



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111594792 A

(43)申请公布日 2020.08.28

(21)申请号 202010539038.1

(22)申请日 2020.06.13

(71)申请人 宁波缔美珂智能科技有限公司
地址 315000 浙江省宁波市鄞州区潘火街
道泗港村

(72)发明人 张永祥

(51)Int.Cl.

F21S 9/02(2006.01)

F21V 7/04(2006.01)

F21V 7/28(2018.01)

F21V 13/04(2006.01)

F21V 19/00(2006.01)

F21Y 115/10(2016.01)

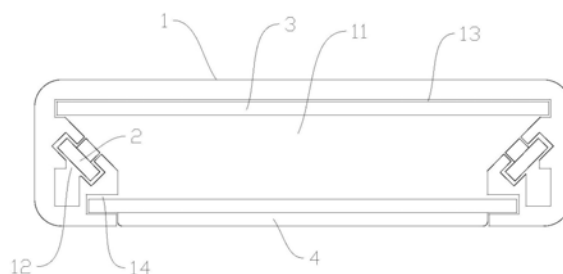
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

一种反射式LED灯及其灯具

(57)摘要

本发明涉及一种LED灯,尤其是一种反射式LED灯,包括LED灯珠和扩散板,还包括反光层,所述反光层与扩散板相对设置,所述LED灯珠与反光层相对设置,所述LED灯珠用于照射反光层,所述反光层用于将LED灯珠的光反射到扩散板上,所述扩散板用于发光;灯座,所述LED灯珠、反光层和扩散板均固定在灯座上。本发明提供了一种反射式LED灯在扩散板面积小、装配简单,比现有采用导光三件套的LED灯成本低40%到60%,因为节省了导光板,并且装配更加简单,因此大幅降低了成本。



1. 一种反射式LED灯,包括LED灯珠和扩散板,其特征在于,还包括反光层,所述反光层与扩散板相对设置,所述LED灯珠与反光层相对设置,所述LED灯珠用于照射反光层,所述反光层用于将LED灯珠的光反射到扩散板上,所述扩散板用于发光;灯座,所述LED灯珠、反光层和扩散板均固定在灯座上。
2. 根据权利要求1所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述LED灯珠位于反光层和/或扩散板的侧面。
3. 根据权利要求1所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述反光层为平面反光层或曲面反光层。
4. 根据权利要求1或3所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述反光层为反光镜、反光纸、反光板、金属反光层或反光涂层。
5. 根据权利要求1所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述灯座的一面设有发光槽,所述发光槽的底部设有反光层,顶部装有扩散板,所述LED灯珠固定在发光槽的侧面。
6. 根据权利要求1所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述灯座为型材,所述发光槽的侧面设有灯槽,所述LED灯珠安装在灯槽内。
7. 根据权利要求6所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述发光槽的底部设有反光槽,所述反光层插在反光槽内。
8. 根据权利要求6所述的一种反射式LED灯,其特征在于,所述发光槽的两侧设有扩散槽,所述扩散板插在扩散槽内。
9. 根据权利要求1所述的一种反射式LED灯,其特征在于,还包括电池盒,所述电池盒固定在灯座上,所述电池盒通过导线与LED灯珠连接。
10. 一种LED灯具,其特征在于,包括权利要求1所述的一种反射式LED灯。

一种反射式LED灯及其灯具

技术领域

[0001] 本发明涉及一种LED灯,尤其是一种反射式LED灯及其灯具。

背景技术

[0002] LED灯通常采用导光三件套进行导光,导光三件套包括反光纸、导光板和扩散板,反光纸、导光板和扩散板依次层叠,LED灯珠位于导光板的侧面,装配时还需要盖板和边框,边框固定LED灯珠、导光三件套和盖板,盖板保护导光三件套。传统导光三件套的结构相对复杂,需要面积大的灯板,整体组装工序多,物料成本及人工成本高。

发明内容

[0003] 为解决上述问题,本发明提供一种灯板面积小、装配简单、成本低的一种反射式LED灯,具体技术方案为:

