

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620156267.0

[51] Int. Cl.

H01L 33/00 (2006.01)

H01L 25/00 (2006.01)

H01L 25/075 (2006.01)

F21V 9/10 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年1月9日

[11] 授权公告号 CN 201004467Y

[22] 申请日 2006.11.9

[21] 申请号 200620156267.0

[73] 专利权人 明达光电(厦门)有限公司

地址 361009 福建省厦门市湖里区枋钟路
2000号

[72] 发明人 童胜男 邱新旺

[74] 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司

代理人 渠述华

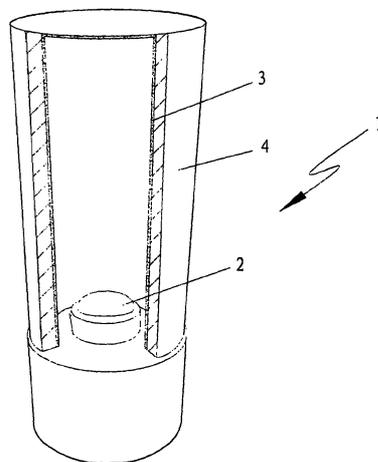
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

[54] 实用新型名称

一种白光发光装置

[57] 摘要

本实用新型提供一种白光发光装置，是由发光芯片与其光线经过的配件构成，其中在发光芯片光线经过的配件上涂覆有荧光粉层。本实用新型是将荧光粉层涂覆于发光芯片光线经过的配件上，则成型的配件上的荧光粉层在受发光芯片照射后部份光线改变光源波长再经混光效果，以得出人类眼睛所能感觉的白光的效果。本实用新型藉由发光二极管(LED芯片)作为光源来激发荧光粉，而达到产生白光的效果，大大降低生产成本及提高产品之竞争力。



1、一种白光发光装置，是由发光芯片与其光线经过的配件构成，其特征在于：在发光芯片光线经过的配件上涂覆有荧光粉层。

2、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：发光芯片为蓝光芯片，则其光线经过的配件上涂覆的荧光粉层为黄色（YAG）荧光粉。

3、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：发光芯片为紫外光芯片，则其光线经过的配件上涂覆的荧光粉层为红蓝绿三色荧光粉。

4、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：发光芯片可置于涂覆有荧光粉层的配件之底部、中间、内层或外侧，其数目可为单个或复数个串列排列。

5、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：发光芯片光线经过的配件为涂覆有荧光粉层的壳体。

6、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：壳体为透光体。

7、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：壳体形状为镜面半弧形、平板型、管状、圆筒状或柱状。

8、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：涂覆有荧光粉层的配件为镜片，其是利用粘着剂贴合于封装时所用的环氧树脂上。

9、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：镜片可利用树脂、粘着剂、接合剂贴合于发光芯片上。

10、如权利要求1所述的白光发光装置，其特征在于：所贴合的发光芯片可为单个或矩阵排列方式的复数个。

一种白光发光装置

技术领域

本实用新型提供一种改变光源波长之发光装置，特别是指一种白光发光装置。

背景技术

所谓白光是多种色光混合而成的光，以人类眼睛所能看见的白光形式至少需两种光混合，二波长光（蓝色光+黄色光）或三波长光（蓝色光+绿色光+红色光），目前已商品化的产品有二波长蓝光单芯片加上黄色（YAG）荧光粉，及在未来较看好的三波长光，尤其是以紫外光芯片加上红蓝绿三色荧光粉。

白光LED用在照明或是LCD面板光源块的光源上，前景备受全球瞩目，欧、美及日本等先进国家也投注许多人力，并成立专门的机构推动白光LED研发工作。LED目前的技术都是利用黄色荧光粉如YAG、TAG直接涂于蓝光芯片上以产生白光，或是将三色荧光粉涂于紫外光LED芯片上以产生白光。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种组合式以产生白光的白光发光装置。

