



(10) 授权公告号 CN 113411037 B

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202110245822.6

F24S 30/40 (2018.01)

(22) 申请日 2021.03.05

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 107514604 A, 2017.12.26

申请公布号 CN 113411037 A

CN 108708617 A, 2018.10.26

(43) 申请公布日 2021.09.17

CN 208284181 U, 2018.12.25

(73) 专利权人 崔利政

CN 101587664 A, 2009.11.25

地址 266000 山东省青岛市李沧区宾川路
72号

CN 207410288 U, 2018.05.25

CN 108258983 A, 2018.07.06

CN 209511843 U, 2019.10.18

(72) 发明人 崔利政

西安交通大学, 陈听宽, 章燕谋, 温龙合编.

(74) 专利代理机构 北京市浩东律师事务所
11499

三、风轮机的迎风装置和超速控制.《新能源发电》.北京:机械工业出版社, 1982, 第257-258页.

专利代理师 李琼

审查员 范征

(51) Int. Cl.

H02S 10/12 (2014.01)

H02S 20/32 (2014.01)

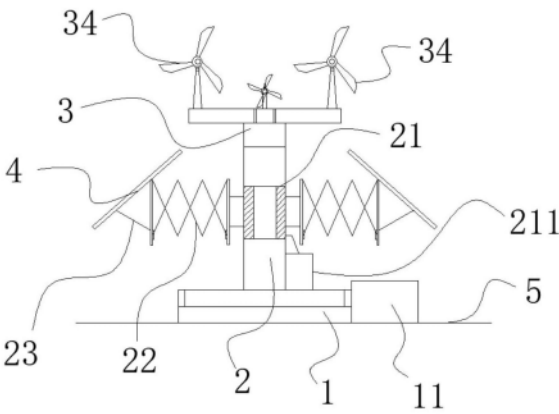
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种高层楼宇智能环保发电系统

(57) 摘要

本发明涉及楼宇环保能源系统,具体涉及一种高层楼宇智能环保发电系统,包括环绕驱动转盘、支撑柱、风向回转梁体和太阳能电池板模块,所述环绕驱动转盘固定安装在楼顶面上方,所述环绕驱动转盘的侧部连接有第一驱动电机装置,所述环绕驱动转盘的顶部回转中心固定安装有支撑柱,所述支撑柱的中部外侧套装有回转套筒,所述回转套筒底部连接有第二驱动电机装置,所述回转套筒的外侧连接有等边牵引连杆机构,所述等边牵引连杆机构的外端设有翻转机构。本发明通过风标装置检测风向并通过控制系统使风向回转梁体跟随风标装置的指向,从而达到了风向跟随效果,并且通过电控手段实现间歇式的跟随。



1. 一种高层楼宇智能环保发电系统,其特征在于:包括环绕驱动转盘、支撑柱、风向回转梁体和太阳能电池板模块,所述环绕驱动转盘固定安装在楼顶面上方,所述环绕驱动转盘的侧部连接有第一驱动电机装置,所述环绕驱动转盘的顶部回转中心固定安装有支撑柱,所述支撑柱的中部外侧套装有回转套筒,所述回转套筒底部连接有第二驱动电机装置,所述回转套筒的外侧连接有等边牵引连杆机构,所述等边牵引连杆机构的外端设有翻转机构,所述太阳能电池板模块通过所述翻转机构安装在所述等边牵引连杆机构的外端,所述支撑柱的顶部固定连接有长板形的风向回转梁体,所述风向回转梁体的前端设有风标装置,所述风标装置包括角度测量传感器,所述风标装置用于通过控制系统进行间歇式风向角度测量,所述风向回转梁体的后端连接有偏转尾板,所述偏转尾板的底部设有自适应微调转盘,所述偏转尾板通过自适应微调转盘转动安装在所述风向回转梁体的上部,所述自适应微调转盘包括内盘体、外盘体、弹性元件和回转连接组件,所述弹性元件包括拉伸弹簧和弹性拉绳,所述内盘体与所述外盘体扣合形成封闭式环形空槽,所述内盘体外侧设有内连接柱,所述外盘体内侧设有外连接柱,所述内连接柱与所述外连接柱之间通过所述弹性元件连接,所述内盘体和所述外盘体上下依次扣合,所述内盘体的底部通过所述回转连接组件与所述外盘体的底部转动连接,所述偏转尾板的上部安装有模块化风力机组系统,所述风标装置可自动检测环境的风向变化并通过控制系统设定时间间隔使风标装置与风向回转梁体的中心线重合,同时自适应微调转盘通过自身的自调功能而实现受风风向的自适应调节过程。

