



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105971817 A

(43)申请公布日 2016.09.28

(21)申请号 201610391040.2

(22)申请日 2016.06.03

(71)申请人 北京唐浩电力工程技术研究有限公司

地址 100052 北京市西城区菜市口大街1号
8层801-03

(72)发明人 张羽 刘峰 鲁志平 冯克瑞
张磊 马泳吏

(74)专利代理机构 北京元中知识产权代理有限公司 11223

代理人 王明霞

(51)Int.Cl.

F03D 1/06(2006.01)

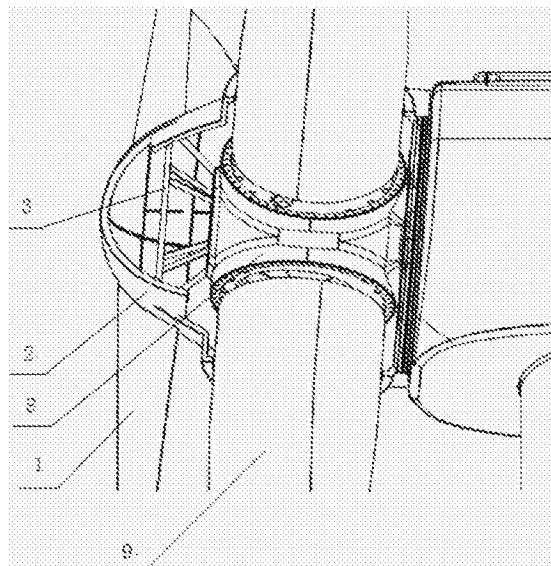
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54)发明名称

风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组

(57)摘要

本发明风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组，其中，风电机组导流罩前略小翼包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前后向中心轴线均匀分布。一种具有导流罩前略小翼的风电机组，在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。通过小翼的设置，使得小翼能弥补风电机组的叶片位于叶根部位的圆柱部分无法借助风力产生转动或者转动效率较差的缺陷，进而提高风电机组的发电效率。



1. 风电机组导流罩前略小翼，其特征在于：包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前后向中心轴线均匀分布。
2. 根据权利要求1所述的风电机组导流罩前略小翼，其特征在于：小翼的个数与需配合的风电机组的叶片个数相同。
3. 根据权利要求1所述的风电机组导流罩前略小翼，其特征在于：小翼能将风导流至风电机组的叶片的前缘。
4. 根据权利要求1所述的风电机组导流罩前略小翼，其特征在于：小翼导流罩内腔中设置有将小翼导流罩与风电机组的风机轮毂相互连接的连接支架。
5. 一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。
6. 根据权利要求5所述的一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：小翼所附着的小翼导流罩与风电机组叶片位置的叶片导流罩相互配合构成一个外表面平滑的完整的导流罩。
7. 根据权利要求5所述的一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：小翼的数量与叶片的数量相同，且任一小翼位于两相邻的叶片之间。
8. 根据权利要求6所述的一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：小翼导流罩为冠形，整体为梯形、上下底为圆形的连接支架安装在小翼导流罩冠形空间内，连接支架的上下底分别与小翼导流罩及风电机组的风机轮毂相互连接。
9. 根据权利要求6所述的一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：小翼导流罩为相同的多部分配合组成形成一个冠形，各部分相邻处设置有内翻边，内翻边上设有螺栓孔，通过螺栓将小翼导流罩的多部分分别连接。
10. 根据权利要求5-9任一项所述的一种具有导流罩前略小翼的风电机组，其特征在于：小翼的长度大于风电机组叶片的叶根圆柱形部位的长度。

风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组

技术领域

[0001] 本发明涉及一种小翼及具有此小翼的风电机组，尤其是一种风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组，属于风力发电装置领域。

背景技术

[0002] 风电机组的叶片，为了满足强度要求及连接的稳固性，叶片接近叶根的部位为圆柱形，此部分无法借助风力产生旋转或旋转效率较低，导致整个机组的发电效率受到影响。

[0003] 有鉴于此特提出本发明。

发明内容

[0004] 本发明要解决的技术问题在于克服现有技术的不足，提供一种风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组，能够提高风电机组的发电效率。

