



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204704073 U

(45) 授权公告日 2015. 10. 14

(21) 申请号 201520433466. 0

(22) 申请日 2015. 06. 23

(73) 专利权人 董志乾

地址 102300 北京市门头沟区滨河居住区绮霞苑乙 7 楼 3 单元 602 号

(72) 发明人 董志乾

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 陈红燕

(51) Int. Cl.

F03D 9/00(2006. 01)

F03D 11/00(2006. 01)

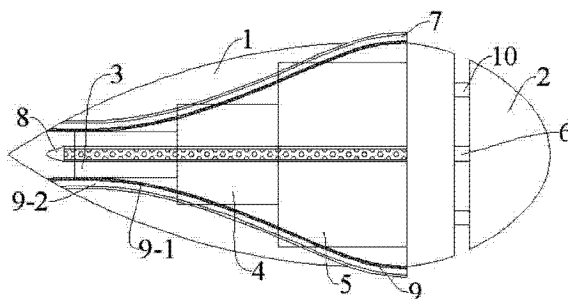
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

风电齿轮箱传动装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种风电齿轮箱传动装置，包括外壳，外壳右侧设置有用于固定风电扇叶的转动盘，外壳内左侧壁上固定连接有主机支架，主机支架右侧固定连接有发电机。本实用新型的风电齿轮箱传动装置通过在外壳内部设置有由铜质导热层和柔性扩张层组成的导风管，并且铜质导热层外表面分别与发电机表面和传动装置本体表面固定连接，将外壳内部的高温通过铜质导热层进入导风管，然后外界空气可以通过进风管将导风管的高温从散热口传输到外部，如果外界风速较大，柔性扩张层因为导风管内部风的张力扩张变大，大大提升导风管内部的空气流量，进而提升整体散热效果，从而大大延长传动装置和发电装置的使用寿命。



1. 一种风电齿轮箱传动装置,包括外壳(1),其特征是:所述的外壳(1)右侧设置有用固定风电扇叶的转动盘(2),外壳(1)内左侧壁上固定连接有机架(3),所述的机架(3)右侧固定连接有发电机(4),所述的外壳(1)内右侧壁上固定连接有与发电机(4)相配合的传动装置本体(5),所述的发电机(4)右侧转轴伸入传动装置本体(5)与传动装置本体(5)内部传动机构相连接,所述的转动盘(2)左侧中心位置固定连接有转轴(6),转动盘(2)通过左侧转轴(6)与传动装置本体(5)内部传动机构相连接,转动盘(2)通过传动装置本体(5)与发电机(4)相联动,所述的外壳(1)表面近右侧固定连接有若干个进风管(7),外壳(1)表面近左侧开设有若干个与进风管(7)相对应的散热口(8),外壳(1)内部设置有若干根用于连接进风管(7)和相应位置上散热口(8)的导风管(9),所述的导风管(9)由铜质导热层(9-1)和柔性扩张层(9-2)组成,所述的导热层(9-1)上具有若干个聚热槽,导热层(9-1)外表面分别与发电机(4)表面和传动装置本体(5)表面固定连接。

2. 根据权利要求1所述的风电齿轮箱传动装置,其特征是:所述的转动盘(2)左侧面位于转轴(6)外围固定连接有两个用于提升转动盘(2)转动平稳度的导向装置(10)。

3. 根据权利要求1所述的风电齿轮箱传动装置,其特征是:所述的转动盘(2)左侧面与外壳(1)右侧面之间留有间隙。

4. 根据权利要求1所述的风电齿轮箱传动装置,其特征是:所述的导风管(9)进风口与进风管(7)出风口相连通,导风管(9)出风口与散热口(8)相连通。

风电齿轮箱传动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种风电齿轮箱传动装置。

背景技术

[0002] 随着国内外风电产业的高速发展,风力发电机组的普及率也越来越广。风力发电机组的主传动链包括叶轮、传动箱、发电机及主机架等,叶轮包括转动盘和叶片。在常规式传动链结构中,叶轮通过高速比传动箱和高转速发电机连接,在风里发电过程中,叶轮带动传动箱内部的齿轮和发电机高速运转,在运转过程中会产生大量的热能,传统的风力发电机组散热性能有限,导致内部温度很高,而且传统的散热装置无法根据外界风里自由调节散热性能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是:为了解决上述背景技术中存在的问题,提供一种改进的风电齿轮箱传动装置,解决普通的风电发电装置在运转过程中会产生大量的热能,传统的风力发电机组散热性能有限,导致内部温度很高,而且传统的散热装置无法根据外界风里自由调节散热性能的问题。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:一种风电齿轮箱传动装置,包括外壳,外壳右侧设置有用于固定风电扇叶的转动盘,外壳内左侧壁上固定连接有主机支架,主机支架右侧固定连接有发电机,外壳内右侧壁上固定连接有与发电机相配合的传动装置本体,发电机右侧转轴伸入传动装置本体与传动装置本体内部传动机构相连接,转动盘左侧中心位置固定连接有转轴,转动盘通过左侧转轴与传动装置本体内部传动机构相连接,转动盘通过传动装置本体与发电机相联动,外壳表面近右侧固定连接有若干个进风管,外壳表面近左侧开设有若干个与进风管相对应的散热口,外壳内部设置有若干根用于连接进风管和相应位置上散热口的导风管,导风管由铜质导热层和柔性扩张层组成,导热层上具有若干个聚热槽,导热层外表面分别与发电机表面和传动装置本体表面固定连接。

