(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 210769134 U
(45)授权公告日 2020.06.16

(21)申请号 201921913853.9

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 张英
地址 277100 山东省枣庄市市中区胜利西路49号院10号

(72)发明人 杨道彤 刘传义

(51)Int.Cl.
F03D 1/02(2006.01)
F03D 1/06(2006.01)
F03D 3/00(2006.01)
F03D 3/02(2006.01)
F03D 3/06(2006.01)
F03D 9/25(2016.01)
F03D 15/00(2016.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

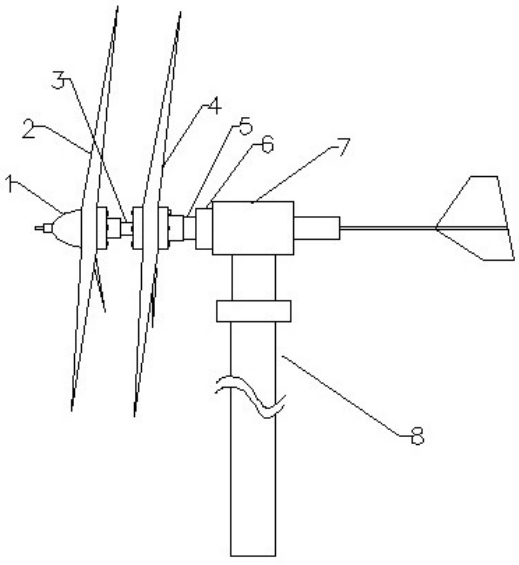
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

同心轴双风轮风动机

(57)摘要

本实用新型涉及一种同心轴双风轮风动机，包括支撑柱及安装在支撑柱上面的前风轮、后风轮、主轴、套轴、合力箱、机舱，前风轮为顺时针转动风轮，通过端帽、螺栓、法兰安装固定在主轴的前端，带动主轴沿顺时针方向转动。后风轮为逆时针旋转风轮，通过螺栓、固定板、法兰、安装固定在套轴的前端，带动套轴沿逆时针方向转动。合力箱在套轴的后部，主轴穿过合力箱与机舱相连接。本实用新型的有益效果是：该种同心轴双风轮风动机，采用正反双向转动的双风轮、双轴联动结构，能在较小风速下转动发电，转动速度快，获得的动力大，发电效率高。



CN 210769134 U

1.一种同心轴双风轮风动机，包括支撑柱及安装在支撑柱上面的前风轮、后风轮、主轴、套轴、合力箱、机舱，其特征是：前风轮安装固定在主轴的前端带动主轴转动，后风轮安装固定在套轴的前端，合力箱在套轴的后部，主轴穿过合力箱与机舱相连接，所述的前风轮为顺时针转动风轮，所述的后风轮为逆时针旋转风轮。

2.根据权利要求1所述的同心轴双风轮风动机，其特征是：所述套轴为空心轴，通过轴承，套结在主轴上，在套轴的后端设有一个反向齿轮，在反向齿轮后面的主轴上安装有与反向齿轮相对应的正向齿轮，在反向齿轮与正向齿轮之间对应安装有两个传动齿轮，反向齿轮、正向齿轮及传动齿轮均为扇形齿轮，两个传动齿轮分别通过固定轴固定在合力箱上，传动齿轮与固定轴通过轴承连接。

同心轴双风轮风动机

[0001] 技术领域：

[0002] 本实用新型涉及一种同心轴双风轮风动机，属风动机技术领域。

[0003] 背景技术：

[0004] 风动机是风力发电机重要组成部分，为发电机提供动力，风力发电机的效率主要由风动机决定，一台高效的风动机决定风力发电机的先进性。现有的风力发电机主要由叶片、主轴、机舱和支撑柱组成，叶片一般为三个，三个叶片的根部固定在主轴的前端，机舱内设有变速箱和发电机，主轴通过变速箱驱动所述发电机的转子，叶片、主轴、机舱安装在支撑柱的顶端。这种现有的三叶片风力发电机具有两个不足：一是对风速的要求很高，需要在较高的风速下才能转动；二是主轴转动的速度慢，获得的动力小。

