

(19) **KG** (11) **1408** (13) **C1** (46) **30.11.2011**

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СЛУЖБА  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

(51) *F03D 1/00* (2011.01)  
*F03G 6/04* (2011.01)  
*F24J 2/34* (2011.01)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя

(21) 20100090.1

(22) 11.08.2010

(46) 30.11.2011, Бюл. №11

(71)(73) Акматов А.К. (KG)

(72) Акматов А.К., Коган В.И. (KG)

(56) Патент RU №2013635, кл. F03G 6/00, F03B 9/00, F24J 2/42, 1994

(54) **Тепловихревая энергетическая установка**

(57) Изобретение относится к ветроэнергетике, а именно к устройствам, преобразующим энергию воздушного потока и солнца в электрическую энергию.

Задачей изобретения является повышение эффективности и эксплуатационной надежности и расширение функциональных возможностей тепловихревой энергетической установки.

Поставленная задача решается тем, что в тепловихревой энергетической установке, содержащей воздуховод, аккумулятор тепла, воздушную турбину, охлаждающую систему и конденсатосборник, причем тепловой коллектор, в полости которого установлена вихреобразующая камера с аспиратором, соединена посредством воздуховода, с силовой камерой дополнительно установленной в турбогенераторе. 1 н.п. ф., 2 фиг.

(21) 20100090.1

(22) 11.08.2010

(46) 30.11.2011, Bull. №11

(71)(73) Akmatov A.K. (KG)

(72) Akmatov A.K., Kogan V.I. (KG)

(56) Patent RU №2013635, cl. F03G 6/00, F03B 9/00, F24J 2/42, 1994

(54) **Thermal vortical power plant**

(57) The invention relates to wind power, namely, the device that converts the energy of the air flow and sun into electrical energy.

Problem of the invention is to improve the efficiency and operational reliability and the enhanced functionality of the thermal vortical power plant.

The problem is solved in that thermal vortical power plant, comprising an air duct, heat accumulator, air turbine, cooling system and condensate gathering tank, and the heat collector, at that, where the vortex generating chamber with aspirator is installed in its cavity, is connected through the air duct, with the power camera, additionally installed in the turbine generator. 1 independ. claim, 2 figure.

Изобретение относится к ветроэнергетике, а именно к устройствам, преобразующим энергию воздушного потока и солнца в электрическую энергию.

(19) **KG** (11) **1408** (13) **C1** (46) **30.11.2011**

Известна тепловихревая электростанция, содержащая наземный конусообразный шатер с системой подогрева воздуха, в центре которого соосно размещена вытяжная труба с основным и вспомогательным генераторами вихря, ветроколеса, установленными на коаксиально расположенном внутри вытяжной трубы вертикальном валу в зоне вихревого воздушного потока, дефлектор, установленный в верхней части вытяжной трубы и электрический генератор, соединенный с нижним концом вертикального вала. Верхняя часть вытяжной трубы снабжена системой охлаждения, выполненной в виде холодильной машины, а система подогрева воздуха под шатром выполнена в виде солнечного теплового коллектора (KG №1244, кл. F03D 3/04, F24J 2/04, 2/34, 2010).

Недостатком данной электростанции являются большие трудозатраты на монтаж и техническое обслуживание и большая материалоемкость на изготовление.

Известна так же энергетическая установка, содержащая воздуховод, сообщенный с коллектором, имеющим прозрачное покрытие и поглощающую солнечное излучение подложку, расположенную в фокусе концентрирующих элементов, нагреваемый элемент, контактирующий с нижней поверхностью подложки и выполненный в виде аккумулятора тепла и воздушную турбину, размещенную в верхней части воздуховода. В качестве нагреваемого элемента служат горячие спаи термоэлементов, холодные спаи расположены в потоке холодного воздуха, а концентрирующие элементы служат прозрачным покрытием, а подложка со стороны воздуховода снабжена ребрами (RU №2013635, м. кл. F03G 6/00, F03B 9/00, F24J 2/42, 1994).

