

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720193929.6

[51] Int. Cl.

H02K 7/12 (2006.01)
H02K 7/116 (2006.01)
H02K 5/20 (2006.01)
F16H 1/02 (2006.01)
F03D 9/00 (2006.01)

[45] 授权公告日 2008年9月10日

[11] 授权公告号 CN 201113670Y

[22] 申请日 2007.10.25

[21] 申请号 200720193929.6

[73] 专利权人 新疆金风科技股份有限公司

地址 830026 新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市
经济技术开发区上海路107号

[72] 发明人 曾光建

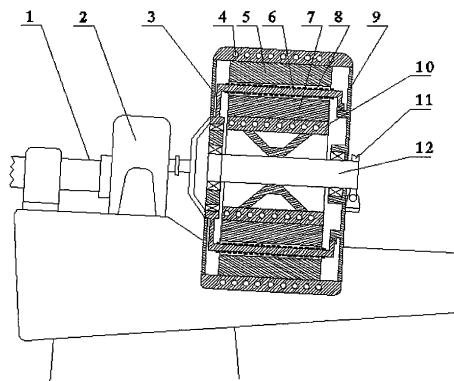
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

[54] 实用新型名称

双定子半直驱式永磁同步风力发电机

[57] 摘要

本实用新型提供了一种双定子半直驱式永磁同步风力发电机，其结构包括转轴、固定轴、内外定子绕组线圈、永磁磁钢、铁芯、增速箱、内定子变距机构、转子，其特征在于：增速箱为一级或多级圆柱圆弧齿轮增速箱，固定轴安装于外定子前后端盖上，内定子通过轴承安装于固定轴上，内定子后端盖支架与外定子后端盖支架之间安装蜗轮蜗杆传动机构。本实用新型的优点是便于制造、安装和运输。



1、一种双定子半直驱式永磁同步风力发电机，包括转轴、固定轴、内外定子绕组线圈、永磁磁钢、铁芯、增速箱、内定子变距机构、转子、增速箱，其特征在于：增速箱为一级或多级圆柱圆弧齿轮增速箱，固定轴安装于外定子前后端盖上，内定子通过轴承安装于固定轴上，内定子后端盖支架与外定子后端盖支架之间安装蜗轮蜗杆传动机构。

2、根据权力要求 1 所述的一种双定子半直驱式永磁同步风力发电机，其特征在于：绕组线圈内均设置液体冷却装置。

双定子半直驱式永磁同步风力发电机

技术领域

本实用新型为一种双定子半直驱式永磁同步风力发电机，属于风力发电技术领域。

背景技术

永磁风力发电机是变速恒频风力发电机的一种，由于永磁风力发电机本身不具备磁场调节能力，发电机的永磁体励磁不能够象电励磁那样随意调节，决定了永磁风力发电机端口电压难以调节，因此永磁风力发电机必须具有大型的电力电子变换装置，才能实现恒压恒频输出。但随着发电机功率的增大，发电机功率调节和电力电子变换装置随容量增大所带来的控制问题，以及制造费用增加等问题日益显现。另外兆瓦级以上永磁风力发电机，随着发电机功率的增大，发电机的外形尺寸也相应的增加。这些都不利于永磁风力发电机的制造、运输及安装。

发明内容

本实用新型的任务在于提供一种：克服上述不足的大容量的双定子半直驱式永磁同步风力发电机。

本实用新型包括转轴、固定轴、内外定子绕组线圈、永磁磁钢、铁芯、增速箱、内定子变距机构、转子，其特征在于：增速箱为一级或多级圆柱圆弧齿轮增速箱，固定轴安装于外定子前后端盖上，内定子通过轴承安装于固定轴上，内定子后端盖支架与外定子后端盖支架之间安装蜗轮蜗杆传动机构。

上述绕组线圈内均设置液体冷却装置。

本实用新型的优点是：

1、内外定子线圈绕组相当于在单定子结构的发电机内部增加一台发电机，

构成了两个发电机共用一个转子的结构形式，在同等的外形尺寸条件下，其单位体积内的输功率大为提高。一级或多级圆柱圆弧齿轮增速箱，提高了发电机转子的转速，与直驱永磁低速发电机相比较，在相同的输出功率条件下，其外形尺寸大为减小。发电机转子双支撑结构，提高了发电机转子刚度，使其具有较高的同轴度及良好气隙的均布，利于安装和制造。

