(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105757596 A
(43)申请公布日 2016.07.13

(21)申请号 201610145898.0

(22)申请日 2016.03.08

(71)申请人 杨露萍
地址 311800 浙江省诸暨市同山镇边村125号

(72)发明人 杨露萍

(51)Int.Cl.
*F21S 9/03*(2006.01)
*F21V 29/70*(2015.01)
*F21V 29/83*(2015.01)
*F21V 5/04*(2006.01)
*F21V 21/14*(2006.01)
*F21V 14/02*(2006.01)
*F21Y 115/10*(2016.01)
*F21W 131/103*(2006.01)

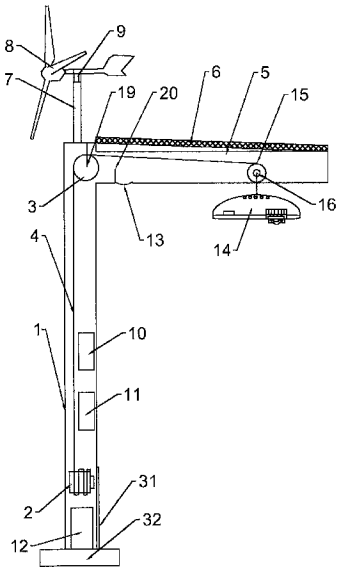
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种多能源LED路灯

(57)摘要

本发明公开了一种多能源LED路灯，包括灯柱，灯柱底部设有电机，顶部设有固定轮，灯柱的顶端固定连接有横杆，横杆上安装有太阳能板，灯柱的顶部设有支撑杆，支撑杆顶端安装有风力发电机，灯柱的中部还安装有逆变器和控制器，灯柱安装在底座上，底座上安装有蓄电池，横杆内部设有滑动装置，滑动装置包括滑轮、插杆、第一支架和第二支架，第一支架和第二支架底端之间连接有灯具，灯具包括壳体下盖和壳体上盖，壳体下盖上设有光源孔，光源孔上装设有超导热板。本发明调节方便，采用太阳能和风能供电，节能环保，且具有光衰小、显色性能高、寿命长、结构简单等优点，操作便捷，可大量投入使用。




CN 105757596 A

1.一种多能源LED路灯，包括灯柱，其特征在于，所述灯柱为空心柱，其底部设有电机，顶部设有固定轮，电机与固定轮之间设有钢丝绳，灯柱的顶端固定连接有横杆，横杆上安装有太阳能板，所述灯柱的顶部设有支撑杆，支撑杆顶端通过旋转轴安装有风力发电机，灯柱的中部还安装有逆变器和控制器，灯柱安装在底座上，底座上安装有蓄电池，所述太阳能板与风力发电机均通过逆变器与蓄电池电连接，蓄电池通过控制器与电机电连接；横杆内侧靠近灯柱顶端处设有圆孔，横杆的下端连接有灯具，横杆为空心杆，其内部设有滑动装置，滑动装置包括滑轮、插杆、第一支架和第二支架，插杆横穿滑轮的中心，两端分别与第一支架和第二支架固定连接，所述第一支架和第二支架底端之间连接有灯具，灯具包括壳体下盖和壳体上盖，壳体下盖上设有光源孔，光源孔上装设有超导热板，超导热板通过散热模块装在壳体下盖的光源孔上，散热模块有散热鳍片和散热孔，散热模块和超导热板之间的中心位置连接超导热管的两端，光源模块穿过光源孔贴装在超导热板的下面，光源模块外的超导热板下面套装有防水垫圈，光源模块的下面还设有透镜，透镜连同防水垫圈通过螺钉被透镜压盖固定在散热模块下表面，所述光源模块与蓄电池电连接。

