(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109695542 A
(43)申请公布日 2019.04.30

(21)申请号 201710992558.6

(22)申请日 2017.10.23

(71)申请人 西华大学
地址 610039 四川省成都市金牛区土桥金周路999号西华大学

(72)发明人 向中凡 何沁珊 丁声雷 张心觉 胡鑫 武秋雨

(51)Int.Cl.
F03D 9/25(2016.01)
F03D 3/02(2006.01)
H02K 16/00(2006.01)

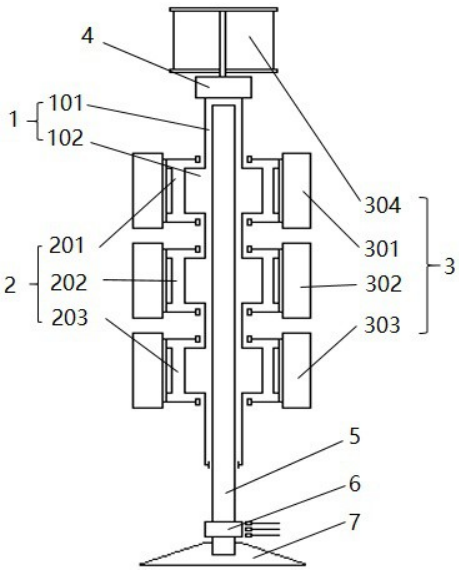
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

一种高效双转子风力发电机组

(57)摘要

本发明涉及风力发电机技术领域，特别是一种高效双转子风力发电机组，包括由内转子组、外转子、风轮、增速箱、立柱、滑环和基座组成，风轮由四组组风轮成，外转子由三组内转子组成，风轮一固定在外转子一上，风轮二固定在外转子二上，风轮三固定在外转子三上，风轮四和内转子组转轴之间设置有减速箱，外转子内设置有永磁体，内转子组上缠有三组三相绕组线圈，与外转子固定连接的风轮叶片迎风面设计转向和与内转子组连接的风轮叶片迎风面设计转向方向相反，当内转子组和外转子相对转动时内转子组上的线圈就会切割外转子上的永磁体周围的磁感线而发电，通过本发明可以达到充分利用不同风层的风力、实现高效节能的目的。



CN 109695542 A

1.一种高效双转子风力发电机组，包括由内转子组(1)、外转子(2)、风轮(3)、增速箱(4)、立柱(5)、滑环(6)和基座(7)组成，所述内转子组(1)通过轴承设置在立柱(5)上，所述立柱(5)固定在基座(7)上，所述外转子(2)通过轴承设置在内转子组转轴(101)上，所述风轮由风轮一(301)、风轮二(302)、风轮三(303)和风轮四(304)组成，所述外转子由外转子一(201)、外转子二(202)和外转子三(203)组成，风轮一(301)固定设置在外转子一(201)上，风轮二(302)固定设置在外转子二(202)上，风轮三(303)固定设置在外转子三(203)上，风轮四(304)和内转子组转轴(101)之间设置有减速箱(4)，为实现发电的目的，外转子(2)内设置有永磁体，内转子组(1)上缠有三组三相绕组线圈，与外转子(2)固定连接的风轮叶片设计转向和与内转子组(1)连接的风轮叶片设计转向方向相反，当内转子组(1)和外转子(2)相对转动时内转子组(1)上的线圈就会切割外转子(2)上的永磁体周围的磁感线而发电，产生的电能通过滑环(6)导出。

2.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：所述外转子内安放有永磁体。

3.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：所述内转子组与风轮四之间装有增速箱。

4.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：风轮四(与内转子组连接的风轮)与风轮一、风轮二、风轮三叶片采用不同迎风面设计，使其实现转向相反。

5.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：内转子组由三组缠有三相绕组线圈的内转子串联固定在内转子组转轴上。

6.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：内转子转轴通过轴承与立柱连接。

7.根据权利要求1所述的一种高效双转子风力发电机组，其特征在于：外转子通过轴承与内转子组转轴连接。

一种高效双转子风力发电机组

技术领域

[0001] 本发明涉及风力发电机技术领域，特别是一种充分利用不同风层风力的高效双转子风力发电机组。

背景技术

[0002] 目前，背景技术的风力发电机大多只利用了单一风层的风力，当风轮所处的位置风力较小时则发电量少，这样就浪费了大量的能源，背景技术中有提到双转子风力发电机组的设计，设计中只设置了一组双转子发电机，其内转子和外转子分别由一个风轮驱动。

