

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

(19) Всемирная Организация  
Интеллектуальной Собственности  
Международное бюро



(10) Номер международной публикации  
**WO 2011/109003 A1**

(43) Дата международной публикации  
**09 сентября 2011 (09.09.2011)**

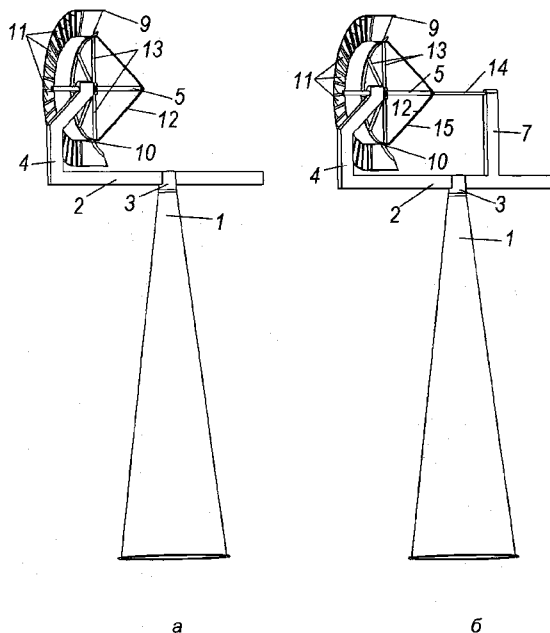
**РСТ**

- (51) Международная патентная классификация:  
*F03D 1/00* (2006.01)
- (21) Номер международной заявки: РСТ/UA2010/000058
- (22) Дата международной подачи:  
06 сентября 2010 (06.09.2010)
- (25) Язык подачи: Русский
- (26) Язык публикации: Русский
- (30) Данные о приоритете:  
a201002217 01 марта 2010 (01.03.2010) UA
- (72) Изобретатель; и  
(71) Заявитель : ГАЛЕЦКИЙ, Анатолий Юрьевич  
(GALETSKIJ, Anatolij Jurevich) [UA/UA]; ул.  
Есенина,121 Днепропетровск, 49045, Днепропетровск  
(UA).
- (72) Изобретатель: ГАЛЕЦКИЙ, Тарас Юрьевич  
(GALETSKIJ, Taras Jurevich); ул. Коммунарская,  
10-11 Днепропетровск, 49128, Днепропетровск (UA).
- (81) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида национальной охраны): 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, RO, RS, RU, 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) Указанные государства (если не указано иначе, для  
каждого вида региональной охраны): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ,  
UG, ZM, ZW), евразийский (AM, AZ, BY, KG, KZ,  
MD, RU, TJ, TM), европейский патент (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, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,  
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

[продолжение на следующей странице]

(54) Title: WIND ENERGY INSTALLATION

(54) Название изобретения : ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА



Фиг.3

(57) Abstract: The group of inventions relates to wind power and can be used for producing mechanical energy. The installation comprises a support 1, which is mounted on the ground, a rotating part 2, which is arranged on the upper end of the support 1 and is connected thereto in such a way as to enable rotation about the vertical axis thereof, and a wind-driven impeller 6 which is mounted on a horizontal shaft 5 of the rotating part 2 and has a conical axial air-flow divider 12. The rotating part is in the form of an L, with the shaft 5 of the wind-driven impeller 6 being arranged on the vertical strut 4 of said L-shaped rotating part, or in the form of a frame with two vertical struts 4 and 7, between which the shaft 5 is arranged, with the shaft 5 being telescopic and having an additional conical axial air-flow divider 15 mounted on the extendible part 14 thereof. The wind-driven impeller 6 is arranged beyond the axis of rotation of the rotating part 2 and has an outer cylindrical shell 9 and an inner cylindrical shell 10, with wing-like blades 11 being fixed rigidly between said inner and outer cylindrical shells. The operational effectiveness and reliability, the torque of the wind-driven impeller and the utilization factor of the force of the wind stream are increased.

(57) Реферат:

[продолжение на следующей странице]

WO 2011/109003 A1

Опубликована:

— с отчётом о международном поиске (статья 21.3)

---

Группа изобретений относится к ветроэнергетике и может быть использована для получения механической энергии. Установка содержит установленную на фундаменте опору 1 поворотную часть 2, расположенную на верхнем конце опоры 1 и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее вертикальной оси, установленное на горизонтальном валу 5 поворотной части 2 ветроколесо 6 с конусным осевым рассекателем потока воздуха 12. Поворотная часть выполнена L-образной формы, на вертикальной стойке 4 которой расположен вал 5 ветроколеса 6, или в виде рамы с двумя вертикальными стойками 4 и 7, между которыми расположен вал 5, выполненный телескопическим, на выдвижной части 14 которого установлен дополнительный конусный осевой рассекатель потока воздуха 15. Ветроколесо 6 размещено за осью вращения поворотной части 2 и имеет наружную 9 и внутреннюю 10 цилиндрические обечайки, между которыми жестко закреплены лопасти 11 парусного типа. Повышена эффективность и надежность работы, крутящий момент ветроколеса и коэффициент использования силы ветрового потока.

## ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

5           Группа изобретений относится к ветроэнергетике и может быть использована для получения механической энергии.

          Известна ветроэнергетическая установка, содержащая установленную на фундаменте опору, поворотную часть, расположенную на верхнем конце опоры и соединенную с ней для  
10 возможности поворота вокруг ее вертикальной оси посредством шарнирного устройства, установленное на горизонтальном валу поворотной части ветроколесо с наружной цилиндрической обечайкой и конусным осевым рассекателем потока воздуха, за между которыми жестко смонтированы лопасти, и исполнительные  
15 механизмы [свид. на полезную модель РФ № 74669, МПК F03D 3/00, опубл. 10.07.2008], выбранная в качестве прототипа. В указанной ветроэнергетической установке на конце горизонтального вала поворотной части, противоположном ветроколесу, установлен флюгер; наружная цилиндрическая обечайка ветроколеса жестко  
20 соединена с воздухозаборником и конфузуром, образующими для потока воздуха рабочий канал; конусный осевой рассекатель потока воздуха жестко соединен с диском, расположенным внутри ветроколеса, и лопасти ветроколеса жестко смонтированы между наружной цилиндрической обечайкой и этим диском и имеют форму  
25 крыла.

Недостатками известной ветроэнергетической установки являются:

– рыскание поворотной части, так как аэродинамическое сопротивление воздухозаборника с конфузуром и флюгера  
5 приблизительно равны, что снижает надежность работы установки;

– низкий крутящий момент ветроколеса, обусловленный тем, что воздухозаборник и конфузор сжимают воздушный поток, и усилие от ветра приложено к середине лопасти, что составляет  $1/4$  радиуса конфузора;

10 – невысокий коэффициент использования силы ветрового потока особенно в условиях малых ветровых нагрузок, так как коэффициент заполнения лопастями ометаемой площади составляет  $1/2$ ;

– создание ветроколесом высокочастотных колебаний, вредных  
15 для человека, в связи с тем, что оно работает в режиме крыла;

– отсутствие возможности регулировки ветровой нагрузки на ветроколесо из-за чего при сильном ветре избыток крутящего момента будет постоянно гаситься на тормозном устройстве, что быстро его перегреет и выведет из строя.

20 Задачей, на решение которой направлена заявляемая группа изобретений, является повышение эффективности и надежности работы ветроэнергетической установки при малых, нормальных и повышенных ветровых нагрузках, повышение крутящего момента ветроколеса и коэффициента использования силы ветрового потока,  
25 снижение вредного воздействия на человека, а также создание

возможности регулировки ветровой нагрузки на ветроколесо при усилении ветрового потока.

Поставленная задача по первому варианту решается тем, в ветроэнергетической установке, содержащей установленную на фундаменте опору, поворотную часть, расположенную на верхнем 5 конце опоры и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее вертикальной оси посредством шарнирного устройства, установленное на горизонтальном валу поворотной части ветроколесо с наружной цилиндрической обечайкой и конусным 10 осевым рассекателем потока воздуха, между которыми жестко смонтированы лопасти, и исполнительные механизмы, **согласно изобретению**, поворотная часть выполнена L-образной формы, на вертикальной стойке которой расположен горизонтальный вал ветроколеса, ветроколесо размещено относительно направления ветра 15 за осью вращения поворотной рамы и имеет внутреннюю цилиндрическую обечайку, жестко соединенную с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса, при этом между наружной и внутренней цилиндрическими обечайками жестко закреплены лопасти парусного типа. При этом отношение суммарной 20 площади парусов к площади кольцевой щели между внутренней и наружной обечайками составляет от 3 до 7.

По второму варианту поставленная задача решается тем, что в ветроэнергетической установке, содержащей установленную на фундаменте опору, поворотную часть, расположенную на верхнем 25 конце опоры и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее вертикальной оси посредством шарнирного устройства,

установленное на горизонтальном валу поворотной части ветроколесо с наружной цилиндрической обечайкой и конусным осевым рассекателем потока воздуха, между которыми жестко смонтированы лопасти, и исполнительные механизмы, **согласно**  
5 **изобретению**, поворотная часть выполнена в виде рамы с двумя вертикальными стойками, между которыми расположен горизонтальный вал ветроколеса, выполненный телескопическим, на выдвигной части которого установлен дополнительный конусный осевой рассекатель потока воздуха, ветроколесо размещено  
10 относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы и имеет внутреннюю цилиндрическую обечайку, жестко соединенную с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса, при этом между наружной и внутренней цилиндрическими обечайками жестко закреплены  
15 лопасти парусного типа.

При этом отношение суммарной площади парусов к площади кольцевой щели между внутренней и наружной обечайками составляет от 0,6 до 5.

И для обоих вариантов:

20 – внутренняя цилиндрическая обечайка ветроколеса жестко соединена с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса посредством радиальных балок.

