



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111237700 B

(45) 授权公告日 2020.10.23

(21) 申请号 202010177090.7

(22) 申请日 2020.03.13

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 111237700 A

(43) 申请公布日 2020.06.05

(73) 专利权人 诸暨平措照明科技有限公司

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市安华镇
安华社区181号

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 上海铭剑知识产权代理事务
所(普通合伙) 31362

代理人 黄乙轶

(51) Int.Cl.

F21S 9/02 (2006.01)

F21S 9/04 (2006.01)

F21V 23/00 (2015.01)

F03D 9/11 (2016.01)

F03D 7/04 (2006.01)

F03D 9/43 (2016.01)

F21W 131/103 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106287514 A, 2017.01.04

CN 109356795 A, 2019.02.19

JP 2006302837 A, 2006.11.02

CA 2862565 A1, 2013.08.15

CN 110553209 A, 2019.12.10

审查员 闫西章

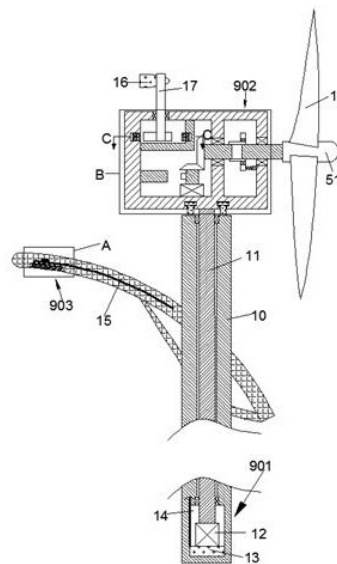
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种多功能风力发电路灯

(57) 摘要

本发明装置的一种多功能风力发电路灯,包括动力壳体 and 位于所述动力壳体内部的动力装置,所述动力装置包括转向动力腔,所述转向动力腔的下端壁固设有储电池,所述储电池的上端面固设有转向电机,所述动力壳体的左端面固设有路灯壳体,所述动力装置的上侧设有发电装置,所述发电装置包括转动壳体,所述转动壳体内设有转换腔以及位于所述转换腔左侧的发电腔,本装置能够自动识别风的方向,自动将扇叶对准风的方向,实现了不用人为操作而使风力的利用率最大化,同时可自动判别电量的多少,进而控制晚上照明所用灯泡的数量,避免因发电量较低的情况下而无法延长照明时间的问题,同时解决了发电量过大造成过冲的问题。



1. 本发明装置的一种多功能风力发电路灯,包括动力壳体和位于所述动力壳体内部的动力装置,其特征在于:所述动力装置包括转向动力腔,所述转向动力腔的下端壁固设有储电池,所述储电池的上端面固设有转向电机,所述动力壳体的左端面固设有路灯壳体,所述动力装置的上侧设有发电装置,所述发电装置包括转动壳体,所述转动壳体内设有转换腔以及位于所述转换腔左侧的发电腔,所述发电腔的上端壁靠近左侧位置固设有固定壳体,所述固定壳体内设有凸轮槽,所述发电腔的下端壁固设有发电机,所述路灯壳体内设有照明装置,所述照明装置包括电磁腔和位于所述电磁腔下侧的路灯槽,且所述路灯槽开口向下,所述动力壳体的上端面固设有两个左右对称设置的固定轴,所述转动壳体的下端面设有位于两个所述固定轴上侧且开口向下的两个T型滑槽,所述固定轴的上端面固设有与所述T型滑槽滑动连接的滑块,所述凸轮槽的前后左右端壁均设有固定弹簧,所述凸轮槽内固设有插座槽以及位于所述插座槽内侧的插头,所述插头和所述插座槽之间固定连接有插座;

所述转向电机的上侧动力连接有向上延伸且与所述动力壳体转动连接的第一转动轴,所述第一转动轴的顶部末端固与所述转动壳体的下端面固定连接,所述储电池固定连接所述第一导线的一端;

