



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004109956/06, 01.04.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.04.2004

(43) Дата публикации заявки: 20.09.2005

(45) Опубликовано: 20.02.2007 Бюл. № 5

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 3936652 A, 03.02.1976. FR 2549157
A1, 18.01.1985. FR 2658566 A1, 23.08.1991. RU
2160850 C1, 20.12.2000. SU 1321906 A1,
07.07.1987. GB 2055980 A, 11.03.1981.

Адрес для переписки:

184256, Мурманская обл., г. Кировск, ул.
Кирова, 36, кв.19, В.Д. Ушакову

(72) Автор(ы):

Ушаков Виктор Дмитриевич (RU),
Глоба Василий Петрович (RU),
Соловьёв Борис Александрович (RU)

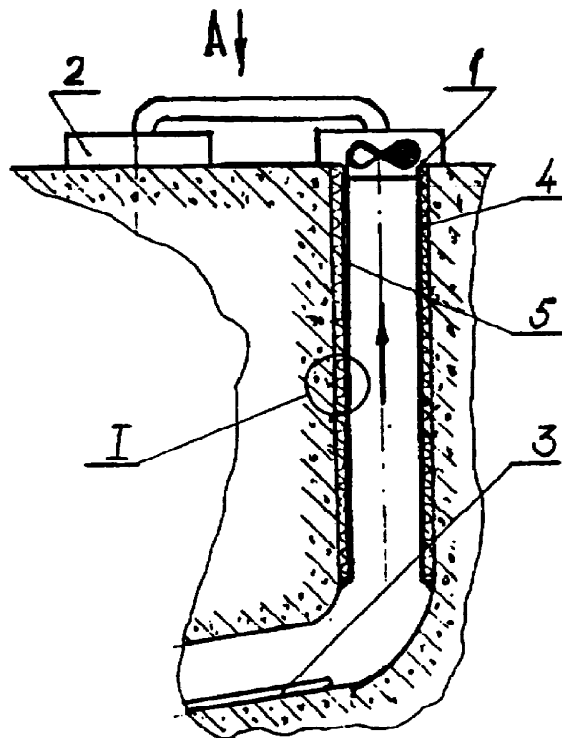
(73) Патентообладатель(и):

Ушаков Виктор Дмитриевич (RU),
Глоба Василий Петрович (RU),
Соловьёв Борис Александрович (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

(57) Реферат:

Устройство предназначено для преобразования энергии воздушного потока по подземным выработкам и наземным трубопроводам в электрическую энергию. Устройство для получения электроэнергии содержит подземную выработку с расположенным в ней калорифером и турбогенератором первой ступени, расположенным на пути движения воздушного потока. Устройство имеет четыре турбогенератора первой ступени, причем воздушные потоки после их прохождения объединены в общий поток, подключенный к входу турбогенератора второй ступени. При этом для регулирования воздушного потока на входе в турбогенераторы установлены диафрагмы. Конструкция устройства позволяет с помощью заявленной двухступенчатой системы добиться выработки электроэнергии без потребления сырьевых ресурсов и экологически безопасно. 4 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

F03G 7/00 (2006.01)

F03G 7/04 (2006.01)

F03D 9/00 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2004109956/06**, **01.04.2004**

(24) Effective date for property rights: **01.04.2004**

(43) Application published: **20.09.2005**

(45) Date of publication: **20.02.2007 Bull. 5**

Mail address:

**184256, Murmanskaja obl., g. Kirovsk, ul.
Kirova, 36, kv.19, V.D. Ushakovu**

(72) Inventor(s):

Ushakov Viktor Dmitrievich (RU),

Globa Vasilij Petrovich (RU),

Solov'ev Boris Aleksandrovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Ushakov Viktor Dmitrievich (RU),

Globa Vasilij Petrovich (RU),

Solov'ev Boris Aleksandrovich (RU)

(54) ELECTRICAL ENERGY GENERATION UNIT

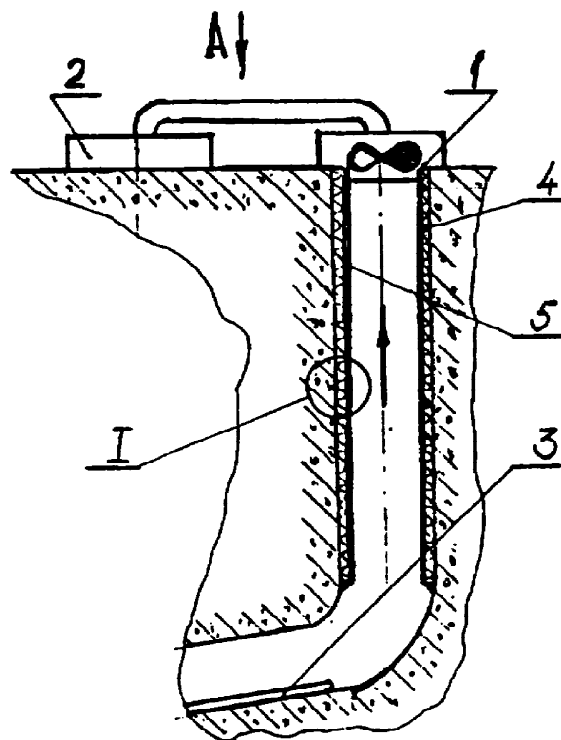
(57) Abstract:

FIELD: converting energy of air flow through underground workings and surface pipelines into electrical energy.

