(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202811191 U
(45)授权公告日 2013.03.20

(21)申请号 201220482409.8

(22)申请日 2012.07.23

(30)优先权数据
U201100698 2011.07.22 ES

(73)专利权人 泰克诺弗莱克斯工业股份公司
地址 西班牙巴塞罗那

(72)发明人 J·M·普霍尔阿蒂加斯

(74)专利代理机构 永新专利商标代理有限公司
72002
代理人 陈珊 刘兴鹏

(51)Int.Cl.
F03D 3/00(2006.01)
F03D 9/00(2006.01)

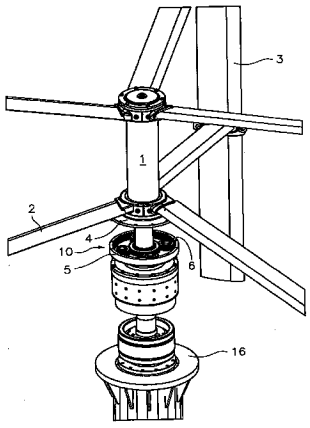
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54)实用新型名称

改进的竖直轴线风轮机

(57)摘要

本实用新型涉及改进的竖直轴线风轮机，其包括转子(1)，所述转子被设置为相对于竖直轴线旋转，所述竖直轴线与中心体成整体，所述中心体承载多个叶片(3)，所述叶片同心并等距地通过旋臂(2)连接于所述中心体，所述转子(1)被操作性连接以带动发电机(1)，所述转子(1)的所述中心体在运行情况下在其底端被连接到板(4)，板(4)被可释放地紧固到冠状体(5)，所述冠状体(5)具有行星齿轮的升速组件(10)的内部传动装置，输出转矩传递件与发电机(11)的轴或旋转构件连接。本实用新型通过结合嵌入在风轮机和发电机之间的行星齿轮的升速部件而将风能转化为电能。



CN 202811191 U

1. 一种改进的竖直轴线风轮机，其包括转子 (1)，所述转子被设置为相对于竖直轴线旋转，所述竖直轴线与中心体成整体，所述中心体承载多个叶片 (3)，所述叶片同心并等距地通过旋臂 (2) 连接于所述中心体，所述转子 (1) 被操作性连接以带动发电机 (11)，其特征在于：所述转子 (1) 的所述中心体在运行情况下在其底端被连接到板 (4)，板 (4) 被可释放地紧固到冠状体 (5)，所述冠状体 (5) 具有行星齿轮的升速组件 (10) 的内部传动装置，输出转矩传递件与所述发电机 (11) 的轴或旋转构件连接。

2. 如权利要求 1 所述的竖直轴线风轮机，其特征在于，具有内部传动装置的所述冠状体 (5) 在其项部被连接于所述板 (4)，且所述冠状体 (5) 将所述转子 (1) 的旋转传送至安装在固定的行星架盘 (7) 上的行星齿轮 (6)，且所述行星齿轮 (6) 将所述旋转传送至中心齿轮 (9)，所述中心齿轮接收相对于所述叶片 (3) 的转速的升速旋转，所述中心齿轮 (9) 将转矩直接传送至发电机 (11)，所述发电机将由风产生的旋转力转化为电能。

3. 如权利要求 1 所述的竖直轴线风轮机，其特征在于，包括多组行星齿轮 (6) 和中心齿轮 (9)，其能够被设置在传动箱 (12) 中以提供不同的升速比。

4. 如权利要求 1 所述的竖直轴线风轮机，其特征在于，所述传动箱 (12) 由所述冠状体 (5)、连接于所述转子 (1) 的底端的所述板 (4)、以及相对于容纳所述发电机 (11) 的固定壳体可旋转地安装的底部冠状体 (14) 定界。

5. 如权利要求 1 所述的竖直轴线风轮机，其特征在于，所述中心齿轮 (9) 被同轴地安装到风轮机的中心轴 (8)，中心轴 (8) 从所述板 (4) 延伸到所述传动箱 (12) 内部，并具有同轴轴承，所述中心齿轮 (9) 被连接于所述同轴轴承。

