



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216975128 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 15

(21) 申请号 202123098310.6

(22) 申请日 2021.12.10

(73) 专利权人 姜保田

地址 474265 河南省南阳市镇平县安子营
乡余寨村王庄274号

(72) 发明人 姜保田

(51) Int. Cl.

F03D 15/00 (2016.01)

F03D 80/00 (2016.01)

F03D 13/20 (2016.01)

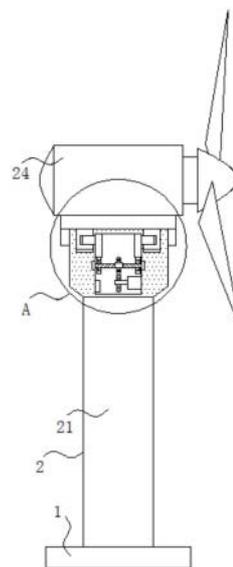
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种永磁直驱风力发电机组

(57) 摘要

本实用新型公开了一种永磁直驱风力发电机组,包括底座、连接机构、限位机构和密封机构,所述连接机构设置在底座的顶部,所述限位机构设置在连接机构上,所述密封机构设置在连接机构上。本实用新型通过固定槽、卡槽、卡块、滚动轴承、正转螺纹杆、伺服电机、反转螺纹杆、固定轴、驱动齿轮、从动齿轮、螺纹块、活动板、限位块和限位槽的相互配合,从而大大提高了风力发电机箱固定安装后的稳固性,而且后期方便对其进行拆卸维护,避免拆卸时需要借助外界的工具进行操作,使得拆卸过程简单方便,提高了工作效率,通过密封板和固定螺栓的相互配合,从而方便打开密封板对固定槽内部的元件进行维护,提高了实用性。



1. 一种永磁直驱风力发电机组,包括底座(1)、连接机构(2)、限位机构(3)和密封机构(4),其特征在于:所述连接机构(2)设置在底座(1)的顶部,所述限位机构(3)设置在连接机构(2)上,所述密封机构(4)设置在连接机构(2)上;

所述连接机构(2)包括立柱(21)、支撑块(22)和安装板(23),所述立柱(21)安装在底座(1)的顶部,所述支撑块(22)安装在立柱(21)的顶部,所述安装板(23)设置在支撑块(22)的顶部,所述安装板(23)的顶部安装有风力发电机箱(24),所述安装板(23)的底部且位于支撑块(22)的表面安装有固定框(25);

所述限位机构(3)包括固定槽(31)和卡槽(32),所述固定槽(31)开设在支撑块(22)的内部,所述卡槽(32)的数量为两个且分别开设在支撑块(22)顶部的左右两侧,所述安装板(23)的底部且对应卡槽(32)的位置安装有卡块(33),所述卡块(33)的底部贯穿卡槽(32)且延伸至其内部与卡槽(32)的内壁相互接触,所述固定槽(31)内壁左右两侧的凹槽内均安装有滚动轴承(34),位于左侧滚动轴承(34)的内壁上活动连接有正转螺纹杆(35),所述固定槽(31)内壁右侧的底部安装有伺服电机(36),位于右侧滚动轴承(34)的内壁上活动连接有反转螺纹杆(37),所述正转螺纹杆(35)和反转螺纹杆(37)之间通过固定轴(38)固定连接,所述伺服电机(36)输出轴的表面安装有驱动齿轮(39),所述固定轴(38)的表面安装有与驱动齿轮(39)相互啮合的从动齿轮(310),所述正转螺纹杆(35)和反转螺纹杆(37)的表面均螺纹连接有螺纹块(311),所述螺纹块(311)的顶部安装有活动板(312),所述活动板(312)靠近卡块(33)的一侧安装有限位块(313),所述卡块(33)靠近限位块(313)的一侧开设有限位槽(314);

所述密封机构(4)包括密封板(41),所述密封板(41)设置在支撑块(22)的正面,所述密封板(41)正面的四角处均设置有与支撑块(22)螺纹连接的固定螺栓(42)。

2. 根据权利要求1所述的一种永磁直驱风力发电机组,其特征在于:所述安装板(23)的底部与支撑块(22)的顶部相互接触。

3. 根据权利要求2所述的一种永磁直驱风力发电机组,其特征在于:所述固定框(25)的内壁与支撑块(22)的表面相互接触。

4. 根据权利要求3所述的一种永磁直驱风力发电机组,其特征在于:所述活动板(312)靠近固定槽(31)内壁的一侧与固定槽(31)的内壁滑动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种永磁直驱风力发电机组,其特征在于:所述限位块(313)靠近限位槽(314)的一侧依次贯穿固定槽(31)、卡槽(32)和限位槽(314)且延伸至限位槽(314)的内部与限位槽(314)的内壁相互接触。

