

(12) МЕЖДУНАРОДНАЯ ЗАЯВКА, ОПУБЛИКОВАННАЯ В СООТВЕТСТВИИ С
ДОГОВОРом О ПАТЕНТНОЙ КООПЕРАЦИИ (РСТ)

(19) Всемирная Организация
Интеллектуальной Собственности
Международное бюро



(43) Дата международной публикации
13 марта 2008 (13.03.2008)

РСТ

(10) Номер международной публикации
WO 2008/030073 A1

(51) Международная патентная классификация:
F03D 3/06 (2006.01)

(21) Номер международной заявки: РСТ/KZ2006/000010

(22) Дата международной подачи:
25 сентября 2006 (25.09.2006)

(25) Язык подачи: Русский

(26) Язык публикации: Русский

(30) Данные о приоритете:
2006/0999.1 7 сентября 2006 (07.09.2006) KZ

(71) Заявитель и

(72) Изобретатель: **MISSING (BUKTUKOV, Nikolay)**
[KZ/KZ]; MISSING MISSING (KZ).

(72) Изобретатели; и

(75) Изобретатели/Заявители (только для US): **MISSING (BUKTUKOV, Beisen)** [KZ/KZ]; MISSING MISSING (KZ). **MISSING (MOLDABAEVA, Gulnaz)** [KZ/KZ]; MISSING MISSING (KZ). **MISSING (ZHAKYP, Ait-mukhamed)** [KZ/KZ]; MISSING MISSING (KZ).

(74) Общий представитель: **MISSING (BUKTUKOV, Nikolay)**; MISSING MISSING (KZ).

(81) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида национальной охраны): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Указанные государства (если не указано иначе, для каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), европейский патент (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Декларации в соответствии с правилом 4.17:

— касающаяся установления личности изобретателя (правило 4.17 (i))

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: WIND POWER PLANT

(54) Название изобретения: ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

(57) Abstract: The invention relates to wind power engineering. The inventive wind power plant comprises blades which are embodied in the form of two or more segments of the external part of a hollow torus provided with top and low edges and with internal and external end faces, wherein said blades are hingedly fastened to brackets between the internal and external end faces on the side of the top and low edges, brackets are rigidly fixed to the body of bearings which are put on a fixed axis, rods are pivotally connected to the blade between a center and the external end face near the top and low edges by one end thereof and are hingedly fastened, by the other end, to the adjacent blade from outside by means of levers provided with a post and one blade is hingedly connected to an L-shaped lever-bracket which is provided with a weight placed on the other end thereof. In the other embodiment, each blade is hingedly fastened to brackets from outside between the internal and external end faces by means of L-shaped levers provided with posts, which are rigidly fixed to the body of bearings, which are put on a fixed axis and are hingedly connected to the L-shaped levers provided with posts and one of the blades is hingedly connected to an L-shaped lever-bracket which is provided with a weight placed on the other end thereof. Said invention makes it possible to increase the use of wind power, independently of the wind direction and speed, and to improve reliability during strong winds.

(57) Реферат: Изобретение относится к ветроэнергетике. Ветроэлектростанция содержит лопасти, выполненные в виде двух или более сегментов наружной части полого тора с верхними и нижними кромки, а также внутренними и внешними торцами, лопасти между внутренними и внешними торцами со стороны нижних и верхних кромок шарнирно прикреплены к кронштейнам, жестко закрепленным к корпусу подшипников, насаженных на неподвижную ось, к лопасти между центром и внешним торцом у верхней и нижней кромок шарнирно присоединены штоки, другим концом штоки шарнирно скреплены со смежной лопастью снаружи посредством рычагов со стойкой, одна лопасть шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном с грузом на противоположном конце. В другом варианте выполнения каждая лопасть между внутренним и внешним торцами снаружи шарнирно скреплена с кронштейнами посредством г-образных рычагов со стойками, жестко прикрепленными к лопасти, кронштейны жестко закреплены к корпусу подшипников, насаженных на неподвижную ось, и шарнирно соединены с г-образными рычагами со стойками по центру, а другие концы г-образных рычагов шарнирно соединены со штоками, одна из лопастей шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз. Изобретение позволяет повысить использование энергии ветра вне зависимости от его направления и скорости, а также повысить надежность при сильных ветрах.

WO 2008/030073 A1



- касающаяся права заявителя подавать заявку на патент и получать его (правило 4.17 (ii))
- касающаяся права испрашивать приоритет предшествующей заявки (правило 4.17 (iii))
- об авторстве изобретения (правило 4.17 (iv))
- касающаяся непреднамеренного раскрытия или отсутствия новизны (правило 4.17 (v))

Опубликована:

- с отчётом о международном поиске
- с декларацией касающейся непреднамеренного раскрытия или отсутствия новизны

ВЕТРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Изобретение относится к ветроэнергетике и может найти применение для автономного энергоснабжения объектов и выработки электроэнергии в энергосистему.

Технический результат – повышение коэффициента использования энергии ветра во времени вне зависимости от его направления и скорости, упрощение конструкции и улучшение эксплуатационных характеристик, снижение стоимости изготовления и эксплуатационных расходов, повышение надежности при повышении единичной мощности ветроэлектростанции. Это достигается тем, что электростанция имеет кронштейны, подшипниковый узел с корпусом, ведущий и ведомые шестерни, штоки, рычаги со стойкой, г-образный рычаг с грузом, лопасти, которые выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора и имеющие верхний и нижний кромки, а также внутренний и внешний торцы. Наружная часть полого сегмента тора представляет собой в сечении наружную полуокружность, что позволяет представить ее в сечении как часть автомобильной шины более простой формы (в форме полуокружности). Кронштейны жестко закреплены к корпусу подшипников. Подшипники насажены на неподвижную ось. Каждая лопасть между внутренней и внешней торцами со стороны верхней и нижней кромок шарнирно закреплена к кронштейнам. К лопасти между центром и внешним торцом у верхних и нижних кромок шарнирно присоединены штоки. Другим концом штоки шарнирно прикреплены со смежной лопастью снаружи посредством рычагов со стойкой. Стойки жестко прикреплены к лопасти. Одна лопасть шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз. Рычаг-кронштейн с грузом шарнирно прикреплен к корпусу ведущей шестерни. Ведущая шестерня зацеплена с ведомой шестерней меньшего диаметра, которая жестко прикреплена к карданному валу или к валу с шаровым креплением. Неподвижная ось находится внутри ведущей шестерни. Карданный вал (или вал с

шаровым креплением) соединен снизу с электромеханической установкой. Неподвижная ось жестко прикреплена к опоре.

