
30
42
40
50
100
16
200
19
12
18
17

图 2

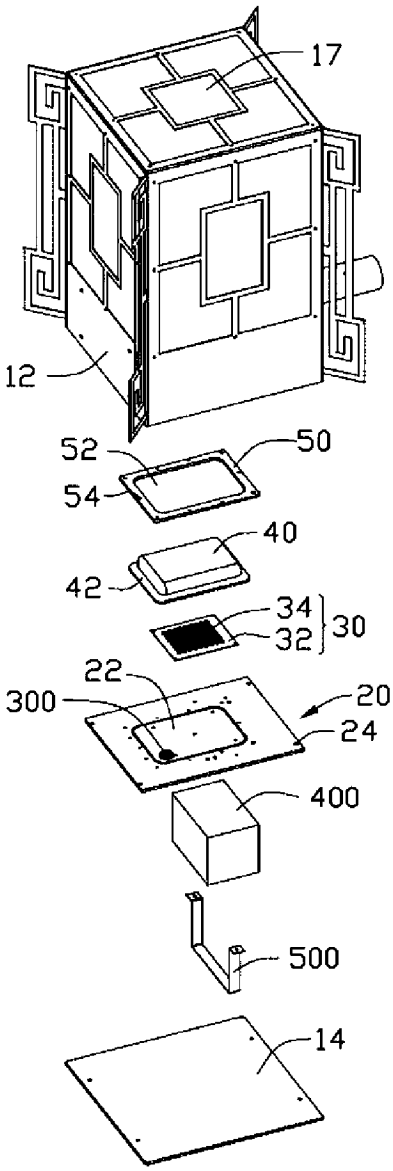

17
12
52
50
54
40
42
34
32
30
22
300
20
24
400
500
14

图 3

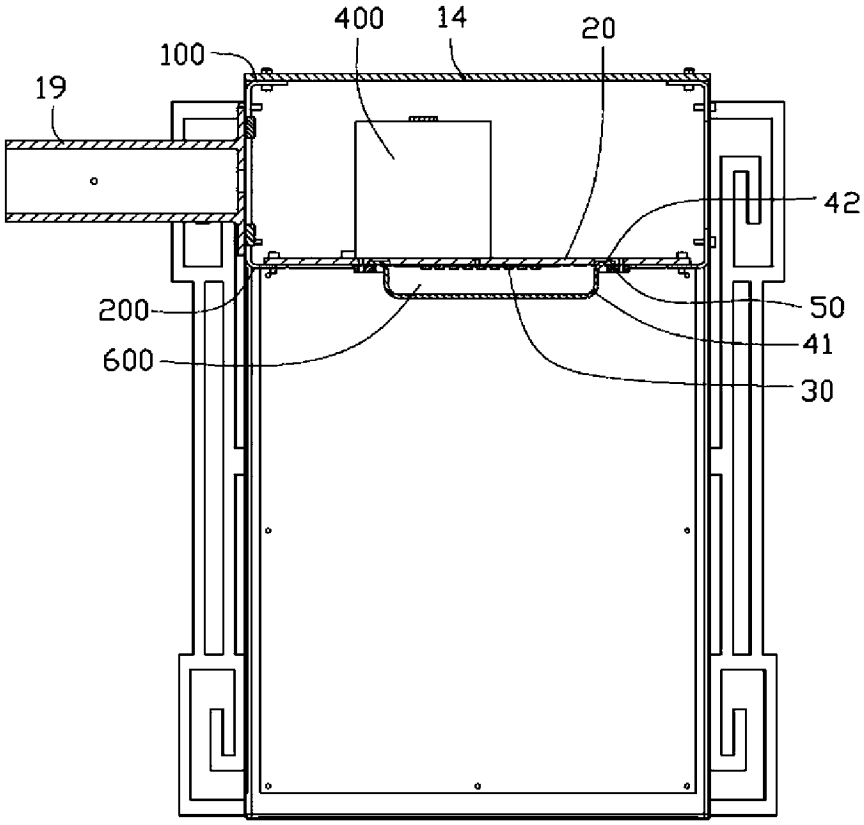


图 4

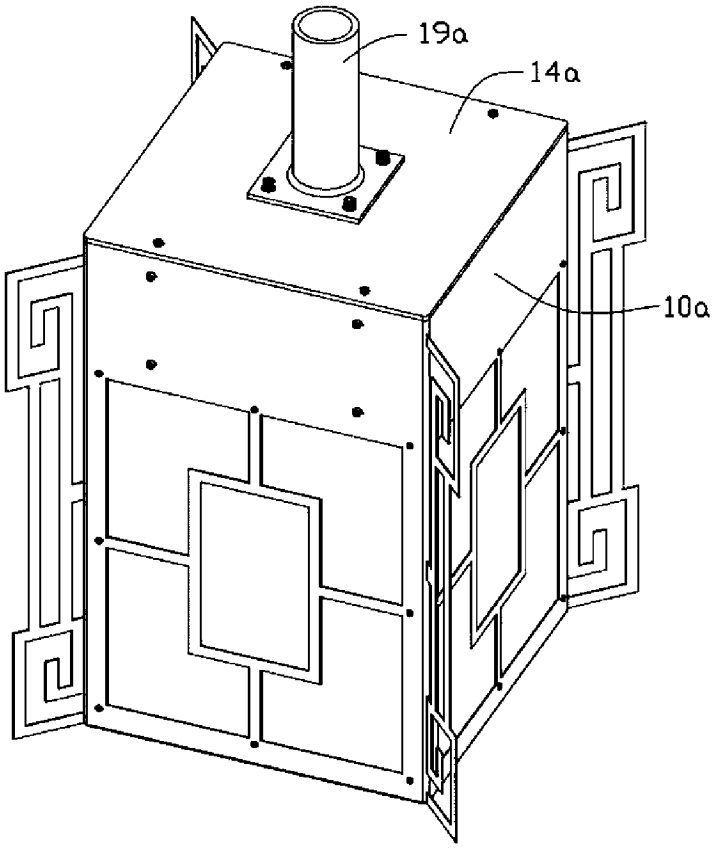


图 5