



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 103 612** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) МПК<sup>6</sup> **F 24 В 7/00**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО  
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

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

(21), (22) Заявка: 96108133/06, 24.04.1996

(46) Дата публикации: 27.01.1998

(56) Ссылки: US, патент, 4230090, кл. F 24 В 7/00, 1980. Der Bullerjan., проспект фирмы "Энергетек", Канада. RU, патент, 2001352, кл. F 24 В 5/06, 1933. RU, патент, 1811572, кл. F 24 В 1993.

(71) Заявитель:

Акционерное общество закрытого типа  
"Эксергия"

(72) Изобретатель: Бойко О.И.,

Гладкий В.Г., Малков Л.С., Марр Ю.Н., Широков В.Н.

(73) Патентообладатель:

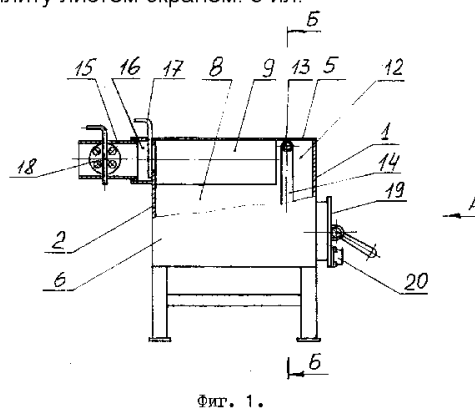
Акционерное общество закрытого типа  
"Эксергия"

(54) **ОТОПИТЕЛЬНО-ВАРОЧНАЯ ПЕЧЬ НА ТВЕРДОМ ТОПЛИВЕ**

(57) Реферат:

Использование: в режиме длительного экономного горения для отопления жилых и прочих помещений, в режиме интенсивного горения - для приготовления пищи. Сущность изобретения: печь содержит корпус топки с передней, задней и боковыми стенками, днищем и верхней горизонтальной варочной плитой. К корпусу примыкают щелевые воздуховодные калориферные каналы. Внутри корпуса имеется надтопочное пространство, отделенное от топки надтопочной перегородкой, и размещены воздушные форсунки. На передней стенке корпуса имеется дверца для загрузки топлива с поддувалом. На задней стенке - дымоход с дроссельной заслонкой. Надтопочная перегородка выполнена из двух отдельных частей, формирующих надтопочное пространство в виде двух параллельных каналов, примыкающих к боковым стенкам топки и к варочной плите. При этом между каналами остается открывая для пламени центральная часть варочной плиты. Каналы

соединены с дымоходом коллектором на задней стенке. Для облегчения растопки коллектор соединен с топкой посредством шибера. Воздушные форсунки установлены на трубах, примыкающих к боковым стенкам внутри топки. В отопительном режиме печь снабжена съемным экранирующим варочную плиту листом-экраном. 3 ил.



Фиг. 1.

RU 2 1 0 3 6 1 2 C 1

RU 2 1 0 3 6 1 2 C 1



(19) **RU** <sup>(11)</sup> **2 103 612** <sup>(13)</sup> **C1**

(51) Int. Cl.<sup>6</sup> **F 24 B 7/00**

RUSSIAN AGENCY  
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 96108133/06, 24.04.1996

(46) Date of publication: 27.01.1998

(71) Applicant:  
**Aktsionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Ehksergija"**

(72) Inventor: **Bojko O.I.,  
Gladkij V.G., Malkov L.S., Marr Ju.N., Shirokov  
V.N.**

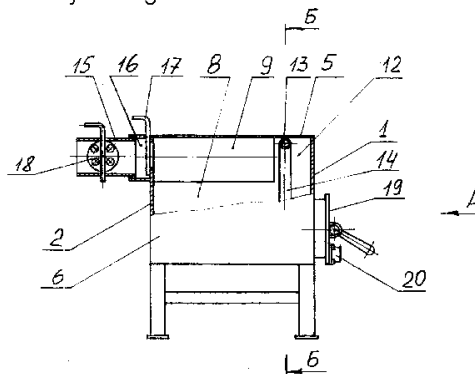
(73) Proprietor:  
**Aktsionernoe obshchestvo zakrytogo tipa  
"Ehksergija"**

