



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215733976 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 01

(21) 申请号 202121728331.9

H02K 1/16 (2006.01)

(22) 申请日 2021.07.27

H02K 1/2798 (2022.01)

(73) 专利权人 扬州兆邦能源科技有限公司

地址 225000 江苏省扬州市广陵区广陵新城江苏信息服务产业基地三期23号楼5层510室

(72) 发明人 沈兆建

(74) 专利代理机构 扬州邗诚专利代理事务所
(普通合伙) 32469

代理人 李雯斐

(51) Int.Cl.

H02K 21/24 (2006.01)

H02K 21/22 (2006.01)

H02K 16/02 (2006.01)

H02K 5/18 (2006.01)

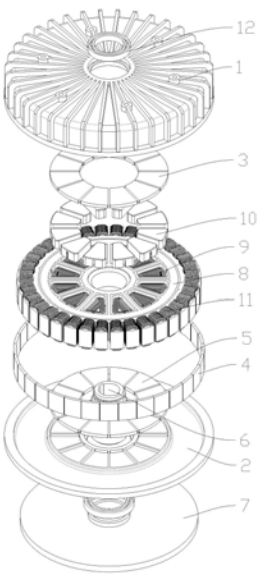
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种径向轴向双磁通高效发电机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种径向轴向双磁通高效发电机,包括发电机上盖和发电机下盖,发电机上盖的内腔顶端安装有轴向转子上磁钢,发电机上盖的内腔侧壁安装有径向转子磁钢,发电机下盖的内腔底部安装有轴向转子下磁钢,发电机上盖的中部和发电机下盖的中部上下贯穿安装有连接柱,连接柱的中部固定安装有定子支架线圈,定子支架线圈的内径一圈缠绕安装有轴向定子线圈,轴向定子线圈上套设安装有轴向线圈绝缘盖,定子支架线圈的外径一圈缠绕安装有径向定子线圈。本实用新型通过发电机上盖和发电机下盖的内壁上安装轴向转子上磁钢、轴向转子下磁钢和径向转子磁钢,中部连接柱上安装定子支架线圈,实现小体积、大扭矩、大功率输出。



1. 一种径向轴向双磁通高效发电机, 包括发电机上盖 (1) 和发电机下盖 (2), 其特征在于: 所述发电机上盖 (1) 的内腔顶端安装有轴向转子上磁钢 (3), 所述发电机上盖 (1) 的内腔侧壁安装有径向转子磁钢 (4), 所述发电机下盖 (2) 的内腔底部安装有轴向转子下磁钢 (5), 所述发电机上盖 (1) 的中部和所述发电机下盖 (2) 的中部上下贯穿安装有连接柱 (6), 所述连接柱 (6) 的底端固定安装有发电机固定底座 (7), 所述连接柱 (6) 的中部固定安装有定子支架线圈 (8), 所述定子支架线圈 (8) 的内径一圈缠绕安装有轴向定子线圈 (9), 所述轴向定子线圈 (9) 上套设安装有轴向线圈绝缘盖 (10), 所述定子支架线圈 (8) 的外径一圈缠绕安装有径向定子线圈 (11)。

2. 根据权利要求1所述的一种径向轴向双磁通高效发电机, 其特征在于: 所述发电机上盖 (1) 采用铝压铸带散热齿装置。

3. 根据权利要求1所述的一种径向轴向双磁通高效发电机, 其特征在于: 所述定子支架线圈 (8) 采用尼龙支架, 所述轴向定子线圈 (9) 置于所述轴向转子上磁钢 (3) 和所述轴向转子下磁钢 (5) 之间, 所述径向转子磁钢 (4) 的高度尺寸大于所述定子支架线圈 (8) 的高度尺寸。

4. 根据权利要求1所述的一种径向轴向双磁通高效发电机, 其特征在于: 所述连接柱 (6) 和所述发电机上盖 (1)、所述发电机下盖 (2) 之间填充安装有密封垫圈 (12)。

