(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219606853 U
(45)授权公告日 2023.08.29

(21)申请号 202320514931.8

(22)申请日 2023.03.16

(73)专利权人 千奥星科南京生物科技有限公司
地址 210000 江苏省南京市建邺区嘉陵江东街18号04幢1002室

(72)发明人 罗平平

(51)Int.Cl.
F21V 7/00(2006.01)
F21V 7/24(2018.01)
F21V 19/00(2006.01)
F21S 8/00(2006.01)
F21W 121/00(2006.01)
F21Y 105/00(2016.01)
F21Y 113/00(2016.01)

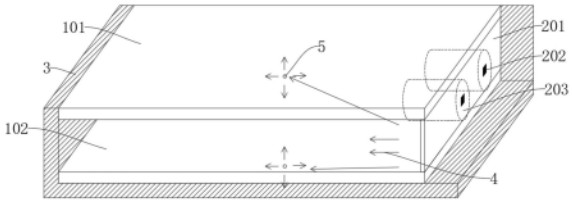
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯，涉及灯具技术领域。本实用新型包括：灯箱；瑞利散射模块，固定连接在灯箱上；光源模块，固定连接在灯箱上；多组二氧化钛颗粒，固定连接在瑞利散射模块中，且多组二氧化钛颗粒均匀分布在瑞利散射模块中；瑞利散射模块包括第一瑞利散射板和第二瑞利散射板，第一瑞利散射板位于第二瑞利散射板正上方；光源模块位于第一瑞利散射板和第二瑞利散射板中间；通过将设有多层瑞利散射板，可以使多组瑞利散射板同时漫反射蓝色光线，从而可以使形成的蓝天效应更有层次感、立体感，蓝天效应更自然；通过在灯箱中增设照明模块，从而可以使该面板灯在作为主灯具时，能够提高照明效果，提高灯具的采光强度。



CN 219606853 U

1.一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于,包括:

灯箱(3);

瑞利散射模块(1),固定连接在灯箱(3)上;

光源模块(2),固定连接在灯箱(3)上;

多组二氧化钛颗粒(5),固定连接在瑞利散射模块(1)中,且多组所述二氧化钛颗粒(5)均匀分布在瑞利散射模块(1)中;

所述瑞利散射模块(1)包括第一瑞利散射板(101)和第二瑞利散射板(102),所述第一瑞利散射板(101)位于第二瑞利散射板(102)正上方;

所述光源模块(2)位于第一瑞利散射板(101)和第二瑞利散射板(102)中间。

2.根据权利要求1所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于:所述第一瑞利散射板(101)设置有多组,所述第二瑞利散射板(102)设置有多组,所述第二瑞利散射板(102)位于相邻的两组第一瑞利散射板(101)中间,所述光源模块(2)位于相邻的第一瑞利散射板(101)和第二瑞利散射板(102)中间。

3.根据权利要求2所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于:所述光源模块(2)包括第一光源组(202)、透镜(203)和安装板(201),所述安装板(201)固定连接在灯箱(3)上,所述第一光源组(202)固定连接在安装板(201)上,所述第一光源组(202)与透镜(203)相对。

4.根据权利要求3所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于:所述灯箱(3)侧壁上固定连接有照明模块(7)。

5.根据权利要求4所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于:所述照明模块(7)包括第二光源组(704)和导光板(702),所述导光板(702)固定连接在灯箱(3)上,所述第二光源组(704)固定连接在灯箱(3)侧壁上。

6.根据权利要求5所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于:所述导光板(702)一侧固定连接有反光膜(703),所述导光板(702)另一侧固定连接有扩散膜(701)。

7.根据权利要求5所述的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,其特征在于,所述灯箱(3)中固定连接有挡光板(6)。

一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯

技术领域

[0001] 本实用新型属于灯具技术领域，具体地说，涉及一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯。

背景技术

[0002] 灯具是人们日常生活中必不可少的一种生活用品，普通灯具具有照明效果，但随着社会生活质量的不断提高，仅能照明的灯具逐渐无法满足日常生活的需求，蓝天生态灯就是一种新型灯具，蓝天生态灯在使用过程中能够发出蓝色灯光，营造蓝色的生态效果。

