



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109519724 B

(45) 授权公告日 2021.03.12

(21) 申请号 201811346764.0

F21V 7/00 (2006.01)

(22) 申请日 2018.11.13

F21V 23/00 (2015.01)

F21Y 115/10 (2016.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109519724 A

(56) 对比文件

(43) 申请公布日 2019.03.26

CN 207527323 U, 2018.06.22

CN 206943930 U, 2018.01.30

(73) 专利权人 深圳市永吉光电科技有限公司

CN 206207047 U, 2017.05.31

CN 101382264 A, 2009.03.11

地址 518100 广东省深圳市宝安区石岩街

US 2006072341 A1, 2006.04.06

道水田社区宝石东路78号A栋3楼

US 2018087766 A1, 2018.03.29

(72) 发明人 刘丹丹

US 7503673 B2, 2009.03.17

(74) 专利代理机构 北京成实知识产权代理有限公司

公司 11724

审查员 谢平

代理人 陈永虔

(51) Int. Cl.

F21K 9/20 (2016.01)

F21V 8/00 (2006.01)

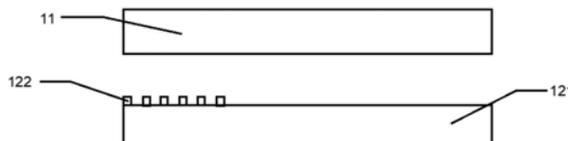
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种LED灯

(57) 摘要

本发明属于照明领域,具体涉及一种LED灯,其包括导光部、数据部和控制部,数据部测得室内亮度过大时,则控制导光部的透光性降低,从而防止人因视觉上的光亮差过大而产生刺眼的不舒适感。本发明当室内的亮度较大时,控制反射组件里的由无机材料制成的柔光板曝光,光在板上的突起的微结构的透光率较低,使得整体照明亮度较暗且光照更加柔和。



1. 一种LED灯,其包括LED发光单元和导光装置,所述导光装置包括导光部、环境光传感器和控制部;其特征在于,所述导光部包括反射组件和导光组件,其中:

所述反射组件包括:

箱体,其设置于导光组件中的导光板的上方,其与导光板相对的外底面喷涂有反光涂料作为光的反射面;

增光板,其通过第一转轴与箱体可旋转地连接,其外表面分布有高透光率的有机材料制成的突起微结构;

第一电机,其与第一转轴连接,用于带动增光板旋转;

柔光板,其通过第二转轴与箱体可旋转地连接,其外表面分布有低透光率的无机材料制成的突起微结构;

第二电机,其与第二转轴连接,用于带动柔光板旋转;

所述导光组件包括:

由PMMA材料制成的导光板,其用于将LED发光单元所发出来的线光源均匀分散,形成面光源;

多个由PC材质制成的导光微结构,其均匀分布在导光板的上表面,用于增加LED单元所发出的光线的折射次数,使得光线发散得更均匀,光照效果更柔和;

LED发光单元发出的光线被导光板分散,导光微结构使之分散更均匀,反射组件的反射面将导光板上透射出来的部分光线反射回导光组件中;

所述环境光传感器用于测量室内亮度;

所述控制部被配置为:

当室内亮度小于预定的标准值时,控制第一电机旋转增光板,使增光板到达与箱体底面紧贴的位置,LED发光单元所发出的光在增光板上的突起微结构上经过多次折射,整体LED灯照明增亮;

当室内亮度值大于标准值时,控制第二电机旋转柔光板,使柔光板到达与箱体底面紧贴的位置,LED发光单元所发出的光在柔光板上分布的突起结构上透光率低,整体LED灯照明亮度降低,使得室内光照柔和且不刺眼。

一种LED灯

技术领域

[0001] 本发明属于照明领域,特别涉及一种LED灯。

背景技术

[0002] 现有的LED照明装置或者LED照明导光件,照明效果仅均匀发光但不可自身调节亮度,例如:上海逸航骑车零部件有限公司的一种专利产品,一种导光均匀的LED导光棒,其设置在导光柱上的导光丝印和导光保护层,保证亮度的均匀性,且美观(参考文献CN203099614U)。东莞市元立电子科技有限公司的专利产品,一种提高光源分布率的导光板(参考文献CN206114959U)。

