

(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
2012年11月29日 (29.11.2012) WIPO | PCT

(10) 国际公布号

WO 2012/159447 A1

(51) 国际专利分类号:
F03D 1/06 (2006.01) F03D 7/02 (2006.01)
F03D 1/02 (2006.01)春路 6 号锦秋国际大厦 A 座 13-3 室, Beijing 100088
(CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2012/000683

(22) 国际申请日: 2012 年 5 月 18 日 (18.05.2012)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201110132187.7 2011 年 5 月 20 日 (20.05.2011) CN

(72) 发明人; 及

(71) 申请人: 邱金和 (CHIU, Chin-Ho) [CN/CN]; 中国台湾省台北县三峡镇建安路 140 之 2 号, Taiwan (CN)。

(74) 代理人: 北京科龙寰宇知识产权代理有限责任公司 (KELONG INTERNATIONAL INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY LTD.); 中国北京市海淀区知

(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, 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, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, 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, 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,

[见续页]

(54) Title: WIND POWER GENERATION STRUCTURE

(54) 发明名称: 风力发电的结构

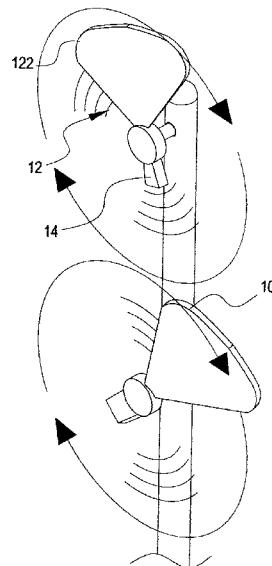


图2 / Fig. 2

(57) Abstract: A wind power generation structure comprises a base (10) and at least one impeller (12). At least one installation portion (102) is disposed on the base (10). A rotation shaft (120) of the impeller (12) is pivoted to the installation portion (102). A single-blade fan (122) is disposed on the rotation shaft (120). A weight block (14) is disposed on the rotation shaft (120) at a position corresponding to the blade fan (122). The weight block (14) balances the blade fan (122). When a multi-blade fan (122) is disposed on the base (10), the blades may not be influenced by air currents produced in operation, thereby achieving optimal power generation efficiency.

(57) 摘要: 一种风力发电的结构, 包括基体 (10) 以及至少一个叶轮 (12)。基体 (10) 上设置至少一个安装部 (102), 安装部 (102) 上枢设叶轮 (12) 的转轴 (120), 转轴 (120) 上设置单一叶扇 (122)。对应于叶扇 (122) 位置处装设有位于转轴 (120) 上的重量块 (14)。重量块 (14) 能让叶扇 (122) 达到平衡的状态, 当在基体 (10) 上设置多片叶扇 (122) 时, 不会受到彼此间在运转时所产生的气流影响, 进而获得最佳的发电效率。

WO 2012/159447 A1



RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, **本国际公布:**
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。 — 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

风力发电的结构

技术领域

本发明涉及风力发电的结构技术，特别涉及一种运用单叶扇，同时能降低
5 因叶扇彼此间运转所产生的气流，进而提升整体电力转换效能的风力发电的结
构。

背景技术

由于石油能源存量日渐减少，所以替代能源的开发已是迫在眉睫；然而替
10 代能源除了要能替代石油能源外，更要能具有环保性，以免污染环境；太阳能
与风能是目前最能符合以上条件的替代能源。目前风能或太阳能的使用大都是
将其转换成电能。

风力发电一般是采用水平轴式的风力发电机，并且将发电机组及扇叶配置
在塔顶；其体积庞大且费用高昂。中国台湾专利公开 200846551 号及公告
15 M327926 号专利，皆揭露一种直立式且能自动追踪风向的风车，将其搭配适当的
发电机，便可成为风力发电设备。上述两件专利案的风车构造是在一转轴上
组设多个框架，且在框架内组设多个可转动的叶片，并使各叶片分别位于转轴
的相对两侧；在风力作用于各叶片时，企图以风力来使框架转动进而驱动转轴
使发电机产生电力。

