(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210049988 U
(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201920426075.4

(22)申请日 2019.04.01

(73)专利权人 浙江工业大学之江学院
地址 312030 浙江省绍兴市柯桥区越州大道958号

(72)发明人 张军瑞 韩金 范萍

(74)专利代理机构 北京中济纬天专利代理有限公司 11429
代理人 赵园园

(51)Int.Cl.
F03D 9/25(2016.01)
F03D 1/06(2006.01)
F03D 3/06(2006.01)
F03D 15/00(2016.01)
F03D 13/20(2016.01)

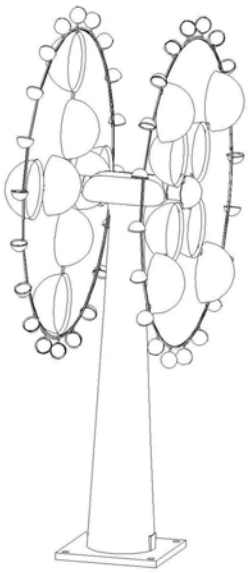
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种高效风能发电装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种高效风能发电装置，包括机舱、风轮、机架和底座，所述变速器包括低速轴、低速齿轮、高速轴和高速齿轮，所述风轮包括左风轮和右风轮，所述左风轮包括第一迎风机构、第二迎风机构、第三迎风机构、连接条、钢圈、迎风罩、连接转轴，所述机架通过焊接的方式和底座连接，所述底座通过地脚螺栓固定在地上。本实用新型采用新型的风轮作为迎风机构，可接收三维空间任意方向的风，充分利用风能；采用双向的风轮，且迎风机构受风点多，即使在弱风情况下也能带动发电，实用性强。



CN 210049988 U

1.一种高效风能发电装置，包括机舱(1)、风轮、机架(4)和底座(5)，其特征在于，所述机舱(1)内包括两个变速器、两个发电机，所述变速器包括低速轴、低速齿轮、高速轴和高速齿轮，所述机舱(1)上方设有避雷器，所述风轮包括左风轮(2)和右风轮(3)，左风轮(2)和右风轮(3)相背安装，所述左风轮(2)和右风轮(3)的结构相同，所述左风轮(2)包括第一迎风机构(22)、第二迎风机构(21)、第三迎风机构(23)、连接条(24)、钢圈(25)、迎风罩(26)、连接转轴(27)，所述钢圈(25)通过连接条连接中间的连接转轴(27)，所述钢圈(25)外侧沿同一方向焊接有第一迎风机构(22)，每根连接条(24)上焊接有一个第二迎风机构(21)和一个第三迎风机构(23)，所述第一迎风机构(22)和第二迎风机构(21)的迎风口垂直设置，所述第二迎风机构(21)和第三迎风机构(23)的迎风口反向设置，所述第一迎风机构(22)、第二迎风机构(21)和第三迎风机构(23)均为半圆形空心结构，所述左风轮(2)的连接转轴(27)与变速器的低速轴连接，低速轴通过低速齿轮连接高速齿轮后带动高速轴转动，高速轴连接发电机的转子，所述左风轮(2)和右风轮(3)与变速器和发电机的连接方式相同，所述机架(4)通过焊接的方式和底座(5)连接，所述底座(5)通过地脚螺栓固定在地上。

2.根据权利要求1所述的一种高效风能发电装置，其特征在于，所述第一迎风机构(22)设15-30个，所述连接条(24)、第二迎风机构(21)和第三迎风机构(23)的数量相同，等间距设4-6个。

3.根据权利要求1所述的一种高效风能发电装置，其特征在于，所述机架(4)为中空钢结构，内部设有爬梯、照明灯和蓄电池，所述爬梯采用钢筋通过焊接的方式等间距安装在机架(4)内壁上，所述照明灯固定在爬梯旁边设5-10个，所述蓄电池固定在机架(4)内部上方，和发电机通过导线连接。

4.根据权利要求1所述的一种高效风能发电装置，其特征在于，所述机架(4)底部在底座(5)上方设有通往机架(4)内部的门(6)，所述门(6)通过合页的方式安装。

一种高效风能发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及新能源领域，尤其是一种高效风能发电装置。