– отношение диаметра внутренней цилиндрической обечайки ветроколеса к диаметру наружной цилиндрической обечайки  
25 составляет от 1:2 до 6:7.

Расположение ветроколеса относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы позволяет ему за счёт собственного аэродинамического сопротивления разворачиваться навстречу ветровому потоку, т. е. самоориентироваться по ветру, что исключает  
5 рыскание поворотной части при воздействии ветровой нагрузки.

Лопастей парусного типа, жестко закрепленные между наружной и внутренней цилиндрическими обечайками, создают целевое парусное ветроколесо, в котором увеличена рабочая площадь. Ветроколесо по первому варианту с повышенным аэродинамическим  
10 сопротивлением кольцевой парусной щели при повышении ветровой нагрузки не обеспечивает прохождение всего объема воздуха и его избыток уходит за пределы ветроколеса, не создавая перегрузок от крутящего момента.

По второму варианту благодаря выполнению горизонтального  
15 вала ветроколеса телескопическим и установке на его выдвижной части дополнительного конусного осевого рассекателя потока воздуха, который, выдвигаясь при повышенной ветровой нагрузке, частично или полностью отсекает ветер от ветроколеса и нет необходимости излишнюю мощность ветрового потока гасить на  
20 тормозных устройствах и, таким образом, повышается надежность работы ветроэнергетической установки при повышенных ветровых нагрузках. При этом достигнута возможность регулировки ветровой нагрузки на ветроколесо при изменении усилия ветрового потока.

При отношении диаметра внутренней цилиндрической  
25 обечайки ветроколеса к диаметру наружной цилиндрической обечайки в заявляемых пределах перемещаем поток воздуха от

центра к периферии ветроколеса с помощью конусного осевого  
рассекателя потока воздуха, получаем центр приложения силы ветра  
на  $5/6$  радиуса ометаемой ветроколесом площади, при этом в два раза  
увеличивая скорость ветра, проходящего через кольцевую парусную  
5 щель. В оптимальном варианте увеличение крутящего момента по  
сравнению с лопастью ветряка прототипа составляет  $(5/6) \times 2/(1/2) =$   
 $3,6$  раза на каждую лопасть, где точка приложения силы:  $5/6$  радиуса  
для заявляемого изобретения,  $1/2$  радиуса для прототипа;  $2$  –  
отношение заполнения лопастями ометаемой площади изобретения к  
10 прототипу. При этом, отношение суммарной площади парусов к  
площади кольцевой щели между внутренней и наружной обечайками  
(коэффициент заполнения жёсткими парусами кольцевой щели) для  
второго варианта составляет от  $0,6$  до  $5$  в зависимости от количества  
парусов, что позволяет снимать всю энергию от ветровой нагрузки на  
15 ветроколесо. Следовательно, достигнуто повышение крутящего  
момента ветроколеса и коэффициента использования силы ветрового  
потока. При приближении коэффициента заполнения к величине  $3-7$   
(по первому варианту) увеличивается аэродинамическое  
сопротивление кольцевой щели воздушному потоку со скоростью  
20 движения больше  $18$  м/сек. Излишнее количество воздуха, не имея  
возможности пройти через кольцевую парусную щель, выходит за  
пределы наружной обечайки и минует ветроколесо, не создавая  
крутящий момент выше расчетного.

Благодаря ветроколесу с увеличенным аэродинамическим  
25 сопротивлением кольцевой парусной щели (по первому варианту) и  
наличию дополнительного конусного осевого рассекателя потока

воздуха (по второму варианту) заявляемая ветроэнергетическая установка может работать в любом диапазоне ветров. При этом лопасти ветроколеса, работающие в режиме паруса (движение лопасти меньше скорости движения ветра), не создают  
5 высокочастотных колебаний, вредных для человека, что позволяет устанавливать заявляемую установку рядом с жилыми постройками и предприятиями.

Детали ветроколеса могут быть изготовлены из легких металлов и сплавов типа дюралюминия, или тонкой листовой  
10 штампованной для придания формы и жесткости нержавеющей стали, или синтетических смол, армированных стеклянными или синтетическими волокнами, а также тканями на их основе.

Сущность заявляемой полезной модели поясняется чертежами:

– на фиг. 1 представлен схематический вид сбоку  
15 ветроэнергетической установки: а – по первому варианту, б – по второму варианту;

– на фиг. 2 представлен изометрический вид спереди ветроэнергетической установки: а – по первому варианту, б – по второму варианту;

20 – на фиг. 3 представлен изометрический вид сзади ветроэнергетической установки без кожуха с частичным разрезом ветроколеса: а – по первому варианту, б – по второму варианту;

– на фиг. 4 представлено схематическое действие потока воздуха при повышенной ветровой нагрузке: а – по первому  
25 варианту, б – по второму варианту.

