(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 214425897 U
(45)授权公告日 2021.10.19

(21)申请号 202023231675.7

(22)申请日 2020.12.28

(73)专利权人 漳州立达信光电子科技有限公司
地址 363000 福建省漳州市长泰县经济开发区兴泰工业园区

(72)发明人 黄伟 衣彬 黄胜 杨小明 刘宗源

(74)专利代理机构 深圳冀深知识产权代理有限公司 44597
代理人 张二群

(51)Int.Cl.
F21V 5/00(2018.01)
F21V 3/00(2015.01)

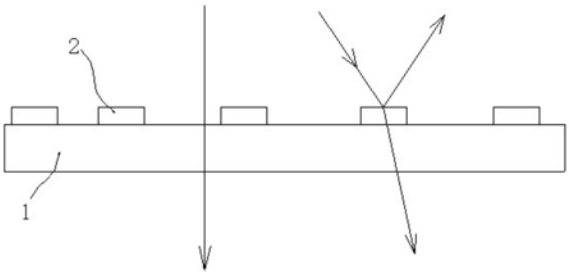
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

透光结构、透光罩及灯具

(57)摘要

本实用新型提供了一种透光结构、透光罩及灯具，属于光学结构领域。透光结构，包括板材和多个微结构。板材为透光构件。多个微结构设于板材上并沿板材的板面分布，相互之间具有透光间隙，每个微结构用于改变光线方向或吸收光线。板材各个区域的微结构的密度不同，以使透过板材各区域的光线形成明暗变化产生预设图案。透光罩的罩体至少局部采用以上述透光结构。灯具采用上述的透光结构或者透光罩。本实用新型的透光结构、透光罩及灯具，通过板材各个区域的微结构密度不同，使得板材各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品，微结构之间的透光间隙能够保证整个透光结构的透光效果。



CN 214425897 U

1.透光结构,其特征在于,包括:

板材,为透光构件;以及

多个微结构,设于所述板材上并沿所述板材的板面分布,相互之间具有透光间隙,每个所述微结构用于改变光线方向或吸收光线;

所述板材各个区域的所述微结构的密度不同,以使透过所述板材各区域的光线形成明暗变化产生预设图案。

2.如权利要求1所述的透光结构,其特征在于,所述微结构为半透明结构,以使所述微结构部分反射、部分折射射向所述板材的光线。

3.如权利要求1所述的透光结构,其特征在于,多个所述微结构布设于所述板材的一侧表面上。

4.如权利要求1所述的透光结构,其特征在于,所述微结构凸出于所在的所述板材表面,或者凹陷于所在的所述板材表面。

5.如权利要求1所述的透光结构,其特征在于,多个所述微结构布设于所述板材的进光侧的表面上。

6.如权利要求5所述的透光结构,其特征在于,所述板材出光侧的表面设有增亮结构。

7.如权利要求6所述的透光结构,其特征在于,所述增亮结构包括沿所述板材出光侧表面设置的多条相互平行的增亮条。

8.如权利要求7所述的透光结构,其特征在于,所述增亮条的截面呈尖端凸出于所述出光侧表面的三角形,或者所述增亮条的截面呈弧顶凸出于所述出光侧表面的弦弧形。

9.透光罩,其特征在于,包括:罩体,所述罩体呈平面结构、曲面结构、空心棱柱或空心棱锥,所述罩体至少局部采用权利要求1至8任一项所述的透光结构。

10.灯具,其特征在于,包括:权利要求1至8任一项所述的透光结构或者权利要求9所述的透光罩。

透光结构、透光罩及灯具

技术领域

[0001] 本实用新型属于光学结构技术领域，更具体地说，是涉及一种透光结构、透光罩及灯具。

背景技术

[0002] 现有的大面板灯因其发光效果好，越来越受市场的喜爱，市面上的产品越来越多。但是由于大面板灯是平面结构，正面是大面积的平整发光面，一般只能对发光面的平面形状进行设计，设计空间有限，难以做出差异化设计，导致市面上的产品高度雷同，难以实现产品的个性化。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种透光结构、透光罩及灯具，以解决现有技术中存在的发光面只能进行平面形状设计，难以实现产品个性化的技术问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案是，提供一种透光结构，包括：

