

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

H01J 61/04 (2006.01)

H01J 61/35 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720184293.9

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 8 日

[11] 授权公告号 CN 201130657Y

[22] 申请日 2007.10.3

[21] 申请号 200720184293.9

[73] 专利权人 黄明荣

地址 325400 浙江省平阳县昆阳镇坡南带谷  
桥路 86 号

[72] 发明人 黄明荣

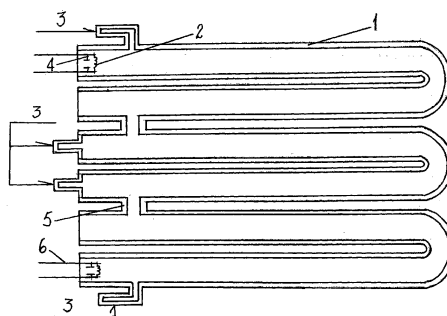
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

### [54] 实用新型名称

一种带冷端多 U 形复合阴极气体放电管

### [57] 摘要

本实用新型涉及照明灯具，特别是一种带冷端多 U 形复合阴极气体放电管。其特征是在原有 U 形放电管结构基础上，灯管由若干个 U 形灯管组合而成，每一单元 U 形灯管之间有玻管连通；在每一只 U 形灯管的热阴极端附近还设置有一至二个冷端，该冷端既连接于灯管内腔又偏离于放电管的放电通道；在热阴极处并联一组或一组以上的冷阴极和热阴极组成复合阴极；冷端是 L 形玻管或直管形玻管，复合阴极是一体式或分体式，其上直线中间开口或制成 T 形；冷端结构可为双向或单向结构，采用与灯管同形或不同形的内外腔结构与灯管连接。起动电压低，照度显著提高，普照面可增加 N 倍，无铅汞污染，可作为面形光源或作为面形辐射源。



- 1、一种带冷端多U形复合阴极气体放电管，包括U形灯管，灯管内涂复有荧光粉，在灯管的灯口处安装有灯丝且与电极串联构成热阴极，其特征是所说的灯管是由若干个U形灯管组合而成，每一单元U形灯管之间有玻管连通；在每只U形灯管的热阴极端附近还设置有一至二个冷端，该冷端既连接于管内腔又偏离于放电通道；在热阴极处并联一组或一组以上的冷阴极和热阴极组成复合阴极。
- 2、根据权利要求1所说的一种带冷端多U形复合阴极气体放电管，其特征是所说的冷端是L形玻管或直管形玻管；所说的复合阴极是一体式或分体式，其上直线中间开口；所说的冷端结构可为双向结构或单向结构，采用与灯管同形或不同形的内外腔结构与灯管连接。

## 一种带冷端多 U 形复合阴极气体放电管

### 技术领域

本实用新型涉及照明灯具，特别是一种带冷端多 U 形复合阴极放电管。

### 背景技术

以往的低汞压大功率气体放电灯，如装在一个密封灯具箱内，随着温度的急剧升高，紫外谱线会产生严重的偏移，影响灯具的使用寿命与光效。如果加以改进，有了双向或单向冷端结构，结合汞丸工艺可以人为设定冷端结构的长度、形状来调节冷端的温度，进而控制放电管的汞气压和选择汞的适用谱线，就能显著提高放电管的发光效率。

### 实用新型内容

本实用新型的目的是针对上述缺陷，提供一种带冷端多 U 形复合阴极气体放电管。

本实用新型的技术方案是一种带冷端多 U 形复合阴极气体放电管，包括 U 形灯管，灯管内涂复有荧光粉，在灯管的灯口处安装有灯丝且与电极串联构成热阴极，其特征是所说的灯管是由若干个 U 形灯管组合而成，每一单元 U 形灯管之间有玻管连通；在每只 U 形灯管的热阴极端附近还设置有一至二个冷端，该冷端既连接于管内腔又偏离于放电通道；在热阴极处并联一组或一组以上的冷阴极和热阴极组成复合阴极。