Заявляемая ветроэнергетическая установка содержит установленную на фундаменте (на фиг. не показано) опору 1, поворотную часть 2, расположенную на верхнем конце опоры 1 и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее 5 вертикальной оси посредством шарнирного устройства 3. Поворотная часть 2 по первому варианту выполнена L-образной формы и на ее вертикальной стойке 4 расположен горизонтальный вал 5, на котором установлено ветроколесо 6, размещенное относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы 2. Поворотная часть 2 по 10 второму варианту выполнена в виде рамы с двумя вертикальными стойками 4 и 7. Между вертикальными стойками 4 и 7, расположен горизонтальный вал 5, на котором возле вертикальной стойки 4 установлено ветроколесо 6, размещенное относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы 2.

15 В обоих вариантах на горизонтальном валу 5 сзади ветроколеса 6 установлены исполнительные механизмы (на фиг. не показано), закрытые кожухом 8. Ветроколесо 6 имеет наружную 9 и внутреннюю 10 цилиндрические обечайки, между которыми жестко закреплены лопасти 11 парусного типа, конусный осевой рассекаТЕЛЬ 20 потока воздуха 12, жестко соединенный с внутренней 10 цилиндрической обечайкой и горизонтальным валом 5 посредством радиальных балок 13.

По второму варианту горизонтальный вал 5 выполнен телескопическим и на его выдвигной части 14 установлен 25 дополнительный конусный осевой рассекаТЕЛЬ потока воздуха 15.

Ветроэнергетическая установка работает следующим образом.

При набегании ветра на ветроколесо, за счёт собственного аэродинамического сопротивления, ветроколесо 6 разворачивается навстречу ветровому потоку. Поток воздуха перемещается от центра к периферии ветроколеса с помощью конусного осевого рассекателя потока воздуха 12, при этом уменьшается лобовое сопротивление и увеличивается скорость ветра, проходящего через кольцевую парусную щель. Крутящий момент с горизонтального вала 5 ветроколеса снимают через мультипликатор гидростатической трансмиссией или электрогенератором (на фиг. не показано) и передают на исполнительные механизмы (на фиг. не показано) для выполнения технологических процессов.

При увеличении скорости ветра выше расчетной по первому варианту (фиг. 4а) избыточное количество воздуха не может преодолеть кольцевую парусную щель с повышенным аэродинамическим сопротивлением и выходит за пределы ветроколеса, чем обеспечивается его сохранение, а по второму варианту (фиг. 4б) выдвижная часть 14 с дополнительным конусным осевым рассекателем потока воздуха 15 при помощи собственной автоматики (на фиг. не показано) выдвигается вперёд и отсекает ветер от ветроколеса, также обеспечивая его сохранение.

Таким образом, заявляемая ветроэнергетическая установка при малых, нормальных и повышенных ветровых нагрузках имеет высокую эффективность и надежность, позволяя при этом получать необходимый крутящий момент ветроколеса и максимальный коэффициент получения энергии с ветрового потока, не оказывая вредного воздействия на человека, благодаря чему может

использоваться для получения экологически чистой возобновляемой энергии в непосредственной близости с жилыми и производственными постройками. При этом возможна регулировка ветровой нагрузки на ветроколесо при усилении ветрового потока. И, 5 кроме того, позволяет быть полностью автономным любому бизнесу, а также безопасно для птиц в связи с малой частотой вращения ветроколеса.

10

15

20

25

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Ветроэнергетическая установка, содержащая установленную на фундаменте опору, поворотную часть, расположенную на верхнем  
5 конце опоры и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее вертикальной оси посредством шарнирного устройства, установленное на горизонтальном валу поворотной части ветроколесо с наружной цилиндрической обечайкой и конусным осевым рассекателем потока воздуха, между которыми жестко  
10 смонтированы лопасти, и исполнительные механизмы, отличающаяся тем, что поворотная часть выполнена L-образной формы, на вертикальной стойке которой расположен горизонтальный вал ветроколеса, ветроколесо размещено относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы и имеет внутреннюю  
15 цилиндрическую обечайку, жестко соединенную с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса, при этом между наружной и внутренней цилиндрическими обечайками жестко закреплены лопасти парусного типа.

2. Ветроэнергетическая установка по п. 1, отличающаяся тем,  
20 что отношение суммарной площади парусов к площади кольцевой щели между внутренней и наружной обечайками составляет от 3 до 7.

