



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(21)(22) Заявка: 2012137778/06, 20.01.2011

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
05.02.2010 CN 201010106452.X

(43) Дата публикации заявки: 10.03.2014 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 05.09.2012(86) Заявка РСТ:
CN 2011/070425 (20.01.2011)(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2011/095075 (11.08.2011)Адрес для переписки:
109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(71) Заявитель(и):

**ШАНЬДУН ЧЖУНТАЙ НЬЮ ЭНЕРДЖИ
ГРУП КО., ЛТД (CN)**

(72) Автор(ы):

ВАН Цзинфу (CN)**(54) УСТРОЙСТВО ВЕТРОГЕНЕРАТОРА И КОНСТРУКЦИЯ ЛОПАСТИ ВЕТРОГЕНЕРАТОРА****(57) Формула изобретения**

1. Устройство крупногабаритного ветрогенератора, содержащее: опору прикрепленную к земле, и балку (17) для скрепления опоры, передаточный вращающийся вал (2), установленный вертикально между верхней балкой (17) и нижней балкой (17) по центру верхней балки и нижней балки (17) с помощью верхней опоры (1) с подшипником и нижней опоры (14) с подшипником, нижний конец вращающегося вала (2) соединен с муфтой (7) генератора через большую шестерню (12), генератор (9) соединен кабелем (10) с камерой (11) преобразования энергии, многоярусный восприимчивый к ветровым нагрузкам механизм (15) ветряного колеса с количеством ярусов от 1 до 10 расположен вокруг вращающегося вала (2), в каждом ярусе дугообразные каркасы (3) в количестве от 1 до 5 расположены симметрично под равными углами относительно вращающегося вала (2), рассматриваемого как ось, каждый дугообразный каркас (3) содержит верхнюю поперечину (20), нижнюю поперечину (22) и вертикальные опоры (21) каркаса, подвижные лопасти (4) в количестве от 1 до 5 установлены в левой секции и правой секции каждого дугообразного каркаса (3) с помощью соответствующих верхних валов (5), нижних валов (6) и втулок (24) лопастей, стопор лопасти (23) и механизм (19) регулирования открытия лопасти расположены в контактном положении между подвижной лопастью (4) и дугообразным каркасом (3), наружные торцевые края дугообразных каркасов (3) соединены крепежными штангами (18), муфта (7) генератора соединена с устройством (8)

регулирования выработки энергии.

2. Устройство по п.1, в котором сечение подвижной лопасти (4) имеет ложкообразную форму.

3. Устройство по п.1, в котором площадь подвижной лопасти (4), которая расположена дальше от вращающегося вала (2), превышает площадь подвижной лопасти (4), которая расположена ближе к вращающемуся валу (2).

4. Устройство по п.1, в котором устройство (13) ограничения частоты вращения при торможении расположено на вращающемся валу (2).

5. Устройство по п.1, в котором большая шестерня (12) соединена с муфтами (7) генератора в количестве от 1 до 5.

6. Устройство по п.1, в котором подвижная лопасть (4) установлена в дугообразном каркасе (3) на удалении от центральной линии каркаса лопасти ветрогенератора, при этом длина участка лопасти с одной стороны оси лопасти превышает длину участка лопасти с другой стороны оси лопасти.

7. Устройство ветрогенератора, содержащее, по меньшей мере, один механизм ветряного колеса, который может вращаться вокруг вращающегося вала устройства ветрогенератора под воздействием ветровой нагрузки, в котором механизм ветряного колеса содержит, по меньшей мере, одну конструкцию лопасти ветрогенератора, конструкция лопасти ветрогенератора содержит: каркас лопасти, вал лопасти, подвижную лопасть и, по меньшей мере, один стопор лопасти;

вал лопасти расположен на каркасе лопасти;

стопор лопасти расположен на каркасе лопасти или валу лопасти и предназначен для блокирования подвижной лопасти, чтобы она не могла вращаться, когда подвижная лопасть вращается вокруг вала лопасти в положение, где подвижная лопасть перекрывается с каркасом лопасти;

площади двух участков подвижной лопасти с обеих сторон вала лопасти не равны между собой.

8. Устройство по п.7, в котором конструкция лопасти ветрогенератора также содержит механизм регулирования открытия лопасти;

механизм регулирования открытия лопасти расположен на каркасе лопасти или на валу лопасти и предназначен для блокирования подвижной лопасти, чтобы подвижная лопасть не могла продолжать вращение, когда она вращается из положения, где подвижная лопасть перекрывается с каркасом лопасти, в положение, где угол между подвижной лопастью и каркасом лопасти равен заданному значению.

9. Устройство по п.7 или 8, в котором вал лопасти расположен на удалении от центральной линии каркаса лопасти.

10. Устройство по п.9, в котором сечение каркаса лопасти является дугообразным; сечение подвижной лопасти является ложкообразным.

