



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213574433 U

(45) 授权公告日 2021.06.29

(21) 申请号 202021640468.4

(22) 申请日 2020.08.10

(73) 专利权人 陕西珂骊玛铸业有限公司

地址 710000 陕西省西安市雁塔区西影路
63号

(72) 发明人 孙明

(51) Int. Cl.

F03B 5/00 (2006.01)

F03D 5/00 (2006.01)

F03D 9/25 (2016.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

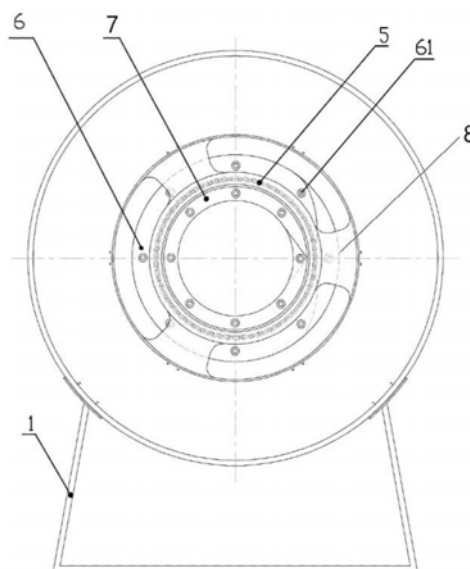
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种双螺旋筋板导流型流体发电装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,包括固定的外筒及可旋转的内筒,外筒与内筒之间设有连接筋板,使得外筒与内筒的外壁预留一定空间,用于在内筒的外壁上安装外螺旋筋板;连接筋板与内筒之间设有滚动轴承,使得内筒在流体运动的带动下旋转;内筒的内壁和外壁分别设外螺旋筋板和内螺旋筋板,外螺旋筋板上开有若干锥形孔,用于增加流体和外螺旋筋板的摩擦力,外筒前端设有外延伸筒用于增加流体进入量。外筒及内筒上分别设有配合运行的发电机定子及转子。本实用新型的优点是,内筒的内外面都设计有导流螺旋筋板增加流体推力,设有喇叭形外延伸筒增加流体进入量,提高流体推力。结构简单,易于制造、运输、安装和维修,节约成本。



1. 一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,包括固定的外筒(3)及可旋转的内筒(4),其特征在于,所述外筒(3)与内筒(4)之间设有连接筋板(8),使得外筒(3)与内筒(4)的外壁预留一定空间,用于在所述内筒(4)的外壁上安装外螺旋筋板(6);所述连接筋板(8)与内筒(4)之间设有滚动轴承(5),使得内筒(4)在流体运动的带动下旋转;所述内筒(4)的内壁和外壁分别设置外螺旋筋板(6)及内螺旋筋板(7),所述外螺旋筋板(6)上开有若干锥形孔(61),用于增加流体和外螺旋筋板(6)的摩擦力,所述外筒(3)前端设有外延伸筒(2)用于增加流体进入量。

2. 根据权利要求1所述的一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,其特征在于,所述外筒(3)及内筒(4)上分别设有配合运行的发电机定子及转子。

3. 根据权利要求1所述的一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,其特征在于,所述连接筋板(8)与外筒(3)采用焊接连接、螺栓连接或铆接连接。

4. 根据权利要求1所述的一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,其特征在于,所述发电装置整体设置于支架(1)上。

5. 根据权利要求4所述的一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,其特征在于,所述发电装置的上部结构与支架(1)通过螺钉及垫片固定或焊接。

6. 根据权利要求1所述的一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,其特征在于,所述外延伸筒(2)为喇叭形。

一种双螺旋筋板导流型流体发电装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于发电设备领域,具体涉及一种双螺旋筋板导流型流体发电装置。

背景技术

[0002] 目前的水力发电原理主要是利用势能落差推动水轮机发电,而风力发电的原理是由风力带动大型叶片产生动力发电,风力发电机是将风能转换为机械功,机械功带动转子旋转,最终输出交流电的电力设备。风力发电机一般有风轮、发电机(包括装置)、调向器(尾翼)、塔架、限速安全机构和储能装置等构件组成。风力发电机的工作原理比较简单,风轮在风力的作用下旋转,它把风的动能转变为风轮轴的机械能,发电机在风轮轴的带动下旋转发电。广义地说,风能也是太阳能,所以也可以说风力发电机,是一种以太阳为热源,以大气为工作介质的热能利用发电机。