20 值得注意的是，上述两件专利的每一叶片都可独立摆动，所以当风力作用
于叶片时，每一叶片可能皆以独立摆动的形式对应风力；此时位在转轴一侧的
各叶片若产生顺时针的扭力，位在转轴另一侧的各叶片便会产生逆时针的扭力，
如此扭力互相抵消反使框架无法转动，而转轴也无法转动并使发电机运作。

由此得知，目前市面上的风力发电，在运用多叶扇的方式时，会受到气流
25 的干扰而降低风力转换电力的效率。

是以，要如何解决上述现有技术的问题与缺失，即为本发明的发明人与从
事此行业的相关厂商所亟欲研究改善的方向所在。

发明内容

30 本发明的主要目的在于：通过此重量块能让叶扇达到平衡的状态，同时在

运用多片叶扇于基体时，则不会受到彼此间在运转时所产生的气流影响，进而获得最佳的发电效率。

为达上述目的，本发明为一种风力发电的结构，其包括：

一基体，该基体设置至少一个安装部；

5 至少一叶轮，该叶轮具有一枢设于该安装部的转轴，且该转轴结合单一叶扇；及

一重量块，该重量块装设于该转轴上并对应于该叶扇位置处。

所述的风力发电的结构，其中，多个该叶轮一次枢设于该基体同一面。

所述的风力发电的结构，其中，多个该叶轮一次枢设、并以交错方式枢设
10 于相对应面。

所述的风力发电的结构，其中，该重量块的重量等同于该叶扇重量。

所述的风力发电的结构，其中，该叶扇装设一供调整该叶扇角度的调整轴。

本发明的有益效果在于：通过此重量块能让叶扇达到平衡的状态，同时在
运用多片叶扇于基体时，则不会受到彼此间在运转时所产生的气流影响，进而
15 获得最佳的发电效率。

附图说明

图 1 为本发明较佳实施例的立体图；

图 2 为本发明较佳实施例的运作状态图；

20 图 3 为本发明另一较佳实施例的立体图；

图 4 为本发明另一较佳实施例的运作状态图；

图 5 为本发明又一较佳实施例的运作状态图。

附图标记说明：1-风力发电的结构；10-基体；102-安装部；12-叶轮；120-转轴；122-叶扇；1220-调整轴；14-重量块。

25

具体实施方式

为达成上述目的及功效，本发明所采用的技术手段及构造，兹绘图就本发明较佳实施例详加说明其特征与功能如下，以利完全了解。

请参阅图 1 所示，为本发明较佳实施例的立体图，由图中可清楚看出本发明为一种风力发电的结构，风力发电的结构 1 包括：一基体 10，该基体 10 设置至少一个安装部 102；至少一叶轮 12，该叶轮 12 具有一枢设于该安装部 102 的

转轴 120，且该转轴 120 结合单一叶扇 122；及一重量块 14，该重量块 14 装设于该转轴 120、并对应于该叶扇 122 位置处，而重量块 14 的重量等同于该叶扇 122 重量。

凭借上述的结构、组成设计，兹就本发明的使用作动情形说明如下，请同时配合参阅图 2 所示，为本发明较佳实施例的运作状态图，由图中可清楚看出，以叶轮 12 一次枢设多个于该基体 10 同一面为例，当叶轮 12 朝向迎风面时，各叶轮 12 的单一叶扇 122 则会受风力而推动进而旋转，由于仅单一叶扇 122，因此叶轮 12 所产生的气流则相对减少，也因此，邻近的其余叶轮 12 受到周遭气流的影响相对降低，进而能够提升整体电力转换效能，另外，重量块 14 的重量等同于该叶扇 122 重量，因此能让叶扇 122 达到平衡的状态。

