



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106255281 B

(45)授权公告日 2018.10.26

(21)申请号 201610625388.3

(22)申请日 2016.08.01

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106255281 A

(43)申请公布日 2016.12.21

(73)专利权人 合肥联信电源有限公司

地址 230031 安徽省合肥市高新区玉兰大道61号

(72)发明人 李多山 谷瑞

(74)专利代理机构 北京和信华成知识产权代理

事务所(普通合伙) 11390

代理人 胡剑辉

(51)Int.Cl.

H05B 37/00(2006.01)

H05B 37/02(2006.01)

(56)对比文件

CN 200947550 Y,2007.09.12,

CN 103683442 A,2014.03.26,

CN 203691040 U,2014.07.02,

CN 202475279 U,2012.10.03,

CN 104619099 A,2015.05.13,

CN 104619101 A,2015.05.13,

US 8614549 B2,2013.12.24,

审查员 陈伟

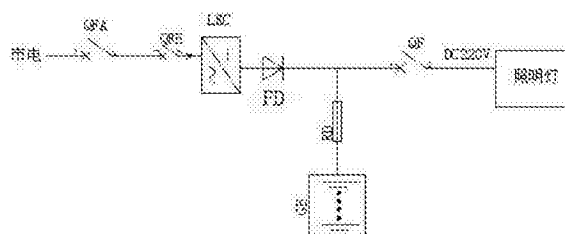
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种直流照明灯具的供电系统

(57)摘要

本发明公开一种直流照明灯具的供电系统,包括市电输入断路器QFA、充电器输入断路器QFB,充电器LKC、二极管FD、熔断器RD、蓄电池GB、输出断路器QFC、照明灯;所述市电输入断路器QFA通过所述充电器输入断路器QFB与所述充电器LKC的输入端连接,所述充电器LKC的输出端与所述二极管FD的阳极连接,所述二极管FD的阴极通过所述熔断器RD与所述蓄电池GB连接,所述输出断路器QFC的一端与所述二极管FD的阴极和所述熔断器RD之间的节点的连接,所述输出断路器QFC的另一端与所述照明灯连接,本发明通过充电器将220V的交流电转换成220V直流电为照明灯供电,具有成本低、电路简单的特点,不仅易于操作、易于实现,而且适合大规模的使用。



1. 一种直流照明灯具的供电系统,其特征在于:包括市电输入断路器QFA、充电器输入断路器QFB,充电器LKC、二极管FD、熔断器RD、蓄电池GB、输出断路器QF、照明灯;

所述市电输入断路器QFA通过所述充电器输入断路器QFB与所述充电器LKC的输入端连接,所述充电器LKC的输出端与所述二极管FD的阳极连接,所述二极管FD的阴极通过所述熔断器RD与所述蓄电池GB连接,所述输出断路器QF的一端与所述二极管FD的阴极和所述熔断器RD之间的节点连接,所述输出断路器QF的另一端与所述照明灯连接;

市电经所述市电输入断路器QFA和所述充电器输入断路器QFB输出,通过所述充电器LKC转换成220V直流电,220V直流电通过单向二极管FD分成两路。

2. 根据权利要求1所述的一种直流照明灯具的供电系统,其特征在于:市电转换成直流电后,一路直接为所述照明灯供电,另一路通过所述熔断器RD为所述蓄电池GB充电。

3. 根据权利要求1所述的一种直流照明灯具的供电系统,其特征在于:当市电故障或中断时,所述蓄电池GB输出的220V直流电经所述熔断器RD、输出断路器QF为所述照明灯供电。

4. 根据权利要求1所述的一种直流照明灯具的供电系统,其特征在于:所述二极管FD在市电故障或中断时,阻止所述蓄电池GB的电流流向充电器。

## 一种直流照明灯具的供电系统

### 技术领域

[0001] 本发明属于电学领域,涉及到照明灯供电系统,具体是一种直流照明灯具的供电系统。

### 背景技术

[0002] 随着城市轨道交通线网建设的不断推进,地铁成为人们出行的一个非常重要的交通工具,一般建于地下,且人流量非常大,地铁站内的照明非常的重要。

[0003] 地铁站的内部一般采用工作照明和应急照明,其中工作照明灯只使用三相交流电源供电,而应急电源为应急照明灯提供交流电,当市电正常时,由工作照明灯提供照明,当市电故障或中断时,由应急照明灯提供照明,目前应急电源包括蓄电池、充电器、逆变器、变压器,蓄电池通过逆变器转换成交流电为照明灯供电,由于地铁站内对亮度的要求比较高,需要很多的照明灯同时照明,从而造成整个供电电路结构复杂、成本较高的问题,如果采用直流220V的LED灯,照明亮度完全可以达到与交流照明灯一样的亮度,且无论市电是否有电,都可以提供照明,不需要使用两种灯具,但现有的交流供电系统无法满足其供电需要,因此设计出符合要求的供电系统非常重要。