[0003] 然而,传统的风力发电机虽然可以进行发电,但也存在着发电机由于单纯使用风力发电,需要风叶的体积庞大,具有不易制造、成本高,同时安装和维修不便的缺点。本实用新型提出一种新的广泛适应于风力及水流的发电装置原理,如果用于水力发电,就是依靠水力的流动动能为动力来发电,旨在解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是解决上述问题,提供一种结构简单,易于制造、运输、安装和维修,节约成本的双螺旋筋板导流型流体发电装置。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种双螺旋筋板导流型流体发电装置,包括固定的外筒及可旋转的内筒,所述外筒与内筒之间设有连接筋板,使得外筒与内筒的外壁预留一定空间,用于在所述内筒的外壁上安装外螺旋筋板;所述连接筋板与内筒之间设有滚动轴承,使得内筒在流体运动的带动下旋转;所述内筒的内壁和外壁分别设置外螺旋筋板及内螺旋筋板,所述外螺旋筋板上开有若干锥形孔,用于增加流体和外螺旋筋板的摩擦力,所述外筒前端设有外延伸筒用于增加流体进入量。

[0007] 进一步的,内外面的螺旋筋板的数量和布局,根据需要可以是内外面各一条、各并列两条或者并列多条。

[0008] 进一步的,所述外筒及内筒上分别设有配合运行的发电机定子及转子。

[0009] 进一步的,滚动轴承可根据机组设计的大小需要增加其数量。

[0010] 进一步的,所述发电装置整体设置于支架上。

[0011] 进一步的,所述发电装置适用于风力及水力发电。

[0012] 作为优选,所述发电装置的上部结构与支架均通过螺钉及垫片固定或焊接或焊接固定。

[0013] 作为优选,所述连接筋板与外筒采用焊接连接、螺栓连接或铆接连接。

[0014] 作为优选,所述外延伸筒为喇叭形。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0016] 本实用新型为结构简单的筒形流体发电装置,内筒外面和外筒的里面设计一定的预留空间,这样内筒的外面就有空间设计导流外螺旋筋板,本实用新型是内筒的内外面都设计有导流螺旋筋板增加流体推力。当流体穿流而过筒体时,就会和螺旋筋板产生摩擦力,同时外螺旋筋板上带有锥形孔以增加流体和外螺旋筋板的摩擦力,进一步增加推力,从而推动内筒旋转并发电。其外筒的前面设有喇叭形外延伸筒以增加流体进入量,提高了流体推力。

[0017] 本实用新型相比于目前的流体发电设备,其结构简单,外形尺寸相对较小,易于制造、运输、安装和维修,节约成本。并且本装置可以广泛适用于风力及各种溪流,河流及海洋潮流能的发电场景,应用前景广阔。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型结构的侧视图;

[0020] 图2为本实用新型结构的俯视图;

[0021] 图3为本实用新型结构的前视图;

[0022] 图中:1-支架,2-外延伸筒,3-外筒,4-内筒,5-滚动轴承,6-外螺旋筋板,61-锥形孔,7-内螺旋筋板,8-连接筋板。

具体实施方式

[0023] 为了使本领域技术人员更好地理解本实用新型的技术方案能予以实施,下面结合具体实施例对本实用新型作进一步说明,但所举实施例只作为对本实用新型的说明,不作为对本实用新型的限定。

