

[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

专利号 ZL 200520032335.8

F21S 9/02 (2006.01)

F03D 9/00 (2006.01)

H02J 7/00 (2006.01)

F21V 23/00 (2006.01)

F21W 131/103 (2006.01)

[45] 授权公告日 2006 年 12 月 13 日

[11] 授权公告号 CN 2847020Y

[22] 申请日 2005.10.20

[21] 申请号 200520032335.8

[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

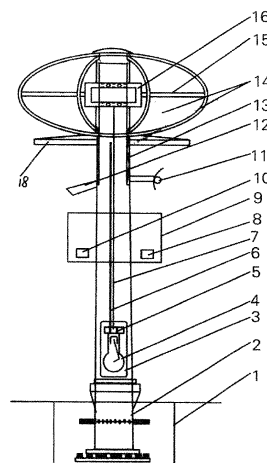
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯

[57] 摘要

本实用新型是一种外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，可有效解决街道照明灯的照明问题，其解决的技术方案是，塔架下部装在底座上部，塔架上顶部经电机卡座装有发电机，发电机外壳上装有风轮，塔架上上部外装有太阳能电池板和路灯，发电机和太阳能电池板经电缆同塔架上装的电器柜相连，并经电器柜由导线同照明灯相连，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，是对现有的风能太阳能照明路灯的科学改进，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。



1、一种外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于是塔架（2）下部装在底座（1）上，塔架（2）上顶部经电机卡座（13）装有发电机（16），发电机（16）外壳上经支架（15）装有风轮（14），塔架（2）上部外装有太阳能电池板（12）和路灯（11），发电机（16）和太阳能电池板（12）经电缆（7）同塔架（2）上装的电器柜（9）相连，并经电器柜（9）由导线同路灯（11）相连。

2、根据权利要求1所述的外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，所说的电器柜（9）是由壳体及其内的电路组成，电路连接是发电机（16）经二极管（ D_1 ）接二极管（ D_2 ）及电路控制器（10）和蓄电池（8）的公共端，二极管（ D_2 ）正极接太阳能电池板（12），电路控制器（10）经开关（17）接路灯（11），活塞式往复磁力发电机（4）经行程开关（19）接蓄电池（8）。

3、根据权利要求1所述的外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，所说的塔架（2）为空心，下部有进气孔（5），进气孔（5）处的塔门（3）内装有向上的的出气管（6）和活塞式往复磁力发电机（4）。

4、根据权利要求1所述的外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，所说的风轮（14）下部的塔架（2）上装有弧面风叶（18）。

5、根据权利要求1或4所述的外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，所说的风轮（14）为球形或圆筒形或圆环球形。

6、根据权利要求1所述的外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，其特征在于，所说的发电机（16）为立轴风能永磁发电机。

外壳转动式发电机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，特别是一种外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯。

二、背景技术

路灯是市政建设中必不可少的，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，燃煤电厂对空气环境污染严重，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。目前能源缺乏，电力不足已是世界性问题，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，新能源的开发利用已是势在必行，风能和太阳能的开发和应用已进入各个领域。为解决缺电和无电网供电的地方，人们开始利用风能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，它是在灯杆上部设备风力发电机，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外壳转动式发电机风能和太阳能互补蓄能路灯，可有效解决街道照明灯的照明问题，其解决的技术方案是，塔架下部装在底座上部，塔架上顶部经电机卡座装有发电机，发电

机外壳上装有风轮，塔架上部外装有太阳能电池板和路灯，发电机和太阳能电池板经电缆同塔架上装的电器柜相连，并经电器柜由导线同照明灯相连，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，是对现有的风能太阳能照明路灯的科学改进，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 为本实用新型的圆筒式风叶轮的结构图。