(54) **SOLID-FUEL COOKING AND HEATING STOVE**

(57) Abstract:

FIELD: cooking and heating stoves.  
SUBSTANCE: stove includes furnace with front, rear and side walls, bottom and upper horizontal cooking range. Slotted calorifier air ducts adjoin housing. Above-furnace space inside housing is separated from furnace by above-furnace partition and is used for arrangement of air injectors. Front wall of housing is provided with door for loading fuel; it is provided with wind box. Rear wall is provided with chimney fitted with throttle. Above-furnace partition consists of two separate parts forming above-furnace space in form of two parallel channels adjoining side walls of furnace and cooking range. Central part of cooking range is open for flame between channels. Channels are connected with chimney by means of collector on rear wall. To facilitate kindling, collector is connected with

furnace by means of gate valve. Air injectors are fitted on pipes adjoining side walls inside furnace. When stove is used for heating, cooking range is covered with detachable shield. EFFECT: enhanced reliability. 3 dwg



Фиг. 1.

RU 2 103 612 C1

RU 2 103 612 C1

Изобретение относится к теплотехнике и может быть использовано в режиме длительного экономного горения для обогрева жилых, бытовых, производственных и вспомогательных помещений, дачных домиков и теплиц, для сушки сырых помещений при строительных работах, в режиме интенсивного горения - для приготовления пищи.

Известны отопительные печи длительного горения [1 - 4], содержащие корпус с примыкающими к нему воздухопроводными калориферными каналами трубчатого [1 - 3] или щелевого [4] типа, с внутренним надтопочным пространством, отделением от топки перегородкой, недоходящей до передней торцевой стенки корпуса, с регулирующим подачу воздуха поддувалом на загрузочной дверце, с дроссельной заслонкой в дымовом патрубке и с воздушными форсунками.

Недостатком этих печей является невозможность использовать их для приготовления пищи. Так, в печах по [1, 2] вообще нет варочной плиты - горизонтальной плоскости в верхней части корпуса, а печах по [3, 4] имеющаяся горизонтальная плоскость может быть использована только для подогрева пищи, но не для ее приготовления. Это связано с тем, что в силу экранирования горизонтальной плоскости внутренней перегородкой, температура плоскости не может устойчиво поддерживаться на уровне 3550 °С, что необходимо для варочных настолов и соответствует ГОСТ 9817-82 "Аппараты бытовые, работающие на твердом топливе. Общие технические условия".

Вместе с тем, в печах длительного горения внутренняя перегородка необходима не только для формирования надтопочного пространства, но и для экранирования верхней части корпуса. Такое экранирование, наряду с рационально организованным свободно-конвективным движением нагретого воздуха по калориферным каналам, способствует сбалансированной радиационно-конвективной теплоотдаче в помещение, позволяет в условиях ограниченной подачи воздуха в топку поддерживать процесс термического разложения твердого топлива и создает в целом устойчивый режим длительного горения.

В качестве прототипа выбрана печь по [4]. В соответствии с изложенными выше соображениями, недостаток прототипа состоит в невозможности его использования для приготовления пищи из-за наличия принципиально необходимого конструктивного элемента - внутренней перегородки, отделяющей надтопочное пространство и экранирующей верхнюю часть корпуса.

Целью изобретения является совмещение в единой конструкции отопительной печи длительного горения и варочной печи с режимом интенсивного горения.

Поставленная цель достигается тем, что в отопительно-варочной печи, содержащей корпус топki с передней, задней и боковыми стенками, днищем и верхней горизонтальной варочной плитой, примыкающие к корпусу щелевые воздухопроводные каналы, а также воздушные форсунки, надтопочную

перегородку, дверцу, поддувало, дымоход с дроссельной заслонкой, надтопочная перегородка выполнена из двух отдельных частей, формирующих надтопочное пространство в виде двух параллельных каналов, примыкающих к боковым стенкам топki и к варочной плите и оставляющих между собой открытую для пламени центральную часть варочной плиты. Каналы соединены с дымоходом коллектором, расположенным на задней стенке корпуса. Для облегчения растопки коллектор соединен с топкой отверстием в задней стенке, перекрываемым шибером. Для повышения эффективности печи воздушные форсунки установлены на трубах, примыкающих к боковым стенкам внутри топki. Кроме того, печь в отопительном режиме снабжена съемным, экранирующим варочную плиту листом-экраном.

