



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211296448 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922067329.0

(22)申请日 2019.11.27

(73)专利权人 南昌金格瑞汽配制造有限公司
地址 330000 江西省南昌市青云谱区洪都街道

(72)发明人 徐勇

(51)Int.Cl.

H02K 7/00(2006.01)

H02K 7/18(2006.01)

H02K 5/173(2006.01)

H02K 5/10(2006.01)

F03D 3/06(2006.01)

F03D 9/25(2016.01)

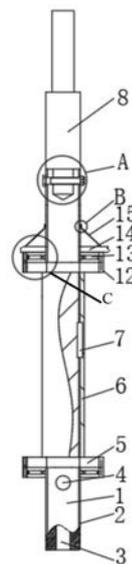
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种垂直轴风电定子轴

(57)摘要

本实用新型公开了一种垂直轴风电定子轴,涉及风力发电技术领域,包括定子轴,所述定子轴的底端外壁攻丝开设有螺纹,且定子轴的正面底端开设有过线孔,所述定子轴的底部内侧开设有通线槽,且定子轴的中部螺纹连接有螺母,所述螺母的顶部连接有轴套,且轴套的中部连接有定子轴,所述轴套通过平键与定子轴相连接,且定子轴的正面顶端开设有螺纹孔。本实用新型中,推力滚子轴承的加入是为了保证定子轴及其他零件的重力在推力滚子轴承上,避免重力直接导致定子轴与外壳连接产生摩擦,影响运行,同时加入第一深沟球轴承以保证,运行过程中定子轴不会发生位移,偏位导致定子轴与外壳发生严重磨损,影响设备的使用寿命。



1. 一种垂直轴风电定子轴,包括定子轴(1),其特征在于,所述定子轴(1)的底端外壁攻丝开设有螺纹(2),且定子轴(1)的正面底端开设有过线孔(4),所述定子轴(1)的底部内侧开设有通线槽(3),且定子轴(1)的中部螺纹连接有螺母(5),所述螺母(5)的顶部连接有轴套(6),且轴套(6)的中部连接有定子轴(1),所述轴套(6)通过平键(7)与定子轴(1)相连接,且定子轴(1)的正面顶端开设有螺纹孔(10),所述螺纹孔(10)的中部连接有螺柱(9),且螺柱(9)的顶部连接有电动伸缩杆(8),所述定子轴(1)的正面上端贯穿有螺栓(11),所述螺母(5)的外侧连接有第一深沟球轴承(12),且第一深沟球轴承(12)的内侧连接有推力滚子轴承(13),所述推力滚子轴承(13)的顶部连接有外壳(14),且外壳(14)的顶部连接有遮雨板(15),所述遮雨板(15)的一端连接有第二深沟球轴承(16),且第二深沟球轴承(16)的一侧与定子轴(1)相连接。

2. 根据权利要求1所述的一种垂直轴风电定子轴,其特征在于,所述轴套(6)通过平键(7)与定子轴(1)构成键连接,且轴套(6)与定子轴(1)的中轴线互相重合。

3. 根据权利要求1所述的一种垂直轴风电定子轴,其特征在于,所述电动伸缩杆(8)通过螺栓(11)与定子轴(1)构成可拆卸结构,且定子轴(1)的中轴线与电动伸缩杆(8)的中轴线互相重合。

4. 根据权利要求1所述的一种垂直轴风电定子轴,其特征在于,所述定子轴(1)通过第一深沟球轴承(12)与外壳(14)构成转动结构,且第一深沟球轴承(12)的中轴线与定子轴(1)的中轴线互相重合。

5. 根据权利要求1所述的一种垂直轴风电定子轴,其特征在于,所述遮雨板(15)通过第二深沟球轴承(16)与定子轴(1)构成转动结构,且第二深沟球轴承(16)与定子轴(1)之间为粘接固定。

6. 根据权利要求1所述的一种垂直轴风电定子轴,其特征在于,所述推力滚子轴承(13)与第一深沟球轴承(12)之间呈垂直状分布,且推力滚子轴承(13)关于轴套(6)的水平中心线对称分布。

一种垂直轴风电机定子轴

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电技术领域,尤其涉及一种垂直轴风电机定子轴。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展和时代的进步,新能源被大力开发,风能只是其中一种,风能通过风力发电机将风能转换成为电能,而风力发电机通过风能带动电机定子轴,电子定子轴转动通过线圈切割磁场进行发电。

