

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2015年9月11日 (11.09.2015)



(10) 国际公布号
WO 2015/131789 A1

- (51) 国际专利分类号:
F03D 9/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/073497
- (22) 国际申请日: 2015年3月2日 (02.03.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410082966.4 2014年3月3日 (03.03.2014) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 唐华山 (TANG, Huashan) [CN/CN]; 中国江西省赣州市安远县欣山镇高排村, Jiangxi 342100 (CN)。
- (74) 代理人: 北京超凡志成知识产权代理事务所(普通合伙) (CHOFN INTELLECTUAL PROPERTY); 中国北京市海淀区北四环西路68号左岸工社12层1215-1218室, Beijing 100080 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

[见续页]

(54) Title: CONE WIND-WHEEL WIND-DRIVEN GENERATOR

(54) 发明名称: 圆锥风轮风力发电机

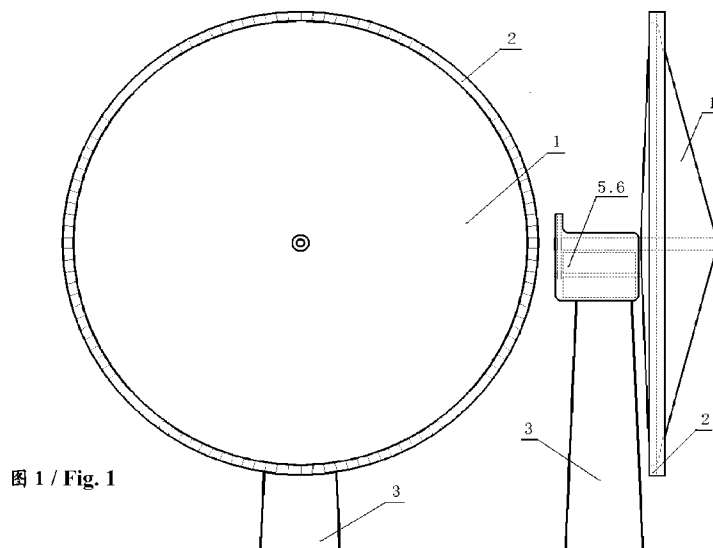


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A cone wind-wheel. The cone wind-wheel comprises a wind-wheel body (1) and multiple wind-wheel blades (2). A windward surface of the wind-wheel body (1) is in a cone shape. The multiple wind-wheel blades (2) are circularly arranged on a side wall of the wind-wheel body (1) with an axis of the wind-wheel body (1) being a center of a circle. An airflow channel is arranged between two adjacent wind-wheel blades (2). A cone wind-wheel wind-driven generator comprises a pole tower (3), a generator nacelle and the cone wind-wheel. The efficiency of the cone wind-wheel wind-driven generator is higher than the efficiency of a transmission wind-driven generator.

(57) 摘要: 一种圆锥风轮, 所述圆锥风轮包括风轮本体(1)和多个风轮叶片(2); 所述风轮本体(1)的迎风面呈圆锥状, 多个所述风轮叶片(2)以风轮本体(1)的轴线为圆心围设在风轮本体(1)的侧壁上, 且相邻的两个风轮叶片(2)之间设有气流通道。一种圆锥风轮风力发电机, 包括杆塔(3)、发电机机舱和圆锥风轮。所述圆锥风轮风力发电机的效率高于传动风力发电机的效率。



WO 2015/131789 A1

本国际公布:

- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

圆锥风轮风力发电机

技术领域

本发明涉及风力发电技术领域,世界史上无前例的涉及配备圆锥风轮的风力发电机。

背景技术

随着人类的不断进步和人的需求的不断增加,能源消耗则越来越多,而环境污染也就越来越严重。为了减少不可再生能源的消耗,减少环境污染,满足现代人日常生产和生活的需要,人类开始研发和利用可再生能源,于是,太阳能、风能和水力能均已上升为大开发的列项中,用于利用风力发电的投入也不小。已有的风力发电相关技术中较为先进的包括针叶风轮、发电机和杆塔的组合能为人类提供电能。但是,相关技术中的针叶风轮的三针叶片受风面积小,将风能转化成为电能的效率低,不能充分利用风资源不令人满意。

