



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202327746 U

(45) 授权公告日 2012. 07. 11

(21) 申请号 201120470424. 6

(22) 申请日 2011. 11. 24

(73) 专利权人 南昌祥美照明设计有限公司

地址 330006 江西省南昌市高新区七路 192
号高新大楼

(72) 发明人 张志海

(51) Int. Cl.

F21S 2/00(2006. 01)

F21V 29/00(2006. 01)

F21V 3/02(2006. 01)

F21Y 101/02(2006. 01)

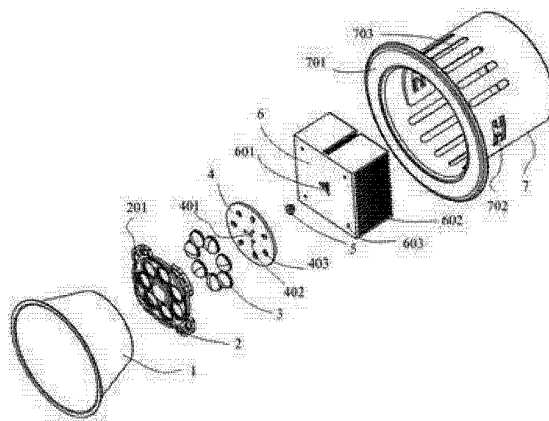
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

LED 筒灯

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于散热的 LED 筒灯。包括反光杯(1)、透镜支架(2)、LED 透镜(3)、铝基板(4)、胶塞(5)、铝制散热件(6)、灯罩(7), LED 芯片(403) 与透镜(3) 之间以及铝制散热件(6) 与铝基板(4) 之间填充有导热绝缘胶。灯罩(7) 上设有横条状、竖条状、斜条状、方形或圆形的散热口(703)。本实用新型利用 LED 筒灯灯罩的散热口(703) 和散热鳍片(602) 分别采取横向及纵向散热处理, 散热空间增大, 能让 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至铝制散热体(6) 和灯罩(7), 有效降低 LED 工作时的结温, 提高 LED 筒灯的使用寿命。



1. 一种LED筒灯,包括反光杯(1)、透镜支架(2)、LED透镜(3)、铝基板(4)、胶塞(5)、铝制散热件(6)、灯罩(7),所述铝基板(4)上设有孔(401)、焊点(402)及LED芯片(403),所述透镜支架上设有螺纹孔(3),其特征在于:所述铝制散热件(6)包括上下贯通的孔(601)、散热鳍片(602),并设有螺纹孔(603),所述灯罩(7)设有灯罩下口翻边(701)、散热口(703)及工字形安装弹簧安装口(702),导线穿过所述铝制散热件上的孔(601)、胶塞(5)、所述铝基板(4)上的孔(401)焊在焊点(402)上,与LED芯片(403)的两极连接,所述透镜支架(2)、LED透镜(3)、铝基板(4)、胶塞(5)、铝制散热件(6)通过所述透镜支架上的螺纹孔(201)、铝制散热件(6)上的螺纹孔(603)固定成一体。

2. 如权利要求1所述的LED筒灯,其特征在于:所述LED芯片(403)与透镜(3)之间填充有导热绝缘胶。

3. 如权利要求1所述的LED筒灯,其特征在于:所述铝制散热件(6)与铝基板(4)之间设有导热绝缘胶。

4. 如权利要求1至3任一项所述的LED筒灯,其特征在于:所述灯罩(7)上条状散热口(703)为横条状、竖条状、斜条状、方形或圆形。

LED 筒灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于 LED 照明灯具的技术领域,具体是指一种便于散热的 LED 筒灯。

背景技术

[0002] 筒灯作为一种室内生活用照明灯具应用广泛,LED 筒灯主要由壳体、灯罩、金属散热件、电源、LED 光源组成。随着半导体技术的进步、发光二极管性价比的日益提高及《白炽灯淘汰路线图》的正式发布,LED 筒灯取代传统照明灯指日可待。LED 筒灯在超市、商场、酒店、工厂等市政照明场所已经开始大量应用,这类产品既可亮化环境,又能美化环境,覆盖面广、使用用户多,节能潜力巨大。

