



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК
F03G 6/04 (2006.01)
F24J 2/42 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008117686/06, 04.05.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.05.2008

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2009

(45) Опубликовано: 20.06.2010 Бюл. № 17

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2013658 C1, 30.05.1994. RU 2232949 C2,
20.07.2004. US 4682582 A1, 28.07.1987.

Адрес для переписки:

143160, Московская обл., Рузский р-н, пос.
Дорохово, ул. Большая, 69, А.А. Григорьеву

(72) Автор(ы):

Григорьев Алексей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

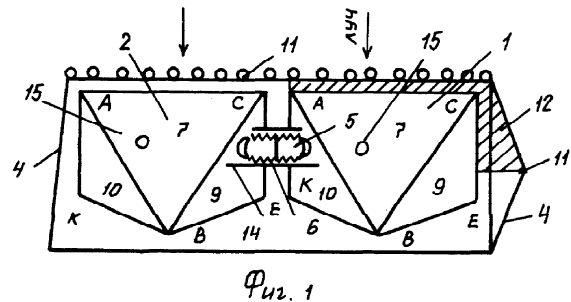
Григорьев Алексей Алексеевич (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАНИЯ СОЛНЕЧНОЙ ЭНЕРГИИ В МЕХАНИЧЕСКУЮ РАБОТУ

(57) Реферат:

Изобретение относится к гелиоэнергетике. Устройство для преобразования солнечной энергии в механическую работу представляет собой герметичный парник, работающий от изохорного процесса при помощи жалюзи и поршня. Оно имеет второй аналогичный парник, соединенный поршнем, и углекислый газ внутри находится под начальным давлением не более 60-65 атм. Техническим результатом является повышение мощности

устройства. 4 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.
F03G 6/04 (2006.01)
F24J 2/42 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: **2008117686/06, 04.05.2008**

(24) Effective date for property rights:
04.05.2008

(43) Application published: **10.11.2009**

(45) Date of publication: **20.06.2010 Bull. 17**

Mail address:
**143160, Moskovskaja obl., Ruzskij r-n, pos.
Dorokhovo, ul. Bol'shaja, 69, A.A. Grigor'evu**

(72) Inventor(s):
Grigor'ev Aleksej Alekseevich (RU)

(73) Proprietor(s):
Grigor'ev Aleksej Alekseevich (RU)

(54) DEVICE TO TRANSFORM SOLAR ENERGY INTO MECHANICAL WORK

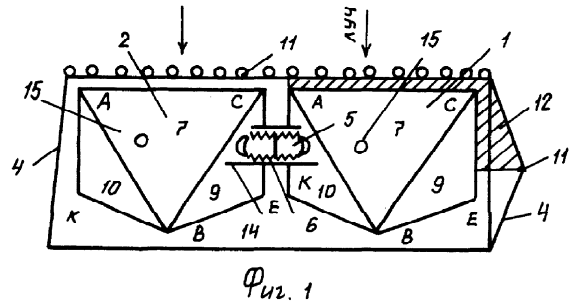
(57) Abstract:

FIELD: heating.

SUBSTANCE: invention relates to solar power engineering. Proposed device represents a tight hotbed with isovolumic process that uses louvre and piston. It comprises also a second similar hotbed connected by piston with carbon dioxide kept there inside at not over 60-65 atm.

EFFECT: higher power output.

4 dwg



RU 2 392 493 C2

RU 2 392 493 C2

Область техники
Солнечная энергетика.
Уровень техники

Известны аналоги - изобретение RU №20130658, МПК F03G 7/06, 30.05.94 г. - где
5 нагревают газ от солнца в герметичном парнике, работающем по изохорному процессу при помощи жалюзи.

Заявленное устройство, фиг.1-4, также работает по изохорному принципу, также
имеет двухпарниковую систему - левую и правую секции - поз. 1, 2. Но жалюзи
10 выполняют другую функцию - работая как экран, затеняя устройство от луча солнца. У аналога они служат для открытия и закрытия протока газа в охлаждающую камеру.

