



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 228 131** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁷ **A 47 J 27/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

(21), (22) Заявка: 2003115725/12, 28.05.2003

(24) Дата начала действия патента: 28.05.2003

(46) Дата публикации: 10.05.2004

(56) Ссылки: SU 1835252 A1, 23.08.1993. GB 1450489 A, 22.09.1976. RU 2192772 C2, 20.02.2000. EP 1273855 A, 08.01.2003.

(98) Адрес для переписки:
109456, Москва, 1-й Вешняковский пр-д, 2,
ВИЭСХ, ОНТИ и патентования, О.В. Голубевой

(72) Изобретатель: Стребков Д.С.,
Шувалов А.М., Якунин Д.В.

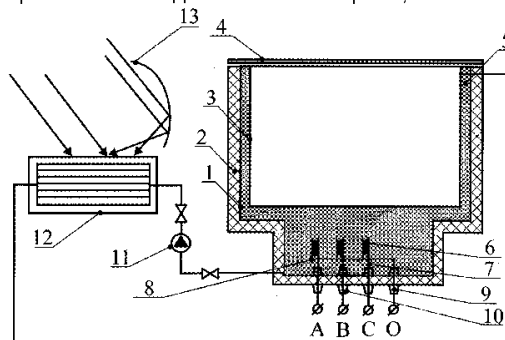
(73) Патентообладатель:
Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский
институт электрификации сельского хозяйства

(54) **ПИЩЕВАРОЧНАЯ УСТАНОВКА**

(57) Реферат:

Пищеварочная установка относится к устройствам для приготовления пищи и может быть использована на предприятиях общественного питания и на сельхозпредприятиях для приготовления кормов. Данное конструкторское решение позволяет повысить надежность энергообеспечения пищеварочной установки. Пищеварочная установка содержит корпус, варочную емкость с рубашкой, заполненной жидким теплоносителем, и электронагреватели. Электронагреватели смонтированы в полости рубашки, причем последняя гидравлически соединена с входом и выходом солнечного коллектора с концентратором солнечного излучения. Электронагреватели выполнены в виде параллельных токопроводящих и

теплоотводящих пластин с децентрализованно расположенными между ними саморегулируемыми позисторами, при этом электронагреватели прикреплены к корпусу установки диэлектрическими крепежными изделиями. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2 228 131 C1

RU 2 228 131 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 228 131** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) Int. Cl.⁷ **A 47 J 27/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2003115725/12, 28.05.2003

(24) Effective date for property rights: 28.05.2003

(46) Date of publication: 10.05.2004

(98) Mail address:
109456, Moskva, 1-j Veshnjakovskij pr-d, 2,
VIEhSKh, ONTI i patentovanija, O.V. Golubevoj

(72) Inventor: Strebkov D.S.,
Shuvalov A.M., Jakunin D.V.

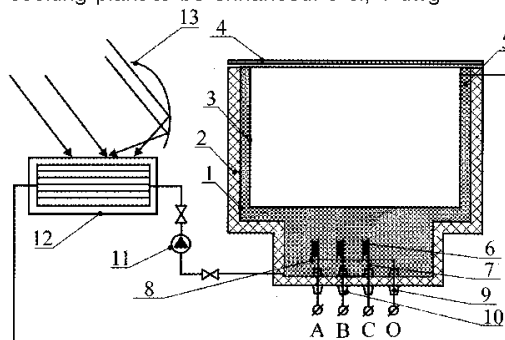
(73) Proprietor:
Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut ehlektrifikatsii sel'skogo khozajstva

(54) **FOOD-COOKING PLANT**

(57) Abstract:

FIELD: food preparation at public nourishment facilities and agricultural facilities preparing fodder. SUBSTANCE: Food-cooking plant includes body, cooking vessel with jacket filled with liquid heat transfer agent and electric heaters. Electric heaters are mounted in space of jacket; the latter are hydraulically connected with input and output of sun collector to concentrator of solar radiation. Electric heaters come in the form of parallel current-conducting and heat-removing plates placed between self-regulated posistors. Electric heaters are attached to body by means of dielectric

fixing members. EFFECT: this approach enables reliability of power supply of food cooking plant to be enhanced. 3 cl, 1 dwg



RU 2 2 2 8 1 3 1 C 1

RU 2 2 2 8 1 3 1 C 1

Изобретение относится к устройствам для приготовления пищи и может быть использовано на предприятиях общественного питания и на сельхозпредприятиях для приготовления кормов.

Известен пищеварочный котел, содержащий варочную емкость с паровой рубашкой, для нагрева которой используются трубчатые электронагреватели со шкафом управления (Оборудование предприятий общественного питания: Справочник. - М.: Экономика, 1985 г., с.8-15).

Недостатком данного котла является использование сложной и дорогостоящей пуско- и терморегулирующей аппаратуры, а также низкая надежность трубчатых электронагревателей (ТЭНов).

Наиболее близким к заявленному техническому решению является выбранное в качестве прототипа устройство для приготовления пищи и сохранения ее в горячем состоянии, содержащее корпус, варочную емкость с рубашкой, заполненной жидким теплоносителем, и электронагреватели (SU 1835252 A1, 23.08.1993).