[0005] 板材，为透光构件；以及

[0006] 多个微结构，设于所述板材上并沿所述板材的板面分布，相互之间具有透光间隙，每个所述微结构用于改变光线方向或吸收光线；

[0007] 所述板材各个区域的所述微结构的密度不同，以使透过所述板材各区域的光线形成明暗变化产生预设图案。

[0008] 作为本申请另一实施例，所述微结构为半透明结构，以使所述微结构部分反射、部分折射射向所述板材的光线。

[0009] 作为本申请另一实施例，多个所述微结构布设于所述板材的一侧表面上。

[0010] 作为本申请另一实施例，所述微结构凸出于所在的所述板材表面，或者，凹陷于所在的所述板材表面。

[0011] 作为本申请另一实施例，多个所述微结构布设于所述板材的进光侧的表面上。

[0012] 作为本申请另一实施例，所述板材出光侧的表面设有增亮结构。

[0013] 作为本申请另一实施例，所述增亮结构包括沿所述板材出光侧表面设置的多条相互平行的增亮条。

[0014] 作为本申请另一实施例，所述增亮条的截面呈尖端凸出于所述出光侧表面的三角形，或者所述增亮条的截面呈弧顶凸出于所述出光侧表面的弦弧形。

[0015] 本实用新型实施例提供的透光结构的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型实施例的透光结构，光线能够从微结构之间的透光间隙通过，最终穿过板材，使板材上形成亮区，保证整个透光结构的透光效果；而照射到微结构上的光线被微结构改变方向或吸收，使板材上形成暗区；通过板材各个区域的微结构密度不同，使得板材各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

[0016] 本实用新型采用的另一技术方案是，提供一种透光罩，包括：罩体，所述罩体呈平

面结构、曲面结构、空心棱柱或空心棱锥，所述罩体至少局部采用以上任一项所述的透光结构。

[0017] 本实用新型实施例提供的透光罩的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型实施例的透光罩，通过采用以上任一项所述的透光结构，光线能够从微结构之间的透光间隙通过，保证整个透光结构的透光效果；通过板材各个区域的微结构密度不同，使得板材各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

[0018] 本实用新型采用的再一技术方案是，提供一种灯具，包括：以上任一项所述的透光结构或者透光罩。

[0019] 本实用新型实施例提供的灯具的有益效果在于：与现有技术相比，本实用新型实施例的灯具，通过采用以上任一项所述的透光结构或者透光罩，亮度较高，通过板材各个区域的微结构密度不同，使得板材各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动性的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型实施例提供的透光结构的结构示意图；

[0022] 图2为本实用新型另一实施例提供的透光结构的结构示意图；

[0023] 图3为本实用新型实施例提供的灯罩的主视图。

[0024] 其中，图中各附图标记：

[0025] 1-板材；2-微结构；3-增亮结构；31-增亮条；4-虚影。

具体实施方式

[0026] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0027] 请一并参阅图1至图3，现对本实用新型实施例提供的透光结构进行说明。一种透光结构包括板材1和多个微结构2。

[0028] 板材1为透光构件。多个微结构2设于板材1上并沿板材1的板面分布，相互之间具有透光间隙，每个微结构2用于改变光线方向或吸收光线。板材1各个区域的微结构2的密度不同，以使透过板材1各区域的光线形成明暗变化产生预设图案。

[0029] 与现有技术相比，本实用新型实施例的透光结构，光线能够从微结构2之间的透光间隙通过，最终穿过板材1，使板材1上形成亮区，保证整个透光结构的透光效果；而照射到微结构2上的光线被微结构2改变方向或吸收，使板材1上形成暗区；通过板材1各个区域的微结构2密度不同，使得板材1各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

[0030] 当然，在具体实现时，透光结构的应用并不限于大面板灯以及其他类型的灯具，还

可适用于其他需要光线透过的结构。此处只是举例说明。

[0031] 本实施例中，板材1可以是平面或者曲面的透光板。多个微结构2可以是沿板材1的任一侧表面设置，当然，也可以是设置在板材1的内部，并沿板材1的任一侧表面分布。

[0032] 微结构2可以是板材1成型后，后期固定到板材1上的；微结构2也可以是在板材1成型过程中，在板材1上一体成型出微结构2。具体地，微结构2可以是通过丝印、喷涂、模压、激光刻蚀、溶液刻蚀、UV固化等方式在板材1上加工出的涂层或印记等。