[0004] 一种反射式LED灯,包括LED灯珠和扩散板,还包括反光层,所述反光层与扩散板相对设置,所述LED灯珠与反光层相对设置,所述LED灯珠用于照射反光层,所述反光层用于将LED灯珠的光反射到扩散板上,所述扩散板用于发光;灯座,所述LED灯珠、反光层和扩散板均固定在灯座上。

[0005] 通过采用上述技术方案,反光层与扩散板是分离安装的,并且没有导光板,因此大大降低了装配难度,并且反光层的成本更低,同时减少了导光板,因此有效降低了成本。

[0006] 进一步的,所述LED灯珠位于反光层和/或扩散板的侧面。

[0007] 通过采用上述技术方案,LED灯珠位于反光层或扩散层的侧面能够使LED灯珠的光无遮挡的反射到扩散板上,扩散板上无阴影。

[0008] 进一步的,所述反光层为平面反光层或曲面反光层。

[0009] 进一步的,所述反光层为反光镜、反光纸、反光板、金属反光层或反光涂层。

[0010] 通过采用上述技术方案,反光效果较好的材料都可以用来作为反光层。

[0011] 进一步的,所述灯座的一面设有发光槽,所述发光槽的底部设有反光层,顶部装有扩散板,所述LED灯珠固定在发光槽的侧面。

[0012] 通过采用上述技术方案,灯座上的发光槽用于安装反光层、扩散板和LED灯珠。

[0013] 进一步的,所述灯座为型材,所述发光槽的侧面设有灯槽,所述LED灯珠安装在灯槽内。

[0014] 通过采用上述技术方案,灯槽方便LED灯珠的安装,将LED灯珠插入到灯槽内即可实现灯珠的安装,提高安装效率。

[0015] 进一步的,所述发光槽的底部设有反光槽,所述反光层插在反光槽内。

[0016] 通过采用上述技术方案,反光槽方便反光层的安装。

[0017] 进一步的,所述发光槽的两侧设有扩散槽,所述扩散板插在扩散槽内。

[0018] 通过采用上述技术方案,扩散槽方便扩散板的安装。

[0019] 进一步的,还包括电池盒,所述电池盒固定在灯座上,所述电池盒通过导线与LED

灯珠连接。

[0020] 通过采用上述技术方案,电池盒内可以安装电池或充电电池,方便携带。

[0021] 一种LED灯具,包括一种反射式LED灯。

[0022] 与现有技术相比本发明具有以下有益效果:

[0023] 本发明提供了一种反射式LED灯在扩散板面积小、装配简单,比现有采用导光三件套的LED灯成本低40%到60%,因为节省了导光板,并且装配更加简单,因此大幅降低了成本。

附图说明

[0024] 图1是本发明的原理图;

[0025] 图2是本发明实施例一的侧视图;

[0026] 图3是本发明实施例一的爆炸图;

[0027] 图4是本发明实施例二的结构示意图;

[0028] 图5是反光层与扩散板不平行时的结构示意图。

具体实施方式

[0029] 现结合附图对本发明作进一步说明。

[0030] 实施例一

[0031] 如图1至图3所示,一种反射式LED灯,包括LED灯珠2和扩散板4,还包括反光层3,反光层3与扩散板4相对设置,LED灯珠2与反光层3相对设置,LED灯珠2用于照射反光层3,反光层3用于将LED灯珠2的光反射到扩散板4上,扩散板4用于发光;灯座1,LED灯珠2、反光层3和扩散板4均固定在灯座1上。