发明内容

本发明提供配备圆锥风轮的风力发电机,旨在解决已有技术将风能转化成为电能中存在效率低,不能充分利用风资源的技术问题。本发明提供的圆锥风轮,包括:风轮本体和多个风轮叶片;风轮本体呈圆锥状、多个风轮叶片以风轮本体的轮轴轴线为圆心围设在风轮本体的大圆周边侧壁上,且相邻的两个风轮叶片之间设有气流通道。本发明提供的圆锥风轮风力发电机全身大化,因为风轮的受风面积已大化、所以发电机机舱及内置的发电机也大化,当然,钢铸的杆塔也大化。本发明实现了利用圆锥风轮本体迎风表面折射和疏导气

流至风轮叶片的功能，使风轮轮轴产生扭力最大化。

进一步地，风轮叶片为螺旋桨式风轮叶片。

进一步地，风轮叶片为升力机翼式风轮叶片。

进一步地，风轮叶片与风轮本体为可拆卸连接。

进一步地，风轮本体的背风面呈钝圆锥状。

进一步地，圆锥风轮风力发电机总成中的发电机也与传统的发电机有所不同：一具比传统的发电机转子长三倍的发电机转子，对应着多组分别采用不同粗细的导线绕制的定子线圈，以便通过本风力发电机的多功能自动控制设置，能够象购物的付钱和找钱那样简单，以随时有选择的自动开通或者自动关断部分电力输出线圈的方式，实现同时空的风力的级别与所述发电机向电网提供电力功率输出量的反作用力的平衡。

圆锥风轮的正面，即风轮本体迎风表面呈圆锥状，其上的折射导风功能能使气流至密，犹如屋檐滴水，形成比自然常态风高数十倍气流密度的风能。

如果避开齿轮传动环节不说，那么圆锥风轮与发电机的转子就是同轴共存，假如风轮和转子都以同一轮轴轴心为杠杆的支点，当风轮叶片至轮轴轴心成为了杠杆的动力臂了，而发电机转子的外圆至轮轴轴心则是杠杆的阻力臂，圆锥风轮的半径长故而使轮轴产生的扭力就大，发电机转子的半径短故而使轮轴产生的反扭力则小，故而发电机转子则别无选择的在与敌对力量严重失衡的情况下很被动的工作着。根据杠杆动力臂远远大于杠杆阻力臂的效果看，根据受风面积越大而获取风能的量也越多的原理看，同时空中，唯独能将风能全数捕获，并且将之导入设置在风轮大圆周边的转换叶片的圆锥风轮的风能转化的效率最高。

本发明提供的实施例，圆锥风轮和为了适配圆锥风轮而选择将风力发电机全身大化的方案，将对人类产生不可低估的积极的作用：由于圆锥风轮的受风

面积要比三针叶式风轮的受风面积大数十倍,由于圆锥风轮的风能转换风叶在大圆的周边,那数十倍气流密度的风能,那远距离杠杆做功着力点的杠杆力,黄金组合而成的圆锥风轮的风能转化率,此不失为新生的人类生产力。由于铸成一体的一根圆锥风轮发电机的杆塔等同于零散的几十根三针叶式风轮发电机的杆塔,由于连建设风力发电场,特修的末梢工作大道的利用率也将上升(物流的是十倍三针叶式风轮风力发电机的工程材料),具有规模效应,省工省料、少投入多产出的项目,作为为环境和为社会准备的新生生产力,一旦为明眼人发现,绝对不会无动于衷。

附图说明

为了更清楚的说明本发明的具体实施方式和本发明的技术方案,下面将对具体实施方式和围绕本发明的描述所使用的附图作简单地介绍。以下描述中的附图是本发明的一些实施方式的草图,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原理图。

图 1 为为本发明实施例提供的圆锥风轮发电机的正视图和侧视图;

