

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.



[12] 实用新型专利说明书

F21S 9/02 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

F03D 3/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

专利号 ZL 200520030199.9

[45] 授权公告日 2006 年 4 月 19 日

[11] 授权公告号 CN 2773476Y

[22] 申请日 2005.3.16

[21] 申请号 200520030199.9

[73] 专利权人 罗卫城

地址 450008 河南省郑州市东明路 1 号院河南中医学院图书馆

共同专利权人 张静传

[72] 设计人 罗卫城 张静传

[74] 专利代理机构 郑州天阳专利事务所

代理人 聂孟民

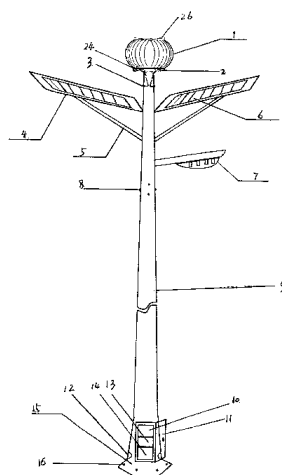
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

风能和太阳能互补蓄能路灯

[57] 摘要

本实用新型是一种风能和太阳能互补蓄能路灯，可有效用于街道照明灯，以解决街道的照明问题，该路灯是：灯杆下部有底座，灯杆上部内装有固定支撑架，灯杆顶部装有立轴风能发电机，其立轴装在固定支撑架上，灯杆上部外有托架，托架上有托盘，托盘上装有太阳能电池板，太阳能电池板托盘的下部灯杆上有照明灯，立轴风能发电机和太阳能电池板经电缆同灯杆下部底座内的储电器相连，并经底座内的电路控制器和控制开关同照明灯相连，其结构新颖独特、简单，利用风能和太阳能全天候互补储电、照明，既节约资源，又保护环境。易生产，安装使用方便，易维护，使用寿命长，有广阔的开发应用市场，推广使用，利国利民。



1、 一种风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于是：灯杆（9）下部有底座（15），灯杆（9）上部装有固定支撑架（18），灯杆（9）顶部装有立轴风能发电机（1），其立轴（21）装在固定支撑架（18）上的孔（17）内，灯杆（9）上部外有托架（5），托架（5）上有托盘（4），托盘（4）上有太阳能电池板（6），太阳能电池板托盘的下部灯杆（9）上有照明灯（7），立轴风能发电机（1）和太阳能电池板（6）经电缆（22）同灯杆（9）下部的底座（15）内的储电器（14）相连，并经底座内的电路控制器（10）和控制开关（13）同照明灯（7）相连。

2、 根据权利要求1所述的风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，立轴风能发电机（1）的上下两边立轴上经轴承（25）装有上导流板（26）和下导流板（24）。

3、 根据权利要求1所述的风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，底座（15）侧面有进气孔（12），灯杆（9）上部有与底座侧面进气孔相通的导流槽（20）和导流孔（2）。

4、 根据权利要求1所述的风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，导流槽（20）、固定支撑架（18）及灯杆（9）上端壁间构成导流装置（3）。

风能和太阳能互补蓄能路灯

一、技术领域

本实用新型是涉及一种照明装置，特别是一种风能和太阳能互补蓄能路灯。

二、背景技术

目前，世界各地包括中国在内所使用的路灯大部分使用市政用电作为电源，不仅消耗大量的市政用电，而且传统的照明设备在前期施工时，需要长距离的挖路沟深埋电缆，架设管线，投资大，维护工作繁重。另外，电力网尚不能覆盖的地区由于缺乏电力供应，路灯无法照明，给人们生活带来诸多不便。而且，目前能源缺乏已是世界性问题，特别是随着社会的进步和科技的发展，人们环保意识的增强，风和太阳能的开发和应用已进入各个领域。人们开始利用风和太阳能技术为路灯供电，如申请号为 03257584.X 的中国专利公开了一种风力、太阳能互补照明灯，其利用在灯杆上部设置风力发电机，在刮风的气候条件下，提供电能；太阳能电池板在白天发电给埋于地下的蓄电池充电，晚上即可由蓄电池给路灯供电，用来照明。但是这种风力、太阳能互补照明灯的蓄电池深埋于地下，不利于日常维护，且若蓄电池发生破损极易污染周围环境，不利于环保。该风力、太阳能互补照明灯采用的是一整块太阳能电池板，由于太阳能电池板面积较大，抗风能力较差，在大风天气中，风对太阳能电池板的冲击力很大，严重的则会损坏太阳能电池板。因此，目前已有的风能和太阳能互补式路灯并未得到普及应用。