Недостатком указанного устройства является отсутствие возможности использования энергии от солнечной радиации, кроме того, что нагреватели представляют собой многожильную спираль, при изготовлении которой используются дорогостоящие материалы (нихром и др.). Такие нагреватели недолговечны, а замена их затруднительна. К недостаткам относится и необходимость применения системы автоматического регулирования с пусковой и терморегулирующей аппаратурой, которая существенно влияет на стоимость устройства и снижает его надежность.

Техническим результатом, достигаемым при реализации заявленного изобретения, является повышение надежности энергообеспечения пищеварочной установки, экономия электроэнергии и других ресурсов.

Указанный технический результат достигается тем, что в пищеварочной установке, содержащей корпус, варочную емкость с рубашкой, заполненной жидким теплоносителем, и электронагреватели, согласно изобретению смонтированные в полости рубашки, причем последняя гидравлически соединена с входом и выходом солнечного коллектора с концентратором солнечного излучения, а электронагреватели выполнены в виде параллельных токопроводящих и теплоотводящих пластин с децентрализованно расположенными между ними саморегулируемыми позисторами, при этом электронагреватели прикреплены к корпусу установки диэлектрическими крепежными изделиями.

Токопроводящие пластины могут быть соединены с позисторами пружинными устройствами с диэлектрическим покрытием.

В качестве теплоносителя может использоваться незамерзающая, теплопроводящая диэлектрическая жидкость.

На чертеже представлена пищеварочная установка.

Пищеварочная установка состоит из корпуса 1, окруженного термоизоляцией 2, внутри которого находится варочная емкость 3, закрываемая крышкой 4. Стенки варочной

емкости и корпуса образуют жидкостную рубашку 5, заполненную незамерзающей, теплопроводящей, диэлектрической жидкостью (например, машинным маслом). В полости рубашки 5 смонтирован блок электронагревателей 6, зажатых между фазной 7 и нулевой 8 металллическими пластинами. Фазные и нулевые пластины соединены токопроводящими шпильками 9, через проходные изоляторы 10, с внешней электрической сетью. Диэлектрические свойства жидкости необходимы для исключения короткого замыкания между фазной 7 и нулевой 8 пластинами. Незамерзающая жидкость используется для исключения замерзания теплоносителя при резких перепадах температуры наружного воздуха. Она с помощью циркуляционного насоса 11 движется по замкнутому контуру, включающему солнечный коллектор 12 с концентратором солнечного излучения 13, трубопроводы, запорную аппаратуру и жидкостную рубашку варочного котла.

Саморегулируемая пищеварочная установка работает следующим образом. В варочную емкость 3 заливается необходимое количество воды, закладывается продукт, закрывается крышкой 4. В первоначальный момент времени, при наличии солнечной радиации, включается циркуляционный насос 11, диэлектрическая жидкость разогревается солнечным коллектором 12, циркулирует по замкнутому контуру и передает тепло через стенки варочной емкости 3 приготовляемому в ней продукту, доводя его до кипения. Если же солнечной энергии оказывается недостаточно и температура диэлектрической жидкости не повышается до заданной, то есть не обеспечивается кипение воды с продуктом в варочной емкости, то насос 11 отключается, на токопроводящие шпильки 9 подается напряжение и дополнительный нагрев теплоносителя осуществляется саморегулируемыми позисторами через теплоотводящие металллические пластины 7 и 8.

При закипании продукта температурный напор между теплоносителем и стенкой варочной емкости 3 минимален, теплоотдача от электронагревателей 6 снижается, а электрическое сопротивление саморегулируемых позисторов увеличивается, потребление тока падает, генерация тепла становится минимальной. В случае уменьшения температуры в варочной емкости 3, например, при добавлении холодной воды или укладке в нее замороженных продуктов, температурный напор увеличивается, температура позисторов уменьшается, потребляемый ток и тепловой поток увеличиваются.

Таким образом, предлагаемая пищеварочная установка обеспечивает экономию электроэнергии, повышает надежность энергообеспечения за счет использования солнечного коллектора и электронагревателей с саморегулируемыми позисторами, а также экономия ресурсов и упрощение конструкции за счет отказа от сложной, дорогостоящей терморегулирующей аппаратуры.

Формула изобретения:

1. Пищеварочная установка, содержащая корпус, варочную емкость с рубашкой, заполненной жидким теплоносителем, и

RU 2228131 C1

электронагреватели, отличающаяся тем, что электронагреватели смонтированы в полости рубашки, причем последняя гидравлически соединена с входом и выходом солнечного коллектора с концентратором солнечного излучения, а электронагреватели выполнены в виде параллельных токопроводящих и теплоотводящих пластин с децентрализовано расположенными между ними саморегулируемыми позисторами, при этом электронагреватели прикреплены к корпусу

5

установки диэлектрическими крепежными изделиями.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что токопроводящие пластины соединены с позисторами пружинными устройствами с диэлектрическим покрытием.

3. Установка по п.1 или 2, отличающаяся тем, что в качестве теплоносителя используется незамерзающая, теплопроводящая диэлектрическая жидкость.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

RU 2228131 C1