2.根据权利要求1所述的多能源LED路灯，其特征在于，所述固定轮通过固定架固定设置在灯柱内的顶部。

3.根据权利要求1或2所述的多能源LED路灯，其特征在于，所述圆孔外径小于滑轮外径，圆孔一侧设有挡板。

4.根据权利要求3所述的多能源LED路灯，其特征在于，所述固定轮与滑轮之间通过钢丝绳连接。

5.根据权利要求1或2或4所述的多能源LED路灯，其特征在于，所述横杆内的底部设有两条平行空隙。

6.根据权利要求5所述的多能源LED路灯，其特征在于，所述第一支架和第二支架可分别在空隙中向灯柱顶端处靠近滑行，且第一支加和第二支架的长度可调。

# 一种多能源LED路灯

## 技术领域

[0001] 本发明涉及照明领域，具体是一种多能源LED路灯。

## 背景技术

[0002] 路灯是道路、街道及公众广场上的发光照明系统，目前市场上的路灯的灯具一般与灯杆都是固定连接的，当路灯长时间使用时，由于灯具表面污垢严重、电路损坏等原因导致路灯损坏，同时由于灯杆设置较高，只能通过吊车等大型机器完成灯具的更换，需使用大量的人力、物力，浪费大量的社会资源，而且当道路的路径发生变化时，由于路灯固定设置在灯杆的顶端，无法满足大面积的照射要求；而我国路灯存量在2800万-3000万盏，近几年每年新增路灯数量为15％-20％，约300万-600万盏。然而，在这些巨量的路灯中，其光源灯具仍然大量采用钠灯和普通节能灯，由于散热等技术问题，高效节能的LED灯还很少被采用，采用太阳能光伏电源的LED节能路灯更是少见。

## 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种多能源LED路灯，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：

[0005] 一种多能源LED路灯，包括灯柱，所述灯柱为空心柱，其底部设有电机，顶部设有固定轮，电机与固定轮之间设有钢丝绳，灯柱的顶端固定连接有横杆，横杆上安装有太阳能板，所述灯柱的顶部设有支撑杆，支撑杆顶端通过旋转轴安装有风力发电机，灯柱的中部还安装有逆变器和控制器，灯柱安装在底座上，底座上安装有蓄电池，所述太阳能板与风力发电机均通过逆变器与蓄电池电连接，蓄电池通过控制器与电机电连接；横杆内侧靠近灯柱顶端处设有圆孔，横杆的下端连接有灯具，横杆为空心杆，其内部设有滑动装置，滑动装置包括滑轮、插杆、第一支架和第二支架，插杆横穿滑轮的中心，两端分别与第一支架和第二支架固定连接，所述第一支架和第二支架底端之间连接有灯具，灯具包括壳体下盖和壳体上盖，壳体下盖上设有光源孔，光源孔上装设有超导热板，超导热板通过散热模块装在壳体下盖的光源孔上，散热模块有散热鳍片和散热孔，散热模块和超导热板之间的 中心位置连接超导热管的两端，光源模块穿过光源孔贴装在超导热板的下面，光源模块外的超导热板下面套装有防水垫圈，光源模块的下面还设有透镜，透镜连同防水垫圈通过螺钉被透镜压盖固定在散热模块下表面，所述光源模块与蓄电池电连接。

[0006] 作为本发明进一步的方案：所述固定轮通过固定架固定设置在灯柱内的顶部。

[0007] 作为本发明再进一步的方案：所述圆孔外径小于滑轮外径，圆孔一侧设有挡板。

[0008] 作为本发明再进一步的方案：所述固定轮与滑轮之间通过钢丝绳连接。

[0009] 作为本发明再进一步的方案：所述横杆内的底部设有两条平行空隙。

[0010] 作为本发明再进一步的方案：所述第一支架和第二支架可分别在空隙中向灯柱顶端处靠近滑行，且第一支加和第二支架的长度可调。

[0011] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：本发明只需启动电机使钢丝绳旋转，通过

固定轮滚动带动灯具由横杆的末端向灯柱顶端靠近，可根据道路宽度调整灯具放置的位置，实现照射范围的调整，满足不同的照射范围的要求；而且当灯具长期使用后需更换灯具时，只需将滑轮滑至圆孔处，再通过调整支架的长度，实现灯具高度的升降来进行灯具的更换，无需通过吊车等设备进行灯具的更换，节省了大量的人力、物力，提升了整体的工作效率；采用太阳能板和风力发电机供电，免除线缆投资使用电网的电力；同时本发明结构简单，操作便捷，可大量投入使用。

