



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206071795 U

(45)授权公告日 2017.04.05

(21)申请号 201621020557.2

(22)申请日 2016.08.31

(73)专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市七里河区兰工
坪287号

(72)发明人 王燕 郑健 马高生 钱晨

(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 王彩君

(51)Int.Cl.

F03D 3/06(2006.01)

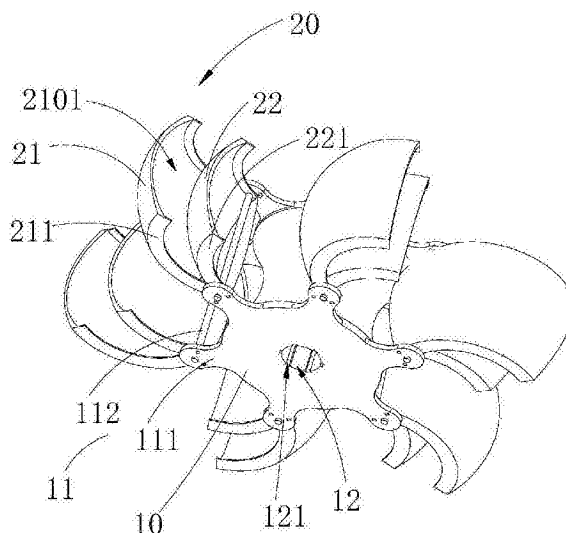
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种风力发电机的叶轮

(57)摘要

本实用新型提供了一种风力发电机的叶轮,包括:轴套和多个叶片,轴套上设有多个支架,支架围绕轴套的中心设置在轴套上,每个叶片活动安装一个支架上,每个叶片包括主叶片和辅叶片,主叶片和辅叶片都安装在支架上,辅叶片套在主叶片内。与现有技术相比,本实用新型提供一种风力发电机的叶轮,该叶轮中叶片为壳体,叶片包括主叶片和辅叶片,这样增大叶片与风的接触面积增大,使叶轮适应各种风速,有效促进风力发电机发电,提高风能的利用率。



1. 一种风力发电机的叶轮,其特征在于,包括:轴套和多个叶片,轴套上设有多个支架,支架围绕轴套的中心设置在轴套上,每个叶片活动安装一个支架上,每个叶片包括主叶片和辅叶片,主叶片和辅叶片都安装在支架上,辅叶片套在主叶片内。

2. 根据权利要求1所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:主叶片和辅叶片都呈壳状,主叶片具有主叶片腔,辅叶片套在主叶片腔内,辅叶片的长度比主叶片的长度短。

3. 根据权利要求2所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:主叶片腔内对称设有两个止为桩。

4. 根据权利要求2所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:主叶片上设有两个主连接板,两个主连接板对称设置在主叶片的端部,每一个主连接板上设有主安装孔。

5. 根据权利要求4所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:辅叶片上设有两个辅连接板,两个辅连接板对称设置在辅叶片的端部,每一个辅连接板上设有辅安装孔,辅叶片套在主叶片内,辅安装孔与主安装孔对应。

6. 根据权利要求5所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:每个支架包括两个支架板和一销轴,两个支架板对称设置在轴套的两侧,每个支架板上设有一支架安装孔,叶片安装在两个支架板之间,支架安装孔与辅安装孔和主安装孔对应,销轴依次穿过支架安装孔、主安装孔和辅安装孔。

7. 根据权利要求6所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:每个支架板上还设有两个定位件,两个定位件设置在支架安装孔的两侧,每个定位件包括定位孔和定位销轴,定位销轴穿过定位孔。

8. 根据权利要求1所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:轴套有一中心孔,中心孔内设有多个键槽,键槽围绕中心孔分布。

9. 根据权利要求8所述的风力发电机的叶轮,其特征在于:中心孔内设有6个键槽。

一种风力发电机的叶轮

技术领域

[0001] 本实用新型涉及风力发电领域,特别是一种风力发电机的叶轮。

背景技术

[0002] 风能是一种干净的、储量及其丰富、零成本的能源,是一种没有污染的清洁能源,正被越来越多的应用在发电,加之各国对环境保护力度的加强,最近几年风力发电得到迅速发展,而风力设备也不断出新。利用自然界取之不尽、用之不竭的风能进行发电,是多风地区特别是偏远地区最经济可行的供电方式。

