



# (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102691625 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 26

(21) 申请号 201110073325. 9

(22) 申请日 2011. 03. 25

(71) 申请人 孙善骏

地址 230011 安徽省合肥市北二环碭山路华  
秀苑 1-303 号

(72) 发明人 孙善骏

(51) Int. Cl.

F03D 9/00 (2006. 01)

F03D 3/00 (2006. 01)

F03D 3/06 (2006. 01)

F03D 7/06 (2006. 01)

F03D 11/00 (2006. 01)

F04D 25/06 (2006. 01)

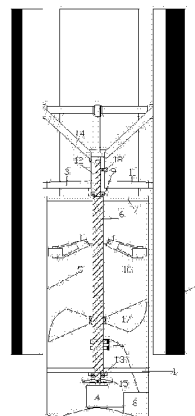
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

## (54) 发明名称

风力发电自驱风机

## (57) 摘要

一种风力发电自驱风机,主要有下支件、上支件、外叶片、风力发电机、外叶片臂、机体、轴、控制和蓄送电装置、轴承座和轴承、外叶片臂毂、防雨栅片、下轴承座和轴承、加强型外叶撑、传动机构、过载阻滞装置、内叶片组成;是在轴上通过传动机构增速连接风力发电机发电,整个风力发电自驱风机安装在配套的建筑物上、设备上、船舶上等需要通风、发电的处所;风力不足时需要选用通风模式,可以利用控制和蓄送电装置反过来驱动可逆电机或另外设置的电动机驱动内叶片发生风机方式通风;内叶片可以设置脱钩装置,内叶片脱钩可以优选用电磁形式、电路控制;外叶片在外界风力作用下旋转形成系统装置中驱动能驱动风力发电机发电或通风,就做到了能自驱风机通风、结构更合理、不易损坏,制造和设备大型化较容易,自发电提高效益,也降低了造价。



1. 一种风力发电自驱风机,主要有下支件(1)、上支件(7)、外叶片(2)、风力发电机(4)、控制和蓄送电装置(8)、外叶片臂(3)、机体(5)、轴(6)、轴承座和轴承(9)、外叶片臂毂(12)、防雨栅片(11)、下轴承座和轴承(13)、加强型外叶撑(14)、传动机构(15)、过载阻滞装置(16)、内叶片(17)、过载键 18 组成,其特征是:机体(5)内的轴(6)上有内叶片(17),轴(6)上连接有风力发电机(4),在机体(5)外面有外叶片(2)。

2. 根据权利要求 1 所述的风力发电自驱风机,其特征是:机体(5)外面的外叶片(2)是通过外叶片臂(3)连接在轴(6)上的外叶片臂毂(12)上。

3. 根据权利要求 1 所述的风力发电自驱风机,其特征是:在外叶片(2)上的适当位置布置有加强型外叶撑(14)与外叶片臂毂(12)连接。

4. 根据权利要求 1 所述的风力发电自驱风机,其特征是:机体(5)两端的下支件(1)、上支件(7)上分别有轴承座和轴承(9)和下轴承座和轴承(13)。

5. 根据权利要求 1 所述的风力发电自驱风机,其特征是:外叶片臂毂(12)上有防雨栅片(11)。

6. 根据权利要求 1 所述的风力发电自驱风机,其特征是:控制和蓄送电装置(8)通过电路连接可逆发电机(4)或另外设置的电动机。

## 风力发电自驱风机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种风力发电自驱风机,是一种利用风能的风力发电自驱风机发电、通风装置方案,主要适用于配套发电、通风及在其他系统中做配套驱动等的应用。

### 背景技术

[0002] 目前,还没有这种型式的风力发电自驱风机,同类型的风力发电机有许多缺点:主要是不能自驱风机通风、结构不合理易损坏,较难制造,设备大型化较困难,需要另外架设用电线路且效率低下。为了改善这种不利的情况和配套本发明人的系列发明等,有必要发明一种更适用、先进的风力发电自驱风机。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的是要提供一种风力发电自驱风机,是一种利用风能的风力发电自驱风机发电、通风装置方案,风力发电自驱风机是要做到能自驱风机通风、结构更合理、不易损坏,制造和设备大型化较容易,自发电提高效益,降低造价。