[0003] 散热问题是 LED 筒灯结构设计中至关重要的挑战,如何在架构紧缩,操作空间越来越小的情况下,解决 LED 的散热,使 PN 结产生的热能尽快的散发,提高产品的发光效率,同时也提高了产品的可靠性和寿命,是 LED 筒灯结构设计工程师必须考虑的方向。鉴于 LED 对散热条件的要求较高,LED 产生的热量不易排除,导致 LED 结温容易上升,LED 结温的升高之后会使晶体管的电流放大倍数迅速增加,从而引起集电极电流的增加,又进一步使结温升高,最终导致 LED 失效。另外,如果 LED 筒灯长期处于高温下工作,会造成筒灯的材料的热老化、元器件损坏、低熔点焊缝开裂、焊点脱落等不良现象。所以,散热问题一直是 LED 筒灯设计过程中的关键。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种利用灯罩散热口和散热鳍片进行散热的热传递效率高的 LED 筒灯。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:一种 LED 筒灯,包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7,所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403,所述透镜支架上设有螺纹孔 3,其特征是:所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602,并设有螺纹孔 603,所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702,导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上,与 LED 芯片 403 的两极连接,所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0006] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率,提高散热效果的导热绝缘胶。

[0007] 由于有效地解决了 LED 筒灯的散热问题,LED 筒灯的 3000h 光通维持率 $\geq 96\%$,6000h 光通维持率 $\geq 93\%$,10000h 光通维持率 $\geq 86\%$,70% 额定寿命光通维持率 $\geq 70\%$ 。

附图说明

[0008] 图 1 是 LED 筒灯的分解结构图。

- [0009] 图 2 是 LED 筒灯的仰视图。
[0010] 图 3 是 LED 筒灯的仰视图的沿 A-A 方向剖视图。
[0011] 图 4 是 LED 筒灯的主视图。
[0012] 图 5 是 LED 筒灯的侧视图。

具体实施方式

[0013] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5，实施例一：一种 LED 筒灯，包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7，所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403，所述透镜支架上设有螺纹孔 3，其特征是：所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602，并设有螺纹孔 603，所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702，导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上，与 LED 芯片 403 的两极连接，所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0014] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率，提高散热效果的导热绝缘胶。

[0015] 胶塞 5 能够防水且可以固定穿过铝制散热件上的孔 601 中的导线。

[0016] 灯罩 7 上的条状散热口 703 为竖条状。

[0017] 灯罩下口翻边 701 使得灯具更加美观，工字形安装弹簧安装口 702 用于装配安装弹簧。

[0018] 本实用新型的 LED 筒灯灯罩的条状散热口和散热鳍片分别采取横向及纵向散热处理，散热空间增大，使得 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至灯罩，有效降低 LED 工作时的结温，避免不可逆转性光衰。

[0019] 此外，由于采用了 LED 光源组件与 LED 驱动组件相互隔离的结构，LED 驱动组件产生的热量不会传递给 LED 光源组件，LED 光源组件产生的热量可以通过铝制散热件上的散热鳍片快速地向外界散发。

[0020] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5，实施例二：一种 LED 筒灯，包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7，所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403，所述透镜支架上设有螺纹孔 3，其特征是：所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602，并设有螺纹孔 603，所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702，导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上，与 LED 芯片 403 的两极连接，所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0021] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率，提高散热效果的导热绝缘胶。

[0022] 胶塞 5 用于固定穿过铝制散热件上的孔 601 中的导线。

[0023] 灯罩 7 上的条状散热口 703 为横条状。

[0024] 灯罩下口翻边 701 使得灯具更加美观，工字形安装弹簧安装口 702 用于装配安装

弹簧。

[0025] 本实用新型的 LED 筒灯灯罩的条状散热口和散热鳍片分别采取横向及纵向散热处理,散热空间增大,使得 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至灯罩,有效降低 LED 工作时的结温,避免不可逆转性光衰。

[0026] 此外,由于采用了 LED 光源组件与 LED 驱动组件相互隔离的结构,LED 驱动组件产生的热量不会传递给 LED 光源组件,LED 光源组件产生的热量可以通过铝制散热件上的散热鳍片快速地向外界散发。