## 附图说明

[0012] 图1为多能源LED路灯的结构示意图；

[0013] 图2为多能源LED路灯中滑动装置的结构示意图；

[0014] 图3为太阳能LED路灯中灯具的结构示意图；

[0015]

[0016] 图中：1-灯柱、2-电机、3-固定轮、4-钢丝绳、5-横杆、6-太阳能板、7-支撑杆、8-风力发电机、9-旋转轴、10-逆变器、11-控制器、12-蓄电池、13-圆孔、14-灯具、15-滑轮、16-插杆、17-第一支架、18-第二支架、19-固定架、20-挡板、21-散热模块、22-超导热板、23-光源模块、24-防水垫圈、25-透镜、26-透镜压盖、27-壳体下盖、28-壳体上 盖、29-驱动电源、30-超导热管、31-检修门、32-底座、221-两相热基板、222-外围电路、223-相变基板、224-LED芯片。

## 具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0018] 请参阅图1-3，一种多能源LED路灯，包括灯柱1，所述灯柱1为空心柱，其底部设有电机2，顶部设有固定轮3，所述电机2与固定轮3之间设有钢丝绳4，灯柱1的顶端固定连接有横杆5，横杆5上安装有太阳能板6，所述灯柱1的顶部设有支撑杆7，支撑杆7顶端通过旋转轴9安装有风力发电机8，灯柱1的中部还安装有逆变器10和控制器11，灯柱1安装在底座32上，底座32上安装有蓄电池12，所述太阳能板6与风力发电机8均通过逆变器10与蓄电池12电连接，蓄电池12通过控制器11与电机2电连接；横杆5内侧靠近灯柱1顶端处设有圆孔13，横杆5的下端连接有灯具14，横杆5为空心杆，其内部设有滑动装置，滑动装置包括滑轮15、插杆16、第一支架17和第二支架18，插杆16横穿滑轮15的中心，两端分别与第一支架17和第二支架18固定连接，所述第一支架17和第二支架18底端之间连接有灯具14，灯具14包括壳体下盖27和壳体上盖28，壳体下盖27上设有光源孔，光源孔上装设有超导热板22，超导热板22通过散热模块21装在壳体下盖27的光源孔上，散热模块21有散热鳍片和散热孔，散热模块21和超导热板22之间的中心位置连接超导热管30的两端，光源模块23穿过光源孔贴装在超导热板22的下面，光源模块23外的超导热板22下面套装有防水垫圈24，光源模块23的下面还设有透镜25，透镜25连同防水垫圈24通过螺钉被透镜压盖26固定在散热模块21下表面，所述光源模块23与蓄电池12电连接。

[0019] 所述固定轮3通过固定架19固定设置在灯柱1内的顶部。

[0020] 所述圆孔13外径小于滑轮15外径，圆孔13一侧设有挡板20。

[0021] 所述固定轮3与滑轮15之间通过钢丝绳4连接。

[0022] 所述横杆5内的底部设有两条平行空隙。

[0023] 所述第一支架17和第二支架18可分别在空隙中向灯柱1顶端处靠近滑行，且第一支 加17和第二支架18的长度可调。

[0024] 本发明的工作原理是：通过风力发电机8和太阳能板6将风能和太阳能转变为电能通过逆变器10储存在蓄电池12中，蓄电池12再为电机2和光源模块23供电，通过控制器11控制电机2，使钢丝绳4在电机2表面缠绕，由于固定轮3和滑轮15之间通过钢丝绳4连接，进而随着钢丝绳4的缠绕，滑轮15向灯柱1的顶端处滑行靠近，实现了灯具14安放位置的改变，以达到照射范围的改变，而且通过将滑轮15固定在横杆5内的圆孔13处，再通过调整第一支架17和第二支架18的长度，使灯具14的高度可进行调节，以方便灯具14的更换，同时本发明结构简单，操作便捷，可实现灯具14多方位移动的需求，而且。

