



(21) 申请号 202320415883.7

(22) 申请日 2023.03.08

(73) 专利权人 大唐凉山新能源有限公司

地址 615300 四川省凉山彝族自治州普格
县黎安乡李子坪村5组

(72) 发明人 杨斌 杨鹏诚 戴立伟 田松涛

(74) 专利代理机构 北京中南长风知识产权代理
事务所(普通合伙) 11674

专利代理师 李青

(51) Int. Cl.

F03D 7/06 (2006.01)

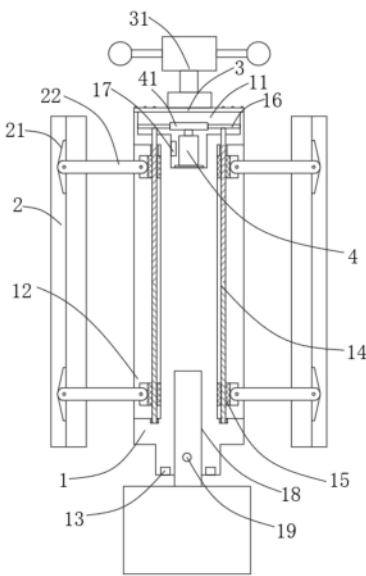
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种风力发电机叶片安装组件

(57) 摘要

本实用新型涉及风力发电机技术领域,具体为一种风力发电机叶片安装组件,包括:安装轴、垂直叶片与顶盖,所述安装轴上设置有传动槽,所述传动槽的上端安装有顶盖,所述安装轴的侧面设置有收纳槽,所述收纳槽内侧对称滑动设置有连接块,连接块内侧转轴连接有折叠杆,所述垂直叶片的内壁对称设置有连接槽,所述连接槽内侧转轴连接有折叠杆。本实用新型当风速风向仪检测到风速过快时,通过驱动电机带动正反螺纹杆转动使连接块向内靠拢带动垂直叶片向安装轴靠拢减少进风,再配合电磁铁开启后对发电机外壳产生的吸力,从而能够有效的降低转速避免发电机损坏。



1. 一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于,包括:

安装轴(1)、垂直叶片(2)与顶盖(3),所述安装轴(1)上设置有传动槽(11),所述传动槽(11)的上端安装有顶盖(3),所述安装轴(1)的侧面设置有收纳槽(12),所述收纳槽(12)内侧对称滑动设置有连接块(15),连接块(15)内侧转轴连接有折叠杆(22),所述垂直叶片(2)的内壁对称设置有连接槽(21),所述连接槽(21)内侧转轴连接有折叠杆(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述收纳槽(12)内侧转动连接有正反螺纹杆(14),正反螺纹杆(14)的上端位于收纳槽(12)内侧。

3. 根据权利要求2所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述正反螺纹杆(14)螺纹连接连接块(15),正反螺纹杆(14)的上端设置有第一齿轮(16)。

4. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述传动槽(11)内侧安装有驱动电机(4),驱动电机(4)的转轴安装有第二齿轮(41),第二齿轮(41)与第一齿轮(16)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述安装轴(1)的下端设置有螺纹孔(18),螺纹孔(18)的内壁设置有定位孔(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述顶盖(3)上安装有风速风向仪(31)。

7. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述传动槽(11)内侧安装有控制器(17)。

8. 根据权利要求1所述的一种风力发电机叶片安装组件,其特征在于:所述安装轴(1)的下端对称安装有电磁铁(13)。

一种风力发电机叶片安装组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机技术领域,具体为一种风力发电机叶片安装组件。

背景技术

[0002] 垂直轴风力发电机在风向改变的时候无需对风,在这点上相对于水平轴风力发电机是一大优势,它不仅使结构设计简化,而且也减少了风轮对风时的陀螺力。

[0003] 风力发电机发电过程中当风力等级升高时,作用到叶片的作用力增大,使得旋转速度就会随之增大,发电机的输入功率就会变大,输出电压、频率升高,产生电能。

[0004] 但现有技术中的垂直轴风力发电机的叶片与传动轴的间距是固定不变的,当风力等级过高时,会导致发电机的旋转转速过快,严重影响发电机各部件的使用寿命,比如旋转速度过高还会导致发电机的输出电压和频率过高,超出逆变器的调节能力,无法使用。

