



УКРАЇНА

(19) UA (11)

6894

(13) C1

(51) F 24 H 1/30

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ПОВЕРХНЯ НАГРІВУ ВОДОГРІЙНОГО КОТЛА

1

(20) 94301280, 22.03.93

(21) 4738059/06

(22) 14.07.89, SU

(46) 31.03.95. Бюл. № 1

(56) 1. Патент Венгрии № 153489, кл. 36с, 1967.

2. Европейский патент № 0153611, кл. F 24 H 9/00, опубл. 1985 (прототип).

(71) ВО Рівненський завод тракторних агрегатів ім. XXV з'їзду КПРС

(72) Макутонін Юрій Михайлович, Андрющенко Павло Федорович, Воробей Анатолій Ананьевич, Маменко Володимир Леонідович

2

(73) Макутонін Юрій Михайлович, UA

(57) Поверхность нагрева водогрейного котла, содержащая соединенные между собой по воде посредством вертикально расположенных nipples водяную рубашку топки и теплообменные секции, последние из которых размещены ярусами одна над другой с расположением осей каналов секции каждого яруса в одной условной плоскости, отличающаяся тем, что оси каналов смежных ярусов теплообменных секций выполнены с наклоном в разные стороны относительно осей соединяющих их вертикальных nipples.

Изобретение относится к теплотехнике и может быть использовано в отопительных водогрейных котлах.

Известна поверхность нагрева водогрейного котла, содержащая соединенные между собой по воде теплообменные секции и водяную рубашку топки [1].

Недостатком известной поверхности нагрева водогрейного котла является ее сравнительно низкая эффективность и высокая трудоемкость изготовления.

Известна поверхность нагрева водогрейного котла, содержащая соединенные между собой по воде посредством вертикально расположенных nipples водяную рубашку топки и теплообменные секции, последние из которых размещены ярусами одна над другой с расположением осей каналов секций каждого яруса в одной условной плоскости [2].

Данная поверхность нагрева водогрейного котла является наиболее близкой к

предлагаемой по технической сущности и достигаемому результату и выбрана в качестве прототипа.

Недостатком известной поверхности нагрева водогрейного котла является недостаточная ее эффективность за счет сравнительно малой поверхности нагрева и наличия повышенных гидравлических сопротивлений при циркуляции теплоносителя.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования поверхности нагрева водогрейного котла, в которой за счет улучшения циркуляции воды повышает эффективность нагрева.

Поставленная задача решается тем, что в поверхности нагрева водогрейного котла, содержащей соединенные между собой по воде посредством вертикально расположенных nipples водяную рубашку топки и теплообменные секции, последние из которых размещены ярусами одна над другой с рас-

(19) UA (11) 6894 (13) C1

положением осей каналов секций каждого яруса в одной условной плоскости согласно изобретению оси каналов смежных ярусов теплообменных секций выполнены с наклоном в разные стороны относительно осей соединяющих их вертикальных ниппелей

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что отличие заключается в том, что оси каналов смежных ярусов теплообменных секций выполнены с наклоном в разные стороны относительно осей, соединяющих их вертикальных ниппелей.

Вышеуказанные отличительные признаки повышают эффективность работы поверхности нагрева котла за счет того, что уменьшается сопротивление потоку нагреваемой жидкости и увеличивается ее время контакта с теплопередающей поверхностью нагрева котла.

Изобретение иллюстрируется следующими примерами.

На фиг. 1 изображено применение поверхности нагрева в водогрейном котле в сечении А-А; на фиг. 2 - то же, в сечении Б-Б; на фиг. 3 - схематическое расположение осей каналов и ниппелей поверхности нагрева водогрейного котла.

Котел содержит поверхность нагрева 1, состоящую из теплообменных секций 2, 3, 4

соединенных по воде вертикально расположенными ниппелями 5, водяную рубашку топки 6, газовую горелку 7, газовую автоматику безопасности 8, верхний 9 и нижний 10 патрубки для подключения к системе отопления, облицовки 11. При этом теплообменные секции 2, 3, 4 размещены ярусами одна над другой с расположением осей каналов секций каждого яруса в одной условной плоскости, а оси каналов смежных ярусов теплообменных секций выполнены с наклоном в разные стороны относительно осей соединяющих их вертикальных ниппелей 5.

Котел работает следующим образом.