请参阅图 3 及图 4 所示，为本发明另一较佳实施例的立体图及另一较佳实施例的运作状态图，以叶轮 12 一次枢设多个、并以交错方式枢设于相对应面为例，此方式不会受到环境迎风面的影响，由于运用此双面的叶轮 12，能扩大迎风面的范围，进而提升整体的发电效率，当两对应面其中一面的叶轮 12 朝向迎风面时，各叶轮 12 的单一叶扇 122 则会受风力而推动进而旋转，由于仅单一叶扇 122，因此叶轮 12 所产生的气流则相对减少，也因此，邻近的其余叶轮 12 受到周遭气流的影响相对降低，进而能够提升整体电力转换效能，另外，重量块 14 的重量等同于该叶扇 122 重量，因此能让叶扇 122 达到平衡的状态。

请参阅图 5 所示，为本发明又一较佳实施例的运作状态图，此以双面、且大面积的叶扇 122 为主，而在叶扇上 122 装设一供调整该叶扇 122 角度的调整轴 1220，利用调整轴 1220 能让叶扇 122 改变受风的面积，以达到改变风力发电的结构的效率。

然而，以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，非因此即局限本发明的专利范围，故举凡运用本发明说明书及图式内容所为的简易修饰及等效结构变化，均应同理包含于本发明的专利范围内，合予陈明。

综上所述，本发明的风力发电的结构于使用时，为确实能达到其功效及目的，故本发明诚为一实用性优异的发明，为符合新型专利的申请要件，爰依法提出申请，盼 审委早日赐准本发明，以保障发明人的辛苦发明，倘若钧局审委有任何稽疑，请不吝来函指示，发明人定当竭力配合，实感德便。