11. Устройство по п.7, в котором вал лопасти расположен в каркасе лопасти рядом с вращающимся валом устройства ветрогенератора, и площадь подвижной лопасти равна или меньше площади каркаса лопасти ветрогенератора.

12. Устройство по п.7 или 11, в котором вал лопасти содержит верхний вал, нижний вал и осевую втулку.

13. Устройство по п.7 или 11, в котором в подвижной лопасти расположено, по меньшей мере, одно ветровое окно.

ветровое окно содержит отверстие в подвижной лопасти и крышку для закрывания отверстия;

верхняя часть крышки крепится на подвижной лопасти над отверстием; нижняя часть крышки свешивается и закрывает отверстие; если ветровая нагрузка меньше заданного значения, и поднимается для пропускания ветра через отверстие, если ветровая нагрузка

достигает заданного значения.

14. Устройство по п.7 или 11, в котором подвижная лопасть изготовлена из текстильных материалов.

15. Устройство по п.7 или 11, в котором две секции механизма ветряного колеса имеют симметричные размеры и конструкцию относительно вращающегося вала устройства выработки энергии ветра, рассматриваемого как ось; каждая секция содержит, по меньшей мере, один ярус, и каждый ярус содержит, по меньшей мере, одну конструкцию ветряной лопасти.

16. Устройство по п.15, в котором в механизме ветряного колеса первая конструкция ветряной лопасти, расположенная ближе к вращающемуся валу устройства выработки энергии ветра, чем вторая конструкция ветряной лопасти, имеет ширину меньше ширины второй конструкции ветряной лопасти, которая расположена дальше от вращающегося вала.

17. Устройство по п.15, в котором сечение механизма ветряного колеса является дугообразным.

18. Устройство по п.15, также содержащее устройство регулирования выработки энергии и, по меньшей мере, один генератор; в котором каждый генератор соответствует заданной частоте вращения;

устройство регулирования выработки энергии предназначено для определения частоты вращения вращающегося вала, регулирования нижнего конца вращающегося вала устройства выработки энергии ветра с целью его соединения с генератором, соответствующим заданной частоте вращения, с помощью шестерни, когда обнаруживается, что частота вращения превышает заданную частоту вращения, и для отсоединения нижнего конца вращающегося вала устройства выработки энергии ветра от генератора, соответствующего заданной частоте вращения, с помощью шестерни, когда обнаруживается, что частота вращения ниже заданной частоты вращения.

19. Устройство по п.18, в котором устройство регулирования выработки энергии содержит:

датчик частоты вращения, соединенный с шестерней, для определения частоты вращения шестерни;:

контроллер для: приема данных по частоте вращения, определенной датчиком частоты вращения, и управления соединением или разъединением шестерни и, по меньшей мере, одного генератора, в зависимости от частоты вращения.

20. Конструкция лопасти ветрогенератора, содержащая каркас ветряной лопасти, вал ветряной лопасти, подвижную лопасть и, по меньшей мере, один стопор лопасти, при этом вал ветряной лопасти расположен на каркасе ветряной лопасти;

стопор лопасти является, по меньшей мере, одним выступающим элементом на каркасе ветряной лопасти или на валу ветряной лопасти и предназначен для остановки подвижной лопасти, чтобы она не могла вращаться, когда подвижная лопасть вращается вокруг валов ветряной лопасти в положение, где подвижная лопасть перекрывается с каркасом ветряной лопасти;

в которой площади двух участков подвижной лопасти с обеих сторон вала ветряной лопасти не равны между собой.

21. Конструкция по п.20, также содержащая механизм регулирования открытия лопасти;

в которой механизм регулирования открытия лопасти расположен на каркасе ветряной лопасти или на валу ветряной лопасти и предназначен для остановки подвижной лопасти, чтобы подвижная лопасть не могла продолжать вращение, когда она вращается из положения, где подвижная лопасть перекрывается с каркасом ветряной лопасти, в положение, где угол между подвижной лопастью и каркасом ветряной

лопасти равен заданному значению.

22. Конструкция по п.20 или 21, в которой вал ветряной лопасти расположен на удалении от центральной линии каркаса ветряной лопасти.

23. Конструкция по п.22, в которой вал ветряной лопасти расположен в каркасе ветряной лопасти рядом с вращающимся валом устройства выработки энергии ветра, и площадь подвижной лопасти равна или меньше площади каркаса ветряной лопасти.

24. Конструкция по п.20, в которой сечение каркаса ветряной лопасти является дугообразным; сечение подвижной лопасти является ложкообразным.

25. Конструкция по п.20 или 24, в которой в подвижной лопасти расположено, по меньшей мере, одно ветровое окно;

ветровое окно содержит отверстие в подвижной лопасти и крышку для закрывания отверстия;

верхняя часть крышки крепится на подвижной лопасти над отверстием; нижняя часть крышки свешивается и закрывает отверстие; если ветровая нагрузка меньше заданного значения, и поднимается для пропускания ветра через отверстие, если ветровая нагрузка достигает заданного значения.

RU 201213778 A

RU 201213778 A