6. 如权利要求 1 所述的竖直轴线风轮机，其特征在于，所述叶片 (3) 是竖直的并平行于所述转子 (1) 的中心体。

改进的竖直轴线风轮机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种改进的竖直轴线风轮机，其包括转子，所述转子设置为相对于通过旋臂承载多个叶片的竖直轴线旋转，所述转子被操作性连接以带动发电机，从而将由风产生的旋转力转化为电能。

背景技术

[0002] 为了利用干净、可再生的能源，风轮机被越来越多地用于将风能转化为电能。风轮机大体上包括具有多个连接于中心体的叶轮或叶片的转子，所述转子被构造为依靠风相对于轴旋转，并操作性连接以带动发电机。

[0003] 风轮机可根据转子的旋转轴相对于风向的方向分为两组。第一种类型，即已知的水平轴风轮机，其特点是转子的旋转轴平行于风的方向，因此，它们需要定向装置，以根据风的方向对齐转子。第二种类型，即已知的竖直轴线风轮机，其旋转轴被构造为竖直于风的方向，并不受风向的影响。

[0004] WO2011/078451 中描述了一种所述第二种类型的传统发电机，且该申请人为西班牙实用新型 201001230 的受让人，其也示出了一种竖直轴线风轮机。

[0005] 该实用新型公开了一种风轮机的独特结构，其通过结合嵌入在风轮机和发电机之间的行星齿轮的升速部件而将风能转化为电能。

实用新型内容

[0006] 本实用新型中的竖直轴线风轮机包括已知的那些结构，其包括被构造为相对于竖直轴线旋转的转子，所述竖直轴线与中心体结合成一体，中心体承载多个同心并等距地通过旋臂连接于所述中心体的叶片，所述转子被操作性连接以致动发电机，且其特征在于，所述转子的中心体在运行情况下在其底端被连接于板，板可移动即可释放的紧固到冠状体，冠状体具有行星齿轮的升速组件的内部传动装置，设有输出转矩传递件与发电机的轴或旋转构件连接。

[0007] 根据优选实施例，所述具有内部传动装置的冠状体在其顶部和底部被连接于所述板以及发电机，在两种情况下都被连接于所述板和外壳的周边区域并定界传动箱。所述带内部传动装置的冠状体将转子的旋转传送至安装在固定的行星架盘上的行星齿轮，且所述行星齿轮将所述旋转传送至中心齿轮，以接收相对于叶片的旋转速度的升速旋转，所述中心齿轮直接向发电机传送转矩，所述发电机将由风产生的旋转力转化为电能。

[0008] 该风轮机的其它特点将通过参考附图描述的实施例而变得明显，实施例通过图示的方式且不局限于此。

附图说明

[0009] 图 1 是根据本实用新型的风轮机的主视图。

[0010] 图 2 是风轮机的结合传动箱和发电机的区域的分解图。

[0011] 图 3 是传动箱的放大图，以更好的理解。

具体实施方式

[0012] 在图 1 中，竖直轴线风轮机被示出包括竖直柱或杆 15，平台 16 位于其顶部并连接到发电机 11，发电机 11 连接传动箱 12，传动箱连接转子，转子通过旋臂 2 连接竖直叶片 3。

[0013] 根据此类型的竖直轴线风轮机 1 的传统结构，风轮机的转子 1 设置为相对于竖直轴线旋转，且其包括中心体，所述中心体承载多个同心且通过旋臂 2 等距地连接于所述中心体的叶片 3，所述转子 1 被操作性连接以带动发电机 11。

[0014] 根据本实用新型，转子 1 的中心体在运行情况下在其底端被连接到板 4，板 4 可释放地紧固到冠状体 5，冠状体 5 具有行星齿轮的升速组件 10 的内部传动装置，其设有输出转矩传递件与发电机 11 的轴或旋转构件连接。