[0003] 风力发电机利用自然风能驱动叶片及发电机主轴旋转,带动电机转子转动发电,具有绿色环保等特点,已广泛应用。现有风力发电机叶轮中的叶片多为片状,例如专利号为2008200813740提供的垂直轴大刀式风力发电叶轮和专利号为2011205438743提供的一种风力发电叶轮,这种片式的叶片,在与风接触时,不能更好将风网住,以推动电机旋转,并且这种叶片在风速较大时,很容易折断。

实用新型内容

[0004] 针对上述问题,本实用新型提供了一种风力发电机的叶轮,该叶轮中叶片与风的接触面积增大,叶轮适应各种风速,有效促进风力发电机发电,提高风能的利用率。

[0005] 本实用新型采用的技术方案为:

[0006] 一种风力发电机的叶轮,包括轴套和多个叶片,轴套上设有多个支架,支架围绕轴套的中心设置在轴套上,每个叶片活动安装一个支架上,每个叶片包括主叶片和辅叶片,主叶片和辅叶片都安装在支架上,辅叶片套在主叶片内。

[0007] 优选地,主叶片和辅叶片都呈壳状,主叶片具有主叶片腔,辅叶片套在主叶片腔内,辅叶片的长度比主叶片的长度短。

[0008] 更优选地,主叶片腔内对称设有两个止为桩,防止辅叶片完全处于主叶片内,这样使辅叶片与主叶片之间有间隙,风能穿过主叶片与辅叶片之间。

[0009] 更优选地,主叶片上设有两个主连接板,两个主连接板对称设置在主叶片的端部,每一个主连接板上设有主安装孔。

[0010] 更优选地,辅叶片上设有两个辅连接板,两个辅连接板对称设置在辅叶片的端部,每一个辅连接板上设有辅安装孔,辅叶片套在主叶片内,辅安装孔与主安装孔对应。

[0011] 优选地,每个支架包括两个支架板和一销轴,两个支架板对称设置在轴套的两侧,每个支架板上设有一支架安装孔,叶片安装在两个支架板之间,支架安装孔与辅安装孔和主安装孔对应,销轴依次穿过支架安装孔、主安装孔和辅安装孔。

[0012] 更优选地,每个支架板上还设有两个定位件,两个定位件设置在支架安装孔的两侧,每个定位件包括定位孔和定位销轴,定位销轴穿过定位孔,通过两个定位件定位主叶片和辅叶片,防止主叶片和辅叶片转动。

[0013] 优选地,轴套有一中心孔,中心孔内设有多个键槽,键槽围绕中心孔分布,增大轴

套安装在风力发电机的扭矩。

[0014] 更优选地,中心孔内设有6个键槽。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型提供一种风力发电机的叶轮,该叶轮中叶片为壳体,叶片包括主叶片和辅叶片,这样增大叶片与风的接触面积增大,使叶轮适应各种风速,有效促进风力发电机发电,提高风能的利用率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提供的一种风力发电机的叶轮的主视图;

[0017] 图2为本实用新型提供的一种风力发电机的叶轮的立体图;

[0018] 图3为本实用新型提供的一种风力发电机的叶轮的爆炸图。

具体实施方式

[0019] 根据附图对本实用新型提供的优选实施方式做具体说明。

[0020] 图1至图3,为本实用新型提供的一种风力发电机的叶轮的优选实施方式。如图1至图3所示,该风力发电机的叶轮包括轴套10和叶片20,轴套10上设有多个支架11,支架11围绕轴套10的中心设置在轴套10上,每个叶片20活动安装一个支架11上。

[0021] 如图2和图3所示,轴套10有一中心孔12,中心孔12内设有多个键槽121,键槽121围绕中心孔12分布,增大轴套10安装在风力发电机的扭矩。优选,中心孔12内设有6个键槽121。

[0022] 如图1至图3所示,每个叶片20包括主叶片21和辅叶片22,主叶片21和辅叶片22都安装在支架11上,辅叶片22套在主叶片21内。主叶片21和辅叶片22都呈壳状,主叶片21具有主叶片腔2101,辅叶片22套在主叶片腔2101内,辅叶片22的长度比主叶片21的长度短,这样增大叶片与风的接触面积增大,使叶轮适应各种风速,有效促进风力发电机发电,提高风能的利用率。

[0023] 主叶片腔2101内对称设有两个止为桩21011,防止辅叶片22完全处于主叶片21内,这样使辅叶片22与主叶片21之间有间隙,风能穿过主叶片21与辅叶片22之间。

[0024] 如图3所示,主叶片21上设有两个主连接板211,两个主连接板211对称设置主叶片21的端部,每一个主连接板211上设有主安装孔2111。辅叶片22上设有两个辅连接板221,两个辅连接板221对称设置在辅叶片22的端部,每一个辅连接板221上设有辅安装孔2211,辅叶片22套在主叶片21内,辅安装孔2211与主安装孔2111对应。