[0024] 如图1-3所示的一种新的广泛适应于风力及水力的双螺旋筋板导流型流体发电装置,其包括由固定的外筒3及可旋转的内筒4,所述外筒3与内筒4之间设有连接筋板8,使得外筒3与内筒4的外壁预留一定空间,用于在所述内筒4的外壁上安装外螺旋筋板6;所述连接筋板8与内筒4之间设有滚动轴承5,使得内筒4在流体运动的带动下流畅旋转;同时将发电机的定子及转子分别放置在外筒3和内筒4上。所述内筒4的内壁和外壁分别设置外螺旋筋板6及内螺旋筋板7,这样当流体穿流而过筒体时,就会和螺旋筋板产生摩擦力,同时外螺旋筋板6上开有若干锥形孔61,用于增加流体和外螺旋筋板6的摩擦力,进一步增加推力,从而推动内筒4旋转并发电。另外,所述外筒3前端设有喇叭形外延伸筒2用于增加流体进入量,提高流体推力。

[0025] 本实用新型发电装置整体设置于支架1上,发电装置的上部结构与支架1均通过螺钉及垫片固定或焊接固定。所述连接筋板8与外筒3采用焊接连接、螺栓连接或铆接连接。所述滚动轴承5可根据机组设计的大小需要增加其数量;内外面的螺旋筋板的数量和布局,根据需要可以是内外面各一条、各并列两条或者并列多条。

[0026] 本实用新型的关键点和保护点：

[0027] 1) 本实用新型是一组结构简单的筒形机构，分别由固定的外筒3及可旋转的内筒4构成的发电装置。旋转内筒4的内壁和外壁均设有外螺旋筋板6；连接筋板8和外筒3采用焊接连接，也可以采用螺栓或铆接连接；连接筋板8和内筒4之间设置滚动轴承5，以保证内筒4在流体带动下可以顺畅旋转；

[0028] 2) 外螺旋筋板6上带有锥形孔61；

[0029] 3) 外筒3的前面设有喇叭形外延伸筒2以增加流体进入量，提高流体推力。

[0030] 本实用新型为结构简单的筒形流体发电装置，其旋转内筒4内壁和外壁分别带有外螺旋筋板6和内螺旋筋板7，当流体穿流而过筒体时，就会和外螺旋筋板6产生摩擦力，同时外螺旋筋板6上带有锥形孔61以增加流体和外螺旋筋板6的摩擦力，进一步增加推力，从而推动内筒4旋转并发电。其外筒3的前面设有喇叭形外延伸筒2以增加流体进入量，提高了流体推力。

[0031] 本实用新型相比于目前的流体发电设备，其结构简单，外形尺寸相对较小，易于制造、运输、安装和维修，节约成本。可以广泛适用于风力及各种溪流，河流及海洋潮流能的发电场景，应用前景广阔。

[0032] 本实用新型中未做详细描述的内容均为现有技术。

[0033] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已，并不用以限制本实用新型，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。