所述路灯槽内设有三个第一灯泡组以及位于所述第一灯泡组右侧的三个第二灯泡组,所述第一灯泡组通过第二导线串联,所述电磁腔的左端壁固设有电铁开关,所述电铁开关的右侧设有与所述电磁腔滑动连接的左导电板,所述左导电板的右侧设有与所述电磁腔固定连接的右导电板,所述电铁开关和所述左导电板之间固定连接有电磁弹簧,所述第二导线的另一端与所述左导电板的左端面固定连接,所述第二灯泡组通过所述转向动力腔串联,所述第一导线的另一端固定连接于所述右导电板的右端面;

所述转换腔内转动连接有向右延伸的第二转动轴,所述第二转动轴的右侧末端固定连接位于所述转动壳体右端面右侧的扇叶固定套,所述扇叶固定套上固设有三个均匀分布的扇叶,所述第二转动轴的左侧花键连接有花键套,所述花键套转动连接于滑板上,所述滑板的右端面与电磁开关固定连接,所述电磁开关与所述转换腔的右端壁固定连接;

所述花键套的左侧花键连接有向左延伸且与所述转动壳体转动连接的第三转动轴,所述第三转动轴的左侧末端固设有位于所述发电腔内的第一锥齿轮,所述发电机的上侧动力连接有机轴,所述机轴上固设有固定标识以及位于所述固定标识上侧的第二锥齿轮,且所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合连接,所述发电腔的左端壁固设有位于所述固定标识左侧的电量检测器;

所述凸轮槽内设有向上延伸且与所述转动壳体转动连接的第四转动轴,所述第四转动轴的顶部末端固设有位于所述转动壳体上端面上侧的风向标,所述第四转动轴的底部末端固设有位于所述凸轮槽内的凸轮,且所述凸轮位于四个所述固定弹簧之间。

一种多功能风力发电路灯

技术领域

[0001] 本发明涉及风能技术领域,具体地说是一种多功能风力发电路灯。

背景技术

[0002] 风力发电路灯是一种利用风能作为能源的路灯,因其具有不受供电影响,不用开沟埋线,不消耗常规电能,只要风力充足就可以就地安装等特点,因此受到人们的广泛关注,又因其不污染环境,而被称为绿色环保产品,风力发电路灯适用于沿海地带公园、道路、草坪的照明,又可用于人口分布密度较小,交通不便经济不发达、缺乏常规燃料,难以用常规能源发电,但是常规的风力发电只能朝向一个方向,无法辨别风的来向,而造成发电不及时,或是发的电不够晚上照明所用。

发明内容

[0003] 针对上述技术的不足,本发明提出了一种多功能风力发电路灯,能够克服上述缺陷。

[0004] 本发明装置的一种多功能风力发电路灯,包括动力壳体和位于所述动力壳体内的动力装置,所述动力装置包括转向动力腔,所述转向动力腔的下端壁固设有储电池,所述储电池的上端面固设有转向电机,所述动力壳体的左端面固设有路灯壳体,所述动力装置的上侧设有发电装置,所述发电装置包括转动壳体,所述转动壳体内设有转换腔以及位于所述转换腔左侧的发电腔,所述发电腔的上端壁靠近左侧位置固设有固定壳体,所述固定壳体内设有凸轮槽,所述发电腔的下端壁固设有发电机,所述路灯壳体内设有照明装置,所述照明装置包括电磁腔和位于所述电磁腔下侧的路灯槽,且所述路灯槽开口向下,所述动力壳体的上端面固设有两个左右对称设置的固定轴,所述转动壳体的下端面设有位于两个所述固定轴上侧且开口向下的两个T型滑槽,所述固定轴的上端面固设有与所述T型滑槽滑动连接的滑块,所述凸轮槽的前后左右端壁均设有固定弹簧,所述凸轮槽内固设有插座槽以及位于所述插座槽内侧的插头,所述插头和所述插座槽之间固定连接有插座。