На фиг. 1 представлена печь, вид сбоку; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1 с частичным вырывом в области надтопочных каналов и центральной части варочной плиты; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1.

Печь состоит из корпуса топki, образованного передней 1, задней 2 и боковыми стенками 3, днищем 4 и варочной плитой 5. Днище и боковые стенки корпуса экранированы кожухом 6, образующим с днищем 4 и боковыми стенками 3 щелевые воздушные калориферные каналы 7. Внутри топki 8 находятся две части надтопочной перегородки 9, образующие с боковыми стенками 3 и варочной плитой 5 надтопочные каналы 10. Между надтопочными каналами 10 расположена открытая для пламени центральная часть 11 варочной плиты 5. В пространстве 12 между надтопочными каналами 10 и передней стенкой 1 расположена воздушные форсунки 13, установленные на трубах 14, примыкающих к боковым стенкам 3. Надтопочные каналы 10 через окна в задней стенке 2 соединены с дымоходом 15 коллектором 16, закрепленным на задней стенке 2. Коллектор 16 дополнительно соединен с топкой 8 посредством отверстия, перекрываемого шибером 17. Для регулирования тяги в дымоходе 15 расположена дроссельная заслонка 18. На передней стенке 1 находится герметично закрывающаяся дверца 19 и задвижка поддувала 20, регулирующая подачу воздуха в топку. На печь в отопительном режиме устанавливается лист-экран 21, экранирующий варочную плиту 5. На входе воздуха в калориферные каналы 7 размещен воздухозаборник 22.

Печь работает следующим образом. Через дверцу 19 в топку 8 загружается топливо: дрова, древесные отходы, картон, торф. После розжига растопки дверца 19 плотно закрывается. В режиме растопки шибер 17, дроссельная заслонка 18 и задвижка поддувала 20 полностью открыты. При этом создается хорошая тяга и дымовые газы интенсивно удаляются из топki 8 через коллектор 16 и дымоход 15. Прямоточная растопка ограничена 10 - 20 минутами, после чего шибер 17 закрывается полностью, а подачу воздуха в топку регулируют прикрытием задвижки 20 и поворотом дроссельной заслонки 18.

Для перехода на отопительный режим длительного экономичного горения на печь

устанавливают лист-экран 21, а подачу воздуха через поддувало значительно уменьшают. Одной загрузки топлива хватает на 8 - 9 часов непрерывного горения. В режиме длительного горения происходит термическое разложение топлива с выделением летучих веществ и их полным сгоранием, чему способствуют форсунки 13, подающие хорошо подогретый вторичный воздух. Дымовые газы удаляются из топки через надтопочные каналы 10, коллектор 16 и дымоход 15.

Тепло передается в отапливаемое помещение конвекцией и радиацией. Воздух помещения проходит в каналы 7 через воздухозаборник 22, нагревается от днища 4 и боковых стенок 3, поднимается по каналам 7, создавая тягу, и выходит в верхней части печи с температурой около 200°C. Наряду со свободно-конвективными токами воздуха около всех прочих нагретых элементов печи, циркуляция через каналы 7 формирует общую интенсивную циркуляцию воздуха в помещении и быстрое повышение его температуры. Радиационные потоки тепла от нагретых элементов печи также имеют большое назначение в общей теплоотдаче.

Учитывая, что термическое разложение топлива идет с поглощением тепла, для получения устойчивого режима длительного горения необходимо иметь сбалансированную внешнюю теплоотдачу, позволяющую удерживать температуру топлива в необходимом диапазоне. Важным теплоотдающим элементом в этом плане является варочная плита 5. Поскольку надтопочные перегородки 9 лишь частично

экранируют ее от пламени, то в режиме длительного горения сверху над варочной плитой 5 устанавливается лист-экран 21.