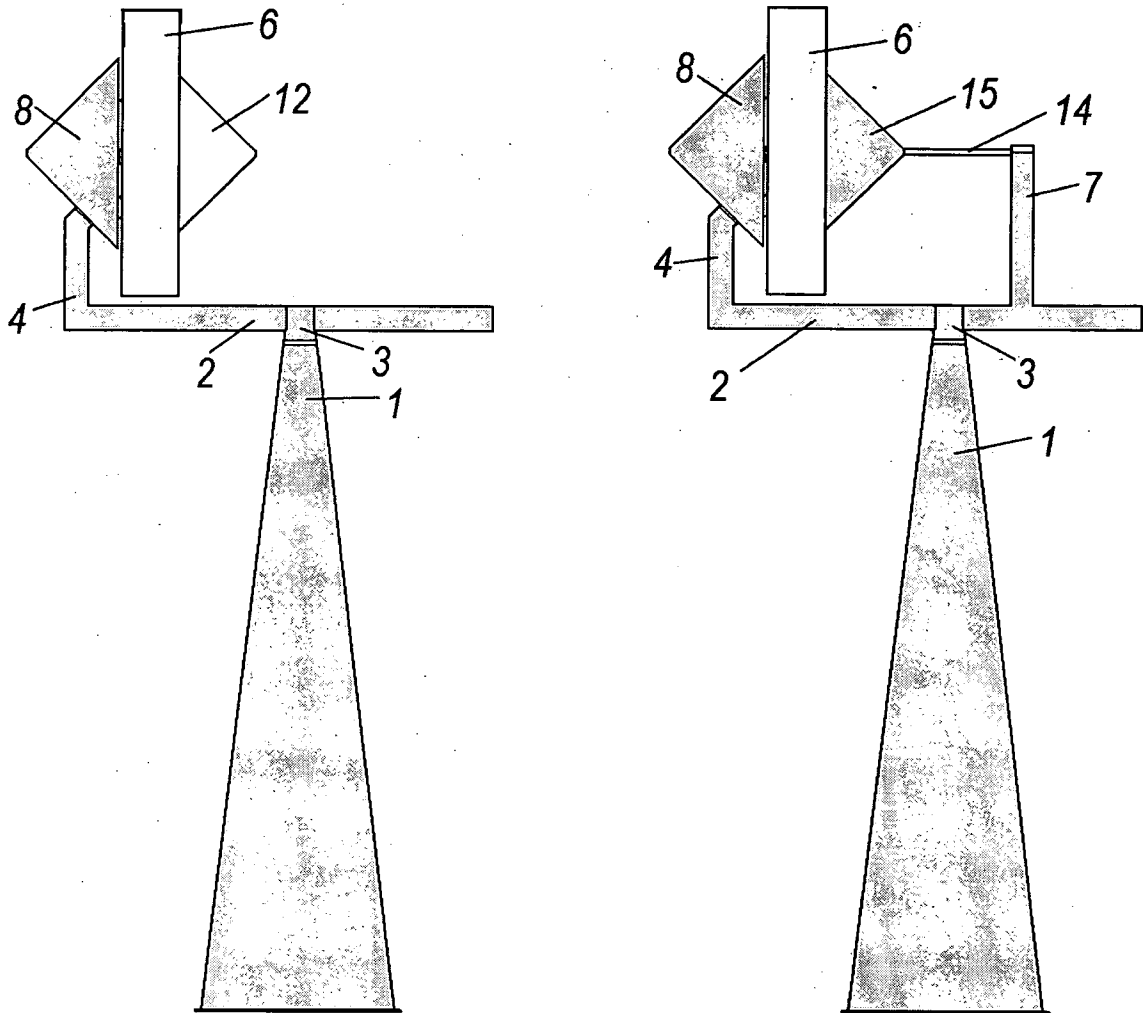
3. Ветроэнергетическая установка, содержащая установленную на фундаменте опору, поворотную часть, расположенную на верхнем  
25 конце опоры и соединенную с ней для возможности поворота вокруг ее вертикальной оси посредством шарнирного устройства, установленное на горизонтальном валу поворотной части

ветроколесо с наружной цилиндрической обечайкой и конусным осевым рассекателем потока воздуха, между которыми жестко смонтированы лопасти, и исполнительные механизмы, отличающаяся тем, что поворотная часть выполнена в виде рамы с двумя вертикальными стойками, между которыми расположен горизонтальный вал ветроколеса, выполненный телескопическим, на выдвигной части которого установлен дополнительный конусный осевой рассекатель потока воздуха, ветроколесо размещено относительно направления ветра за осью вращения поворотной рамы и имеет внутреннюю цилиндрическую обечайку, жестко соединенную с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса, при этом между наружной и внутренней цилиндрическими обечайками жестко закреплены лопасти парусного типа.

4. Ветроэнергетическая установка по п. 3, отличающаяся тем, что отношение суммарной площади парусов к площади кольцевой щели между внутренней и наружной обечайками составляет от 0,6 до 5.

5. Ветроэнергетическая установка по п. 1 или 3, отличающаяся тем, что внутренняя цилиндрическая обечайка ветроколеса жестко соединена с конусным осевым рассекателем воздуха и горизонтальным валом ветроколеса посредством радиальных балок.

