



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2007113080/06, 09.04.2007

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.04.2007

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2008

(45) Опубликовано: 27.04.2010 Бюл. № 12

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2028504 C1, 09.02.1995. RU 2248463 C2, 20.09.2004. RU 2157920 C2, 20.10.2000. RU 2156885 C1, 27.09.2000. SU 2254 A1, 31.01.1927. SU 34408 A1, 31.01.1934. US 4218175 A, 19.08.1980.

Адрес для переписки:
225288, Республика Беларусь, Брестская обл.,
Ивацевичский р-н, дер. Селец, ул. Советская,
68, А.Н. Степанчуку

(72) Автор(ы):

Степанчук Аркадий Николаевич (BY)

(73) Патентообладатель(и):

Степанчук Аркадий Николаевич (BY)

(54) СПОСОБ ОСВОЕНИЯ СЛАБЫХ ВЕТРОВ И ИСКУССТВЕННЫХ ВОЗДУШНЫХ ТОКОВ
ДЛЯ НУЖД ЭНЕРГЕТИКИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к ветроэнергетике и предназначено для преобразования энергии воздушных потоков в механическую, электрическую и тепловую энергии. Способ освоения слабых ветров и искусственных воздушных токов заключается в том, что создают силу тяги, обеспечивающую всасывание атмосферного воздуха в раструб, направляющим щитом ветроприемника направляют поток во многочисленные карманы-полости шести лопастей, размещенных на вертикальной трубчатой оси турбины, вращающейся в его цилиндрической

части. Далее поток направляют в термокамеру, состоящую из горизонтального кольцеобразного в несколько ярусов уложенного воздуховода, который на конце раздваивают на два рукава, отверстия которых выходят на обе боковые стороны термокамеры, причем силу тяги создают термокамерой, в верхнем ярусе которой инжектируют теплый или горячий воздух от внешнего источника. Использование изобретения обеспечит достижение компактности, простоты исполнения и уменьшения строительной и эксплуатационной стоимости ветросиловых установок. 5 ил.

RU 2 387 872 C 2

RU 2 387 872 C 2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
F03D 3/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2007113080/06, 09.04.2007**

(24) Effective date for property rights:
09.04.2007

(43) Application published: **20.10.2008**

(45) Date of publication: **27.04.2010 Bull. 12**

Mail address:
**225288, Respublika Belarus', Brestskaja obl.,
Ivatsevichskij r-n, der. Selets, ul. Sovetskaja,
68, A.N. Stepanchuku**

(72) Inventor(s):
Stepanchuk Arkadij Nikolaevich (BY)

(73) Proprietor(s):
Stepanchuk Arkadij Nikolaevich (BY)

(54) METHOD TO UTILISE WEAK WINDS AND ARTIFICIAL AIRFLOWS TO PRODUCE ELECTRIC POWER

(57) Abstract:

FIELD: engines and pumps.

SUBSTANCE: invention relates to wind power engineering and serves to convert airflow energy into mechanical, electric and thermal power. Proposed method consists in creating thrust force that ensures suction of atmospheric air into funnel. Wind intake guide shield is used to direct airflow into multiple pockets-cavities of six vanes arranged on the turbine vertical tubular shaft revolving in its vertical part. Further, airflow is directed into thermal

chamber consisting of horizontal circular air duct arranged in several tiers. The end of said air duct is bifurcated into two passages with their outlets extending onto both lateral sides of thermal chamber. Note here that thrust force is created by thermal chamber. Warm or hot air from external source is injected into top tier of said thermal chamber.

EFFECT: compact and simple design, lower construction and operating costs.

5 dwg

RU 2 387 872 C2

RU 2 387 872 C2

Изобретение относится к области ветроэнергетики и предназначено для преобразования энергии воздушных потоков (как естественных, так и искусственно создаваемых) в механическую (насосы, трансмиссии), электрическую и тепловую энергии.

