

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

(19) **RU** (11) **125 263** (13) **U1**

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
(51) МПК
[F03D 1/02 \(2006.01\)](#)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

Статус: не действует (последнее изменение статуса: 17.03.2016)

<p>(21)(22) Заявка: 2012137013/06, 29.08.2012</p> <p>(24) Дата начала отсчета срока действия патента: 29.08.2012</p> <p>Приоритет(ы): (22) Дата подачи заявки: 29.08.2012</p> <p>(45) Опубликовано: 27.02.2013 Бюл. № 6</p> <p>Адрес для переписки: 620002, г.Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ, Центр интеллектуальной собственности, Т.В. Маркс</p>	<p>(72) Автор(ы): Щеклеин Сергей Евгеньевич (RU), Попов Александр Ильич (RU)</p> <p>(73) Патентообладатель(и): Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина" (RU)</p>
--	--

(54) ВЕТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ УСТАНОВКА

(57) Реферат:

Использование: Выработка электрической энергии.

Сущность полезной модели: Два ветроколеса с противоположной круткой лопастей расположены под некоторым углом друг к другу, а их оси подсоединены к входам суммирующего усилия мультипликатора, причем выход последнего подключен к электрическому генератору. Мультипликатор и генератор размещены в гондоле, поворачивающейся на опорной мачте.

Ветроколеса расположены за мачтой, поэтому при изменении направления ветра установка обладает свойством самоустанавливаться на направление ветра и поэтому дополнительной системы ориентации не требуется.

Настоящая полезная модель относится к устройствам, преобразующим энергию ветра в механическую или электрическую энергию.

Известны подобные ветроэнергетические установки (ВЭУ), содержащие несколько ветроколес в одном агрегате, например [1] авторское свидетельство СССР №1590625 «Ветроустановка» автора Валенко В.И. Заявитель институт электродинамики АН УССР (аналог).

Недостатком подобных ВЭУ является сложность и нерациональность конструкции, т.к. на каждое ветроколесо необходим свой мультипликатор и свой генератор с последующим суммированием электрических мощностей с каждого из генераторов. Кроме того, для них также требуется система ориентации на направление потока ветра.

Известна конструкция с несколькими ветроколесами, в которой суммирование усилий от ветроколес осуществляется механически с помощью шарнирных соединений, кривошипов и шатунов [2], например, авторское свидетельство СССР

№1130033 «Ветродвижитель» автора Войцеховского Б.В. Заявитель институт гидродинамики им. М.А.Лаврентьева (аналог).

Недостатком подобных ВЭУ является также их низкая надежность, необходимость отслеживания люфтов и зазора, шум от трения и ударов механических узлов, невозможность работы с быстроходными ветроколесами.

Известна конструкция из двух соосно расположенных ветроколес, расположенных на некотором расстоянии и вращающихся в разные стороны [3]: авторское свидетельство СССР №1333821 «Ветроэлектрический агрегат» автора Викторюка В.А. (аналог).

Недостатками данного устройства являются необходимость во флюгере, ориентирующем на поток ветра, и - в разнесении на значительное расстояние ветроколес с помощью жесткой п-образной скобы.

Известна также двухлопастная конструкция ВЭУ по авторскому свидетельству СССР №1687844. МПК F03D 1/02 «Ветроустановка». Авторы Баланюк А.А., Мишин В.Ф. и др. [4], являющаяся наиболее близким по технической сути решением (прототип).

Недостатками данной конструкции являются необходимость разносить ветроколеса по высоте и на значительные расстояния друг от друга, чтобы они не находились в тени ветрового потока, а также - необходимость в ориентации на направление ветра за счет большой разности длин консолей.

Задачей настоящей полезной модели является создание ВЭУ более простой конструкции, не требующей системы ориентации на направление ветра и разнесения ветроколес на значительные расстояния, чтобы исключить их взаимное влияние.

