[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl[7]
G02B 27/40
G02B 6/06

[12]实用新型专利说明书

[21] ZL专利号 01279011.7

[45]授权公告日 2002年10月16日

[11]授权公告号 CN 2516993Y

[22]申请日 2001.12.24 [21]申请号 01279011.7

[73]专利权人 李树芳

地址 100071 北京市丰台区方庄小区芳群园三区9号楼四门101室

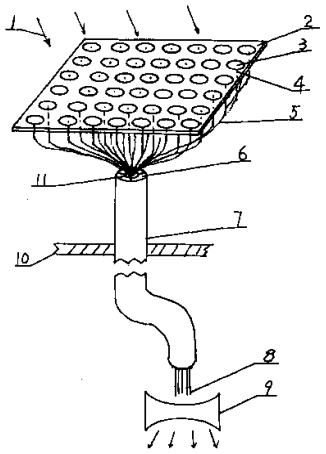
[72]设计人 李树芳

权利要求书1页 说明书2页 附图2页

[54]实用新型名称 光纤引取日光装置

[57]摘要

本实用新型属于一种光纤引取日光装置，本实用新型在位于室外的采光板上设有由小聚光镜组成的聚光镜组群，每个小聚光镜的下端设有单根，或多根光导纤维接收头，光导纤维位于导管中的光纤束管中，光导纤维尾头位于室内的散射透镜的上端。本实用新型具有能使每根光导纤维均有效吸收聚光，结构简单，体积小易安装，且成本低，使用方便，照明效果好。



ISSN1008-4274

知识产权出版社出版

01.12.24

权 利 要 求 书

1、一种光纤引取日光装置，由光导纤维、聚光镜和导管所组成，其特征在于：位于室外的采光扳上设有由小聚光镜组成的聚光镜组群，每个小聚光镜的下端设有单根，或多根光导纤维接收头，光导纤维位于导管中的光纤束管中，光导纤维尾头位于室内的散射透镜的上端。

2、按权利要求1所述的光纤引取日光装置，其特征在于：单根，或多根光导纤维接收头与其对应的小聚光镜的下端接触，或分离。

3、按权利要求1所述的光纤引取日光装置，其特征在于：聚光镜组群由2～3000个小聚光镜平置在采光板上所组成。

4、按权利要求1所述的光纤引取日光装置，其特征在于：光纤束管与导管之间设有透气孔。

说　明　书

光纤引取日光装置

技术领域

本实用新型属于一种光纤引取日光装置 。

背景技术

随着城市建设的发展,地下空间的开发使用越来越广泛,但是地下建筑面临的最大问题是阴暗,冷湿，空气流动性差，阳光不能射入，长期用电作为照明设备，造成耗电多，照明效果差。为此，众多发明人试图用光导纤维引导阳光作为地下照明系统的光源，他们通常采用的结构是在光导纤维束的端部设置一个大型聚光或反光装置，用于引导阳光光束朝向光导纤维束的端部，光导纤维束再将阳光光束引入地下作为照明系统的光源。这种结构的主要缺点是过于复杂,造成产品难以实现,成本过高。另一方面,大型聚光或反光装置,不能使每根光导纤维均有效吸收聚光，造成照明效果不理想。

发明内容

本实用新型的目的是设计一种光纤引取日光装置 ,使其具有能使每根光导纤维均有效吸收聚光，结构简单，体积小易安装，且成本低,使用方便,照明效果好的优点。为此,本实用新型在位于室外的采光扳上设有由小聚光镜组成的聚光镜组群,每个小聚光镜的下端设有单根,或多根光导纤维接收头,光导纤维位于导管中的光纤束管中,光导纤维尾头位于室内的凹凸散光镜,或散射透镜的上端。

本实用新型的优点是具有能使每根光导纤维均有效吸收聚光，结构简单，体积小易安装，且成本低,使用方便,还可以改变室内温度,引发空气对流杀菌从而有效改善地下建筑的室内环境和提高照明效果。

附图说明

图1、为本实用新型的结构示意图。

图2、为本实用新型的单根光导纤维结构示意图。

具体实施方案

如图1所示,一种光纤引取日光装置,由光导纤维5、聚光镜和导管7所组成,在位于室外的采光扳2上设有由小聚光镜3组成的聚光镜组群,每个小聚光镜的下端设有单根,或多根光导纤维接收头4,光导纤维位于导管中的光纤束管11中,导管引导光导纤维穿过地下建筑物的墙体10使光导纤维尾头8位于室

内的散射透镜9的上端。显然，散射透镜的上端可设单根，或多根光导纤维尾头。

单根，或多根光导纤维接收头与其对应的小聚光镜的下端可接触，或分离。聚光镜组群由2～3000个小聚光镜平置固定在采光板上所组成，每个小聚光镜的下端可根据需要设置一根，或多根光导纤维接收头，以保证每个小聚光镜均能将阳光1的光束聚集在每根光导纤维接收头上，光导纤维接收头可用传统方法固定在每个小聚光镜的下端，例如将每根光导纤维接收头固定在位于采光板下端的固定扳上即可。

光纤束管与导管之间设有透气孔6。这样，光纤束管与导管之间的间隙形成透气孔引发空气对流用于排除地下建筑中的污气。

使用时，将采光板置在室外向阳光方向，其上的每个小聚光镜的凸面聚光，聚光点近似位于每根光导纤维接收头上，阳光束通过光导纤维传至光导纤维尾头端再通过散射透镜向外辐射光源，光导纤维尾头可认分成很多根头，它们可以安装在任何需照明的场所。

