

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520009249.5

F21S 9/02 (2006.01)

F21S 4/00 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

F21W 131/00 (2006.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 5 月 17 日

[11] 授权公告号 CN 2781180Y

[22] 申请日 2005.4.30

[21] 申请号 200520009249.5

[73] 专利权人 鲁永忠

地址 400021 重庆市江北区南桥寺华渝工业
园

[72] 设计人 鲁永忠

[74] 专利代理机构 重庆华科专利事务所

代理人 徐先禄

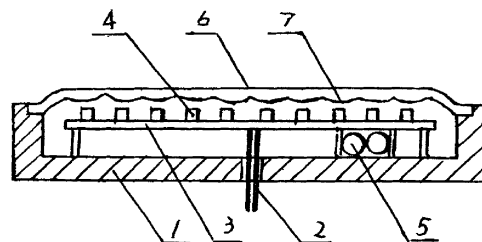
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

一种 LED 消防应急照明灯

[57] 摘要

本实用新型涉及一种 LED 消防应急照明灯，包括灯座、电源线、电路板，设在电路板上的多个发光二极管和设在电路板下面的蓄电池，以及连接电源线、多个发光二极管和蓄电池的供电电路，其特征是，设在电路板上的多个发光二极管相互间隔均匀排列，间隔距离为 10-20 毫米；覆盖多个发光二极管的散光罩连接在灯座上，散光罩上设有多个呈网状排列的平凸透镜，或者为“凸凹透镜”。克服了多个发光二极管组成的照明灯具光线散射差的缺陷，提高了灯具的照度和照度的均匀度，结构简单，性能可靠，能达到消防应急照明的要求。



1、一种LED消防应急照明灯，包括灯座（1）、电源线（2）、电路板（3），设在电路板上的多个发光二极管（4）和设在电路板下面的蓄电池（5），以及连接电源线、多个发光二极管和蓄电池的供电电路，其特征是，设在电路板上的多个发光二极管（4）相互间隔均匀排列，间隔距离为10—20毫米；覆盖多个发光二极管的散光罩（6）连接在灯座上，散光罩上设有多个呈网状排列的直径大于5毫米、小于15毫米的圆形透镜（7）。

2、根据权利要求1所述的一种LED消防应急照明灯，其特征是，散光罩上的圆形透镜（7）为平凸透镜，或者为“凸凹透镜”。

3、根据权利要求1或2所述的一种LED消防应急照明灯，其特征是，设在电路板上的多个发光二极管（4）相互串联与高压交流供电电路连接、或者分组并联与低压直流供电电路连接。

4、根据权利要求1或2所述的一种LED消防应急照明灯，其特征是，蓄电池（5）为镍镉电池。

一种 LED 消防应急照明灯

技术领域

本实用新型涉及照明灯具，具体涉及一种 LED 消防应急照明灯。

背景技术

出于安全的需要，在公共的建筑物内都设有消防应急照明灯。传统的消防应急照明灯具的光源是采用白炽灯、或日光灯、或节能灯，不仅能耗高、寿命短，而且接电部位发热容易损坏，一般不到一年就必须检修更换。此外，还需配备一套能提供高电流的蓄电装置，以备在停电时向消防应急照明灯供电，该蓄电装置的体积和重量较大，安装在墙壁上，会带来诸多不便。新型的固体冷光源 LED 与传统的消防应急照明灯具相比，具有寿命长、功耗低、抗震动冲击、反应快、可靠性高的优点，其低电压的工作特性非常适合需配备蓄电池的消防应急照明，既可简化电路，又可降低成本。但采用 LED 的灯具的光源需要安装多只发光二极管，即由多个点光源组成，光线散射性差，照度和照度的均匀度较差。CN2689050Y 公告的名称为“一种新型发光二极管灯罩”的实用新型专利，其技术方案是：由发光二极管座及与管座连接的散光体构成，散光体的前端为向内凹陷呈喇叭形状结构，尾部中设有二极管的嵌镶槽，散光体的背面还设有反光层。这是对改善发光二极管灯具散射性的一种尝试。