Возможен другой вариант реализации ветроэлектростанции в котором электростанция имеет кронштейны, подшипниковый узел с корпусом, ведущий и ведомые шестерни, штоки, г-образные рычаги со стойками, г-образный рычаг с грузом, лопасти, которые выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора и имеют верхний и нижний кромки, а также внутренний и внешний торцы. Кронштейны жестко закреплены к корпусу подшипников. Подшипники насажены на неподвижную ось. Каждая лопасть между внешней и внутренней торцами снаружи шарнирно закреплена с кронштейном посредством г-образных рычагов со стойками. Стойки жестко прикреплены к лопасти. Кронштейн шарнирно соединен с г-образным рычагом со стойками по центру. Концы г-образных рычагов со стойками шарнирно соединены со штоками.

Одна из лопасти шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз. Рычаг-кронштейн с грузом шарнирно прикреплен к корпусу подшипников. К корпусу подшипников снизу жестко прикреплена ведущая шестерня, которая через ведомую шестерню меньшего диаметра зацеплена с карданным валом или с валом с шаровым креплением. Неподвижная ось находится внутри ведущей шестерни. Карданный вал (или вал с шаровым креплением) соединен снизу с электромеханической установкой. Неподвижная ось прикреплена к опоре.

Изобретение относится к области энергетики, в частности, к ветряным электростанциям, и может найти применение для автономного энергоснабжения объектов и выработки электроэнергии в энергосистему, особенно при малых скоростях ветра.

Известна виндоторная электростанция «Бони-ШХВ» (патент РК №5595), состоящая из виндоторных модулей, включающих направляющие аппараты и лопастные вертикальные виндоторы, выполненные кольцевыми с числом лопаток и диаметрами, изменяющимися по высоте в соответствии с формулой Хельмана, а генераторная группа содержит один или несколько ярусов, соединенных с валом

виндротора.

Этой виндроторной электростанции присущ ряд недостатков, таких как высокая металлоемкость, необходимость высокой классности изготовления для его работы на больших скоростях ветра, что ведет к значительному удорожанию, не работоспособность при малых скоростях ветра.

Известен ветродвигатель системы Савониуса (патент РК №3230) содержащий две полуцилиндрические лопасти, размещенные между платами и имеющие внешние и внутренние кромки, которые кинематически соединены жестко с валом и шарнирно с лопастями, снабженными грузами на их внешних кромках.

Этот ветродвигатель имеет существенный недостаток, заключающийся в том, что необходимое для увеличения мощности увеличение диаметра более 0,5 м и повороте на ветер кромками лопастей, происходит неуправляемый сдвиг полуцилиндров под напором ветра и производится удар кронштейнами, что требует усложнения конструкции и снижается надежность устройства. А уменьшение диаметра полуцилиндров ведет к снижению мощности и сокращению диапазона рабочих скоростей ветра.

Задачей настоящего изобретения является разработка ветроэлектростанции (ВЭС), позволяющей повысить коэффициент использования во времени (расширить диапазон рабочих скоростей ветра), обеспечить постоянную мощность электростанции не зависимо от скорости и направления ветра, упростить конструкцию и повысить надежность работы, при существенном увеличении мощности, что ведет к снижению стоимости и затрат на эксплуатацию.

Технический результат достигается тем, что в ветроэлектростанции, состоящей из кронштейнов, подшипникового узла с корпусом, ведущего и ведомого шестерен, штоков, рычагов со стойкой, г-образного рычага с грузом, лопастей, которые выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора и имеют верхний и нижний кромки, а также внутренний и внешний торцы. Наружная часть полого сегмента тора представляет собой часть автомобильной шины более простой формы (полуокружность). Кронштейны жестко закреплены к подшипникам. Подшипники насажены на неподвижную ось. Каждая лопасть между внутренней и

внешней торцами со стороны нижней и верхней кромок шарнирно закреплена к кронштейнам. Каждая лопасть между внутренней и внешней торцами у верхней и нижней кромок шарнирно соединена штоками со смежной лопастью снаружи посредством рычагов со стойкой. Стойки жестко соединены с лопастью. Одна лопасть шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз. Рычаг-кронштейн шарнирно прикреплен к корпусу ведущей шестерни. Ведущая шестерня зацеплена с ведомой шестерней меньшего диаметра, которая жестко прикреплена к карданному валу или к валу с шаровым креплением. Неподвижная ось находится внутри ведущей шестерни. Карданный вал (или вал с шаровым креплением) соединен снизу с электромеханической установкой. Неподвижная ось жестко прикреплена к опоре.

Технический результат может быть достигнут и при другом варианте, в котором электростанция имеет кронштейны, подшипниковый узел, ведущий и ведомые шестерни, штоки, г-образные рычаги со стойками, г-образный рычаг с грузом, лопасти, которые выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора и имеют верхний и нижний кромки, а также внутренний и внешний торцы. Кронштейны жестко закреплены к корпусу подшипников. Подшипники насажены на неподвижную ось. Каждая лопасть между внешней и внутренней торцами снаружи шарнирно закреплена с кронштейном посредством г-образных рычагов со стойками. Стойки жестко прикреплены к лопасти. Г-образные рычаги со стойками по центру шарнирно прикреплены к кронштейну. Концы г-образных рычагов со стойками шарнирно соединены со штоками.

Одна из лопасти шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном с грузом. Рычаг-кронштейн с грузом шарнирно прикреплен к подшипниковому узлу. К корпусу подшипников снизу жестко прикреплена ведущая шестерня, которая через ведомую шестерню меньшего диаметра зацеплена с карданным валом или с валом с шаровым креплением. Неподвижная ось находится внутри ведущей шестерни. Карданный вал (или вал с шаровым креплением) соединен снизу с электромеханической установкой. Неподвижная ось прикреплена к опоре.