Технические преимущества заявленного объекта по сравнению с известными заключаются в следующем:

- использованы два ветроколеса с контрроторным вращением, расположенные под углом друг к другу;

- использован суммирующий усилия от ветроколес мультипликатор, два входа которого подключены к осям ветроколес, а выход - к электрическому генератору.

Это позволяет исключить систему ориентации на направление ветра и суммировать мощности обоих ветроколес, через мультипликатор на электрический генератор.

На чертеже изображена схема ветроэнергетической установки, вид сверху.

Ветроколеса 1 и 2 с лопастями противоположной крутки расположены под углом « α » по отношению друг к другу, а их оси 3 и 4 подсоединены к входам суммирующего мультипликатора 5, выход которого подключен к электрическому генератору 6. Мультипликатор и генератор размещены в гондоле 7 ВЭУ, которая имеет возможность поворачиваться относительно неподвижной мачты 8.

Ветроэнергетическая установка работает следующим образом.

Поток ветра «V» обходит корпус гондолы 7 и поступает на оба ветроколеса 1 и 2, расположенные под углом « α » по отношению друг к другу. Углы отклонения осей ветроколес от направления ветра незначительны и некоторой потерей их мощности можно пренебречь. Поскольку ветроколеса вращаются в разные стороны и не расположены на одной линии по направлению ветра, то их взаимное влияние имеет не отрицательный, а положительный эффект. Это объясняется тем, что между гондолой и ветроколесами создается разрежение воздуха, подсасывающее дополнительный поток ветра.

Ветроколеса имеют одинаковые параметры: диаметр и количество лопастей противоположной крутки, поэтому при вращении они взаимно себя уравнивают относительно центральной оси «О-О₁» по направлению ветрового потока.

Усилия вращения ветроколес через их оси 3 и 4 передаются на суммирующий мультипликатор 5, а выходной вал последнего вращает генератор 6.

При изменении направления ветра «V» гондола 7 поворачивается относительно мачты 8, отслеживая эти изменения до нового устойчивого положения конструкции.

Предлагаемая ветроустановка позволяет совместить в пространстве два независимых ветроколеса без их отрицательных воздействий друг на друга и таким образом получить большую полезную мощность.

Предлагаемая конструкция проста в реализации, не требует устройства ориентации на направление ветра и может найти широкое применение в народном хозяйстве.

Источники информации

1. Авторское свидетельство СССР №1590625. МПК F03D 1/02. Ветроустановка. Автор Валенко В.И. Заявитель институт электродинамики АН УССР (аналог).