图 2 为为本发明实施例提供的圆锥风轮风力发电机中发电机转子与定子线圈的结构示意图;

图 3 为为本发明实施例提供的圆锥风轮被部分揭开表皮的结构图;

图 4 为为本发明实施例提供的圆锥风轮与相关技术中三针叶式风轮的受风面对比图。

附图标记:

- | | | |
|------------|----------|------------|
| 1—圆锥风轮本体; | 2--风轮叶片; | 3--杆塔; |
| 4--三针叶式风轮; | 5—发电机转子; | 6—发电机定子线圈。 |

具体实施方式

下面将结合附图对本发明的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例是本发明的部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

在本发明的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位和特定的构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体对地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

图1为本发明实施例提供的圆锥风轮发电机的正视图和侧视图；如图1所示，本实施例提供的圆锥风轮，包括：风轮本体1和多个风轮叶片2；风轮本体1呈圆锥状，多个风轮叶片2以风轮本体1的轮轴线为圆心围设在风轮本体1的侧壁上，且相邻的两个风轮叶片2之间设有气流通道。最外围是设置的防止气流四溢的挡风围墙。

其中，风轮本体1的材质可以为多种。例如：碳纤维、不锈钢或者合金钢等等。

其中，风轮本体 1 的直径值可以是变量值。且将风轮本体 1 的直径长度设定在 50 米到 100 米之间。使用者可以根据安装地点的具体条件决定风轮本体 1 的直径长度。风轮叶片 2 的形状可以为多种。例如：风轮叶片 2 可以为螺旋桨式风轮叶片，风轮叶片 2 还可以为升力机翼式风轮叶片。

其中，螺旋桨式风轮叶片，是指用于螺旋桨上的单个叶片。升力机翼式风轮叶片，是指形状呈升力机翼形的叶片。

其中，风轮叶片 2 的宽度可以是变量值。且将风轮叶片的宽度设定在 1 米至 3 米之间。使用者可以根据风轮本体 1 的大小来选择风轮叶片 2 的宽度。

其中，杆塔 3 的高度可以是变量值。且将杆塔 3 的高度设定在 50 米到 100 米之间。

其中，杆塔 3 的高度可以是变量值。且将杆塔 3 的高度设定在 50 米到 100 米之间。使用者可以根据圆锥风轮发电机的大小来选择杆塔 3 的高度，只要杆塔 3 能够将杆塔顶端的发电机机舱总成和圆锥风轮总成支撑起来，并与地面保持一定的距离即可。

如图 3 和图 4 所示，圆锥风轮与三针叶式风轮对比，如果它们的直径同为一百米，就迎风面的面积而言，圆锥风轮要比三针叶式风轮大数十倍。正因为圆锥风轮的受风面积大，以至于借以成形的材料质量也大。其中，杆塔 3 的直径可以是变量值。例如：杆塔 3 的直径可以为 10 米，也可以为 15 米，还可以为 20 米。总之，杆塔 3 的直径越大，杆塔 3 的侧壁越厚，杆塔 3 埋入地下越深，那么杆塔 3 的抗弯曲能力越强。使用者可以根据圆锥风轮发电机的大小来决定杆塔 3 的直径与侧壁厚度。

图 2 为为本发明实施例提供的圆锥风轮发电机总成中的发电机转子与定子线圈的结构示意图；在本实施例中，一具比常规发电机转子长三倍发电机转

子,对应着多组分别采用不同粗细的导线绕制的定子线圈,以便通过本风力发电机的多功能自动控制设置,能够象购物的付钱和找钱那样简单,随时有选择的自动开通或者自动关断一些电力输出线圈的方式,实现同时空的风力的级别与本发电装置向电网提供电力功率输出量的反作用力的平衡。

图 3 为为本发明实施例提供的圆锥风轮被部分的揭开表皮后所暴露的内置结构图;凡是圆锥都有一条对称轴线,正是这条呈长的对称轴线,恰到好处成为了圆锥风轮与所述风轮轮轴牢固结合为一体的基础线,有了这条基础线,数以万计的具有稳定性著称的三角形金属构架从而得以扎根,有了这条基础线,立体超大的圆锥风轮从而得以组合生成。