[0005] 为解决上述技术问题，本发明采用技术方案的基本构思是：

[0006] 风电机组导流罩前略小翼，包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前后向中心轴线均匀分布。

[0007] 进一步的，小翼的个数与需配合的风电机组的叶片个数相同。

[0008] 进一步的，小翼能将风导流至风电机组的叶片的前缘。

[0009] 进一步的，小翼导流罩内腔中设置有将小翼导流罩与风电机组的风机轮毂相互连接的连接支架。

[0010] 一种具有导流罩前略小翼的风电机组，在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。

[0011] 进一步的，小翼所附着的小翼导流罩与风电机组叶片位置的叶片导流罩相互配合构成一个外表面平滑的完整的导流罩。

[0012] 进一步的，小翼的数量与叶片的数量相同，且任一小翼位于两相邻的叶片之间。

[0013] 进一步的，小翼导流罩为冠形，整体为梯形、上下底为圆形的连接支架安装在小翼导流罩冠形空间内，连接支架的上下底分别与小翼导流罩及风电机组的风机轮毂相互连接。

[0014] 进一步的，小翼导流罩为相同的多部分配合组成形成一个冠形，各部分相邻处设置有内翻边，内翻边上设有螺栓孔，通过螺栓将小翼导流罩的多部分分别连接。

[0015] 进一步的，小翼的长度大于风电机组叶片的叶根圆柱形部位的长度。

[0016] 采用上述技术方案后，本发明与现有技术相比具有以下有益效果。

[0017] 本发明风电机组导流罩前略小翼及具有此小翼的风电机组，其中，风电机组导流罩前略小翼包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前

后向中心轴线均匀分布。一种具有导流罩前略小翼的风电机组，在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。通过小翼的设置，使得小翼能弥补风电机组的叶片位于叶根部位的圆柱部分无法借助风力产生转动或者转动效率较差的缺陷，进而提高风电机组的发电效率。

[0018] 下面结合附图对本发明的具体实施方式作进一步详细的描述。

附图说明

- [0019] 图1是本发明中一种具有导流罩前略小翼的风电机组的正视示意图。
- [0020] 图2是本发明在一种具有导流罩前略小翼的风电机组的侧视示意图。
- [0021] 图3是本发明中一种具有导流罩前略小翼的风电机组的局部示意图。
- [0022] 图4是本发明中风电机组导流罩前略小翼的侧视示意图。
- [0023] 图5是本发明中风电机组导流罩前略小翼的结构示意图。
- [0024] 图6是本发明中风电机组导流罩前略小翼的结构示意图。
- [0025] 图7是本发明中风电机组导流罩前略小翼的部分结构示意图。
- [0026] 图8是连接支架的结构示意图。
- [0027] 1、小翼 2、小翼导流罩 3、连接支架 4、U形箍 5、内翻边 6、豁口 7、孔 8、风机轮毂 9、叶片 10、导流罩。

具体实施方式

[0028] 实施例一

[0029] 如图4-8所示，本发明风电机组导流罩前略小翼，其特征在于：包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前后向中心轴线均匀分布。

[0030] 小翼的个数与需配合的风电机组的叶片个数相同。如图1所示，这样，任一小翼位于两相邻的叶片之间。小翼能将风导流至风电机组的叶片的前缘。

[0031] 如图3所示，为了能使风电机组导流罩前略小翼固定在风电机组上，小翼导流罩内腔中设置有将小翼导流罩与风电机组的风机轮毂相互连接的连接支架。

[0032] 本发明风电机组导流罩前略小翼包括多个小翼及固定小翼的小翼导流罩，小翼导流罩的前端为弧面，小翼导流罩后端具有与风电机组叶片位置的叶片导流罩连接的连接部，多个小翼绕小翼导流罩的前后向中心轴线均匀分布。将风电机组导流罩前略小翼安装在风电机组的风机轮毂上后，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。通过小翼的设置，使得小翼能弥补风电机组的叶片位于叶根部位的圆柱部分无法借助风力产生转动或者转动效率较差的缺陷，进而提高风电机组的发电效率。