背景技术

[0002] 随着能源的开采，传统能源储量有限，终有枯竭的一天，新能源(如太阳能、风能、地热能等)成为各国经济和政治发展与竞争的重大战略资源。如今，人们对用之不尽的风能资源有较深入的认知并逐步加以利用，尤其是在利用风能发电技术领域方面有很大发展。风力发电是空气以一定的速度运动作用在风力发电机的叶片上，在风力的作用下风力发电机叶轮旋转，空气运动产生的动能转化为叶轮旋转的机械能；通过变速器增速，带动发电机高速轴转速达到发电机发电转速，发电机实现发电，将风轮旋转的机械能转化为电能。

[0003] 风力在一般情况下可以呈现为水平方向和垂直方向两股风力，目前的普通水平轴式和垂直轴式风力发电机都无法同时利用不同方向的风能，风能利用率较低，另外，风力发电大部分使用水平细叶轮风车发电，在风力较小的情况下发电效果差。

实用新型内容

[0004] 为了克服现有技术的不足，本实用新型提供一种高效风能发电装置。

[0005] 本实用新型解决技术问题所采用的技术方案是：一种高效风能发电装置，包括机舱、风轮、机架和底座，所述机舱内包括两个变速器、两个发电机，所述变速器包括低速轴、低速齿轮、高速轴和高速齿轮，所述机舱上方设有避雷器，所述风轮包括左风轮和右风轮，左风轮和右风轮相背安装，所述左风轮和右风轮的结构相同，所述左风轮包括第一迎风机构、第二迎风机构、第三迎风机构、连接条、钢圈、迎风罩、连接转轴，所述钢圈通过连接条连接中间的连接转轴，所述钢圈外侧沿同一方向焊接有第一迎风机构，每根连接条上焊接有一个第二迎风机构和一个第三迎风机构，所述第一迎风机构和第二迎风机构的迎风口垂直设置，所述第二迎风机构和第三迎风机构的迎风口反向设置，所述第一迎风机构、第二迎风机构和第三迎风机构均为半圆形空心结构，所述左风轮的连接转轴与变速器的低速轴连接，低速轴通过低速齿轮连接高速齿轮后带动高速轴转动，高速轴连接发电机的转子，所述左风轮和右风轮与变速器和发电机的连接方式相同，所述机架通过焊接的方式和底座连接，所述底座通过地脚螺栓固定在地上。

[0006] 上述的一种高效风能发电装置，所述第一迎风机构设15-30个，所述连接条、第二迎风机构和第三迎风机构的数量相同，等间距设4-6个。

[0007] 上述的一种高效风能发电装置，所述机架为中空钢结构，内部设有爬梯、照明灯和蓄电池，所述爬梯采用钢筋通过焊接的方式等间距安装在机架内壁上，所述照明灯固定在爬梯旁边设5-10个，所述蓄电池固定在机架内部上方，和发电机通过导线连接。

[0008] 上述的一种高效风能发电装置，所述机架底部在底座上方设有通往机架内部的门，所述门通过合页的方式安装。

[0009] 和现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0010] 本实用新型采用新型的风轮作为迎风机构，可接收三维空间任意方向的风，充分利用风能；采用双向的风轮，且迎风机构受风点多，即使在弱风情况下也能带动发电，实用性强。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 图1为本实用新型示意图；

[0013] 图2为本实用新型左视图；

[0014] 图3为本实用新型主视图；

[0015] 图4为本实用新型俯视图；

[0016] 图5为本实用新型风轮示意图。

[0017] 图中1.机舱，2.左风轮，21.第二迎风机构，22.第一迎风机构，23.第三迎风机构，24.连接条，25.钢圈，26.迎风罩，27.连接转轴，3.右风轮，31.右风轮第二迎风机构，32.右风轮第一迎风机构，4.机架，5.底座，6.门。

具体实施方式

[0018] 为使本领域技术人员更好的理解本实用新型的技术方案，下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作详细说明。

