



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 064 036⁽¹³⁾ C1
(51) МПК⁶ E 03 B 3/28

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93032501/06, 22.06.1993

(46) Дата публикации: 20.07.1996

(56) Ссылки: Авторское свидетельство СССР N 69751, кл. E 03 B 3/28, 1937. Патент России N 2000393, кл. B 03 E 3/28, 1992.

(71) Заявитель:

Шаров Виктор Васильевич,
Дзегиленок Вадим Николаевич

(72) Изобретатель: Шаров Виктор Васильевич,
Дзегиленок Вадим Николаевич

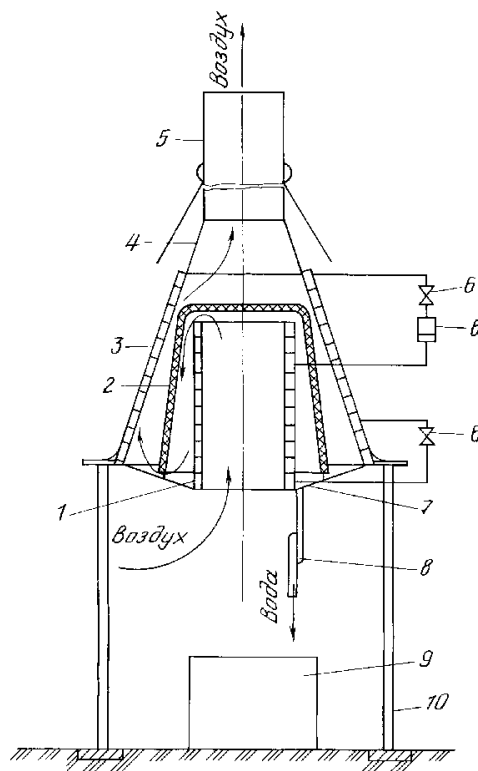
(73) Патентообладатель:

Шаров Виктор Васильевич,
Дзегиленок Вадим Николаевич

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ВОДЫ ИЗ ВОЗДУХА

(57) Реферат:

Использование: в области водоснабжения. Сущность изобретения: установка для получения воды из воздуха содержит вертикальный воздуховод, водосборник, нагревательный и охлаждающий элементы холодильной машины. Охлаждающий элемент выполнен в форме цилиндра, который размещен в центральной части канала воздуховода. Нагревательный элемент выполнен в виде усеченного конуса и размещен на наружной обшивке. Между охлаждающим и нагревательным элементами установлен обращенный открытой стороной вниз разделительный стакан из теплоизоляционного материала. Стакан размещен с образованием двух кольцевых, расширяющихся книзу полостей - одной между охлаждающим элементом и стаканом, и другой - между стаканом и нагревательным элементом. 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 064 036** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **E 03 B 3/28**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93032501/06, 22.06.1993

(46) Date of publication: 20.07.1996

(71) Applicant:
Sharov Viktor Vasil'evich,
Dzegilenok Vadim Nikolaevich

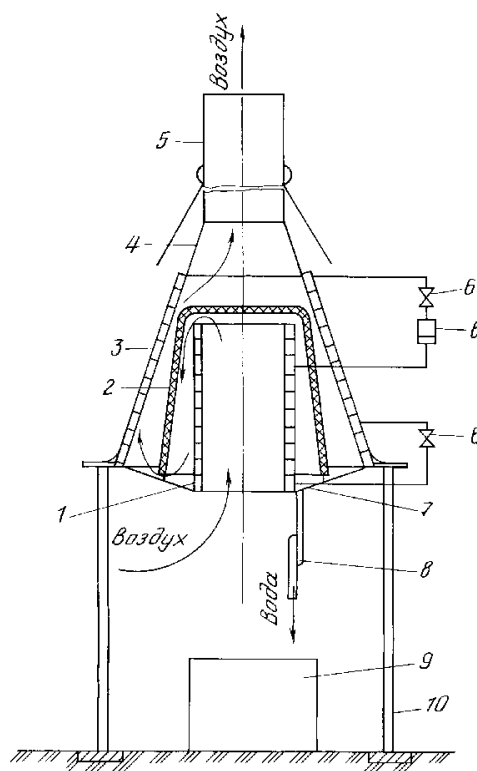
(72) Inventor: Sharov Viktor Vasil'evich,
Dzegilenok Vadim Nikolaevich

(73) Proprietor:
Sharov Viktor Vasil'evich,
Dzegilenok Vadim Nikolaevich

(54) **DEVICE FOR SEPARATING WATER FROM AIR**

(57) Abstract:

FIELD: water supply. SUBSTANCE: device has vertical air guide, air collector, heating and cooling members of refrigerator. Cooling member is cylinder mounted in central part of air guide channel. Heating member is truncated cone mounted on external lining. Separating shell made of heat-insulating material is placed between cooling and heating members with its open side down. Shell forms two annular spaces expanding downwards, one between cooling member and shell, other between shell and heating member. EFFECT: improved design. 1 dwg



Устройство относится к области водоснабжения, а именно к средствам для добытия воды.