[0033] 实施例二

[0034] 本发明一种具有导流罩前略小翼的风电机组，在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼，小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。

- [0035] 小翼的长度大于风电机组叶片的叶根圆柱形部位的长度。
- [0036] 小翼的数量与叶片的数量相同,且任一小翼位于两相邻的叶片之间。
- [0037] 小翼所附着的小翼导流罩与风电机组叶片位置的叶片导流罩相互配合构成一个外表面平滑的完整的导流罩。
- [0038] 结合图1、2、4-7所示,小翼导流罩为相同的多部分配合组成形成一个冠形,各部分相邻处设置有内翻边,内翻边上设有螺栓孔,通过螺栓将小翼导流罩的多部分分别连接。
- [0039] 小翼导流罩为冠形,在冠形腔内设有连接支架,整体为梯形、上下底为圆形的连接支架的上下底分别与小翼导流罩及风电机组的风机轮毂相互连接。
- [0040] 为了能使连接支架与小翼导流罩及风电机组的风机轮毂连接更稳固,连接支架的上下底设置有圆环,上下底的圆环之间通过连接筋连接。连接支架的上底圆环与小翼导流罩的内壁接触,并通过多个U形箍将连接支架的上底圆环固定在小翼导流罩的内壁。由于小翼导流罩为相同的多部分配合组成形成一个冠形,各部分相邻处设置有内翻边,故在内翻边上设有豁口6供连接支架的上底圆环穿过。
- [0041] 在连接支架的下底圆环上沿其周向均匀设有多个通孔,通过螺钉穿过通孔与风电机组的风机轮毂连接将连接支架固定在风电机组的风机轮毂上,进而将整个导流罩前略小翼固定在风电机组的风机轮毂上。
- [0042] 在连接支架的下底圆环上沿其周向均匀设有多个通孔,可以将连接支架旋转选择合适的通孔安装螺钉以与风电机组的风机轮毂连接,从而使每个小翼能固定在两个相邻叶片之间的合适位置,使小翼与叶片的相对位置满足能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘的要求。
- [0043] 本发明一种具有导流罩前略小翼的风电机组,在导流罩上位于叶片前方的位置均匀设置有多个小翼,小翼能同叶片一起转动且能将吹至小翼的气流导流至位于小翼后方的风电机组叶片的前缘。通过小翼的设置,使得小翼能弥补风电机组的叶片位于叶根部位的圆柱部分无法借助风力产生转动或者转动效率较差的缺陷,进而提高风电机组的发电效率。
- [0044] 上述实施例中的实施方案可以进一步组合或者替换,且实施例仅仅是对本发明的优选实施例进行描述,并非对本发明的构思和范围进行限定,在不脱离本发明设计思想的前提下,本领域中专业技术人员对本发明的技术方案作出的各种变化和改进,均属于本发明的保护范围。