从侧面揭开设在圆锥风轮本体 1 的表皮,本领域普通技术人员就可以看到,内置的具有稳定性著称的三角形金属构架是怎样与所述风轮轮轴牢固的结合为一体的。

从侧面揭开设在圆锥风轮最边沿的防止气流四溢的围栏,可以让本领域普通技术人员学会,风能转化叶片究竟是以怎样的姿态排列在风轮本体 1 周边的。

图 4 为为本发明实施例提供的圆锥风轮与相关技术中的三针叶式风轮的对比图;圆锥风轮与三针叶式风轮分别能给予风力发电机转子 5 多大作用力?透过图 4,答案一目了然,根据越远离圆心的杠杆做工着力点所释放的力量越大的原理,还根据受风面积越大而捕获风能的量也越多的原理,明眼人不难看出,圆锥风轮能给予风力发电机转子 5 的作用力,要比三针叶式风轮能给予风力发电机转子 5 的作用力大许多倍。

总之,以以上所述的新技术为主,以世界技术货架上已有的可用技术为辅,使无形的知识变为有形的产业。

最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其

限制。尽管参照前述各实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换。而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的范围。

权利要求书

1. 一种圆锥风轮，其特征在于：包括：风轮本体和多个风轮叶片；所述风轮本体的迎风面呈圆锥状，多个所述风轮叶片以风轮本体的轴线为圆心围设在所述风轮本体的侧壁上，且相邻的两个叶片之间设有气流通道。
2. 根据权利要求1所述的圆锥风轮，其特征在于：所述风轮叶片为螺旋桨式风轮叶片。
3. 根据权利要求1所述的圆锥风轮，其特征在于：风轮叶片为升力机翼式风轮叶片。
4. 根据权利要求1所述的圆锥风轮，其特征在于：所述风轮叶片与所述风轮本体为可拆卸连接。
5. 根据权利要求1所述的圆锥风轮，其特征在于：所述风轮本体的背风面呈钝圆锥状。
6. 圆锥风轮风力发电机，其特征在于：包括杆塔、发电机机舱和权利要求1所述的圆锥风轮；所述杆塔上设置有发电机机舱；所述圆锥风轮的轮轴穿过所述机舱与所述发电机连接。
7. 根据权利要求6所述的圆锥风轮风力发电机，其特征在于：所述圆锥风轮风力发电机的机舱内的发电机内置一具比传统的发电机转子长三倍的发电机转子，对应着多组分别采用不同粗细的导线绕制的定子线圈。
8. 根据权利要求6所述的圆锥风轮风力发电机，其特征在于：每个所述定子线圈均通过电磁继电器与输电电网电连接；可以通过本风力发电机的自动控制设置，随时有选择的自动开通或者自动关断部分电力输出线圈的方式，实现同时空的风力的级别与所述发电机向电网提供电力功率输出量的反作用力的平衡。
9. 根据权利要求6所述的圆锥风轮风力发电机，其特征在于：所述圆锥风轮风力发电机设置有多功能自动控制器和风速检测传感器；所述风速检测传感