5 Данное изобретение должно войти в разработанную мной группу изобретений, как единый изобретательский замысел, включающий в себя следующие технические запатентованные решения:

10 «Пирамидальный ветряной двигатель» (RU 2248463 C2, опубл. 20.03.2005 Бюл. №8), «Устройство для ограничения оборотов пирамидального ветряного двигателя», (RU 2260709 C2, опубл. 20.09.2005 Бюл. №26), «Устройство опорного узла для пирамидального ветряного двигателя» (RU 2261365 C2, опубл. 27.09.2005 Бюл. №27), «Устройство для гашения сотрясений ветросиловой установки» (RU 2272175 C2, опубл. 20.03.2006 Бюл. №8), «Ветросиловая установка большой мощности, 15 использующая пирамидальный ветряной двигатель» (RU 2272172 C2, опубл. 20.03.2006 Бюл. №8), «Пирамидальный ветряной двигатель» (UA 3449, опубл. 15.11.2004 Бюл. №11), «Пирамидальный ветряной двигатель» (UA 17570, опубл. 16.10.2006 Бюл. №10), «Ветряной приемник для пирамидального ветряного двигателя» (UA 17569, опубл. 20 16.10.2006 Бюл. №10).

Аналогами (прототипами) данного изобретения являются: моя полезная модель под названием «Ветряной приемник для пирамидального ветряного двигателя» (UA №17569, кл. F03D 3/00, опубл. 16.10.2006 Бюл. №10) и изобретение немецкого инженера Йорга Шлайка под названием «Солнечная труба».

25 Существенным недостатком технического решения в представленном первом аналоге (1, 2) является то, что термокамера ветроприемника может эффективно помогать ветросиловой установке работать только в солнечную погоду, что не указана возможность подавать рекуперационное тепло для значительного улучшения 30 функции термокамеры в любую погоду, и что не предлагается использовать инерционный маховик для совместной работы с ветротурбиной в качестве аккумулятора механической энергии, в задачу которого должно входить: сглаживать прерывистость (отсутствие постоянства) атмосферного воздушного потока. В литературе описано несколько вариантов таких маховиков.

35 Значительным недостатком второго аналога (прототипа) (3, 4) являются большие размеры (7 км) солнечного коллектора, который может работать в светлое время суток и в солнечную погоду, а сверхвысокая вытяжная труба (1 км), как и сам коллектор вокруг нее, в целом, весьма дорогие, занимающие большую территорию 40 устройства. Ветроэнергетическая установка может работать при нулевой безветренной погоде с большой эффективностью.

Целью заявленного изобретения является получение более высокого технического результата по сравнению с техническими решениями, представленными в аналогах (1-4), а также добиться значительной компактности (миниатюризации), еще большей 45 простоты исполнения и уменьшения строительной и эксплуатационной стоимости энергетической установки, работающей как на слабых ветрах, так и на искусственных воздушных потоках.

50 Заявленный технический результат достигается при осуществлении способа освоения слабых ветров и искусственных воздушных токов для нужд энергетики, заключающегося в том, что создают силу тяги, обеспечивающую всасывание атмосферного воздуха в раструб, направляющим щитом ветроприемника направляют поток во многочисленные карманы-полости шести лопастей, размещенных на

вертикальной трубчатой оси турбины, вращающейся в его цилиндрической части, и далее в термокамеру, состоящую из горизонтального кольцеобразного в несколько ярусов уложенного воздуховода, который на конце раздваивают на два рукава, отверстия которых выходят на обе боковые стороны термокамеры, причем силу тяги
5 создают термокамерой, в верхнем ярусе которой инжектируют теплый или горячий воздух от внешнего источника.

Сущность изобретения поясняется на фигурах 1-5. Стрелками указано движение воздушных потоков как снаружи ветросиловой установки (ВСУ), так и внутри нее.

10 На фиг.1 изображен общий вид ветроприемника ВСУ: входной раструб 1 (с направляющим щитом), хвостовая часть, состоящая из термокамеры 2, двух флюгеров 4, и центральная часть 3, внутри которой вращается турбина 10 (фиг.2). На фиг.2-4 изображена термокамера. На фиг.5 изображен узел подачи теплого или горячего воздуха от внешнего источника в трубопровод, впадающий в воздуховод
15 установки.

Термокамера 2 состоит из кольцеобразного воздуховода 5, устроенного в виде горизонтальных оборотов в несколько ярусов, которые между собой соединены отверстиями 6. Воздуховод 5 заканчивается в верхнем ярусе раздвоением на два
20 рукава 7, своими отверстиями выходящими на обе боковые стороны термокамеры. В этом же ярусе заканчивается трубопровод 8, из которого инжектируется теплый или горячий воздух. Длина воздуховода 5 может составлять десятки, а то и сотни метров, соответственно и ярусов, то есть горизонтальных кольцеобразных «витков» может
25 быть много. В целом же они, будучи стянуты хомутами, составят пакет из листового (жестяного) металла и образуют термокамеру, все пять внешних стенок 9 которой могут быть утеплены (облицованы) пенопластом, покрытым (поклеенным) сверху стеклотканью, покрашенной корабельным суриком.