[0005] 本实用新型内容：

[0006] 本实用新型的目的是提供一种转动速度快，动力大、能在较小风速下转动发电的同心轴双风轮风动机。

[0007] 为实现上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种同心轴双风轮风动机，包括支撑柱及安装在支撑柱上面的前风轮、后风轮、主轴、套轴、合力箱、机舱，前风轮安装固定在主轴的前端带动主轴转动。后风轮安装固定在套轴的前端，合力箱在套轴的后部，主轴穿过合力箱与机舱相连接。

[0009] 进一步，所述前风轮为顺时针转动风轮。

[0010] 进一步，所述后风轮为逆时针旋转风轮。

[0011] 进一步，所述套轴为空心轴，通过轴承，套结在主轴上，在套轴的后端设有一个反向齿轮，在反向齿轮后面的主轴上安装有与反向齿轮相对应的正向齿轮，在反向齿轮与正向齿轮之间对应安装有两个传动齿轮，反向齿轮、正向齿轮及传动齿轮均为扇形齿轮，两个传动齿轮分别通过固定轴固定在合力箱上，传动齿轮与固定轴通过轴承连接。

[0012] 进一步，所述合力箱罩在反向齿轮、正向齿轮及传动齿轮的外部，合力箱的前端面通过轴承与套轴相连接，合力箱的后端面通过轴承与主轴相连接。

[0013] 本实用新型的有益效果是：该种同心轴双风轮风动机，采用正反双向转动的双风轮、双轴联动结构，能在较小风速下转动发电，转动速度快，获得的动力大，发电效率高。

[0014] 附图说明：

[0015] 图1是本实用新型实施例1的结构示意图。

[0016] 图2是本实用新型实施例1中合力箱内部的结构示意图。

[0017] 图3是本实用新型实施例2的结构示意图。

[0018] 图4是本实用新型实施例2中合力箱内部的结构示意图。

[0019] 图中：1端帽、2 前风轮、3主轴、4后风轮、5套轴、6合力箱、7机舱、8支撑柱、9正向齿轮、10反向齿轮、11传动轮、12固定轴。

[0020] 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] 实施例1

[0023] 如图1、图2所示，一种同心轴双风轮风动机，包括支撑柱8及安装在支撑柱8上面的前风轮2、后风轮4、主轴3、套轴5、合力箱6、机舱7，前风轮2为顺时针转动风轮，通过端帽1、螺栓、法兰安装固定在主轴3的前端，带动主轴3沿顺时针方向转动。后风轮4为逆时针旋转风轮，通过螺栓、固定板、法兰、安装固定在套轴5的前端，带动套轴5沿逆时针方向转动。合力箱6在套轴5的后部，主轴3穿过合力箱6与机舱7相连接。

[0024] 如图2所示，所述套轴5为空心轴，通过轴承，套结在主轴3上，在套轴5的后端设有一个反向齿轮10，在反向齿轮10后面的主轴3上安装有与反向齿轮10相对应的正向齿轮9，在反向齿轮10与正向齿轮9之间对应安装有两个齿数、大小一致的传动齿轮11。两个传动齿轮11分别通过固定轴固定在合力箱6上，传动齿轮11与固定轴12通过轴承连接。反向齿轮10、正向齿轮9及传动齿轮11均为扇形齿轮，反向齿轮10、正向齿轮9的齿数及外径大小一致。

[0025] 实施例2

[0026] 如图3，图4所示，一种同心轴双风轮风动机，包括支撑柱8及安装在支撑柱8上面的前风轮2、后风轮4、主轴3、套轴5、合力箱6、机舱7，前风轮2为顺时针转动风轮，通过支撑杆、螺栓、法兰安装固定在主轴3的上部，带动主轴3沿顺时针方向转动。后风轮2为逆时针旋转风轮，通过支撑杆、螺栓、法兰安装固定在套轴5的上部，带动套轴5沿逆时针方向转动。合力箱6在套轴5的下部，主轴3穿过合力箱6与机舱7的转轴相连接。

