

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720099414. X

[51] Int. Cl.

*F21S 8/00 (2006.01)*  
*F21V 21/00 (2006.01)*  
*F21V 19/00 (2006.01)*  
*F21V 23/00 (2006.01)*  
*F21Y 101/02 (2006.01)*

[45] 授权公告日 2008 年 10 月 15 日

[11] 授权公告号 CN 201133582Y

[22] 申请日 2007. 12. 26

[21] 申请号 200720099414. X

[73] 专利权人 林心滢

地址 300060 天津市河西区气象台路气象南里 89 - 902

[72] 发明人 林心滢

[74] 专利代理机构 天津市宗欣专利商标代理有限公司  
代理人 王化一

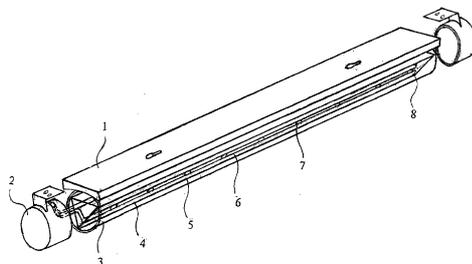
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 3 页

[54] 实用新型名称

发光二极管日光灯

[57] 摘要

本实用新型属于照明技术，特别是一种节约能源、寿命长、发热少、效率高、不易损坏的发光二极管日光灯。解决现有日光灯结构复杂、需要镇流器、启辉器、易破碎污染环境的问题。其技术方案包括有：固定于屋顶、墙壁或灯柱的罩板；螺接固定于罩板端部下面的罩座；插接于罩座的灯管；其特征是：其灯管中安装有由印制板条构成的等边三角形或多边形的发光二极管载体；各印制板条上设计有一至多双平行的印刷电路，每双平行印刷电路上，并联焊接多个发光二极管，每双平行印刷电路并联或串联后通过罩座连接至市电交流电源或其整流变换电源。



1. 一种发光二极管日光灯包括有：挂接固定于屋顶、墙壁或灯柱的罩板；螺接固定于罩板端部下面的罩座；插接于罩座中的灯管；其特征是：其灯管中安装有由印制板条构成的等边三角形或多边形的发光二极管载体；各印制板条上设计有一至多双平行的印刷电路，每双平行印刷电路上并联焊接多个发光二极管，每双平行印刷电路并联或串联后通过罩座连接至市电交流电源或其整流变换电源。

2. 根据权利要求1所述的发光二极管日光灯，其特征是：其印制板条为平板条、也可订制为凹面板条，各印制板条、印刷电路以裸铜线焊接固连。

3. 根据权利要求1所述的发光二极管日光灯，其特征是：其灯管为透明或磨砂、乳白玻璃管或乳白工程塑料管，作成管形或U字管形罩接于二极管及其载体外面并插接于罩板或罩座上。

## 发光二极管日光灯

### 技术领域

本实用新型涉及照明技术，特别是一种节约能源、寿命长、发热少、效率高、不易损坏的发光二极管日光灯。

### 背景技术

电灯是将电能转变为光能的装置，第一代电灯是在抽气的玻壳中安装灯丝、内充惰性气体的白炽灯，它发光强、发热高、易损坏、能效小、因此逐渐被第二代照明日光灯所取代，日光灯又叫热阴极低气压荧光灯，是由电加热灯丝激发管内气体及管壁荧光粉而发光的照明灯，它与白炽灯相比，具有亮度高、发热少、寿命长的优点，经过半个多世纪的发展，双端、单端、管形、环形、字或图案形日光灯已被广泛用于生活、商业、工业等各个领域。

但是，荧光灯需要较复杂的灯座、镇流器、启辉器等附件，而且灯管易碎，灯管碎片易污染环境，其使用寿命也不能满足人们的要求。因此人们在使用现有日光灯的过程中也在探寻第三代照明灯。

发光二极管是一种将电能转化为可见光的半导体，采用电场发光，其体积小、光效高、无辐射、低功耗、耐碰撞、寿命长，预计将逐渐成为第三代照明电灯。发光二极管的光谱几乎覆盖可见谱段，发光效率可达80-90%，光线质量高，为典型的绿色环保光源，目前已广泛用于交通、广告、装饰等各个领域，但还少见其用于一般照明光源。