Причинно-следственная связь между существенными признаками изобретения

и достигаемыми результатами заключается в том, что при применении указанных признаков коэффициент использования энергии ветра во времени увеличивается, т.е. ВЭС будет работать в диапазоне скоростей от 1 до 90 м/с. В результате ВЭС работает более чем в три раза количество дней, следовательно, и выработка электроэнергии также будет более чем в три раза. Кроме того, можно существенно увеличить единичную мощность установки. Это достигается тем, что при малых скоростях ветра увеличивается площадь ометаемой поверхности, и, наоборот, при увеличении скорости ветра уменьшается за счет смыкания лопастей вокруг шарнирного крепления к кронштейну. При ураганных порывах ветра, грузы за счет центробежной силы смыкают лопасти, при этом ВЭС принимает форму наружной половины полого тора. Надежность работы обеспечивается как за счет простоты конструкции, так и за счет того, что ось не вращается, а также наличия шарового крепления ВЭС или/и карданным валом с электромеханической установкой.

Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 приведен общий вид трехлопастной ВЭС с креплением лопастей у внутренней кромки к кронштейнам;

На фиг. 2 – общий вид трехлопастной ВЭС с креплением лопастей к кронштейну снаружи;

На фиг. 3 – Вид сверху и сечение лопасти трехлопастного ВЭС;

На фиг. 4 – Общий вид четырехлопастной ВЭС с креплением лопастей у внутренней кромки к кронштейнам;

На фиг. 5 – Вид сверху четырехлопастной ВЭС;

На фиг. 6 - схема крепления г-образного рычага-кронштейна с грузом, обеспечивающего открывание и закрывание лопастей (ветроприемников) при изменении скорости ветра;

На фиг.7 – Вид трех- и четырехлопастных ВЭС при закрытом положении.

Ветроэлектростанция состоит (Фиг. 1) из неподвижной оси 1 к которому прикреплен подшипниковый узел 2. К подшипниковому узлу жестко прикреплены кронштейны 3. К кронштейнам 3 между внешней и внутренней торцами шарнирно прикреплена лопасть 4. Лопасти 4 выполнены в виде сегмента полого тора (Фиг. 3).

К кронштейнам 3 шарнирно прикреплены рычаги 5 со стойкой 6 на другой конец которого шарнирно прикреплены штоки 7 (Фиг. 1, 4, 5). Другой конец штоков 7 шарнирно прикреплены к смежной лопасти 4 у верхних и нижних кромок. Стойки 6 жестко прикреплены к лопасти 4.

Г-образный рычаг-кронштейн 8 шарнирно прикреплен к корпусу 9 ведущей шестерни (Фиг. 6). Верхний конец рычага-кронштейна 8 шарнирно прикреплен к одному из лопасти 4 посредством тяг 14 и 15. К нижнему концу рычага-кронштейна 8 закреплен груз 10.

Нижний конец неподвижной оси 1 (Фиг. 1, 2, 4) жестко соединен с опорой 11.

С ведущей шестерней зацеплена ведомая шестерня меньшего диаметра (на чертежах не представлены), которая жестко насажена на карданный вал 12. Нижний конец вала 12 соединен с электромеханической установкой 13.

Во втором варианте (Фиг. 2) к кронштейнам 3 шарнирно прикреплена лопасть 4 снаружи между внутренней и внешней торцами посредством г-образных рычагов 5 со стойками 6. На обоих концах г-образных рычагов 5 со стойками 6 шарнирно прикреплены штоки 7. Г-образные рычаг 5 со стойками 6 по центру шарнирно прикреплены к кронштейнам 3. Стойки 6 жестко прикреплены к лопасти 4.

Крепление неподвижной оси 1, крепление рычага-кронштейна 8 с грузом 10 и соединение с электромеханической установкой 13 аналогично с первым вариантом.

Работа ветровой электростанции происходит следующим образом. Ветровой поток поступает на лопасти 4, что приводит к вращению лопастей 4, кронштейнов 3 и ведущей шестерни на подшипниках вокруг неподвижной оси 1. Вращение ведущей шестерни передается посредством ведомой шестерни и карданного вала (или шарового крепления) 12 на электромеханическую установку 13. При увеличении скорости ветра за счет центробежной силы груз 10 начинает отходить от оси вращения, что приводит к отклонению рычага-кронштейна 8 вокруг шарнирного крепления. Рычаг-кронштейн 8 тянет (или толкает) лопасть 4 посредством тяг 14 и 15, что приводит к смещению всех лопастей 4 вокруг шарнирного крепления на кронштейнах 3. При ураганных порывах ветра лопасти 4 смыкаются и принимают форму тора (Фиг. 7).

При отсутствии ветра груз 10 под действием гравитационных сил опускается вниз и посредством рычага-кронштейна 8 через тяги 14 и 15 полностью раскрывает лопасти 4.

Работа ветроэлектростанции по второму варианту аналогична.