[0033] 微结构2可以采用不透明材质，通过反射改变光线方向，使板材1上形成暗区。微结构2也可以采用半透明材质，将光线部分反射、部分折射改变光线方向，使板材1上形成暗区。结构还可以采用半透明吸光材质，将光线完全吸收或者部分吸收，从而减少透过板材1的光线，使板材1上形成暗区。

[0034] 多个微结构2之间的透光间隙能够使光线通过，在具体实现时，可以通过控制透光间隙的面积，以及板材1各个区域的微结构2的密度，保证整个灯具的亮度以及避免局部过暗，满足照明要求。

[0035] 图1和图2中示意出了，光线经过本申请实施例的透光结构的光路图。在具体实现时，可以通过控制微结构2在板材1上的密度分布，使光线透过板材1后形成明暗变化，形成预设图案。预设图案可以是平面图形，也可以是能够使人产生立体感的立体图形。

[0036] 请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，微结构2为半透明结构，以使微结构2部分反射、部分折射射向板材1的光线。

[0037] 本实施例中，半透明的微结构2可以将射向板材1的部分光线反射，仅使部分光线透过板材1，在板材1上形成预设图案的灰色区域。在具体实现时，微结构2可以是通过丝印、喷涂、模压、UV固化等方式在板材1表面上加工出的半透明涂层。

[0038] 请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，多个微结构2布设于板材1的一侧表面上。此种设置，更加容易实现在板材1上加工出微结构2。

[0039] 本实施例中，多个微结构2可以是布设在板材1的进光侧表面上，也可以是设置在出光侧的表面上。

[0040] 请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，微结构2凸出于所在的板材1表面，或者，凹陷于所在的板材1表面。

[0041] 本实施例中，板材1的表面平坦，能够方便的通过丝印、喷涂、模压、UV固化等方式在板材1表面加工出涂层，形成凸出于所在的板材1表面的微结构2。也可以在板材1平坦的表面上先设置密集的小凹槽，然后通过丝印、喷涂、UV固化等方式在板材1表面的小凹槽加工出涂层，形成凹陷于所在的板材1表面的微结构2；当然，也可以是在板材1成型过程中将颗粒状的反光体等压入板材1中形成微结构2。

[0042] 请参阅图1和图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，多个微结构2布设于板材1的进光侧的表面上。

[0043] 本实施例中，光线不经过板材1先照射到微结构2上，使微结构2能够直接改变光线方向或吸收光线。

[0044] 在具体实现时，微结构2凸出于板材1进光侧的表面，或者凹陷于板材1进光侧的表面。

[0045] 请参阅图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，板材1出光侧

的表面设有增亮结构3。

[0046] 本实施例中，光线透过板材1时，增亮结构3能够增加板材1的亮度，一定程度的上弥补设置微结构2带来的亮度下降。微结构2布设在板材1进光侧的表面，增亮结构3设置在板材1出光侧的表面，微结构2和增亮结构3互不干涉，方便生产加工。

[0047] 在具体实现时，增亮结构3对光线的折射会对通过微结构2形成的预设图案产生影响。在设计时，应根据预设图案结合增亮结构3对光线的折射，通过光路计算，调整微结构2在板材1上的分布，形成所预期的预设图案。如图2所示，光线经过增亮结构3后，会使观察者看到微结构2的虚影4，通过控制微结构2的位置来控制虚影4的位置，形成预设图案。

[0048] 请参阅图2，作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，增亮结构3包括沿板材1出光侧表面设置的多条相互平行的增亮条31。采用多条相互平行的增亮条31，结构简单，方便生产加工，降低产品成本，利于推广应用。

[0049] 作为本实用新型提供的透光结构的一种具体实施方式，增亮条31的截面呈尖端凸出于出光侧表面的三角形，或者增亮条31的截面呈弧顶凸出于出光侧表面的弦弧形。

[0050] 本实施例中，参阅图2，增量条一体成型在板材1的出光侧表面上。增亮条31可以是整体呈三棱柱形，其一侧面与板材1出光侧表面贴合，增亮条31该侧面相对的侧棱凸出于板材1的出光侧表面。采用截面为三角形的增量条，如图2所示，光路更容易计算，更容易根据预设图案，通过光路反推出微结构2在板材1上的分布。