[0005] 优选地,所述转向电机的上侧动力连接有向上延伸且与所述动力壳体转动连接的第一转动轴,所述第一转动轴的顶部末端固与所述转动壳体的下端面固定连接,所述储电池固定连接第一导线的一端。

[0006] 优选地,所述路灯槽内设有三个第一灯泡组以及位于所述第一灯泡组右侧的三个第二灯泡组,所述第一灯泡组通过第二导线串联,所述电磁腔的左端壁固设有电铁开关,所述电铁开关的右侧设有与所述电磁腔滑动连接的左导电板,所述左导电板的右侧设有与所述电磁腔固定连接的右导电板,所述电铁开关和所述左导电板之间固定连接电磁弹簧,所述第二导线的另一端与所述左导电板的左端面固定连接,所述第二灯泡组通过所述转向动力腔串联,所述第一导线的另一端固定连接于所述右导电板的右端面。

[0007] 优选地,所述转换腔内转动连接有向右延伸的第二转动轴,所述第二转动轴的右侧末端固定连接有位于所述转动壳体右端面右侧的扇叶固定套,所述扇叶固定套上固设有

三个均匀分布的扇叶,所述第二转动轴的左侧花键连接有花键套,所述花键套转动连接于滑板上,所述滑板的右端面与电磁开关固定连接,所述电磁开关与所述转换腔的右端壁固定连接。

[0008] 优选地,所述花键套的左侧花键连接有向左延伸且与所述转动壳体转动连接的第三转动轴,所述第三转动轴的左侧末端固设有位于所述发电腔内的第一锥齿轮,所述发电机的上侧动力连接有机轴,所述机轴上固设有固定标识以及位于所述固定标识上侧的第二锥齿轮,且所述第二锥齿轮与所述第一锥齿轮啮合连接,所述发电腔的左端壁固设有位于所述固定标识左侧的电量检测器。

[0009] 优选地,所述凸轮槽内设有向上延伸且与所述转动壳体转动连接的第四转动轴,所述第四转动轴的顶部末端固设有位于所述转动壳体上端面上侧的风向标,所述第四转动轴的底部末端固设有位于所述凸轮槽内的凸轮,且所述凸轮位于四个所述固定弹簧之间。

[0010] 有益效果为:本装置能够自动识别风的方向,自动将扇叶对准风的方向,实现了不用人为操作而使风力的利用率最大化,同时可自动判别电量的多少,进而控制晚上照明所用灯泡的数量,避免因发电量较低的情况下而无法延长照明时间的问题,同时解决了发电量过大造成过冲的问题。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图1为本发明的一种多功能风力发电路灯结构示意图;

[0013] 图2为图1中A处的结构放大图;

[0014] 图3为图1中B处的结构放大图;

[0015] 图4为图1中C-C处的结构示意图。

具体实施方式

[0016] 本说明书中公开的所有特征,或公开的所有方法或过程中的步骤,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0017] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0018] 本发明装置的一种多功能风力发电路灯,包括动力壳体10和位于所述动力壳体10内的动力装置901,所述动力装置901包括转向动力腔14,所述转向动力腔14的下端壁固设有蓄电池13,所述蓄电池13的上端面固设有转向电机12,所述动力壳体10的左端面固设有路灯壳体15,所述动力装置901的上侧设有发电装置902,所述发电装置902包括转动壳体47,所述转动壳体47内设有转换腔34以及位于所述转换腔34左侧的发电腔45,所述发电腔45的上端壁靠近左侧位置固设有固定壳体30,所述固定壳体30内设有凸轮槽29,所述发电腔45的下端壁固设有发电机52,所述路灯壳体15内设有照明装置903,所述照明装置903包

