(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 202955518 U
(45)授权公告日 2013.05.29

(21)申请号 201220580997.9

(22)申请日 2012.11.07

(73)专利权人 麻翼鲲
地址 050000 河北省石家庄市裕华区建通街16号

(72)发明人 麻翼鲲

(74)专利代理机构 石家庄汇科专利商标事务所 13115
代理人 周大伟

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21V 29/00(2006.01)
F21V 23/00(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

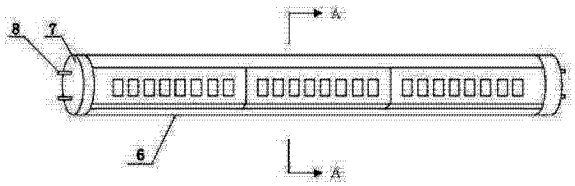
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高透光率LED日光灯管

(57)摘要

本实用新型提供一种高透光率LED日光灯管，包括灯体、灯罩及设置在所述灯罩内的铝制灯体支架；其中所述灯体包括铝基电路板、多个蓝光LED灯珠，其中所述蓝光LED灯珠焊接在所述铝基电路板上，且所述蓝光LED灯珠为SMD贴片LED；所述铝制灯体支架表面设有凹槽，所述灯体通过封装层封装在所述铝制灯体支架的凹槽内。本实用新型实施例通过对已经封装过的蓝光LED灯珠再设置一个封装层，很好的解决了传统SMD和COB日光灯管产生光斑和眩光的不足，可以直接使用透明灯罩或者不使用灯罩，免去了使用磨砂灯罩或者奶白灯罩阻挡光斑和眩光所带来的损失。



CN 202955518 U

1. 一种高透光率 LED 日光灯管，包括灯体、灯罩（6）及设置在所述灯罩（6）内的铝制灯体支架（4）；其特征在于，其中所述灯体包括铝基电路板（2）、多个蓝光 LED 灯珠（1），其中所述蓝光 LED 灯珠（1）焊接在所述铝基电路板（2）上，且所述蓝光 LED 灯珠（1）为 SMD 贴片 LED；所述铝制灯体支架（4）表面设有凹槽（3），所述灯体通过封装层（5）封装在所述铝制灯体支架（4）的凹槽（3）内。

2. 根据权利要求 1 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述封装层（5）为混合了荧光粉的硅胶或环氧树脂制成。

3. 根据权利要求 1 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述高透光率 LED 日光灯管包括至少相互串联的灯体。

4. 根据权利要求 1 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述灯罩（6）为管状，所述铝制灯体支架（4）为条状，所述铝制灯体支架（4）固定在所述灯罩（6）内。

5. 根据权利要求 4 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述灯罩（6）两端开口处设有堵头（7）。

6. 根据权利要求 5 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述堵头（7）上设有连接电极，所述连接电极与所述灯体导通。

7. 根据权利要求 1 所述的高透光率 LED 日光灯管，其特征在于，所述蓝光 LED 灯珠（1）为 SMD3014 或 SMD3020 或 SMD3528 或 SMD5050 或 SMD5630。

一种高透光率 LED 日光灯管

技术领域

[0001] 本实用新型涉及照明技术领域，特别是涉及一种高透光率 LED 日光灯管。

背景技术

[0002] 随着能源的日渐枯竭和环保意识的增强，更为省电、环保的 LED 照明技术得到了广泛的关注，LED 照明技术在各种照明器材上得到了广泛的采用。

[0003] 随着 LED 技术的进步和成本的降低，SMD（Surface Mounted Devices，表面贴装器件）以及 COB（Chip On Board, 板上芯片）集成封装技术广泛应用在了 LED 灯具领域。但是现有的 LED 照明技术有很多不尽如人意的地方，例如：SMD 贴片的灯珠照明是传统的单点发光的点光源方式，具有眩光严重的缺陷。现有技术中的解决方式是加装不透明的灯罩使光线柔和，但是灯罩会损失 25%—30% 的光效。新兴的 COB 多点封装技术，采用将小尺寸蓝光 LED 晶片焊接在铝基板上，再整体灌注荧光胶，荧光胶被蓝光激发后发出白色或者其他颜色的光，解决了炫目问题。但是由于小尺寸的晶片功率低，光通量低，因此只能靠增加晶片数量来提高通光量。但是这种结构的 LED 灯的能耗很高，违背了 LED 节能环保的理念。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单且能够解决现有 SMD 灯和 COB 灯缺陷的成本低廉的高透光率 LED 日光灯管。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新的实施例提供一种高透光率 LED 日光灯管，包括灯体、灯罩 6 及设置在所述灯罩 6 内的铝制灯体支架 4；其中所述灯体包括铝基电路板 2、多个蓝光 LED 灯珠 1，其中所述蓝光 LED 灯珠 1 焊接在所述铝基电路板 2 上，且所述蓝光 LED 灯珠 1 为 SMD 贴片 LED；所述铝制灯体支架 4 表面设有凹槽 3，所述灯体通过封装层 5 封装在所述铝制灯体支架 4 的凹槽内。