图 3 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，本实用新型是塔架 2 下部装在底座 1 上，塔架 2 上顶部经电机卡座 13 装有发电机 16，发电机 16 外壳上经支架 15 装有风轮 14，塔架 2 上部外装有太阳能电池板 12 和路灯 11，发电机 16 和太阳能电池板 12 经电缆 7 同塔架 2 上装的电器柜 9 相连，并经电器柜 9 由导线同路灯 11 相连；电器柜 9 是由壳体及其内的电路组成，电路连接由图 3 给出，发电机 16 经二极管 D_1 接二极管 D_2 及电路控制器 10 和蓄电池 8 的公共端，二极管 D_2 正极接太阳能电池板 12，电路控制器 10 经开关 17 接路灯 11，活塞式往复磁力发电机 4 经行程开关 19 接蓄电池 8，电路中 D_1 、 D_2 为单项二极管，使电流单向流动，保证照明灯使用效果；为了更有效利用风能，塔架 2 为空心，下部有进气孔 5，进气孔 5 处的塔门 3 内装有向上的的出气管 6 和活塞式往复磁力发电机 4，风轮 14 下部的塔架 2 上装有弧面风叶 18。所说的发电机 16 可采用现有立轴风能永磁发电机，也可自行设计发电机，其结构是由转子和定子构成，外部有壳体上装风轮；电缆穿装在塔架空心内；所说的电器

柜外壳可做成广告牌式外壳，用做广告使用，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。所说的风轮 14 可以是球形，也可以是圆筒形，圆环球形或其他可以利用风能的风轮。

特别要指出的是，本实用新型是风叶同外壳一起转动，改变了风能发电机立轴转动的形式，同现有风能和太阳能互补蓄能路灯相比，具有发电机外壳既作支撑架，又为转子体支撑风叶角度不变，散热效果好，惯性大，非常有利于风轮的转动。

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，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。