一种径向轴向双磁通高效发电机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及家发电机设备技术领域,具体为一种径向轴向双磁通高效发电机。

背景技术

[0002] 在全球能源日益紧张背景下,可再生清洁能源技术越来越受到重视,作为清洁能源重要组成的风力发电技术,在全球得到了快速的发展,风力发电机是风力系统中的关键核心设备,其电气和机械性能的优劣直接影响着风能能量转换的效率以及系统的成本与可靠性,目前市场小型微风发电机主要有两种形式,即径向发电机和轴向发电机,其中径向发电机又分为外转子电机和内转子电机,这类发电机一般应用外部机械传动发电,需要增加增速机构来提高发电效率,同时对于风力发电有一定启动扭矩要求,而轴向发电机又分为铁芯结构电机和无铁芯结构电机,目前小型风力市场通常采用无铁芯结构电机,这类电机启动扭矩小,同时与风力传动机构采用直通连接,发电效率低,额定功率下对风速以及电机转速要求高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种径向轴向双磁通高效发电机,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种径向轴向双磁通高效发电机,包括发电机上盖和发电机下盖,所述发电机上盖的内腔顶端安装有轴向转子上磁钢,所述发电机上盖的内腔侧壁安装有径向转子磁钢,所述发电机下盖的内腔底部安装有轴向转子下磁钢,所述发电机上盖的中部和所述发电机下盖的中部上下贯穿安装有连接柱,所述连接柱的底端固定安装有发电机固定底座,所述连接柱的中部固定安装有定子支架线圈,所述定子支架线圈的内径一圈缠绕安装有轴向定子线圈,所述轴向定子线圈上套设安装有轴向线圈绝缘盖,所述定子支架线圈的外径一圈缠绕安装有径向定子线圈。

[0005] 进一步的,所述发电机上盖采用铝压铸带散热齿装置。

[0006] 进一步的,所述定子支架线圈采用尼龙支架,所述轴向定子线圈置于所述轴向转子上磁钢和所述轴向转子下磁钢之间,所述径向转子磁钢的高度尺寸大于所述定子支架线圈的高度尺寸。

[0007] 进一步的,所述连接柱和所述发电机上盖、所述发电机下盖之间填充安装有密封垫圈。

[0008] 与现有技术相比,本实用新型所达到的有益效果是:

[0009] 本实用新型通过发电机上盖和发电机下盖的内壁上安装轴向转子上磁钢、轴向转子下磁钢和径向转子磁钢,中部连接柱上安装定子支架线圈,合理分配安装空间,实现小体积、大扭矩、大功率输出。

附图说明

[0010] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0011] 图1是本实用新型整体的主视图;

[0012] 图2是本实用新型的爆炸示意图;

[0013] 图3是本实用新型的发电机上盖的立体图;

[0014] 图4是本实用新型的定子支架线圈的立体图。

[0015] 图中:1.发电机上盖;2.发电机下盖;3.轴向转子上磁钢;4.径向转子磁钢;5.轴向转子下磁钢;6.连接柱;7.发电机固定底座;8.定子支架线圈;9.轴向定子线圈;10.轴向线圈绝缘盖;11.径向定子线圈;12.密封垫圈。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例一:

[0018] 如说明书附图中图1至图4所示的一种径向轴向双磁通高效发电机,包括发电机上盖1和发电机下盖2,发电机上盖1的内腔顶端安装有轴向转子上磁钢3,发电机上盖1的内腔侧壁安装有径向转子磁钢4,发电机下盖2的内腔底部安装有轴向转子下磁钢5,发电机上盖1的中部和发电机下盖2的中部上下贯穿安装有连接柱6,连接柱6的底端固定安装有发电机固定底座7,连接柱6的中部固定安装有定子支架线圈8,定子支架线圈8的内径一圈缠绕安装有轴向定子线圈9,轴向定子线圈9上套设安装有轴向线圈绝缘盖10,定子支架线圈8的外径一圈缠绕安装有径向定子线圈11。