[0005] 为此,我们提出一种风力发电机叶片安装组件解决上述提到的问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种风力发电机叶片安装组件,以解决发电机叶片不可调节的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种风力发电机叶片安装组件,包括:安装轴、垂直叶片与顶盖,所述安装轴上设置有传动槽,所述传动槽的上端安装有顶盖,所述安装轴的侧面设置有收纳槽,所述收纳槽内侧对称滑动设置有连接块,连接块内侧转轴连接有折叠杆,所述垂直叶片的内壁对称设置有连接槽,所述连接槽内侧转轴连接有折叠杆。

[0008] 优选的,所述收纳槽内侧转动连接有正反螺纹杆,正反螺纹杆的上端位于收纳槽内侧。

[0009] 优选的,所述正反螺纹杆螺纹连接连接块,正反螺纹杆的上端设置有第一齿轮。

[0010] 优选的,所述传动槽内侧安装有驱动电机,驱动电机的转轴安装有第二齿轮,第二齿轮与第一齿轮啮合连接。

[0011] 优选的,所述安装轴的下端设置有螺纹孔,螺纹孔的内壁设置有定位孔。

[0012] 优选的,所述顶盖上安装有风速风向仪。

[0013] 优选的,所述传动槽内侧安装有控制器。

[0014] 优选的,所述安装轴的下端对称安装有电磁铁。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0016] 本实用新型当风速风向仪检测到风速过快时,通过驱动电机带动正反螺纹杆转动使连接块向内靠拢带动垂直叶片向安装轴靠拢减少进风,再配合电磁铁开启后对发电机外壳产生的吸力,从而能够有效的降低转速避免发电机损坏。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构剖面图；

[0018] 图2为本实用新型安装轴横切面图；

[0019] 图中：1安装轴、11传动槽、12收纳槽、13电磁铁、14正反螺纹杆、15连接块、16第一齿轮、17控制器、18螺纹孔、19定位孔、2垂直叶片、21连接处、22折叠杆、3顶盖、31风速风向仪、4驱动电机、41第二齿轮。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1和图2，图示中的一种风力发电机叶片安装组件，包括：安装轴1、垂直叶片2与顶盖3，安装轴1上设置有传动槽11，传动槽11的上端安装有顶盖3，安装轴1的侧面设置有收纳槽12，收纳槽12内侧对称滑动设置有连接块15，连接块15内侧转轴连接有折叠杆22，垂直叶片2的内壁对称设置有连接槽21，连接槽21内侧转轴连接有折叠杆22，在连接块15向内靠拢时，会带动折叠杆22向收纳槽12内侧转动将垂直叶片2向安装轴1靠拢缩短垂直叶片2之间间距控制垂直叶片2的迎风面积从而进行降速。

[0022] 收纳槽12内侧转动连接有正反螺纹杆14，正反螺纹杆14的上端位于收纳槽12内侧。

[0023] 正反螺纹杆14螺纹连接连接块15，正反螺纹杆14转动时驱动连接块15沿收纳槽12上下移动，在连接块15沿收纳槽12移动时会带动折叠杆22带动垂直叶片2向安装轴1靠拢或者分离，正反螺纹杆14的上端设置有第一齿轮16。

[0024] 传动槽11内侧安装有驱动电机4，驱动电机4通过螺栓固定在传动槽11内侧，驱动电机4的转轴安装有第二齿轮41，第二齿轮41与第一齿轮16啮合连接，驱动电机4带动第二齿轮41转动，在第二齿轮41转动时能够驱动第一齿轮16带动正反螺纹杆14旋转。

[0025] 安装轴1的下端设置有螺纹孔18，螺纹孔18用于连接发电机转动轴，螺纹孔18的内壁设置有定位孔19，发电机转动轴螺纹连接在螺纹孔18内侧后通过向定位孔19内侧插接定位销贯穿发电机转动轴对安装轴1与发电机连接轴之间进行定位。