[0051] 增亮条31的截面呈由弧线以及连接弧线两端的弦线围成的弦弧形。增亮条31整体呈一弧形的柱面与一平面形成的柱形，其平面侧与板材1出光侧表面贴合，其柱面凸出于板材1的出光侧表面。具体地，增亮条31可以是截面呈半圆形的柱形。

[0052] 本实用新型实施例还提供一种透光罩，透光罩包括：罩体，罩体呈平面结构、曲面结构、空心棱柱或空心棱锥，罩体至少局部采用以上任一项的透光结构。请参阅图3，其中的罩体呈平面结构，整个平面上布设微结构2，形成立体图案。

[0053] 与现有技术相比，本实用新型实施例的透光罩，通过采用以上任一项的透光结构，光线能够从微结构2之间的透光间隙通过，保证整个透光结构的透光效果；通过板材1各个区域的微结构2密度不同，使得板材1各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

[0054] 本实用新型实施例还提供一种灯具，灯具包括：以上任一项的透光结构或者透光罩。

[0055] 与现有技术相比，本实用新型实施例的灯具，通过采用以上任一项的透光结构或者透光罩，亮度较高，通过板材1各个区域的微结构2密度不同，使得板材1各个区域形成明暗变化产生预设图案，从而能够设计出更加个性化的产品。