30 Таким образом, воздуховод 5 - это достаточной длины труба, в задачу которой входит обеспечить определенную силу тяги. Компоновка и форма термокамеры, как и ВСУ в целом, может быть разная в зависимости от мощности ВСУ, которая может быть от сотен ватт до 10 и более тысяч киловатт.

35 Такое техническое решение позволит ВСУ миниатюризировать (незачем строить такие сверхвысокие трубы с громадными солнечными коллекторами, как по аналогу немецкого изобретателя Йорга Шлайха, и станет возможным строить их автономно и повсеместно.

Принципиально работа ВСУ должна осуществляться следующим образом. Атмосферный воздух всасывается в раструб 1 направляющим щитом 12
40 ветроприемника, устремляется во многочисленные карманы-полости 13 шести лопастей, размещенных на вертикальной трубчатой оси 15 турбины 10, вращающейся (фигурной стрелкой указано направление вращения) в его (ветроприемника) центральной цилиндрической части 3.

45 Принципы устройства такой турбины мною запатентованы (5, 6).

Далее воздушный поток, передав свою кинетическую энергию на вращающийся вал турбины, направляется в нижний ярус термокамеры 2, то есть в начало воздуховода 5, которое постепенно и плавно закругляясь, сужается (уменьшается) примерно на треть по отношению к центральной части 3 ветроприемника (фиг.2).

50 Пройдя средний ярус или ярусы термокамеры (фиг.3), воздушный поток поступает в ее верхний ярус (фиг.4), где воздушный поток разделяется и по двум рукавам 7 выбрасывается в боковые отверстия термокамеры. При этом даже при маломальском ветре будет происходить отсос воздуха из отверстий раздвоенного воздуховода.

Создается это благодаря тому, что внешний, набегающий поток (на чертеже он обозначен двумя большими стрелками), омывая ВСУ должен буквально отсасывать из этих двух боковых отверстий отработанный воздух.

Кроме того, в верхнем ярусе (фиг.4) инжектируемый теплый или горячий воздух, поступающий из трубы 8 в воздуховод 5, должен увеличить силу тяги в нем.

На фиг.5 можно видеть, что теплый или горячий воздух от внешнего источника поступает по утепленной трубе 16 в нижнюю камеру 11, далее через трубчатую ось 15 турбины и через отверстие 20 в камеру 17 вверху, а из нее в трубопровод 8, впадающий в воздуховод 5 (фиг.4). Здесь уместно заметить, что одновременно происходит подогрев опорных подшипниковых узлов 18, 19 ветродвигателя - столь важный фактор в холодное время года.

Верхний подшипниковый блок 19 с трубчатой осью 15 должен соединяться тремя «мягкими» муфтами 21, выдерживающими горячую температуру.

Источники информации

1. Патент Украины на полезную модель №17569.

2. Патент Украины на полезную модель №17569.

3. Статья «Наивысшая вышка в мире - в Австралии» из украинского журнала «Зеленая энергетика», №1, 2003.

4. Статья «Чистая энергия мира» из российской газеты «Сельская жизнь» №27 (3-9 апреля) 2003.

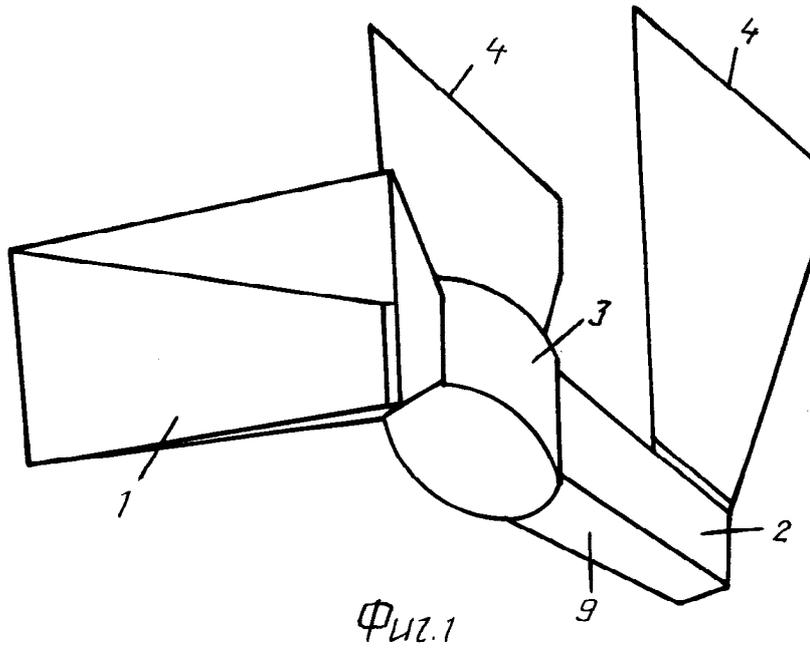
5. Патент Украины на полезную модель №17570.