发明内容

[0003] 本发明提供了一种LED灯,其能够根据具体的环境因素自动调节LED灯光发光均匀性。

[0004] 其包括LED发光单元和导光装置,所述导光装置包括导光部、环境光传感器和控制部;

[0005] 所述导光部包括反射组件和导光组件,其中:

[0006] 所述反射组件包括:

[0007] 箱体,其设置于导光组件中的导光板的上方,其与导光板相对的外底面喷涂有反光涂料作为光的反射面;

[0008] 增光板,其通过第一转轴与箱体可旋转地连接,其外表面分布有高透光率的有机材料制成的突起微结构;

[0009] 第一电机,其与第一转轴连接,用于带动增光板旋转;

[0010] 柔光板,其通过第二转轴与箱体可旋转地连接,其外表面分布有低透光率的无机材料制成的突起微结构;

[0011] 第二电机,其与第二转轴连接,用于带动柔光板旋转;

[0012] 所述导光组件包括:

[0013] 由PMMA材料制成的导光板,其用于将LED发光单元所发出来的线光源均匀分散,形成面光源;

[0014] 多个由PC材质制成的导光微结构,其均匀分布在导光板的上表面,用于增加LED单元所发出的光线的折射次数,使得光线发散得更均匀,光照效果更柔和;

[0015] LED发光单元发出的光线被导光板分散,导光微结构使之分散更均匀,反射组件的反射面将导光板上透射出来的部分光线反射回导光组件中;

[0016] 所述环境光传感器用于测量室内亮度;

[0017] 所述控制部被配置为:

[0018] 当室内亮度小于预定的标准值时,控制第一电机旋转增光板,使增光板到达与箱体底面紧贴的位置,LED发光单元所发出的光在增光板上的突起微结构上经过多次折射,整

体LED灯照明增亮；

[0019] 当室内亮度值大于标准值时，控制第二电机旋转柔光板，使柔光板到达与箱体底面紧贴的位置，LED发光单元所发出的光在柔光板上分布的突起结构上透光率低，整体LED灯照明亮度降低，使得室内光照柔和且不刺眼。

[0020] 本发明的有益效果是：本发明根据室内的亮度调节自身的光照亮度，当室内过暗，则控制增光板曝光，使得LED整体光照效果明亮；当室内过亮，则控制柔光板曝光，使得LED整体光照柔和且不刺眼。

附图说明

[0021] 图1示出了导光件简图；

[0022] 图2示出了反射组件简图；

[0023] 图3示出了LED灯的组成框图。

具体实施方式

[0024] 下面参照附图，详细描述本系统的结构以及所实现的功能。

[0025] 一种LED灯，其包括LED发光单元和导光装置，所述导光装置包括导光部1、环境光传感器2和控制部3，其中：

[0026] 导光部1，包括反射组件11、导光组件12，其中：

[0027] 反射组件11，其包括：

[0028] 箱体111，其设置于导光组件中的导光板的上方，其与导光板相对的外底面通过静电喷涂反光涂料作为光的反射面；

[0029] 增光板112，其通过第一转轴113与箱体111可旋转连接，其外表面分布有高透光率有机的突起微结构；

[0030] 第一电机114，与第一转轴113连接，其驱动第一转轴带动增光板112旋转；

[0031] 柔光板115，其通过第二转轴116与箱体111可旋转连接，其外表面分布有吸光的无机的突起微结构；

[0032] 第二电机117，与第二转轴116连接，其驱动第二转轴带动柔光板115旋转；

[0033] 导光组件12，其包括：

[0034] 导光板121，由PMMA制成，其可将LED单元所散发出来的线光源通过导光均匀分散成面光源；

[0035] 多个由PC材质制成的导光微结构122，其均匀有序分布在导光板121的上表面，用于增加LED单元所发出的光的折射的次数，使得光均匀发散出来变得柔和明亮；