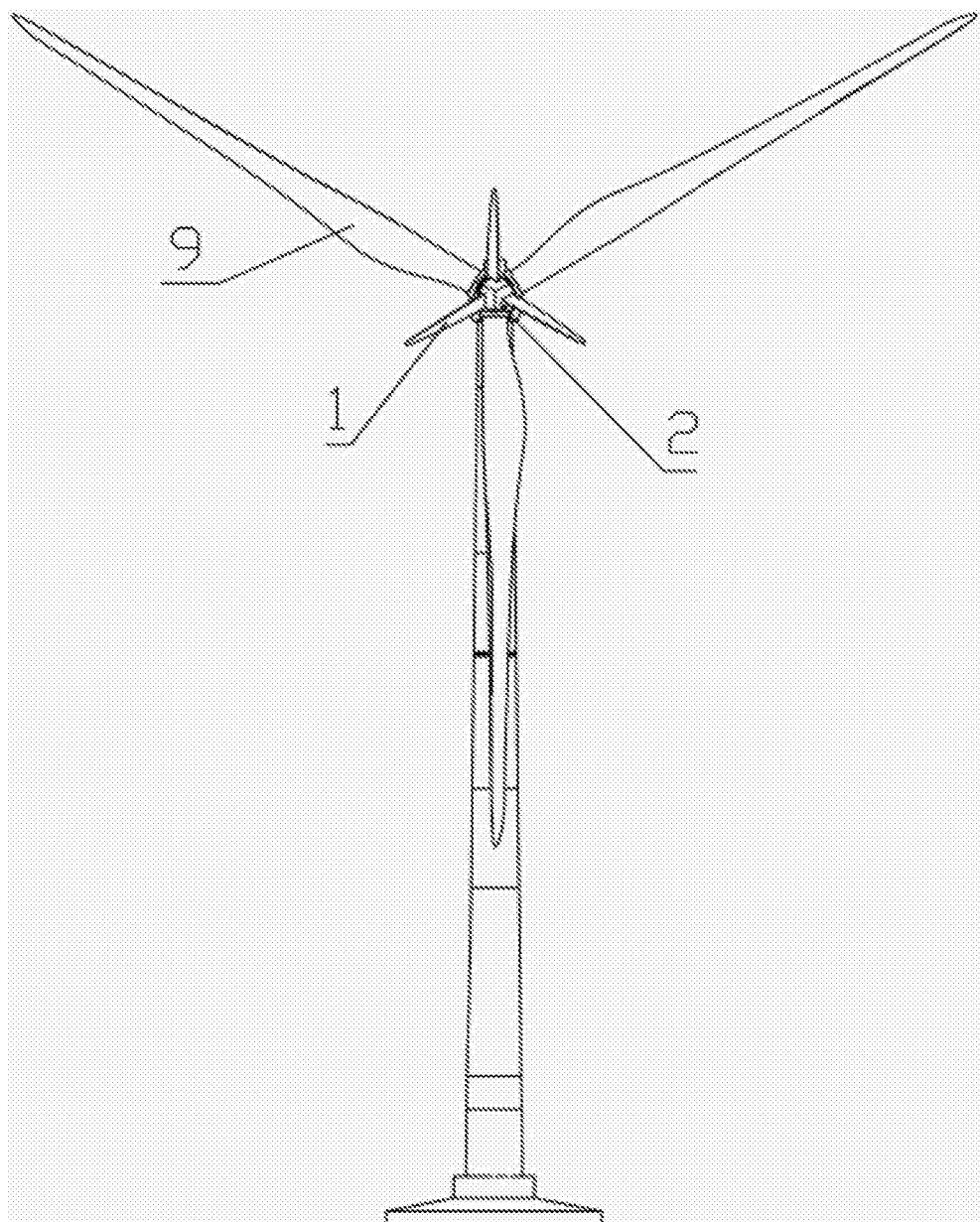


图1

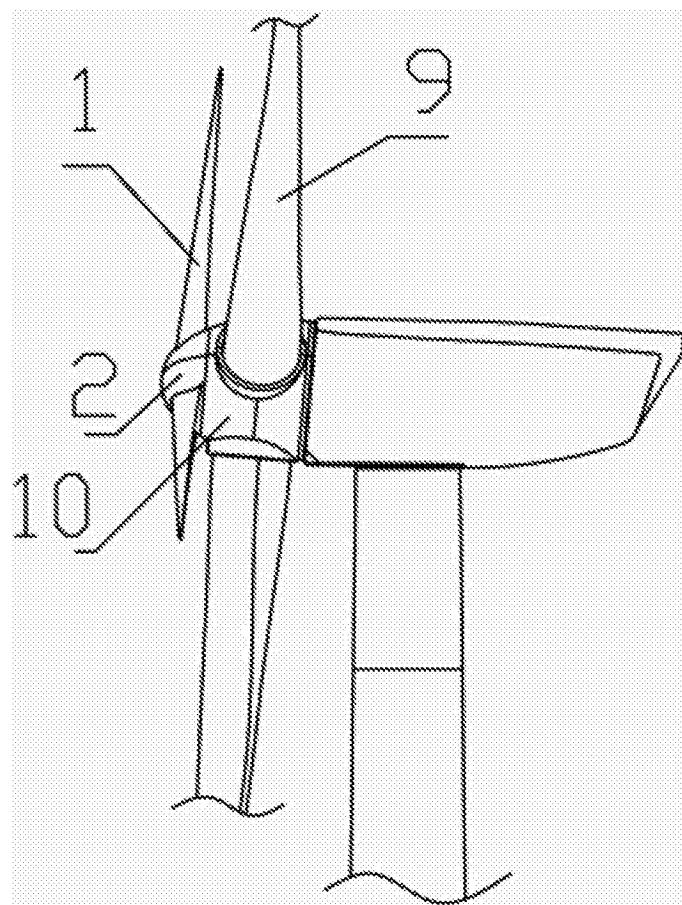