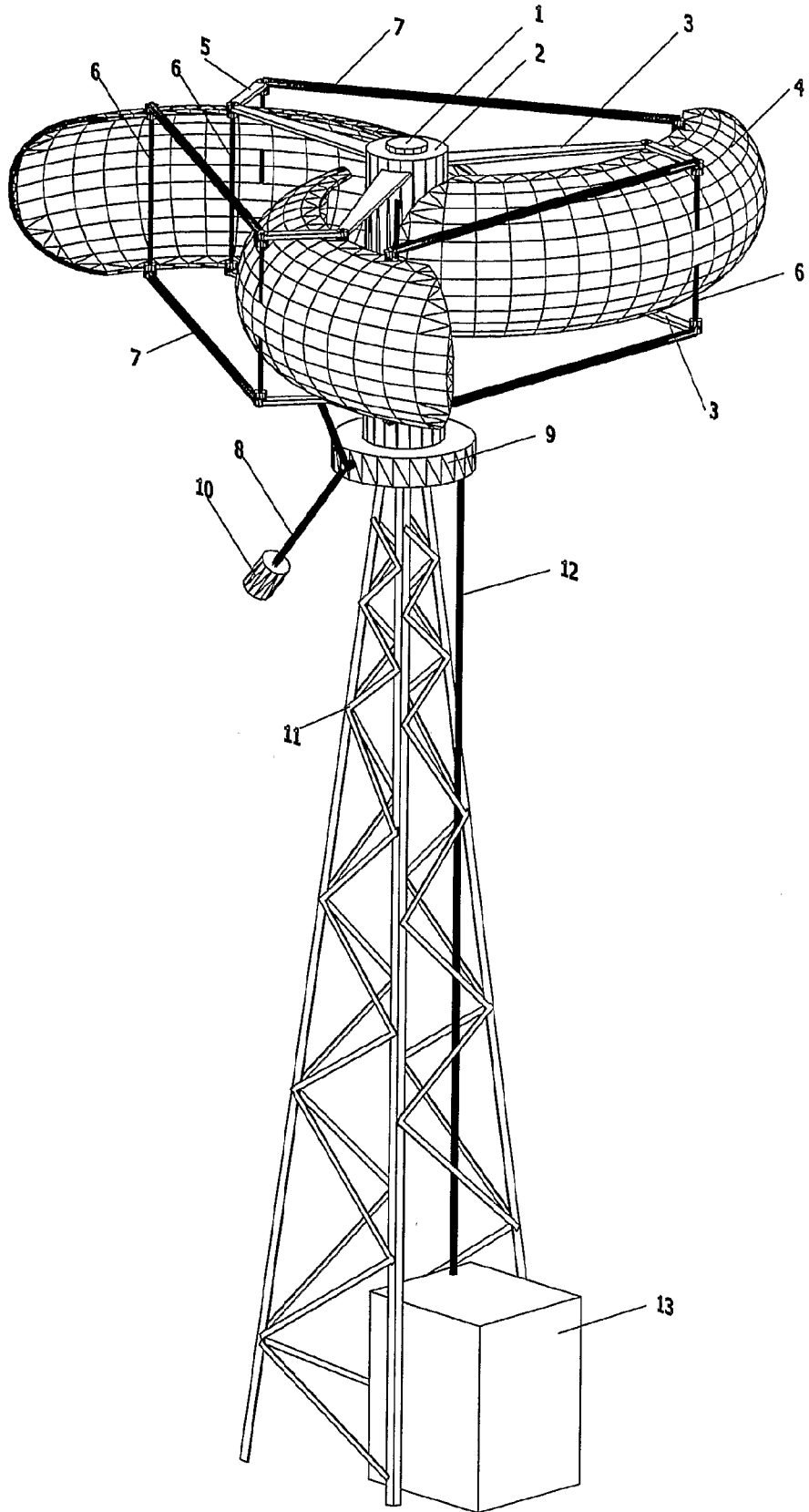
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ветроэлектростанция, состоящая из груза, кронштейнов, лопастей, имеющие кромки, *отличающаяся* тем, что лопасти выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора, и имеет верхние и нижние кромки, а также внутренние и внешние торцы, каждая лопасть между внутренней и внешней торцами со стороны нижних и верхних кромок шарнирно закреплена к кронштейнам, которые жестко закреплены к корпусу подшипников, в свою очередь подшипники насажены на неподвижную ось, к лопасти между центром и внешним торцом у верхней и нижней кромок шарнирно соединены штоки, другим концом штоки шарнирно прикреплены со смежной лопастью снаружи посредством рычагов со стойкой, стойка жестко прикреплена к лопасти, одна лопасть шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз, рычаг-кронштейн с грузом шарнирно прикреплен к корпусу ведущей шестерни, ведущая шестерня зацеплена с ведомой шестерней меньшего диаметра, которая жестко прикреплена к карданному валу или к валу с шаровым креплением, неподвижная ось находится внутри ведущей шестерни, карданный вал (или вал с шаровым креплением) соединен снизу с электромеханической установкой, неподвижная ось жестко прикреплена к опоре.

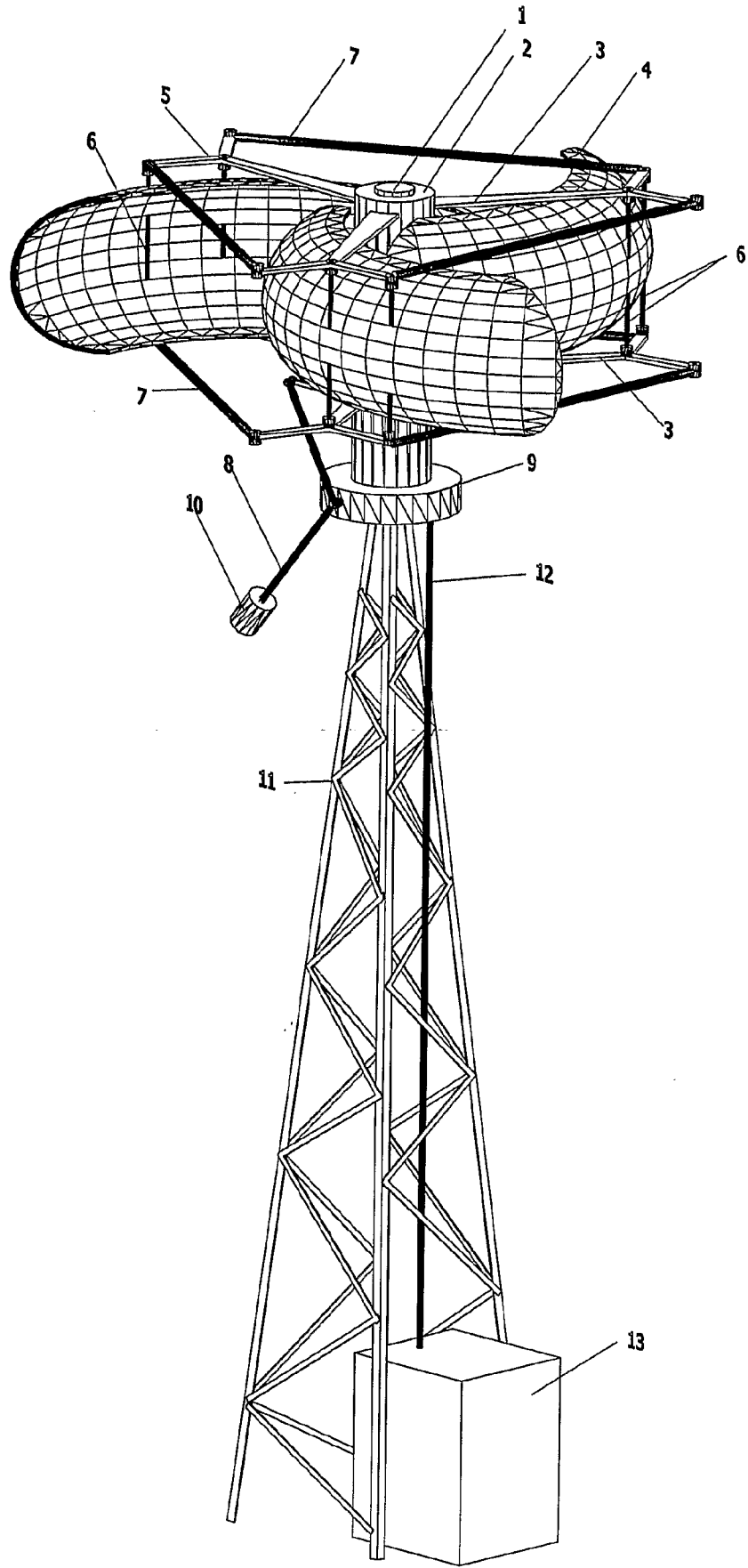
2. Ветроэлектростанция, состоящая из груза, кронштейнов, лопастей, имеющих кромки, *отличающаяся* тем, что лопасти, выполнены в виде двух или более сегментов наружной части полого тора и имеет нижний и верхний кромки, а также внутренний и внешний торцы, каждая лопасть между внешней и внутренней торцами снаружи шарнирно закреплена с кронштейнами посредством г-образных рычагов со стойками, стойки жестко прикреплены к лопасти, кронштейны жестко закреплены к корпусу подшипников, которые насажены на неподвижную ось, кронштейны шарнирно соединены с г-образными рычагами со стойками по центру, а другие концы г-образных рычагов со стойками шарнирно соединены со штоками, одна из лопасти шарнирно соединена с г-образным рычагом-кронштейном, на противоположном конце которого прикреплен груз, рычаг-кронштейн с грузом шарнирно прикреплен к корпусу подшипников, к корпусу подшипников снизу