### 发明内容

本实用新型为解决现有荧光灯管灯具存在的附件复杂、需要镇流器、启辉器且容易破碎污染环境等问题，而公开一种发光二极管日光灯，它不需安装镇流器、启辉器而且功耗低、光效高、耐碰撞、寿命长。其技术方案包括有：挂接固定于屋顶、墙壁或灯柱的罩板；螺接固定于罩板端部下面的罩座；插接于罩座的灯管；其特征是：其灯管中安装有由印制板条构成的等边三角形或多边形的发光二极管载体；各印制板条上设计有一至多双平行的印刷电路，每双平行印刷电路上并联焊接多个发光二极管，每双平行印刷电路并联或串联后通过罩座连接至市电交流电源或其整流变换电源。

其印制板条为平板条、也可订制为凹面板条，各印制板条、印刷电路以裸铜线焊接固连。

其灯管为透明或磨砂、乳白玻璃管或乳白工程塑料管，作成管形或

U字管形罩接于二极管及其载体外面并插接于罩板或罩座上。

优点及积极效果：本实用新型与现有日光灯比较具有以下优点：

- A. 省去了镇流器、启辉器。
- B. 灯管可以使用工程塑料灯管，不易破损，不会污染环境。
- C. 发热少、光效率高、功耗低、无辐射。
- D. 亮度随并联发光二极管功率及数量改变。
- E. 体积小、耐碰撞、寿命长。

附图说明

图1为本实用新型中载体为等边三角形的发光二极管日光灯结构立体图；

图2为本实用新型中载体为等边五边形，灯管为U字形的发光二极管日光灯立体图；

图3为本实用新型中三块印制板条展开，焊接点连接及其上印刷电路串联、发光二极管并联图；

图4为本实用新型中三块印制板条展开，其上印刷电路、发光二极管并联图；

图5为本实用新型中五块印制板条的焊接点连接及其上印刷电路、发光二极管并联图；

各图中主要符号的说明

- |         |        |
|---------|--------|
| 1-罩板    | 2-罩座   |
| 3-灯管    | 4-印制板条 |
| 5-载体    | 6-印刷电路 |
| 7-发光二极管 | 8-焊接点  |
| 9-电源    |        |

具体实施方式

为了进一步说明本实用新型的内容、技术方案及特点，再举以下实例并结合附图说明于下：如图1-5所示，本实用新型的技术方案包括有：挂接固定于屋顶、墙壁或灯柱的罩板1；螺接固定于罩板端部下面的罩座2；插接于罩座的灯管3；其特征是：其灯管中安装有由印制板条4构成的等边三角形或多边形的发光二极管载体5；各印制板条上设计有一至多双平行的印刷电路6，每双平行印刷电路上，并联焊接多个发光二极管7，每双平行印刷电路由焊接点8并联或串联后通过罩座经电源线及插头连接至市电交流电源或其整流变换电源9上（整流变换电源可安装于罩座中）。