所说的冷端是 L 形玻管或直管形玻管；所说的复合阴极是一体式或分体式，其上直线中间开口；所说的冷端结构可为双向结构或单向结构，采用与灯管同形或不同形的内外腔结构与灯管连接。

本实用新型的优点是 1、复合阴极采用新材料和新形结构，可降低放电管的起辉电压，加速汞原子的逸出，提高气体放电管的寿命；2、采用管内壁涂荧光粉的带冷端的 U 形或多 U 形结构的大功率低汞压气体放电管，能显著提高发光效率，从实验数据分析得出光效可提高 15%-25%；3、该 U 形和多 U 形结构的大功率低压气体放电管内壁涂上稀土三基色荧光粉，可改进大面积工作面的平面照明，提高工作面的照度，达到显著节能的效果。

#### 附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

图 2 是复合阴极的另一种结构示意图。

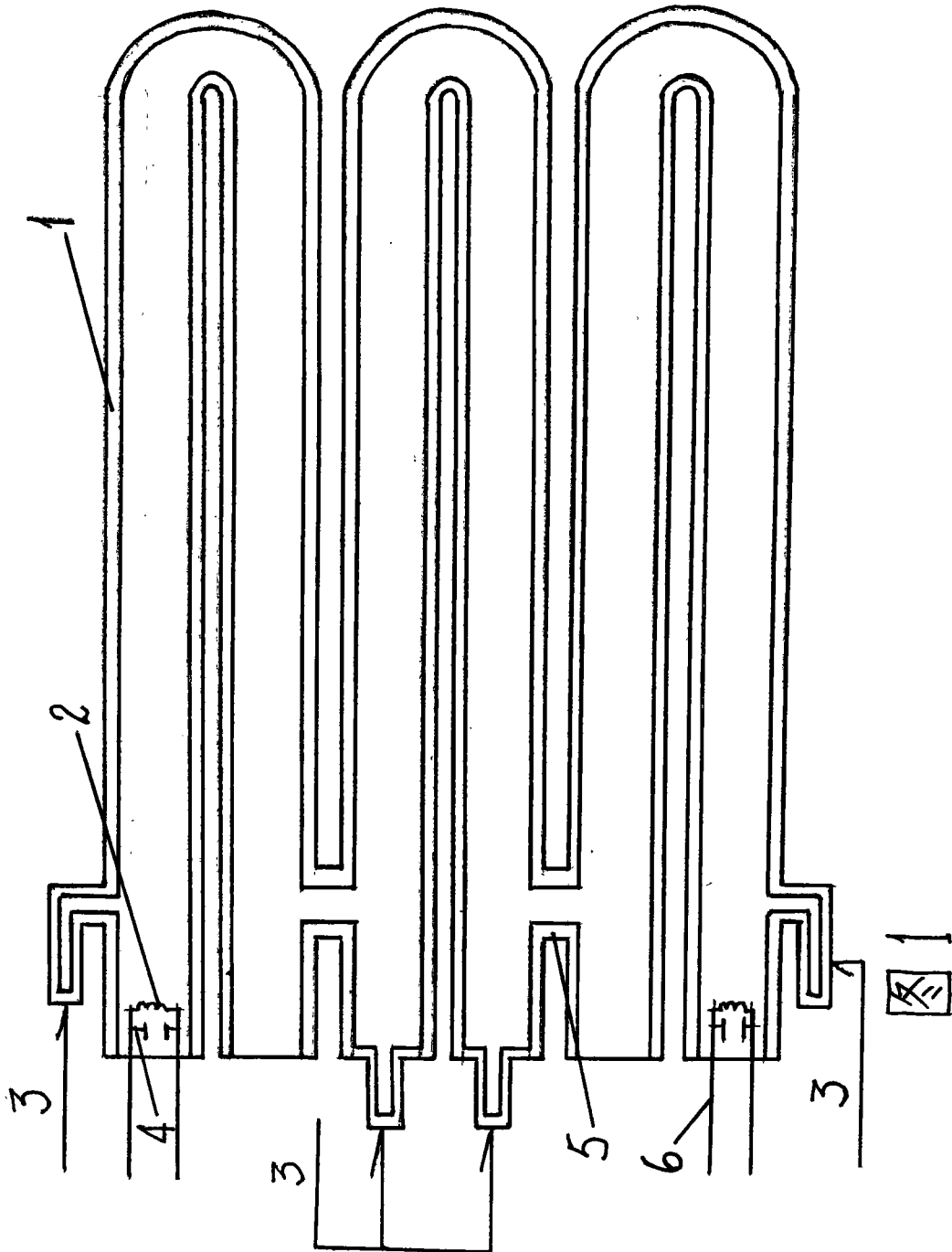
#### 具体实施方式

以下结合附图进一步说明实施例。

