[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F21V 23/00 (2006.01)
F21Y 101/02 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920131012.2

[45] 授权公告日 2009 年 9 月 23 日

[11] 授权公告号 CN 201314532Y

[22] 申请日 2009.4.18
[21] 申请号 200920131012.2
[73] 专利权人 深圳市丰泰晶电子科技有限公司
地址 518000 广东省深圳市龙岗区横岗六约麻地街 2 号 5 楼
[72] 发明人 肖应梅 邱治富

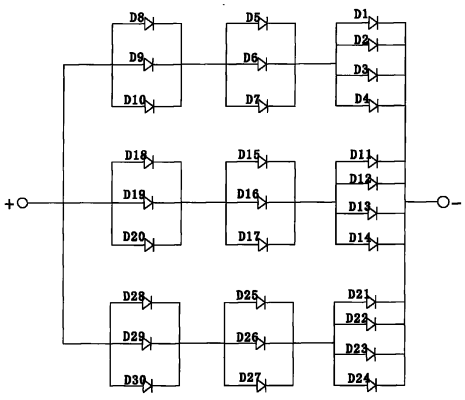
[74] 专利代理机构 深圳市精英专利事务所
代理人 李新林
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种 LED 日光灯管串并电路

[57] 摘要

本实用新型公开了一种 LED 日光灯管串并电路，包括至少两个并联的 LED 灯串，所述 LED 灯串由多个 LED 并联电路单元串联组成。 与现有 LED 日光灯管相比，本实用新型中 LED 并联后组成 LED 并联电路单元，使每个 LED 与其它 LED 之间互相独立，一旦其中一个出现问题，其它 LED 则照常工作，对 LED 日光灯整体及亮度无较大影响。



1、一种 LED 日光灯管串并电路，其特征在于包括至少两个并联的 LED 灯串，所述 LED 灯串由多个 LED 并联电路单元串联组成。

2、根据权利要求 1 所述的 LED 日光灯管串并电路，其特征在于所述 LED 并联电路单元由至少两个 LED 并联组成。

一种 LED 日光灯管串并电路

技术领域：

本实用新型属于照明领域，特别是一种 LED 日光灯管串并电路。

背景技术：

LED 是一种将电能转化成可见光的半导体，它的发光原理是利用电场导致发光，具有光效高、功耗低、寿命长和无辐射等优点。目前已有的单颗 LED 发光量一般较少，因此使用时通常需要数十到上百个单颗 LED 才能达到照明的亮度。

目前的 LED 日光灯管中一般需要采用多个 LED，才能实现照明亮度，而由于单个 LED 只能单方向导通，反向不能导通，因此通常的做法是将这些 LED 依次同方向串联在一起，这样做一般只能采用直流电进行供电，因此需要通过整流器将交流市电转换成直流；另外由于单个 LED 的耐压值为 3~4V，为了使电路正常发光而不烧毁其中的单个 LED，按照传统做法必须将 85 个左右的 LED 串联起来连接在 220V 的交流电上，如果其中任何一个 LED 烧毁，就会造成整个 LED 灯管不能正常发光。

发明内容：

为解决现有技术所存在的问题，本实用新型的目的在于提供一种 LED 日光灯管串并电路，该电路可保证单个 LED 烧毁的情况下，不影响整个 LED 灯管的照明。

为实现上述目的，本实用新型主要采用以下技术方案：

一种 LED 日光灯管串并电路，包括至少两个并联的 LED 灯串，所述

LED 灯串由多个 LED 并联电路单元串联组成。

所述 LED 并联电路单元由至少两个 LED 并联组成。

本实用新型中 LED 并联后组成 LED 并联电路单元，使每个 LED 与其它 LED 之间互相独立，一旦其中一个出现问题，其它 LED 则照常工作，不会影响整体且对亮度也无多大影响。

附图说明：

图 1 为本实用新型电路原理图。

图 2 为本实用新型 LED 灯板示意图。

具体实施方式：

本实用新型主要采用将多个单个的 LED 先并联，然后再将并联后的电路单元进行串联的方式，使整个 LED 电路中的 LED 之间不互相影响，避免了以前 LED 电路中一个出现问题，整个灯管不亮的问题。

为阐述本实用新型的思想及目的，下面将结合附图和具体实施例对本实用新型做进一步的说明。

请参见图 1 所示，图 1 为本实用新型电路原理图。该电路中包括有三个 LED 灯串，即 D1~D10 为一个 LED 灯串，D11~D20 为一个 LED 灯串，D21~D30 为一个 LED 灯串。而这些 LED 灯串之间并联连接，两端接电源正负极，其中任何一个 LED 灯串都包括有三个 LED 并联电路单元。

这里的 LED 并联电路单元，如 D1、D2、D3、D4 则组成的是一个并联电路单元；D5、D6、D7 组成一个并联电路单元；D8、D9、D10 组成一个并联电路单元，这三个 LED 并联电路单元之间串联连接，而 D1、D2、D3、D4 之间并联连接，D5、D6、D7 之间并联连接，D8、D9、D10 之间并联连接。

通过图1可知，该电路中任何一个LED损坏都不会影响整个LED灯串，而且照明效果也不会受到太大的影响。

如图2所示，图2为本实用新型LED灯板示意图。其中本实用新型LED灯板依据图 1 中电路设计焊接在电路板上，其中主要有三个灯串，这三个灯串之间互相独立，而在电路板上则构成了“二、一、二”的排列方式，即构成了一个正方形，该正方形的四个顶点依次为四个LED灯，而正方形的中心为一个LED灯，这样的排布可以使每个LED的发出的光产生互补，而一旦其中一个出现问题，在相对较小的区域也不会影响对亮度产生影响，从而保证了灯管亮度的整体性。

