

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F21S 4/00



[12] 实用新型专利说明书

H01L 25/13 H01L 33/00
//F21W131:00, F21Y101:02

[21] ZL 专利号 200320112833.4

[45] 授权公告日 2005 年 1 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2668992Y

[22] 申请日 2003.11.25

[21] 申请号 200320112833.4

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130031 吉林省长春市东南湖大路 16 号

[72] 设计人 刘学彦 蒋大鹏 侯风勤 赵成久

[74] 专利代理机构 长春科宇专利代理有限责任公司

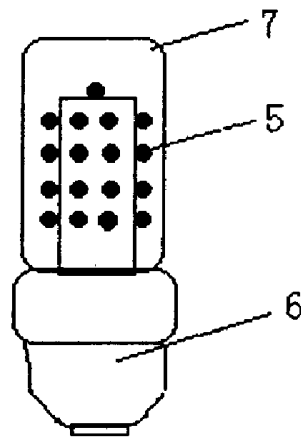
代理人 李恩庆

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 一种纯绿光的固体发光灯

[57] 摘要

本实用新型公开了一种纯绿色固体发光灯，属于发光管照明光源领域，具体地说属于发光二极管固体灯制造领域。在 InGaN 紫光二极管芯片 3 上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉 2 后用树脂帽 1 罩住，获得纯绿光发光二极管 5，并将所述纯绿光发光二极管 5 镶嵌在柱型灯座 6 上，外面有一个防尘罩 7。数量依据发光要求决定的多个二极管串联或并联工作，工作电压在 3 ~ 30 伏之间。该实用新型拓宽了紫光二极管应用范围，制成的柱型绿色固体灯为发光管光源增添了新品种。它比传统的绿色白炽灯颜色纯、节能。



I S S N 1 0 0 8 - 4 2 7 4

1、一种纯绿光的固体发光灯，由灯罩、纯绿发光二极管、灯柱、灯座组成，其特征是在 InGaN 紫光二极管芯片（3）上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉（2）后用树脂帽（1）罩住，获得纯绿光发光二极管（5），并将其镶嵌在柱型灯座（6）上，外面有一个防尘罩（7）。

2、根据权利要求1所属的纯绿光的固体发光灯，其特征是数量依据发光要求决定的多个二极管串联或并联工作，工作电压在3~30伏之间。

一种纯绿光的固体发光灯

技术领域：本实用新型属于发光管照明光源领域，具体地说属于发光二极管固体灯制造领域。

背景技术：目前市面上销售各类颜色的发光二极管固体灯有多种多样，大多数灯都以单管方式工作，或做为数码显示、信息广告屏及各类交通信号灯应用。据查目前能直接发出绿光的固体材料有 GaP、InGaN，由于 GaP 材料光转换效率低，做出的绿光管亮度低，目前已很少有人生产。InGaN 材料光转换效率高，做出的绿光管亮度高，但市场售价很高，投入使用的很少。而用 InGaN 紫光二极管芯片经荧光粉转换制成的纯绿色发光二极管生产成本仅为 InGaN 绿光管的 1/3。

利用在发光二极管芯片上涂附荧光粉发光转换方式获得另外一种光，在此之前已有人实际应用。

发明内容：本实用新型的目的是利用 InGaN 材料制作出的紫光二极管芯片经表面涂附荧光粉转换成纯绿色发光二极管并制成柱型绿色固体灯。

在 InGaN 紫光二极管芯片 3 上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉 2 后用树脂帽 1 罩住，获得纯绿光发光二极管 5，并将所述纯绿光发光二极管 5 镶嵌在柱型灯座 6 上，外面有一个防尘罩 7。数量依据发光要求决定的多个二极管串联或并联工作，工作电压在 3~30 伏之间。

该实用新型拓宽了紫光二极管应用范围，制成的柱型绿色固体灯为发光管光源增添了新品种。它比传统的绿色白炽灯颜色纯、节能。纯绿色固体灯寿命长、颜色纯正、耐酸、碱、防震、视角宽阔。

附图说明：图 1 为纯绿发光二极管结构图；图 2 为纯绿固体发光灯示

意图；图 3 为二极管串联时的情况；图 4 为二极管并联时的情况；图 2 为摘要附图。

具体实施方式：

具体实施方式 1：在 InGaN 紫光二极管芯片上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉，获得纯绿光发光二极管，将 10 只这样的发光二极管并联后固定在一个有防尘罩的柱型灯座上制成固体灯，工作电压 3 伏。

具体实施方式 2：在 InGaN 紫光二极管芯片上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉，获得纯绿光发光二极管，将 10 只这样的发光二极管串联后固定在一个有防尘罩的柱型灯座上制成固体灯，工作电压 30 伏。

具体实施方式 3：在 InGaN 紫光二极管芯片上涂敷稀土激活的铝酸盐荧光粉，获得纯绿光发光二极管，将 20 只这样的发光二极管并联后固定在一个有防尘罩的柱型灯座上制成固体灯，工作电压 3 伏。

