

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl⁷

F21S 11/00

//F21W131:40

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99222149.8

[45]授权公告日 2000 年 7 月 12 日

[11]授权公告号 CN 2387384Y

[22]申请日 1999.8.31 [24]颁证日 2000.6.30

[73]专利权人 宋金铎

地址 250001 山东省济南市市中区纬四路 105 号

[72]设计人 宋金铎

[21]申请号 99222149.8

[74]专利代理机构 山东省专利事务所

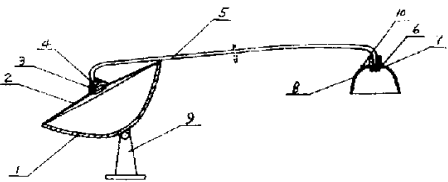
代理人 赵学民

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 太阳灯

[57]摘要

本实用新型涉及一种能聚焦太阳光、并能将光线传输到的光较差的室内,转换成照明灯的装置。该装置包括有一个经机架 9 安装在太阳下的聚光器 1,在该聚光器的聚光点处经支撑架 2 依次固定安装有凸透镜 3、自聚焦光纤 4 和光纤束 5 的外端,光纤束的内端安装在灯罩 8 内,并且在光纤束的内端下面经内支架 安装有一个散光镜 7 构成。本装置结构合理、传导光线效率高、节约能源,并不污染环境,是一种采光较差的场所的理想照明装置。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、太阳灯，其特征在于：它有一个经机架（9）安装在太阳下的聚光器（1），在该聚光器（1）的聚光点处经支撑架（2）依次固定安装有凸透镜（3）、自聚焦光纤（4）和光纤束（5）的外端，光纤束（5）的内端固定安装在灯罩（8）的顶端内，在光纤束（5）的内端下部经内支架（6）安装有一个散光镜（7）构成。

2、根据权利要求1所述的太阳灯，其特征在于：在光纤束（5）的内端与散光镜（7）之间安装有一个活动挡板（10）构成。

说明书

太阳灯

本实用新型涉及一种能将太阳光线进行聚集，并传输到采光条件比较差和无法采光的室内，再转换成照明灯的装置。

光是人们依赖生存的基本条件之一。有了光，人们才能看到世上万物，有了光，人们才能正常生活、工作和学习。在一般的生活及工作环境中，白天，人们利用太阳光；夜晚利用灯光。但是，在一些特殊的工作环境中，如大型商场、礼堂、楼房的地下室、隧道、地铁通道、站点、矿井巷道、人防工程、山洞等。由于白天采光条件比较差或者无法采集到太阳光线，只能利用灯光开展工作。在这些场所使用的灯都是电灯，这方面每年用于照明的用电量就非常大，它将造成巨大的能源消耗。

本实用新型的目的在于提供一种利用太阳光对采光条件较差或无法采集太阳光的场所进行照明的装置。

本实用新型的目的是这样实现的。它包括一个经过机架安装在太阳下的聚光器，在该聚光器的聚光点处经过支撑架依次固定安装有凸透镜、自聚焦光纤和光纤束的外端，光纤束的内端固定安装在灯罩的顶端内，在光纤束内端下部经内支架安装有一个散光镜构成。

本太阳灯的工作原理是太阳光经聚光器聚集后照射到凸透镜上，光线经过凸透镜照射到自聚焦光纤上，经过自聚焦光纤照射到光纤束的外端，经过光纤束的传导，光线从光纤束的内端射出，并照射到散光镜上，经散光镜的散射及灯罩的反射，就实现了照明的目的。

由于本实用新型是通过聚光、传导和散射，将太阳光传导到采光条件较差或无法采光的室内，它不但光的传导效果好，而且光线的利用率高，对环境无法污染。本实用新型也不需要大型的光能转换设备，它的投资也比较低，使用寿命也比较长。更主要的是本太阳灯的使用也比较安全，无火灾危险。

附图是本实用新型的结构原理图。



下面结合附图对本实用新型进行详细地说明。

本实用新型聚光器 1 是聚集太阳光的设备，它可以是抛物面形，或者其他组合的结构形式。本聚光器 1 经机架 9 安装在太阳能够照射到的地方，如楼、房顶等。聚光器 1 可以直接固定安装在机架 9 上，也可以经过一个太阳方位跟踪器安装在机架 9 上，这样聚光器 1 的抛物面一直向着太阳，有利于光线的汇聚。在聚光器 1 的聚光点处经过支撑架 2 依次固定安装有凸透镜 3、自聚焦光纤 4 和光纤束 5 的外端；光纤束 5 的内端固定安装在灯罩 8 的顶端内，在光纤束 5 内端下部经内支架 6 安装有一个散光镜 7 构成。散光镜 7 可以将光纤束 5 传导进入灯罩 8 内的光线进行散射，再经灯罩 8 的反射形成明亮的灯光。所说的散光镜 7 可以是凸透镜，也可以是凹透镜，或者是组合镜。灯罩 8 的内表面可以是抛物面，也可以是双曲面、球面等。

为了方便地开关本太阳灯，在光纤束 5 的内端与散光镜 7 之间安装有活动挡板 10，活动挡板 10 可以是单片板，也可以由多片板组成。若活动挡板 10 内多片板构成，在多片板外侧安装一个开合机构组成。最后通过一条拉绳控制活动挡板 10 的开合。

摘要附图

