



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201802562 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020553725. 0

(22) 申请日 2010. 10. 09

(73) 专利权人 大连森谷新能源电力技术有限公司

地址 116000 辽宁省大连市高新技术产业园区七贤岭任贤街 15 号二层

(72) 发明人 冷野 熊小伟

(74) 专利代理机构 大连智慧专利事务所 21215  
代理人 刘琦

(51) Int. Cl.

F03D 9/00 (2006. 01)

F03D 3/00 (2006. 01)

H02N 15/00 (2006. 01)

F16C 32/04 (2006. 01)

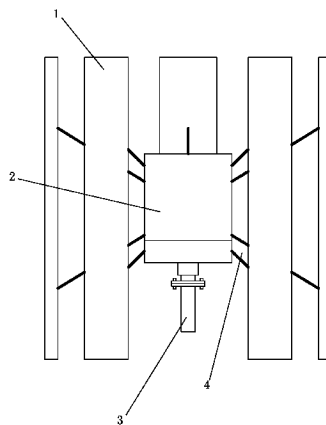
权利要求书 1 页 说明书 1 页 附图 1 页

## (54) 实用新型名称

垂直轴磁悬浮风力发电机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种垂直轴磁悬浮风力发电机,包括垂直方式设置的中部转轴(3),所述转轴(3)在周向上通过连接梁(4)间隔连接板式叶片(1),所述板式叶片(1)为立式设置的叶片;所述转轴(3)用作发电机的转子或通过齿轮机构关联于发电机转子;所述转轴(3)由磁悬浮轴承支承。本实用新型完全消除了垂直轴风机轴承的摩擦问题,大大降低风力发电机部件的耗损情况,同时提高了风能向电能的转化效率,达到最大化利用风能的目的。



1. 一种垂直轴磁悬浮风力发电机，其特征在于，包括垂直方式设置的中部转轴 (3)，所述转轴 (3) 在周向上通过连接梁 (4) 间隔连接板式叶片 (1)，所述板式叶片 (1) 为立式设置的叶片；所述转轴 (3) 用作发电机的转子或通过齿轮机构关联于发电机转子；所述转轴 (3) 由磁悬浮轴承支承。

## 垂直轴磁悬浮风力发电机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种发电机，更具体地说，涉及一种风力发电机。

### 背景技术

[0002] 风力发电机是将风能转换为机械功的动力机械，又称风车。广义地说，它是一种以太阳为热源，以大气为工作介质的热能利用发动机。现有技术下的风力发电机大多以水平轴端部设置叶轮，通过叶轮在风力的作用下转动带动转轴转动达到发电目的。问题在于，这种方式占用空间较大，同时转轴与轴承之间摩擦较大，损耗一部分能量，而且容易耗损转轴部件。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种充分将风能转化为电能且耐用、占用空间小的风力发电机。

[0004] 为了达到上述目的，本发明一种垂直轴磁悬浮风力发电机，包括垂直方式设置的中部转轴，所述转轴在周向上通过连接梁间隔连接板式叶片，所述板式叶片为立式设置的叶片。此外，所述转轴用作发电机的转子或通过齿轮机构关联于发电机转子，而且优选方式下，转轴由磁悬浮轴承实现支承。

[0005] 本发明完全消除了垂直轴风机轴承的摩擦问题，大大降低风力发电机部件的损耗情况，同时提高了风能向电能的转化效率，达到最大化利用风能的目的。

### 附图说明

[0006] 图 1 是本发明垂直轴磁悬浮风力发电机的原理结构示意图。

### 具体实施方式

[0007] 如图 1 所示，本发明垂直轴磁悬浮风力发电机，包括垂直方式设置的中部转轴 3，所述转轴 3 在周向上通过连接梁 4 间隔连接板式叶片 1。板式叶片 1 为立式设置的叶片；所述转轴 3 用作发电机 2 的转子或通过齿轮机构关联于发电机转子；所述转轴 3 由磁悬浮轴承支承。其中，磁悬浮轴是利用磁力作用将转子悬浮于空中，使转子与定子之间没有机械接触。其原理是磁感应线与磁浮线成垂直，轴芯与磁浮线是平行的，所以转子的重量就固定在运转的轨道上，利用几乎是无负载的轴芯往反磁浮线方向顶撑，形成整个转子悬空，在固定运转轨道上。与传统的滚珠轴承、滑动轴承以及油膜轴承相比，磁轴承不存在机械接触，转子可以运行到很高的转速，具有机械磨损小、能耗低、噪声小、寿命长、无需润滑、无油污染等优点。