图2

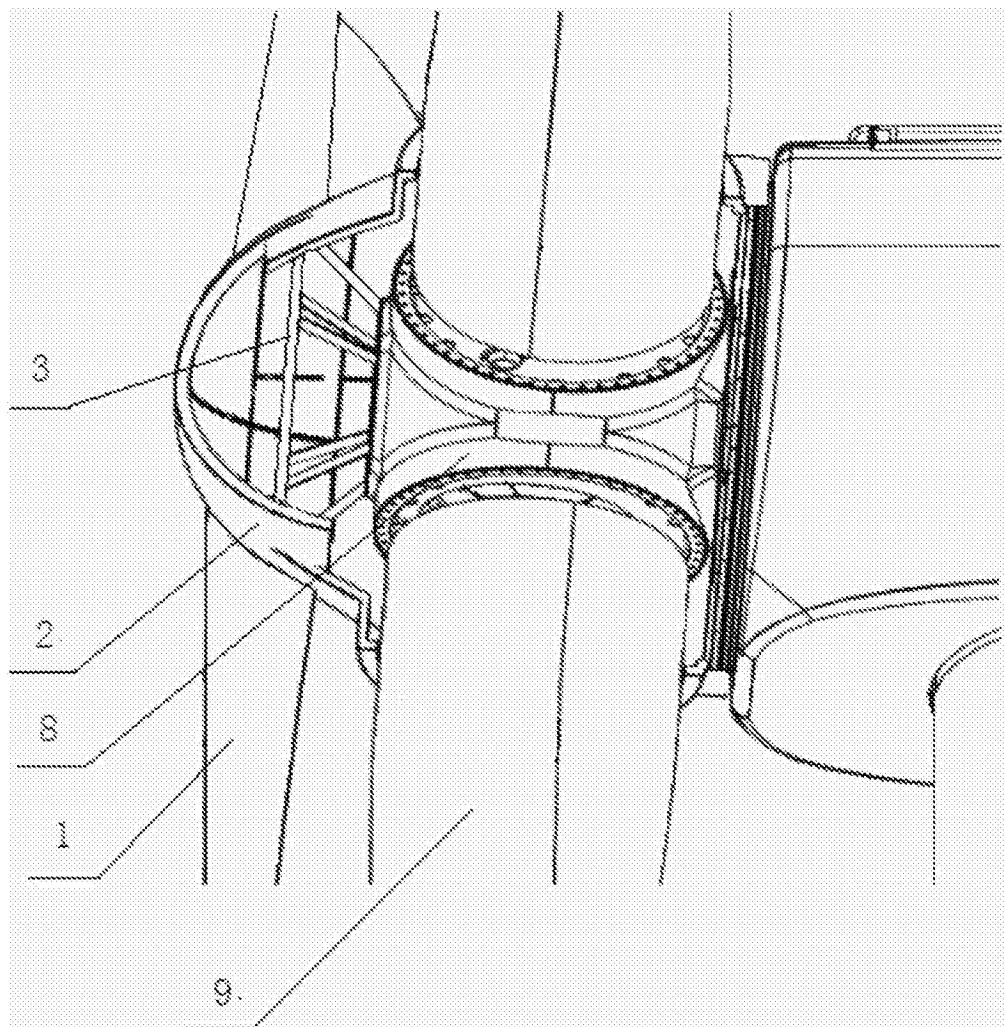


图3