[0025] 上面对本专利的较佳实施方式作了详细说明，但是本专利并不限于上述实施方式，在本领域的普通技术人员所具备的知识范围内，还可以在不脱离本专利宗旨的前提下做出各种变化。

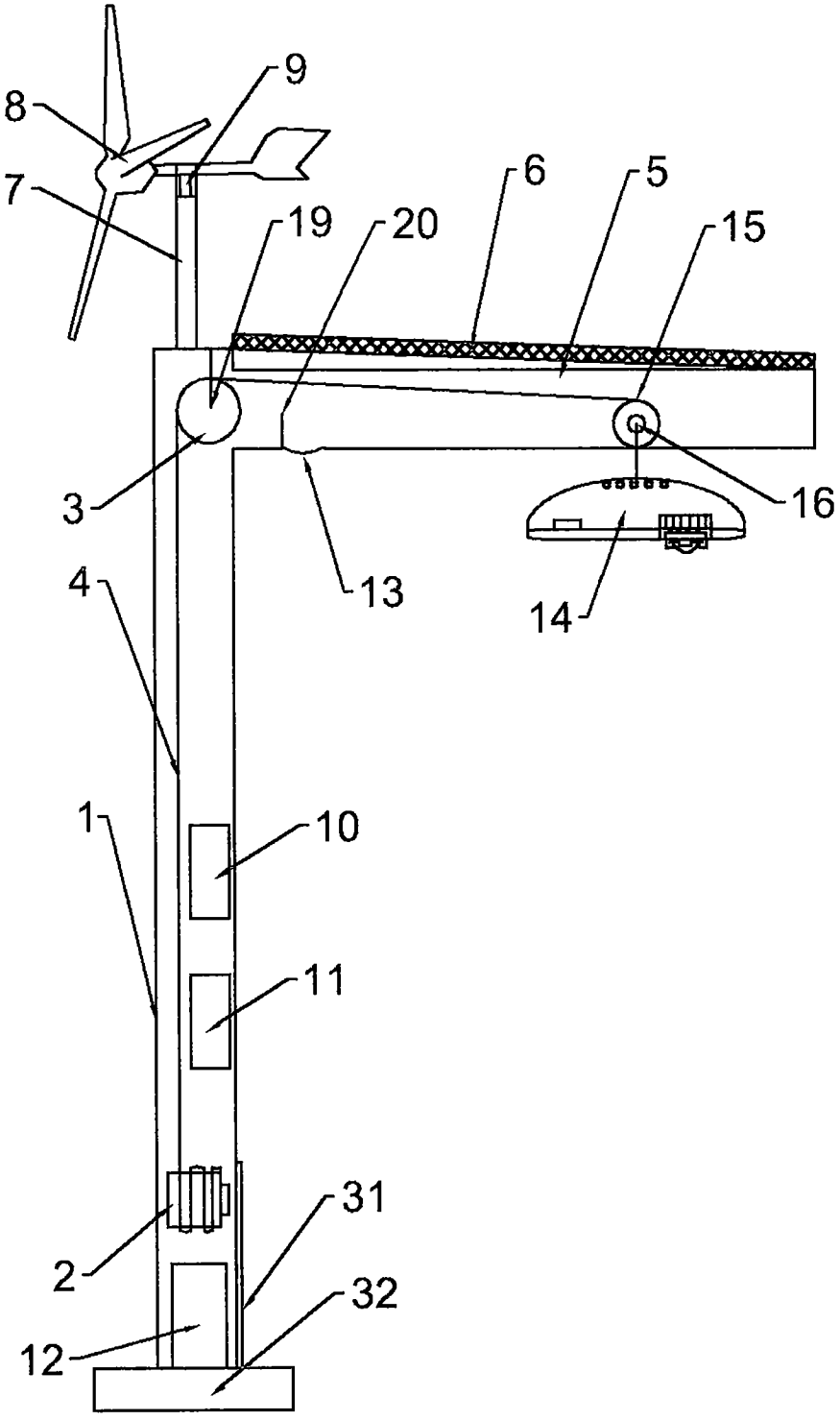