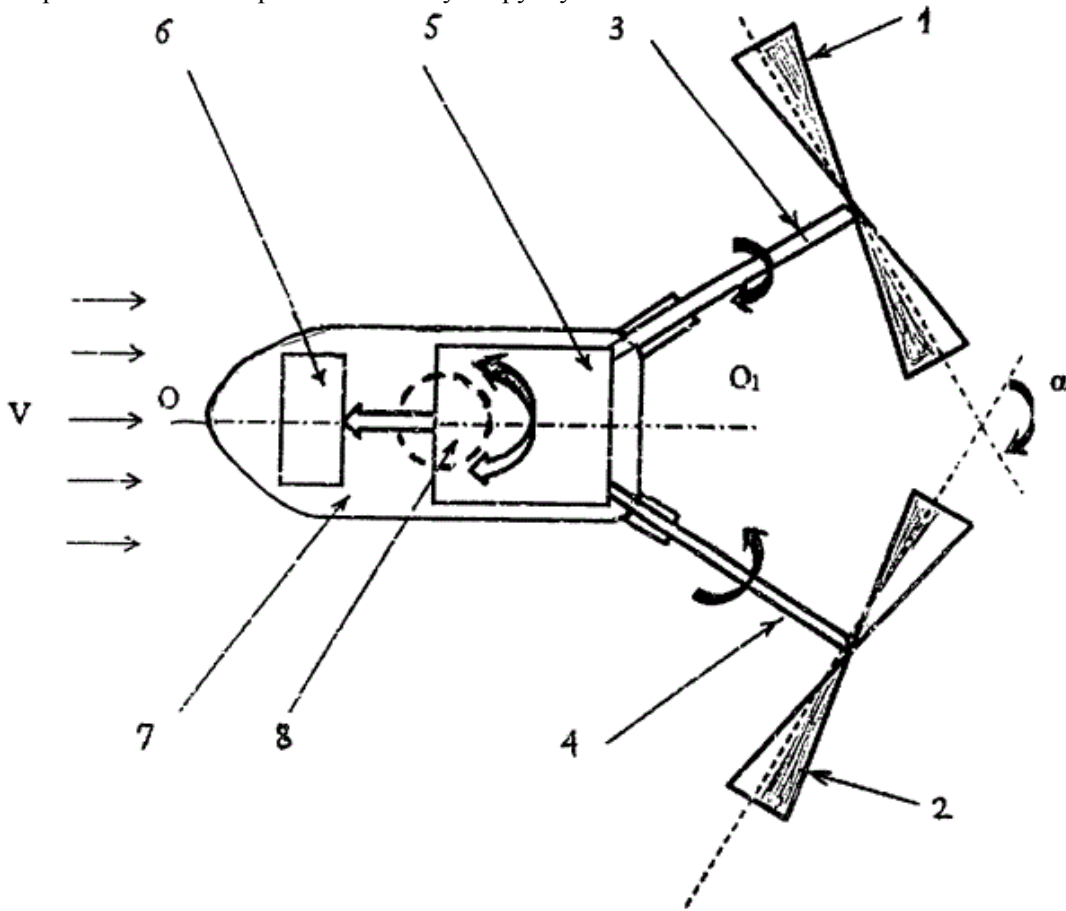
2. Авторское свидетельство СССР №1130033. МПК F03D 1/02. Ветродвижитель. Автор Войцеховский Б.В. Заявитель институт гидродинамики им. М.А.Лаврентьева (аналог).

3. Авторское свидетельство СССР №1333821. МПК F03D 1/02. Ветроэлектрический агрегат. Автор Викторук В.А. (аналог).

4. Авторское свидетельство СССР №1687844. МПК F03D 1/02 Ветроустановка. Авторы Баланюк А.А., Мишин В.Ф. и др. Заявитель Кольский научный центр АН СССР (прототип).

Формула полезной модели

Ветроэнергетическая установка, содержащая опорную мачту, поворачивающуюся на ней гондолу, содержащую электрический генератор и два ветроколеса, отличающаяся тем, что дополнительно введен суммирующий усилия мультипликатор, включенный между генератором и осями ветроколес, причем ветроколеса размещены за мачтой, их плоскости вращения расположены под углом друг к другу, а лопасти ветроколес имеют противоположную кривку.

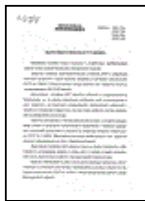


ФАКСИМИЛЬНЫЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

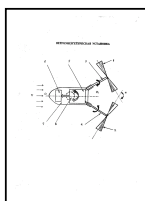
Реферат:



Описание:



Рисунки:



ИЗВЕЩЕНИЯ

PD1K Изменение наименования, фамилии, имени, отчества патентообладателя

(73) Патентообладатель(и):

**Российская Федерация, от имени которой выступает Министерство образования и науки Российской Федерации (RU),
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина" (RU)**

Дата внесения записи в Государственный реестр: **21.01.2014**

Дата публикации: [10.02.2014](#)

MM1K Досрочное прекращение действия патента из-за неуплаты в установленный срок пошлины за поддержание патента в силе

Дата прекращения действия патента: **14.03.2013**

Дата публикации: [20.02.2014](#)