Недостатком приведенной энергетической установки является трудоемкость выполнения прозрачного покрытия в виде концентрирующих элементов и нагреваемого элемента в виде горячих спаев термоэлементов. Указанные обстоятельства при незначительном повышении эффективности установки снижают ее эксплуатационную надежность.

Задачей изобретения является повышение эффективности и эксплуатационной надежности и расширение функциональных возможностей тепловихревой энергетической установки.

Поставленная задача решается тем, что в тепловихревой энергетической установке, содержащей воздуховод, аккумулятор тепла, воздушную турбину, охлаждающую систему и конденсатосборник, причем тепловой коллектор, в полости которого установлена вихреобразующая камера с аспиратором, соединена посредством воздуховода, с силовой камерой дополнительно установленной в турбогенераторе.

Изобретение поясняется следующими чертежами.

На фиг. 1 изображена тепловихревая энергетическая установка, размещенная на склоне горы, общий вид.

На фиг. 2 показан поперечный разрез тепловихревой энергетической установки.

Тепловихревая энергетическая установка содержит воздуховод 1, размещенный на склоне горы 2, тепловой коллектор 3, пропускающий солнечное излучение (СИ) с покрытием 4, выполненный в форме пирамиды, под которым в полости коллектора 3 размещен аккумулятор тепла 5 и установлена вихреобразующая камера 6, во входной части (по движению потока воздуха) установлен генератор вихря 7, а выходная часть вихреобразующей камеры соединена через аспиратор 8 с нижним концом воздуховода 1, верхний конец воздуховода соединен с силовой камерой 9, который соединен с генератором вихря 10 дополнительно установленный в полости турбогенератор во входной части, состоящий из ветроколеса (ветротурбины) 11 и кинематически связанного посредством вращающегося вала 12 и турбогенератора 13. Силовая камера 9 соединена с дефлектором 14, по периметру которого расположена система охлаждения 15 с теплоизоляцией 16, в нижней части которой, размещен конденсатосборник 17, соединенный трубопроводом 18 с водосборником 19. В полость теплового коллектора 3 воздух извне подается через трубопровод 20, расположенный в теле аккумулятора тепла 5.

Тепловихревая энергетическая установка работает следующим образом.

Поступающий через трубопровод 20 в полость теплового коллектора 3 воздух нагревается под воздействием прошедшего сквозь прозрачное покрытие 4 солнечного излучения (СИ) и теплового (инфракрасного – ИЛ) излучения, накапливаемого в аккумуляторе тепла 5, и втягивается в вихреобразующую камеру 6, где под действием основного генератора вихря 7 получает вращательное движение и ускоряется, откуда поступает в аспиратор 8, где приобретает дополнительное ускорение, после чего в виде ускоренного вращающегося воздушного потока поступает в воздуховод 1 расположенный на склоне горы 2. Расположение воздуховода 1 на горном склоне 2 имеет по сравнению с его вертикальной установкой ряд преимуществ, основные из которых заключаются в упрощении монтажа и возможности получения необходимой длины воздуховода 1, обеспечивающей требуемую силу тяги. Далее воздушный поток поступает к верхней части возду-