三、实用新型内容

针对上述情况，本实用新型的目的在于提供一种风能和太阳能互补蓄能路灯，可有效用于街道照明灯，以解决街道的照明问题。其解决的技术方案是：灯杆下部有底座，灯杆上部内装有固定支撑架，灯杆顶部装有立轴风能发电机，其立轴装在固定支撑架上，灯杆上部外有托架，托架上有托盘，托

盘上装有太阳能电池板，太阳能电池板托盘的下部灯杆上有照明灯，立轴风能发电机和太阳能电池板经电缆同灯杆下部底座内的储电器相连，并经底座内的电路控制器和控制开关同照明灯相连，本实用新型结构新颖独特，利用风能和太阳能互补储电照明，能够全天候发电，照明，既节约资源，又保护环境，节约费用，结构简单，易生产，安装使用方便，易维护，不易损坏，使用寿命长，有广阔的开发应用市场，特别是缺电能的地方，更是带来生活上的方便，推广使用，利国利民。

四、附图说明

图 1 为本实用新型的立体结构主视图。

图 2 为本实用新型的立轴风能发电机部分的结构图（局部剖开）。

图 3 为本实用新型的灯杆上部装导流装置部分的剖面图。

图 4 为本实用新型电路连接图。

五、具体实施方式。

以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

由图 1 所示，本实用新型是灯杆 9 下部有底座 15，灯杆 9 上部装有固定支撑架 18（见图 3 所示），灯杆 9 顶部装有立轴风能发电机 1，其立轴 21 装在固定支撑架 18 上的孔 17 内，灯杆 9 上部外有托架 5，托架 5 上有托盘 4，托盘 4 上有太阳能电池板 6，太阳能电池板托盘的下部灯杆 9 上有照明灯 7，立轴风能发电机 1 和太阳能电池板 6 经电缆 22 同灯杆 9 下部的底座 15 内的储电器 14 相连，并经底座内的电路控制器 10 和控制开关 13 同照明灯 7 相连（连接电路由图 4 给出），电路中 D1、D2 为单项二极管，以保证电流的单向流动，保证照明灯使用效果：为了更有效利用风能，立轴风能发电机 1 的上下两边立轴上经轴承 25 装有上导流板 26 和下导流板 24；所说的立轴风能发电机 1 可采用能用的立轴风能发电机，也可自行设计的发电机，其结构如图 2 给出该发电机是内部有转子 28 和定子 29，外部有弧形扇叶 27，经立轴 21 装在灯杆 9 顶部的固定支撑架 18 上，立轴 21 上有螺纹 23，便于固定立轴：固定支撑架 18 由螺钉 8 经固定孔 19 固定在灯杆 9 内上部；底座 15 上有固定螺栓 16，用于底座固定在地面。

底座 15 侧面有进气孔 12, 灯杆 9 上部有与底座侧面进气孔相通的导流槽 20 和导流孔 2。为了安全使用, 电路控制器 10、控制开关 13 及储电器 14 置于底座内带门 11 的电器柜内。导流槽 20、固定支撑架 18 及灯杆 9 上端壁间构成导流装置 3。必要时, 立轴风能发电机也可装在灯杆的其它位置上, 只要能充分利用风力发电即可。

由上述结构可知, 本实用新型具有风能和太阳能两种发电储电功能, 双能互补, 全天候供电发电储电, 白天可充分利用太阳能, 晚上和阴天可充分利用风能, 而且太阳能电池板姿态可进行调整, 立轴风能发电机不受风向限制, 只要有风即可转动发电, 试用效果非常好, 完全可满足路灯照明之需要, 照明灯 7 可采用发光二极管矩阵灯具或其它常用灯具, 本实用新型研制成功, 为风能和电能的科学应用开辟了新的光明前景, 造福于社会。