2. 根据权利要求1所述的一种高层楼宇智能环保发电系统,其特征在于:所述回转套筒的左右两侧设有外伸架,所述等边牵引连杆机构通过所述外伸架安装在所述回转套筒的左右两侧,所述等边牵引连杆机构包括等边四边形铰接伸缩机构。

3. 根据权利要求1所述的一种高层楼宇智能环保发电系统,其特征在于:所述角度测量传感器包括所述风向回转梁体和所述风标装置之间的检测单元。

4. 根据权利要求1所述的一种高层楼宇智能环保发电系统,其特征在于:所述内连接柱设在所述内盘体的前后两侧,所述外连接柱设在外盘体的左右两侧,所述内连接柱与所述外连接柱通过弹性元件相邻连接。

一种高层楼宇智能环保发电系统

技术领域

[0001] 本发明涉及楼宇环保能源系统,具体涉及一种高层楼宇智能环保发电系统。

背景技术

[0002] 目前随着城市建设的不断发展和城市人口的不断增加,居民小区的高层建筑随之越来越多。随着人们节能环保意识的增强,出现的一些太阳能发电设备用于居民楼体窗户外侧的应用案例。但是由于楼间距所限以及高层坠物的安全隐患,这种楼体窗户外侧的太阳能发电设备仅适用于空间较大且较为低矮的建筑,难以在高层住宅普及应用。并且高层住宅由于其本身光照和风力充足的特点,十分适用于进行集中化的楼宇物业发电管理,并将电力进行合理的集中分配。现在急需一种发电效能高且适用于高层楼宇的智能环保发电系统。

[0003] 中国发明专利(CN110971188A)公开了一种高层居民楼使用的发电装置,包括机体,述机体上侧左右对称设有侧翼块,所述侧翼块中设有侧翼腔,所述侧翼块中设有锥齿轮腔,所述锥齿轮腔下侧设有升降腔,所述升降腔下侧设有储水腔,反转所述传动电机的同时通过所述控制电线对上侧所述电磁铁断电,从而两个所述电磁铁相斥,进而失去支撑作用方便所述太阳能板恢复原位。可见本发明通过自动展开、收起,有效防止在夜里太阳能发电板无法使用时,可以将其收起,从而避免了在无法使用时可能造成的损伤,避免了经济损失,添加了清洗装置,可以在太阳能电板收起后对太阳能电板进行清洗,以此来保证白天太阳能转化效率最大化。

[0004] 中国发明专利(CN105656396A)公开了一种平顶楼房用光伏发电-雨水发电的集成系统,在平顶楼体顶部阵列排布至少3个综合发电装置;该综合发电装置中的光伏发电-雨水发电装置固定在支撑机构上,光伏发电-雨水发电装置利用太阳光或收集雨水进行发电,所转化的电能存储在控制系统的蓄电池中;光伏发电-雨水发电装置中伞形开合机构通过机构展开与收合实现不同的发电方式;平顶楼体的楼顶外檐向上凸起,使楼顶雨水从楼体水管中流下冲击水轮进行水力发电。可见该发明在房顶设置发电系统,利用太阳能、雨水进行发电。

发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是针对现有技术的不足,提供一种高层楼宇智能环保发电系统。