[0003] 现有的风力发电机定子轴与线圈为一体,如果线圈出现问题的化,需要将线圈与定子轴一起更换,再重新安装时较为麻烦,同时定子轴高度有限,通过加大扇叶来增大风吹的面积带动定子轴转动进行发电。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有的更换时需要将轴与线圈一起更换,同时定子轴长度一定,需要较大的扇叶来增大风吹的面积来带动扇叶转动的缺点,而提出的一种垂直轴风电机定子轴。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种垂直轴风电机定子轴,包括定子轴,所述定子轴的底端外壁攻丝开设有螺纹,且定子轴的正面底端开设有过线孔,所述定子轴的底部内侧开设有通线槽,且定子轴的中部螺纹连接有螺母,所述螺母的顶部连接有轴套,且轴套的中部连接有定子轴,所述轴套通过平键与定子轴相连接,且定子轴的正面顶端开设有螺纹孔,所述螺纹孔的中部连接有螺柱,且螺柱的顶部连接有电动伸缩杆,所述定子轴的正面顶端贯穿有螺栓,所述螺母的外侧连接有第一深沟球轴承,且第一深沟球轴承的内侧连接有推力滚子轴承,所述推力滚子轴承的顶部连接有外壳,且外壳的顶部连接有遮雨板,所述遮雨板的一端连接有第二深沟球轴承,且第二深沟球轴承的一侧与定子轴相连接。

[0007] 优选的,所述轴套通过平键与定子轴构成键连接,且轴套与定子轴的中轴线互相重合。

[0008] 优选的,所述电动伸缩杆通过螺栓与定子轴构成可拆卸结构,且定子轴的中轴线与电动伸缩杆的中轴线互相重合。

[0009] 优选的,所述定子轴通过第一深沟球轴承与外壳构成转动结构,且第一深沟球轴承的中轴线与定子轴的中轴线互相重合。

[0010] 优选的,所述遮雨板通过第二深沟球轴承与定子轴构成转动结构,且第二深沟球轴承与定子轴之间为粘接固定。

[0011] 优选的,所述推力滚子轴承与第一深沟球轴承之间呈垂直状分布,且推力滚子轴承关于轴套的水平中心线对称分布。

[0012] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型中,推力滚子轴承的加入是为了保证定子轴及其他零件的重力在推

力滚子轴承上,避免重力直接导致定子轴与外壳连接产生摩擦,影响运行,同时加入第一深沟球轴承以保证,运行过程中定子轴不会发生位移,偏位导致定子轴与外壳发生严重磨损,影响设备的使用寿命。

[0014] 2、本实用新型中,遮雨板通过第二深沟球轴承与定子轴相连接,同时第二深沟球轴承的外壁与定子轴相连接,以保证雨水无法进入发电机内部,也可以保证无其他杂物可以进入发电机内部,同时第二深沟球轴承与定子轴之间为粘接固定,在防水的同时避免对定子轴的内部材料分布造成破坏。

[0015] 3、本实用新型中,加入电动伸缩杆以保证扇叶能调整高度,使得扇叶的所处位置能得到调整,使扇叶基本处于风中,最大的利用风能发电,在遭遇强风时,将电动伸缩杆缩下,同时电动伸缩杆与定子轴之间通过螺纹连接,加入螺栓,在连接二者的同时对二者进行固定,避免螺纹连接处进行转动。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型中主视结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型中A处放大结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型中B处放大结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型中C处放大结构示意图。

[0020] 图例说明:

[0021] 1、定子轴;2、螺纹;3、通线槽;4、过线孔;5、螺母;6、轴套;7、平键;8、电动伸缩杆;9、螺柱;10、螺纹孔;11、螺栓;12、第一深沟球轴承;13、推力滚子轴承;14、外壳;15、遮雨板;16、第二深沟球轴承。

具体实施方式

[0022] 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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 参照图1-4,一种垂直轴风电定子轴,包括定子轴1、螺纹2、通线槽3、过线孔4、螺母5、轴套6、平键7、电动伸缩杆8、螺柱9、螺纹孔10、螺栓11、第一深沟球轴承12、推力滚子轴承13、外壳14、遮雨板15和第二深沟球轴承16,定子轴1的底端外壁攻丝开设有螺纹2,且定子轴1的正面底端开设有过线孔4,定子轴1的底部内侧开设通线槽3,且定子轴1的中部螺纹连接有螺母5,螺母5的顶部连接有轴套6,且轴套6的中部连接有定子轴1,轴套6通过平键7与定子轴1相连接,且定子轴1的正面顶端开设螺纹孔10,螺纹孔10的中部连接有螺柱9,且螺柱9的顶部连接有电动伸缩杆8,定子轴1的正面上端贯穿有螺栓11,螺母5的外侧连接有第一深沟球轴承12,且第一深沟球轴承12的内侧连接有推力滚子轴承13,推力滚子轴承13的顶部连接有外壳14,且外壳14的顶部连接有遮雨板15,遮雨板15的一端连接有第二深沟球轴承16,且第二深沟球轴承16的一侧与定子轴1相连接。

[0024] 进一步的,轴套6通过平键7与定子轴1构成键连接,且轴套6与定子轴1的中轴线互相重合,轴套6与定子轴1之间通过键连接是为了使线圈与定子轴1之间能够进行拆卸,在线