参照图 1、图 2，1-U 形灯管、2-热阴极、3-冷端、4-冷阴极、5-玻管、6-电极导丝。如图示，原有放电管包括 U 形灯管 1、热阴极 2，灯管内涂复有荧光粉，在灯管的灯口处安装有灯丝且与电极串联。本实用新型的创新之处是将灯管 1 由几个 U 形灯管的热阴极端附近设置有一至二个冷端 3，图中外侧 2 个、内侧 2 个，三个 U 形灯管。冷端 3 既连接于管内腔又偏离于放电通道。在热阴极 2 处并联一组或一组以上的冷阴极和热阴极组成复合阴极。复合阴极可设置为一体式或分体式，其上直线中间开口或制成 T 形，图中呈现出的是分体式。另外，冷端结构可为双向结构或单向结构，采用与灯管同形状或不同形状的内腔结构与灯管连接。复合阴极可用普通有色金属，也可用多种复合的稀有贵金属材料制成。图中显示的仅仅三个单元 U 形玻管组合而成，可以采用多 U 形，放电管的长度不限，只要能放电。冷端结构可以采用与放电管的同类材料，

---

也可以采用异类材料，还可根据冷端结构设计为多种外形及各种异形内腔。放电管由于采用多 U 形结构，且提高光效，因此可以改进大面积工作面的平面照明，提高工作面的照度，从而达到显著节能的效果。



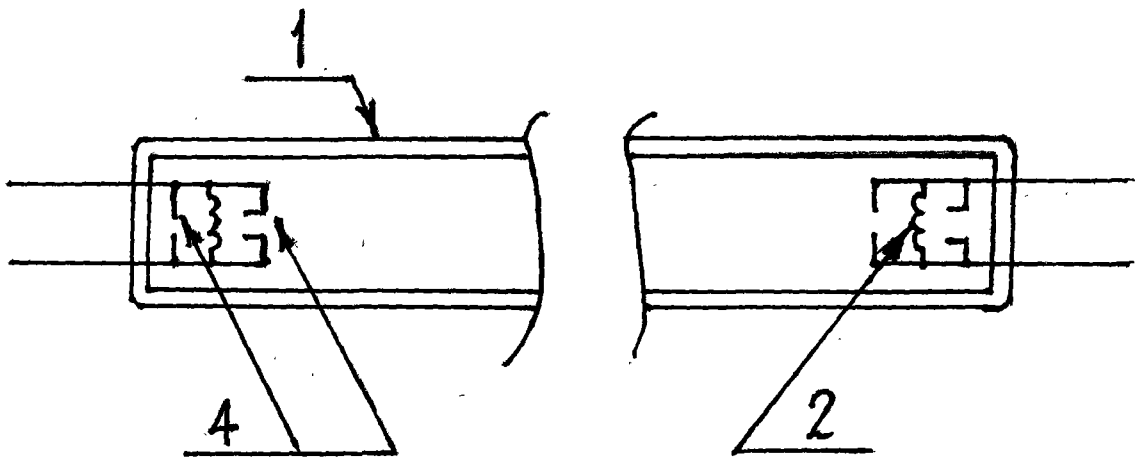


图2