[0005] 进一步地,为了提升转动效率,延长使用寿命,转动盘左侧面位于转轴外围固定连接有两个用于提升转动盘转动平稳度的导向装置。

[0006] 进一步地,为了降低摩擦,提升散热,转动盘左侧面与外壳右侧面之间留有间隙。

[0007] 进一步地,为了方便导风,导风管进风口与进风管出风口相连通,导风管出风口与散热口相连通。

[0008] 本实用新型的有益效果是,本实用新型的风电齿轮箱传动装置通过在外壳内部设置有由铜质导热层和柔性扩张层组成的导风管,并且铜质导热层外表面分别与发电机表面和传动装置本体表面固定连接,将外壳内部的高温通过导热层进入导风管,然后外界空气可以通过进风管将导风管的高温从散热口传输到外部,如果外界风速较大,柔性扩张层因为导风管内部风的张力扩张变大,大大提升导风管内部的空气流量,进而提升整体散热效果,从而大大延长传动装置和发电装置的使用寿命。

附图说明

[0009] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0010] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0011] 图 2 是本实用新型的内部结构示意图。

[0012] 图中：1. 外壳，2. 转动盘，3. 主机支架，4. 发电机，5. 传动装置本体，6. 转轴，7. 进风管，8. 散热口，9. 导风管，9-1. 导热层，9-2. 柔性扩张层，10. 导向装置。

具体实施方式

[0013] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图，仅以示意方式说明本实用新型的基本结构，因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0014] 图 1 和图 2 所示的风电齿轮箱传动装置，包括外壳 1，外壳 1 右侧设置有用于固定风电扇叶的转动盘 2，外壳 1 内左侧壁上固定连接有机架 3，机架 3 右侧固定连接有机架 4，外壳 1 内右侧壁上固定连接有与发电机 4 相配合的传动装置本体 5，发电机 4 右侧转轴伸入传动装置本体 5 与传动装置本体 5 内部传动机构相连接，转动盘 2 左侧中心位置固定连接有机架 6，转动盘 2 通过左侧转轴 6 与传动装置本体 5 内部传动机构相连接，转动盘 2 通过传动装置本体 5 与发电机 4 相联动，转动盘 2 转动的同时可以带动发电机 4 转动，外壳 1 表面近右侧固定连接有三个进风管 7，外壳 1 表面近左侧开设有三个与进风管 7 相对应的散热口 8，外壳 1 内部设置有三根用于连接进风管 7 和相应位置上散热口 8 的导风管 9，导风管 9 由铜质导热层 9-1 和柔性扩张层 9-2 组成，铜质导热层 9-1 的作用是将温度倒入导风管 9 内部，而柔性扩张层 9-2 的作用是在内部空气流速过快的情况下使得导风管 9 内径变大，提升内部空气流量，从而起到提升散热性的效果，导热层 9-1 上具有若干个聚热槽，使得导热层 9-1 的导热效果更好，热量更容易聚集在导风管 9 内部，导热层 9-1 外表面分别与发电机 4 表面和传动装置本体 5 表面固定连接，这样一来便可以快速将发电机 4 和传动装置本体 5 的温度带离本体。

[0015] 进一步地，为了提升转动效率，延长使用寿命，转动盘 2 左侧面位于转轴 6 外围固定连接有两个用于提升转动盘 2 转动平稳度的导向装置 10，进一步地，为了降低摩擦，提升散热，转动盘 2 左侧面与外壳 1 右侧面之间留有间隙，进一步地，为了方便导风，导风管 9 进风口与进风管 7 出风口相连通，导风管 9 出风口与散热口 8 相连通，本实用新型的风电齿轮箱传动装置通过在外壳 1 内部设置有由铜质导热层 9-1 和柔性扩张层 9-2 组成的导风管 9，并且铜质导热层 9-1 外表面分别与发电机 4 表面和传动装置本体 5 表面固定连接，将外壳 1 内部的高温通过导热层 9-1 进入导风管 9，然后外界空气可以通过进风管 7 将导风管 9 的高温从散热口 8 传输到外部，如果外界风速较大，柔性扩张层 9-2 因为导风管 9 内部风的张力扩张变大，大大提升导风管 9 内部的空气流量，进而提升整体散热效果，从而大大延长传动装置和发电装置的使用寿命。