[0027] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5,实施例三:一种 LED 筒灯,包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7,所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403,所述透镜支架上设有螺纹孔 3,其特征是:所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602,并设有螺纹孔 603,所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702,导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上,与 LED 芯片 403 的两极连接,所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0028] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率,提高散热效果的导热绝缘胶。

[0029] 胶塞 5 用于固定穿过铝制散热件上的孔 601 中的导线。

[0030] 灯罩 7 上的条状散热口 703 为斜条状。

[0031] 灯罩下口翻边 701 使得灯具更加美观,工字形安装弹簧安装口 702 用于装配安装弹簧。

[0032] 本实用新型的 LED 筒灯灯罩的条状散热口和散热鳍片分别采取横向及纵向散热处理,散热空间增大,使得 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至灯罩,有效降低 LED 工作时的结温,避免不可逆转性光衰。

[0033] 此外,由于采用了 LED 光源组件与 LED 驱动组件相互隔离的结构,LED 驱动组件产生的热量不会传递给 LED 光源组件,LED 光源组件产生的热量可以通过铝制散热件上的散热鳍片快速地向外界散发。

[0034] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5,实施例四:一种 LED 筒灯,包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7,所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403,所述透镜支架上设有螺纹孔 3,其特征是:所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602,并设有螺纹孔 603,所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702,导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上,与 LED 芯片 403 的两极连接,所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0035] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率,提高散热效果的导热绝缘胶。

[0036] 胶塞 5 用于固定穿过铝制散热件上的孔 601 中的导线。

[0037] 灯罩 7 上的条状散热口 703 为方形。

[0038] 灯罩下口翻边 701 使得灯具更加美观,工字形安装弹簧安装口 702 用于装配安装弹簧。

[0039] 本实用新型的 LED 筒灯灯罩的条状散热口和散热鳍片分别采取横向及纵向散热处理,散热空间增大,使得 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至灯罩,有效降低 LED 工作时的结温,避免不可逆转性光衰。

[0040] 此外,由于采用了 LED 光源组件与 LED 驱动组件相互隔离的结构,LED 驱动组件产生的热量不会传递给 LED 光源组件,LED 光源组件产生的热量可以通过铝制散热件上的散热鳍片快速地向外界散发。

[0041] 参见图 1、图 2、图 3、图 4 和图 5,实施例五:一种 LED 筒灯,包括反光杯 1、透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6、灯罩 7,所述铝基板 4 上设有孔 401、焊点 402 及 LED 芯片 403,所述透镜支架上设有螺纹孔 3,其特征是:所述铝制散热件 6 包括上下贯通的孔 601、散热鳍片 602,并设有螺纹孔 603,所述灯罩 7 设有灯罩下口翻边 701、条状散热口 703 及工字形安装弹簧安装口 702,导线穿过所述铝制散热件上的孔 601、胶塞 5、所述铝基板 4 上的孔 401 焊在焊点 402 上,与 LED 芯片 403 的两极连接,所述透镜支架 2、LED 透镜 3、铝基板 4、胶塞 5、铝制散热件 6 通过所述透镜支架上的螺纹孔 201、铝制散热件 6 上的螺纹孔 603 固定成一体。

[0042] LED 芯片 403 与透镜 3 之间以及铝制散热件 6 与铝基板 4 之间填充有增加导热效率,提高散热效果的导热绝缘胶。

[0043] 胶塞 5 用于固定穿过铝制散热件上的孔 601 中的导线。

[0044] 灯罩 7 上的条状散热口 703 为圆形。

[0045] 灯罩下口翻边 701 使得灯具更加美观,工字形安装弹簧安装口 702 用于装配安装弹簧。

[0046] 本实用新型的 LED 筒灯灯罩的条状散热口和散热鳍片分别采取横向及纵向散热处理,散热空间增大,使得 LED 筒灯工作时产生的热量迅速传导至灯罩,有效降低 LED 工作时的结温,避免不可逆转性光衰。

[0047] 此外,由于采用了 LED 光源组件与 LED 驱动组件相互隔离的结构,LED 驱动组件产生的热量不会传递给 LED 光源组件,LED 光源组件产生的热量可以通过铝制散热件上的散热鳍片快速地向外界散发。

