(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 203082640 U
(45)授权公告日 2013.07.24

(21)申请号 201320095301.8

(22)申请日 2013.02.28

(73)专利权人 杨宇微
地址 518000 广东省深圳市宝安区龙华大浪石凹第二工业区 B6 栋 2 楼

(72)发明人 杨宇微

(51)Int.Cl.
F21S 2/00(2006.01)
F21V 5/04(2006.01)
F21Y 101/02(2006.01)

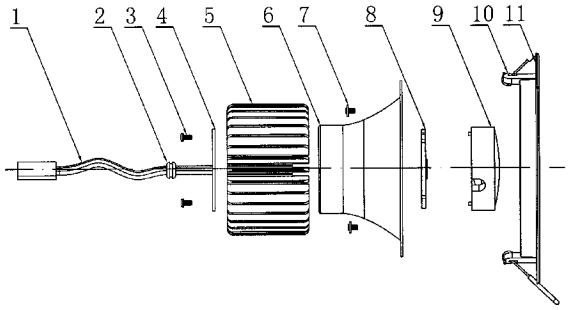
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯

(57)摘要

一种装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，包括电源线 (1)、灯杯 (5)、LED 光源板 (8) 和反光罩 (6)，电源线 (1) 连接 LED 光源板 (8)，LED 光源板 (8) 装于反光罩 (6) 后部，反光罩 (6) 装于灯杯 (5) 中，其特征在于：在 LED 光源板 (8) 前端装有菲涅耳透镜 (9)。其优点是 A 优化了 LED 灯内腔空间，减少了透镜的体积占比，为驱动电源让出更大空间，提高效能；B 最大限度减少了光介质，增加了光输出 C 照度和光强均匀增加；D 整灯的重量降低，节省运输成本。在传统菲涅耳透镜的原理基础上，通过在光输出部分融入凹透镜技术增大投光面的原理，将菲涅耳透镜引申和发展设计成为商业和家居照明领域有革命性的技术创新。



CN 203082640 U

1. 一种装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，包括电源线 (1)、灯杯 (5)、LED 光源板 (8) 和反光罩 (6)，电源线 (1) 连接 LED 光源板 (8)，LED 光源板 (8) 装于反光罩 (6) 后部，反光罩 (6) 装于灯杯 (5) 中，其特征在于：在 LED 光源板 (8) 前端装有菲涅耳透镜 (9)。

2. 根据权利要求 1 所述的装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，其特征在于：所述 LED 光源板 (8) 包括散热片和装于散热片上的 LED 集成芯片及灯串。

3. 根据权利要求 1 或 2 所述的装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，其特征在于：所述反光罩 (6) 包括反光罩本体和反光面，所述的反光面的上边缘从反光罩本体的表面向反光罩本体的中部延展而呈漏斗状。

装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及具有不连续面的简单或复合透镜，涉及准备独立使用的照明装置，尤其涉及装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯。

【背景技术】

[0002] 菲涅耳透镜 (Fresnel len)，又称螺纹透镜，是由法国物理学家奥古斯丁简菲涅耳所发明的一种透镜。可以将入射光汇聚成平行光线，在一定的视角范围内增加屏幕的亮度且光输出均匀。此设计原来被应用於灯塔，其特点是焦距短，且比一般的透镜的材料用量更少、重量与体积更小。和早期的透镜相比，菲涅耳透镜更薄，因此可以传递更多的光，使得灯塔即使距离相当远仍可看见。现在汽车照明航空照明也大量使用。

[0003] 公知的 LED 筒灯包括电源线、灯杯、LED 光源板和反光罩，电源线连接 LED 光源板，LED 光源板装于反光罩后部，反光罩装于灯杯中，现有技术的 LED 筒灯要么没有安装透镜，要么安装的是凸透镜屏幕的亮度较低或透镜较厚。

【发明内容】

[0004] 针对现有技术的缺点，本实用新型的目的在于提供一种在一定的视角范围内可增加屏幕的亮度、比一般的透镜的材料用量更少、重量与体积更小、更薄的装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，更有效更突出的体现节能的涵义。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是 :提供一种装有菲涅耳透镜的 LED 筒灯，包括电源线、灯杯、LED 光源板和反光罩，电源线连接 LED 光源板，LED 光源板装于反光罩后部，反光罩装于灯杯中，其特征在于 :在 LED 光源板前端装有菲涅耳透镜。

[0006] 所述 LED 光源板可以包括散热片和装于散热片上的 LED 集成芯片及灯串。

[0007] 所述反光罩可以包括反光罩本体和反光面，所述的反光面的上边缘从反光罩本体的表面向反光罩本体的中部延展而呈漏斗状。

[0008] 本实用新型的有益效果是 :