[0019] 为了高速旋转的时候,可以有效地帮助发电机去进行散热,避免电机在高速运转的时候产生的热量堆积在发电机内部,进一步地,发电机上盖1采用铝压铸带散热齿装置。

[0020] 为了有效实现定子支架线圈8同时安装轴向和径向的定子线圈,提高其扭矩和增大功率的输出,同时合理分配发电机内部空间,减少其重量,进一步地,定子支架线圈8采用尼龙支架,轴向定子线圈9置于轴向转子上磁钢3和轴向转子下磁钢5之间,径向转子磁钢4的高度尺寸大于定子支架线圈8的高度尺寸。

[0021] 为了提高发电机整体的密封性能,避免外界的雨水和灰尘进入到发电机内部,进一步地,连接柱6和发电机上盖1、发电机2下盖之间填充安装有密封垫圈12。

[0022] 本实用新型通过发电机上盖1和发电机下盖2的内壁上安装轴向转子上磁钢3、轴向转子下磁钢5和径向转子磁钢4,中部连接柱6上安装定子支架线圈8,合理分配安装空间,实现小体积、大扭矩、大功率输出。

[0023] 实施例二:

[0024] 本实用新型提供的一种径向轴向双磁通高效发电机,通过对发电机上盖1和发电机下盖2的转动,来实现轴向转子上磁钢3、轴向转子下磁钢5和径向转子磁钢4,这样可以不需要转动定子线圈,也就省去了安装碳刷的工序,轴向转子上磁钢3、轴向转子下磁钢5和径

向转子磁钢4进行转动的时候,分别和轴向定子线圈9、径向定子线圈11进行轴向径向双磁通发电,整个双磁通发电机的输出电压为48V,输出功率为1200W,其中额定转速下,径向电机电压输出48V,输出功率为1000W,轴向电机电压输出48V,输出功率为200W,比相同体积下的发电机性能增加50%以上,同时采用铝制外壳和内部尼龙支架,有效减轻了电机重量,实现了双电机一体化。

[0025] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0026] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,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,其依然可以对前述各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。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。