其印制板条4为平面板条、也可订制为凹面板条，各印制板条、印

刷电路以裸铜线焊接固连。

其灯管 3 为透明或磨砂、乳白玻璃管或乳白工程塑料管，作成管形或U字管形罩接于二极管及其载体外面并插接于罩板或罩座上。

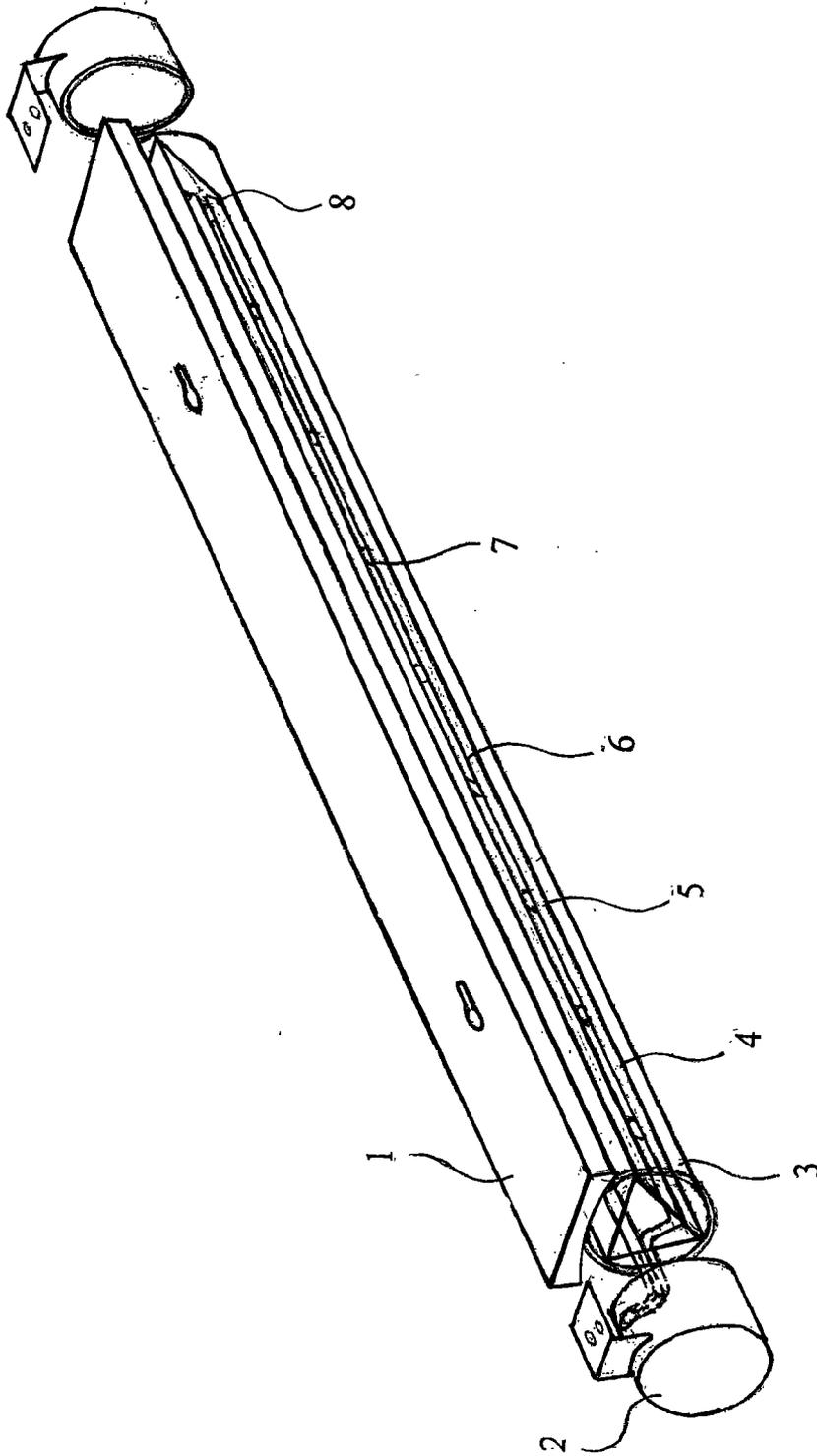


图 1

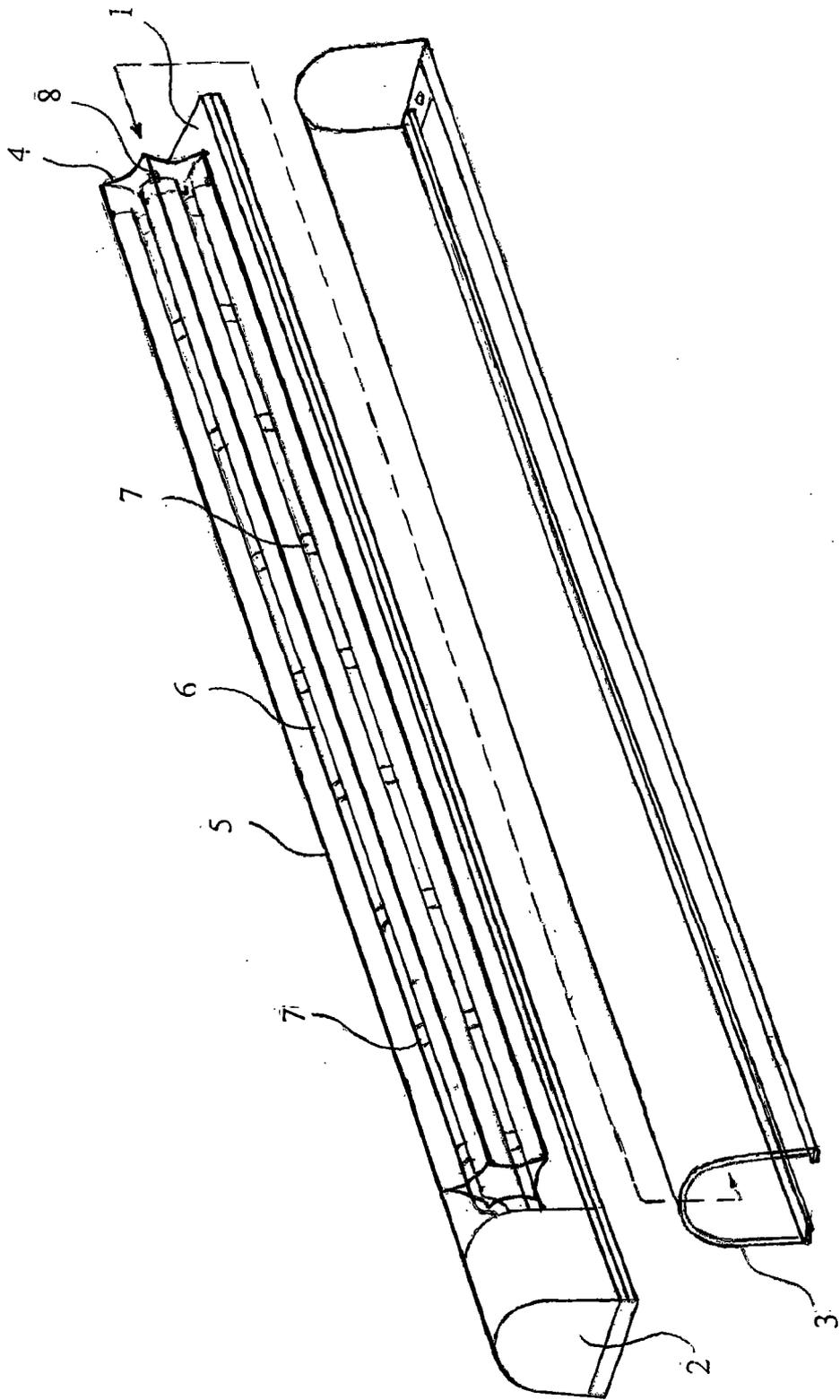


图2

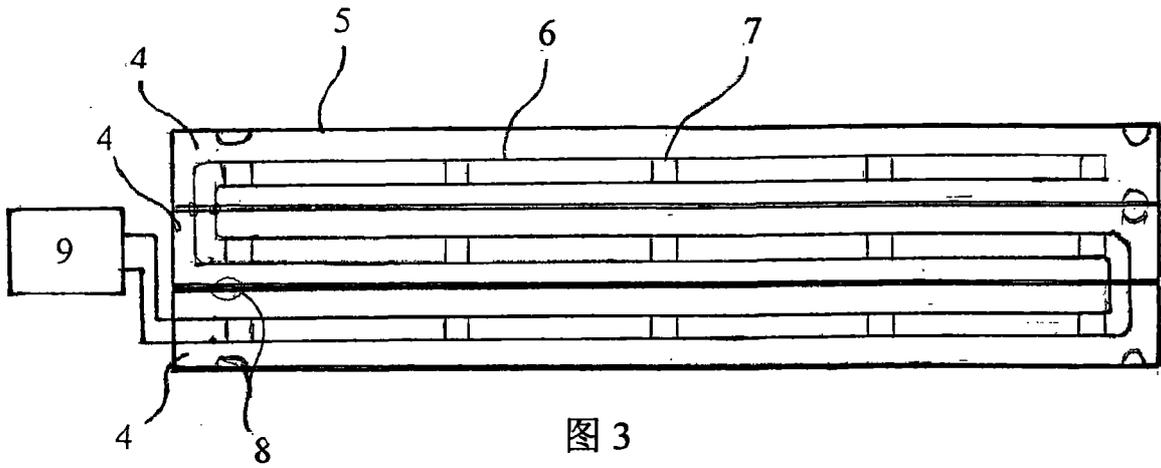