[0006] 作为上述技术方案的优选，所述封装层 5 为混合了荧光粉的硅胶或环氧树脂制成。

[0007] 作为上述技术方案的优选，所述高透光率 LED 日光灯管包括至少相互串联的灯体。

[0008] 作为上述技术方案的优选，所述灯罩 6 为管状，所述铝制灯体支架 4 为条状，所述铝制灯体支架 4 固定在所述灯罩 6 内。

[0009] 作为上述技术方案的优选，所述灯罩 6 两端开口处设有堵头 7。

[0010] 作为上述技术方案的优选，所述堵头 7 上设有连接电极，所述连接电极与所述灯体导通。

[0011] 作为上述技术方案的优选，所述堵头 7 上设有连接电极，所述连接电极与所述灯体导通。

[0012] 作为上述技术方案的优选，所述蓝光 LED 灯珠 1 为 SMD3014 或 SMD3020 或 SMD3528 或 SMD5050 或 SMD5630。

[0013] 本实用新型的上述技术方案的有益效果如下：

[0014] 上述的方案中，通过对已经封装过的蓝光 LED 灯珠再设置一个封装层，很好的解决了传统 SMD 和 COB 日光灯管产生光斑和眩光的不足，可以直接使用透明灯罩或者不使用灯罩，免去了使用磨砂灯罩或者奶白灯罩阻挡光斑和眩光所带来的 30% 光损。同时在同样耗电功率的情况下，比其他 LED 日光灯提高了 30% 左右的通光量。同时本实用新型采用超大面积散热结构，采用硅胶等材料制成的封装层与空气直接传导散热，减低灯体温度，延长使用寿命。同时本实用新型避免从多个介质产生折射和反射的光损，透光率高，有效提高出光率 10%-20%。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例的灯体的结构示意图；

[0016] 图 2 为本实用新型实施例的高透光率 LED 日光灯管的结构示意图；

[0017] 图 3 为图 2 的 A-A 向剖视图。

[0018] [主要元件符号说明]

[0019] 1：蓝光 LED 灯珠

[0020] 2：铝基电路板

[0021] 3：凹槽

[0022] 4：铝制灯体支架

[0023] 5：封装层

[0024] 6：灯罩

[0025] 7：堵头

[0026] 8：连接电极。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型要解决的技术问题、技术方案和优点更加清楚，下面将结合附图及具体实施例进行详细描述。

[0028] 本实用新型实施例提出了一种高透光率 LED 日光灯管，其结构如图 1、图 2、图 3 所示的，包括灯体、灯罩 6 及设置在所述灯罩 6 内的铝制灯体支架 4；其中所述灯体包括铝基电路板 2、多个蓝光 LED 灯珠 1，其中所述蓝光 LED 灯珠 1 焊接在所述铝基电路板 2 上，且所述蓝光 LED 灯珠 1 为 SMD 贴片 LED；所述铝制灯体支架 4 表面设有凹槽，所述灯体通过封装层 5 封装在所述铝制灯体支架 4 的凹槽 3 内。其中，蓝光 LED 灯珠 1 可以采用通用型号的 SMD3014 或 SMD3020 或 SMD3528 或 SMD5050 或 SMD5630。

[0029] 通过对已经封装过的蓝光 LED 灯珠再设置一个封装层，很好的解决了传统 SMD 和 COB 日光灯管产生光斑和眩光的不足，可以直接使用透明灯罩或者不使用灯罩，免去了使用磨砂灯罩或者奶白灯罩阻挡光斑和眩光所带来的 30% 光损。同时本实用新型采用超大面积散热结构，采用硅胶等材料制成的封装层与空气直接传导散热，减低灯体温度，延长使用寿命。

[0030] 其中，该封装层 5 为混合了荧光粉的硅胶或环氧树脂制成，以增强固定效果且不会挡光。同时可以避免从多个介质产生折射和反射的光损，透光率高，有效提高出光率