[0019] 一种高效风能发电装置，包括机舱1、风轮、机架4和底座5，所述机舱 1内包括两个变速器、两个发电机，所述变速器包括低速轴、低速齿轮、高速轴和高速齿轮，所述机舱1上方设有避雷器，所述风轮包括左风轮2和右风轮3，左风轮2和右风轮3相背安装，所述左风轮2和右风轮3的结构相同，所述左风轮2包括第一迎风机构22、第二迎风机构21、第三迎风机构23、连接条24、钢圈25、迎风罩26、连接转轴27，所述钢圈25通过连接条连接中间的连接转轴27，所述钢圈25外侧沿同一方向焊接有第一迎风机构22，每根连接条24上焊接有一个第二迎风机构21和一个第三迎风机构23，所述第一迎风机构22和第二迎风机构21的迎风口垂直设置，所述第二迎风机构21 和第三迎风机构23的迎风口反向设置，所述第一迎风机构22、第二迎风机构 21和第三迎风机构23均为半圆形空心结构，所述左风轮2的连接转轴27与变速器的低速轴连接，低速轴通过低速齿轮连接高速齿轮后带动高速轴转动，高速轴连接发电机的转子，所述左风轮2和右风轮3与变速器和发电机的连接方式相同，所述机架4通过焊接的方式和底座5连接，所述底座5通过地脚螺栓固定在地上。

[0020] 进一步的，所述第一迎风机构22设20个，所述连接条24、第二迎风机构21和第三迎风机构23的数量相同，等间距设4个。

[0021] 进一步的，所述机架4为中空钢结构，内部设有爬梯、照明灯和蓄电池，所述爬梯采用钢筋通过焊接的方式等间距安装在机架4内壁上，所述照明灯固定在爬梯旁边设10个，所述蓄电池固定在机架4内部上方，和发电机通过导线连接。