为实现上述目的，本实用新型的解决方案是：一种白光发光装置，是由发光芯片与其光线经过的配件构成，其中在发光芯片光线经过的配件上涂覆有荧光粉层。

所述的发光芯片为蓝光芯片，则其光线经过的配件上的荧光粉层为黄色（YAG）荧光粉。

所述的发光芯片为紫外光芯片，则其光线经过的配件上的荧光粉层为红蓝绿三色荧光粉。

所述的发光芯片光线经过的配件为涂覆有荧光粉层的壳体。

所述的壳体为透光体。

所述的壳体形状为镜面半弧形、平板型、管状、圆筒状、柱状或其它形状。

所述的发光芯片可置于涂覆有荧光粉层的配件之底部、中间、内层或外侧，其数目可为单个或复数个串列、各种几何形状排列。

所述的涂覆有荧光粉层的配件为镜片，其是利用粘着剂贴合于封装时所用发光芯片上。

所述的镜片可利用树脂、粘着剂、接合剂贴合于发光芯片上。

所贴合的发光芯片可为单个或矩阵排列方式的复数个。

采用上述方案后，本实用新型是将荧光粉层涂覆于发光芯片光线经过的配件上，则成型的配件上的荧光粉层在受发光芯片照射后部份光线改变光源波长再经混光效果，以得出人类眼睛所能感觉之白光的效果。本实用新型藉由发光二极管（LED 芯片）作为光源来激发荧光粉，而达到产生白光的效果，大大降低生产成本及提高产品之竞争力。

下列结合附图和实施例对本实用新型进一步说明：

附图说明

图 1 为本实用新型第一实施例的示意图；

图 2、图 3、图 4、图 5 为本实用新型第一实施例应用于不同发光装置的示意图；

图 6、图 7 为本实用新型第二实施例之示意图；

图 8、图 9 为本实用新型第二实施例应用于不同芯片组合之示意图。

具体实施方式

本实用新型所述的白光发光装置，其第一实施例如图 1 所示，该发光装置 1 包括发光芯片和涂覆有荧光层 3 的配件 4，该发光芯片为发光二极管 2，该配件 4 罩覆于发光二极管 2 上，发光时当蓝光二极管 2 照射此一黄色荧光粉层 3，以产生与蓝光互补的黄光，再利用混光原理将互补的黄光、蓝光予以混合，便可得出产生人类眼睛所能感觉的白光的发光装置 1，如为紫外光二极管 2 照射此一红蓝绿三色荧光粉层 3，以产生与紫外光互补的红蓝绿三色光，再利用混光原理将互补的红蓝绿三色光、紫外光予以混合，便可得出产生人类眼睛所能感觉的白光的发光装置 1。

本实施例可应用于不同形式的发光装置，如图 2 所示，圆形的发光装置 1，其发光二极管 2 可置于配件 4 底部；如图 3 所示，长形的发光装置 1，其发光二极管 2 可置于配件 4 两侧；或如图 4 所示，在长形的发光装置 1 内亦可形成发光二极管串列 5。此处的配件 4 为罩覆于发光二极管 2 或发光二极管串列 5 上的壳体，该壳体上的荧光粉层 3 中采用涂布或喷涂的方式涂覆于其上，该配件 4 可为玻璃、

塑胶或其它半透明或透明的透光材质。

如图 5 所示,本实用新型亦可在一平板玻璃 6 上涂覆荧光粉层 3,当发光二极管 2 所发出的有色光激发平板玻璃 6 上的荧光粉层 3 混合成白光再透过平板玻璃 6 发射出去,亦可达到极佳之白光效果。

本实用新型的第二实施例如图 6、图 7 所示,它包括导线架 8、环氧树脂 9、发光二极管 10、涂覆有荧光粉层 3 的镜片 7,将发光二极管芯片 10 置于导线架 8 上,再加上环氧树脂 9 后完成芯片封装,之后再涂覆有荧光粉层 3 的镜片 7 以粘着剂或树脂、接合剂 11 贴合于环氧树脂 9 上,亦可经由有色光芯片作为激发光源产生混光效果,以得出人类眼睛所能感觉的白光。其发光二极管 10 可以单颗与涂覆有荧光粉层 3 的镜片 7 结合,如图 8 所示,亦可以矩阵排列方式与涂覆有荧光粉层 3 参染注塑镜片 7 结合,如图 9 所示。

综上,本实用新型是将荧光粉层 3 涂覆于发光芯片光线经过的配件上,则成型的配件上的荧光粉层 3 在受发光芯片照射后部份光线改变光源波长再经混光效果,以得出人类眼睛所能感觉的白光的效果。本实用新型藉由发光二极管(LED 芯片)作为光源来激发荧光粉,而达到产生白光的效果,大大降低生产成本及提高产品之竞争力。