权 利 要 求

1、一种风力发电的结构，其特征在于，包括：

一基体，该基体设置至少一个安装部；

5 至少一叶轮，该叶轮具有一枢设于该安装部的转轴，且该转轴结合单一叶片；及

一重量块，该重量块装设于该转轴上并对应于该叶片位置处。

2、如权利要求 1 所述的风力发电的结构，其特征在于，多个该叶轮一次枢设于该基体同一面。

10 3、如权利要求 1 所述的风力发电的结构，其特征在于，多个该叶轮一次枢设、并以交错方式枢设于相对应面。

4、如权利要求 1 所述的风力发电的结构，其特征在于，该重量块的重量等同于该叶片重量。

15 5、如权利要求 1 所述的风力发电的结构，其特征在于，该叶片装设一供调整该叶片角度的调整轴。

1/5

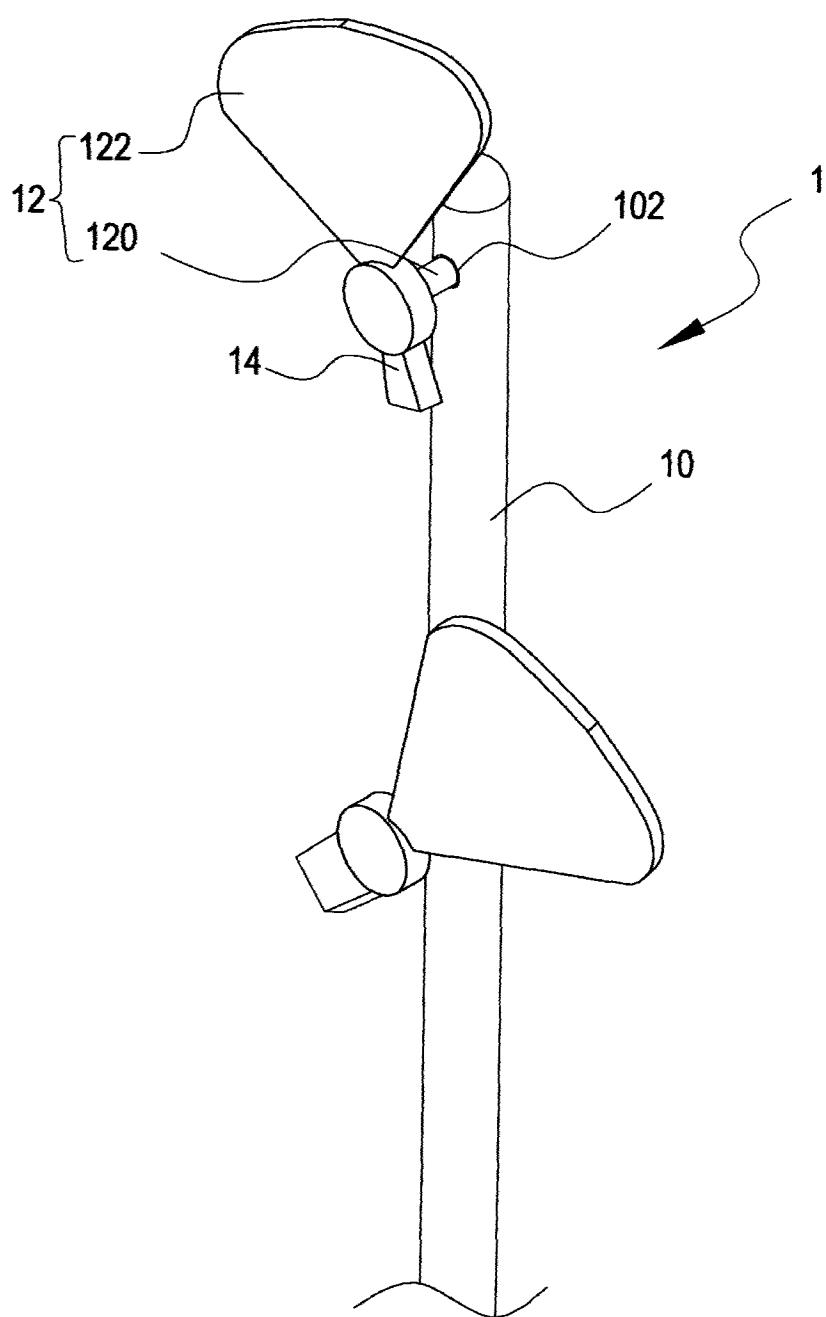


图1

2/5

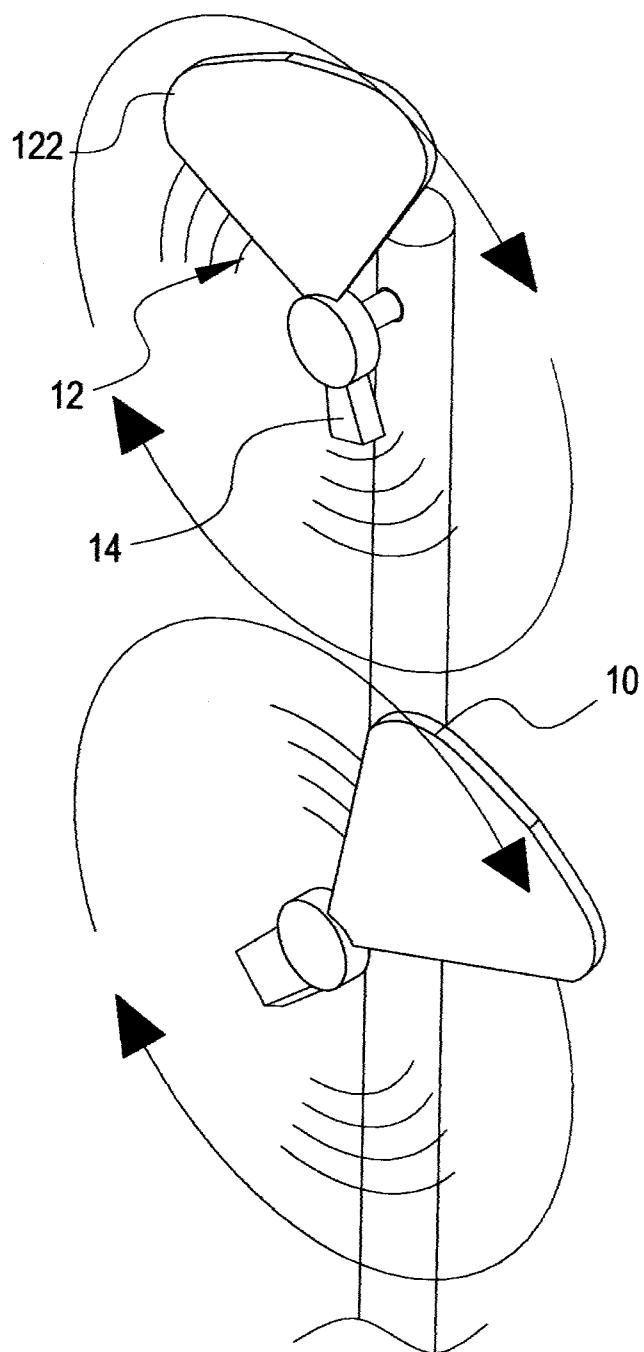


图2

3/5

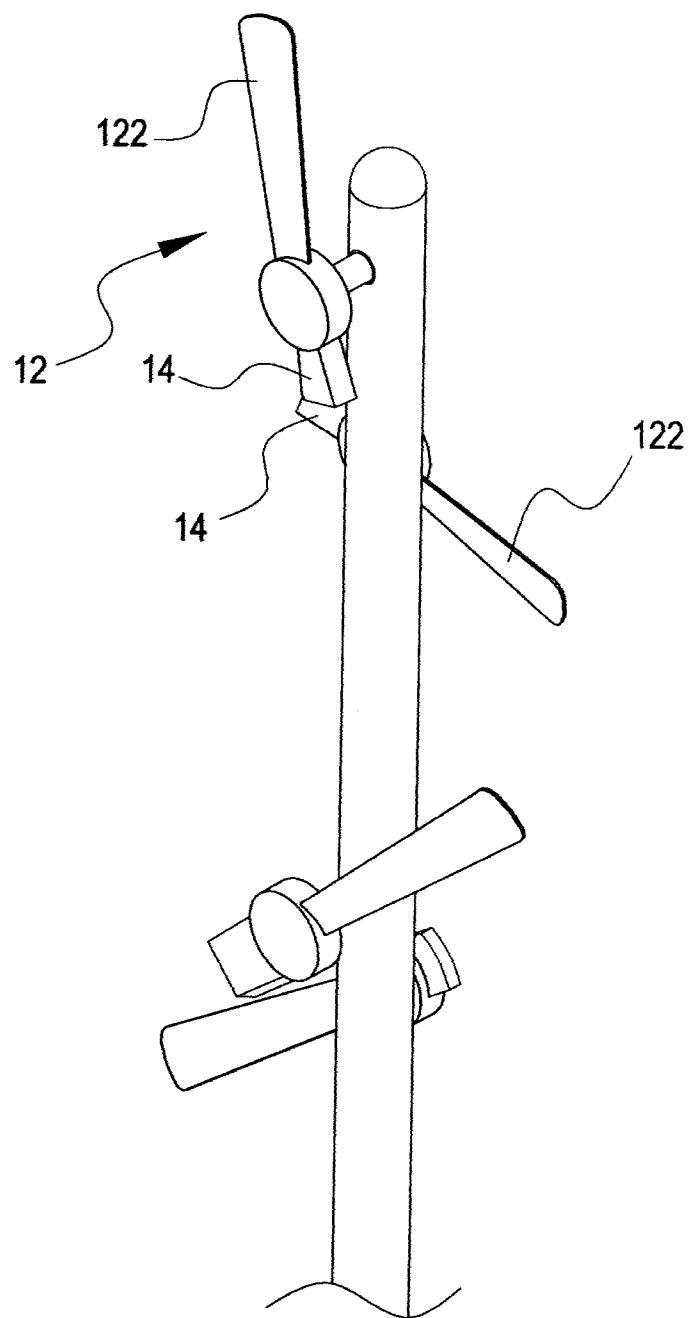


图3

4 / 5

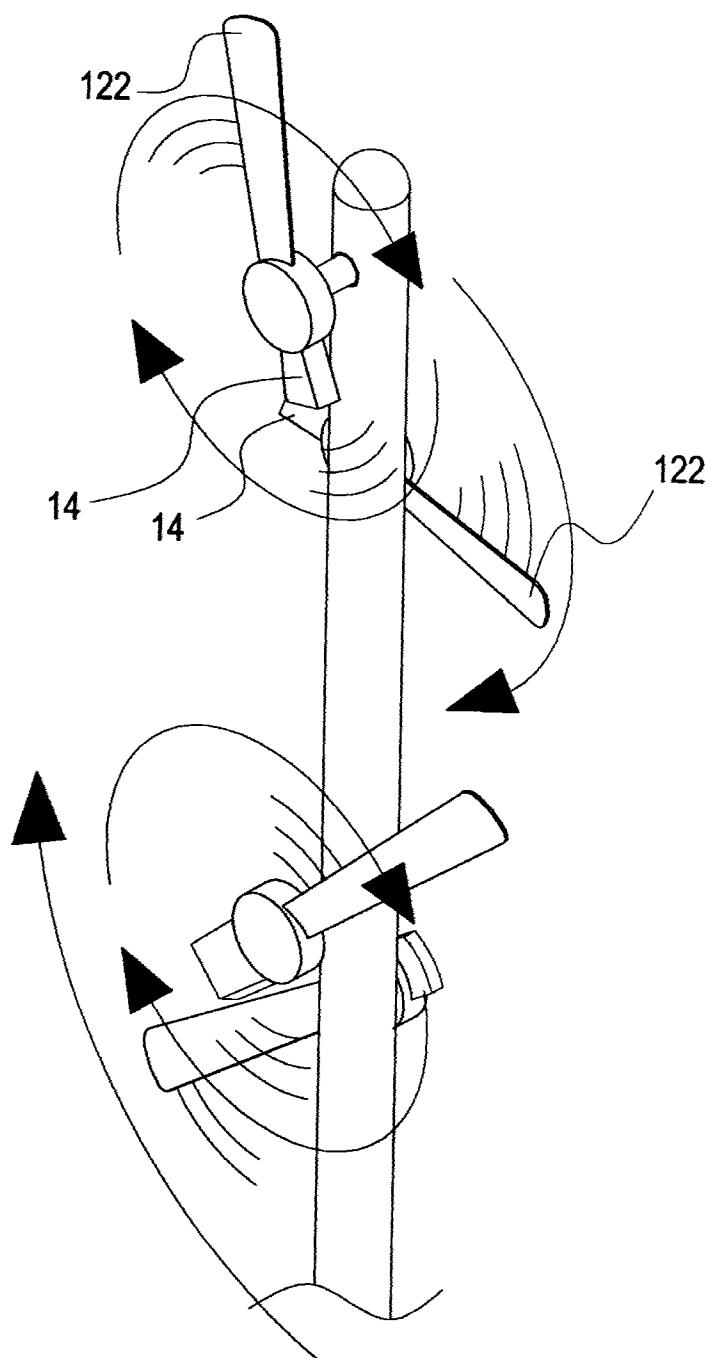


图4

5/5

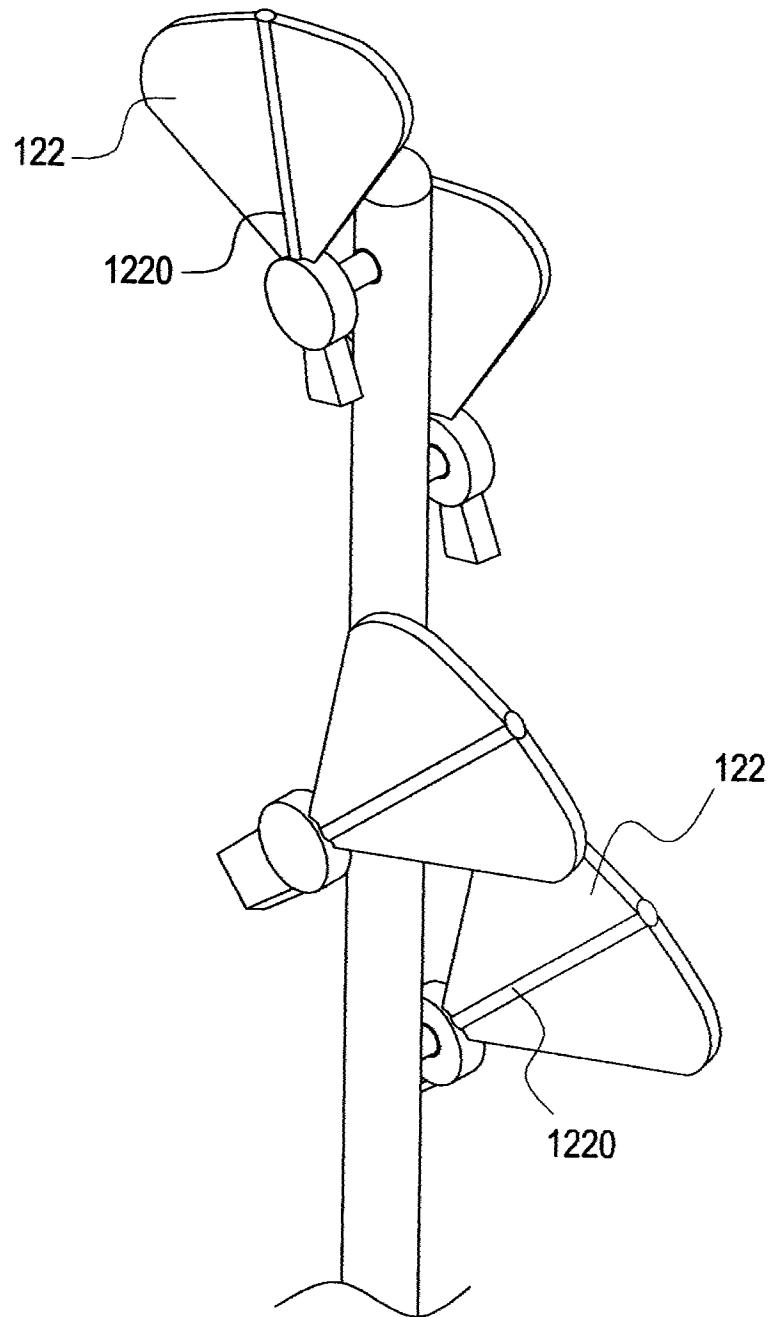


图5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000683

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: F03D

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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: blade, weight, balance, block, counterweight, single, one

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2006077747 A (IWATA, K.), 23 March 2006 (23.03.2006), description, paragraphs 0011 and 0031, and figure 8	1-5
X	US 4561826 A (TAYLOR, D.A.), 31 December 1985 (31.12.1985), description, column 2, line 62 to column 3, line 15, and figures 1a-1c	1-5
X	DE 3221422 A1 (GOSLICH HANS DIETRICH ING GRAD), 08 December 1983 (08.12.1983), description, page 2, line 19 to page 3, line 13, and figure 1	1-5
X	EP 0009767 A2 (MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM), 16 April 1980 (16.04.1980), description, page 12, line 30 to page 13, line 9, and figure 5	1-5
X	US 1786057 A (FALES, E.N.), 23 December 1930 (23.12.1930), description, page 2, lines 4-42, and page 2, line 126 to page 3, line 26, and figures 1 and 7	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

- “A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- “E” earlier application or patent but published on or after the international filing date
- “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)
- “O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- “P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“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

“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

“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

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search
07 August 2012 (07.08.2012)