[0032] 反光层3的作用是反射LED灯珠2发出的光,因此反光层3只要能反光即可,反光率越高扩散板4的发光越亮。反光效果较好的材料都可以用来作为反光层3。

[0033] 反光层3与扩散板4是分离安装的,并且没有导光板,因此大大降低了装配难度,并且反光层3的成本更低,同时减少了导光板,因此有效降低了成本。

[0034] 反光层3为平面反光层或曲面反光层。可根据需要设置平面反光层或曲面反光层,其中曲面反光层为凸面反光层或凹面反光层。

[0035] 如图1所示,反光层3与扩散板4平行设置。

[0036] 如图5所示,反光层3与扩散板4不平行设置,反光层3与扩散板4之间的夹角的角度大于0小于 90° ,LED灯珠2的光照向反光层3。

[0037] LED灯珠2可以位于反光层3与扩散板4之间,也可以位于反光层3的一侧,只要保证LED灯珠2发出的光能够照射到反光层3即可,而反光层3只要能将LED灯珠2发出的光反射到扩散板4即可。

[0038] 反光层3可以为反光镜、反光纸、反光板、金属反光层或反光涂层。

[0039] LED灯珠2的位置可以在反光层3的侧面,或者同时位于反光层3和扩散板4的侧面,也可以位于扩散板4的侧面,只要能将LED灯珠2的光线通过反光层3反射到扩散板4上即可。

[0040] 当扩散板4为矩形时,LED灯珠2对称设置在扩散板4的两侧,或者设置在扩散板4的一侧。

[0041] 当扩散板4为多边形、圆形、圆弧形或其他异形时,LED灯珠2可以沿与扩散板4轮廓的平行线设置。

[0042] LED灯珠2可以沿扩散板4的轮廓平行设置,这样能够保证光线从扩散板4的上方向下照射,不留下阴影。

[0043] 灯座1的一面设有发光槽11,发光槽11的底部设有反光层3,顶部装有扩散板4,LED灯珠2固定在发光槽11的侧面。

[0044] 灯座1上的发光槽11用于安装反光层3、扩散板4和LED灯珠2。发光槽11用于防止光线泄漏,同时保证良好的反光和扩散。

[0045] 实施例二

[0046] 在上述实施例一的基础上,如图2至图4所示,灯座1为型材,发光槽11的侧面设有灯槽12,LED灯珠2安装在灯槽12内。

[0047] 灯槽12方便LED灯珠2的安装,将LED灯珠2插入到灯槽12内即可实现灯珠的安装,提高安装效率。LED灯珠2通常焊接在基板上,基板插入到灯槽12中,实现LED灯珠2的固定。

[0048] 发光槽11的底部设有反光槽13,反光层3插在反光槽13内。反光槽13方便反光层3的安装。

[0049] 发光槽11的两侧设有扩散槽14,扩散板4插在扩散槽14内。扩散槽14方便扩散板4的安装。

[0050] 灯槽12、发光槽11和反光槽13均为插入槽,方便插入零件,并且是与灯座1一体成型,后期只需要根据长度截断型材即可,有效降低了零件和装配的成本。灯座1通常为铝型材,铝型材散热好,强度高,并且重量轻。也可以为塑料型材。

[0051] 灯座1为型材时还包括堵头5,堵头5安装在灯座1的两端,将反光层3、扩散板4和LED灯珠2限制在发光槽11内。

[0052] 实施例三

[0053] 在上述任一项实施例的基础上,还包括电池盒6,电池盒6固定在灯座1上,电池盒6通过导线与LED灯珠2连接。电池盒6内可以安装电池或充电电池,方便携带。

[0054] 实施例四

[0055] 在上述任一项实施例的基础上本实施例提供一种LED灯具,该LED灯具采用一种反射式LED灯作为发光元件。

[0056] 本发明提供的一种反射式LED灯比现有采用导光三件套的LED灯成本低40%到60%,因为节省了导光板,并且装配更加简单,因此大幅降低了成本。

[0057] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理,而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释,本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式,这些方式都将落入本发明权利要求的保护范围之内。