发明内容

本实用新型的目的是提供一种 LED 消防应急照明灯，它能改善光线的散射性、提高照度和照度的均匀度，结构简单，性能可靠，能达到消防应急照明的

要求。

本实用新型所述的一种 LED 消防应急照明灯，包括灯座、电源线、电路板，设在电路板上的多个发光二极管和设在电路板下面的蓄电池，以及连接电源线、多个发光二极管和蓄电池的供电电路，其特征是，设在电路板上的多个发光二极管相互间隔均匀排列，间隔距离为 10—20 毫米；覆盖多个发光二极管的散光罩连接在灯座上，散光罩上设有多个呈网状排列的直径大于 5 毫米、小于 15 毫米的圆形透镜。

所述的一种 LED 消防应急照明灯，其散光罩上的圆形透镜为平凸透镜，或者为“凸凹透镜”。采用平凸透镜可将点光源放大，并将发出的射线光线折射为平行光线，克服了多个发光二极管组成的照明灯具光线散射差的缺陷。凸凹透镜有发散光线的作用，可发散点光源发出的射线光线，同样可以克服了多个发光二极管组成的照明灯具光线散射差的缺陷。

所述的一种 LED 消防应急照明灯，设在电路板上的多个发光二极管相互串联与高压交流供电电路连接；高压交流供电电路由降压电路整流电路、充电控制电路、检测电路、放电控制电路、升压电路、恒流电路及蓄电池组成；或者设在电路板上的多个发光二极管分组并联与低压直流供电电路连接；低压直流供电电路，由稳压电路、整流电路、充电控制电路、检测电路、放电控制电路及蓄电池组成。

所述的一种 LED 消防应急照明灯，其特征是，蓄电池为镍镉电池。

本实用新型和现有技术相比具有以下优点：克服了多个发光二极管组成的照明灯具光线散射差的缺陷，提高了灯具的照度和照度的均匀度，结构简单，性能可靠，能达到消防应急照明的要求。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是高压交流供电电路图。

图 3 是低压直流供电电路图。

具体实施方式

实施例一：参见图 1、图 2，将高压交流供电电路布置在电路板 3 上，输入端与电源线 2 连接；将镍镉电池即蓄电池 5 安装在电路板 3 的下面，并与高压交流供电电路连接；将 48 只发光二极管 4 按相互间隔距离为 10 毫米布置安装在电路板 3 上，并相互串联与高压交流供电电路连接；将设有多个呈网状排列的直径 5.5 毫米的平凸透镜 7 的散光罩 6，覆盖在 48 只发光二极管的上面并连接在灯座 1 上，即构成第一种实施形式。

实施例二：参见图 1 和图 3，将低压直流供电电路布置在电路板 3 上，输入端与电源线 2 连接；将镍镉电池即蓄电池 5 安装在电路板 3 的下面，并与低压直流供电电路连接；将 48 只发光二极管 4 按相互间隔距离为 15 毫米布置安装在电路板 3 上，并分组并联与低压直流供电电路连接；将设有多个呈网状排列的直径 14 毫米的凸凹透镜 7 的散光罩 6，覆盖在 48 只发光二极管的上面并连接在灯座 1 上，即构成第二种实施形式。

实施例三：参见图 1、图 2，将高压交流供电电路布置在电路板 3 上，输入端与电源线 2 连接；将镍镉电池即蓄电池 5 安装在电路板 3 的下面，并与高压交流供电电路连接；将 48 只发光二极管 4 按相互间隔距离为 12 毫米布置安装在电路板 3 上，并相互串联与高压交流供电电路连接；将设有多个呈网状排列的直径 10 毫米的凸凹透镜 7 的散光罩 6，覆盖在 48 只发光二极管的上面并连接

在灯座 1 上，即构成第三种实施形式。

实施例四：参见图 1 和图 3，将低压直流供电电路布置在电路板 3 上，输入端与电源线 2 连接；将镍镉电池即蓄电池 5 安装在电路板 3 的下面，并与低压直流供电电路连接；将 48 只发光二极管 4 按相互间隔距离为 10 毫米布置安装在电路板 3 上，并分组并联与低压直流供电电路连接；将设有多个呈网状排列的直径 14 毫米的平凸透镜 7 的散光罩 6，覆盖在 48 只发光二极管的上面并连接在灯座 1 上，即构成第四种实施形式。