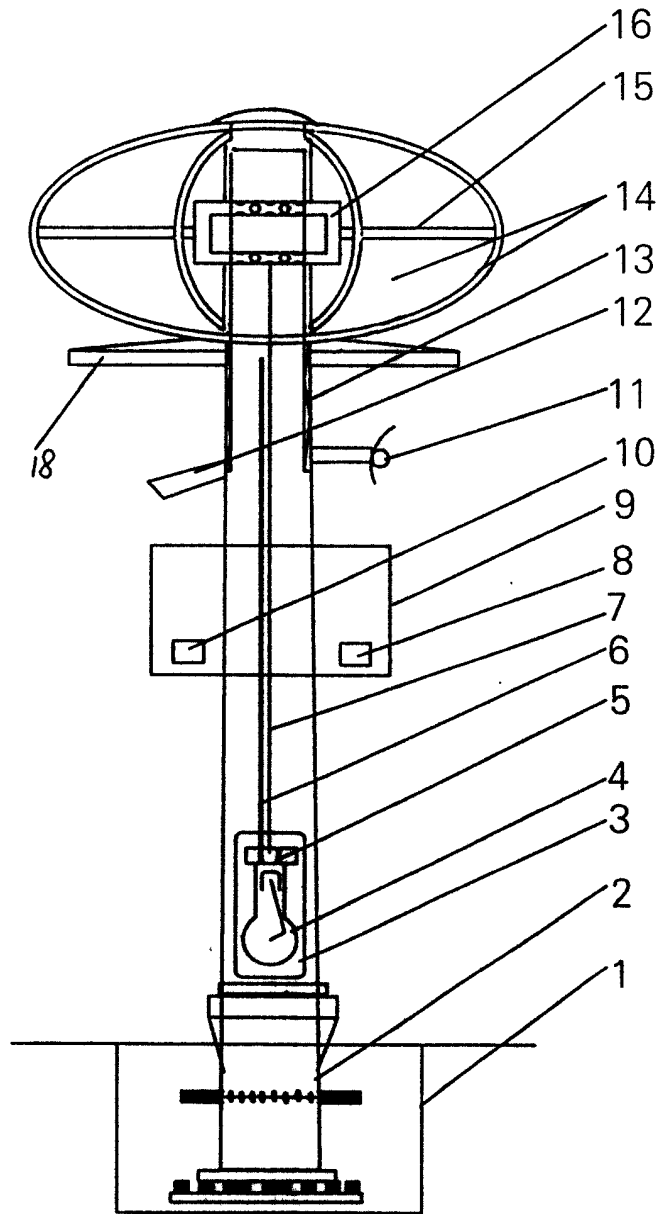


图 1

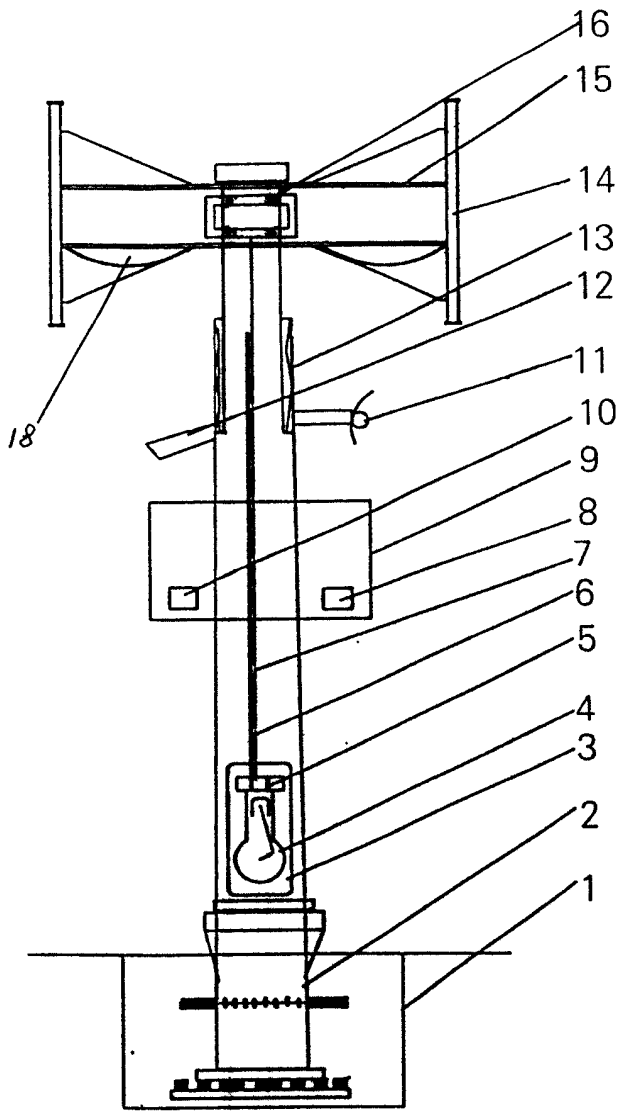


图 2

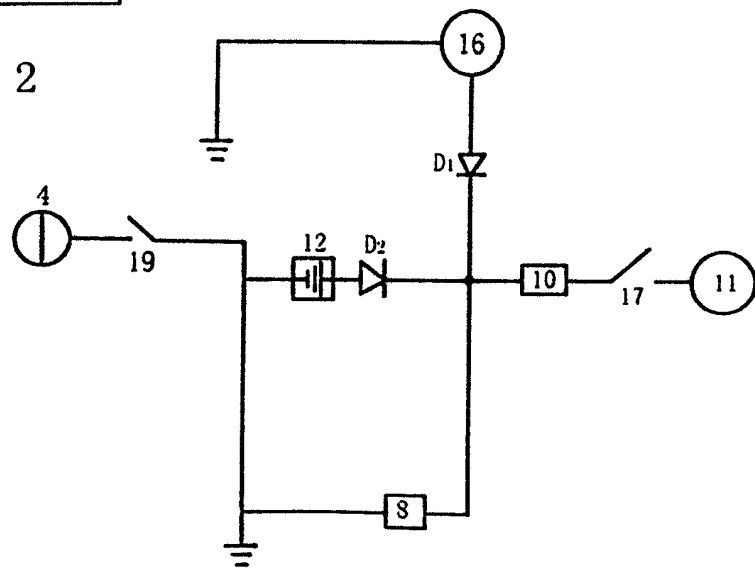


图 3