图1

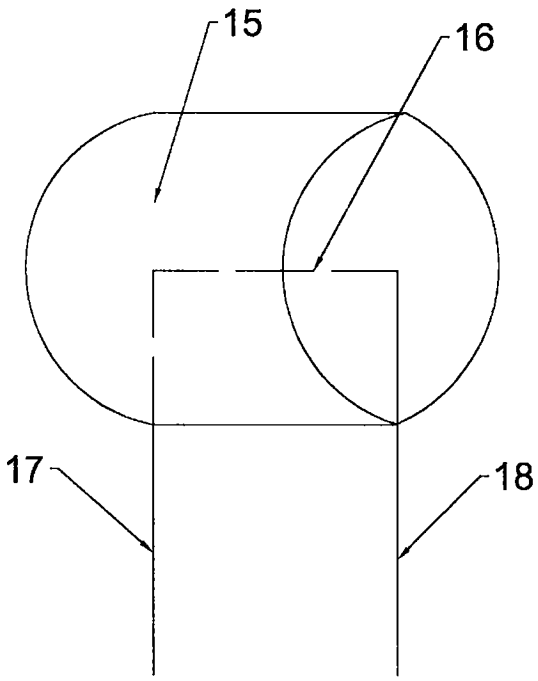



图2

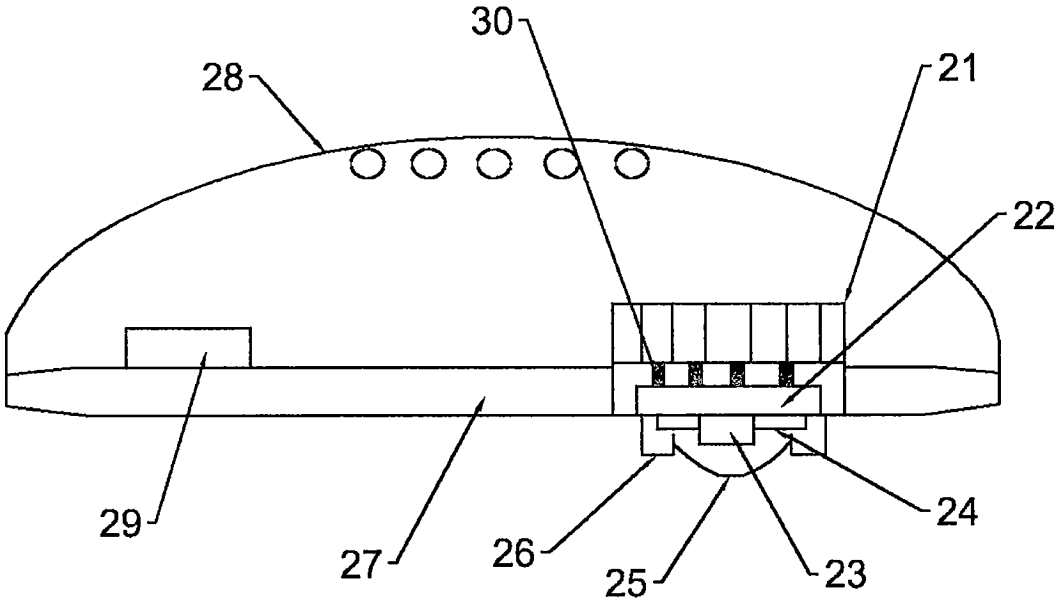



图3