Острая необходимость в пресной воде всех отраслей жизнедеятельности вынуждает к переброске водных ресурсов, опреснению морской воды и другим дорогостоящим мероприятиям.

Известно добывание воды из воздуха [1] использующее естественное выпадение росы из воздуха. Недостатком этого устройства является низкая производительность (1 л. воды в сутки) из-за ограниченного рядом факторов соотношения температур, необходимого для точки росы в естественных условиях.

В устройстве [2] необходимое соотношение температур поддерживается искусственно за счет применения холодильной машины.

Недостатком этого устройства является необходимость затраты значительного количества энергии для работы холодильной машины, усугубляемая зачастую отсутствием электричества в местах острейшего дефицита влаги.

Задачей настоящего изобретения является снижение энергоемкости получения воды из воздуха. Технический результат достигается тем, что в установке для получения воды из воздуха, содержащей вертикальный воздухопровод, водосборник, нагревательный и охладительный элементы холодильной машины охладительный элемент выполнен в форме цилиндра, который размещен в центральной части канала воздуховода, нагревательный элемент выполнен в виде усеченного конуса и размещен на наружной обшивке, между охладительным и нагревательным элементами установлен обращенный открытой стороной вниз разделительный стакан из теплоизоляционного материала, стакан размещен с образованием двух кольцевых полостей -расширяющихся книзу одной между охладительным элементом и стаканом и другой между стаканом и нагревательным элементом.

Такое использование известных в технике элементов потребовало принципиальных конструктивных изменений устройств, в связи с чем заявленное предложение соответствует критерию "изобретательский уровень".

В самом деле, вышеприведенные признаки проявляют новые, неизвестные ранее свойства, а именно:

выполнение охладительного элемента в форме цилиндра обеспечивает его наибольшее теплопоглощение за счет обтекания воздухом как изнутри, так и снаружи;

использование конструктивных элементов конической формы обеспечивает изменение объемов воздуха (его плотности) по ходу движения: в зоне охлаждения расширение поперечного сечения, в зоне нагрева сужение, что в соответствии с законом Бойля-Мариотта, способствует охлаждению воздуха в зоне охладительного элемента и нагреванию в зоне нагревательного элемента;

изменение живого сечения воздушного потока по ходу его движения приводит к турбулизации воздуха, что способствует равномерному изменению температуры;

установка нагревательного элемента на обшивке конической формы обеспечивает его положение, близкое к фронтальному по отношению к Солнцу в любое время дня, что способствует его лучшему прогреву.

Сущность изобретения поясняется чертежом, на котором охладительный элемент 1 в виде цилиндра установлен в открытый снизу стакан 2, выполненный из теплоизоляционного материала, и помещенный, в свою очередь, в кожух конической формы, сформированный полностью или частично (со стороны Солнца) нагревательным элементом 3.

В верхней части обшивки переходник 4 соединяет ее с вертикальным воздухопроводом 5. Охладительный 1 и нагревательный 3 элементы холодильной машины соединены функциональными блоками 6 (абсорбер, конденсатор, терморегулирующие вентили).

Нижняя часть воздухопроводов замкнута поддоном 7, имеющим в нижней части водосливную трубку 8. Под последней установлена емкость 9 для воды. Опоры 10 обеспечивают необходимый напорный режим водопользования, доступ солнечным лучам и защиту от постороннего вмешательства.

Устройство работает следующим образом. За счет нагрева Солнцем нагревательного элемента 3 и воздуховода 5 в последнем возникает тяга. Поступающий снизу в охладительный элемент 1 воздух охлаждается до точки росы, конденсат выпадает на поддон 7, а воздух нагреваемый также от тепла, выделяющегося при конденсации влаги, идет выше через переходник 4 в воздухопровод 5. При этом обтекании воздухом разделительного стакана 2 удлиняет путь охлаждения воздуха, а также служит местом конденсации влаги, откуда она стекает на поддон. Узлы 6 холодильной машины обеспечивают ее функционирование. Из поддона 7 вода по водосливной трубке 8, гидравлический замок которой препятствует попаданию в трубку воздуха, стекает в накопительную емкость 9, положение которой под трубой обеспечивают опоры 10.

Теплоэнергетические расчеты показывают высокую эффективность получения воды. При этом затраты энергии в регионах с полным отсутствием ее традиционных источников значительно меньше, чем на дистиллирование морской воды выпариванием.

Формула изобретения:

Установка для получения воды из воздуха, содержащая вертикальный воздухопровод, водосборник, нагревательный и охладительный элементы холодильной машины, отличающаяся тем, что охладительный элемент выполнен в форме цилиндра, который размещен в центральной части канала воздуховода, нагревательный элемент выполнен в виде усеченного конуса и размещен на наружной обшивке, между охладительным и нагревательным элементами установлен обращенный открытой стороной вниз разделительный стакан из теплоизоляционного материала, стакан размещен с образованием двух кольцевых расширяющихся книзу полостей, одной между охладительным элементом и стаканом и другой между стаканом и нагревательным элементом.