[0025] 如图3所示,每个支架11包括两个支架板111和一销轴112,两个支架板111对称设置在轴套10的两侧,每个支架板111上设有一支架安装孔1111,叶片20安装在两个支架板111之间,支架安装孔1111与辅安装孔2211和主安装孔2111对应,销轴112依次穿过支架安装孔1111、主安装孔2111和辅安装孔2211,这样主叶片21和辅叶片22安装在支架11上。

[0026] 如图3所示,为了防止主叶片21和辅叶片22在轴套转动过程中出现转动,每个支架板111上还设有两个定位件1112,两个定位件1112设置在支架安装孔1111的两侧,每个定位件1112包括定位孔11121和定位销轴11122,定位销轴11122穿过定位孔11121,通过两个定位件1112定位主叶片21和辅叶片22,防止主叶片21和辅叶片22转动。

[0027] 综上所述,本实用新型的技术方案可以充分有效的实现上述实用新型目的,且本

实用新型的结构及功能原理都已经在实施例中得到充分的验证,能达到预期的功效及目的,在不背离本实用新型的原理和实质的前提下,可以对实用新型的实施例做出多种变更或修改。因此,本实用新型包括一切在专利申请范围中所提到范围内的所有替换内容,任何在本实用新型申请专利范围内所作的等效变化,皆属本案申请的专利范围之内。