6. 根据权利要求5所述的一种永磁直驱风力发电机组,其特征在于:所述密封板(41)的后侧从前至后依次贯穿支撑块(22)和固定槽(31)且延伸至固定槽(31)的内部,所述密封板(41)靠近支撑块(22)的一侧与支撑块(22)相互接触。

一种永磁直驱风力发电机组

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电机技术领域,具体为一种永磁直驱风力发电机组。

背景技术

[0002] 永磁直驱式风机,是一种风机设备,风力发电机组包括风轮、发电机;风轮中含叶片、轮毂、加固件等组成;它有叶片受风力旋转发电、发电机机头转动等功能。风力发电电源由风力发电机组、支撑发电机组的塔架、蓄电池充电控制器、逆变器、卸荷器、并网控制器、蓄电池组等组成。

[0003] 根据申请号CN201922434961.4,本实用新型公开了一种可调节的风力发电机,包括安装板,所述安装板的顶部通过底座固定连接有塔杆,所述塔杆的顶部固定连接有壳体,所述壳体的内腔设置有调节件,所述壳体的顶部设置有支撑座,所述支撑座的顶部通过螺栓固定连接有风力发电机主体,所述调节件包括电动机,所述电动机的底部与壳体内腔的底部固定连接,所述电动机的输出端固定连接有驱动轴,所述驱动轴的顶部固定连接有转板。本实用新型通过设置安装板、塔杆、壳体、调节件、支撑座、风力发电机主体、转轴、滚轮、圆形滑轨、稳定杆和连接板的相互配合,达到了便于进行调节的优点,不容易影响风力发电机的使用效果,可以满足使用者的需求;但是上述案例通过螺栓对风力发电机主体进行固定,导致全部的支撑固定力都集中在螺栓上,恶劣的天气下容易导致螺栓出现断裂的现象,从而大大影响风力发电机主体固定安装后的稳固性,同时后期对风力发电机进行拆卸维护时还需要借助外界的工具对螺栓进行拆卸,拆卸过程复杂麻烦,大大降低了工作效率,给使用者带来极大的不便。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种永磁直驱风力发电机组,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种永磁直驱风力发电机组,包括底座、连接机构、限位机构和密封机构,所述连接机构设置在底座的顶部,所述限位机构设置在连接机构上,所述密封机构设置在连接机构上;

[0006] 所述连接机构包括立柱、支撑块和安装板,所述立柱安装在底座的顶部,所述支撑块安装在立柱的顶部,所述安装板设置在支撑块的顶部,所述安装板的顶部安装有风力发电机箱,所述安装板的底部且位于支撑块的表面安装有固定框;

[0007] 所述限位机构包括固定槽和卡槽,所述固定槽开设在支撑块的内部,所述卡槽的数量为两个且分别开设在支撑块顶部的左右两侧,所述安装板的底部且对应卡槽的位置安装有卡块,所述卡块的底部贯穿卡槽且延伸至其内部与卡槽的内壁相互接触,所述固定槽内壁左右两侧的凹槽内均安装有滚动轴承,位于左侧滚动轴承的内壁上活动连接有正转螺纹杆,所述固定槽内壁右侧的底部安装有伺服电机,位于右侧滚动轴承的内壁上活动连接有反转螺纹杆,所述正转螺纹杆和反转螺纹杆之间通过固定轴固定连接,所述伺服电机输

出轴的表面安装有驱动齿轮,所述固定轴的表面安装有与驱动齿轮相互啮合的从动齿轮,所述正转螺纹杆和反转螺纹杆的表面均螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的顶部安装有活动板,所述活动板靠近卡块的一侧安装有限位块,所述卡块靠近限位块的一侧开设有限位槽;

[0008] 所述密封机构包括密封板,所述密封板设置在支撑块的正面,所述密封板正面的四角处均设置有与支撑块螺纹连接的固定螺栓。

[0009] 优选的,所述安装板的底部与支撑块的顶部相互接触。

[0010] 优选的,所述固定框的内壁与支撑块的表面相互接触。

[0011] 优选的,所述活动板靠近固定槽内壁的一侧与固定槽的内壁滑动连接。

[0012] 优选的,所述限位块靠近限位槽的一侧依次贯穿固定槽、卡槽和限位槽且延伸至限位槽的内部与限位槽的内壁相互接触。

[0013] 优选的,所述密封板的后侧从前至后依次贯穿支撑块和固定槽且延伸至固定槽的内部,所述密封板靠近支撑块的一侧与支撑块相互接触。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0015] 本实用新型通过固定槽、卡槽、卡块、滚动轴承、正转螺纹杆、伺服电机、反转螺纹杆、固定轴、驱动齿轮、从动齿轮、螺纹块、活动板、限位块和限位槽的相互配合,从而大大提高了风力发电机箱固定安装后的稳固性,而且后期方便对其进行拆卸维护,避免拆卸时需要借助外界的工具进行操作,使得拆卸过程简单方便,提高了工作效率,通过密封板和固定螺栓的相互配合,从而方便打开密封板对固定槽内部的元件进行维护,提高了实用性。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型正视图的结构剖面图;