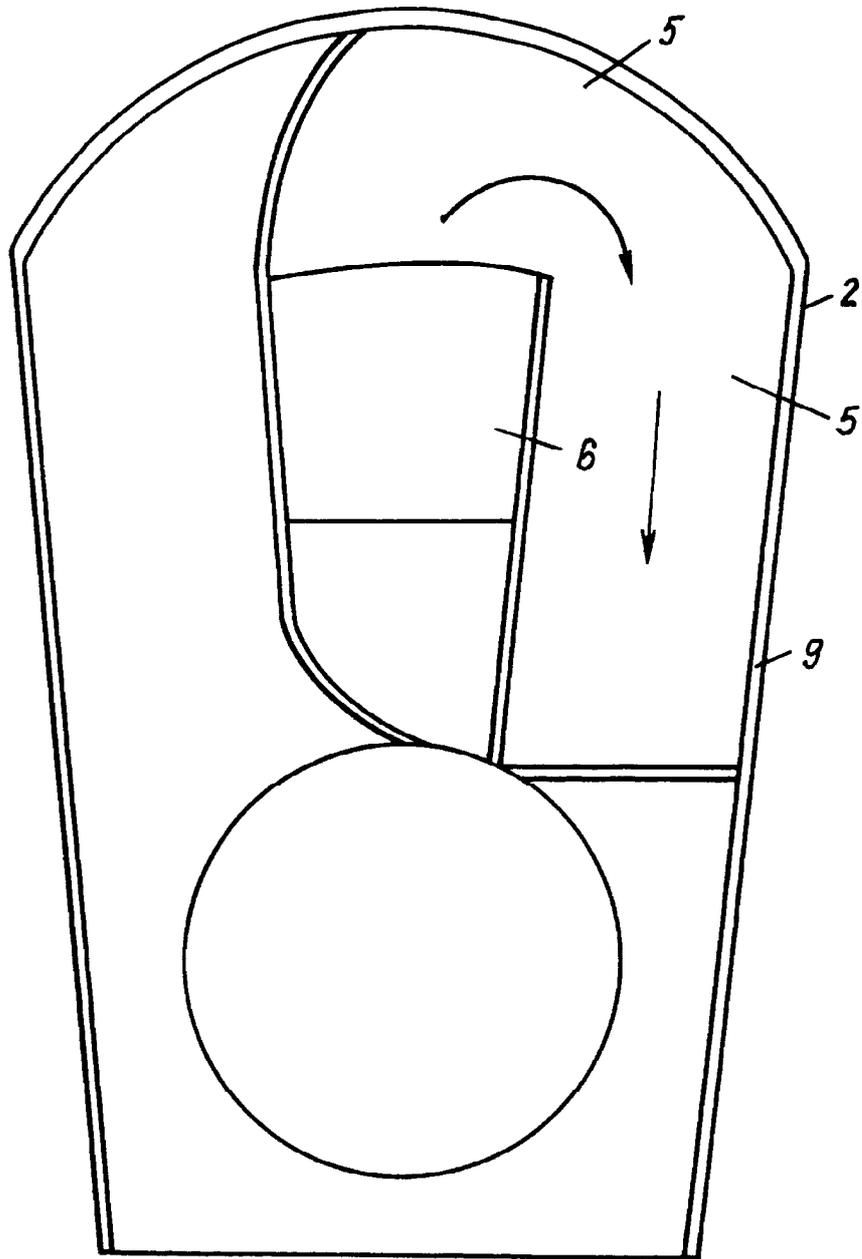
6. Патент Украины на полезную модель №17570.

7. Патент Российской Федерации RU 2261365.