器与所述多功能控制器为电连接;所述电磁继电器与所述多功能控制器为电连接。

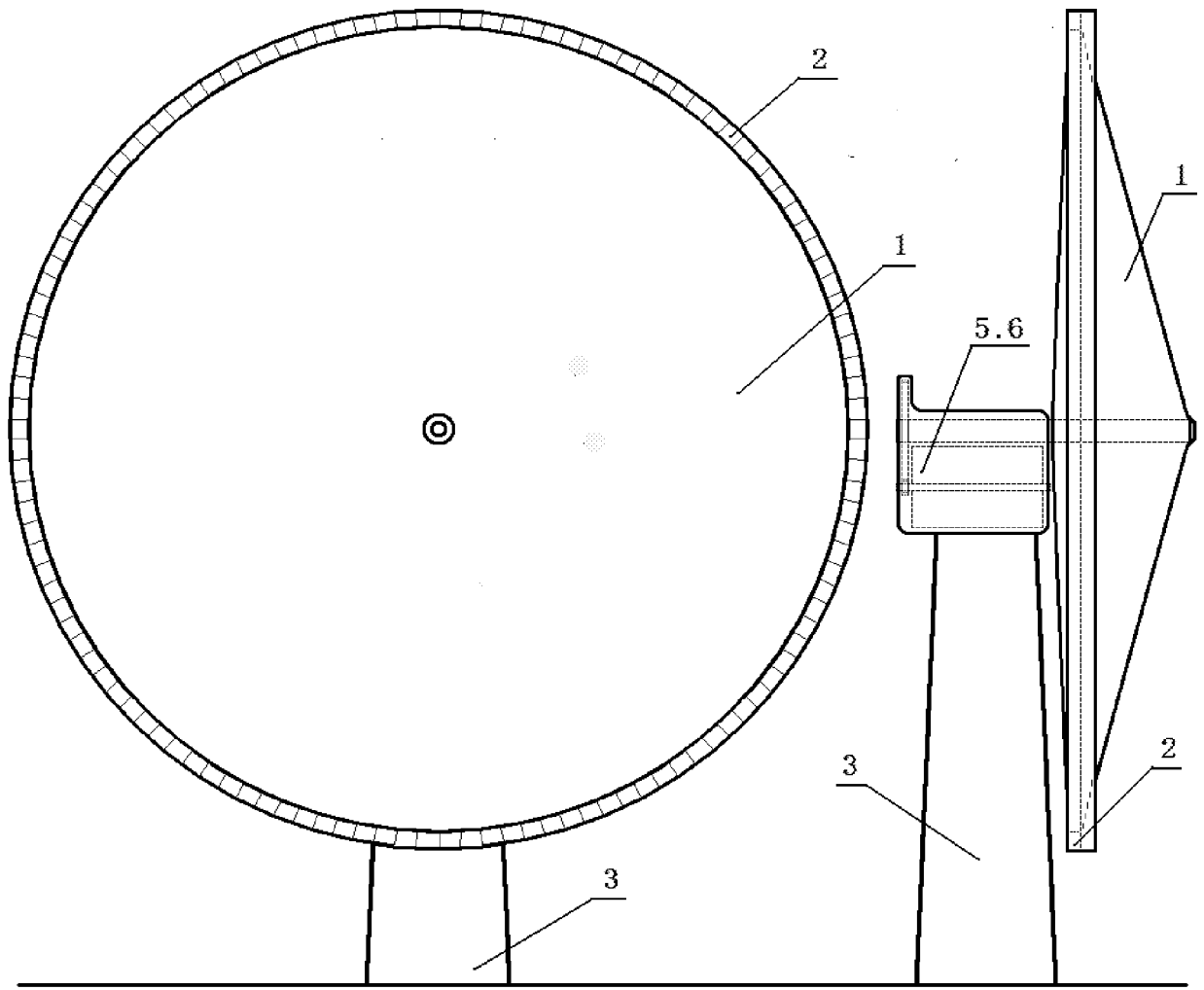


图 1

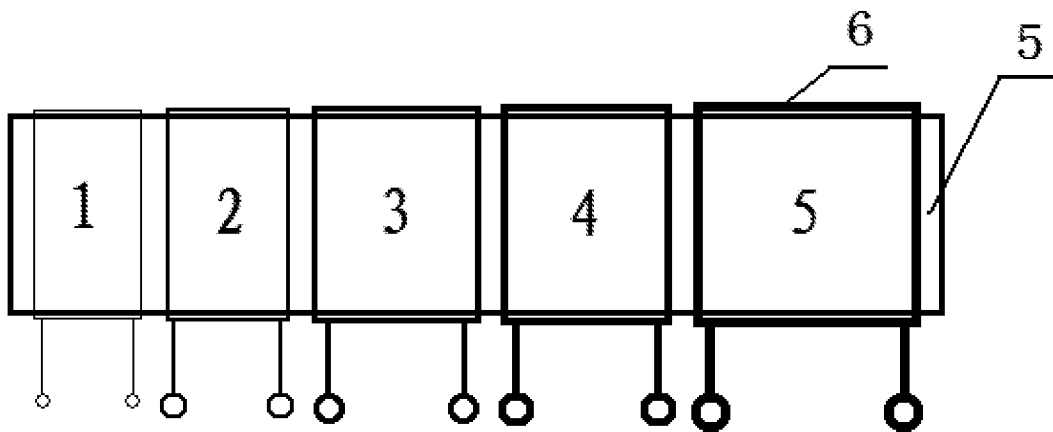


图 2

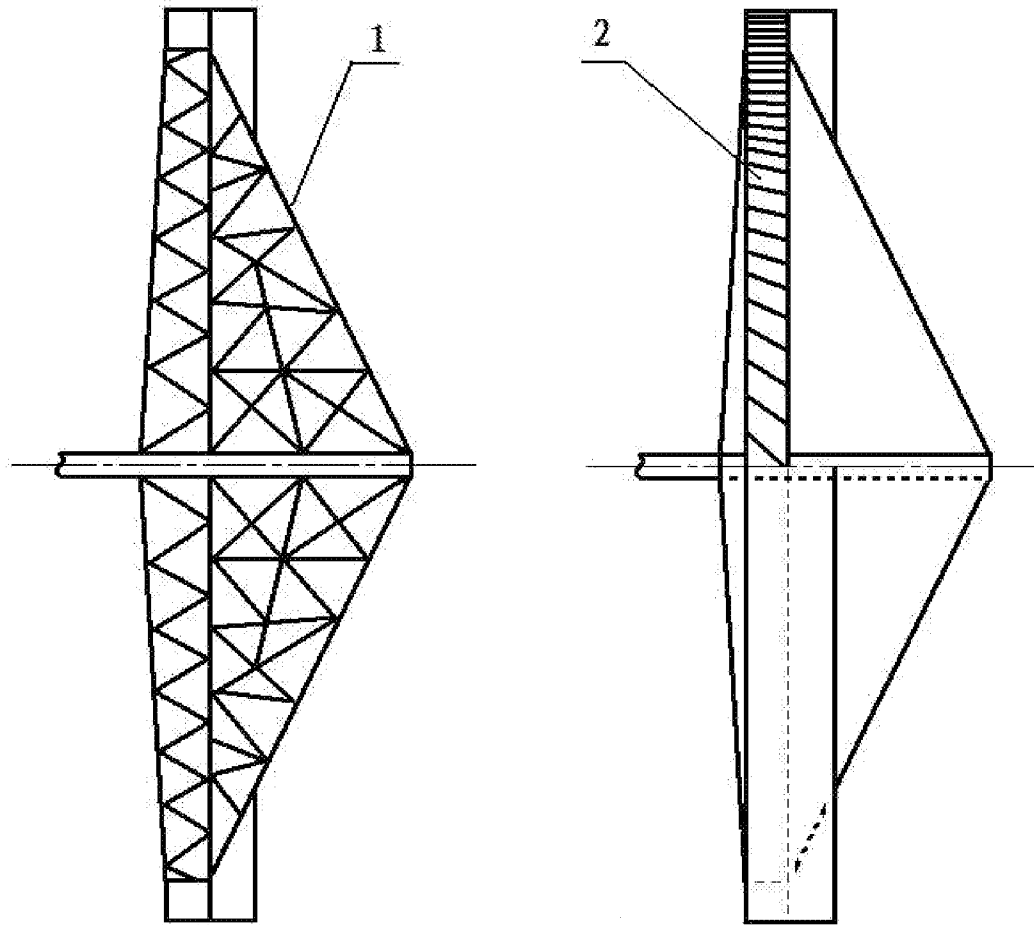


图 3

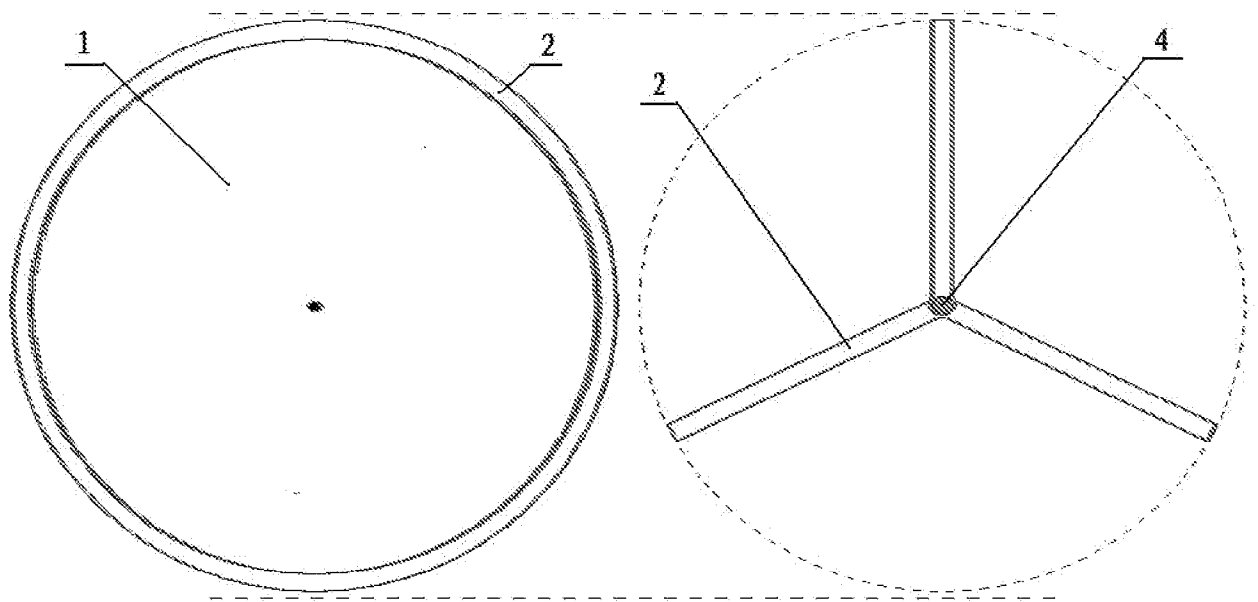


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/073497

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F03D 9/00 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

F03D 9/00; F03D 11/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNTXT; TWTXT; VEN: conical, wind, wheel, wind power generation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 204082454 U (HUANG, Jun) 07 January 2015 (07.01.2015) see description, paragraphs [0009]-[0029], and figure 1	1-9