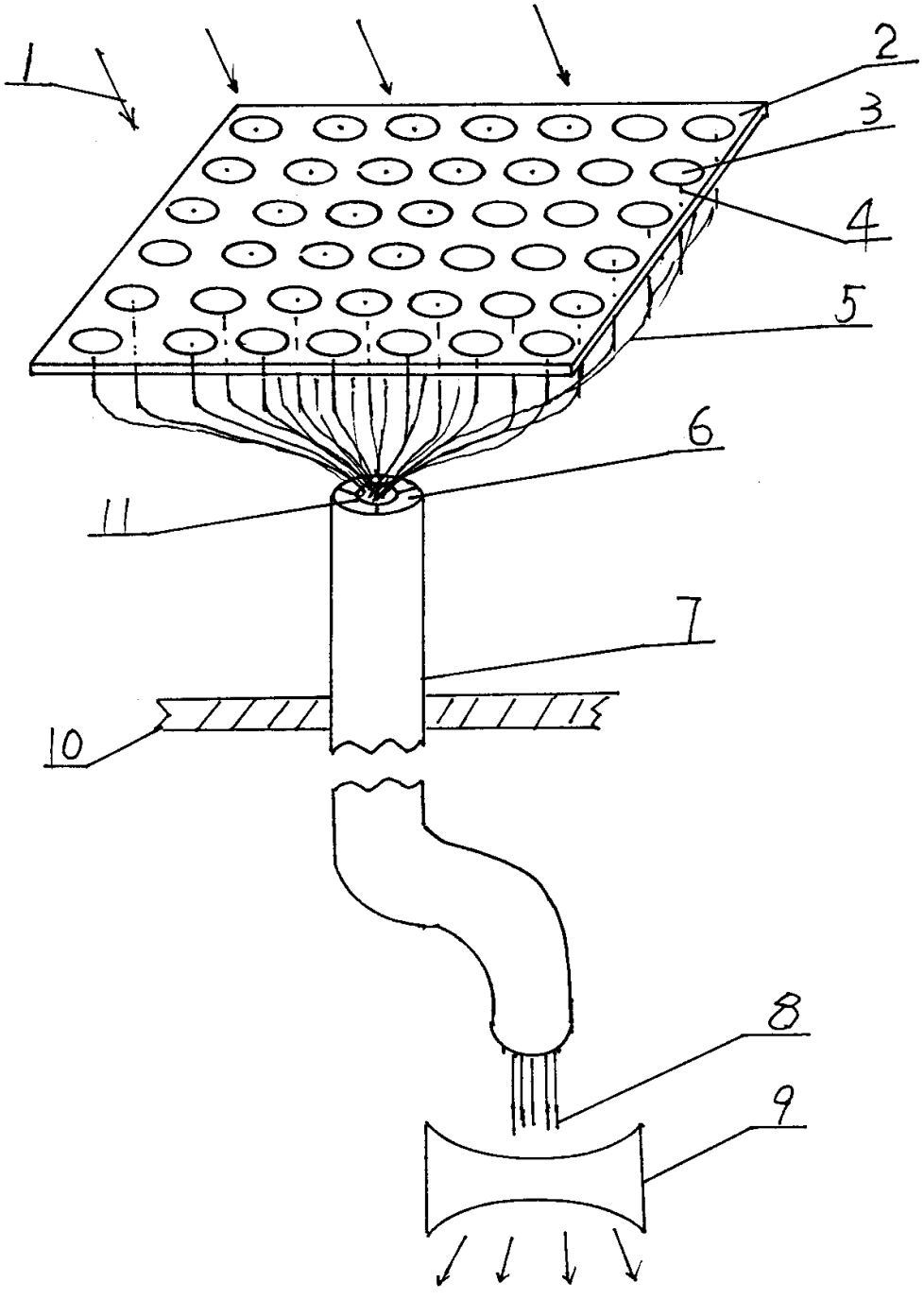


图1

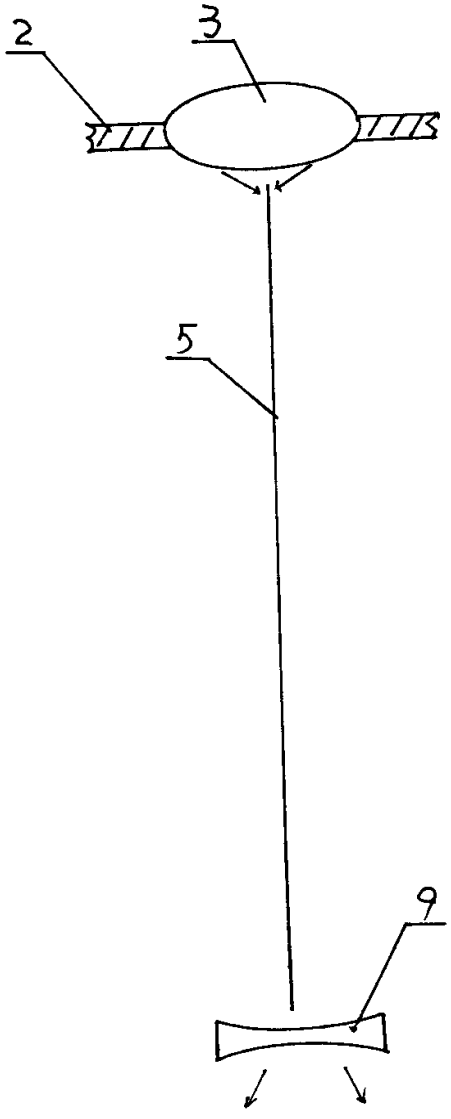


图2