Режим интенсивного горения (варочный режим) осуществляется без листа-экрана 21 при полностью открытой задвижке поддувала 20. При этом расход топлива увеличивается, а продолжительность горения уменьшается.

#### Формула изобретения:

Отопительно-варочная печь на твердом топливе, содержащая корпус топки с передней, задней и боковыми стенками, днищем и верхней горизонтальной варочной плитой, примыкающие к корпусу щелевые воздухопроводные калориферные каналы, воздушные форсунки, надтопочное пространство, отделенное от топки надтопочной перегородкой, дверцу, поддувало, дымоход с дроссельной заслонкой, отличающаяся тем, что надтопочная перегородка выполнена из двух отдельных частей, формирующих надтопочное пространство в виде двух параллельных каналов, примыкающих к боковым стенкам топки и к варочной плите и оставляющих между собой открытую для пламени центральную часть варочной плиты, при этом каналы соединены с дымоходом-коллектором, расположенным на задней стенке корпуса и соединенным дополнительно с топкой посредством шибера прямоточной растопки, кроме этого, воздушные форсунки установлены на трубах, примыкающих к боковым стенкам корпуса внутри топки, а печь в отопительном режиме снабжена съемным экранирующим варочную плиту листом-экраном.

35

40

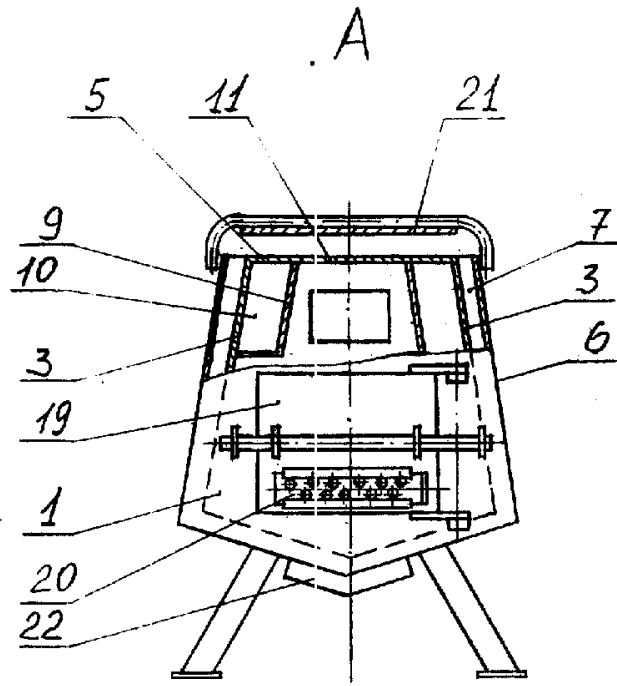
45

50

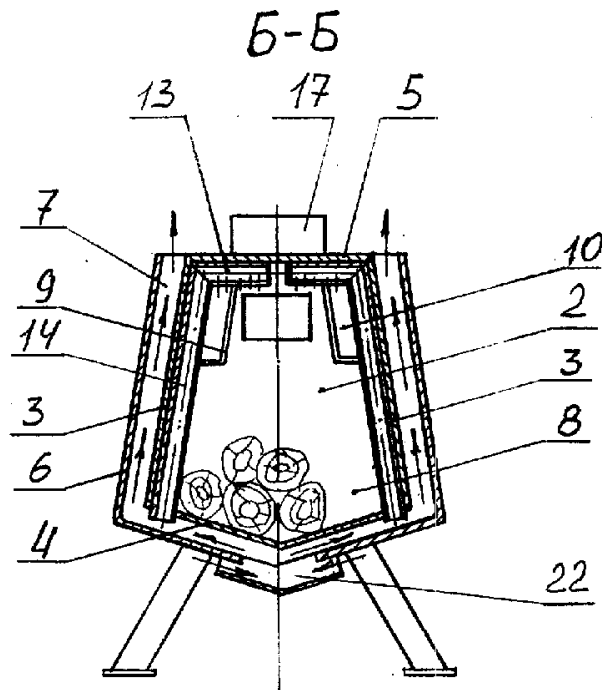
55

60

-4-



ФИГ.2.



ФИГ.3.

RU 2103612 C1

RU 2103612 C1