[0003] 但现有技术中的蓝色面板灯仍存在一定不足，现有技术中的蓝色生态灯的在使用过程中，层次感不足，立体感有待进一步提高，且现有技术中的蓝色生态灯仅能作为营造氛围的灯具使用，在作为主灯具使用时，可能照明照度不足，采光强度有待进一步提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种可以克服上述问题或者至少部分地解决上述问题的一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯。

[0005] 为解决上述技术问题，本实用新型采用技术方案的基本构思是：一种具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯，包括：

[0006] 灯箱；

[0007] 瑞利散射模块，固定连接在灯箱上；

[0008] 光源模块，固定连接在灯箱上；

[0009] 多组二氧化钛颗粒，固定连接在瑞利散射模块中，且多组所述二氧化钛颗粒均匀分布在瑞利散射模块中；

[0010] 所述瑞利散射模块包括第一瑞利散射板和第二瑞利散射板，所述第一瑞利散射板位于第二瑞利散射板正上方；

[0011] 所述光源模块位于第一瑞利散射板和第二瑞利散射板中间。

[0012] 为了进一步提高蓝天效应，进一步地，所述第一瑞利散射板设置有多组，所述第二瑞利散射板设置有多组，所述第二瑞利散射板位于相邻的两组第一瑞利散射板中间，所述光源模块位于相邻的第一瑞利散射板和第二瑞利散射板中间。

[0013] 更进一步地，所述光源模块包括第一光源组、透镜和安装板，所述安装板固定连接在灯箱上，所述第一光源组固定连接在安装板上，所述第一光源组与透镜相对。

[0014] 为了在灯具作为主照明时提供照明效果。再进一步地，所述灯箱侧壁上固定连接有照明模块。

[0015] 进一步地，所述照明模块包括第二光源组和导光板，所述导光板固定连接在灯箱上，所述第二光源组固定连接在灯箱侧壁上。

[0016] 更进一步地，所述导光板一侧固定连接有反光膜，所述导光板另一侧固定连接有扩散膜。

[0017] 为了防止照明模块的光线漫射到瑞利散射板上。还进一步地，所述灯箱中固定连接有挡光板。

[0018] 为了保证蓝色天空的形成效果，进一步地，所述二氧化钛颗粒为纳米二氧化钛颗粒，所述二氧化钛颗粒的颗粒直径为5-50nm。

[0019] 优选地，所述安装板为铝基板、玻纤板或酚醛PCB纸基板中的任意一种。

[0020] 为了保证光线能照射到上下两组瑞利散射板上，更进一步地，所述透镜的出光角度为30°-60°。

[0021] 采用上述技术方案后，本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果：本实用新型通过将设有多层瑞利散射板，从而可以使多组瑞利散射板同时漫反射蓝色光线，从而可以使形成的蓝天效应更有层次感、立体感，蓝天效应更自然。

[0022] 本实用新型通过在灯箱中增设照明模块，从而可以使该面板灯在作为主灯具时，能够提高照明效果，提高灯具的采光强度。

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

[0024] 附图作为本实用新型的一部分，用来提供对本实用新型的进一步的理解，本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型，但不构成对本实用新型的不当限定。显然，下面描述中的附图仅仅是一些实施例，对于本领域普通技术人员来说，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他附图。

[0025] 在附图中：

[0026] 图1为本实用新型提出的具有双层瑞利散射板的蓝天面板灯的工作原理图；

[0027] 图2为本实用新型提出的具有双层瑞利散射板的蓝天面板灯的结构示意图；

[0028] 图3为本实用新型提出的具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯的结构示意图；

[0029] 图4为本实用新型提出的具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯中挡光板和灯箱的连接结构示意图。

[0030] 图中：1、瑞利散射系统；101、第一瑞利散热板；102、第二瑞利散射板；2、第一光源模块；201、安装板；202、第一光源组；203、透镜；3、灯箱；4、光线；5、二氧化钛颗粒；6、挡光板；7、照明模块；701、扩散膜；702、导光板；703、反光膜；704、第二光源组。

[0031] 需要说明的是，这些附图和文字描述并不旨在以任何方式限制本实用新型的构思范围，而是通过参考特定实施例为本领域技术人员说明本实用新型的概念。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0033] 实施例1：

[0034] 参照图1-2，具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯，包括：

[0035] 灯箱3；

[0036] 瑞利散射模块1，固定连接在灯箱3上；

[0037] 光源模块2,固定连接在灯箱3上;