### 发明内容

[0004] 本发明提供了一种直流照明灯具的供电系统,解决了供电系统电路复杂、成本高、不适宜大规模使用的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种直流照明灯具的供电系统,包括市电输入断路器QFA、充电器输入断路器QFB,充电器LKC、二极管FD、熔断器RD、蓄电池GB、输出断路器QF、照明灯;

[0007] 所述市电输入断路器QFA通过所述充电器输入断路器QFB与所述充电器LKC的输入端连接,所述充电器LKC的输出端与所述二极管FD的阳极连接,所述二极管FD的阴极通过所述熔断器RD与所述蓄电池GB连接,所述输出断路器QF的一端与所述二极管FD的阴极和所述熔断器RD之间的节点连接,所述输出断路器QF的另一端与所述照明灯连接。

[0008] 进一步地,市电转换成直流电后,一路直接为所述照明灯供电,另一路通过所述熔断器RD为所述蓄电池GB充电。

[0009] 进一步地,当市电故障或中断时,所述蓄电池GB输出的220V直流电经所述熔断器RD、输出断路器QF为所述照明灯供电。

[0010] 进一步地,市电经所述市电输入断路器QFA和所述充电器输入断路器QFB输出,通过所述充电器LKC转换成220V直流电,220V直流电通过单向二极管FD分成两路。

[0011] 进一步地,所述二极管FD在市电故障或中断时,阻止所述蓄电池GB的电流流向所述充电器LKC。

[0012] 本发明的有益效果:本发明通过充电器将220V的交流电转换成220V直流电为照明灯供电,具有成本低、电路简单的特点,不仅易于操作、易于实现,而且适合大规模的使用。

## 附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0014] 图1为本发明一种直流照明灯具的供电系统电路图。

## 具体实施方式

[0015] 一种直流照明灯具的供电系统,如图1所示,包括市电输入断路器QFA、充电器输入断路器QFB,充电器LKC、二极管FD、熔断器RD、蓄电池GB、输出断路器QF、照明灯;

[0016] 市电输入断路器QFA通过充电器输入断路器QFB与充电器LKC的输入端连接,充电器LKC的输出端与二极管FD的阳极连接,二极管FD的阴极通过熔断器RD与蓄电池GB连接,输出断路器QF的一端与二极管FD的阴极和熔断器RD之间的节点的连接,输出断路器QF的另一端与照明灯连接。

[0017] 当市电正常时,市电经市电输入断路器QFA和充电器输入断路器QFB输出,通过充电器LKC转换成220V直流电,220V直流电通过单向二极管FD分成两路,一路直接为照明灯供电,另一路通过熔断器RD为蓄电池GB充电。

[0018] 当市电故障或中断时,蓄电池GB输出的220V直流电经熔断器RD、输出断路器QF为照明灯供电。

[0019] 充电器,将市电的220V交流电转换为220V直流电给蓄电池充电及给照明灯供电。

[0020] 二极管FD,具有单向导电性,在市电故障或中断时,二极管FD阻止蓄电池的电流通过二极管的阴极流向充电器。

[0021] 蓄电池,用于储存直流电能,在市电故障或中断时,释放电量为照明灯供电。

[0022] 直流照明灯,供电电压为直流220V,照明亮度很强,是为人员提供照明指示作用。

[0023] 以上内容仅仅是对本发明的构思所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明的构思或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

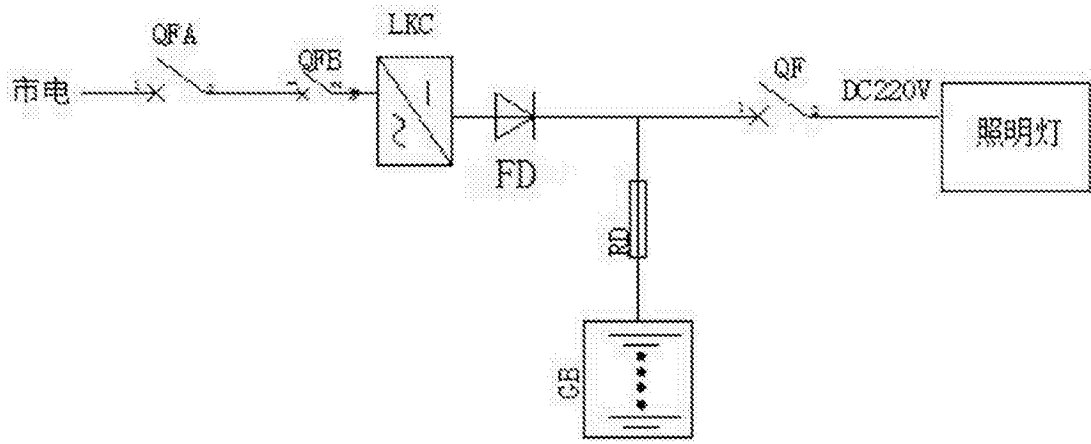


图1