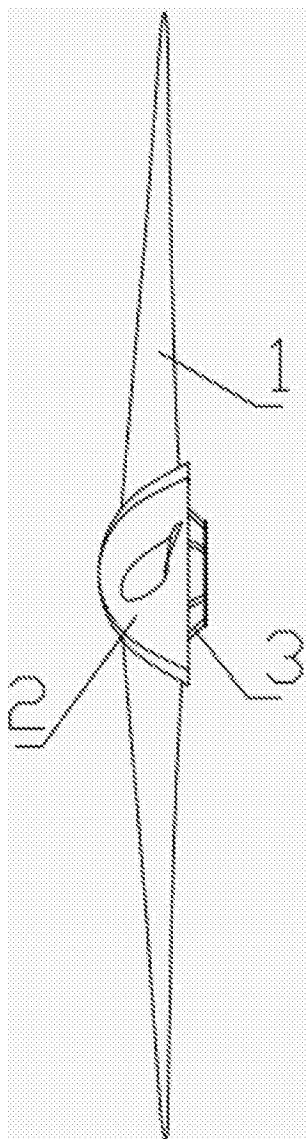


图4

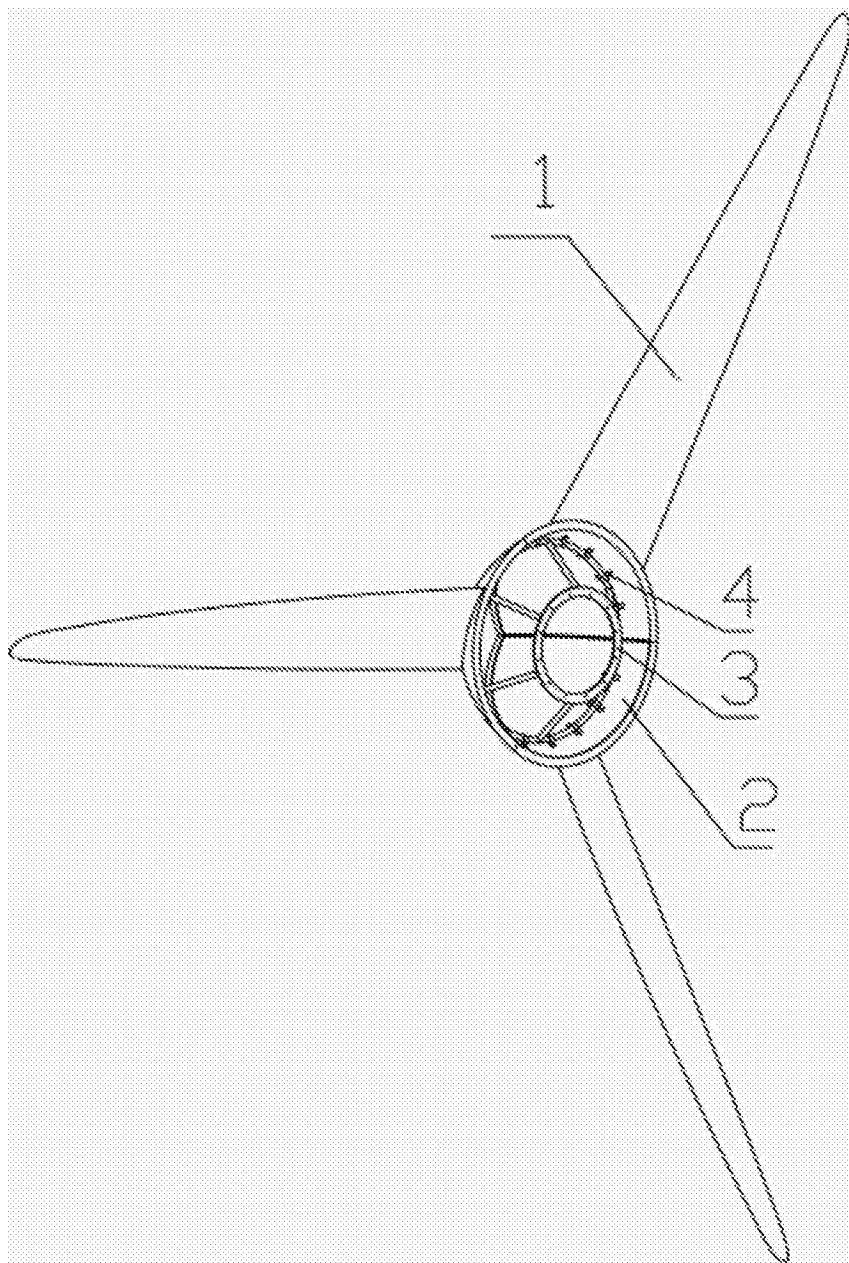