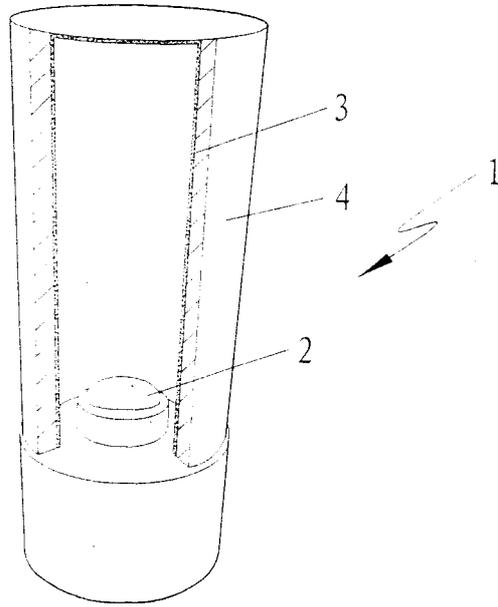


图1

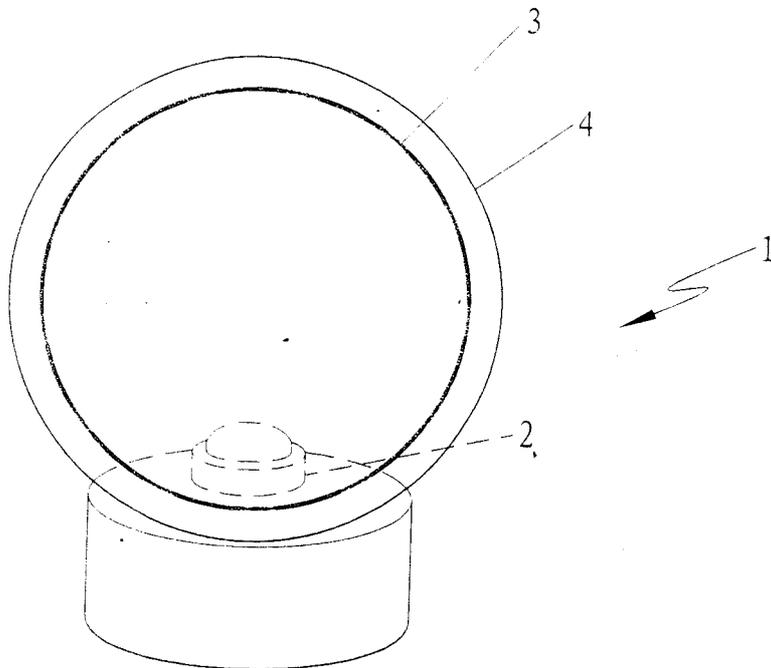


图2

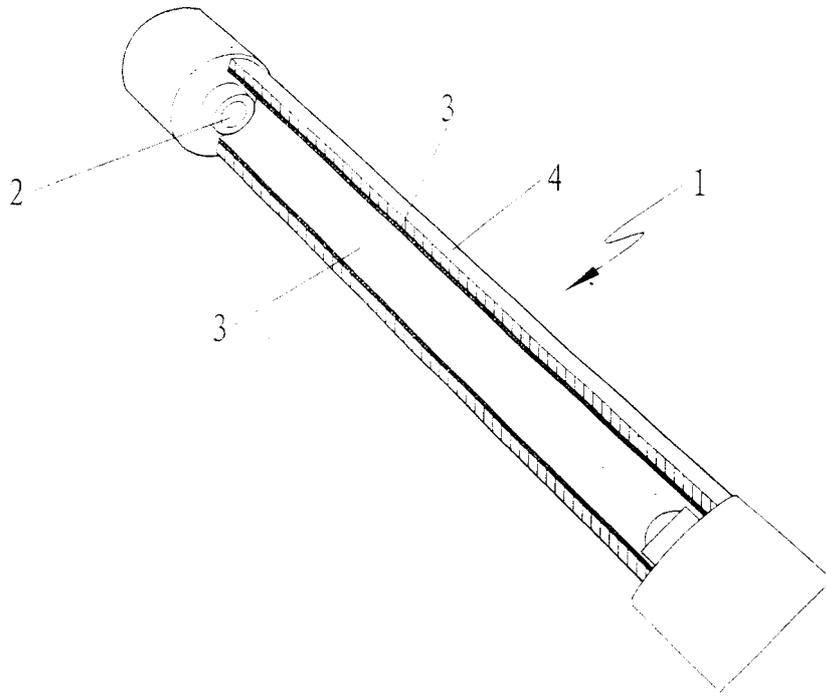


图 3