[0027] 如图4所示，所述套轴5为空心轴，通过轴承，套结在主轴3上，在套轴5的下端设有一个反向齿轮10，在反向齿轮10下面的主轴3上安装有与反向齿轮10相对应的正向齿轮9，在反向齿轮10与正向齿轮9之间对应安装有两个齿数、大小一致的传动齿轮11。两个传动齿轮11分别通过固定轴固定在合力箱6上，传动齿轮11与固定轴12通过轴承连接。反向齿轮10、正向齿轮9及传动齿轮11均为扇形齿轮，反向齿轮10、正向齿轮9的齿数及外径大小一致。

[0028] 工作原理：由于本风力发电机采用正反双向转动的双风轮、双轴联动结构，因此获得的动力大，可在较小的风力下转动，带动机舱内的发电机发电。前风轮2带动主轴3及发电机的转轴沿顺时针方向转动；后风轮4带动套轴5沿逆时针方向转动，通过反向齿轮10、传动齿轮11、正向齿轮9将动力传给主轴3，达到二力合一的效果。

[0029] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，如：前风轮2设计为逆时针转动风轮，后风轮4设计为顺时针转动风轮等，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

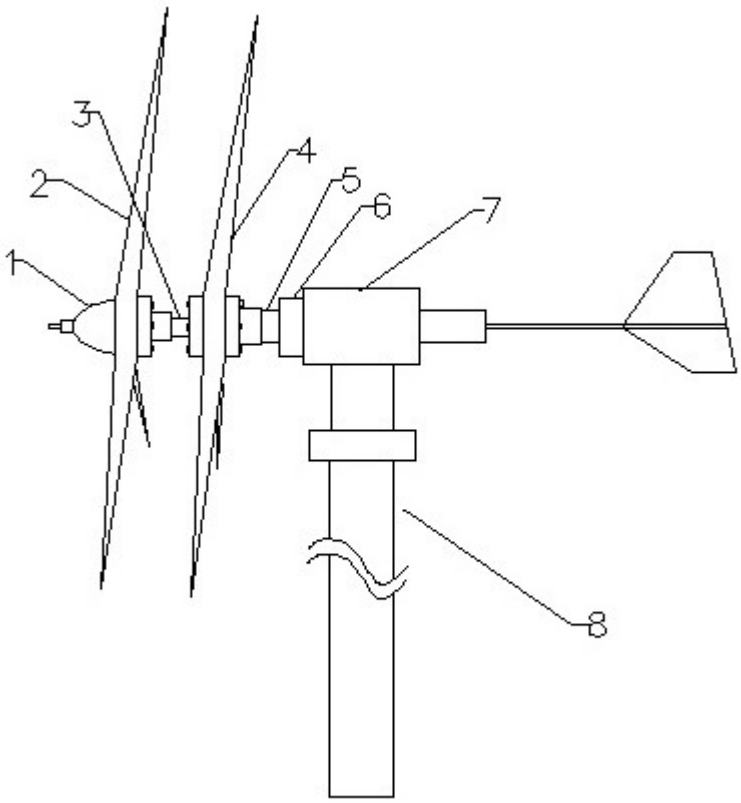


图1

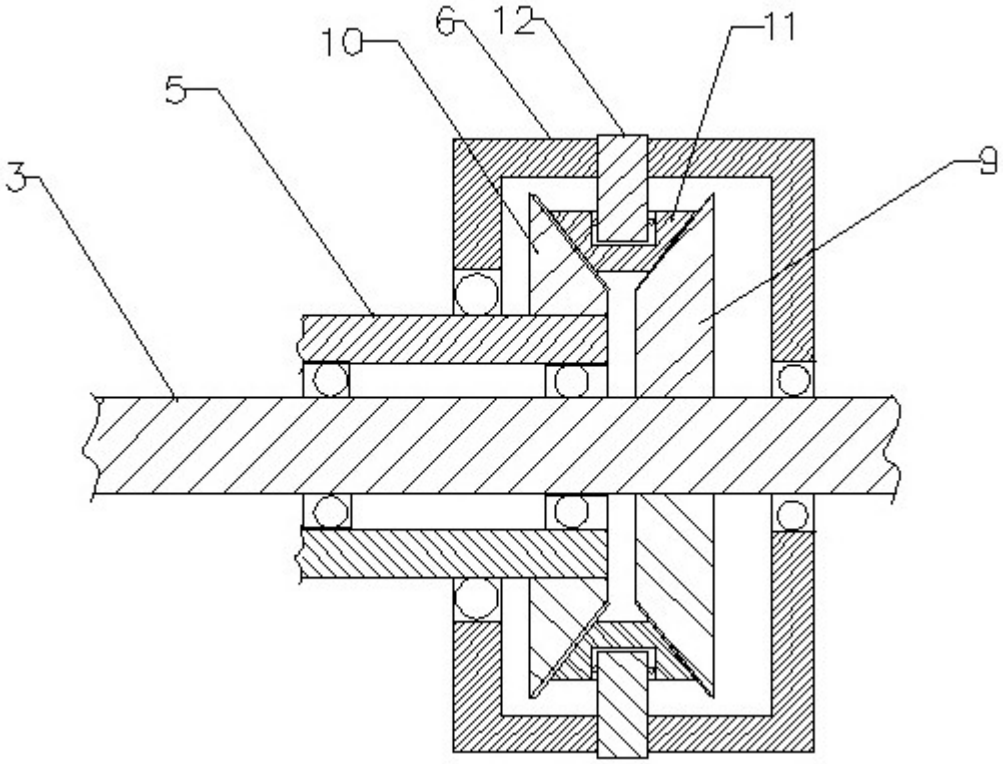


图2

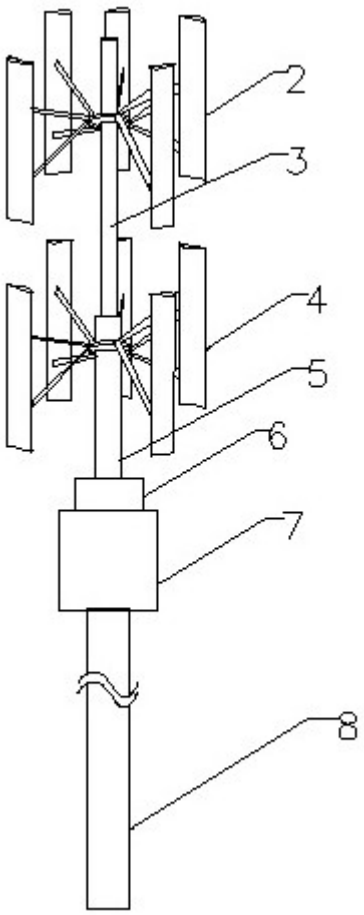


图3

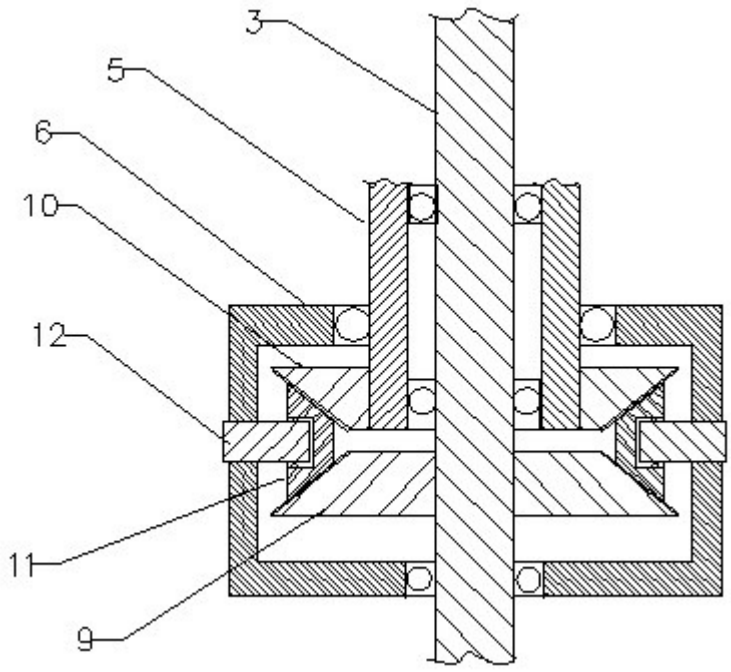


图4