[0006] 本发明要解决的技术问题是通过以下技术方案实现的,本发明公开了一种高层楼宇智能环保发电系统,包括环绕驱动转盘、支撑柱、风向回转梁体和太阳能电池板模块,所述环绕驱动转盘固定安装在楼顶面上方,所述环绕驱动转盘的侧部连接有第一驱动电机装置,所述环绕驱动转盘的顶部回转中心固定安装有支撑柱,所述支撑柱的中部外侧套装有回转套筒,所述回转套筒底部连接有第二驱动电机装置,所述回转套筒的外侧连接有等边牵引连杆机构,所述等边牵引连杆机构的外端设有翻转机构,所述太阳能电池板模块通过

所述翻转机构安装在所述等边牵引连杆机构的外端,所述支撑柱的顶部固定连接有长板形的风向回转梁体,所述风向回转梁体的前端设有风标装置,所述风向回转梁体的后端连接有偏转尾板,所述偏转尾板的上部安装有模块化风力机组系统。

[0007] 进一步,所述回转套筒的左右两侧设有外伸架,所述等边牵引连杆机构通过所述外伸架安装在所述回转套筒的左右两侧,所述等边牵引连杆机构包括等边四边形铰接伸缩机构。

[0008] 进一步,所述风标装置包括角度测量传感器,所述风标装置用于通过控制系统进行间歇式风向角度测量。

[0009] 进一步,所述角度测量传感器包括所述风向回转梁体和所述风标装置之间的检测单元。

[0010] 进一步,所述偏转尾板的底部设有自适应微调转盘,所述偏转尾板通过自适应微调转盘转动安装在所述风向回转梁体的上部。

[0011] 进一步,所述自适应微调转盘包括内盘体、外盘体、弹性元件和回转连接组件,所述内盘体和所述外盘体上下依次扣合,所述内盘体的底部通过所述回转连接组件与所述外盘体的底部转动连接。

[0012] 进一步,所述弹性元件包括拉伸弹簧和弹性拉绳。

[0013] 进一步,所述内盘体与所述外盘体扣合形成封闭式环形空槽,所述内盘体外侧设有内连接柱,所述外盘体内侧设有外连接柱,所述内连接柱与所述外连接柱之间通过所述弹性元件连接。

[0014] 进一步,所述内连接柱设在所述内盘体的前后两侧,所述外连接柱设在外盘体的左右两侧,所述内连接柱与所述外连接柱通过弹性元件相邻连接。

[0015] 本发明与现有技术相比具有以下优点:

[0016] (1) 本发明通过风标装置检测风向并通过控制系统使风向回转梁体跟随风标装置的指向,从而达到了风向跟随效果,并且通过电控手段实现间歇式的跟随,避免风向瞬时变化对于风向回转梁体运动的干扰,实现了间歇式的有效风向随动控制;

[0017] (2) 本发明采用了自适应微调转盘将偏转尾板安装在风向回转梁体上,这种柔性连接方式使得风标装置静默周期内风向的微小变化可以通过偏转尾板的偏转进行匹配,从而进一步提高了受风效果和发电效能;

[0018] (3) 本发明利用太阳能电池板模块的独立自动跟随光照的旋转功能,实现晴朗天气下的太阳能高效利用,从而与风力发电相配合实现了多种环境条件下的环保发电过程,十分适用于高层楼宇阳光无遮挡且风力较大的应用环境。

附图说明

[0019] 图1是本发明的整体结构俯视图;

[0020] 图2是本发明的整体结构前视图;

[0021] 图3是自适应微调转盘33的内部结构示意图;

[0022] 图4是图3的竖向截面结构示意图;

[0023] 1-环绕驱动转盘,11-第一驱动电机装置,2-支撑柱,21-回转套筒,211-第二驱动电机装置,22-等边牵引连杆机构,23-翻转机构,3-风向回转梁体,31-风标装置,32-偏转尾

板,33-自适应微调转盘,331-内盘体,332-外盘体,331a-内连接柱,332a-外连接柱,333-弹性元件,334-回转连接组件,34-模块化风力机组系统,4-太阳能电池板模块,5-楼顶面。