[0008] 以上所述，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明的保护范围并不局限于此，任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

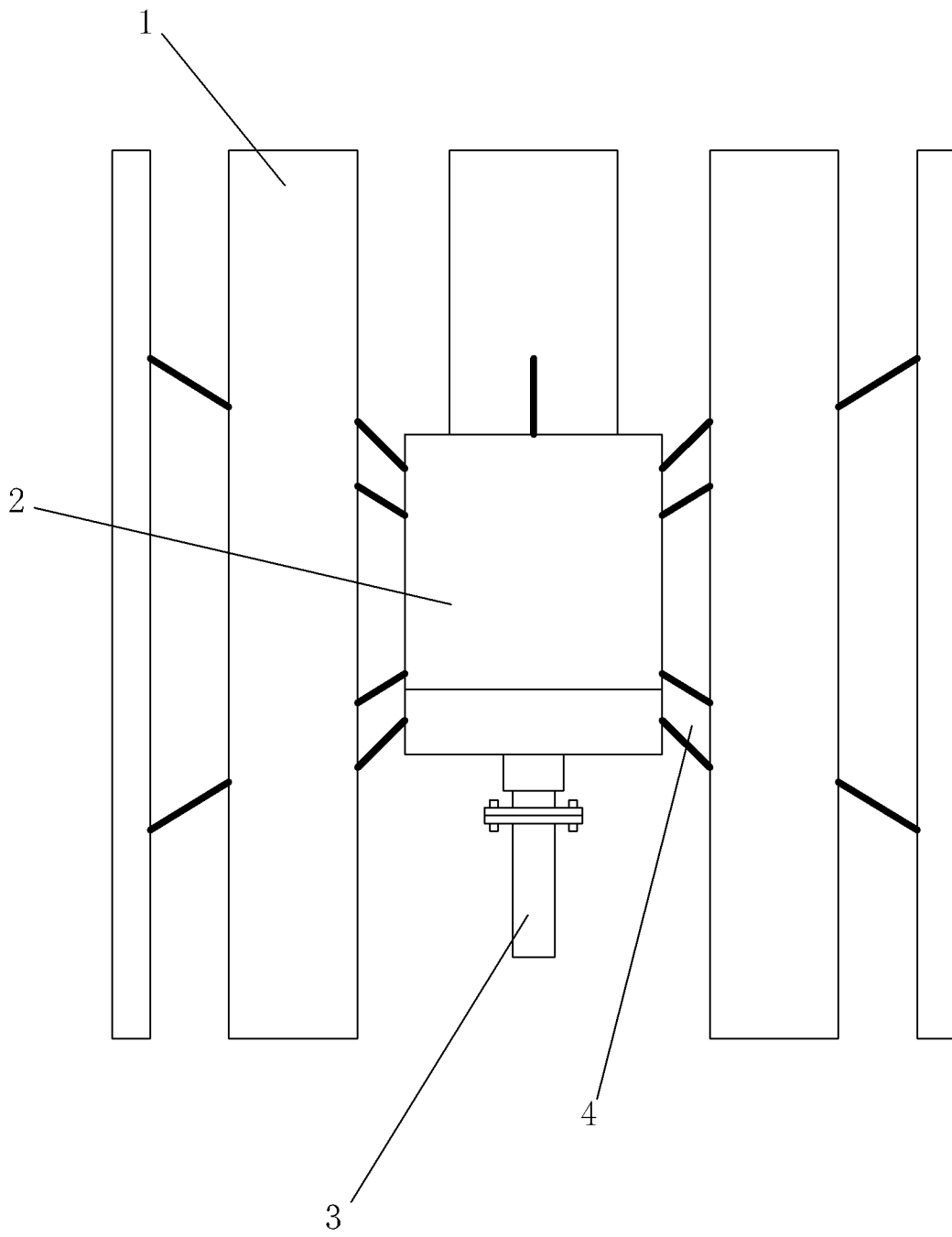


图 1