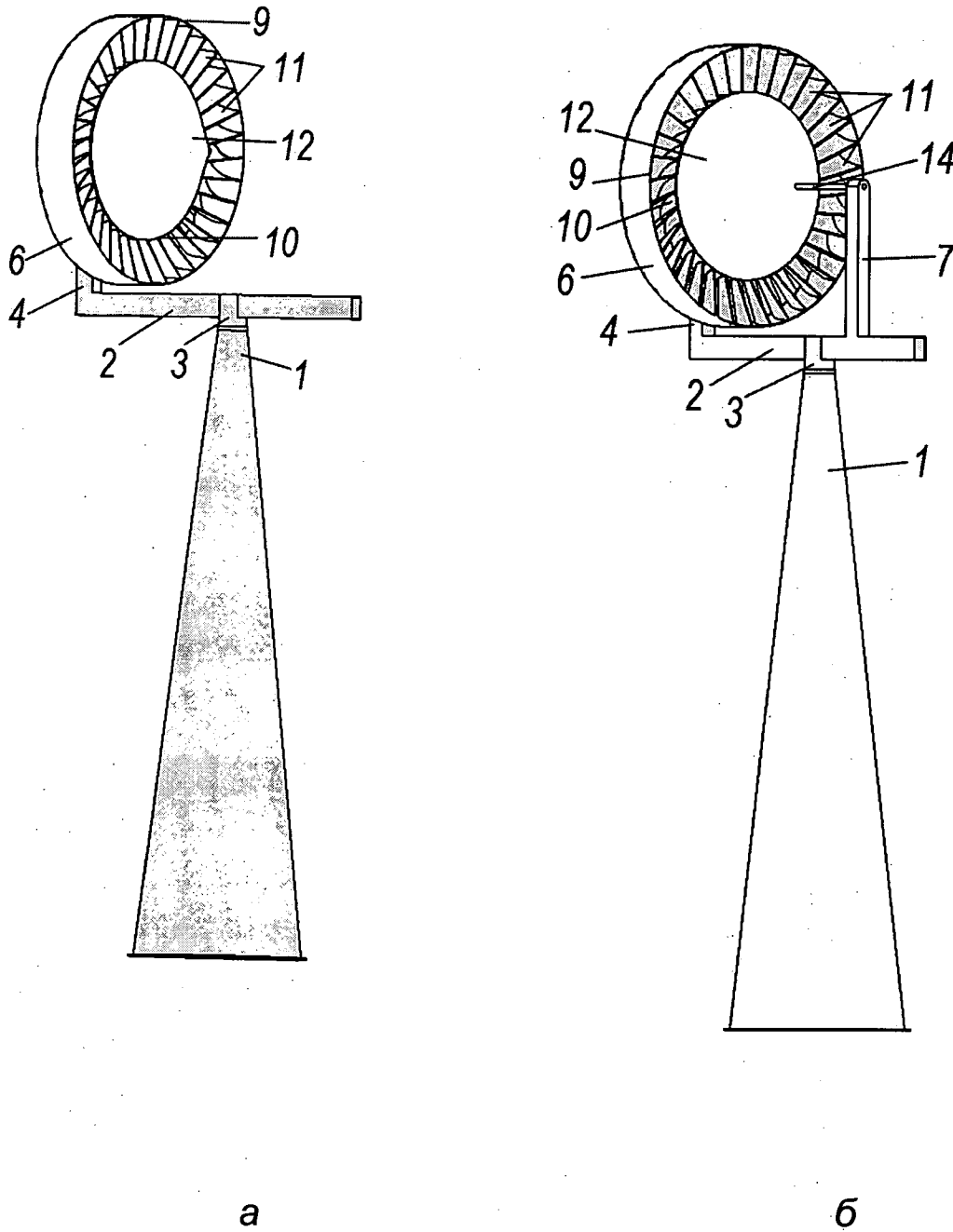
6. Ветроэнергетическая установка по п. 1 или 3, отличающаяся тем, что отношение диаметра внутренней цилиндрической обечайки ветроколеса к диаметру наружной цилиндрической обечайки составляет от 1:2 до 6:7.