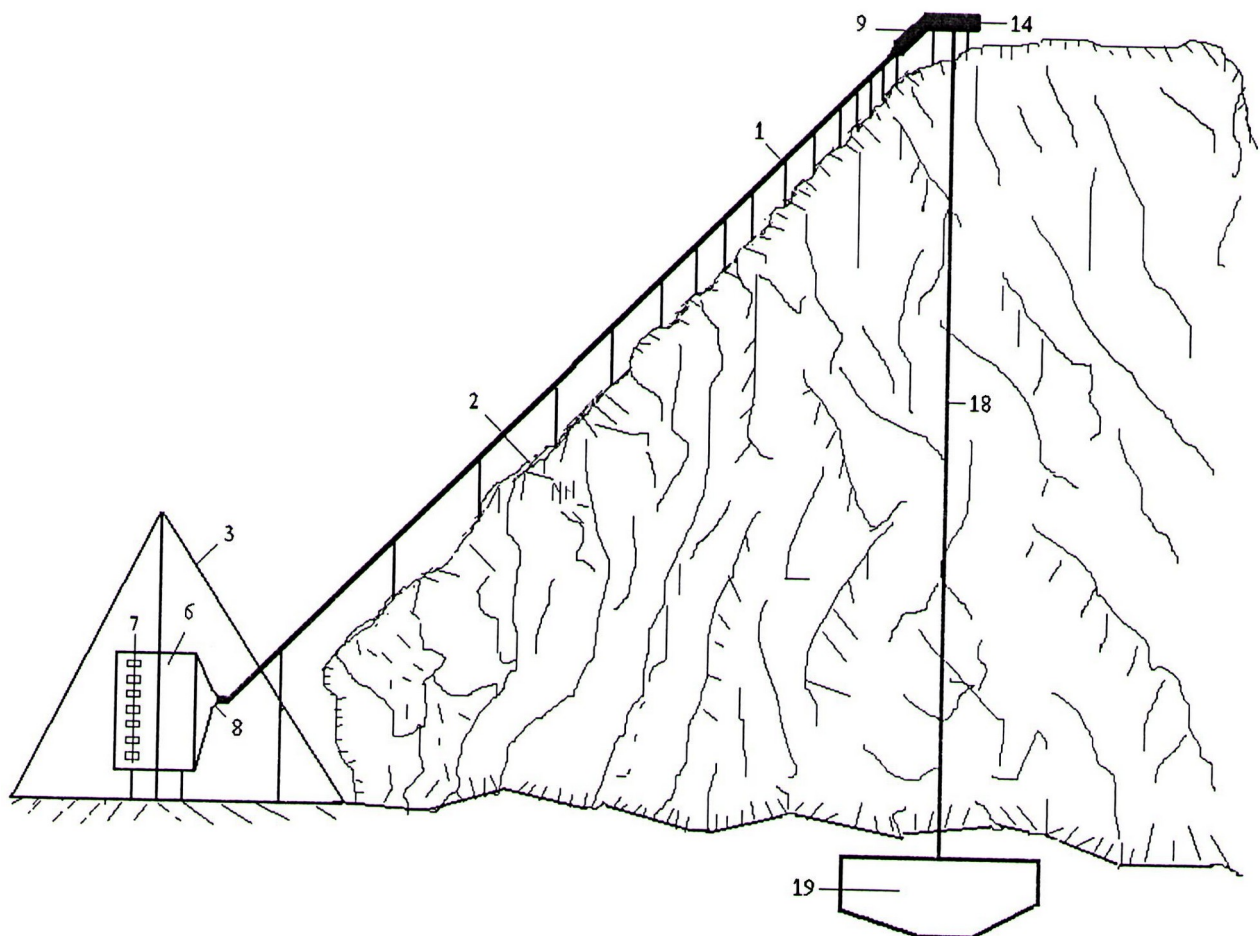
ховода 1, где установлена силовая камера 9, во входе которой образован дополнительный генератор вихря 10, в зоне вихреобразования в полости силовой камеры 9 установлено ветроколесо 11, посредством вращающегося вала 12 связанное с турбогенератором 13. Ветроколесо 11 под воздействием движущегося с большой скоростью в силовой камере 9 потока воздуха приводит во вращение электрический генератор 13, который вырабатывает электрическую энергию. Отработавший в силовой камере 9 воздушный поток поступает в охлаждаемый дефлектор 14. Охлаждение дефлектора 14 производится системой охлаждения 15, выполненной по известному техническому решению, для увеличения разности температур между нагреваемым на входе и охлаждаемым на выходе воздуховода 1 воздушными потоками, обеспечивающей повышение тяги в воздуховоде 1. В конденсаторе 17 скапливается конденсируемая в результате охлаждения воздуха вода, которая стекает по трубопроводу 18 в водосборник 19 и используется для различных нужд.

Таким образом, заявляемая установка надежна, эффективна и имеет дополнительную функцию.