[0022] 进一步的，所述机架4底部在底座5上方设有通往机架4内部的门6，所述门6通过合页的方式安装。

[0023] 以上实施例仅为本实用新型的示例性实施例，不用于限制本实用新型，本实用新型的保护范围由权利要求书限定。本领域技术人员可以在本实用新型的实质和保护范围

内,对本实用新型做出各种修改或等同替换,这种修改或等同替换也应视为落在本实用新型的保护范围内。

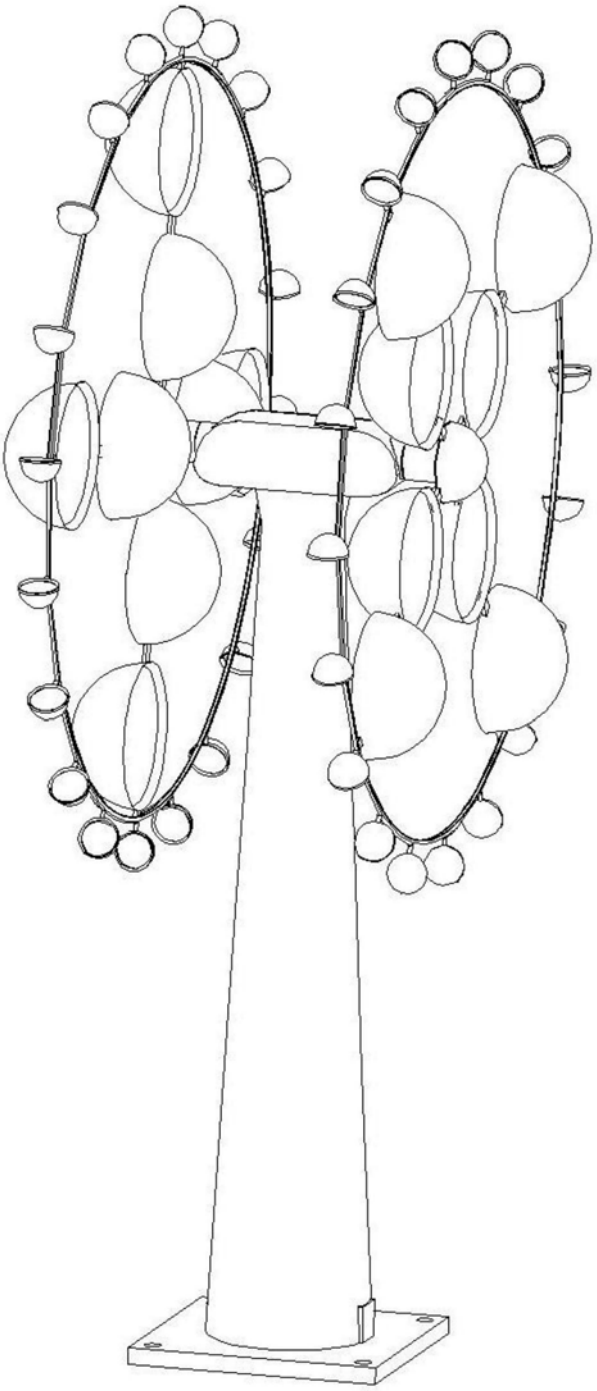