[0004] 本发明的目的是以如下方式完成的:风力发电自驱风机轴上连接有风力发电机,风力发电机优选永磁直驱形式,在机体外面有外叶片是通过外叶片臂连接在风力发电自驱风机轴上的,机体两端分别有下支件、上支件,下支件、上支件上分别有轴承座和轴承支持轴,外叶片臂通过外叶片臂毂与轴连接,外叶片臂毂上有防雨栅片主要是防止雨水进入机体内,为了加强支撑外叶片,在外叶片上的适当位置布置有加强型外叶撑与外叶片臂毂连接。风力发电自驱风机安装在配套的建筑上、设备上、船舶上等需要通风、发电的处所,外叶片在外界风力作用下旋转形成系统装置中驱动能驱动风力发电机发电,发出的电能输送到蓄电装置中或/和使用的用电装置中,还可以通过配套的逆变装置向外输出电能。外界的风力作用过程是外叶片在自然风力驱动下通过外叶片臂作用在轴上带动风力发电机发电,被驱动的轴旋转输出机械能不仅能带动配套的发电装置发电也可以做其他驱动用。如果风力过大时旋转过快,过载键前端的键球在轴上打滑起到过载保护;对于多台风地区可以加装过载阻滞装置,没有特别要求过载阻滞装置一般不装,风力超小时过载阻滞装置加快了旋转,过载阻滞装置的垂球也同时加快旋转,过载阻滞装置的垂球或轮就会在离心力作用下外扩使其上的垂球或轮压迫机体产生摩擦阻力,旋转的速度就会慢下来;风力小时过载阻滞装置上的垂球或轮就会落下,使其上的垂球或轮落下脱离机体,阻力减小直至消失;有风时需要通风可以风力驱动外叶片带动内叶片通风换气;风力不足时需要选用通风模式时可以利用控制和蓄送电装置反过来驱动可逆发电机或另外设置的电动机驱动内叶片发生风机方式通风,内叶片可以设置脱钩装置,在做逆变驱动可逆发电机或另外设置的电动机驱动内叶片通风时不使外叶片动作耗能,在发电时脱钩使内叶片不随轴转动减少阻力、增大风力发电动力,内叶片脱钩可以优选通断电产生电磁吸合和失磁释放的方式、电路控制;外叶片在自然风力驱动下通过外叶片臂作用在轴上就会风力驱动外叶片带动内叶片通风换气或发电,被驱动的轴旋转输出机械能带动配套的发电装置发电、通风或它用,

主要组成风力发电自驱风机的下支件、上支件、外叶片、风力发电机、控制和蓄送电装置、外叶片臂、机体、轴、外叶片臂毂、防雨栅片、下轴承座和轴承、内叶片、过载键等形状、大小、级数、材料、电路和电磁方法等不做限定，风力发电自驱风机必须的其他非主要部件、零件根据需要配置，形状造型、用途数量等不做限定，变速、控制、制动、逆变、蓄电、过载控制等方式方法等不做限定。

[0005] 由于本发明的风力发电自驱风机是在轴上连接风力发电机发电，在机体外面有外叶片通过外叶片臂连接在风力发电自驱风机轴上的，机体两端分别有下支件、上支件，下支件、上支件上分别有轴承座和轴承支持轴，外叶片臂通过外叶片臂毂与轴连接，外叶片臂毂上有防雨栅片防止雨水进入机体内，在外叶片上的适当位置布置有加强型外叶撑与外叶片臂毂连接，整个风力发电自驱风机安装在配套的建筑物上、设备上、船舶上等需要通风、发电的处所。风力不足时需要选用通风模式，可以利用控制和蓄送电装置反过来驱动可逆电机或另外设置的电动机驱动内叶片发生风机方式通风；内叶片可以设置脱钩装置，在做逆变驱动可逆发电机或另外设置的电动机驱动内叶片通风时不使外叶片动作耗能；在发电时脱钩使内叶片不随轴转动减少阻力、增大风力发电动力；内叶片脱钩可以优选用电磁形式、电路控制；外叶片在外界风力作用下旋转形成系统装置中驱动能驱动风力发电机发电、通风，风力发电自驱风机就做到了能自驱风机通风、结构更合理、不易损坏，制造和设备大型化比较容易，自发电提高效益，降低造价。