括电磁腔23和位于所述电磁腔23下侧的路灯槽53,且所述路灯槽53开口向下,所述动力壳体10的上端面固设有两个左右对称设置的固定轴40,所述转动壳体47的下端面设有位于两个所述固定轴40上侧且开口向下的两个T型滑槽41,所述固定轴40的上端面固设有与所述T型滑槽41滑动连接的滑块42,所述凸轮槽29的前后左右端壁均设有固定弹簧49,所述凸轮槽29内固设有插座槽50以及位于所述插座槽50内侧的插头31,所述插头31和所述插座槽50之间固定连接插座48。

[0019] 有益地,所述转向电机12的上侧动力连接有向上延伸且与所述动力壳体10转动连接的第一转动轴11,所述第一转动轴11的顶部末端固与所述转动壳体47的下端面固定连接,所述蓄电池13固定连接第一导线55的一端。

[0020] 有益地,所述路灯槽53内设有三个第一灯泡组26以及位于所述第一灯泡组26右侧的三个第二灯泡组25,所述第一灯泡组26通过第二导线27串联,所述电磁腔23的左端壁固设有电铁开关19,所述电铁开关19的右侧设有与所述电磁腔23滑动连接的左导电板21,所述左导电板21的右侧设有与所述电磁腔23固定连接的右导电板22,所述电铁开关19和所述左导电板21之间固定连接电磁弹簧20,所述第二导线27的另一端与所述左导电板21的左端面固定连接,所述第二灯泡组25通过所述转向动力腔14串联,所述第一导线55的另一端固定连接于所述右导电板22的右端面。

[0021] 有益地,所述转换腔34内转动连接有向右延伸的第二转动轴36,所述第二转动轴36的右侧末端固定连接位于所述转动壳体47右端面右侧的扇叶固定套51,所述扇叶固定套51上固设有三个均匀分布的扇叶18,所述第二转动轴36的左侧花键连接花键套37,所述花键套37转动连接于滑板35上,所述滑板35的右端面与电磁开关38固定连接,所述电磁开关38与所述转换腔34的右端壁固定连接。

[0022] 有益地,所述花键套37的左侧花键连接向左延伸且与所述转动壳体47转动连接的第三转动轴33,所述第三转动轴33的左侧末端固设有位于所述发电腔45内的第一锥齿轮32,所述发电机52的上侧动力连接有机轴,所述机轴上固设有固定标识44以及位于所述固定标识44上侧的第二锥齿轮39,且所述第二锥齿轮39与所述第一锥齿轮32啮合连接,所述发电腔45的左端壁固设有位于所述固定标识44左侧的电量检测器46。

[0023] 有益地,所述凸轮槽29内设有向上延伸且与所述转动壳体47转动连接的第四转动轴17,所述第四转动轴17的顶部末端固设有位于所述转动壳体47上端面上侧的风向标16,所述第四转动轴17的底部末端固设有位于所述凸轮槽29内的凸轮28,且所述凸轮28位于四个所述固定弹簧49之间。

[0024] 初始状态下,第三转动轴33和第二转动轴36通过花键套37连接,左导电板21和右导电板22接触;

[0025] 开始工作时,风向标16在风力的作用下进行摆动,通过第四转动轴17带动凸轮28按压插头31,进而通过按压不同位置的左导电板21判断风的方向,此时转向电机12启动,第一转动轴11开始转动,将转动壳体47进行转动,进而将扇叶18转向有风力的一侧。

[0026] 扇叶18在风的作用下转动,通过第二转动轴36、花键套37、第三转动轴33、第一锥齿轮32、第二锥齿轮39和机轴的转动,带动发电机52发电,同时电量检测器46通过固定标识44的转动圈数记录发电量。

[0027] 当天气暗下来,蓄电池13放电,将第一灯泡组26和第二灯泡组25点亮,进行照明,

如果转动壳体47记录发电量较少时,电铁开关19启动,电磁弹簧20收缩,将左导电板21向左移动,使左导电板21和右导电板22断开,此时只有三个第二灯泡组25进行照明,节约电量,保证在无风或风力较小的天气下,照明的继续进行。