发明内容

[0003] 本发明目的时提供一种高效双转子风力发电机组，可充分利用不同风层的风力进行发电，解决背景技术中存在的上述问题。

[0004] 本发明的技术方案是：一种高效双转子风力发电机组，包括由内转子组、外转子、风轮、增速箱、立柱、基座和滑环组成，内转子组由三组缠有三相绕组线圈的内转子串联固定在内转子组转轴上，内转子转轴通过轴承与立柱连接，风轮由风轮一、风轮二、风轮三和风轮四组成，外转子由外转子一、外转子二和外转子三组成，外转子一与风轮一固定连接，外转子二与风轮二固定连接，外转子三与风轮三固定连接，内转子组与风轮四之间装有增速箱，内转子组通过轴承与基座连接，外转子通过轴承与内转子组转轴连接。

[0005] 优选地，所述外转子内安放有永磁体。

[0006] 优选地，所述内转子组与风轮四之间装有增速箱。

[0007] 优选地，所述风轮四(与内转子组连接的风轮)与风轮一、风轮二、风轮三叶片采用不同迎风面设计，使其实现转向相反。

[0008] 优选地，所述内转子组由三组缠有三相绕组线圈的内转子串联固定在内转子组转轴上。

[0009] 优选地，内转子转轴通过轴承与立柱连接。

[0010] 优选地，外转子通过轴承与内转子组转轴连接。

[0011] 本发明的有益效果在于：一种高效双转子风力发电机组，包括由内转子组、外转子、风轮、增速箱、立柱、基座和滑环组成，该高效发电装置通过双转子结构把不同风层的风力充分利用起来，结构简单，相同功率下体积更小，减少资源浪费，使用者将三组缠有三相绕组线圈的内转子串联固定在内转子组转轴上，将内转子组通过轴承与立柱连接，将立柱固定在基座上，将风轮一、风轮二和风轮三分别固定在外转子一、外转子二和外转子三的外壳上，将三组永磁体分别固定设置在外转子一、外转子二和外转子三的内部，将风轮四与内转子组转轴通过增速箱连接，风轮一、风轮二、风轮三的叶片的迎风面设计与风轮四的叶片迎风面设计不同，使得风轮四的转向与风轮一、风轮二、风轮三的转向相反，从而实现内转子组和外转子转向相反而产生电能，产生的电能通过所述滑环导出。

附图说明

[0012] 图1为本发明的结构简图；

图2为本发明的整体示意图。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图1对本发明作进一步阐述：如图1所示的一种高效双转子风力发电机组，包括由内转子组(1)、外转子(2)、风轮(3)、增速箱(4)、立柱(5)、滑环(6)和基座(7)组成，所述内转子组(1)通过轴承设置在立柱(5)上，所述立柱(5)固定在基座(7)上，所述外转子(2)通过轴承设置在内转子组转轴(101)上，所述风轮由风轮一(301)、风轮二(302)、风轮三(303)和风轮四(304)组成，所述外转子由外转子一(201)、外转子二(202)和外转子三(203)组成，风轮一(301)固定设置在外转子一(201)上，风轮二(302)固定设置在外转子二(202)上，风轮三(303)固定设置在外转子三(203)上，风轮四(304)和内转子组转轴(101)之间设置有减速箱(4)。

[0014] 为实现发电的目的，外转子(2)内设置有永磁体，内转子组(1)上缠有三组三相绕组线圈，与外转子(2)固定连接的风轮叶片设计转向和与内转子组(1)连接的风轮叶片设计转向方向相反，当内转子组(1)和外转子(2)相对转动时内转子组(1)上的线圈就会切割外转子(2)上的永磁体周围的磁感线而发电，产生的电能通过滑环(6)导出。

[0015] 为实现高效发电的目的，我们采用了三组双转子发电机，并将三组双转子发电机的风轮分别置于三个风层，这样就充分利用了不同风层的风力，做到高效节能发电。

[0016] 以上所述实施例，只是本发明的较佳实例，并非来限制本发明的实施范围，故凡依照本发明生气专利范围所述的构造、特征及原理所做的等效化或修饰，均应包括于本发明专利申请范围内。