Date of mailing of the international search report
23 August 2012 (23.08.2012)

Name and mailing address of the ISA/CN:
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

LIU, Ya'ni

Telephone No.: (86-10) **62085290**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000683**C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4325674 A (LJUNGSTROM OLLE), 20 April 1982 (20.04.1982), description, column 1, line 68 to column 2, line 2, and column 2, lines 36-39, and figures 3a and 5a	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2012/000683

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
JP 2006077747 A	23.03.2006	None	
US 4561826 A	31.12.1985	None	
DE 3221422 A1	08.12.1983	DE 3221422 C2	14.07.1994
EP 0009767 A2	16.04.1980	EP 0009767 B1	10.02.1982
		DE 2844262 A1	17.04.1980
		DK 426279 A	12.04.1980
US 1786057 A	23.12.1930	None	
US 4325674 A	20.04.1982	CA 1140473 A1	01.02.1983
		EP 0010078 A2	16.04.1980
		EP 0010078 A3	28.05.1980
		EP 0010078 B1	25.05.1983
		DK 414579 A	07.04.1980
		SE 7810503 A	07.04.1980
		SE 414072 B	07.07.1980
		SE 414072 C	23.10.1980

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2012/000683**CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

F03D 1/06 (2006.01) i

F03D 1/02 (2006.01) i

F03D 7/02 (2006.01) i

A. 主题的分类

参见附加页

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

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: F03D

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

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))

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI, 重量, 平衡, 块, 叶片, 单个, 一个, weight, balance, block, counterweight, single, one

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	JP2006077747A(IWATA KOZO)23.3 月 2006 (23.03.2006) 说明书第 0011、0031 段, 图 8	1-5
X	US4561826A(TAYLOR DEREK A)31.12 月 1985 (31.12.1985) 说明书第 2 栏第 62 行至第 3 样第 15 行, 图 1a-1c	1-5
X	DE3221422A1(GOSLICH HANS DIETRICH ING GRAD)08.12 月 1983 (08.12.1983) 说明书第 2 页第 19 行至第 3 页第 13 行, 图 1	1-5
X	EP0009767A2(MESSERSCHMITT BOELKOW BLOHM)16.4 月 1980 (16.04.1980) 说明书第 12 页第 30 行至第 13 页第 9 行, 图 5	1-5
X	US1786057A(E.N.FALES)23.12 月 1930 (23.12.1930) 说明书第 2 页第 4-42 行, 第 2 页第 126 行至第 3 页第 26 行, 图 1, 7	1-5

 其余文件在 C 栏的续页中列出。 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“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

“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

“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

“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

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期

07.8 月 2012 (07.08.2012)

国际检索报告邮寄日期

23.8 月 2012 (23.08.2012)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088

传真号: (86-10)62019451

受权官员

刘亚妮

电话号码: (86-10) 62085290

C(续). 相关文件

类 型	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
X	US4325674A(LJUNGSTROM OLLE)20.4 月 1982 (20.04.1982) 说明书第 1 栏第 68 行至第 2 样第 2 行, 第 2 样第 36-39 行, 图 3a, 5a	1

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2012/000683

检索报告中引用的专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
JP2006077747A	23.03.2006	无	
US4561826A	31.12.1985	无	
DE3221422A1	08.12.1983	DE3221422C2	14.07.1994
EP0009767A2	16.04.1980	EP0009767B1	10.02.1982
		DE2844262A1	17.04.1980
		DK426279A	12.04.1980
US1786057A	23.12.1930	无	
US4325674A	20.04.1982	CA1140473A1	01.02.1983
		EP0010078A2	16.04.1980
		EP0010078A3	28.05.1980
		EP0010078B1	25.05.1983
		DK414579A	07.04.1980
		SE7810503A	07.04.1980
		SE414072B	07.07.1980
		SE414072C	23.10.1980

主题的分类

F03D1/06(2006.01)i

F03D1/02(2006.01)i

F03D7/02(2006.01)i