а

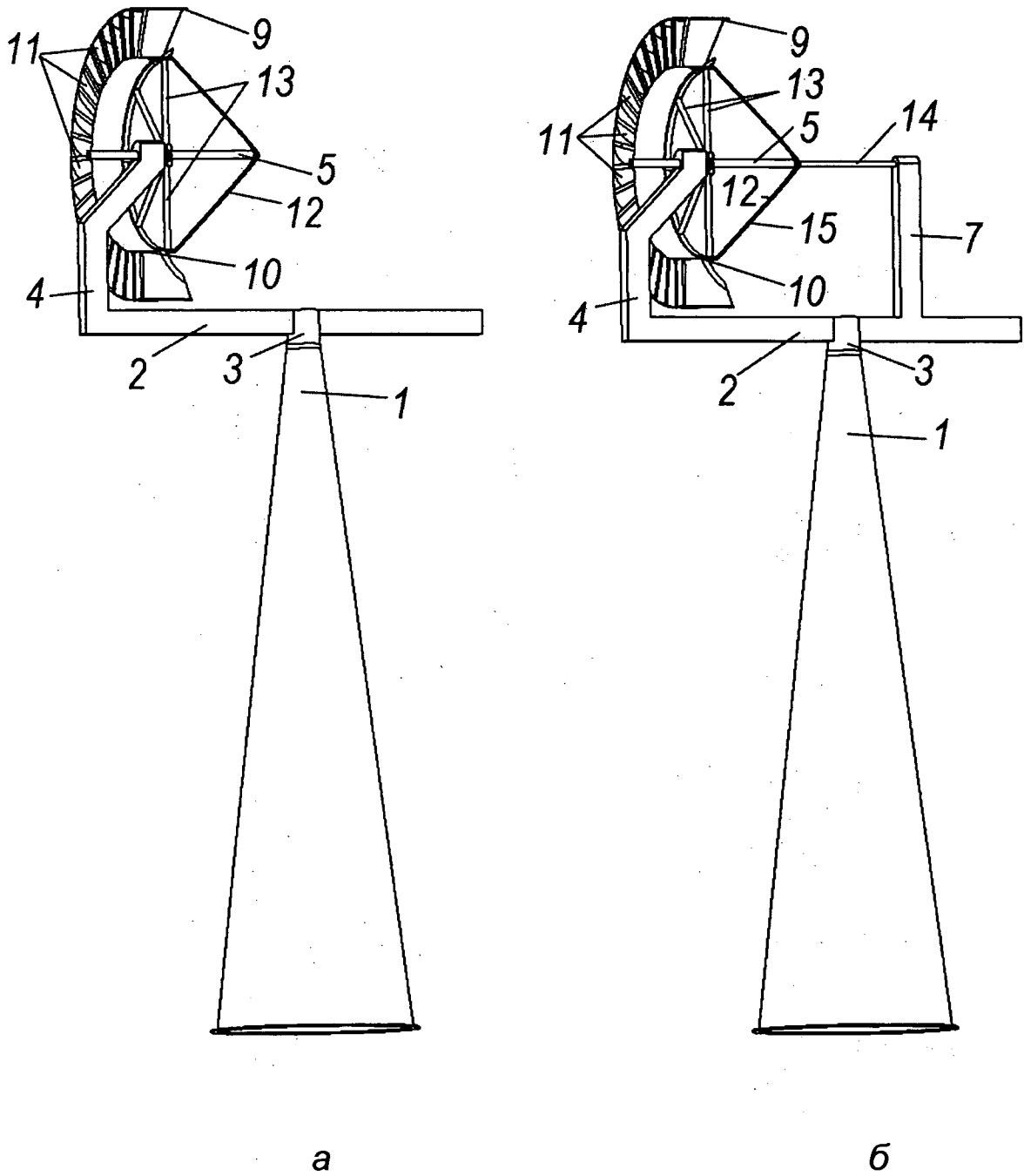
б

Фиг. 1

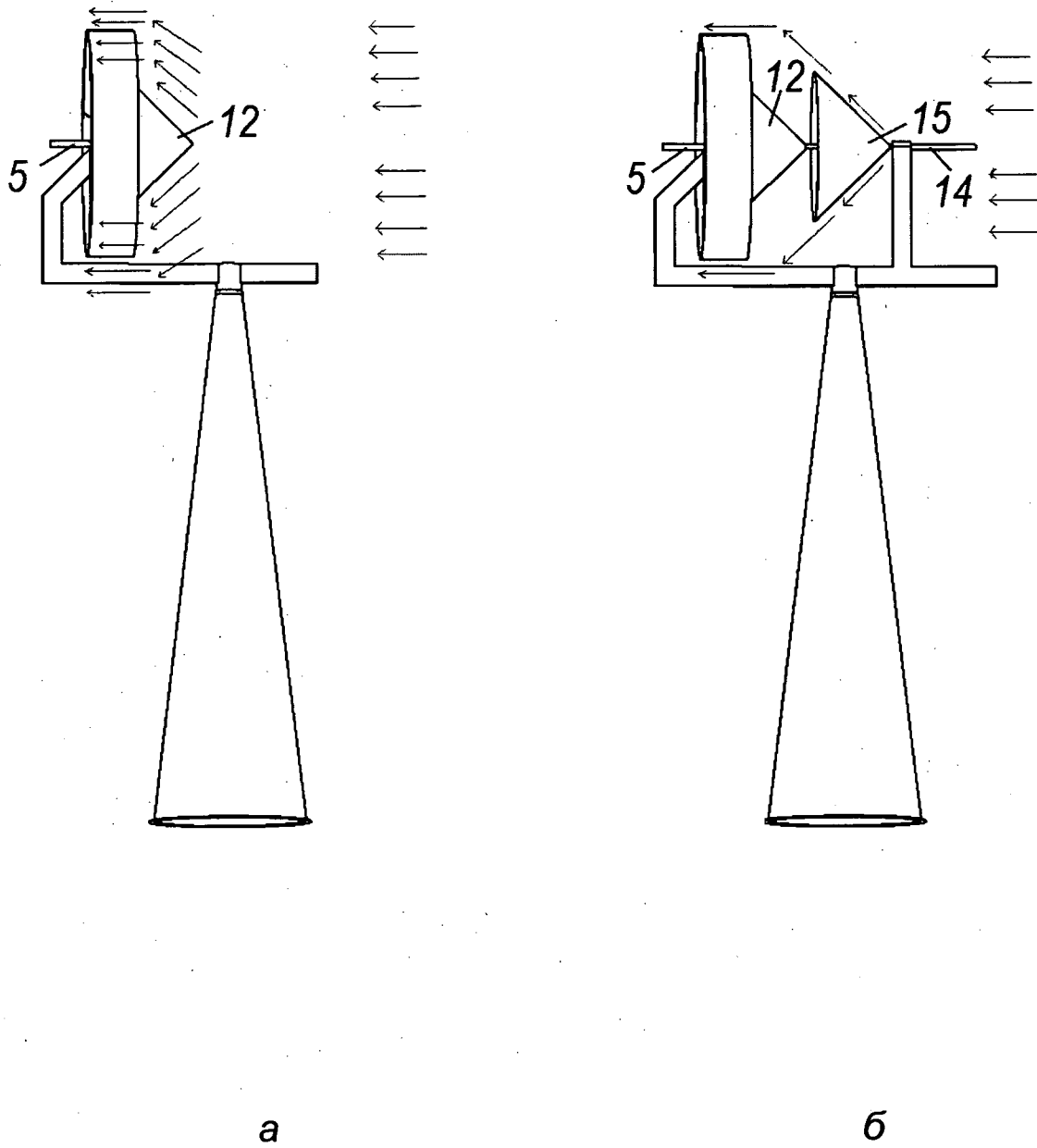


Фиг. 2

3/4



Фиг.3



Фиг.4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/UA 2010/000058

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER F03D 1/00 (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 1/00-1/06, 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) DEPATISNET, EAPATIS, EsP@senet, RUPAT, RUABRU, RUPAT-OLD, RUABU1, RUPTO, USPTO, Fond Rosssyskoï patentnoi dokumentatsii		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	RU 74669 U1 (PANASOV BORIS VASILIEVICH) 10.07.2008, fig. 1, the claims	1-6
Y	RU 11271 U1 (LIPCHINSKY MIKHAIL IVANOVICH et al.) 16.09.1999, fig. 1	1-6
Y	US 2007/0013196 A1 (SHIH H. CHEN) 18.01.2007, fig. 1, p. 1, par. {0015}	1-6
Y	FR 2869068 A1 (RDCR) 21.10.2005, fig. 1	1-6
Y	SU 1765557 A1 (ORGANIZATSIYA "TEKHNOTRON") 30.09.1992, the abstract, fig. 1, 2	1-6
Y	RU 82273 U1 (OBSHESTVO S OGRANICHENNOI OTVETSTVENNOSTJU "OPTIFLEIM SOLJUSHENZ") 20.04.2009, fig. 1	1-6
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> 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 26 November 2010 (26.11.2010)		Date of mailing of the international search report 23 December 2010 (23.12.2010)
Name and mailing address of the ISA/  RU		Authorized officer
Facsimile No.		Telephone No.

# ОТЧЕТ О МЕЖДУНАРОДНОМ ПОИСКЕ

Международная заявка №  
PCT/UA 2010/000058

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:** *F03D 1/00 (2006.01)*

Согласно Международной патентной классификации МПК