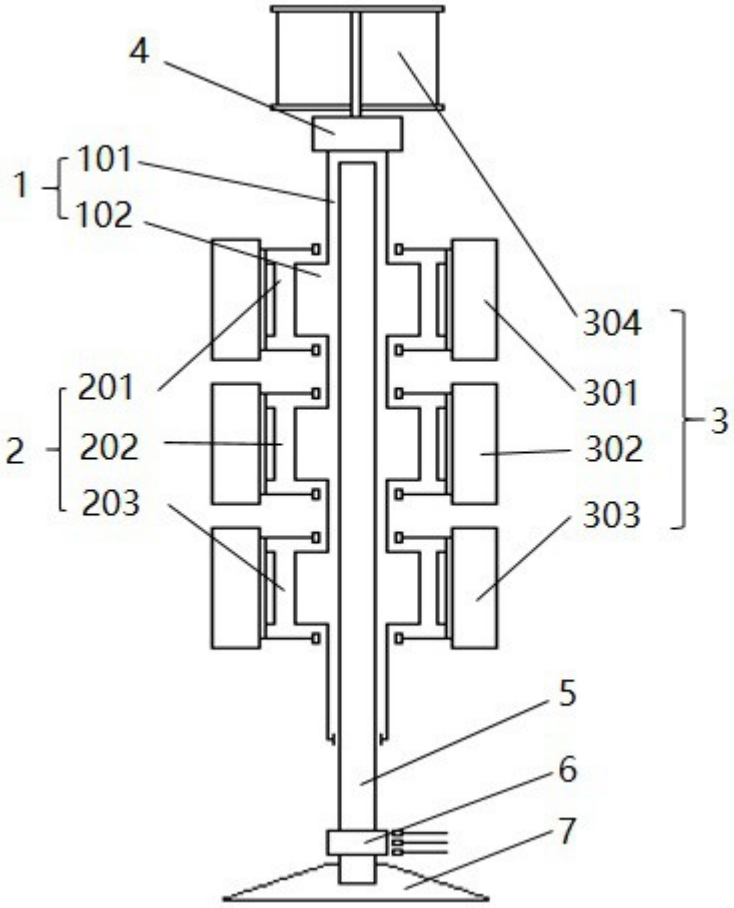


图1

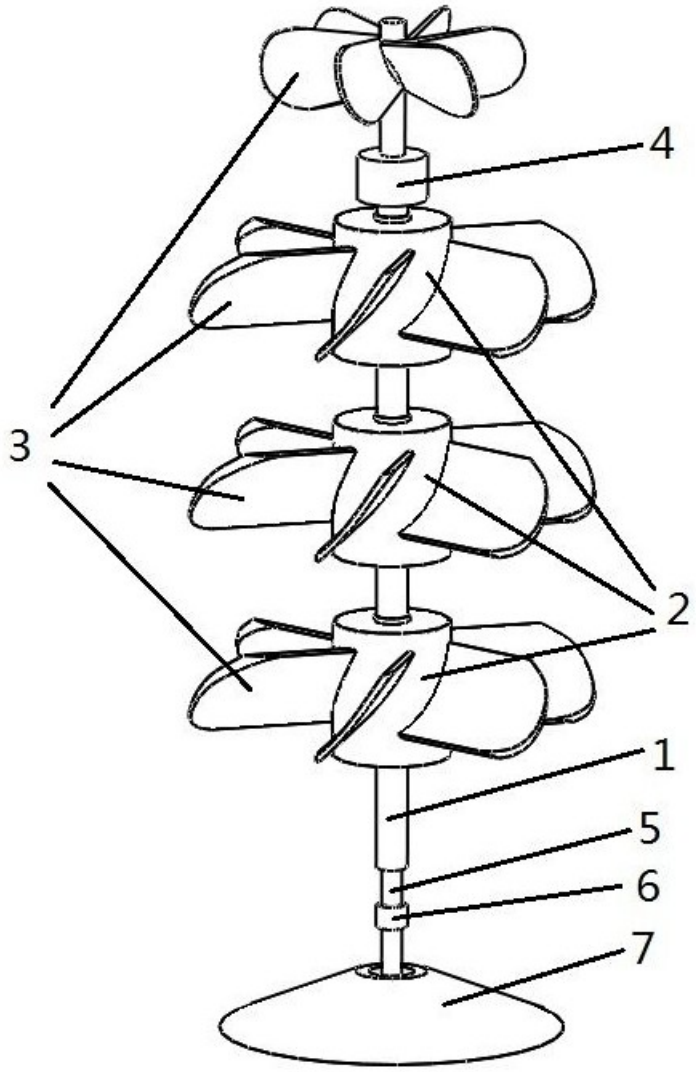


图2