[0026] 顶盖3上安装有风速风向仪31，风速风向仪31对风速风向进行检测。

[0027] 传动槽11内侧安装有控制器17，控制器17控制电磁铁17开闭及驱动电机4正反转动。

[0028] 安装轴1的下端对称安装有电磁铁13，当风速风向仪31检测到风速过快时，控制器17开启电磁铁13，电磁铁13产生的磁性会与下端的发电机金属外壳产生吸力，从而进行减速。

[0029] 本叶片安装组件使用时：发电机转动轴螺纹连接在螺纹孔18内侧后通过向定位孔19内侧插接定位销贯穿发电机转动轴对安装轴1与发电机连接轴之间进行定位，在使用过程中，通过风速风向仪31对风速风向进行检测，当风速风向仪31检测到风速过快时，控制器17开启电磁铁13，电磁铁13产生的磁性会与下端的发电机金属外壳产生吸力，从而进行减

速,同时控制器17控制驱动电机4带动第二齿轮41转动,在第二齿轮41转动时能够驱动第一齿轮16带动正反螺纹杆14旋转,通过正反螺纹杆14驱动连接块15向内靠拢时,在连接块15沿收纳槽12向内靠拢时会带动折叠杆22向收纳槽12内侧转动,从而将垂直叶片2向安装轴1靠拢缩短垂直叶片2之间间距,减少垂直叶片2间距之间的进风面积,从而进行降速,以此能够避免风速过快导致发电机损坏。