PX	CN 103821670 A (TANG, Huashan) 28 May 2014 (28.05.2014) see the whole document	1-9
X	US 4288704 A (BOSARD JAMES H) 08 September 1981 (08.09.1981) see description, column 2, lines 16-65, and figures 1-4	1-9
A	CN 101696674 A (LIU, Shiliang) 21 April 2010 (21.04.2010) see the whole document	1-9
A	CN 201714585 U (HANGZHOU TENGXIANG ENERGY SCIENCE AND TECHNOLOGY CO LTD) 19 January 2011 (19.01.2011) see the whole document	1-9
A	CN 202073710 U (LIU, Yanmin) 14 December 2011 (14.12.2011) see the whole document	1-9
A	CN 203412696 U (JIN, Shiguang) 29 January 2014 (29.01.2014) see the whole document	1-9

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
12 May 2015

Date of mailing of the international search report
05 June 2015

Name and mailing address of the ISA
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No. (86-10) 62019451

Authorized officer
SHI, Ran
Telephone No. (86-10) 62085068

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/073497

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 204082454 U	07 January 2015	None	
CN 103821670 A	28 May 2014	None	
US 4288704 A	08 September 1981	None	
CN 101696674 A	21 April 2010	None	
CN 201714585 U	19 January 2011	None	
CN 202073710 U	14 December 2011	None	
CN 203412696 U	29 January 2014	None	