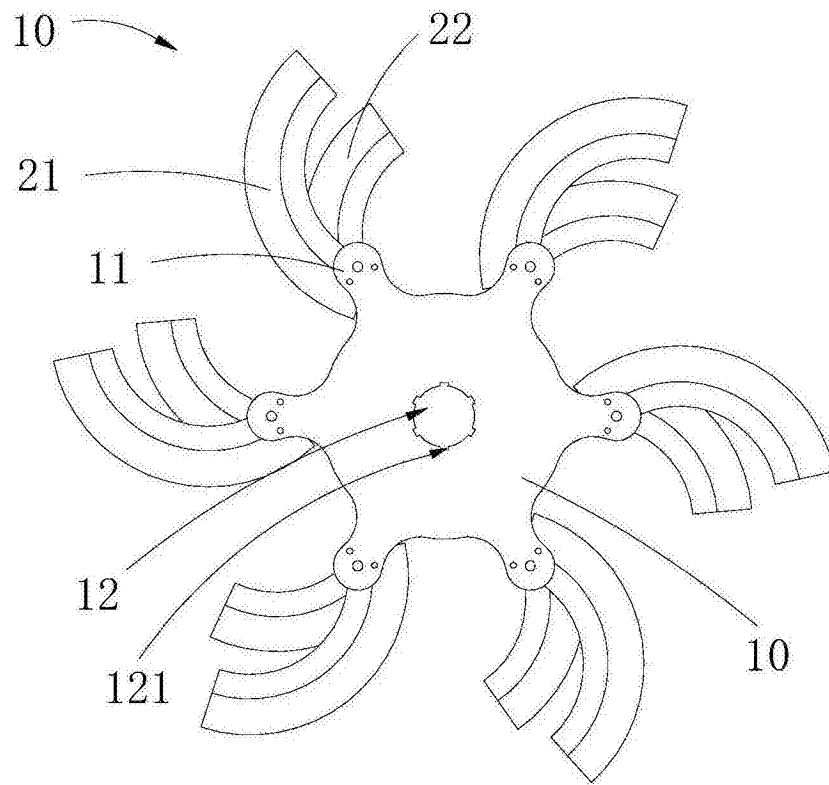


图1

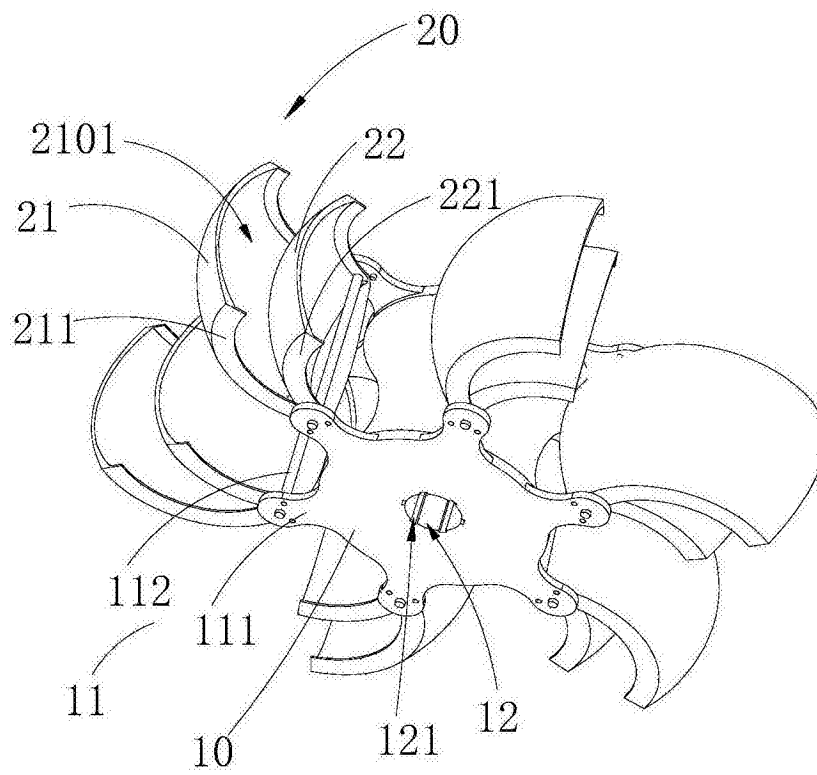


图2

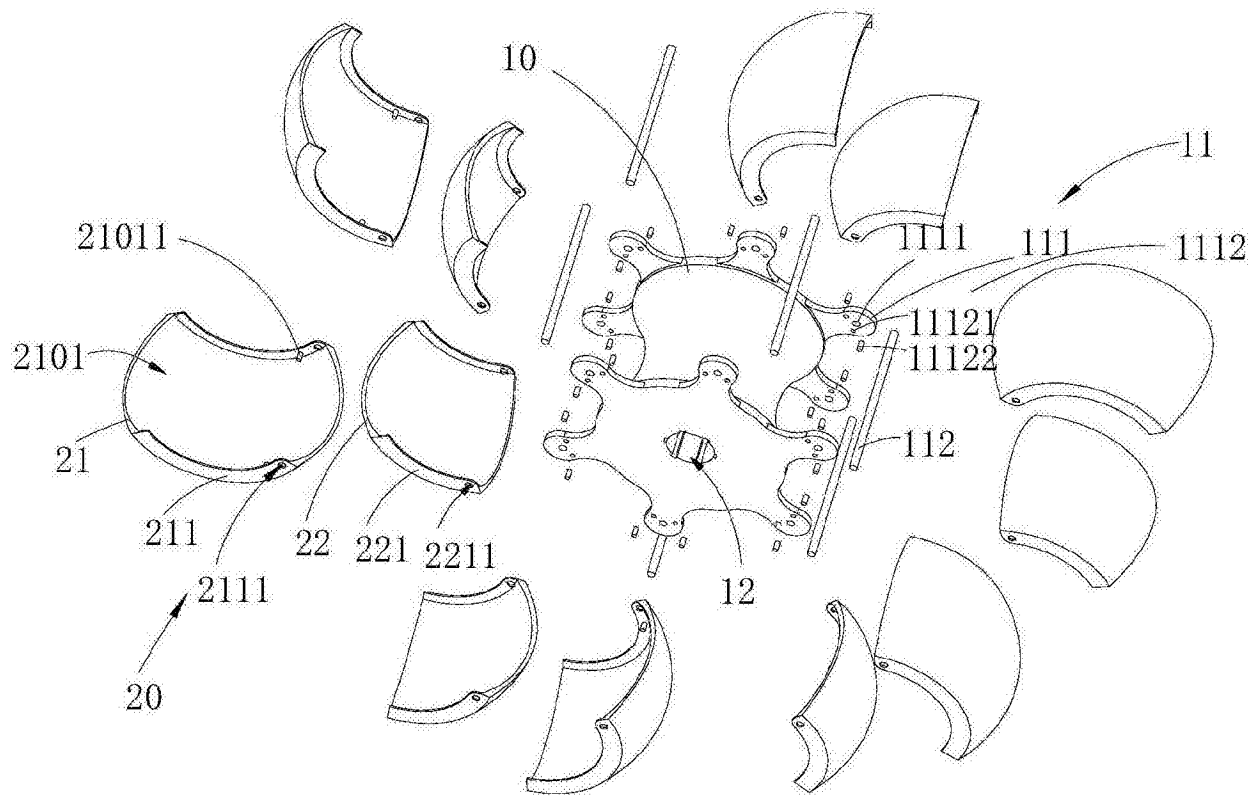


图3