Известен и прямой аналог - RU №2232949 C2, 7 F24J 2/16, 2/42 - имеющий похожий принцип работы, но не может работать при большом начальном давлении газа
15 внутри устройства - парника.

Сущность изобретения заключается в том, что в устройстве для преобразования
солнечной энергии в механическую работу, представляющем собой герметичный
парник, работающий от изохорного процесса, при помощи жалюзи и поршня,
согласно изобретению имеется второй аналогичный парник, соединенный поршнем, и
20 углекислый газ внутри находится под начальным давлением не более 60-65 атм.

Техническим результатом является повышение мощности устройства - фиг.1-4 - за
счет повышения начального давления газа внутри устройства, вплоть до
критического, закачав заранее его через клапаны 15 равномерно в секции парников 1,
2.

К примеру, критическое давление по углекислому газу около 73 атм при
25 температуре 31°C. Естественно стенки устройства и т.п. должны быть выполнены из прочного материала, но по возможности не толстого.

Из формулы изохорного процесса видно, что давление P - конечное прямо зависит
30 от давления P₀ - начального

$$P_1 = P_0 \left(1 + \frac{1}{273} \cdot t \right)$$

P₁ - давление конечное;

35 P₀ - начальное;

t - разница температур.

Она подтверждает частично технический результат, говоря о произведенной лишь
работе (A), но не говоря о времени, а мощность, как известно, зависит от времени. Т.е.
газ в устройстве должен нагреться за одно время - как при 1 атм, так и при 10 атм и
40 более начального давления.

Закон Каломметрии (теплоемкости) газов - (как бы) против, говоря, что нельзя
нагреть к примеру - газ углекислый - 1 атм 1 куб.м - массой 2 кг и 1 куб.м - массой
почти 400 кг при 70 атм за один промежуток времени.

Автор предположил, что это в принципе возможно, т.к. основная часть тепла
45 (энергии) идет на нагрев пустоты - (вакуума) - промежутка между молекулами газа. Вакуум очень теплоизоляционен. Это свойство используется в промышленности (термосах и т.п.). Скорость (время) прогрева нетрудно проверить практически.

Взять две одинаковые емкости (баллоны и т.п. с датчиками температур) один под
50 давлением - 1 атм газа другой 10 или более. Поместить в холодное помещение временно (холодильник и т.п.), потом резко перенести обратно в теплое - убедимся в синхронности подъема и падения температур.

Заявленное устройство - фиг.4, имеет две секции в виде герметичных парников -

левую 1 и правую 2 - одинаковых и прикрепленных (приварены и т.п.) к платформе 4.

Технологический чертеж парника секции - фиг.3. Он состоит из 4-х стенок (боковых) - 7, 8, 9, 10 - вид плоскостей из металла внутри имеют строительную поверхность одинаковых размеров: угол В 70°, Е и К по 55°. Имеется входное "стекло" 3 - крепится герметично, вид плоского квадрата САЕК - фиг.4, из любого прозрачного материала - твердого, способного удержать давление газа.

Фиг.3 парника известна из аналога. Обе секции 1 и 2 соединены поршнем 5, складывающимся в вид "гармони", полым внутри, как и место соединения с секциями - для протока газа. Поршень посередине разделен перегородкой 6. Все соединения герметичны. Перегородка из металла 6. Сам поршень - плотная резина, кожа и т.п., способный выдержать большую нагрузку. Поршень 5 ходит внутри не менее 3-х прутов 14, которые прикреплены к стенкам секций для правильного движения его (поршня). Пруты - из прочного металла, имеют круглое сечение, диаметр не менее 1 см при 1 куб.м устройства.

Имеются жалюзи 12 из сплошного и твердого материала - вид плоского квадрата. Двигаясь по роликам 11 (которые прикреплены сверху и снизу вдоль устройства - фиг.4) от одной секции к другой, жалюзи затеняют их поочередно от луча (света). Чем меньше света попадает при этом, тем лучше для работы устройства. Движение жалюзи проводится через определенный промежуток времени - в будущем автоматически.