图5

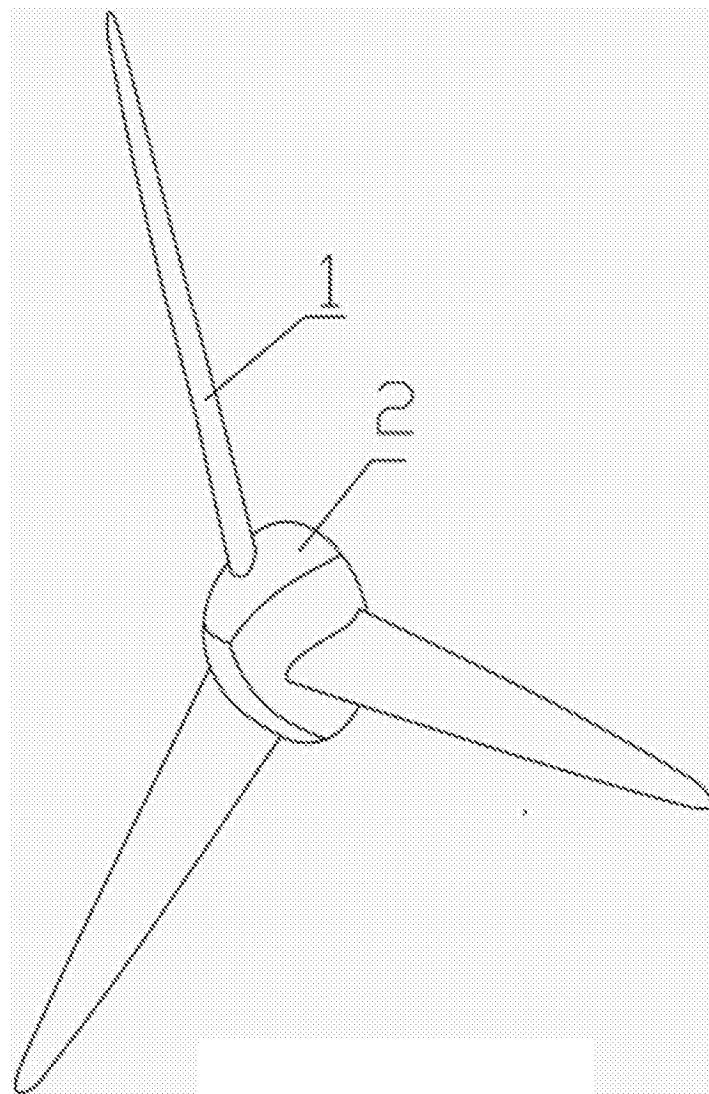


图6