[0038] 多组二氧化钛颗粒5,固定连接在瑞利散射模块1中,且多组二氧化钛颗粒5均匀分布在瑞利散射模块1中;

[0039] 瑞利散射模块1包括第一瑞利散射板101和第二瑞利散射板102,第一瑞利散射板101位于第二瑞利散射板102正上方;

[0040] 光源模块2位于第一瑞利散射板101和第二瑞利散射板102中间。

[0041] 光源模块2包括第一光源组202、透镜203和安装板201,安装板201固定连接在灯箱3上,第一光源组202固定连接在安装板201上,第一光源组202与透镜203相对。

[0042] 二氧化钛颗粒5为纳米二氧化钛颗粒5,二氧化钛颗粒5的颗粒直径为5-50nm。

[0043] 透镜203的出光角度为30°-60°。

[0044] 参照图1-2,在使用过程中,开启光源模块2中的第一光源组202,第一光源组202将会射出光线4,射出的光线4一部分将会照射在瑞利散射模块1中,当射出的光线4遇到第一瑞利散射板101或第二瑞利散射板102中的二氧化钛颗粒5时,由于二氧化钛5的颗粒较小,远小于第一光源组202射出的光线4中蓝光的波长,蓝光更容易发生散射,蓝色光将被反射在整个灯箱3中,从而形成蓝天天空视觉的营造。

[0045] 实施例2:

[0046] 参照图3,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例1基本相同,更进一步的是:第一瑞利散射板101设置有多组,第二瑞利散射板102设置有多组,第二瑞利散射板102位于相邻的两组第一瑞利散射板101中间,光源模块2位于相邻的第一瑞利散射板101和第二瑞利散射板102中间。

[0047] 参照图1-3,在使用过程中,通过设置的多层第一瑞利散射板101和多层第二瑞利散射板102,从而能够形成更深邃的蓝色天空视觉效果,使形成的蓝天效果更有层次感。

[0048] 灯箱3厚度可为1-3cm,且灯箱3可为方形,可作为灯具照明,也可嵌入家电中,作氛围灯使用。

[0049] 实施例3:

[0050] 参照图4,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例2基本相同,更进一步的是:灯箱3侧壁上固定连接有照明模块7。

[0051] 照明模块7包括第二光源组704和导光板702,导光板702固定连接在灯箱3上,第二光源组704固定连接在灯箱3侧壁上。

[0052] 导光板702一侧固定连接有反光膜703,导光板702另一侧固定连接有扩散膜701。

[0053] 灯箱3中固定连接有挡光板6。

[0054] 挡光板6表面上涂有黑色吸光材料,黑色吸光材料为黑色油墨。

[0055] 灯箱3内壁上涂有黑色吸光材料,黑色吸光材料为黑色油漆。

[0056] 参照图1-4,在使用过程中,当将本实用新型的面板灯作为主照明灯具时,通过照明模块7中的第二光源组704照射光线,通过反光膜703对光线进行反射,反射的光线将会通过导光板701折射,从而射出照明光线。

[0057] 通过设置的照明模块7,从而可以使该面板灯在作为主照明灯具时,仍能射出白色照明光线,从而不影响正常照明使用。

[0058] 实施例4:

[0059] 参照图4,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例3基本相同,所不同的是:灯箱3内壁上贴有黑色绒布。

[0060] 实施例5:

[0061] 参照图4,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例3基本相同,所不同的是,灯箱3内壁上喷有黑色塑。

[0062] 实施例6:

[0063] 参照图1-4,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例2基本相同,更进一步地是,二氧化钛颗粒5浓度为0.0001-0.05%,二氧化钛颗粒5浓度可根据所需的蓝色天空的效果进行调整,不同浓度的二氧化钛颗粒5的浓度能够使瑞利散射模块1具有不同大小程度的光散射能力。

[0064] 实施例7:

[0065] 参照图1-4,具有多层瑞利散射板的蓝天面板灯,与实施例3基本相同,更进一步地是,在使用过程中,可在灯箱双侧或四周安装照明模块7,从而提高采光强度。

[0066] 本实用新型通过将设有多层瑞利散射板,从而可以使多组瑞利散射板同时漫反射蓝色光线,从而可以使形成的蓝天效应更有层次感、立体感,蓝天效应更自然。

[0067] 在此处所提供的说明书中,说明了大量具体细节。然而,能够理解,本实用新型的实施例可以在没有这些具体细节的情况下实践。在一些实例中,并未详细示出公知的方法、结构和技术,以便不模糊对本说明书的理解。