[0036] LED发光单元发出的光线被导光板分散，导光微结构使之分散更均匀，反射组件中的反射面将导光板上透射出来的部分光线反射回导光组件中；

[0037] 环境光传感器2，用于测得室内光的亮度；

[0038] 控制部3，被配置为：

[0039] 当数据部2测得室内光的亮度值小于标准值时，表明室内较暗，则控制第一电机114驱动第一转轴113旋转增光板112，使增光板112到达与箱体底面紧贴的位置，LED发光单元所发出的光在增光板112上的突起结构经过多次折射，整体LED灯照明增亮，使得室内照

明效果良好；

[0040] 当测得室内光的亮度值大于标准值时,表明室内较亮,则控制第二电机117驱动第二转轴116旋转柔光板115,使柔光板115到达与箱体底面紧贴的位置,LED发光单元所发出的光在柔光板115上分布的突起结构上透光率低,整体LED灯照明亮度降低,使得室内光照柔和且不刺眼。

[0041] 本领域技术人员应该认识到,不背离正如一般性地描述的本发明的实质和范围,可以对各个特定的实施例中示出的发明进行各种各样的变化和/或修改。因此,从所有方面来讲,这里的实施例应该被认为是说明性的而并非限定性的。同样,本发明包括任何特征的组合,尤其是专利权利要求中的任何特征的组合,即使该特征或者特征的组合并未在专利权利要求或者这里的各个实施例中明确地说明。