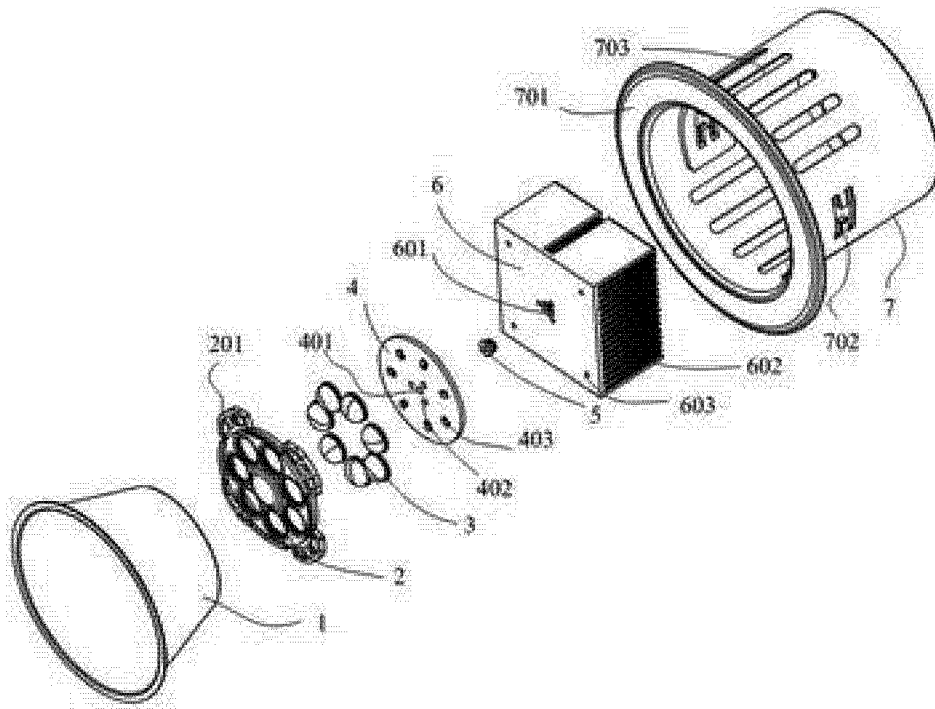


图 1

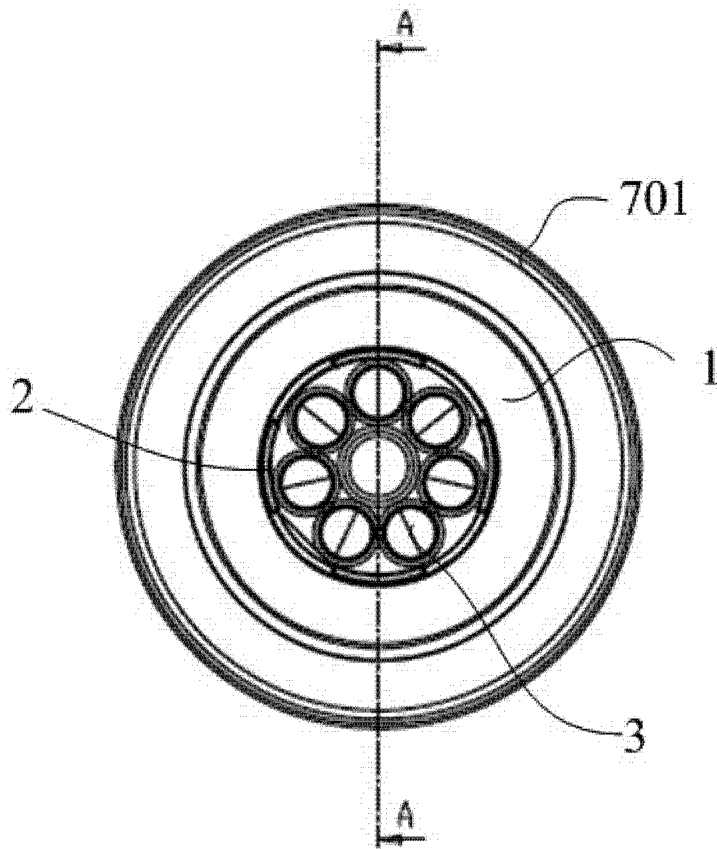


图 2

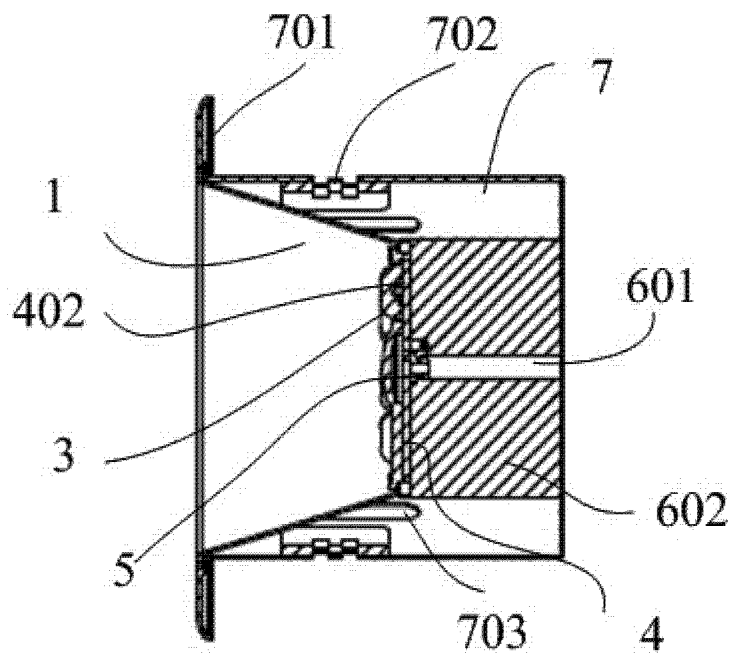