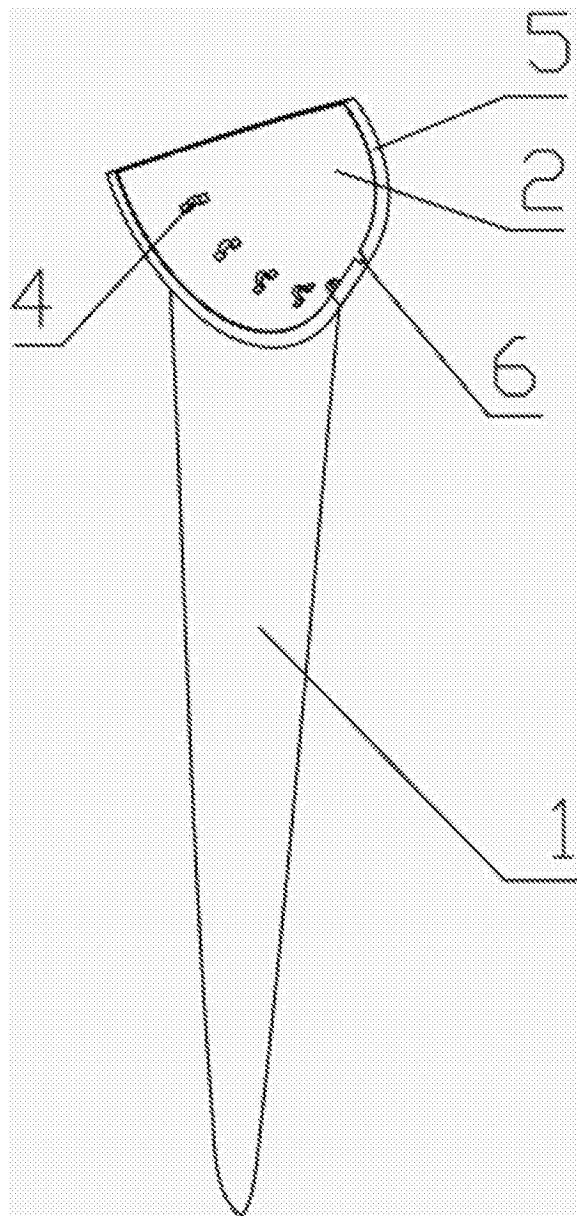


图7

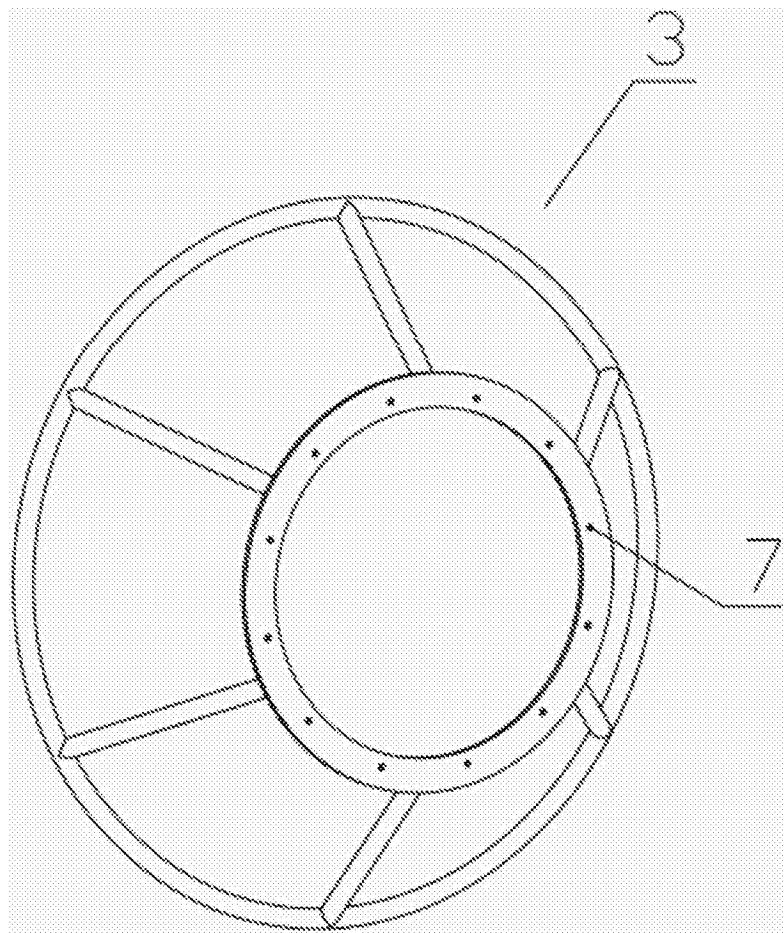


图8