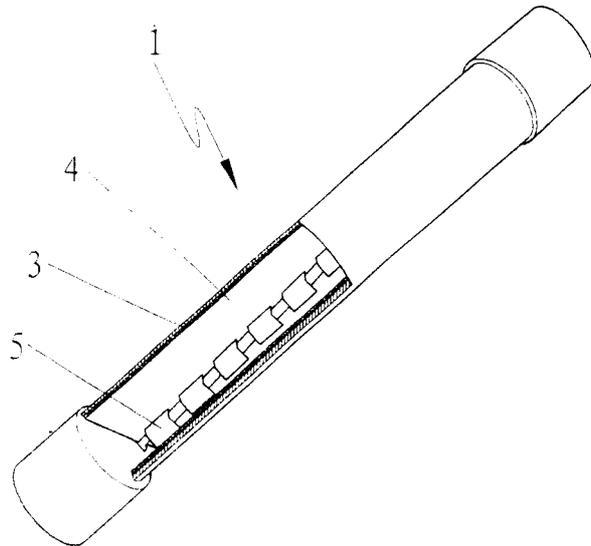


图 4

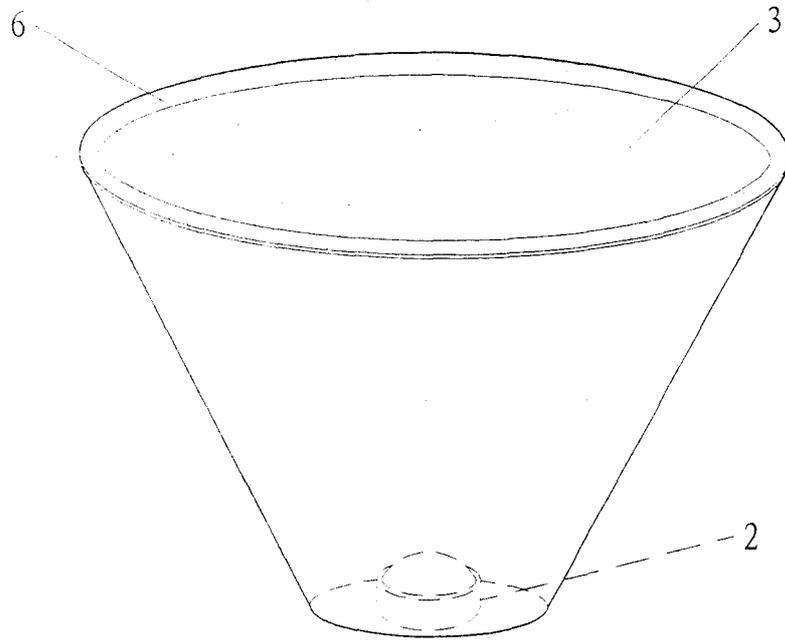


图5

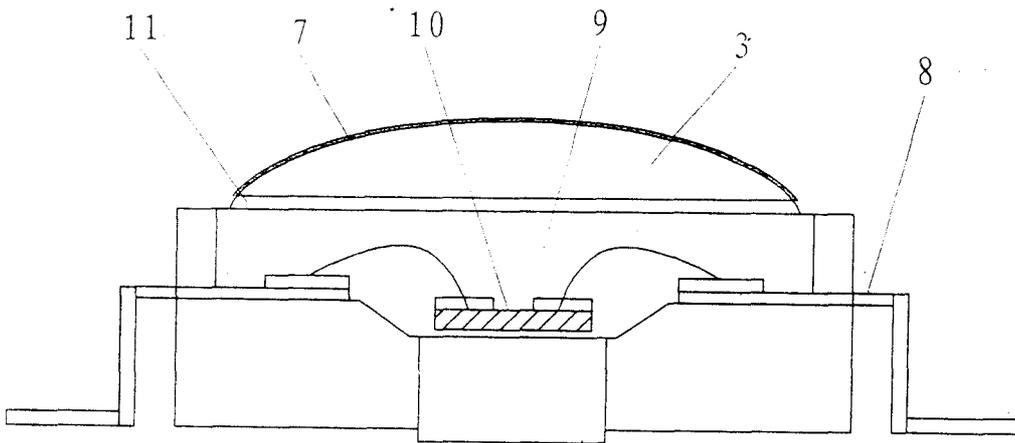