[0006] 附图说明：以下结合附图对本发明作进一步的描述。图1是本发明的一种原理结构视图，仅为一个特例。图1标示为：下支件1、上支件7、外叶片2、风力发电机4、外叶片臂3、机体5、轴6、控制和蓄送电装置8、轴承座和轴承9、外叶片臂毂12、防雨栅片11、下轴承座和轴承13、加强型外叶撑14、传动机构15、过载阻滞装置16、内叶片17、过载键18。

[0007] 具体实施方式：参照图1，风力发电自驱风机机体5内的轴6上连接有风力发电机4，在机体5外面有外叶片2是通过外叶片臂3连接在风力发电自驱风机轴6上的，机体两端分别有下支件1、上支件7，下支件1、上支件7上分别有轴承座和轴承9和下轴承座和轴承13支持轴6，外叶片臂3通过外叶片臂毂12与轴6连接，外叶片臂毂12上有防雨栅片11主要是防止雨水进入机体内，为了加强支撑外叶片2，在外叶片2上的适当位置布置有加强型外叶撑14与外叶片臂毂12连接。风力发电自驱风机安装在配套的建筑物上、设备上、船舶上等需要通风、发电的处所，外叶片2在外界风力作用下旋转形成系统装置中驱动能驱动风力发电机4发电，发出的电能输送到蓄电装置中或/和使用的用电装置中，还可以通过配套的逆变装置向外输出电能。外界的风力作用过程是外叶片2在自然风力驱动下通过外叶片臂3作用在轴6上带动风力发电机4发电，被驱动的轴6旋转输出机械能不仅能带动配套的风力发电机4发电也可以做其他驱动用。如果风力过大时外叶片2在自然风力驱动下旋转过快，过载键18前端的键球在轴6上打滑起到过载保护；对于多台风地区可以加装过载阻滞装置16，没有特别要求过载阻滞装置16一般不装，风力超小时过载阻滞装置16加快了旋转，过载阻滞装置16上的垂球或轮也同时加快旋转，过载阻滞装置16上的垂球或轮就会在离心力作用下外扩使其上的垂球或轮压迫机体5产生摩擦阻力，旋转的速度就会慢下来；风力小时过载阻滞装置16上的垂球或轮就会落下，其上的垂球或轮落下就会离开机体，阻力就减小直至消失。有风时需要通风可以风力通风换气；风力不足时需要选用通风模式可以利用控制和蓄送电装置8通过电路给电反过来驱动可逆发电机4或另外设置的电动

机驱动内叶片 17 发生风机方式通风,可逆发电机 4 是在不发电时对之通电可以兼做电动机使用;内叶片 17 可以设置脱钩装置,在做逆变驱动可逆发电机 4 或另外设置的电动机驱动内叶片 17 通风时不使外叶片 2 动作耗能,在发电时脱钩使内叶片 17 不随轴转动减少阻力、增大风力发电动力,内叶片 17 脱钩可以优选用电磁形式、优选通断电产生电磁吸合和失磁释放的方式、在轴内吸合和失磁内叶片,电路控制;主要组成风力发电自驱风机的下支件 1、上支件 7、外叶片 2、风力发电机 4、控制和蓄送电装置 8、外叶片臂 3、机体 5、轴 6、外叶片臂毂 12、防雨栅片 11、轴承座和轴承 9、下轴承座和轴承 13、加强型外叶撑 14、传动机构 15、过载阻滞装置 16、内叶片 17、过载键 18 等形状、大小、级数、型号、用材、电路设置和电磁方法等不做限定,构成设备的其他非主要部件、零件根据需要配置,形状造型、用途数量等不做限定,变速、控制、制动、逆变、蓄电、过载、电路控制等方式方法等不做限定。