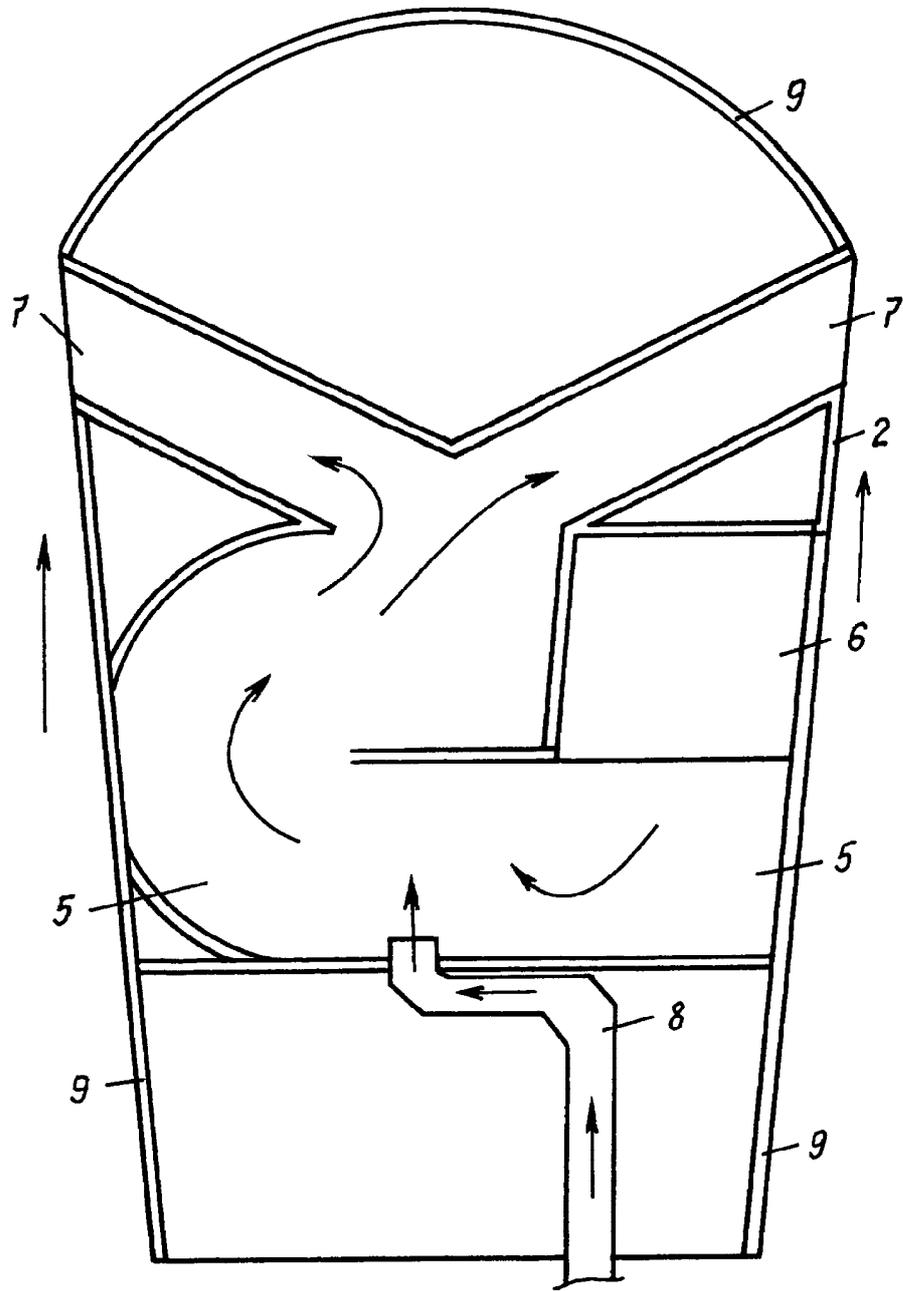
Формула изобретения

Способ освоения слабых ветров и искусственных воздушных токов для нужд энергетике, отличающийся тем, что создают силу тяги, обеспечивающую всасывание атмосферного воздуха в раструб, направляющим щитом ветроприемника направляют поток во многочисленные карманы-полости шести лопастей, размещенных на вертикальной трубчатой оси турбины, вращающейся в его цилиндрической части, и далее в термокамеру, состоящую из горизонтального кольцеобразного в несколько ярусов уложенного воздуховода, который на конце раздваивают на два рукава, отверстия которых выходят на обе боковые стороны термокамеры, причем силу тяги создают термокамерой, в верхнем ярусе которой инжектируют теплый или горячий воздух от внешнего источника.





Фиг. 3



Фиг. 4