Размер устройства к поршню 1 к 1000 раз, т.е. если 2-е секции - 2 куб.м, то размер поршня около 2-3 дм³. Ролики 11 прикреплены к платформе 4 крепежем (уголки из металла и т.п.) - фиг.1, 4.

Мощность устройства нетрудно просчитать по теплоемкости газа, зная среднюю скорость подъема и падения температуры в секциях парника (фиг.3).

При эксперименте или работе устройства надо учитывать рабочее давление (газа), возникающее при подъеме температуры.

Т.е. при критическом давлении 73 атм по углекислому газу - начальное давление должно быть не более 60-65 атм.

Краткое описание чертежей.

Фиг.1 - вид устройства сзади.

Фиг.2 - вид устройства сбоку.

Фиг.3 - технологический чертеж парника (секции).

Фиг.4 - вид устройства спереди (от солнца). Цифры 1 - левая и 2 - правая - секции парников, 3 - входное "стекло", 4 - платформа с крепежем, 5 - поршень, 6 - перегородка поршня, 7, 8, 9, 10 - стенки секций парников, 11 - ролики, 12 - жалюзи (у фиг.4 - пунктиром), 14 - удерживающие пруты вдоль движения поршня, 15 - клапаны для закачки газа.

Осуществление изобретения

Заявленное устройство может работать в статическом состоянии, направленным строго на сторону движения солнца, но с большим эффектом при помощи механизма, вращающего платформу 4 по вертикали и горизонтали - под углом 90° луча к входному "стеклу" 3.

Описание средств наведения, слежения и т.п. (за солнцем) не входит в рамки этого описания.

Динамика.

Когда жалюзи 12 закрывают левую секцию 1 от солнца (света) - внутри парника произойдет резкое падение температуры газа и давления. Газ, сжимаясь, будет втягивать поршень 5 внутрь секции парника (1).

В то же время в правой секции 2 нагретый газ в парнике от солнца будет производить давление на поршень 5 и перегородку 6, двигая ее (6) в сторону секции 1, т.е. в том же направлении.

5 Обратное движение поршня 5 произойдет после перемещения жалюзи 12 от левой секции 1 к правой 2 по роликам 11. К перегородке 6 можно прикрепить любой механизм (с помощью рычага и т.п.).

Формула изобретения

10 Устройство для преобразования солнечной энергии в механическую работу, представляющее собой герметичный парник, работающий от изохорного процесса при помощи жалюзи и поршня, отличающееся тем, что имеет второй аналогичный парник, соединенный поршнем, и углекислый газ внутри находится под начальным давлением
15 не более 60-65 атм.