具体实施方式

[0024] 如图1-4所示,本发明公开了一种高层楼宇智能环保发电系统,包括环绕驱动转盘1、支撑柱2、风向回转梁体3和太阳能电池板模块4,所述环绕驱动转盘1固定安装在楼顶面5上方,所述环绕驱动转盘1的侧部连接有第一驱动电机装置11,所述环绕驱动转盘1的顶部回转中心固定安装有支撑柱2,所述支撑柱2的中部外侧套装有回转套筒21,所述回转套筒21底部连接有第二驱动电机装置211,所述回转套筒21的外侧连接有等边牵引连杆机构22,所述等边牵引连杆机构22的外端设有翻转机构23,所述回转套筒21的左右两侧设有外伸架,所述等边牵引连杆机构22通过所述外伸架安装在所述回转套筒21的左右两侧,所述等边牵引连杆机构22包括等边四边形铰接伸缩机构,所述太阳能电池板模块4通过所述翻转机构23安装在所述等边牵引连杆机构22的外端,所述支撑柱2的顶部固定连接有长板形的风向回转梁体3,所述风向回转梁体3的前端设有风标装置31,所述风标装置31包括角度测量传感器,所述风标装置31用于通过控制系统进行间歇式风向角度测量,所述风向回转梁体3的后端连接有偏转尾板32,所述偏转尾板32的上部安装有模块化风力机组系统34。所述角度测量传感器包括所述风向回转梁体3和所述风标装置31之间的检测单元。

[0025] 所述偏转尾板32的底部设有自适应微调转盘33,所述偏转尾板32通过自适应微调转盘33转动安装在所述风向回转梁体3的上部,所述自适应微调转盘33包括内盘体331、外盘体332、弹性元件333和回转连接组件334,所述内盘体331和所述外盘体332上下依次扣合,所述内盘体331的底部通过所述回转连接组件334与所述外盘体332的底部转动连接,所述弹性元件333包括拉伸弹簧和弹性拉绳。所述内盘体331与所述外盘体332扣合形成封闭式环形空槽,所述内盘体331外侧设有内连接柱331a,所述外盘体332内侧设有外连接柱332a,所述内连接柱331a与所述外连接柱332a之间通过所述弹性元件333连接。所述内连接柱331a设在所述内盘体331的前后两侧,外连接柱332a设在外盘体332的左右两侧,所述内连接柱331a与所述外连接柱332a通过弹性元件333相邻连接。

[0026] 在实际应用时,通过控制系统自动检测环境光照状态,当处于光照充足的环境时,等边牵引连杆机构22和翻转机构23启动,将太阳能电池板模块4推出,并调整到相应的仰角姿态,同时第二驱动电机装置211也根据检测信号驱动回转套筒21进行回转,将太阳能电池板模块4偏转到相应的方向,从而获得最大的受光条件,在实际应用时可启动单侧的太阳能电池板模块4,而另一侧的太阳能电池板模块4保持收缩归位状态,用于备用或平衡重力。而风标装置31可自动检测环境的风向变化,通过控制系统设定时间间隔,检测周期可设为一小时,控制系统可在整点对风标装置31与风向回转梁体3之间的夹角进行检测,第一驱动电机装置11启动并使风向回转梁体3偏转,直至风标装置31与风向回转梁体3的中心线重合,即风标装置31与风向回转梁体3之间的夹角为零,从而使得风向回转梁体3与风向匹配,此时达到最佳的受风方向,模块化风力机组系统34在风力的推动下进行发电,由于环境状态的复杂多变,风向也会发生变化,此时可通过自适应微调转盘33的自动调节功能,实现小范围的受风风向的自适应调节过程,从而最大程度地利用风能进行发电,本发明通过两级风向调整适应过程,使得模块化风力机组系统34能够获得最佳的受风姿态,从而提高发电效

能,十分适用于楼宇风能发电,配合可控自适应的太阳能发电过程,使得楼宇环保发电系统的智能化水平成倍提高,具有很高的实际推广使用价值。

[0027] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换及改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