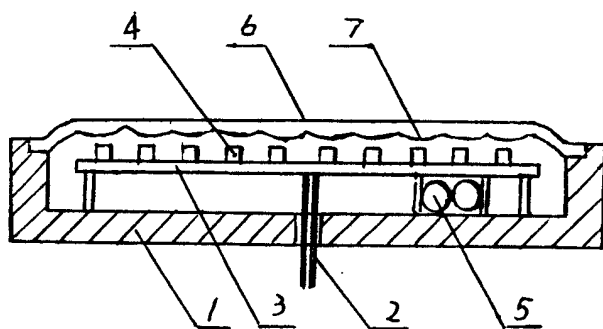


图1

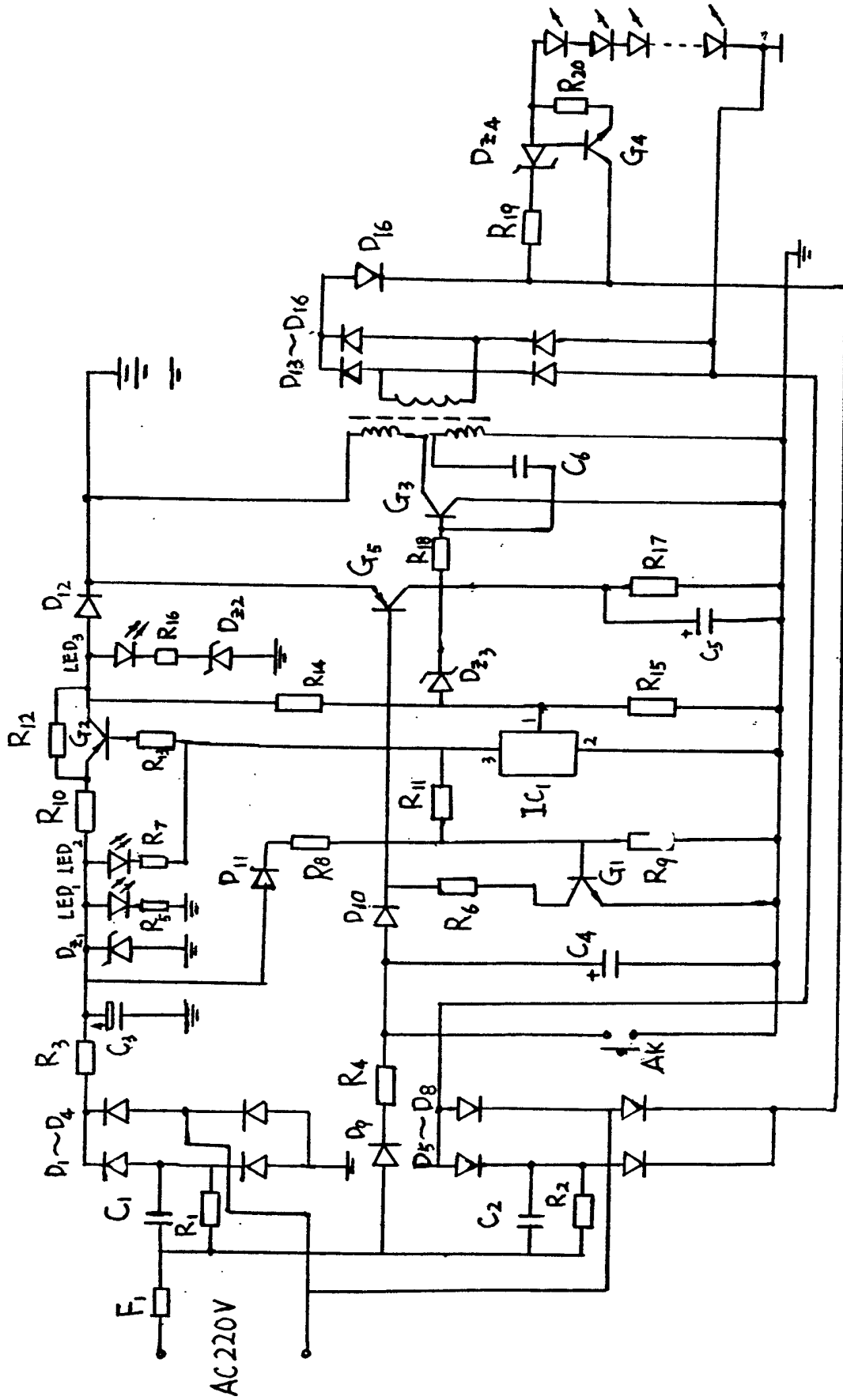