жестко прикреплена ведущая шестерня, которая через ведомую шестерню меньшего диаметра зацеплена с карданным валом или с валом с шаровым креплением, неподвижная ось установлена внутри ведущей шестерни, неподвижная ось прикреплена к опоре.

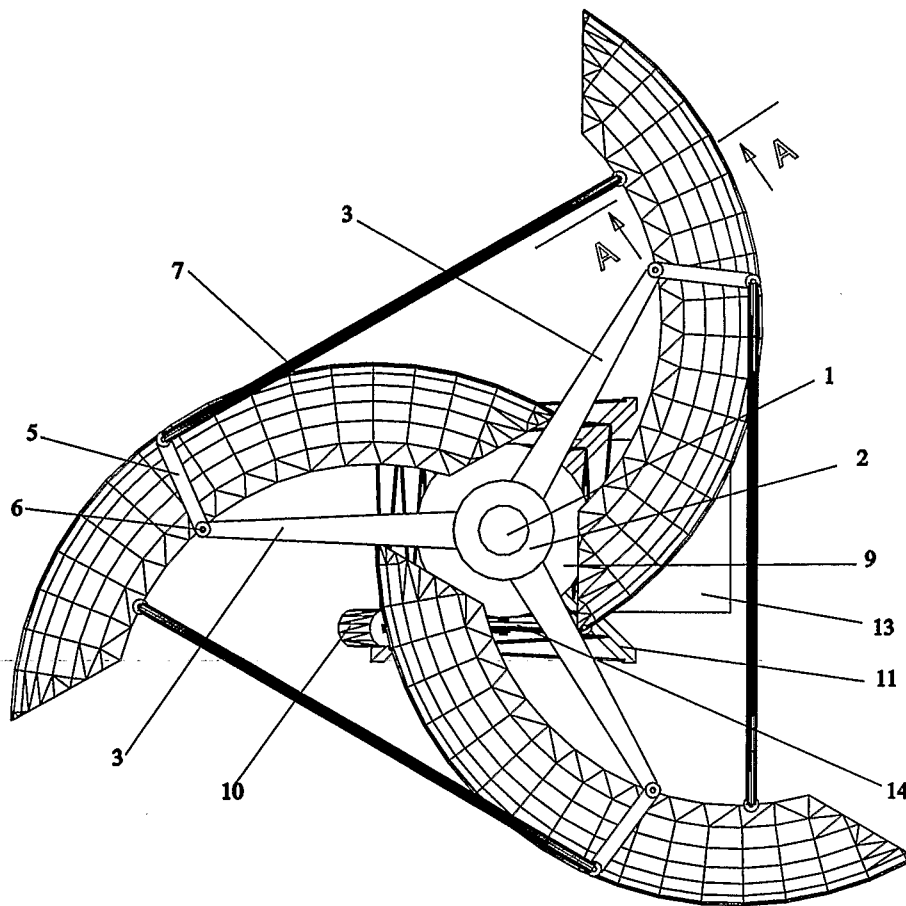
1/7



Фиг. 1



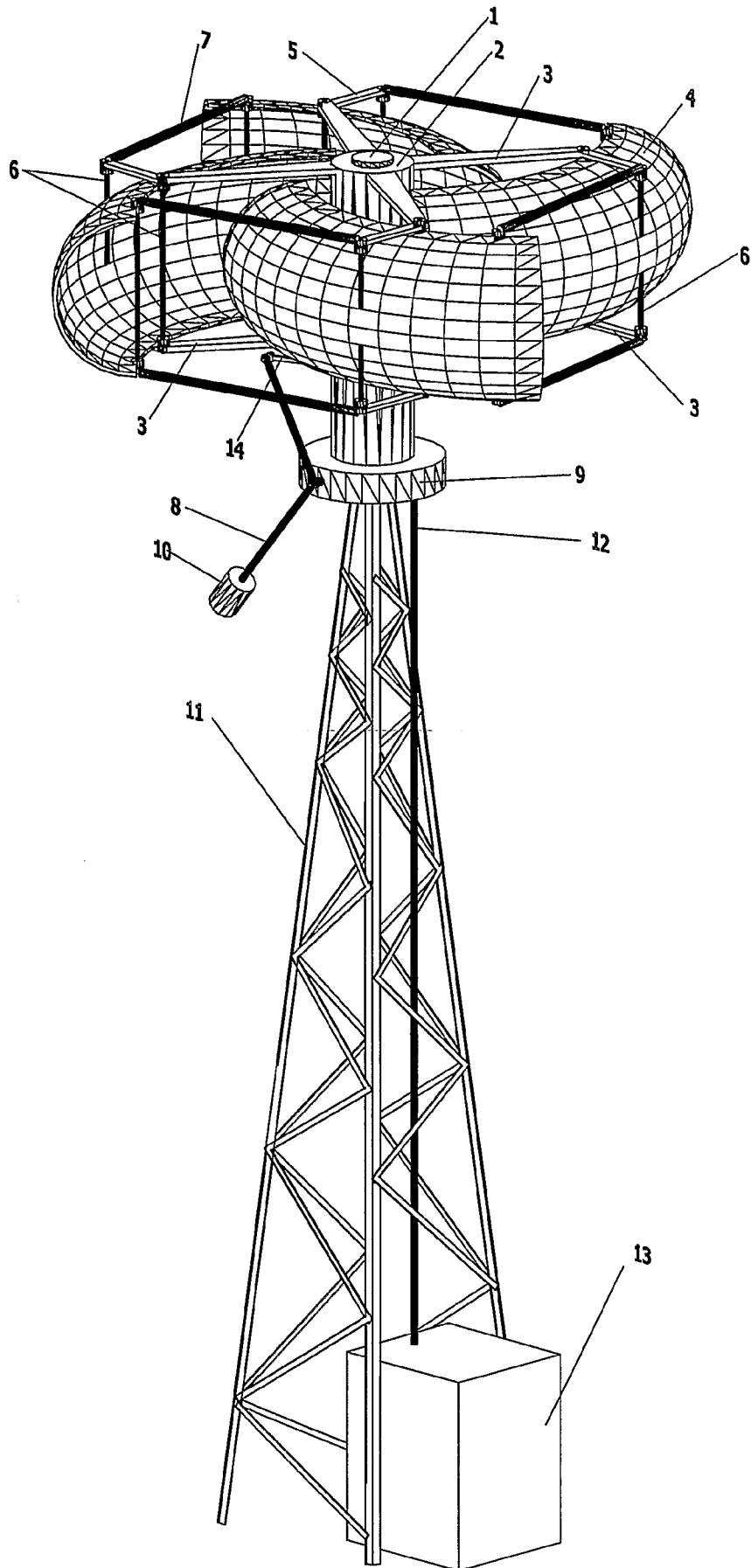
Фиг. 2



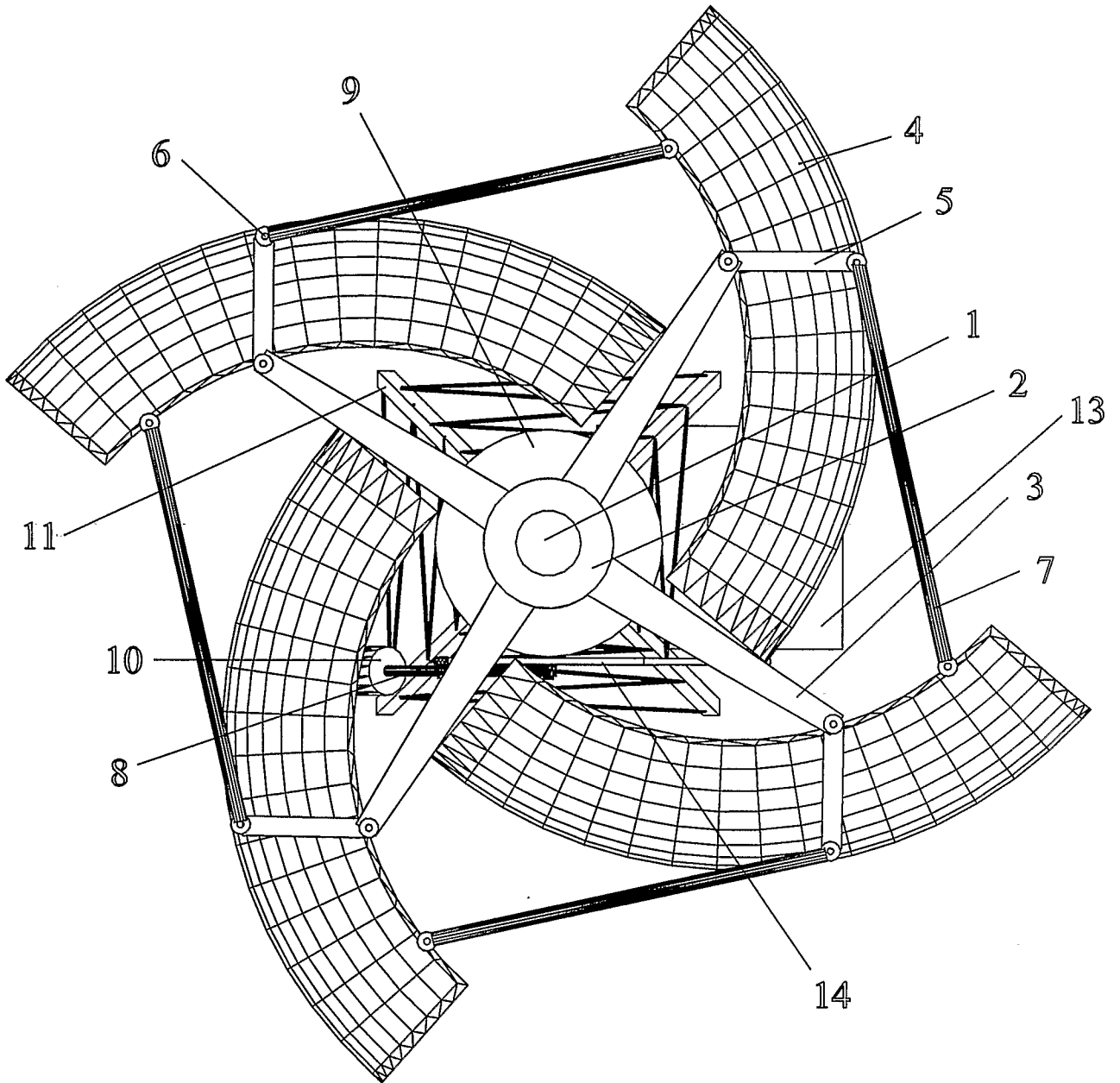