<p>A. 主题的分类</p> <p>F03D 9/00 (2006.01) i</p> <p>按照国际专利分类 (IPC) 或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类</p>																																				
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)</p> <p>F03D9/00, F03D11/00</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>在国际检索时查阅的电子数据库 (数据库的名称, 和使用的检索词 (如使用))</p> <p>CNXTX;TWTXT;VEN:F03D9/00, 圆锥, 风轮, 风力, 发电, conical, wind, wheel</p>																																				
<p>C. 相关文件</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>PX</td> <td>CN 204082454 U (黄军) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 参见说明书第[0009]-[0029]段、图1</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>PX</td> <td>CN 103821670 A (唐华山) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 参见全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 4288704 A (BOSARD JAMES H) 1981年 9月 8日 (1981 - 09 - 08) 参见说明书第2栏第16行至第65行、图1-4</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 101696674 A (刘诗梁) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 参见全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 201714585 U (杭州腾翔能源科技有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 参见全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202073710 U (刘延民) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 参见全文</td> <td>1-9</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 203412696 U (金世光) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 参见全文</td> <td>1-9</td> </tr> </tbody> </table> <p><input type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。</p> <p>* 引用文件的具体类型:</p> <table border="0"> <tr> <td>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件</td> <td>“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件</td> </tr> <tr> <td>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利</td> <td>“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)</td> <td>“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性</td> </tr> <tr> <td>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件</td> <td>“&” 同族专利的文件</td> </tr> <tr> <td>“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件</td> <td></td> </tr> </table>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	PX	CN 204082454 U (黄军) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 参见说明书第[0009]-[0029]段、图1	1-9	PX	CN 103821670 A (唐华山) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 参见全文	1-9	X	US 4288704 A (BOSARD JAMES H) 1981年 9月 8日 (1981 - 09 - 08) 参见说明书第2栏第16行至第65行、图1-4	1-9	A	CN 101696674 A (刘诗梁) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 参见全文	1-9	A	CN 201714585 U (杭州腾翔能源科技有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 参见全文	1-9	A	CN 202073710 U (刘延民) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 参见全文	1-9	A	CN 203412696 U (金世光) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 参见全文	1-9	“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件	“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性	“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性	“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件	“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件	
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																																		
PX	CN 204082454 U (黄军) 2015年 1月 7日 (2015 - 01 - 07) 参见说明书第[0009]-[0029]段、图1	1-9																																		
PX	CN 103821670 A (唐华山) 2014年 5月 28日 (2014 - 05 - 28) 参见全文	1-9																																		
X	US 4288704 A (BOSARD JAMES H) 1981年 9月 8日 (1981 - 09 - 08) 参见说明书第2栏第16行至第65行、图1-4	1-9																																		
A	CN 101696674 A (刘诗梁) 2010年 4月 21日 (2010 - 04 - 21) 参见全文	1-9																																		
A	CN 201714585 U (杭州腾翔能源科技有限公司) 2011年 1月 19日 (2011 - 01 - 19) 参见全文	1-9																																		
A	CN 202073710 U (刘延民) 2011年 12月 14日 (2011 - 12 - 14) 参见全文	1-9																																		
A	CN 203412696 U (金世光) 2014年 1月 29日 (2014 - 01 - 29) 参见全文	1-9																																		
“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件	“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件																																			
“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利	“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性																																			
“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件 (如具体说明的)	“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性																																			
“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件	“&” 同族专利的文件																																			
“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件																																				
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 5月 12日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 6月 5日</p>																																			
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局 (ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>史冉</p> <p>电话号码 (86-10)62085068</p>																																			

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/073497

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利	公布日 (年/月/日)
CN	204082454	U	2015年 1月 7日	无	
CN	103821670	A	2014年 5月 28日	无	
US	4288704	A	1981年 9月 8日	无	
CN	101696674	A	2010年 4月 21日	无	
CN	201714585	U	2011年 1月 19日	无	
CN	202073710	U	2011年 12月 14日	无	
CN	203412696	U	2014年 1月 29日	无	