**В. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Проверенный минимум документации (система классификации с индексами классификации):

**F03D 1/00-1/06, 11/00**

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

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины): DEPATISNET, EAPATIS, Esp@cenet, RUPAT, RUABRU, RUPAT-OLD, RUABU1, RUPTO, USPTO, Фонд Российской патентной документации

**С. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ:**

Категория*	Цитируемые документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	RU 74669 U1 (ПАНАСОВ БОРИС ВАСИЛЬЕВИЧ) 10.07.2008, фиг. 1, формула	1-6
Y	RU 11271 U1 (ЛИПЧИНСКИЙ МИХАИЛ ИВАНОВИЧ и др.) 16.09.1999, фиг. 1	1-6
Y	US 2007/0013196 A1 (SHIN H. CHEN) 18.01.2007, фиг. 1, с. 1, пар. {0015}	1-6
Y	FR 2869068 A1 (RDCR) 21.10.2005, фиг. 1	1-6
Y	SU 1765557 A1 (ОРГАНИЗАЦИЯ "ТЕХНОТРОН") 30.09.1992, реферат, фиг. 1, 2	1-6
Y	RU 82273 U1 (ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ОПТИФЛЕЙМ СОЛЮШЕНЗ") 20.04.2009, фиг. 1	1-6

последующие документы указаны в продолжении графы С.

данные о патентах-аналогах указаны в приложении

\* Особые категории ссылочных 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, подвергающий 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: 26 ноября 2010 (26.11.2010)

Дата отправки настоящего отчета о международном поиске: 23 декабря 2010 (23.12.2010)

Наименование и адрес ISA/RU  
ФГУ ФИПС  
РФ, 123995, Москва, Г-59, ГСП-5, Бережковская наб.,  
30.январь  
Факс:(499) 243-3337

Уполномоченное лицо:  
  
Е. Перфильева  
  
Телефон № (499) 240-25-91