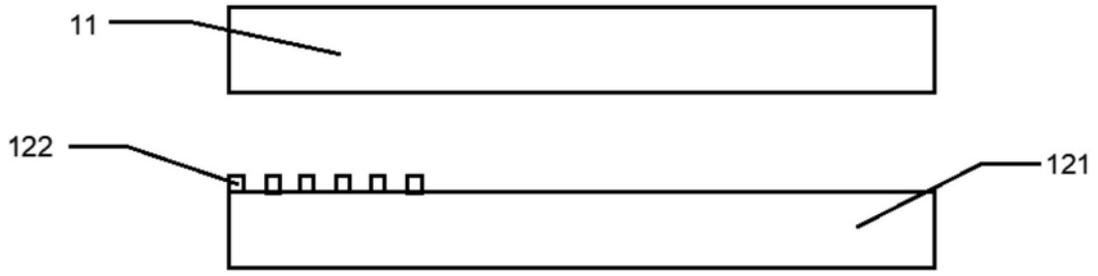


图1

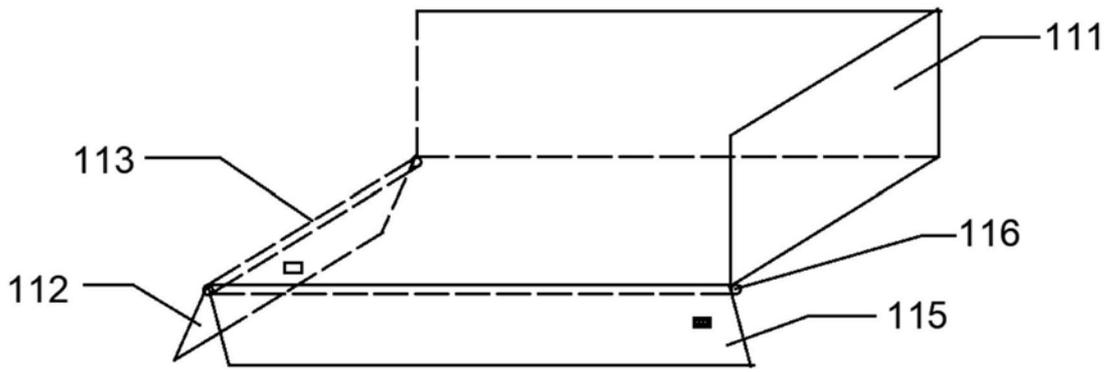


图2

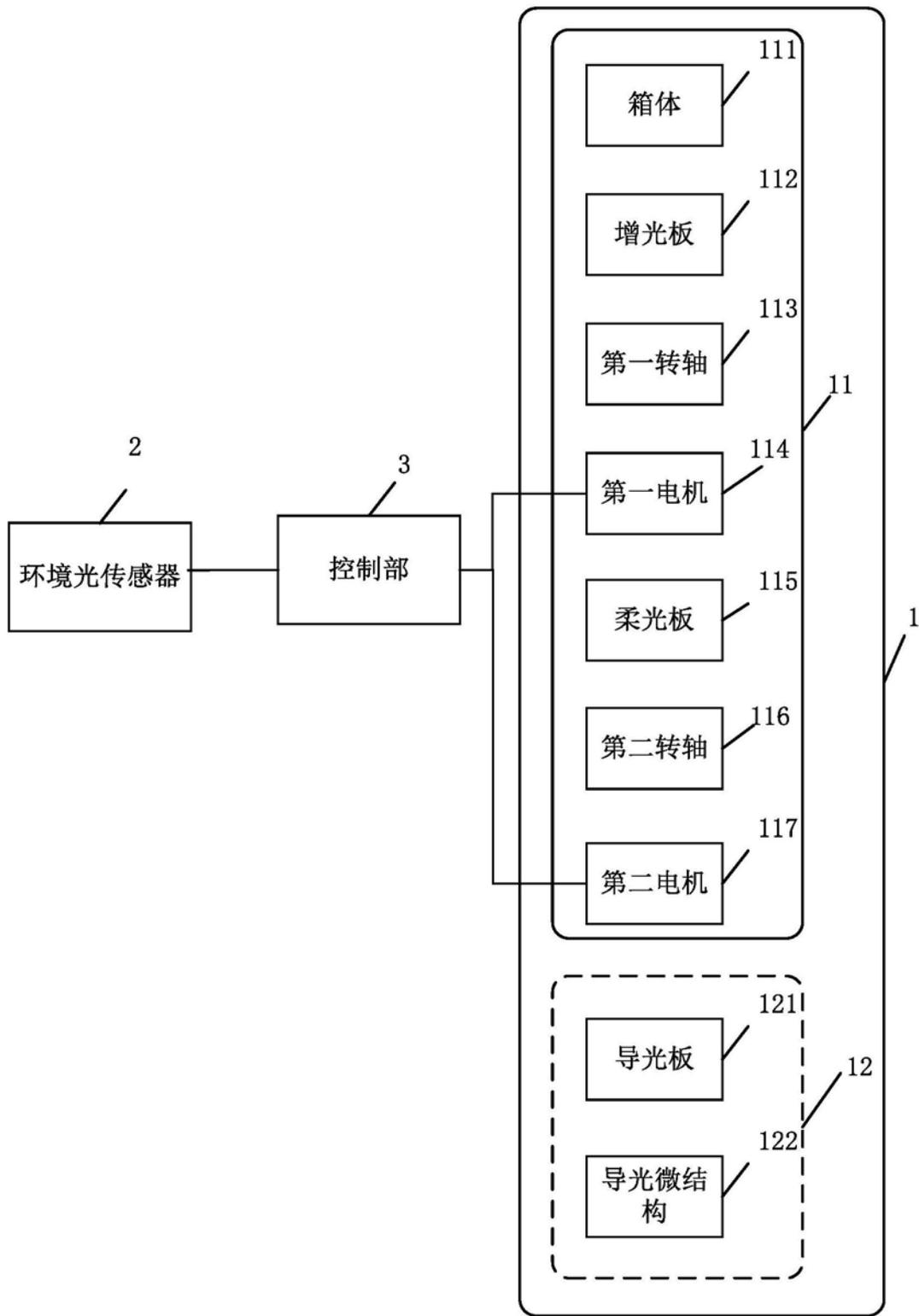


图3