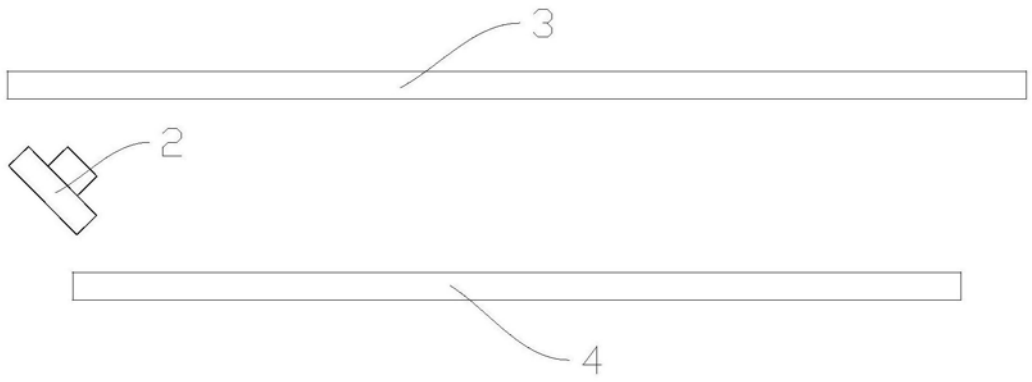


图1

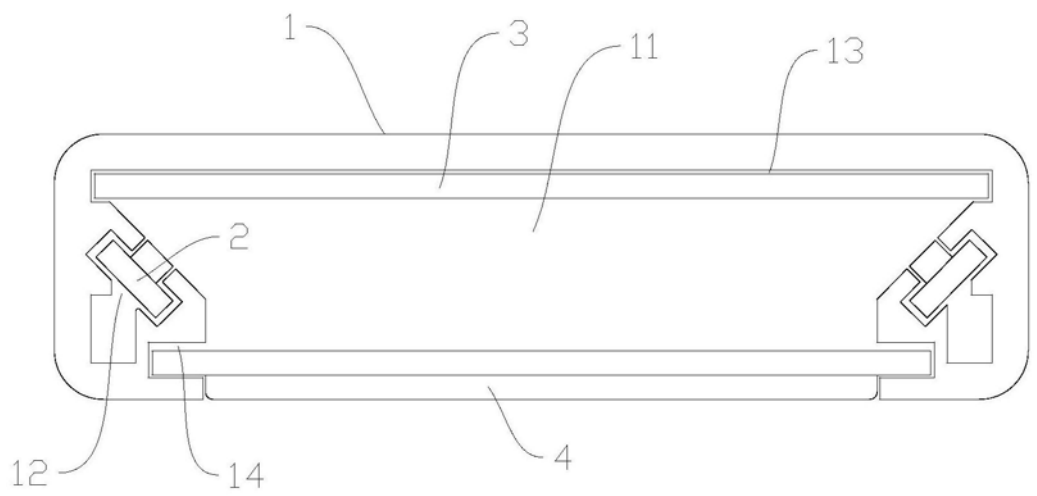


图2

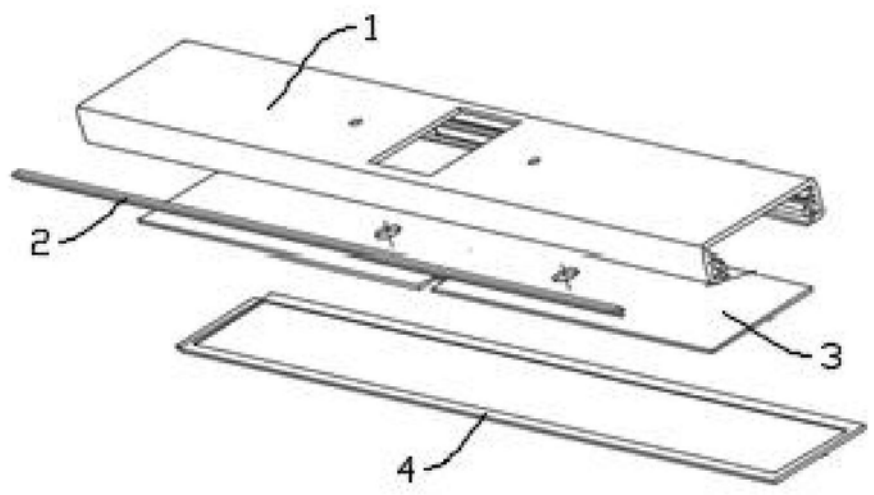