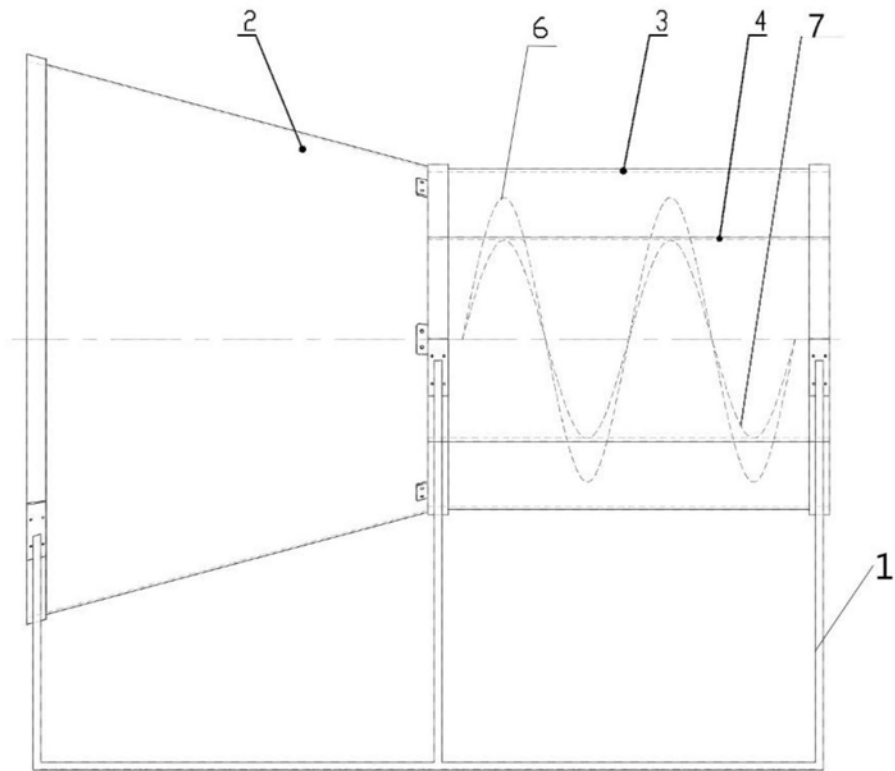


图1

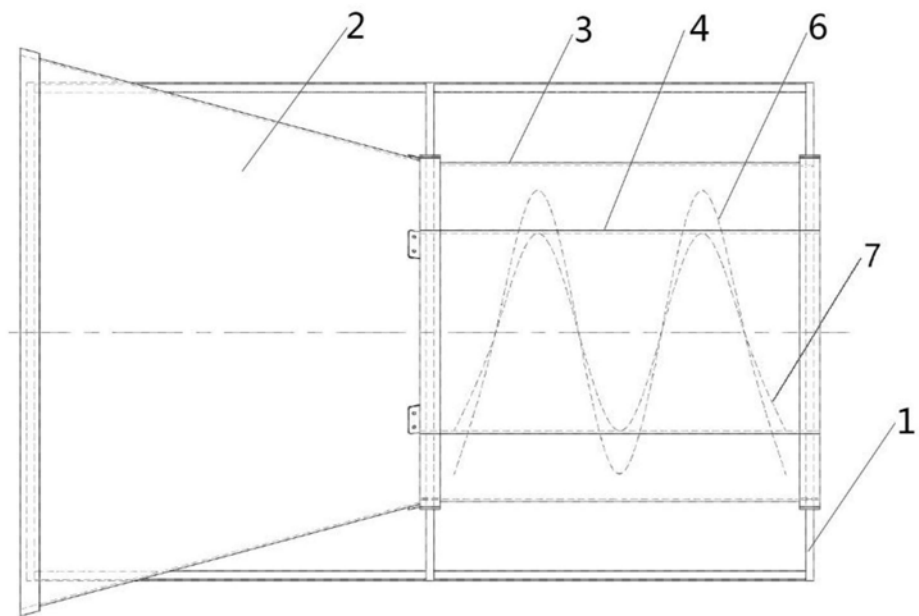


图2

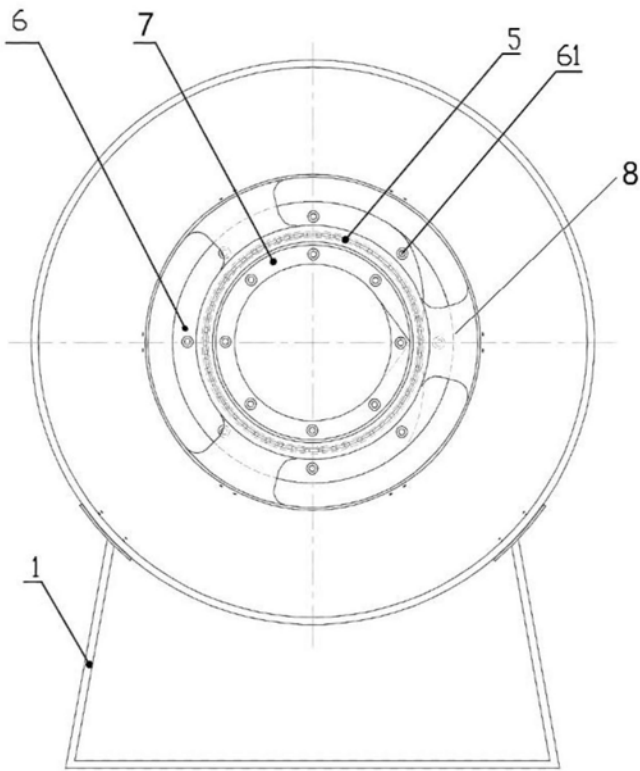


图3