

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **3260**
(13) **С1**
(51)⁶ **F 24В 1/185**

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПАТЕНТНЫЙ
КОМИТЕТ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ

(54)

ОБОГРЕВАТЕЛЬ СЕВЕРЯНИНА

(21) Номер заявки: 950138
(22) 1995.03.14
(46) 2000.03.30

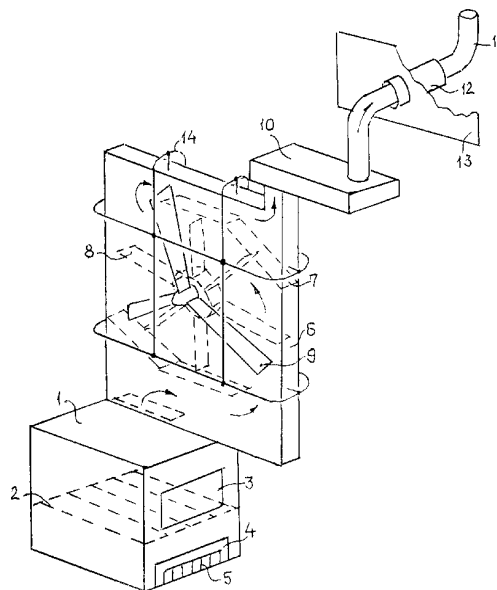
(71) Заявитель: Брестский политехнический институт (ВУ)
(72) Автор: Северянин В.С. (ВУ)
(73) Патентообладатель: Брестский политехнический институт (ВУ)

(57)

Обогреватель, содержащий топку и газоходы, выполненные в виде плоской излучающей панели, отличающийся тем, что он содержит газовую турбину, расположенную внутри плоской излучающей панели, и осевой вентилятор, снаружи плоской излучающей панели, при этом газовая турбина и осевой вентилятор расположены на одной оси и связаны между собой.

(56)

1. Тихомиров К. В. Теплотехника, газоснабжение и вентиляция. - М, 1991. - С. 266.
2. Ионин А. А. Газоснабжение. - М, 1975. - С. 247.
3. Патент РФ 2020381, МПК F24В 1/00.
4. US 5 311 930 А, МПК⁵ F28F 27/02, F24С 15/24, 1994 (прототип).



Фиг. 1

Изобретение относится к коммунально-бытовой технике, к теплоэнергетическим установкам малой мощности и может быть использовано для быстрого пикового нагрева различных помещений типа дачных домиков, коттеджей, гаражей, складов, мастерских, столовых, вокзалов и т.п.

BY 3260 C1

Известны нетеплоемкие печи [1] для оперативного нагрева объектов (бытовое название - “буржуйки”). Однако они обладают низким коэффициентом полезного действия, неразвитыми теплопередающими поверхностями. Топка, газоходы, дымовые трубы позволяют только сжечь подручное топливо без высокой эффективности теплоотдачи. Более сложны по конструкции газовые обогреватели [2], но их нельзя использовать для низкосортного топлива. Отопительная печь по [3], аналог, более эффективна благодаря наличию развитых газоходов. Аналог имеет топку, газоходы, дымовую трубу. Для увеличения эффективности теплообмена газоходы имеют переключающие устройства, улучшающие омывание изнутри газоходов горячими топочными газами. Недостаток этой печи - недостаточно развитая поверхность теплообмена, отсутствие интенсификации теплоотдачи наружной поверхностью газоходов.

Наиболее близким технологическим решением к заявляемому является обогреватель (теплогенерирующее устройство) по [4] (прототип). Он состоит из плоского вертикального корпуса, устанавливаемого на выхлопное отверстие топки, в корпусе имеются перегородки для создания газоходов и переключающие шиберы. Наружная поверхность корпуса увеличена благодаря плавниковым выступам на поверхности корпуса. Однако общий коэффициент теплопередачи при этом снижается, и для интенсификации наружной теплоотдачи требуется усиление конвективных потоков у наружной поверхности корпуса. Плоский вертикальный корпус является излучающей панелью, и для повышения общей теплоотдачи требуется техническое решение по увеличению конвективной наружной (со стороны воздуха) теплоотдачи, в этом заключается задача, на решение которой направлено изобретение. Техническим результатом такого решения является уменьшение термического сопротивления при переходе тепла от горячих топочных газов к воздуху помещения.