[0030] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

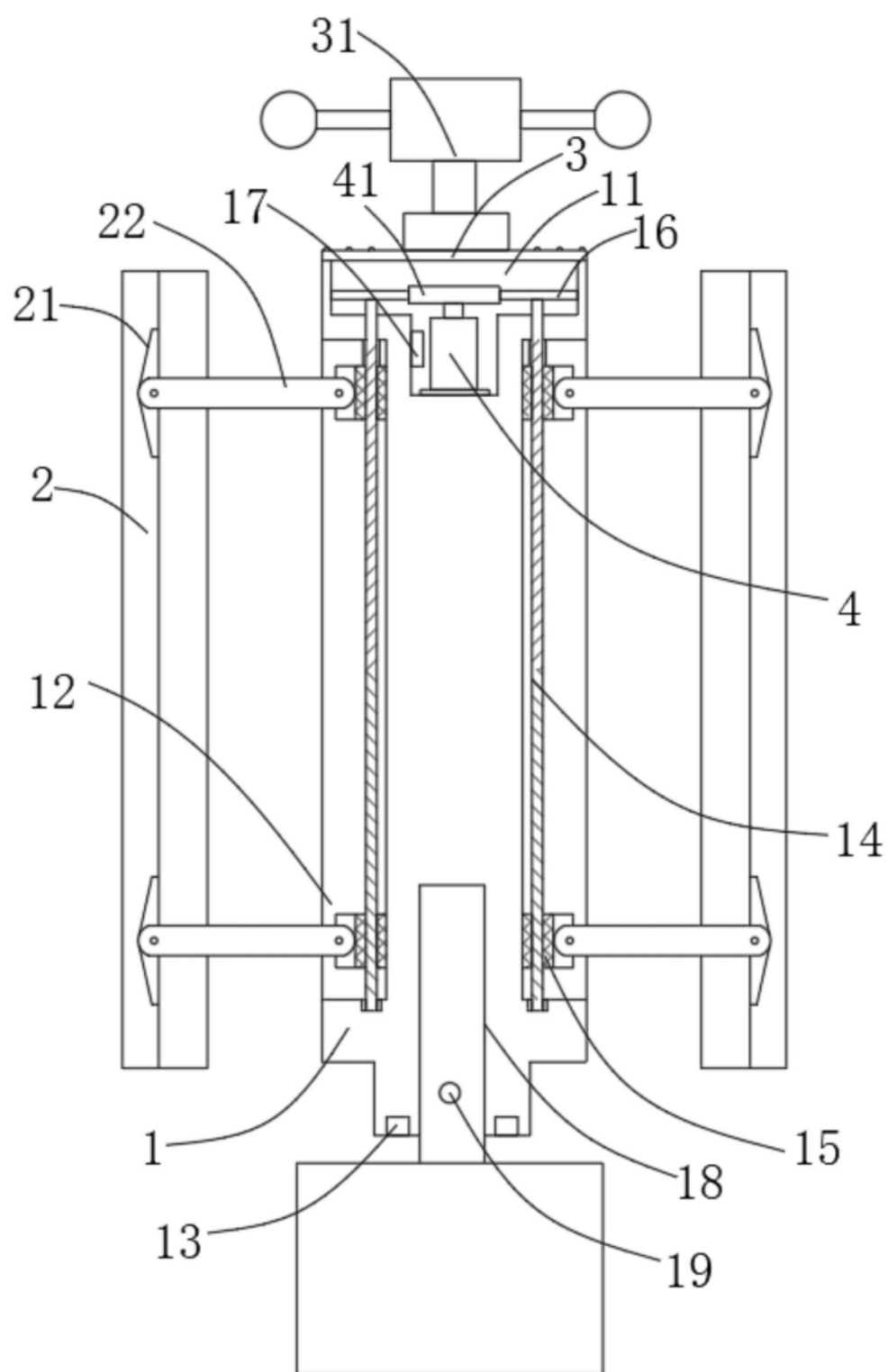


图1

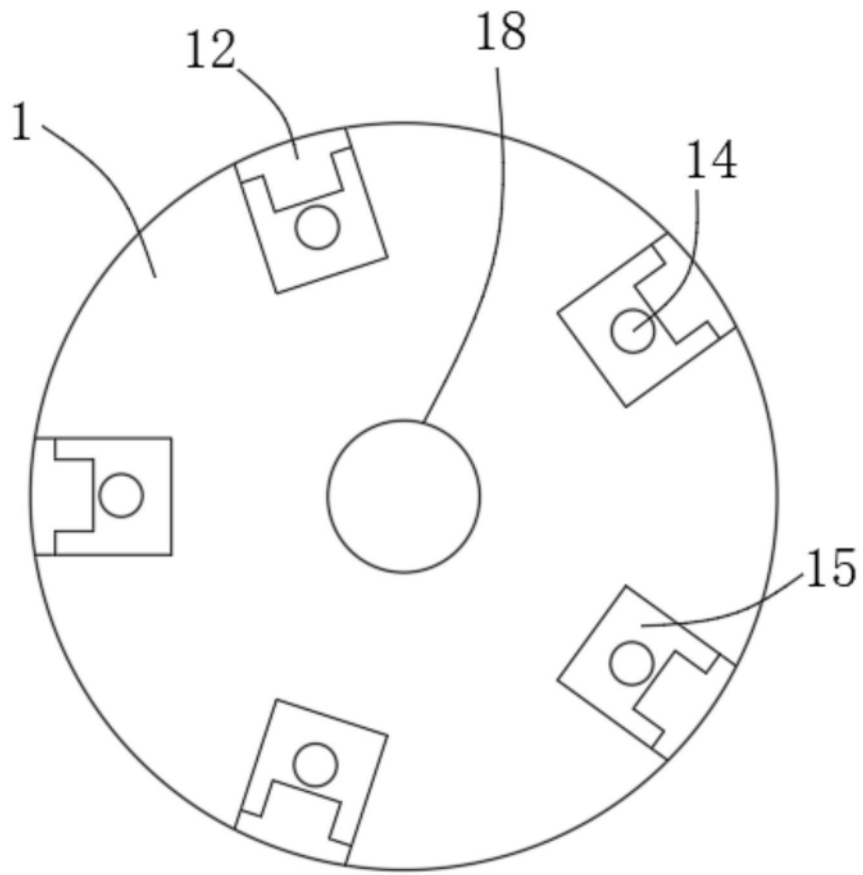


图2