圈出现问题对线圈进行回收时可以之间将线圈与定子轴1进行分离,同时定子轴1与线圈可以选配,提高了互换性。

[0025] 进一步的,电动伸缩杆8通过螺栓11与定子轴1构成可拆卸结构,且定子轴1的中轴线与电动伸缩杆8的中轴线互相重合,加入电动伸缩杆8以保证扇叶能调整高度,使扇叶基本处于风中,最大的利用风能发电,在遭遇强风时,将电动伸缩杆8缩下,降低扇叶的重心,避免电动伸缩杆8被吹断。

[0026] 进一步的,定子轴1通过第一深沟球轴承12与外壳14构成转动结构,且第一深沟球轴承12的中轴线与定子轴1的中轴线互相重合,加入第一深沟球轴承12以保证,运行过程中定子轴1不会发生位移,偏位导致定子轴1与外壳14发生严重磨损,影响设备的使用寿命,同时影响发电效率。

[0027] 进一步的,遮雨板15通过第二深沟球轴承16与定子轴1构成转动结构,且第二深沟球轴承16与定子轴1之间为粘接固定,遮雨板15通过第二深沟球轴承16与定子轴1相连接,同时第二深沟球轴承16的外壁与定子轴1相连接,以保证雨水无法进入发电机内部,也可以保证无其他杂物可以进入发电机内部。

[0028] 进一步的,推力滚子轴承13与第一深沟球轴承12之间呈垂直状分布,且推力滚子轴承13关于轴套6的水平中心线对称分布,推力滚子轴承13的加入是为了保证定子轴1及其他零件的重力在推力滚子轴承13上,避免重力直接导致定子轴1与外壳14连接产生摩擦,影响运行,同时推力滚子轴承13给定子轴1提供支持力,使得定子轴1不会窜动。

[0029] 工作原理:使用时,将线圈放置在轴套6外壁将轴套6两端螺母5锁死,同时在螺母5的顶部与底部放置推力滚子轴承13对两端进行限位防止定子轴1窜动的同时在定子轴1与外壳14之间避免两者直接接触,减小定子轴1转动的摩擦力,在推力滚子轴承13的外侧安装有第一深沟球轴承12保证定子轴1在转动过程中不会发生位移进行偏位,导致发电机的整体重心发生改变,同时定子轴1与外壳14之间造成摩擦,影响设备的使用寿命及发电效率,在定子轴1的顶端安装电动伸缩杆8,调节扇叶所处的高度,使扇叶能完全处于风中,提高发电效率。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

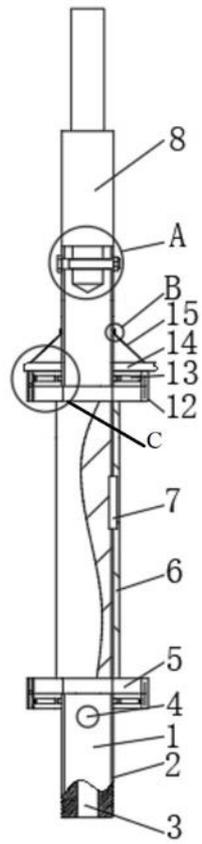


图1

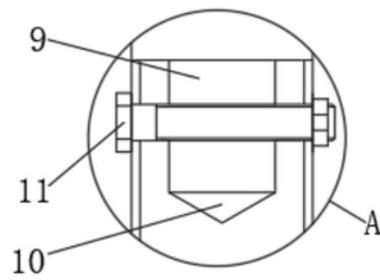


图2

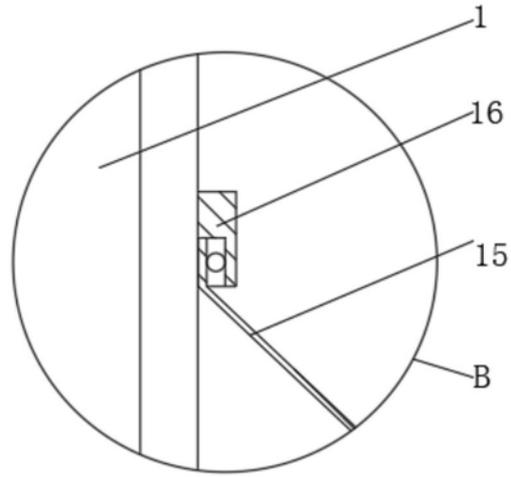


图3

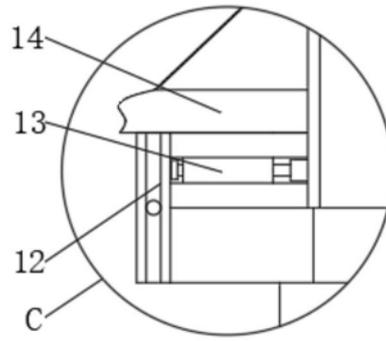


图4