以上对本实用新型所提供的一种LED日光灯管串并电路进行了详细介绍，本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想；同时，对于本领域的一般技术人员，依据本实用新型的思想，在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处，综上所述，本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

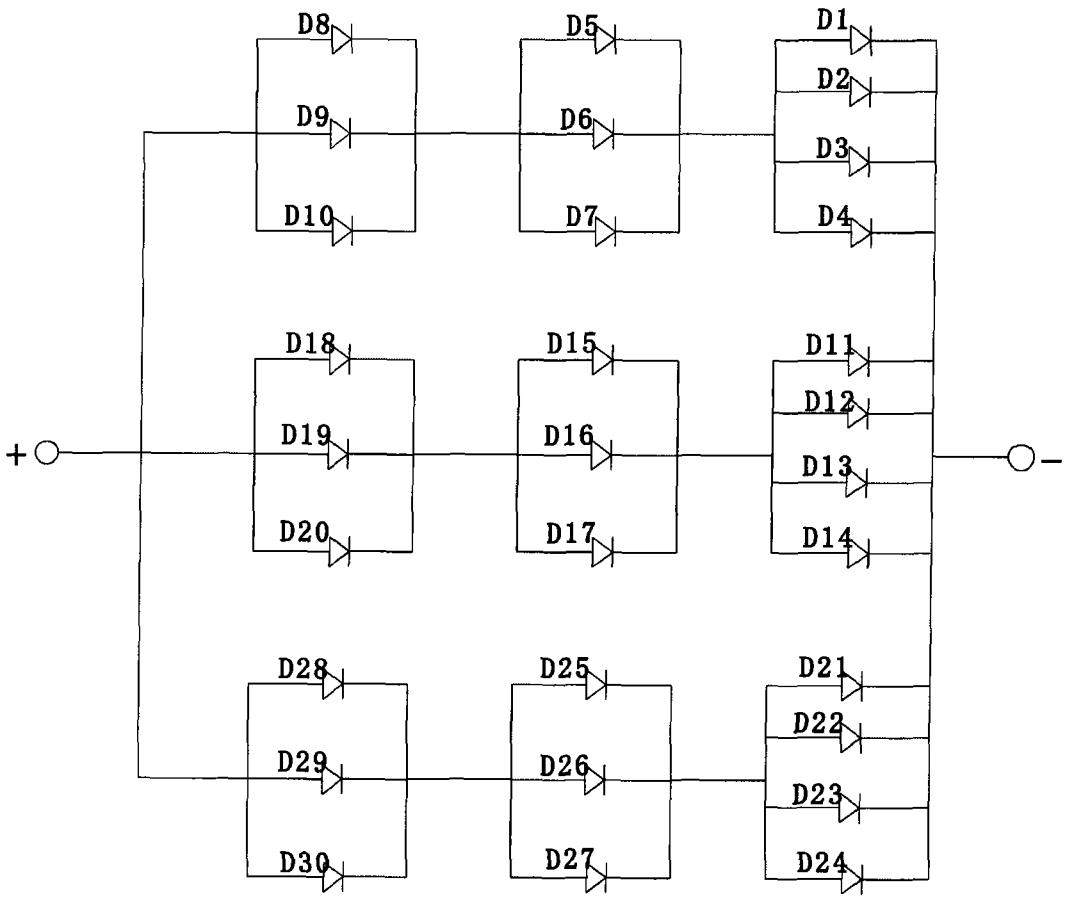

D8
D5
D1
D2
D9
D6
D3
D10
D7
D4
D18
D15
D11
D12
+
D19
D16
D13
−
D20
D17
D14
D28
D25
D21
D22
D29
D26
D23
D30
D27
D24

图 1

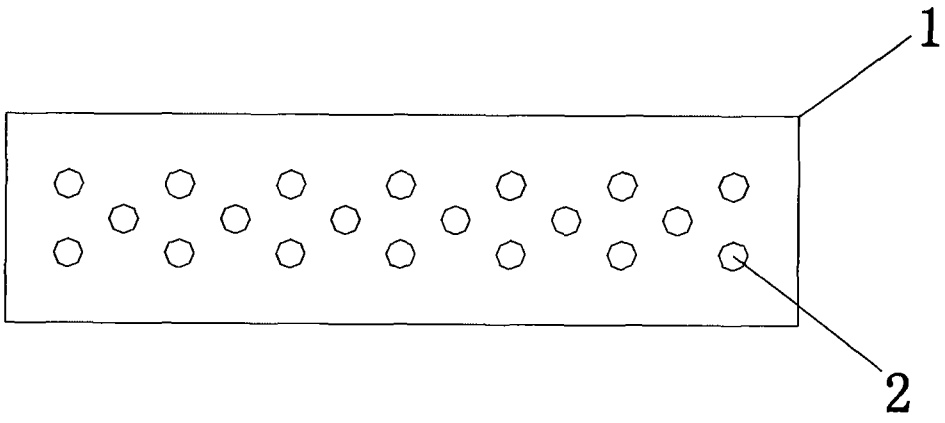

1
2

图 2