图1

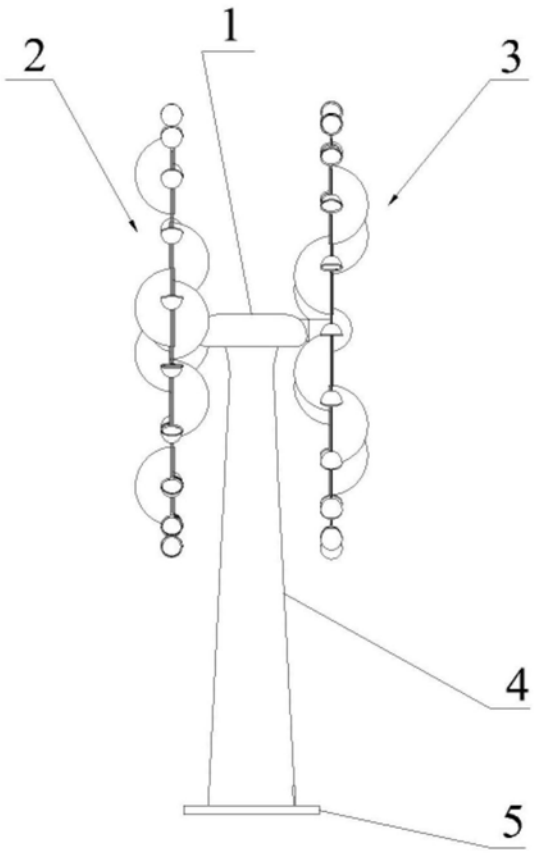


图2

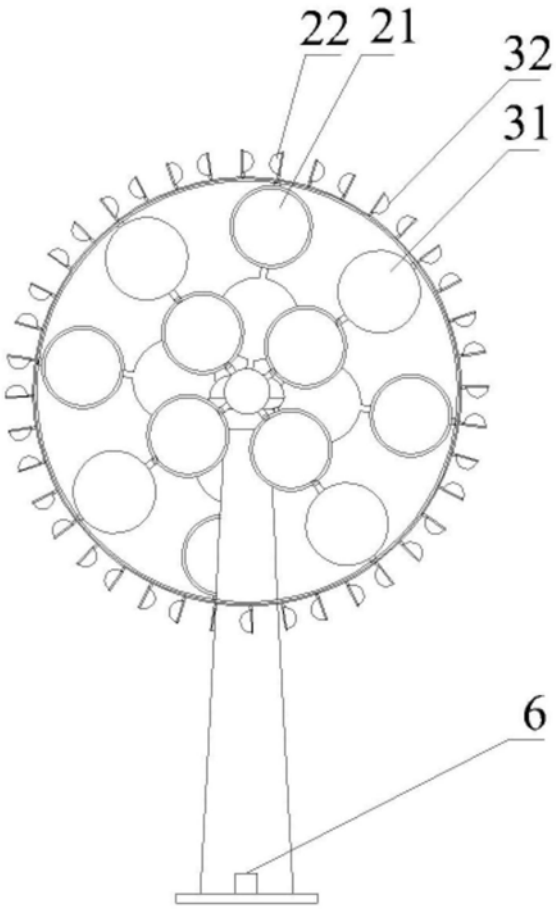


图3

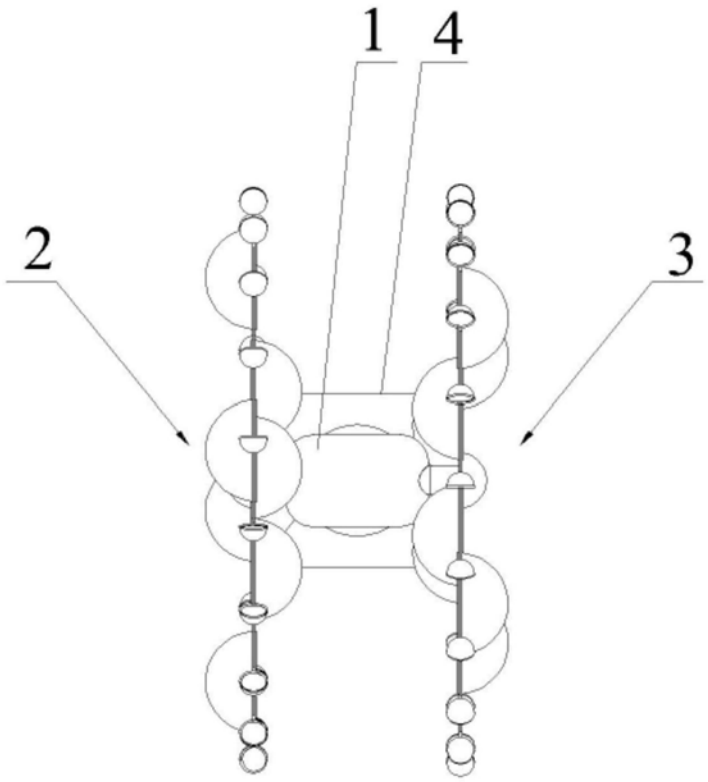


图4

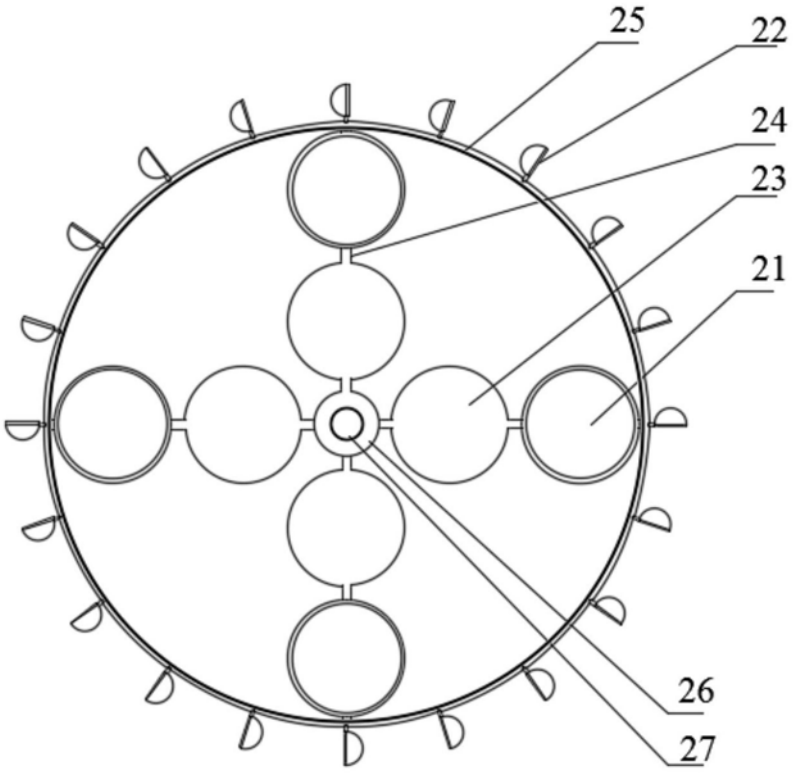


图5