图6

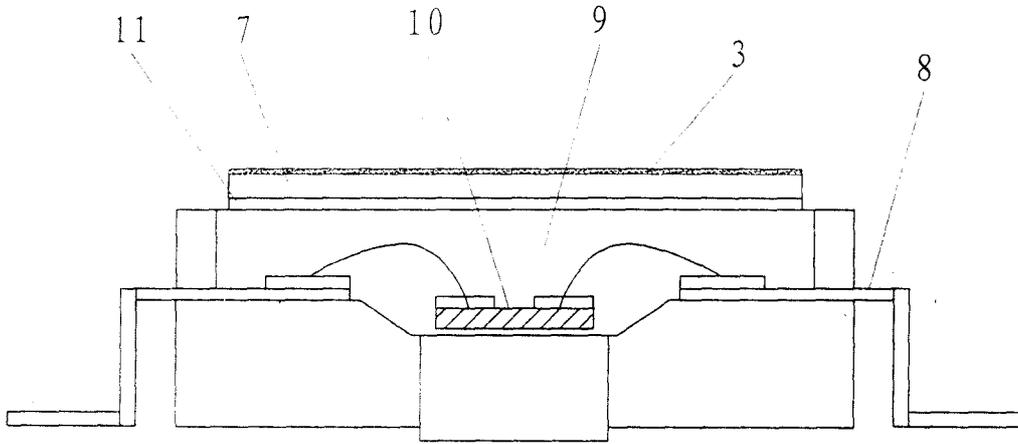


图7

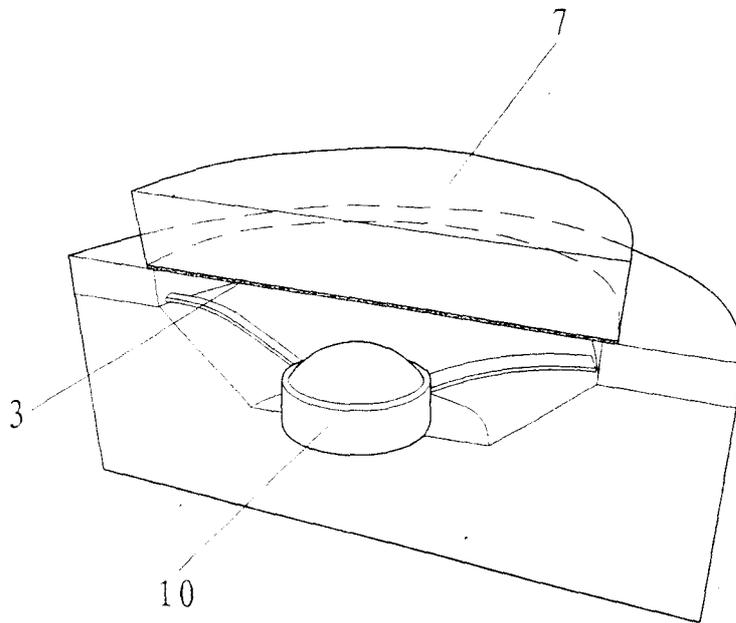


图8

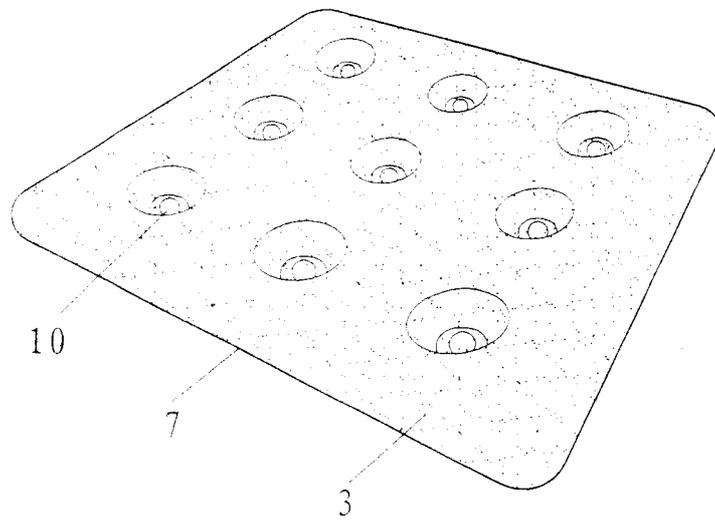


图9