[0028] 当储电池13内的电量储存满时,电磁开关38启动,带动滑板35向右移动,进而使花键套37和第三转动轴33脱离连接,第二转动轴36进行空转,防止储电池13过冲。

[0029] 以上所述,仅为发明的具体实施方式,但发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在发明的保护范围之内。因此,发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

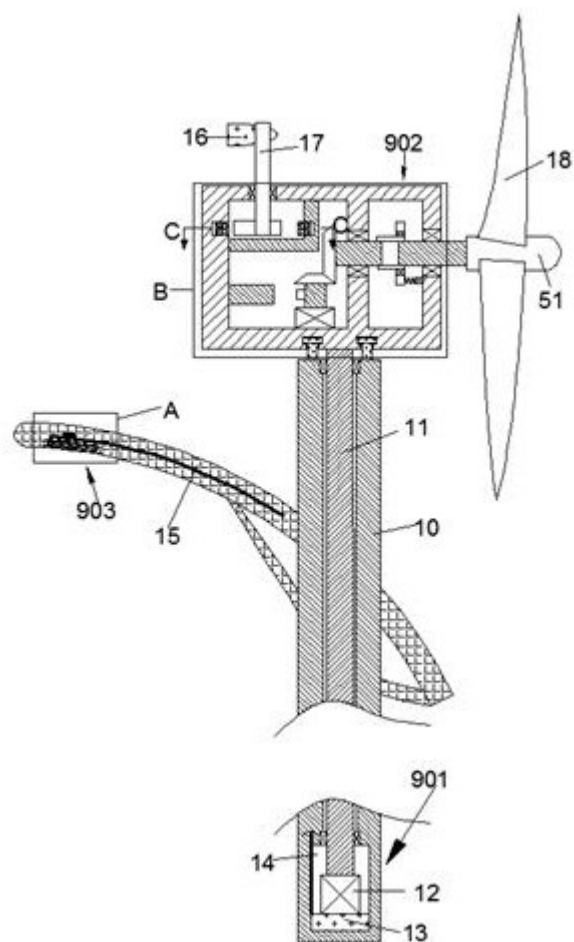


图1

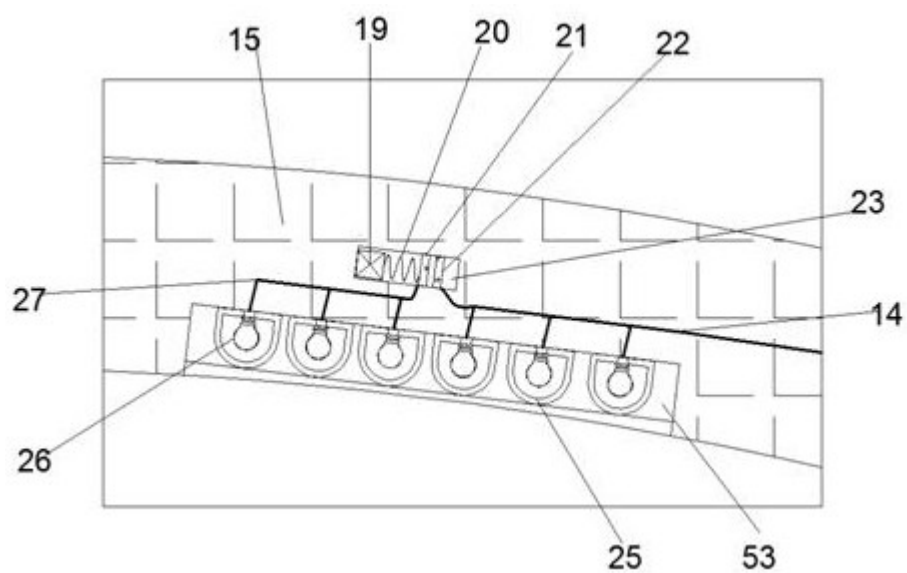


图2

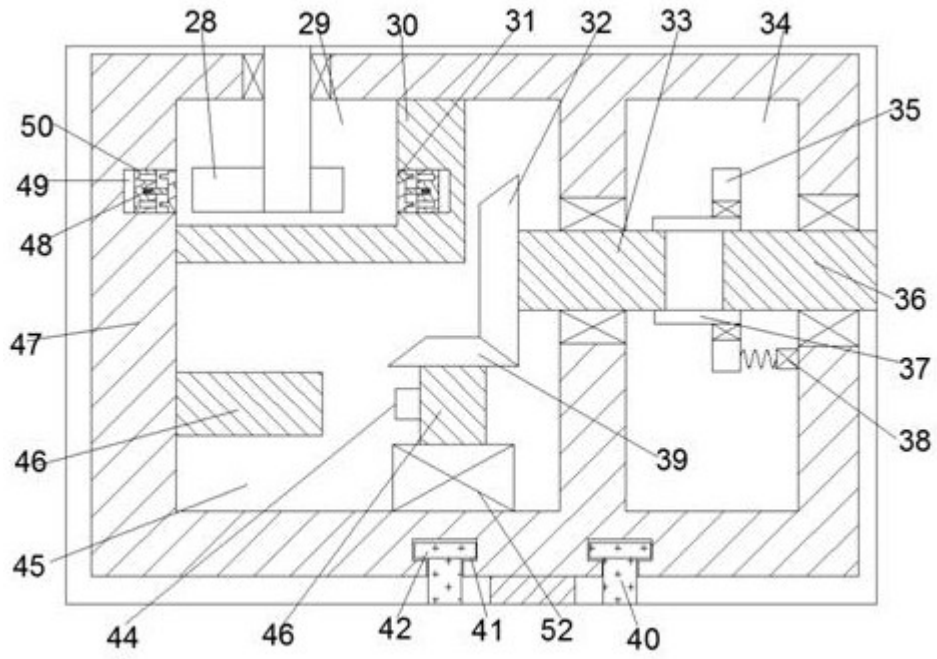


图3

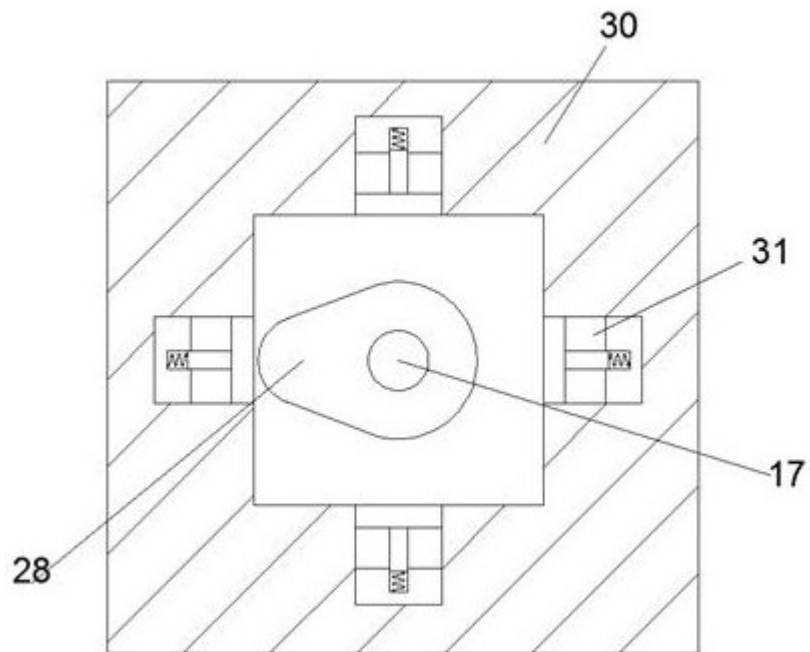


图4