[0009] A 优化了 LED 灯内腔空间，减少了透镜的体积占比，为驱动电源让出更大空间，散热更好，效能更高 ;

[0010] B 最大限度减少了光介质，增加了光输出

[0011] C 照度和光强均匀增加，在规定空间范围内将光源完美包裹，实现更理想的光效要求 ;

[0012] D 整灯的重量降低，节省运输成本。

【附图说明】

[0013] 下面结合附图对本实用新型作进一步的描述。

[0014] 图 1 是本实用新型的结构分解示意图。

[0015] 图 2 是本实用新型的局部结构及发光原理图。

[0016] 图中：1为电源线、2为护线套、3为螺丝、4为尾盖、5为灯杯、6为反光罩、7为螺丝、8为LED光源板、9为菲涅耳透镜、10为弹簧、11为支架。

【具体实施方式】

[0017] 参见附图，本实用新型一种装有菲涅耳透镜的LED筒灯，包括电源线1、灯杯5、LED光源板8和反光罩6，电源线1连接LED光源板8，LED光源板8装于反光罩6后部，反光罩6装于灯杯5中，其特征在于：在LED光源板8前端装有菲涅耳透镜9。

[0018] 在本实用新型的实施例中，所述LED光源板8包括散热片和装于散热片上的LED集成芯片及灯串。

[0019] 在本实用新型的实施例中，所述反光罩6包括反光罩本体和反光面，所述的反光面的上边缘从反光罩本体的表面向反光罩本体的中部延展而呈漏斗状。

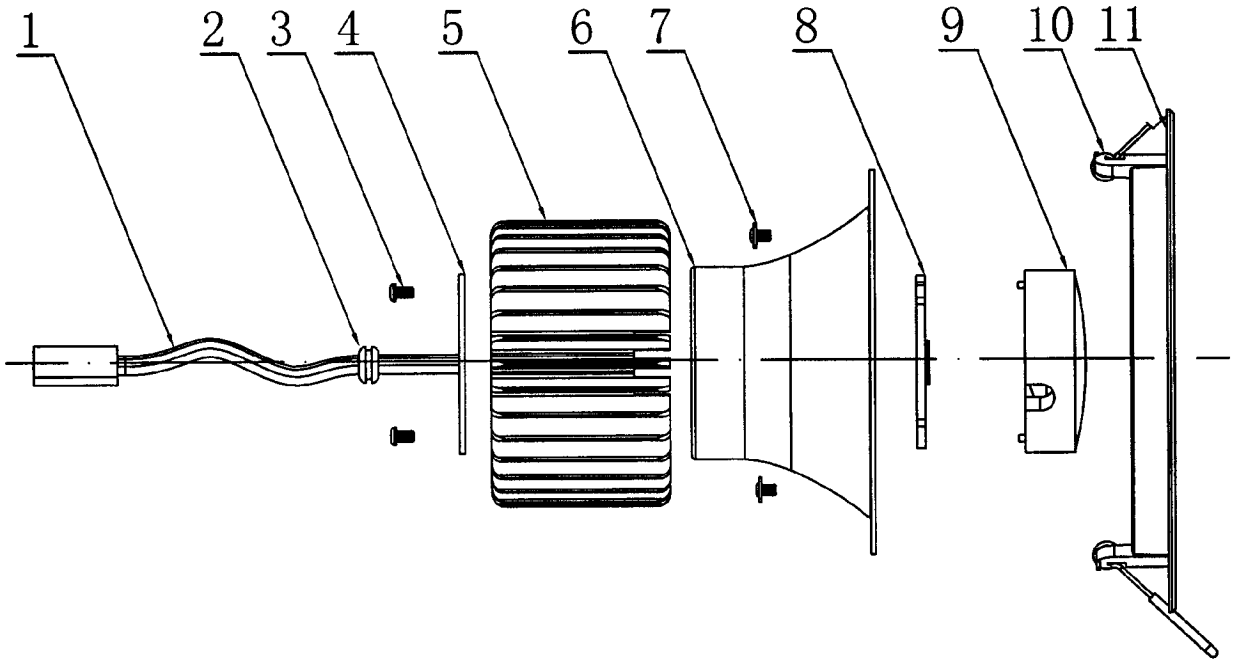


图 1

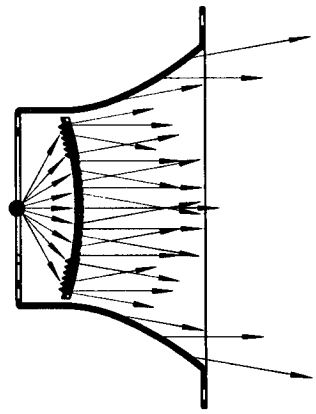


图 2