图 3

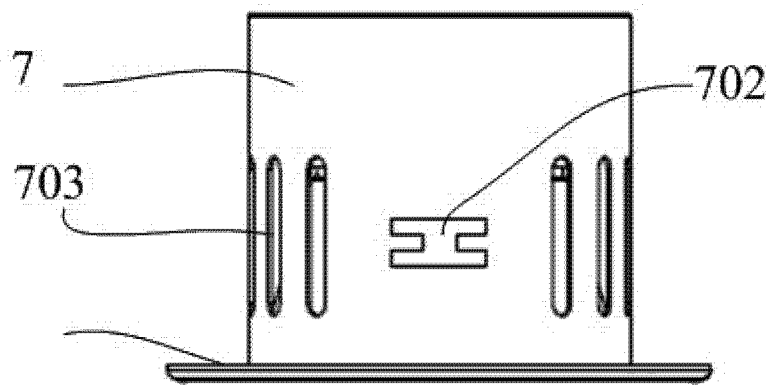


图 4

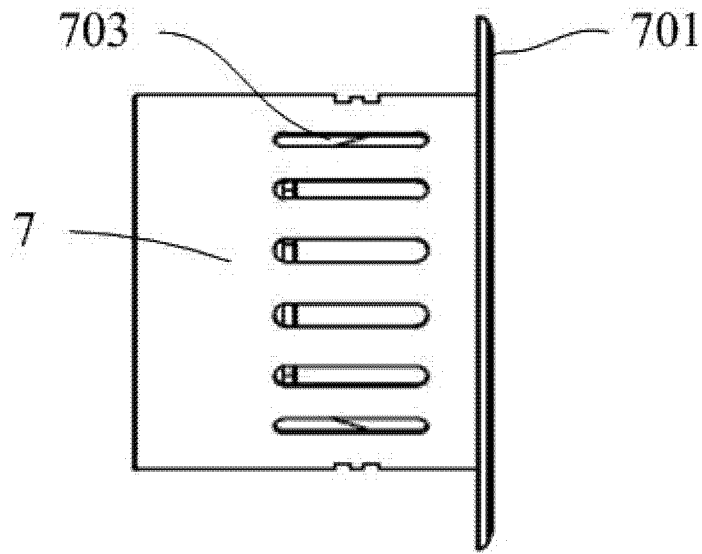


图 5