SUBSTANCE: proposed double-stage electrical energy generation unit designed to generate electrical energy dispensing with raw materials has underground working accommodating air heater and first-stage turbogenerator disposed on air flow path. Unit has four first-stage turbogenerators; air streams conflow upon passing through them and single stream arrives at inlet of second-stage turbogenerator. Diaphragms are installed at turbogenerator inlet to control air flow.

EFFECT: enhanced environmental friendliness of unit.

1 cl, 4 dwg



Фиг. 1

Устройство относится к области энергетики и предназначено для преобразования энергии воздушного потока по подземным выработкам и наземным трубопроводам в электрическую энергию.

Известно устройство для получения электроэнергии посредством использования воздушного потока, описанное в патенте США № 3936652, Кл. F 03 D 9/00, опубл. 03.02.1976. Генерирующая электрическую энергию энергоустановка смонтирована в горизонтальном участке на одном уровне с «подошвой» вертикального ствола и выполнена одноступенчатой, что приводит к неполному использованию энергии воздушного потока.

Задачей изобретения является повышение эффективности использования энергии воздушного потока и надежности работы. Указанный технический результат достигается за счет того, что устройство для получения электроэнергии содержит подземную выработку с расположенным в ней калорифером и турбогенератором первой ступени, расположенным по пути движения воздушного потока. Устройство имеет четыре турбогенератора первой ступени, причем воздушные потоки после их прохождения объединены в общий поток, подключенный к входу турбогенератора второй ступени. При этом для регулирования воздушного потока на входе в турбогенераторы установлены диафрагмы.

Изобретение поясняется графическим материалом, где на фиг.1 схематично представлен общий вид устройства, на фиг.2 - вид А фиг.1, на фиг.3 - элемент I фиг.1, а на фиг.4 - общий вид устройства с ресивером и диафрагмами.

Устройство содержит четыре турбогенератора 1 первой ступени и один турбогенератор 2 второй ступени, надземную выработку с расположенным в ней калорифером 3, при этом выработка выполнена из бетона 5 и снабжена теплоизоляцией 4 и футеровкой 6. На входе в турбогенераторы 1 и 2 установлены диафрагмы 7, а перед турбогенератором 2 установлен ресивер 8, сообщенный с выходами турбогенераторов 1.

Устройство для получения электроэнергии работает следующим образом.

Воздушные потоки в подземной выработке подогреваются калорифером 3 и, поднимаясь вверх, поступают в четыре турбогенератора 1 первой ступени, после которых по наземным трубопроводам подаются в ресивер 8, подключенный к турбогенератору 2 второй ступени. Скорость воздушного потока в каждом канале изменяется с помощью калорифера 3 и регулируется диафрагмами 7, совершающими строго вертикальные перемещения посредством винтовых механизмов (на фиг. не показаны). Наличие теплоизоляции 4 и футеровки 6 на бетоне 5, обеспечивающем гидроизоляцию, обеспечивает воздушный поток без влаги, тепловых потерь и ламинарность.

Диафрагмы 7 при необходимости могут перекрыть воздушные потоки. Энергетический потенциал воздушного потока путем объединения потоков, прошедших турбогенераторы 1 первой ступени, в общий поток турбогенератора 2 второй ступени приобретает параметры энергоемкости, аналогичные с потоком, поступающим в турбогенератор 1 первой ступени.

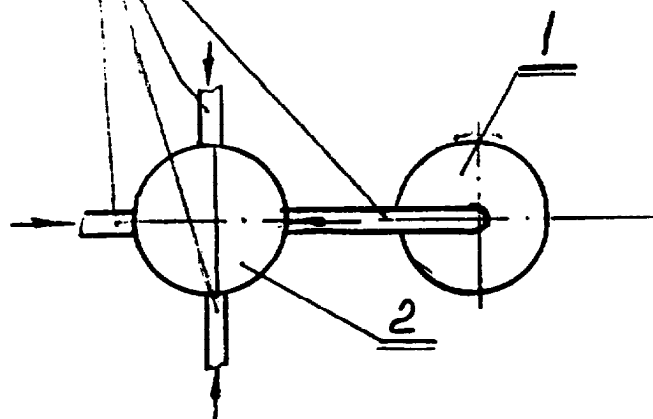
Двухступенчатость получения электроэнергии позволяет обеспечить непрерывность процесса во времени с повышенной эффективностью и экологическую безопасность.