[0017] 图2为本实用新型图1中A的局部放大图;

[0018] 图3为本实用新型正视图的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型支撑块、固定槽和密封板左视图的结构剖面图。

[0020] 图中:1底座、2连接机构、21立柱、22支撑块、23安装板、24风力发电机箱、25固定框、3限位机构、31固定槽、32卡槽、33卡块、34滚动轴承、35正转螺纹杆、36伺服电机、37反转螺纹杆、38固定轴、39驱动齿轮、310从动齿轮、311螺纹块、312活动板、313限位块、314限位槽、4密封机构、41密封板、42固定螺栓。

具体实施方式

[0021] 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。

[0022] 请参阅图1-4,一种永磁直驱风力发电机组,包括底座1、连接机构2、限位机构3和密封机构4,连接机构2设置在底座1的顶部,限位机构3设置在连接机构2上,密封机构4设置在连接机构2上。

[0023] 连接机构2包括立柱21、支撑块22和安装板23,立柱21安装在底座1的顶部,支撑块22安装在立柱21的顶部,安装板23设置在支撑块22的顶部,安装板23的底部与支撑块22的

顶部相互接触,安装板23的顶部固定连接有力发电机箱24,安装板23的底部且位于支撑块22的表面固定连接有力发电机箱24,安装板23的底部且位于支撑块22的表面固定连接有力发电机箱24,固定框25的内壁与支撑块22的表面相互接触。

[0024] 限位机构3包括固定槽31和卡槽32,固定槽31开设在支撑块22的内部,卡槽32的数量为两个且分别开设在支撑块22顶部的左右两侧,安装板23的底部且对应卡槽32的位置固定连接有力发电机箱24,卡块33的底部贯穿卡槽32且延伸至其内部与卡槽32的内壁相互接触,固定槽31内壁左右两侧的凹槽内均固定连接有力发电机箱24,位于左侧滚动轴承34的内壁上活动连接有力发电机箱24,固定槽31内壁右侧的底部固定连接有力发电机箱24,伺服电机36是一种带有自锁功能的正反转电机,位于右侧滚动轴承34的内壁上活动连接有力发电机箱24,正转螺纹杆35和反转螺纹杆37之间通过固定轴38固定连接,伺服电机36输出轴的表面固定连接有力发电机箱24,固定轴38的表面固定连接有力发电机箱24,与驱动齿轮39相互啮合的从动齿轮310,正转螺纹杆35和反转螺纹杆37的表面均螺纹连接有力发电机箱24,螺纹块311的顶部固定连接有力发电机箱24,活动板312靠近固定槽31内壁的一侧与固定槽31的内壁滑动连接,活动板312靠近卡块33的一侧固定连接有力发电机箱24,卡块33靠近限位块313的一侧开设有力发电机箱24,限位块313靠近限位槽314的一侧依次贯穿固定槽31、卡槽32和限位槽314且延伸至限位槽314的内部与限位槽314的内壁相互接触,伺服电机36的控制方式是与其配套的外界控制器进行控制的,控制器的型号为MAM-200,且控制电路通过本领域的技术人员简单编程即可实现,属于本领域的公知常识,在此不进行过多赘述。

[0025] 密封机构4包括密封板41,密封板41设置在支撑块22的正面,密封板41正面的四角处均设置有与支撑块22螺纹连接的固定螺栓42,密封板41的后侧从前至后依次贯穿支撑块22和固定槽31且延伸至固定槽31的内部,密封板41靠近支撑块22的一侧与支撑块22相互接触,通过固定槽31、卡槽32、卡块33、滚动轴承34、正转螺纹杆35、伺服电机36、反转螺纹杆37、固定轴38、驱动齿轮39、从动齿轮310、螺纹块311、活动板312、限位块313和限位槽314的相互配合,从而大大提高了风力发电机箱24固定安装后的稳固性,而且后期方便对其进行拆卸维护,避免拆卸时需要借助外界的工具进行操作,使得拆卸过程简单方便,提高了工作效率,通过密封板41和固定螺栓42的相互配合,从而方便打开密封板41对固定槽31内部的元件进行维护,提高了实用性。