A - A



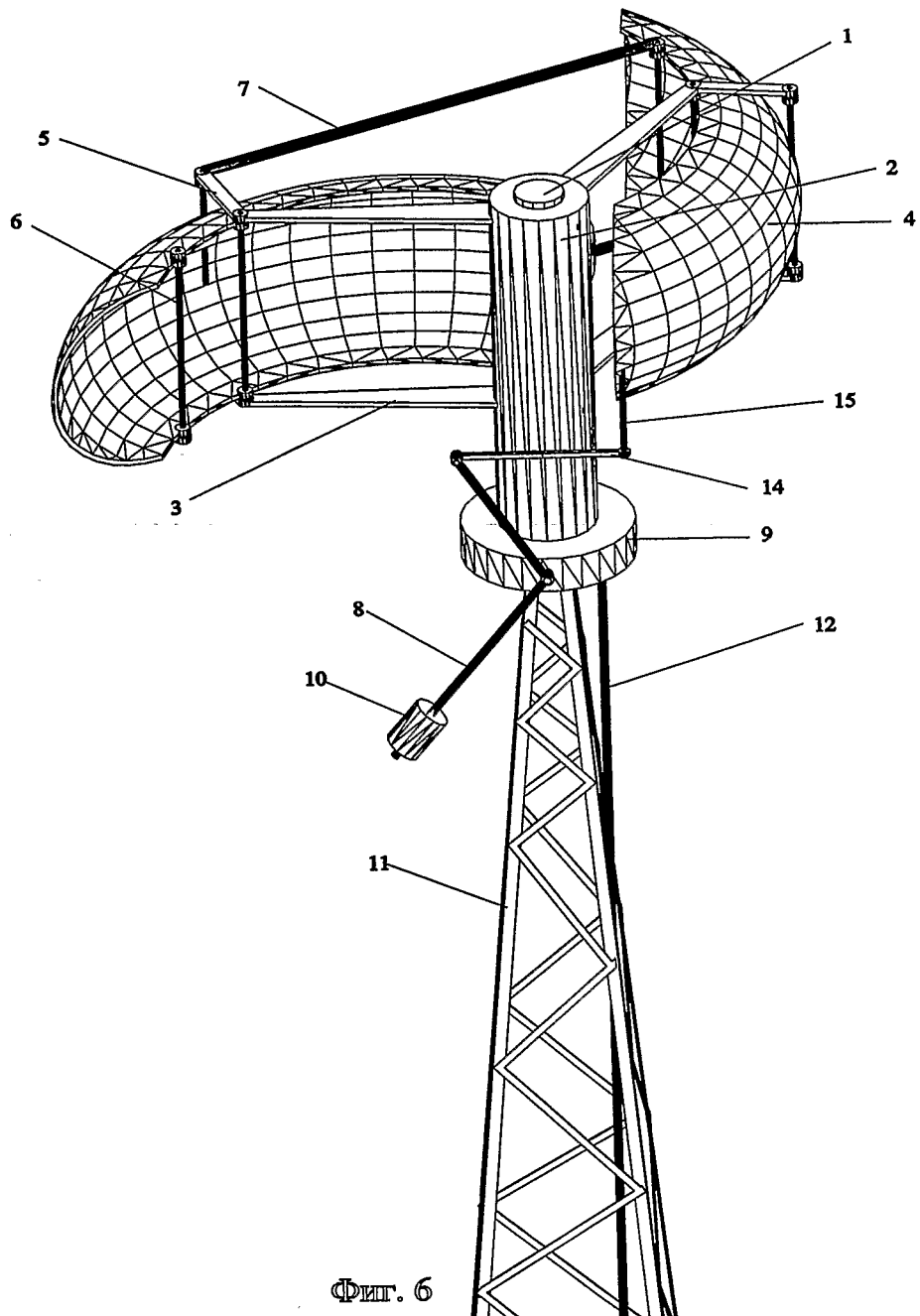
Фиг. 3



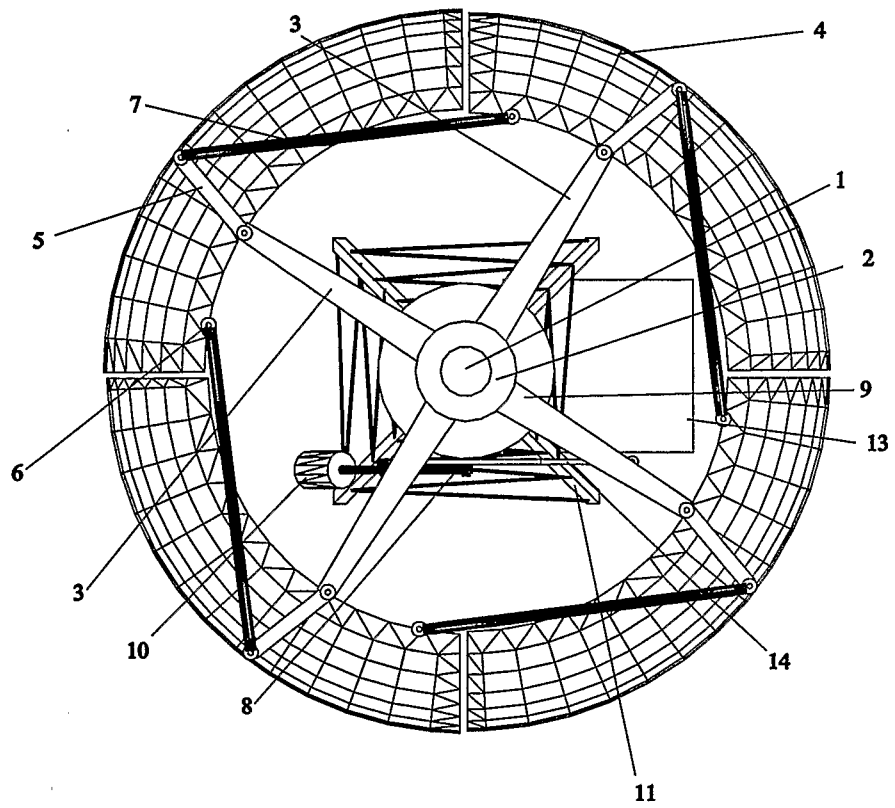
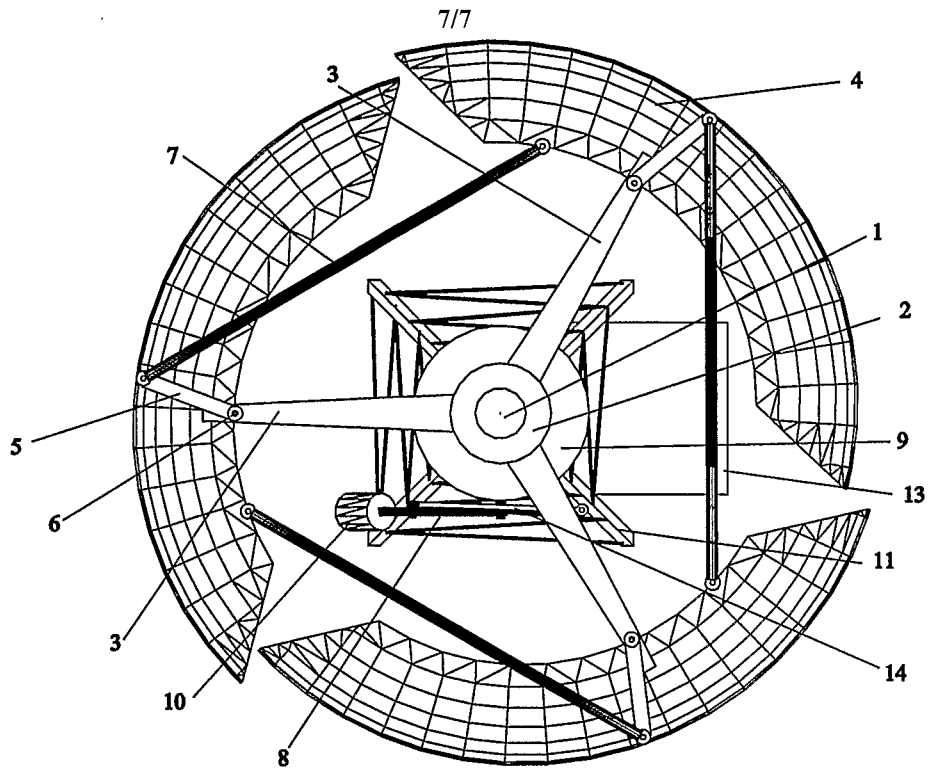
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7