2、发电机定子变距结构，可调节发电机端口的输出电压及电流波形。与直驱永磁低速发电机相比较，该系统的电力电子变换装置容量较小，无需昂贵的大型电力电子变换装置，降低了发电机的制造费用。

附图说明：

图 1 为本实用新型结构示意图

具体实施方式

参照图 1 本发明实施例中发电机转轴 1，一级或多级圆柱圆弧齿轮增速箱 2，外定子前端盖 3，冷却装置 4，发电机外定子绕组及铁芯 5，转子及转子支架 6，发电机内定子绕组及铁芯 7，永磁磁钢 8，发电机后端盖 9，发电机内定子支架 10，内定子变距机构 11，固定轴 12。

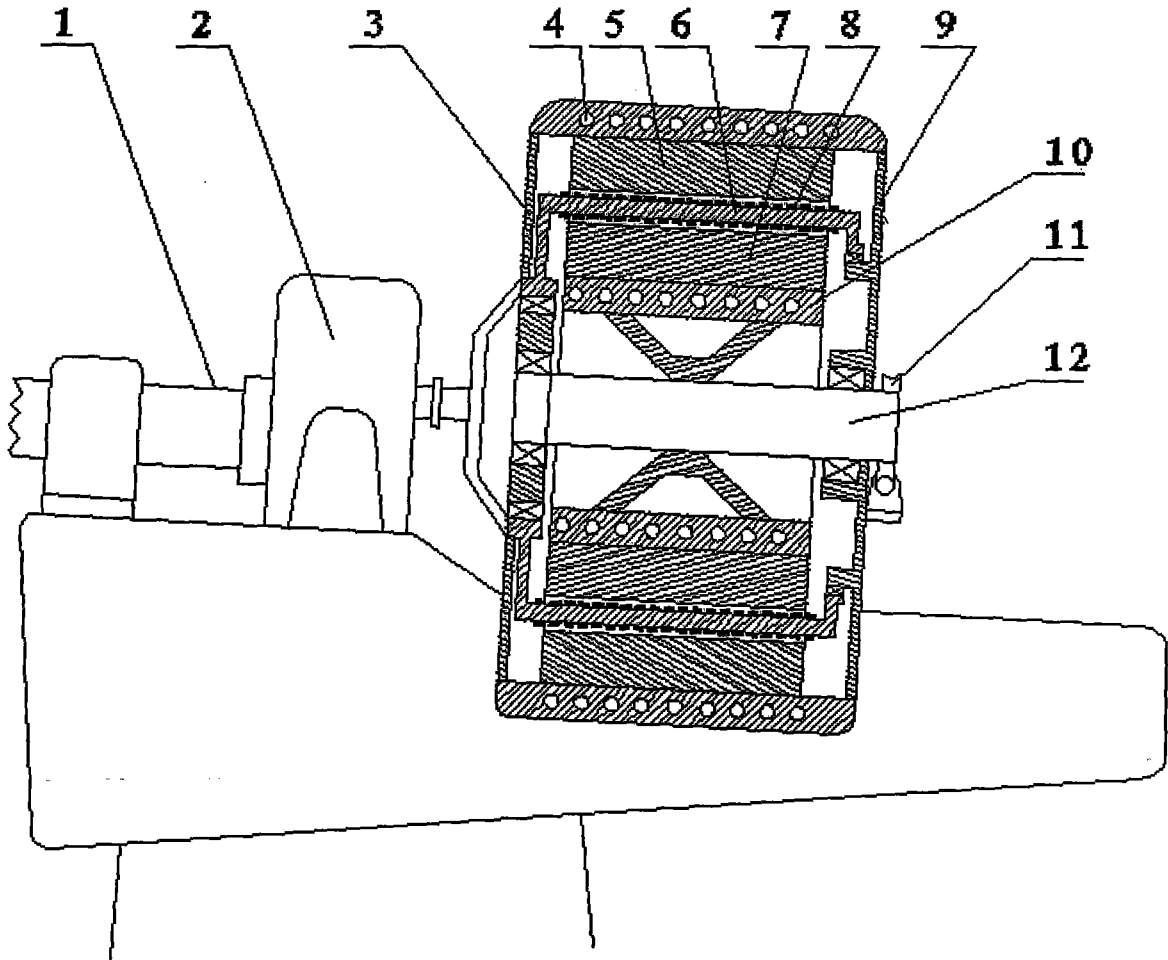


图 1