图 3

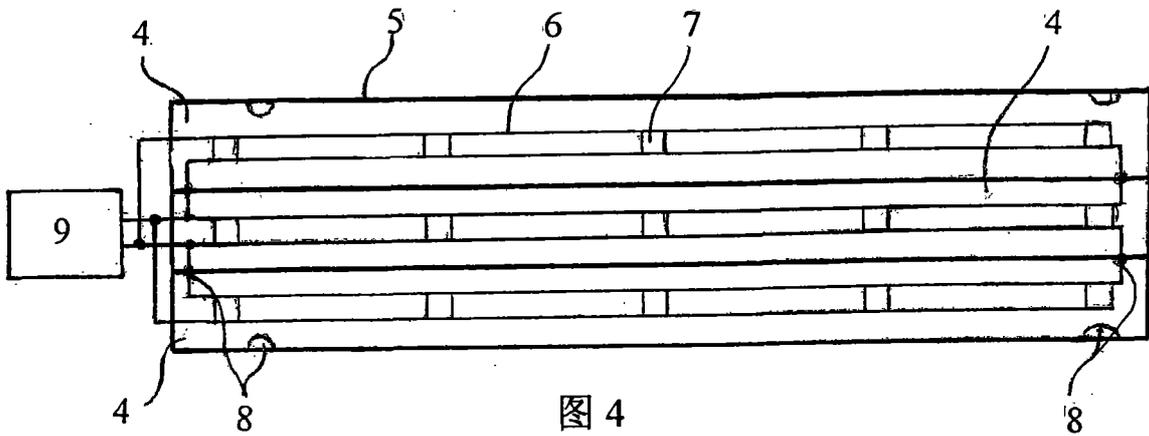


图 4

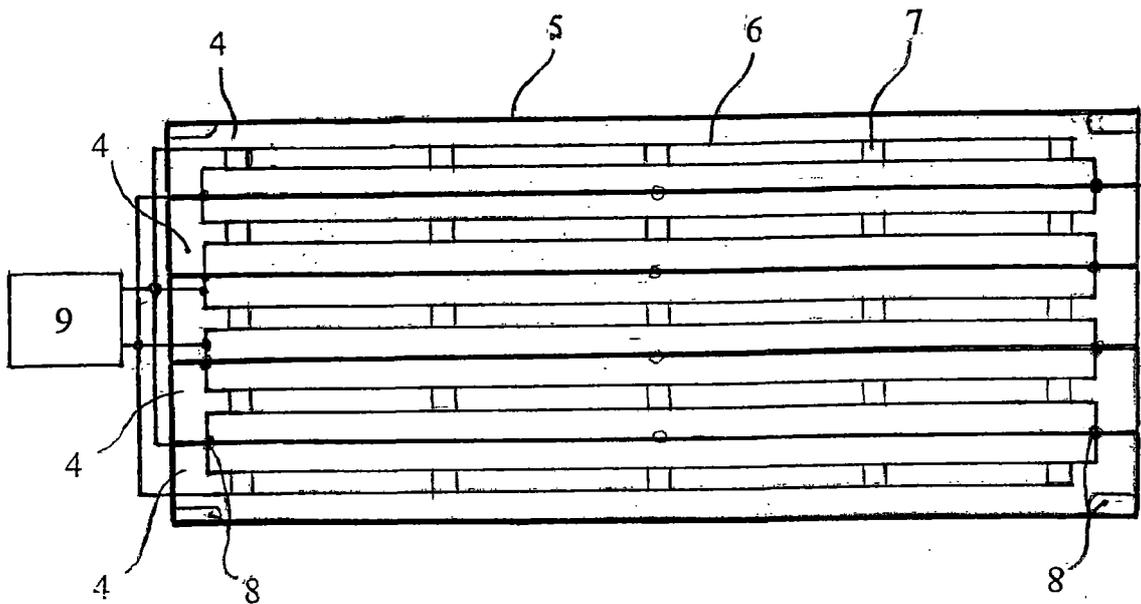


图 5