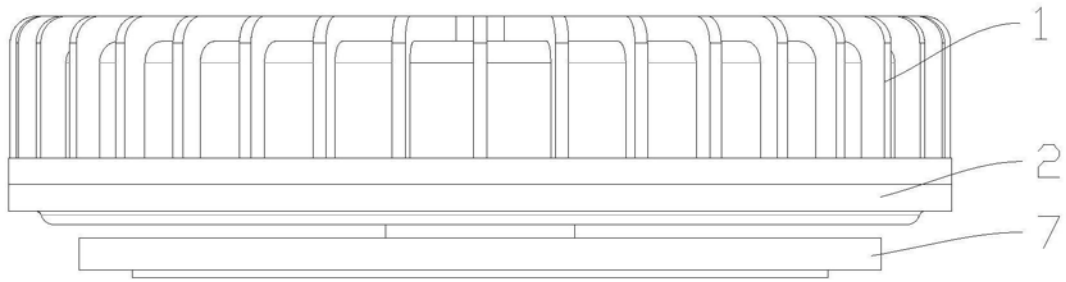


图1

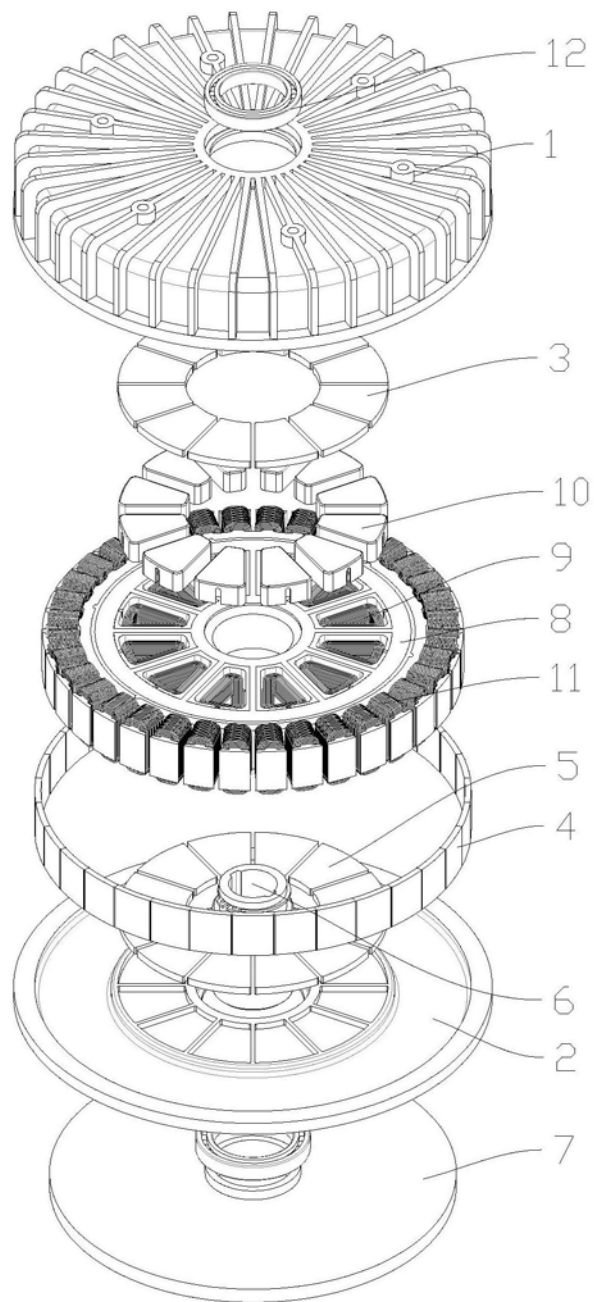


图2