Формула изобретения

Устройство для получения электроэнергии, содержащее подземную выработку с расположенным в ней калорифером и турбогенератором первой ступени, расположенным по пути движения воздушного потока, отличающееся тем, что устройство имеет дополнительно три турбогенератора, причем воздушные потоки после их прохождения объединены в общий поток, подключенный к входу турбогенератора второй ступени, при этом для регулирования воздушного потока на входе в турбогенераторы установлены диафрагмы.

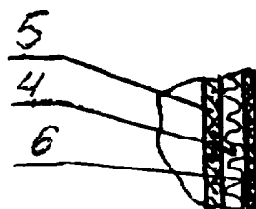
Вид А

вторичные воздушные потоки

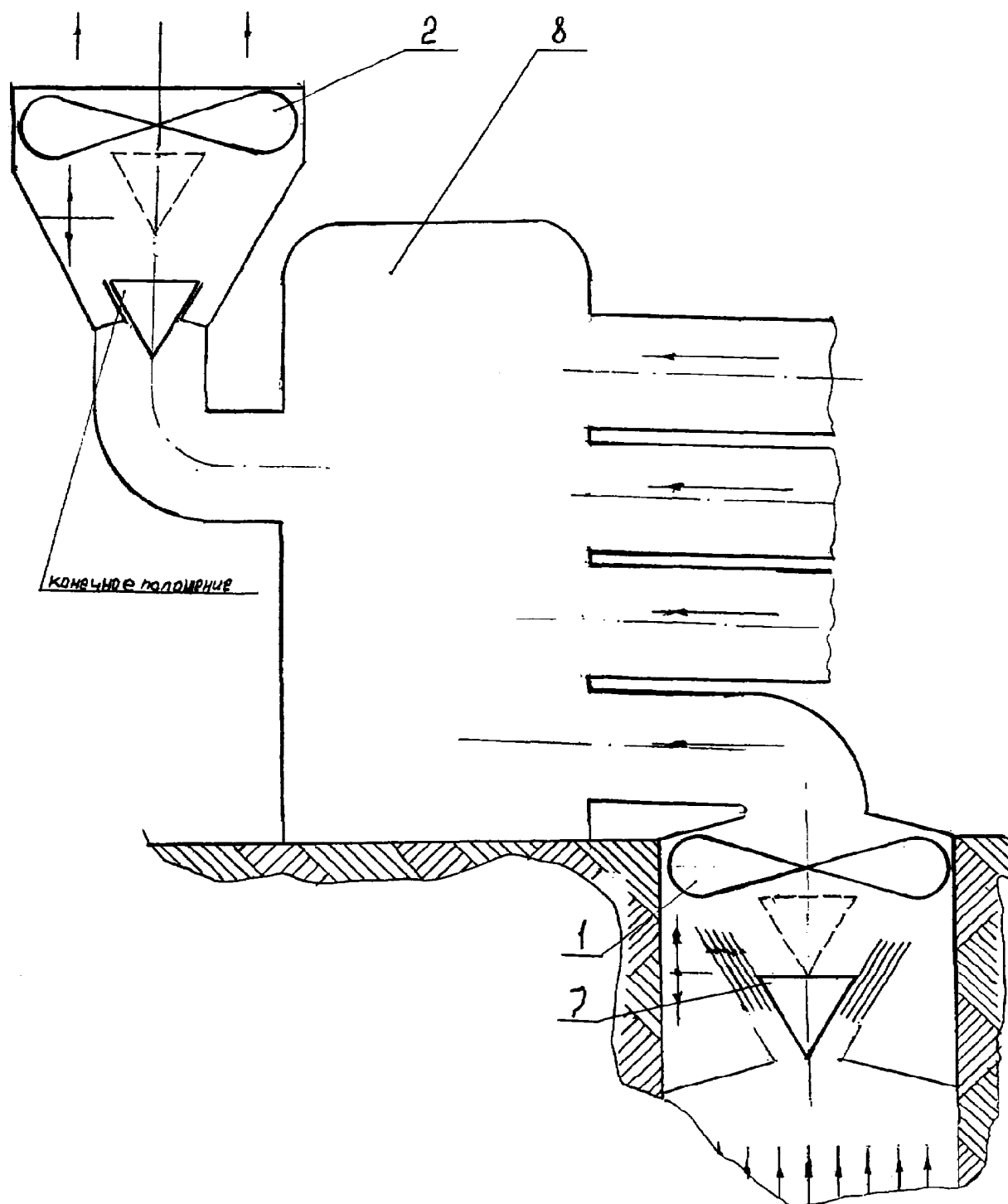


Фиг. 2

I



Фиг. 3



фиг. 4