图3

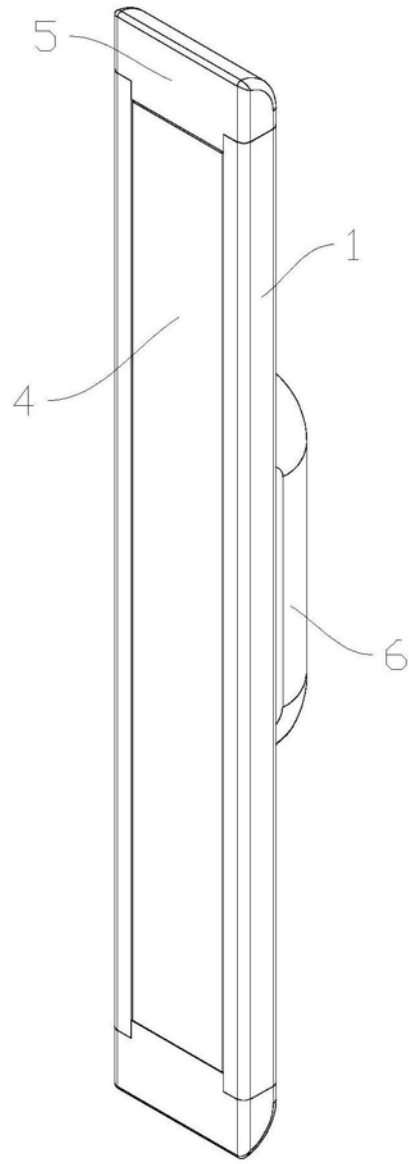


图4

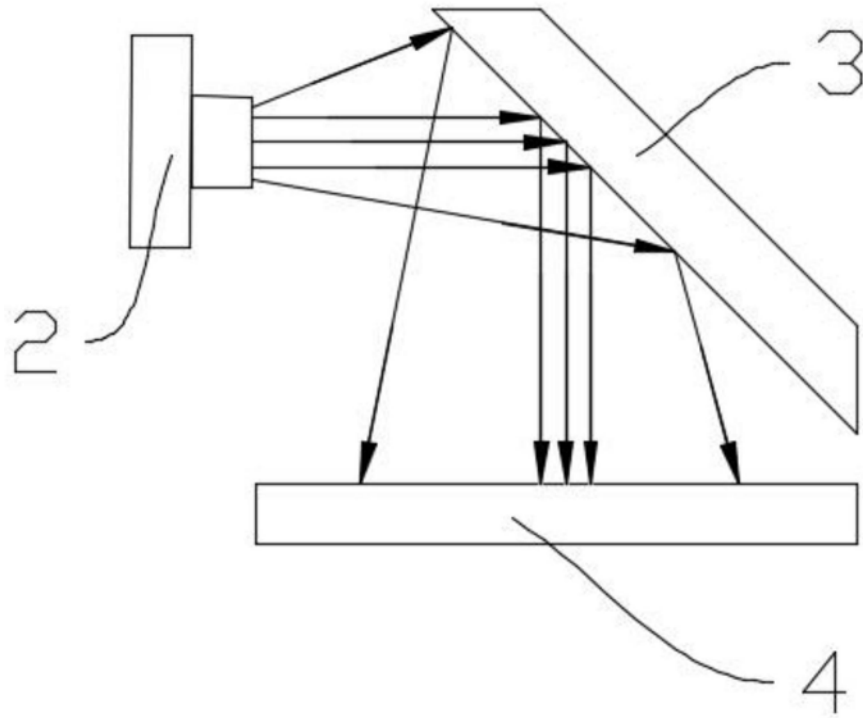


图5