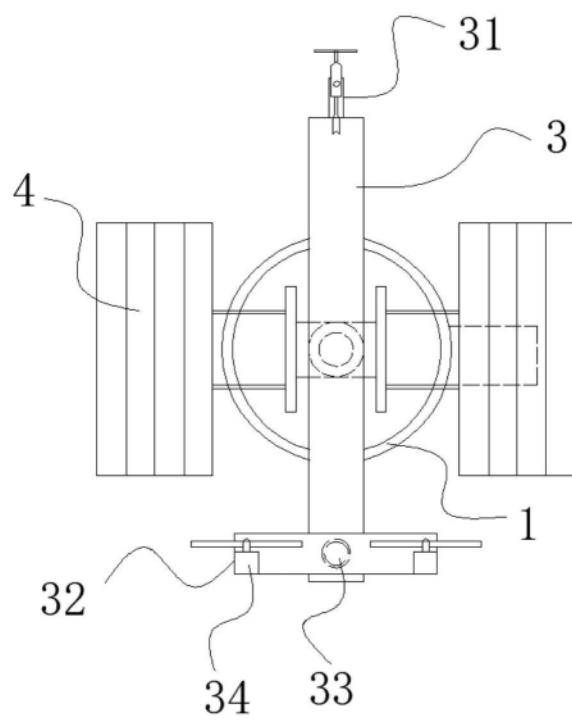


图1

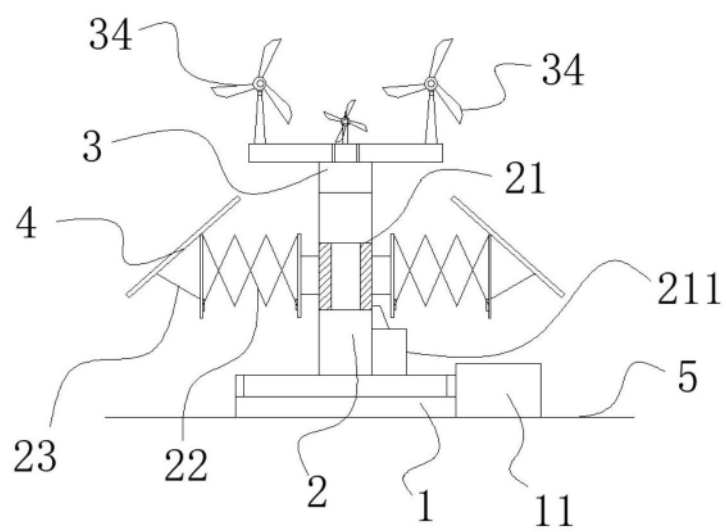


图2

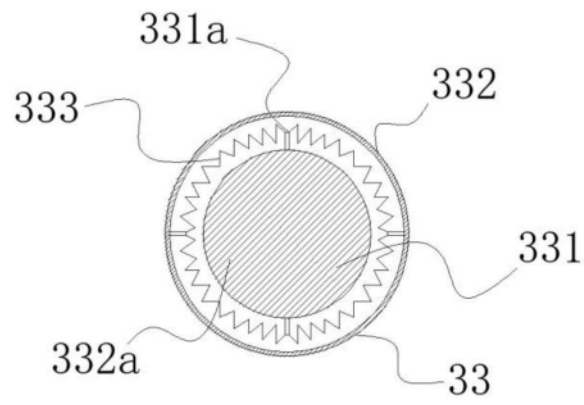


图3

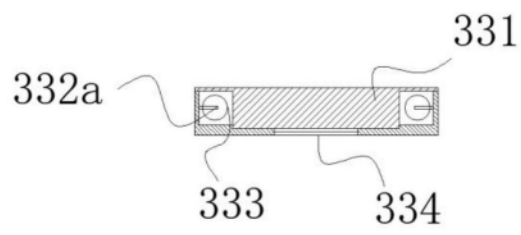


图4