Цель настоящего изобретения - увеличить интенсивность теплопередачи, упростить конструкцию для повышения мобильности, приемистости, коэффициента полезного действия печи.

Цель изобретения достигается тем, что газоходы после топки, собранные в излучающую панель, имеют турбовентиляторный узел.

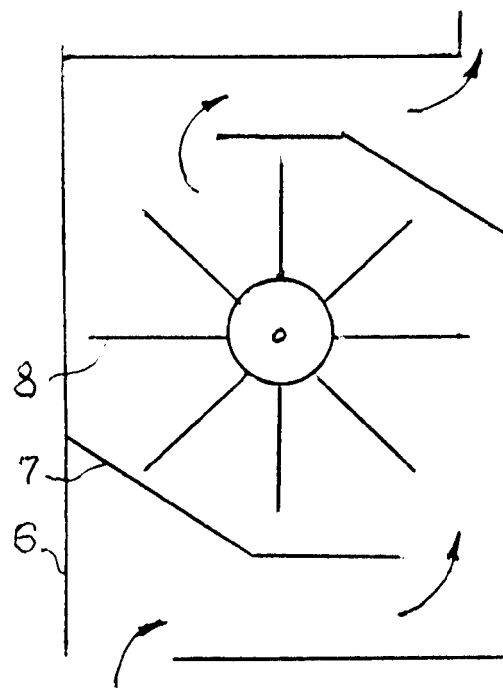
На прилагаемом чертеже изображено: фиг. 1 - общий вид, фиг. 2 - продольное сечение по панели.

Обогреватель Северянина состоит из топки 1 с колосниковой решеткой 2, дверцей для загрузки топлива 3, дверцей для удаления золы 4 и воздушным регистром 5. На выход топки 1 одевается плоский газоход, являющийся излучающей панелью 6. Внутри панели 6 имеются направляющие перегородки 7. Турбовентиляторный узел устанавливается между этих перегородок. Он имеет радиальную турбину 8 и осевой вентилятор 9. Турбина 8 располагается внутри излучающей панели, вентилятор 9 - снаружи, его лопасти омывают одну или обе поверхности панели 6. На выходе из панели 6 установлен газоочиститель 10 типа жидкостного уловителя взвешенных частиц. Дымовая труба 11 выводится наружу через кожух 12 в стенке 13. На панели 6 смонтировано ограждение 14.

Работает обогреватель Северянина следующим образом. На колосниковую решетку 2 топки 1 укладываются топливо (куски дерева, бумага, горючие твердые отходы и т.д.), поджигается, дверца 3 закрывается, регистром 5 устанавливается требуемый режим горения. Газы, омывая перегородки 7, движутся в панели 6, (показано стрелками на фиг. 1, 2), согревают ее стенки; панель излучает энергию в помещение, эффективность излучения повышается при темной окраске. Помещение очень быстро прогревается. Длительность обогрева обусловлена длительностью горения топлива, т.е. обеспечивается отопление только в заданный промежуток времени. Этим и повышенной теплоотдачей объясняется высокий КПД устройства. Продукты сгорания после панели 6 попадают в газоочиститель 10, где за счет поворота между перегородками очищаются от взвешенных частиц, которые периодически удаляются вместе с водой; подача воды осуществляется регулятором поплавкового типа. Кожух 12 на трубе 11 служит для противопожарной защиты стенки 13. Панель 6 окружена проволочным ограждением 14 во избежание ожогов. Для удобства монтажа панель 6, газоочиститель 10, трубы 11, - съемные.

Радиальная турбина 8 приводится во вращение поднимающимся потоком газов. Турбина 8 вращает установленный на общей оси осевой вентилятор 9. Лопасти вентилятора 9 “срезают” пограничный слой с поверхности панели 6, улучшая теплообмен, и переносят горячий воздух в помещение.

Наличие осевого вентилятора, кроме теплофизического действия, дает также эстетический эффект, так как вращающиеся лопасти в красивом исполнении производят положительное психологическое воздействие.



Фиг. 2