[0016] 以上述依据本实用新型的理想实施例为启示，通过上述的说明内容，相关工作人员完全可以在不偏离本项实用新型技术思想的范围内，进行多样的变更以及修改。本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容，必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

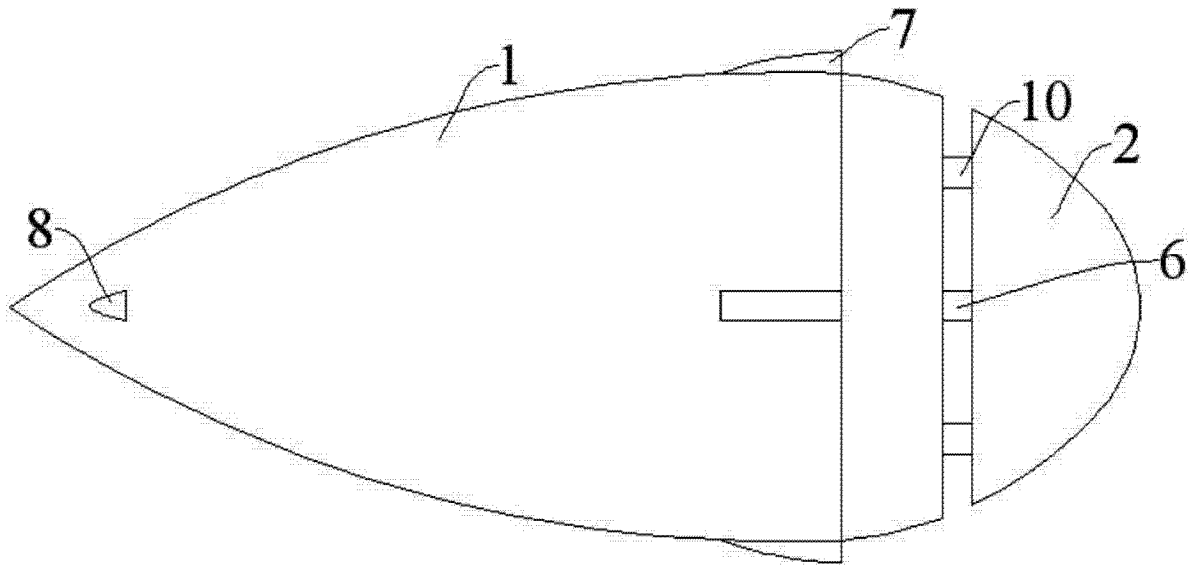


图 1

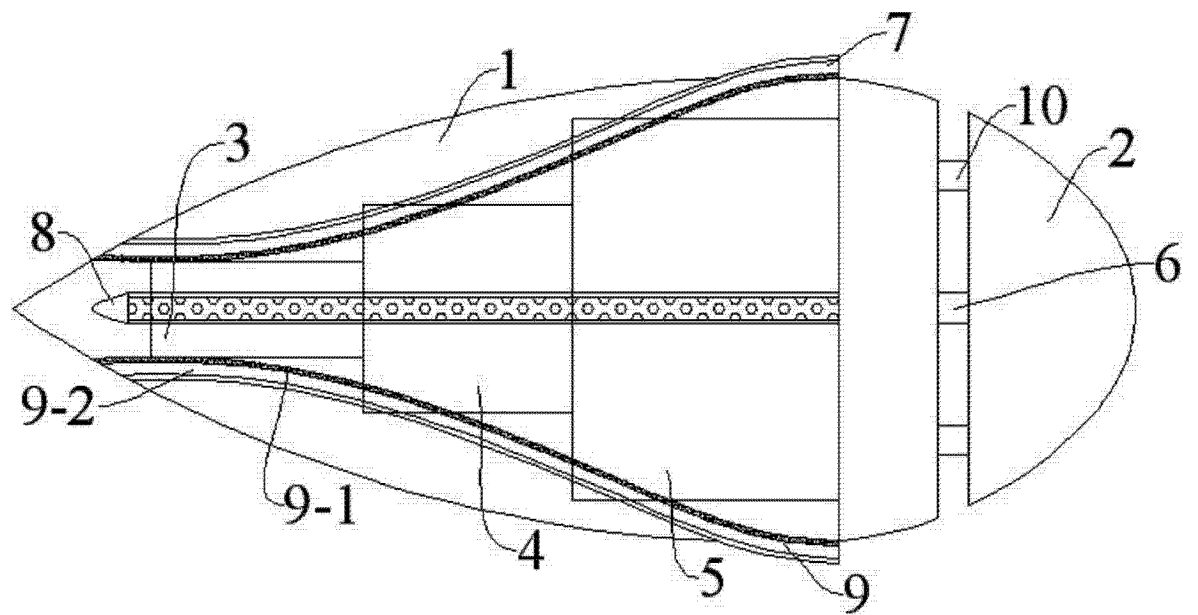


图 2