Графа VIII (v) ДЕКЛАРАЦИЯ: НЕ ПОРОЧАЩИЕ НОВИЗНУ РАСКРЫТИЯ ИЛИ ИСКЛЮЧЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ НОВИЗНЫ
Данная декларация должна соответствовать стандартизованной форме согласно разделу 215: см. замечания к графам VIII, VII с (i) по (v) (в общем) и специальные замечания к графе VIII (v). Если графа не используется, этот лист не включается в заявление

Декларация о не порочащих новизну раскрытиях или исключениях в отношении новизны (правила 4.17 (v) и 51 bis 1 (a) (v):

в отношении данной международной заявки БУКТУКОВ Николай (BUKTUKOV Nikolay) заявляет, что объект, заявленный в данной Международной заявке, был раскрыт следующим образом:

(i) вид раскрытия:

(d) заявка в национальное патентное ведомство Республика Казахстан (Respublika Kazakstan).

(v) эта декларация сделана с целью (a) всех указаний.

Эта декларация продолжается на следующем листе «Продолжение Графы VIII (v)»

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KZ 2006/000010

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

F03D 3/06 (2006.01)

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 1/00-F03D 1/06, F03D 3/00-F03D 3/06, F03D 7/00-F03D 7/06, F03D 11/00-F03D 11/04

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)

RUPAT, USPTO, Esp@cenet

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	RU 2170366 C2 (ZELDIN JURY RAFAILOVICH et al.) 10.07.2001, the claims, figure 5	1-2
A	SU 5016 A (V.R. BULAKIN) 31.03.1928, the claims, figure 1	1-2
A	SU 992799 A (S.I. POGREBNOI) 30.01.1983, the claims, figure	1-2
A	SU 1359472 A1 (I.K. KLESCHENOK) 15.12.1987	1-2
A	RU 2135824 C1(GOMELSKY MEZHOTRASLEVOI KOOPERATIVNY NAUCHNO-TEKHNICHESKY TSENTR "NEOTEKH") 27.08.1999	1-2
A	US 7008171 B1 (CIRCLE WTND CORP.) 07.03.2006	1-2

 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

19 March 2007

Date of mailing of the international search report

19 April 2007

Name and mailing address of the ISA/

RU

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №
PCT/KZ 2006/000010

А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ: *F03D 3/06 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации (МПК) или национальной классификации и МПК

В. ОБЛАСТИ ПОИСКА:

Проверенный минимум документации (система классификации и индексы) МПК:

F03D 1/00-F03D 1/06, F03D 3/00-F03D 3/06, F03D 7/00-F03D 7/06, F03D 11/00-F03D 11/04

Другая проверенная документация в той мере, в какой она включена в поисковые подборки:

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, поисковые термины):

RUPAT, USPTO, Esp@cenet

С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	RU 2170366 C2 (ЗЕЛЬДИН ЮЛИЙ РАФАИЛОВИЧ и др.) 10.07.2001, формула, фиг. 5	1-2
A	SU 5016 A (В. Р. БУЛАКИН) 31.03.1928, формула, фиг. 1	1-2
A	SU 992799 A (С. И. ПОГРЕБНОЙ) 30.01.1983, формула, фиг.	1-2
A	SU 1359472 A1 (И. К. КЛЕЩЕНОК) 15.12.1987	1-2
A	RU 2135824 C1 (ГОМЕЛЬСКИЙ МЕЖОТРАСЛЕВОЙ КООПЕРАТИВНЫЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЦЕНТР "НЕОТЕХ") 27.08.1999	1-2
A	US 7008171 B1 (CIRCLE WIND CORP.) 07.03.2006	1-2

последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

* Особые категории ссылок документов:

A документ, определяющий общий уровень техники и не считающийся особо релевантным

E более ранняя заявка или патент, но опубликованная на дату международной подачи или после нее

L документ, подвергающийся сомнению притязание (я) на приоритет, или который приводится с целью установления даты публикации другого ссылочного документа, а также в других целях (как указано)

O документ, относящийся к устному раскрытию, использованию, экспонированию и т.д.

P документ, опубликованный до даты международной подачи, но после даты испрашиваемого приоритета

T более поздний документ, опубликованный после даты международной подачи или приоритета, но приведенный для понимания принципа или теории, на которых основывается изобретение

X документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает новизной или изобретательским уровнем, в сравнении с документом, взятым в отдельности

Y документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска; заявленное изобретение не обладает изобретательским уровнем, когда документ взят в сочетании с одним или несколькими документами той же категории, такая комбинация документов очевидна для специалиста

& документ, являющийся патентом-аналогом

Дата действительного завершения международного поиска: 19 марта 2007 (19.03.2007)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 19 апреля 2007 (19.04.2007)

Наименование и адрес Международного поискового органа
Федеральный институт промышленной собственности

Уполномоченное лицо:

РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб., 30,1 Факс: 243-3337, телетайп: 114818 ПОДАЧА

С. Гудкова

Телефон № 240-25-91

Форма PCT/ISA/210 (второй лист)(апрель 2005)