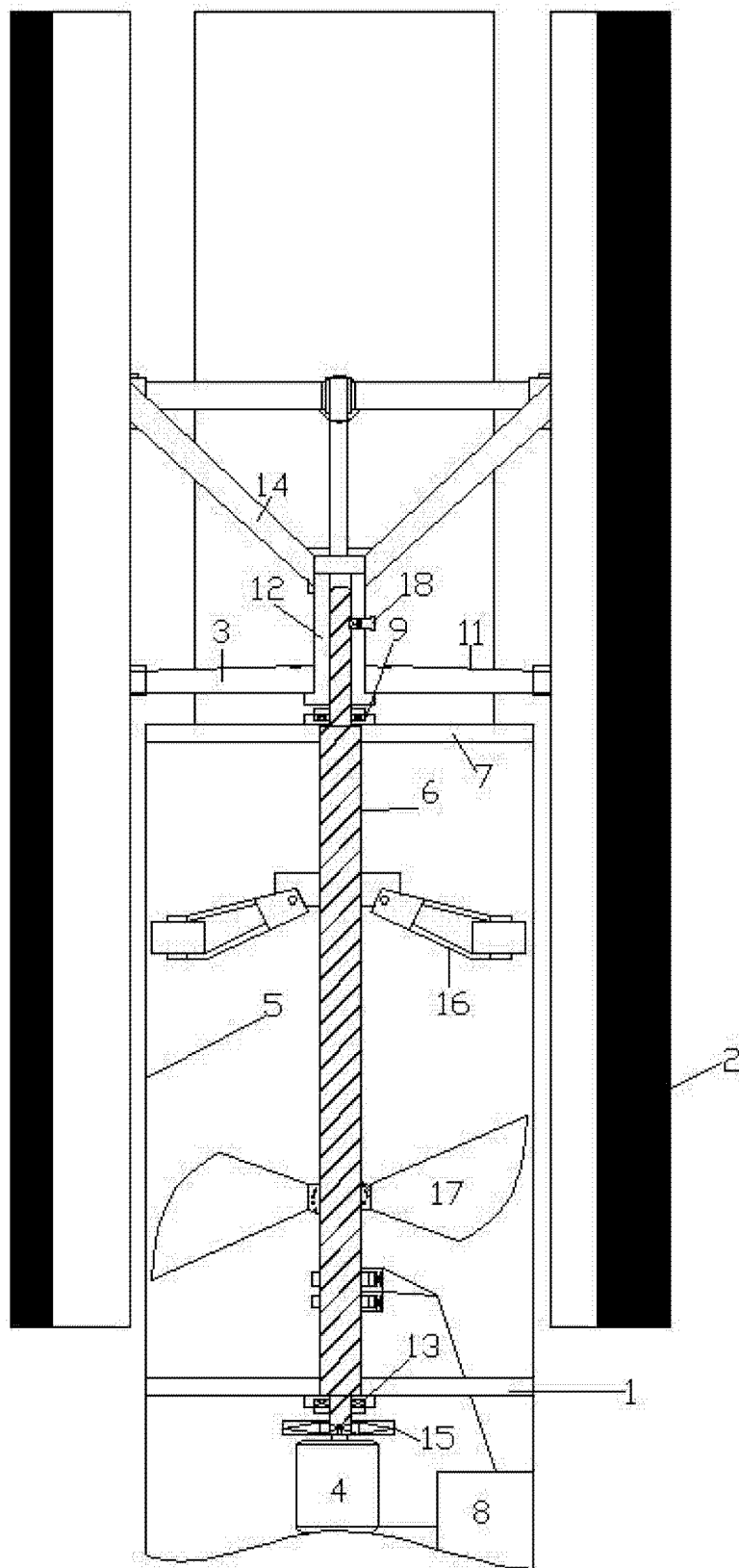


图 1