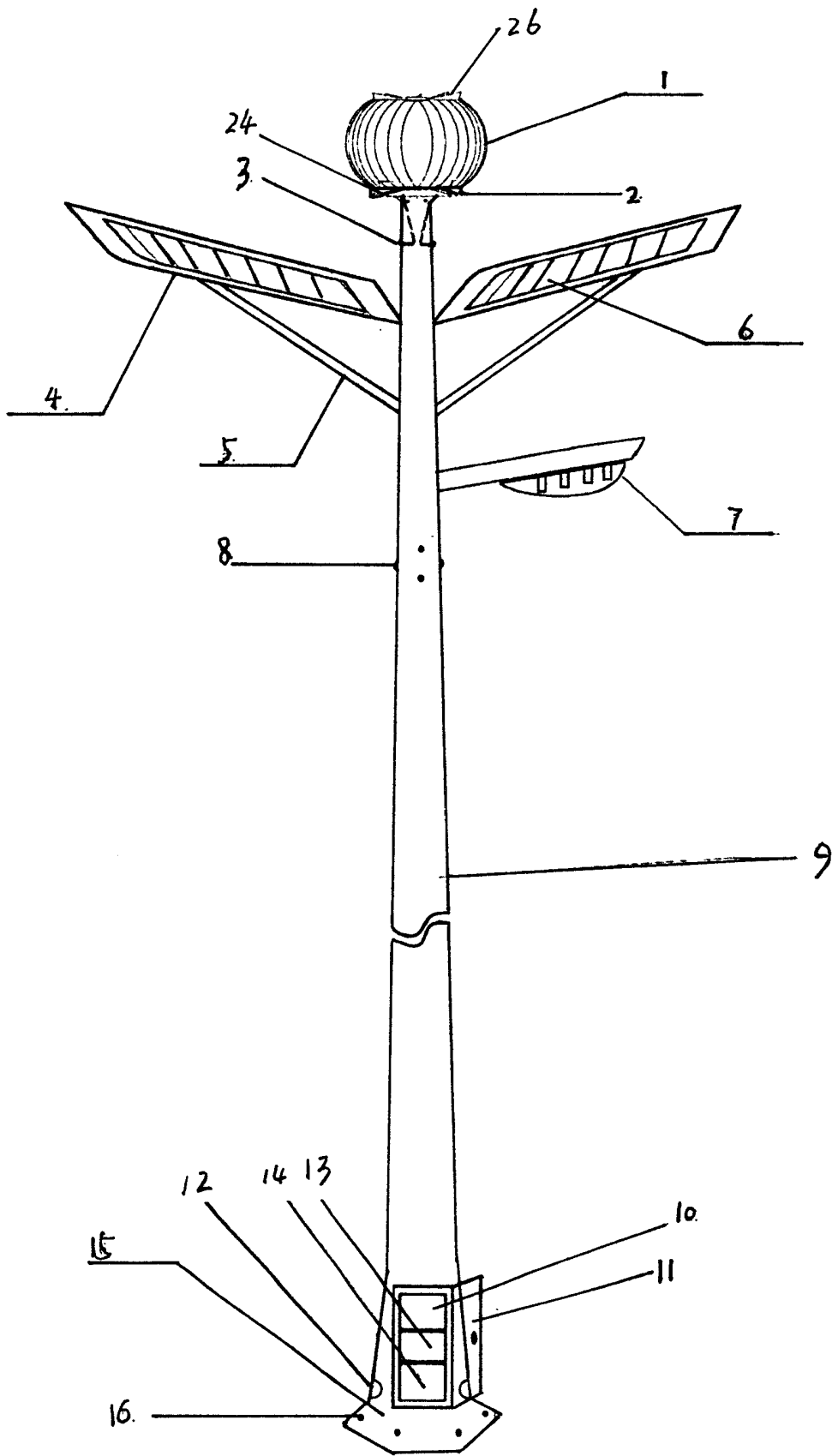


图 1