[0015] 如图 1 所述，所述风轮机的叶片 3 是竖直的并平行于转子的中心体。

[0016] 如图 2 和 3 中可看出，具有内部传动装置的冠状体 5 在其顶部被连接到板 4，且所述冠状体 5 将转子 1 的旋转传送至安装在固定的行星架盘 7 上的行星齿轮 6。该行星齿轮 6 又将该旋转传送至中心齿轮 9，所述中心齿轮 9 接收相对于叶片 3 的旋转速度的升速旋转，所述中心齿轮 9 将转矩直接传送至发电机 11，其将由风能产生的旋转力转化为电能。这样，传动箱 12 由所述冠状体 5、被连接到所述转子 1 的底端的所述板 4、和相对于容纳发电机 11 的固定外壳可旋转安装的底部冠状体 14 定界

[0017] 如图 3 所示，中心齿轮 9 被同轴地安装于风轮机的中心轴 8，其从所述板 4 延伸至传动箱 12 内部，所述中心齿轮 9 连接于已经设置的同轴轴承上。

[0018] 根据本实用新型，通过使用多组行星齿轮 6 和中心齿轮 9 设置在传动箱 12 中以根据风轮机的安装状况（风况）提供不同的升速比。

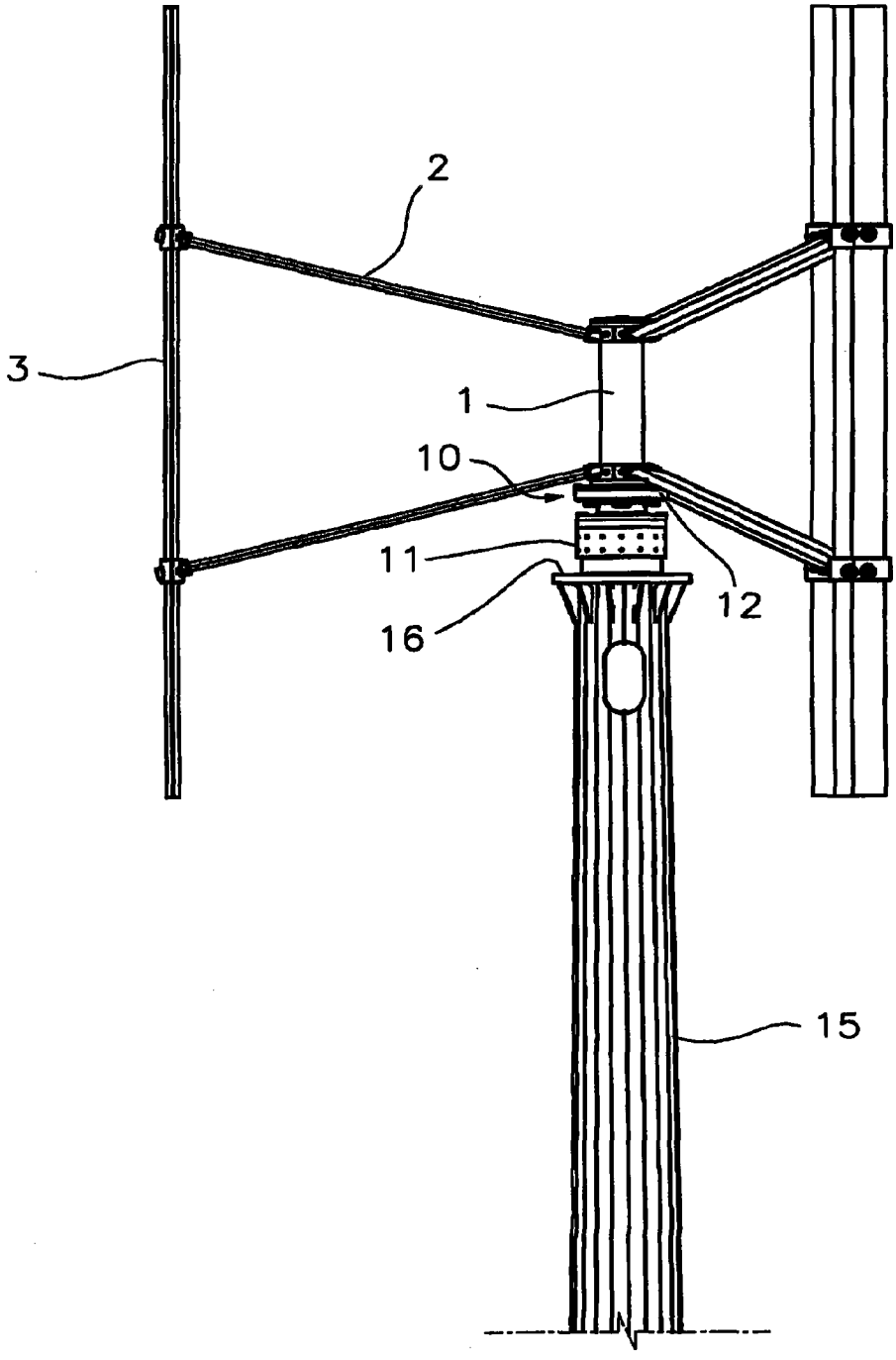


图 1

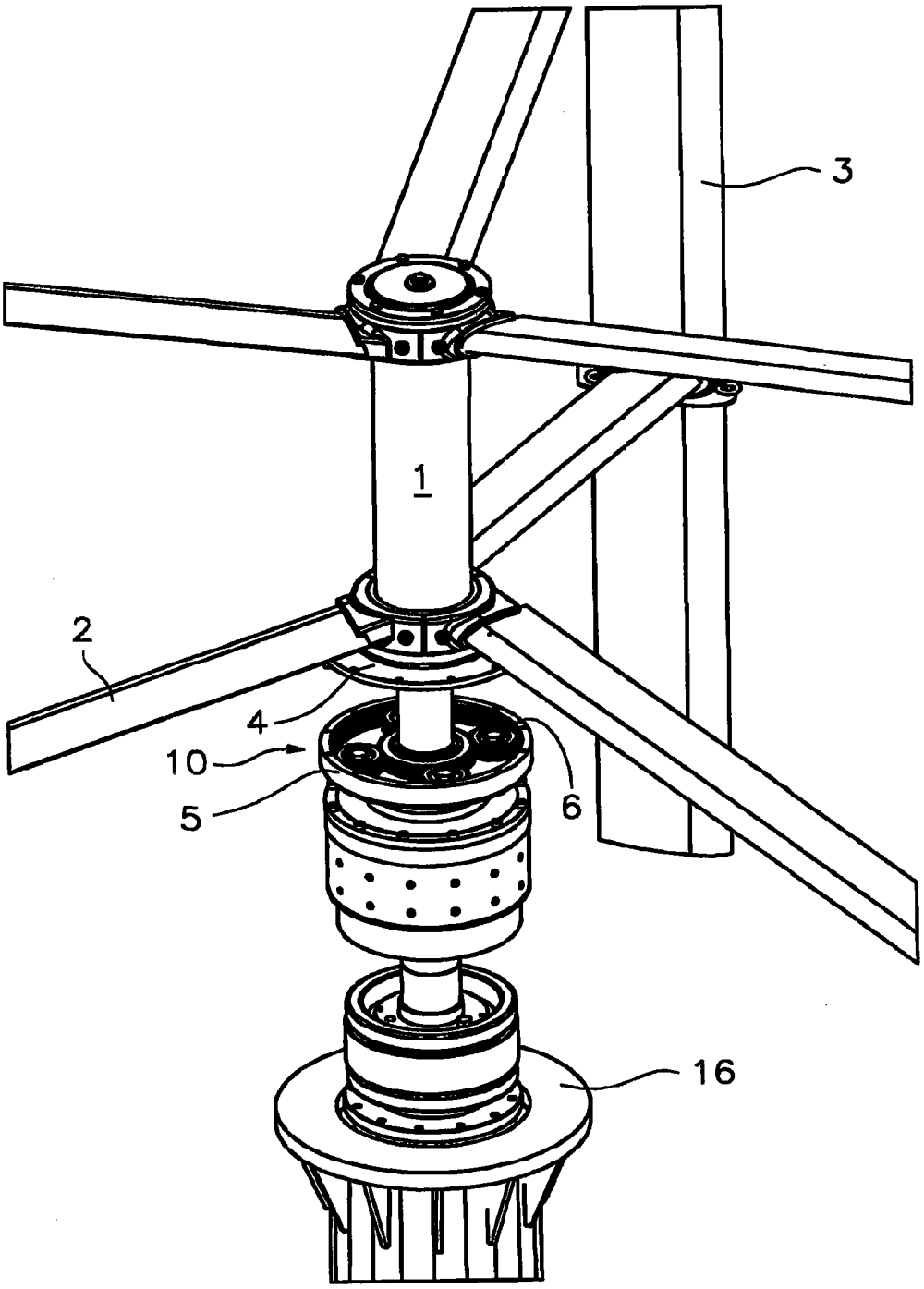


图 2

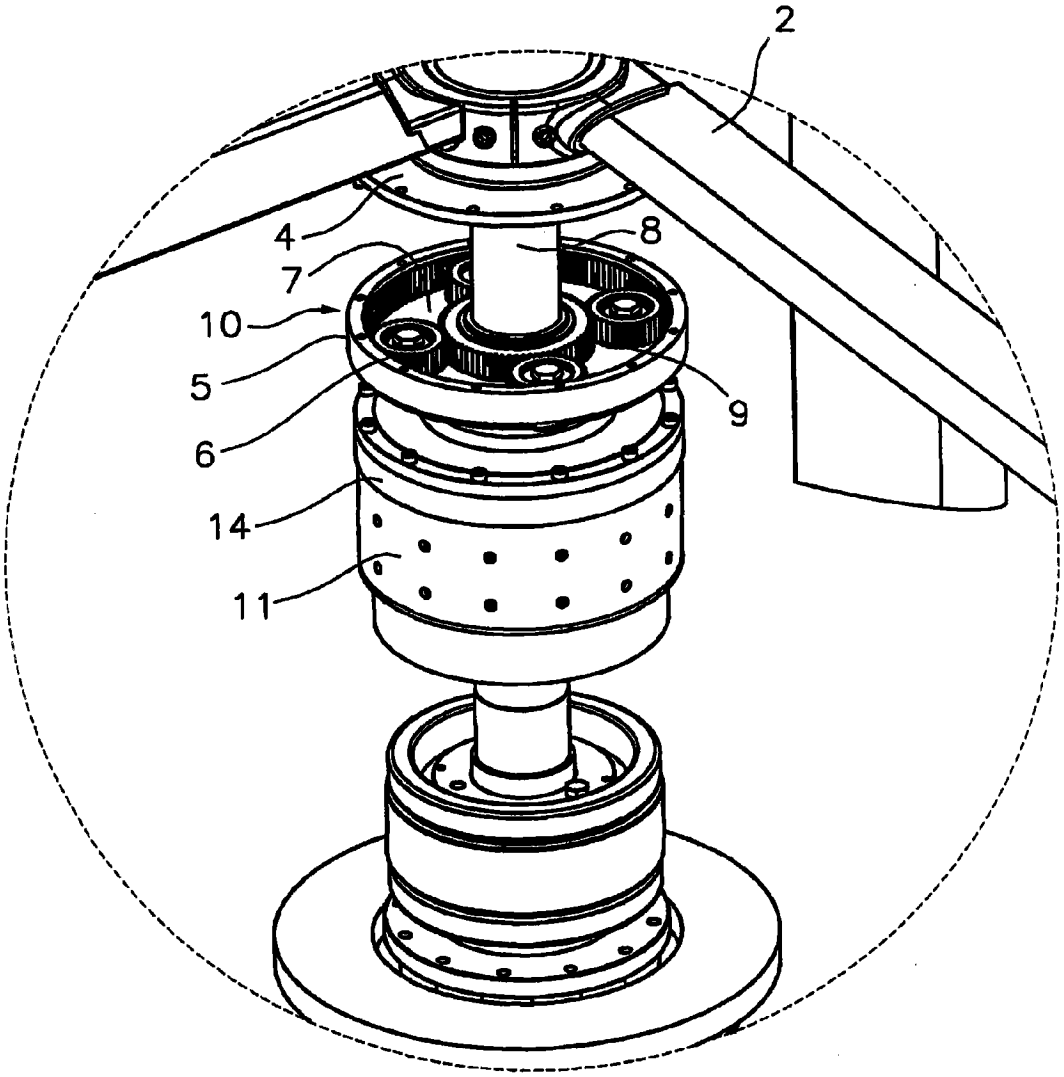


图 3