### Формула изобретения

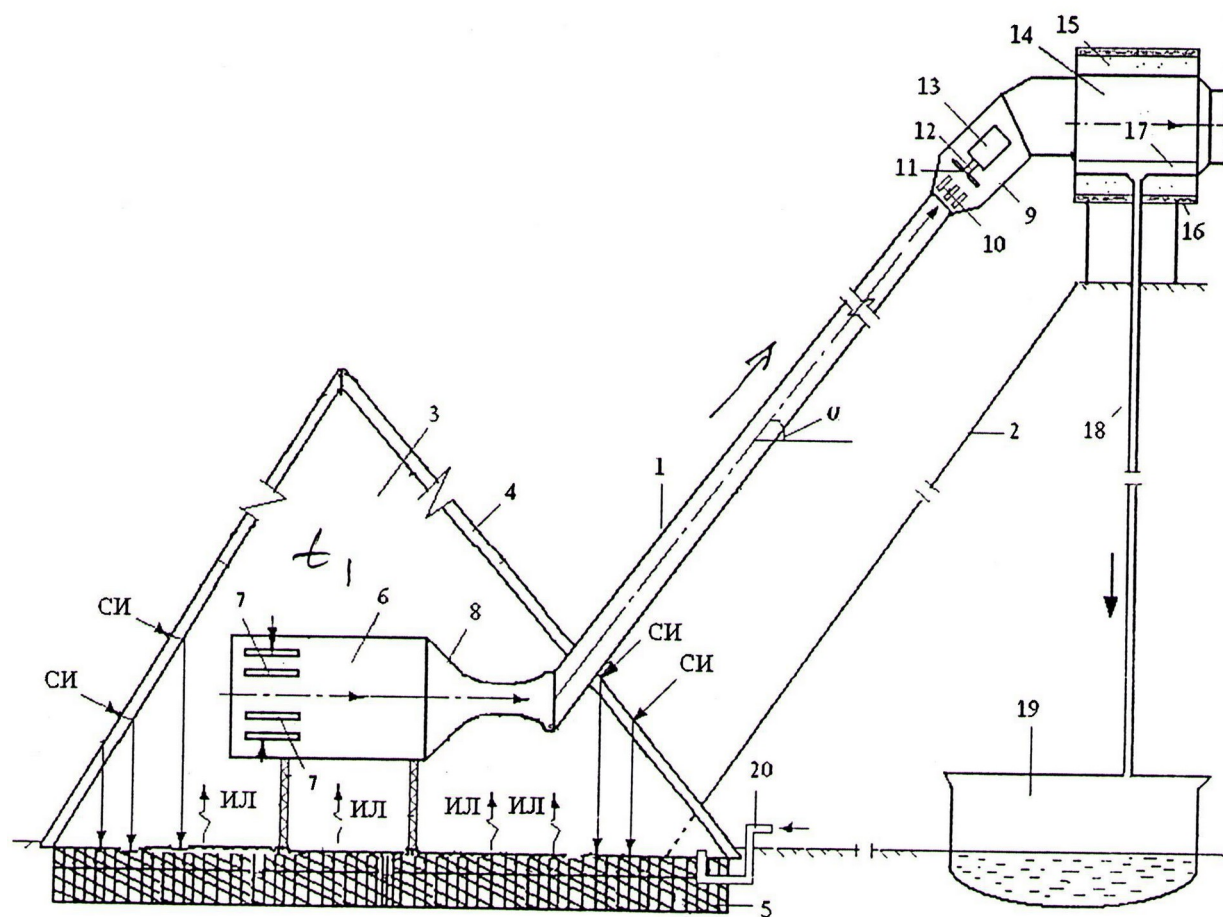
Тепловихревая энергетическая установка, содержащая воздуховод, аккумулятор тепла, воздушную турбину, охлаждающую систему и конденсатор, отличающаяся тем, что тепловой коллектор, в полости которого установлена вихреобразующая камера с аспиратором, соединена посредством воздуховода, с силовой камерой дополнительно установленной в турбогенераторе.

### Тепловихревая энергетическая установка



Фиг. 1

## Тепловихревая энергетическая установка



Фиг. 2

Выпущено отделом подготовки материалов

---

Государственная служба ИС КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03