图 2

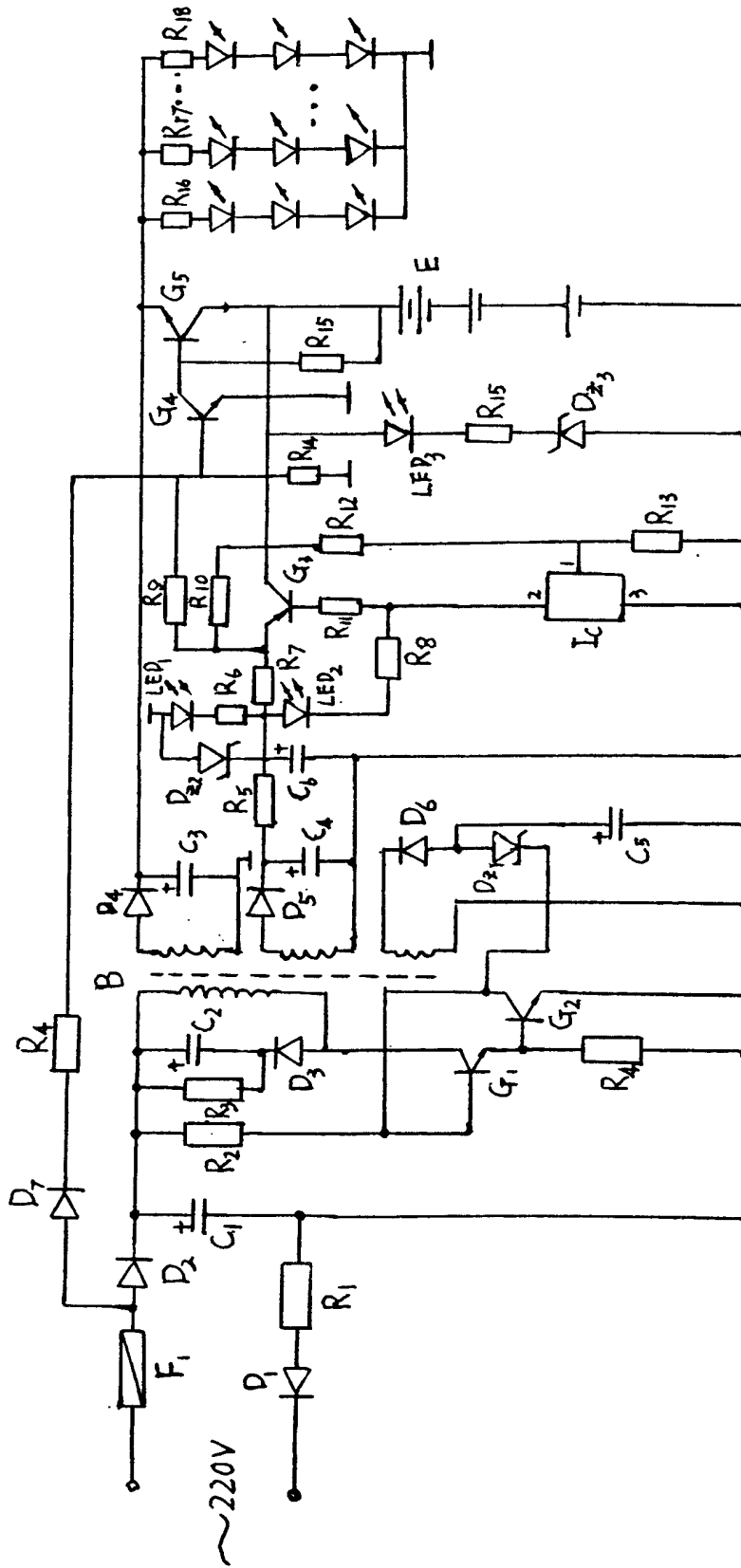


图 3