[0026] 使用时,需要对风力发电机箱24进行拆卸维护时,启动伺服电机36,伺服电机36通过输出轴带动驱动齿轮39旋转运动,驱动齿轮39通过从动齿轮310带动固定轴38旋转运动,从而使得固定轴38带动正转螺纹杆35和反转螺纹杆37旋转运动,使得两个螺纹块311相互靠近运动,螺纹块311通过活动板312带动限位块313和限位槽314发生分离,然后向上拉动风力发电机箱24,风力发电机箱24通过安装板23带动卡块33向上运动和卡槽32发生分离,同时使得固定框25和支撑块22发生分离即可完成拆卸,后期需要对固定槽31内的部件进行维护时,扭松固定螺栓42,然后打开密封板41即可。

[0027] 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。

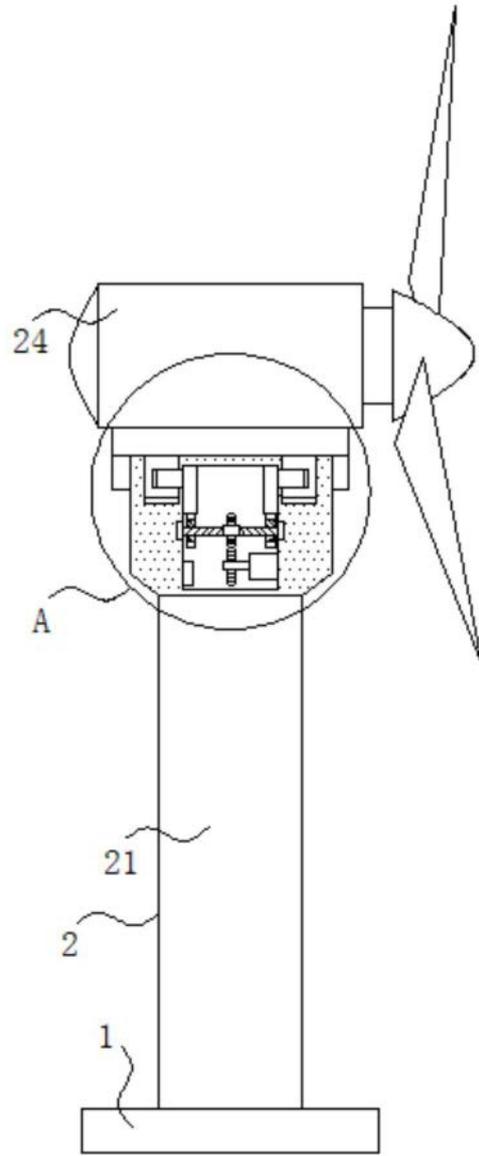


图1

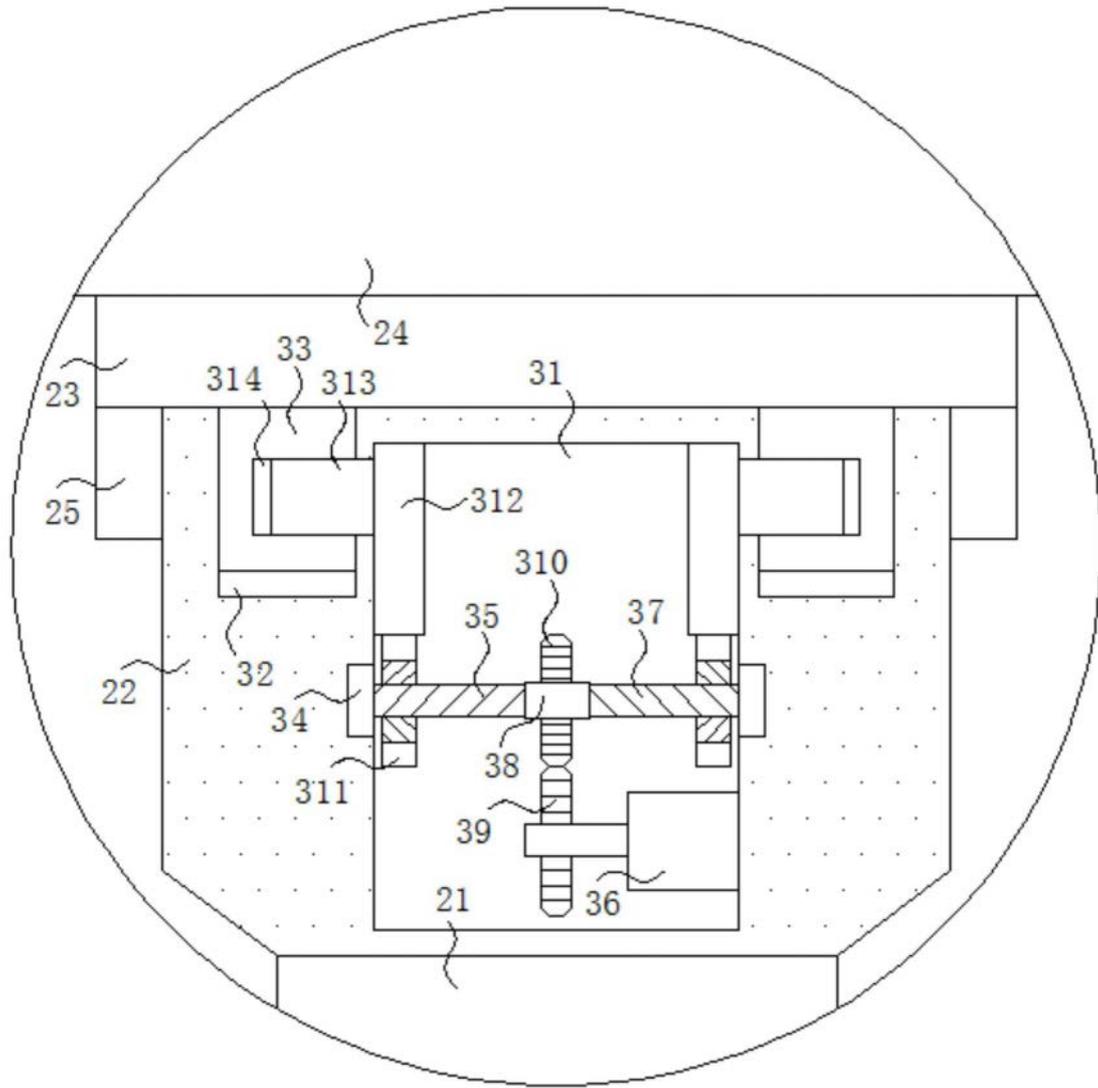


图2

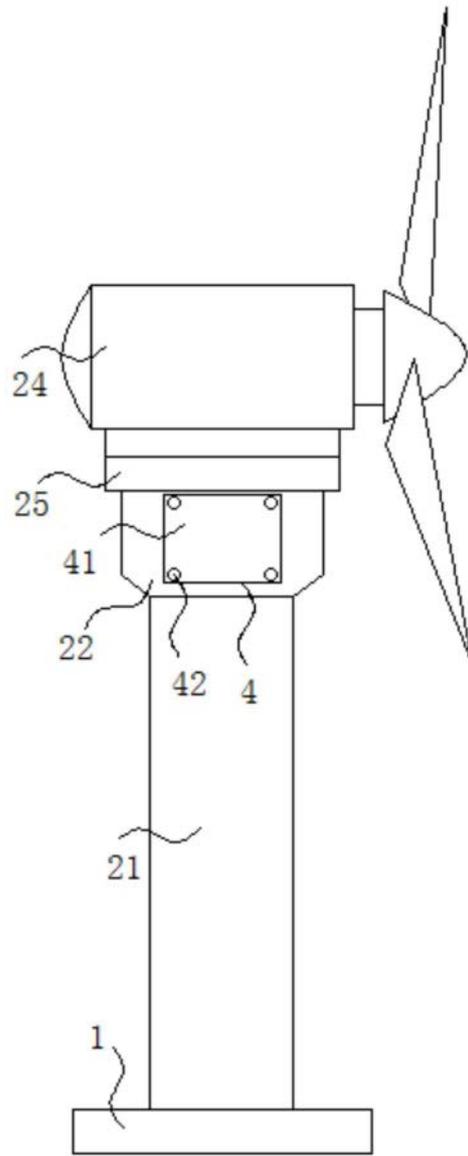


图3

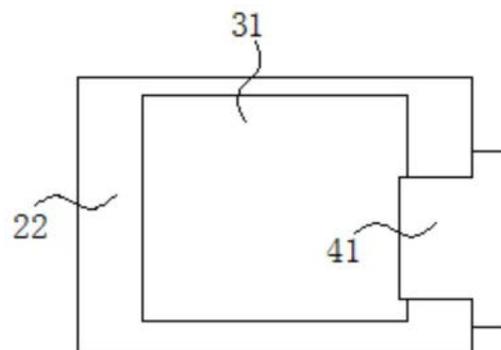


图4