20

25

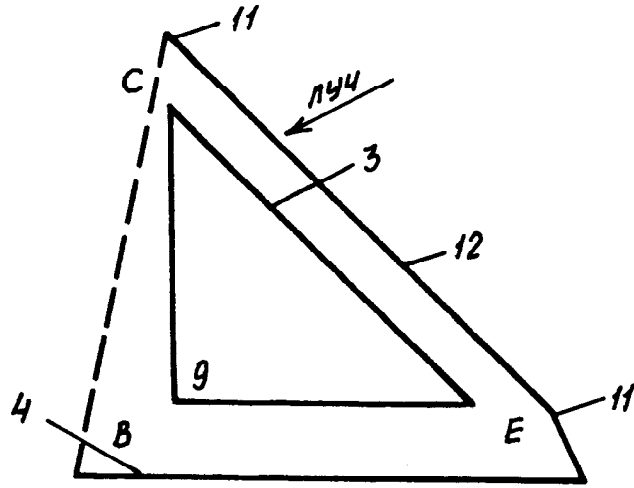
30

35

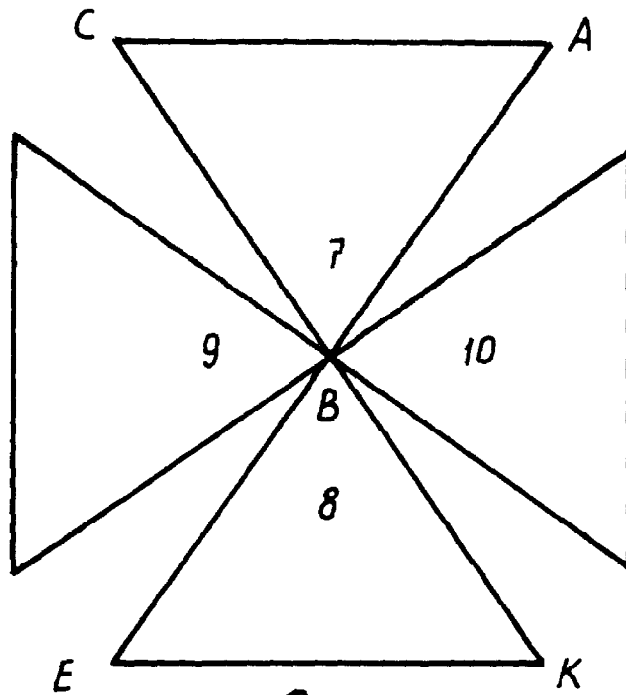
40

45

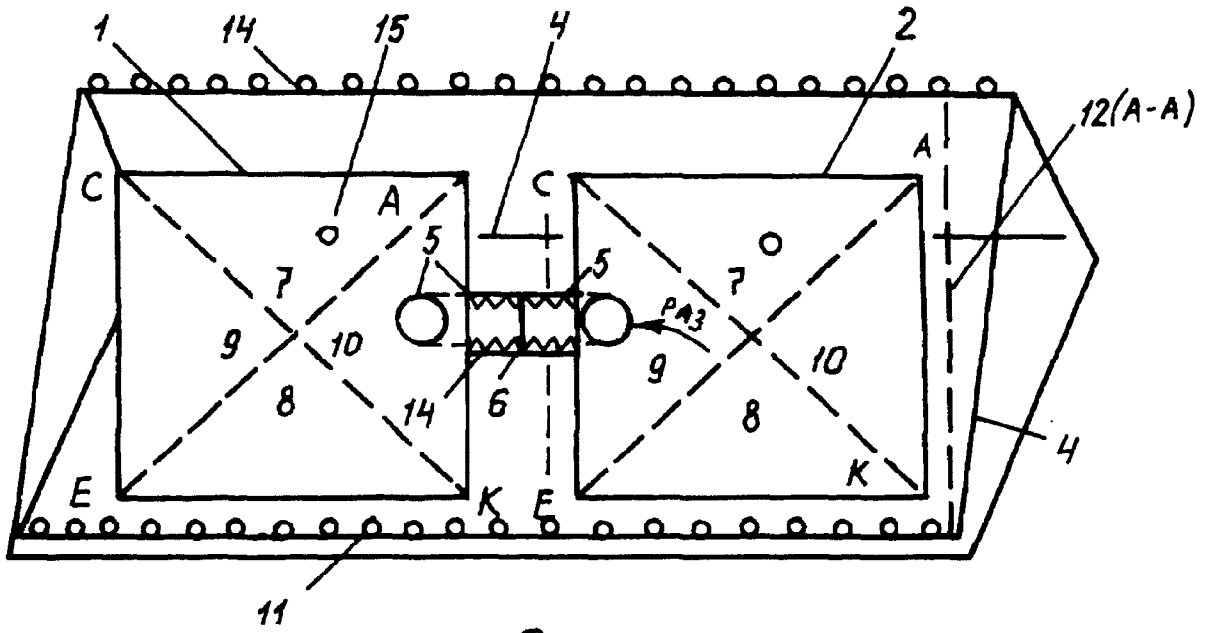
50



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4