[0056] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

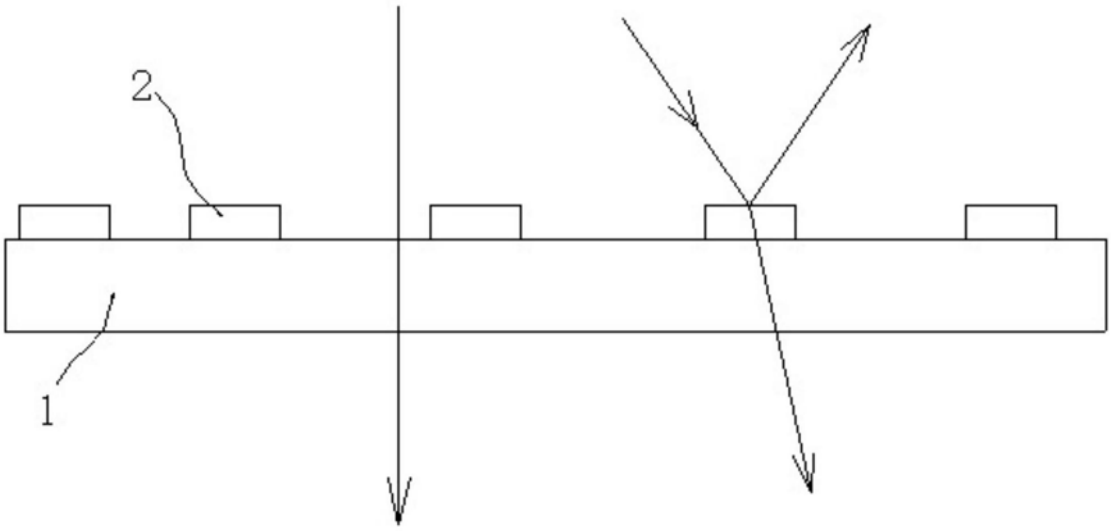


图1

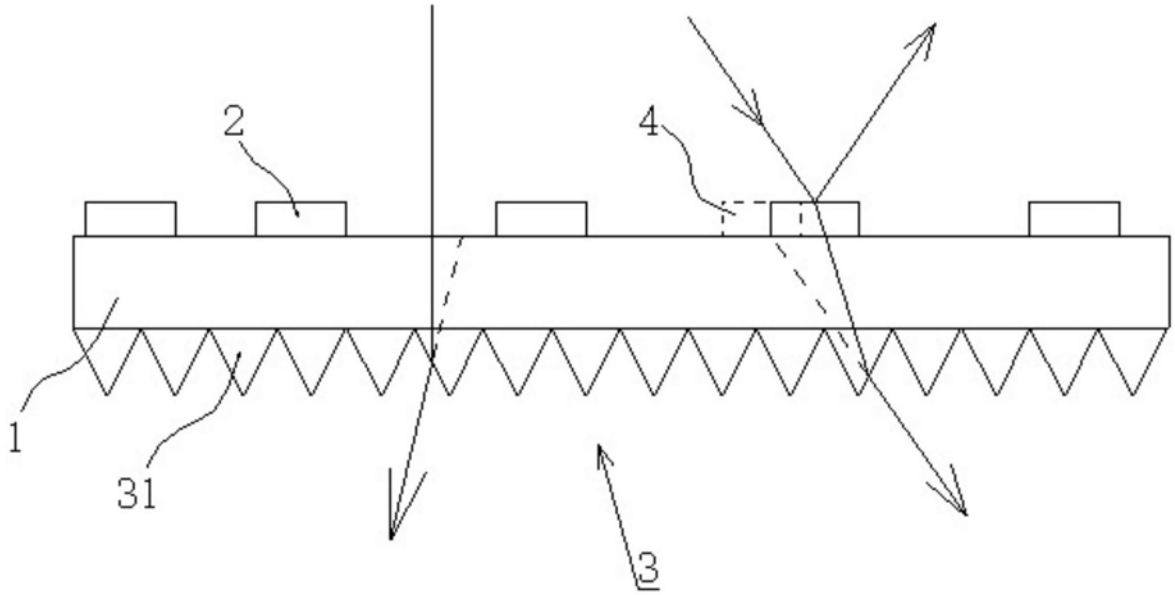


图2

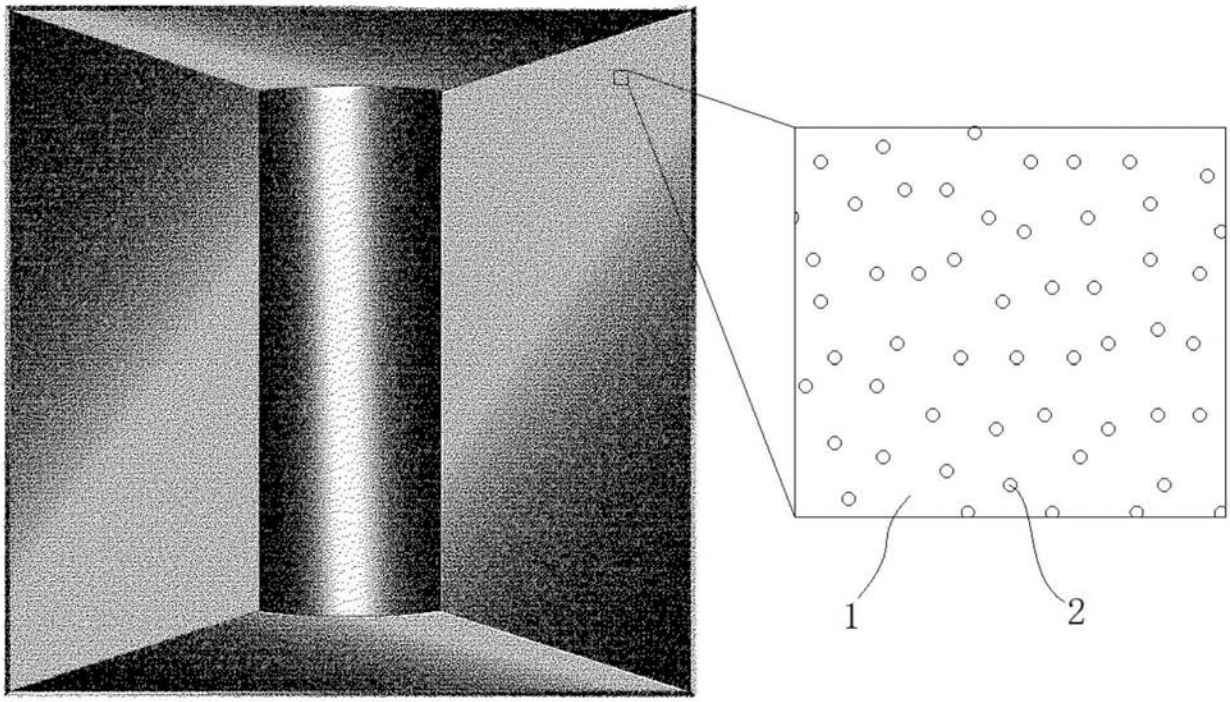


图3