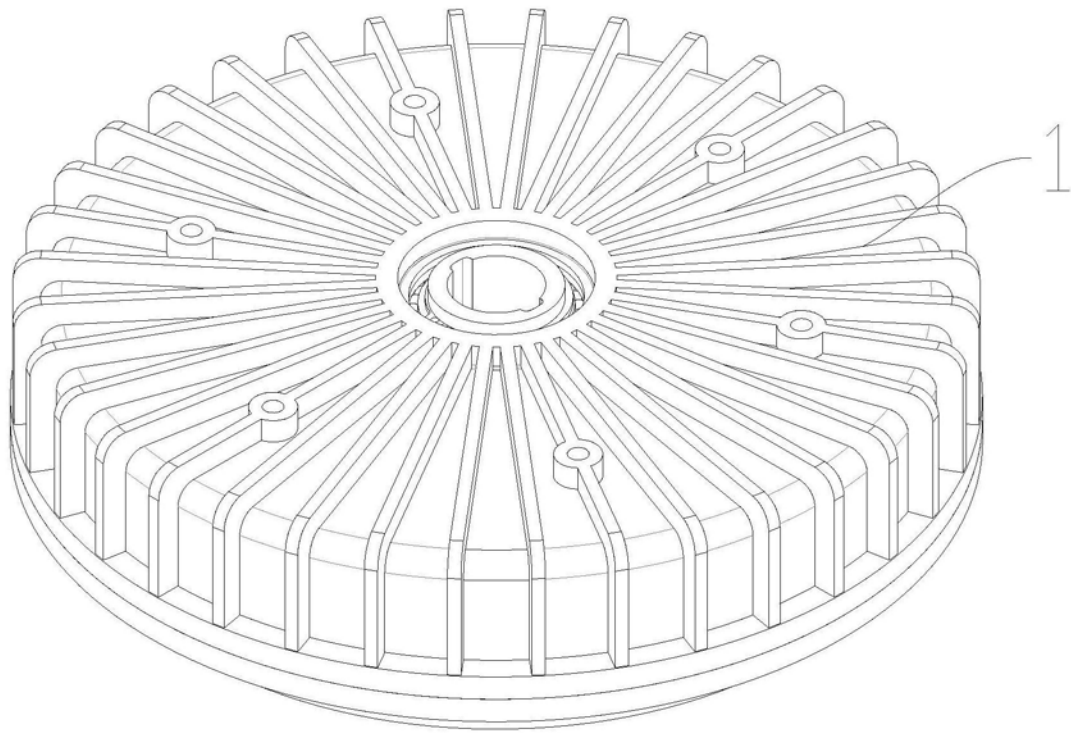


图3

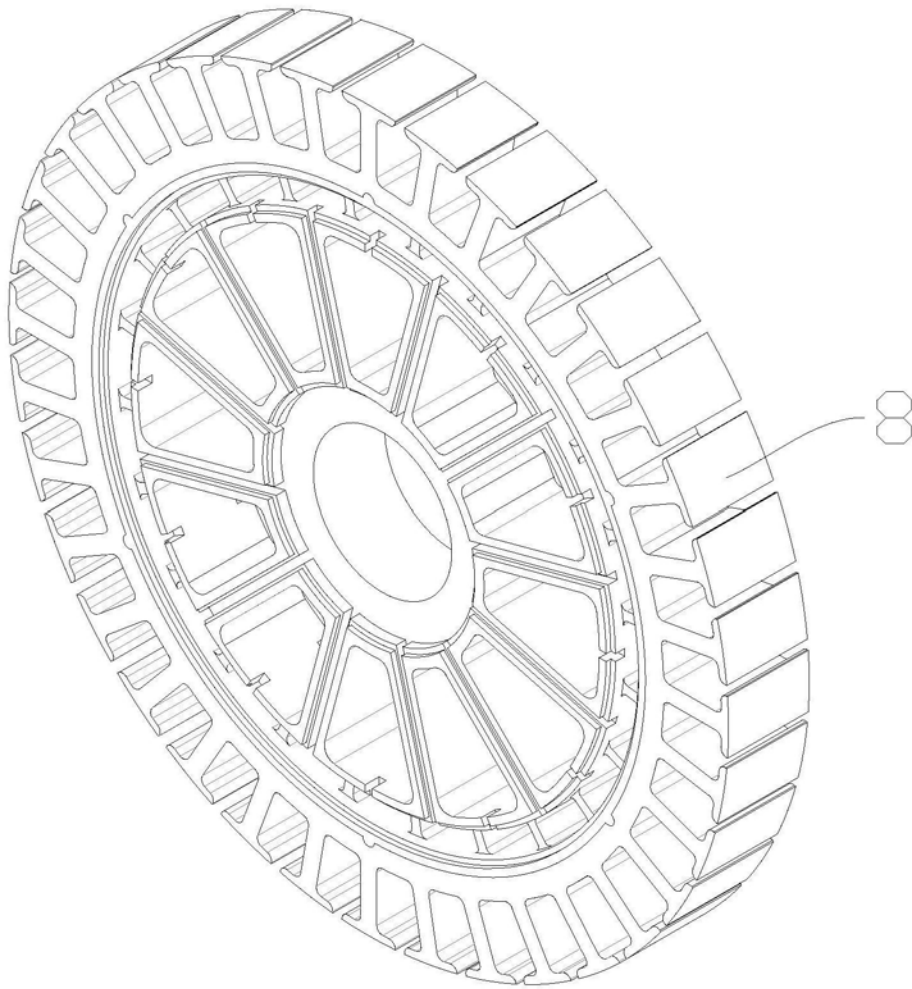


图4