[0068] 以上所述仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型作任何形式上的限制,虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型,任何熟悉本专利的技术人员在不脱离本实用新型技术方案范围内,当可利用上述提示的技术内容作出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型方案的范围内。

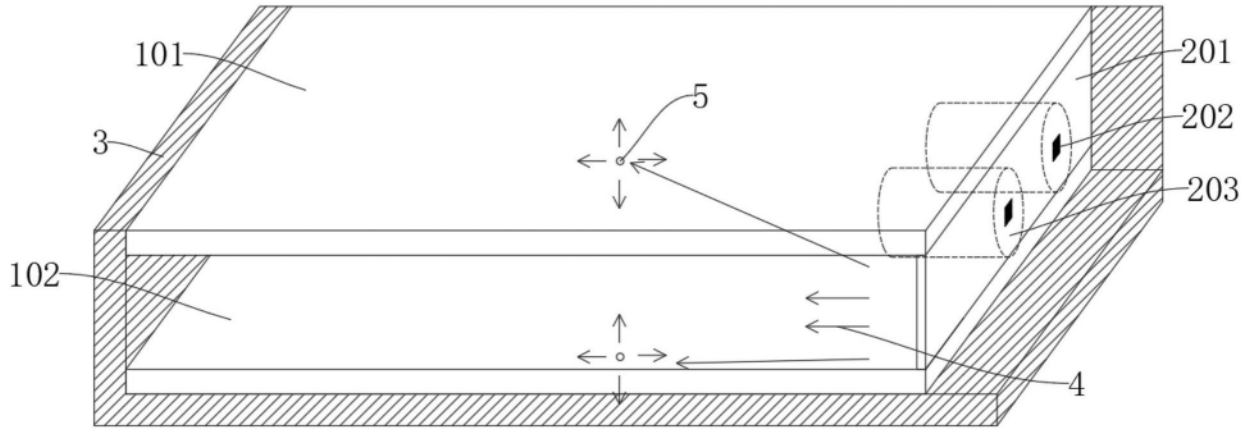

101
3
102
5
201
202
203
4

图1

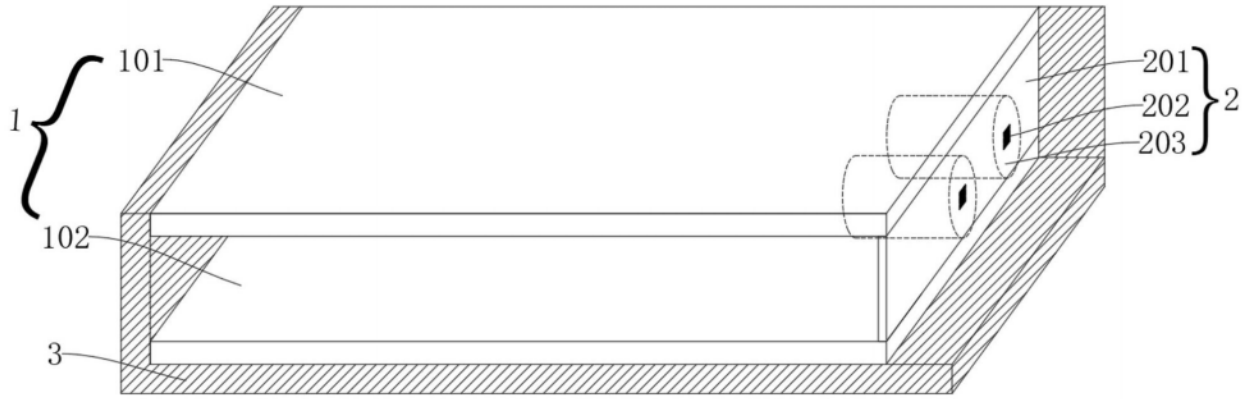

1
101
102
3
201
202
203
2

图2

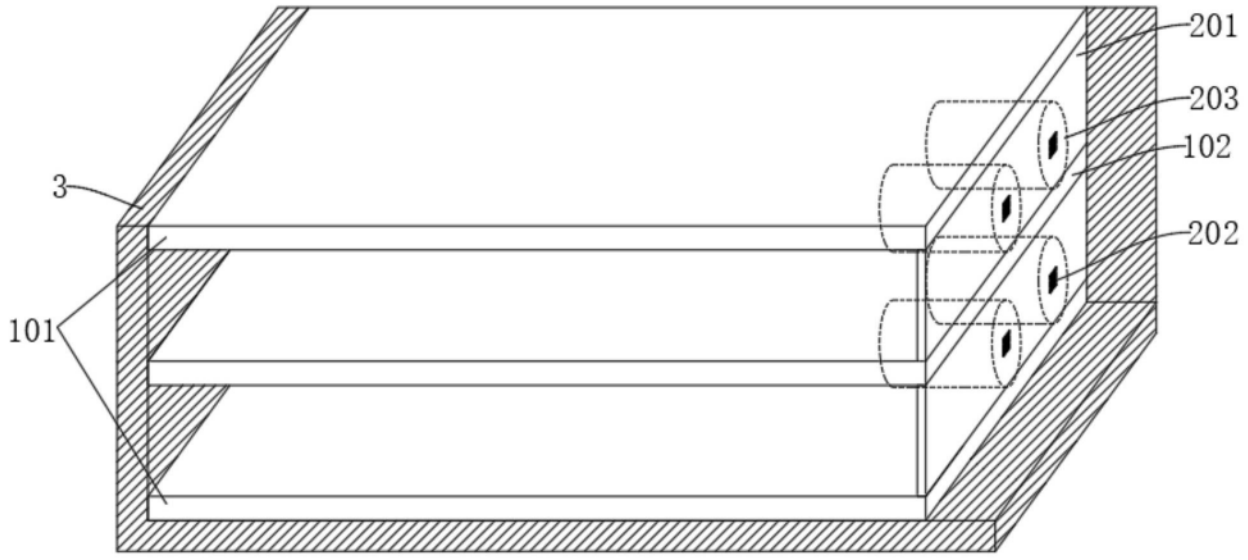

3
101
201
203
102
202

图3

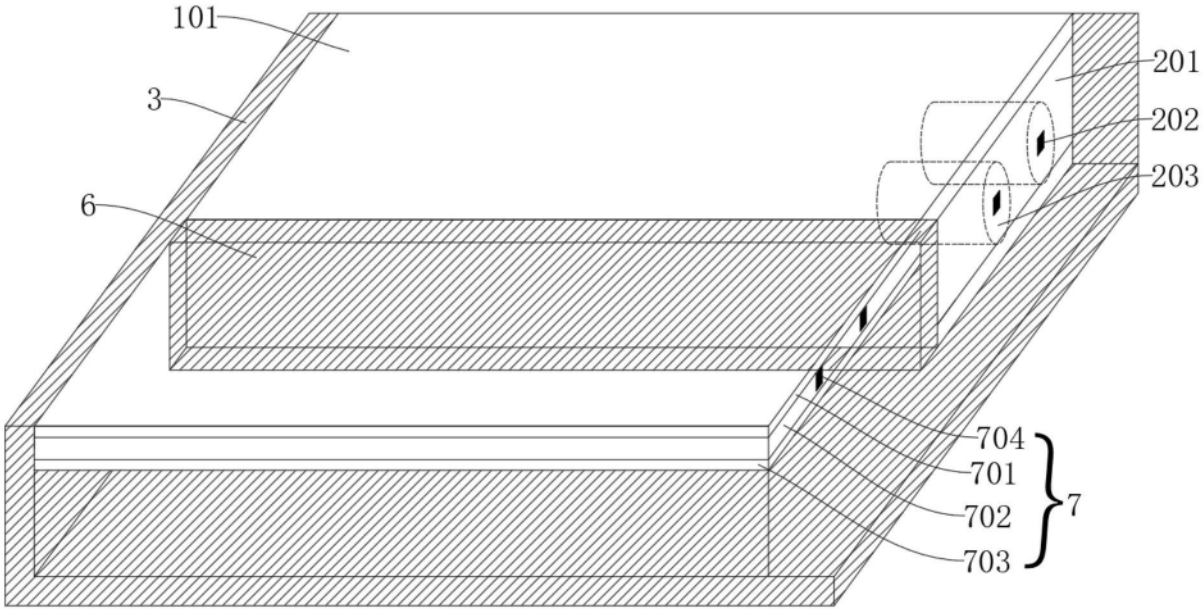


图4