10%-20%。

[0031] 如图 2 所示的，本实用新型的高透光率 LED 日光灯管包括至少相互串联的灯体。

[0032] 如图 1、图 2、图 3 所示的，所述灯罩 6 为管状，所述铝制灯体支架 4 为条状，所述铝制灯体支架 4 固定在所述灯罩 6 内。如图 2 所示的，所述灯罩 6 两端开口处设有堵头 7。所述堵头 7 上设有连接电极 8，所述连接电极 8 与所述灯体导通。

[0033] 以上所述是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型所述原理的前提下，还可以作出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

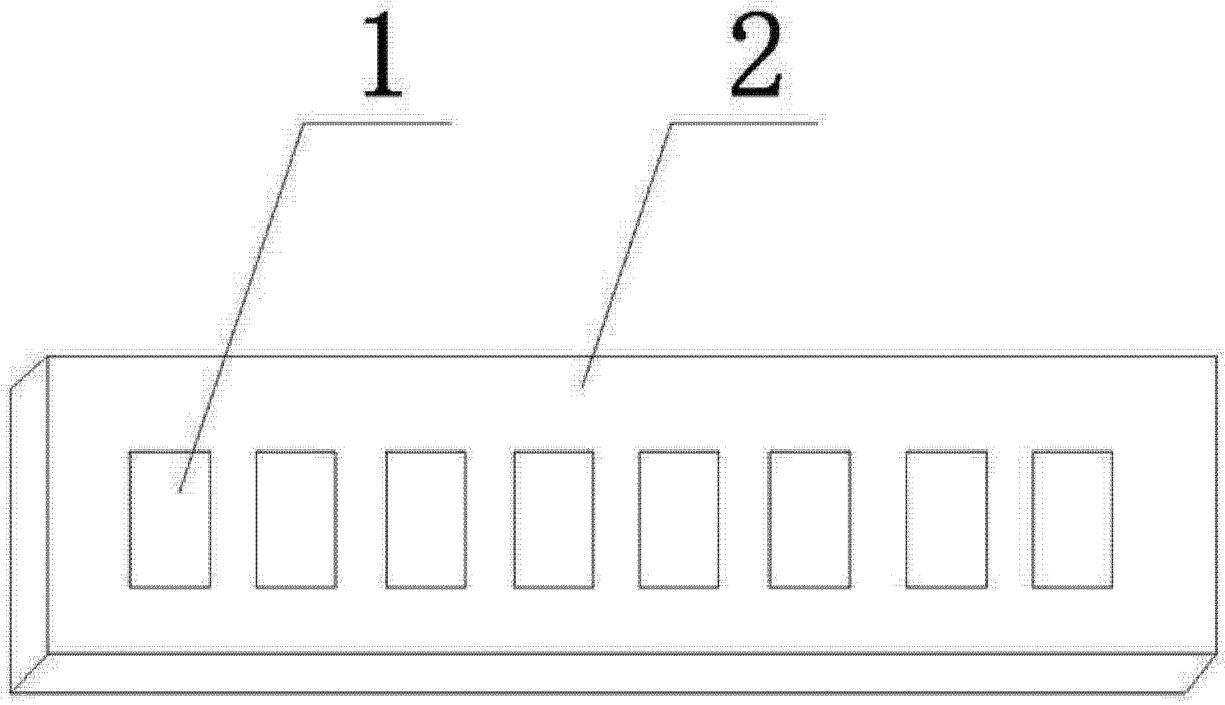


图 1

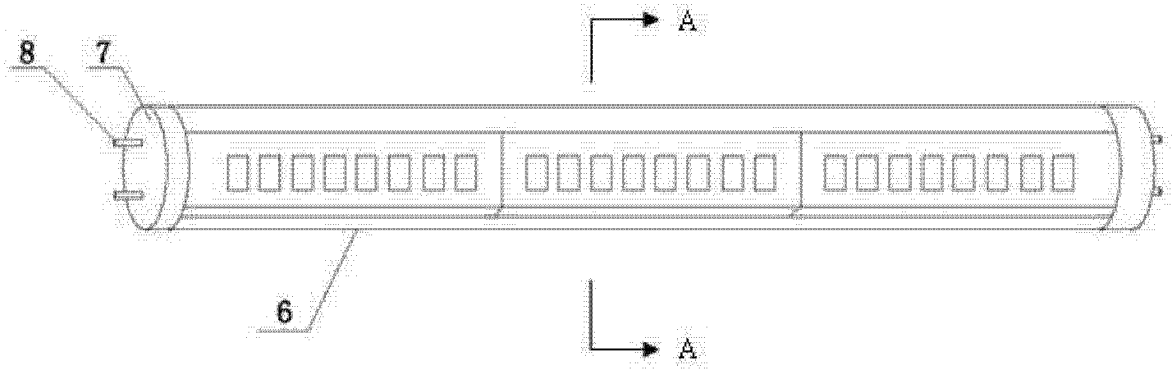


图 2

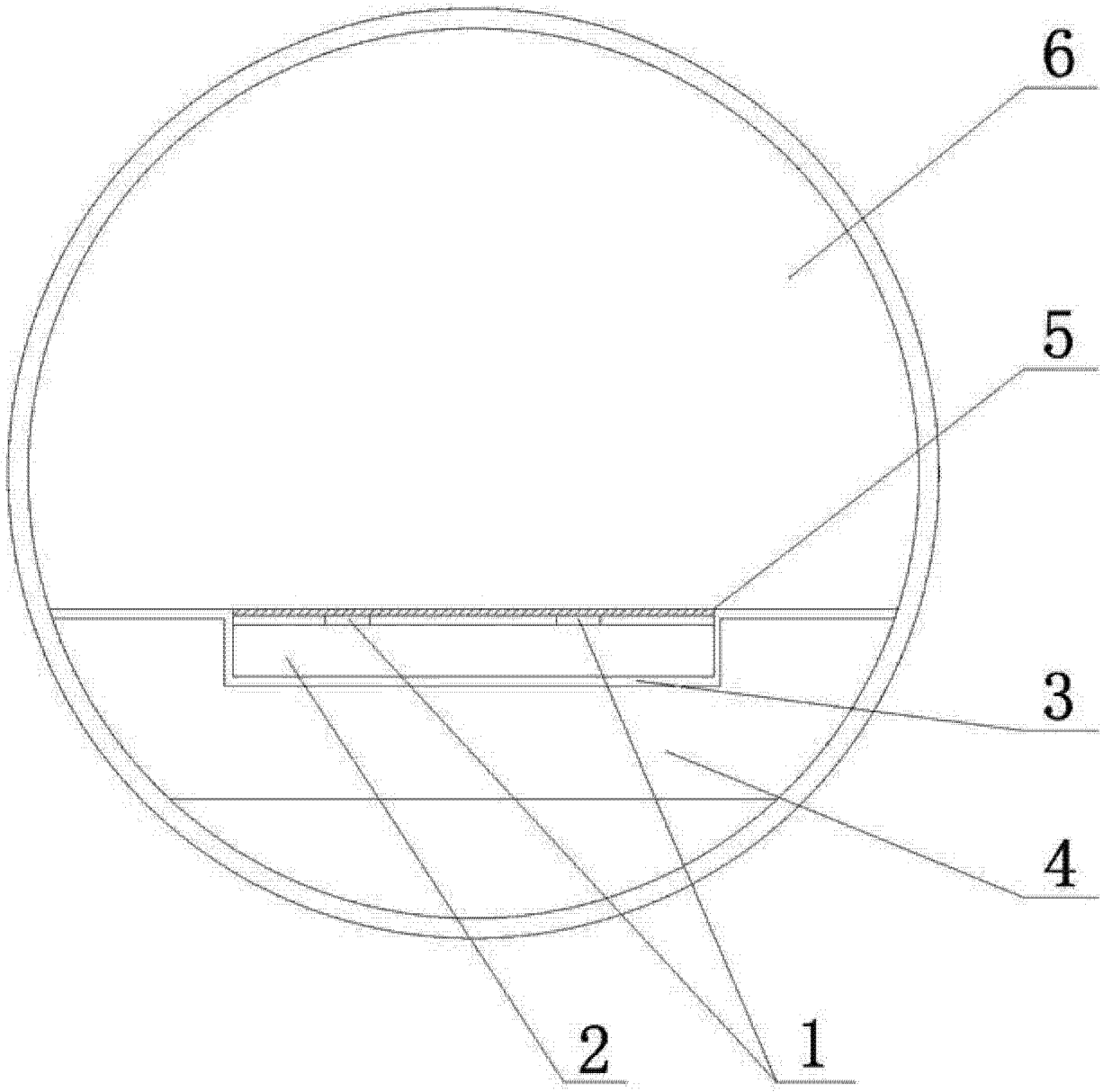


图 3