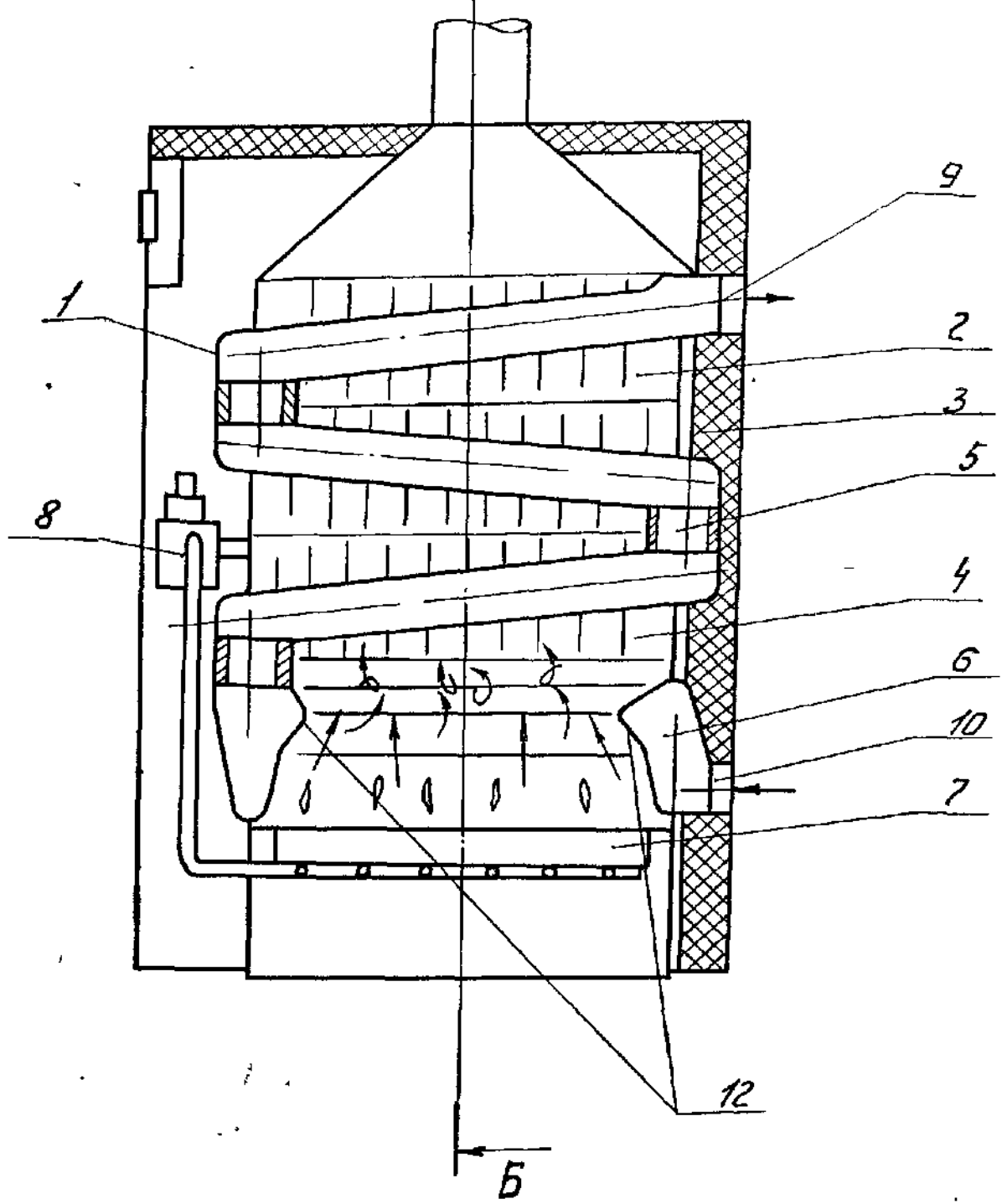
После розжига горелки 7 с газовой автоматикой безопасности 8 горячие газы, нагревая водоохлаждаемую топку 6, отражаясь от Г-образного козырька, заворачиваясь, попадают в секции 2, 3 и 4, поверхности нагрева и, отдавая тепло циркулирующей в ней воде, уходят в атмосферу.

Использование заявляемой конструкции позволяет более эффективно использовать теплоту сгорания топлива, улучшить циркуляцию воды, теплотехнические характеристики.

6894

A-A

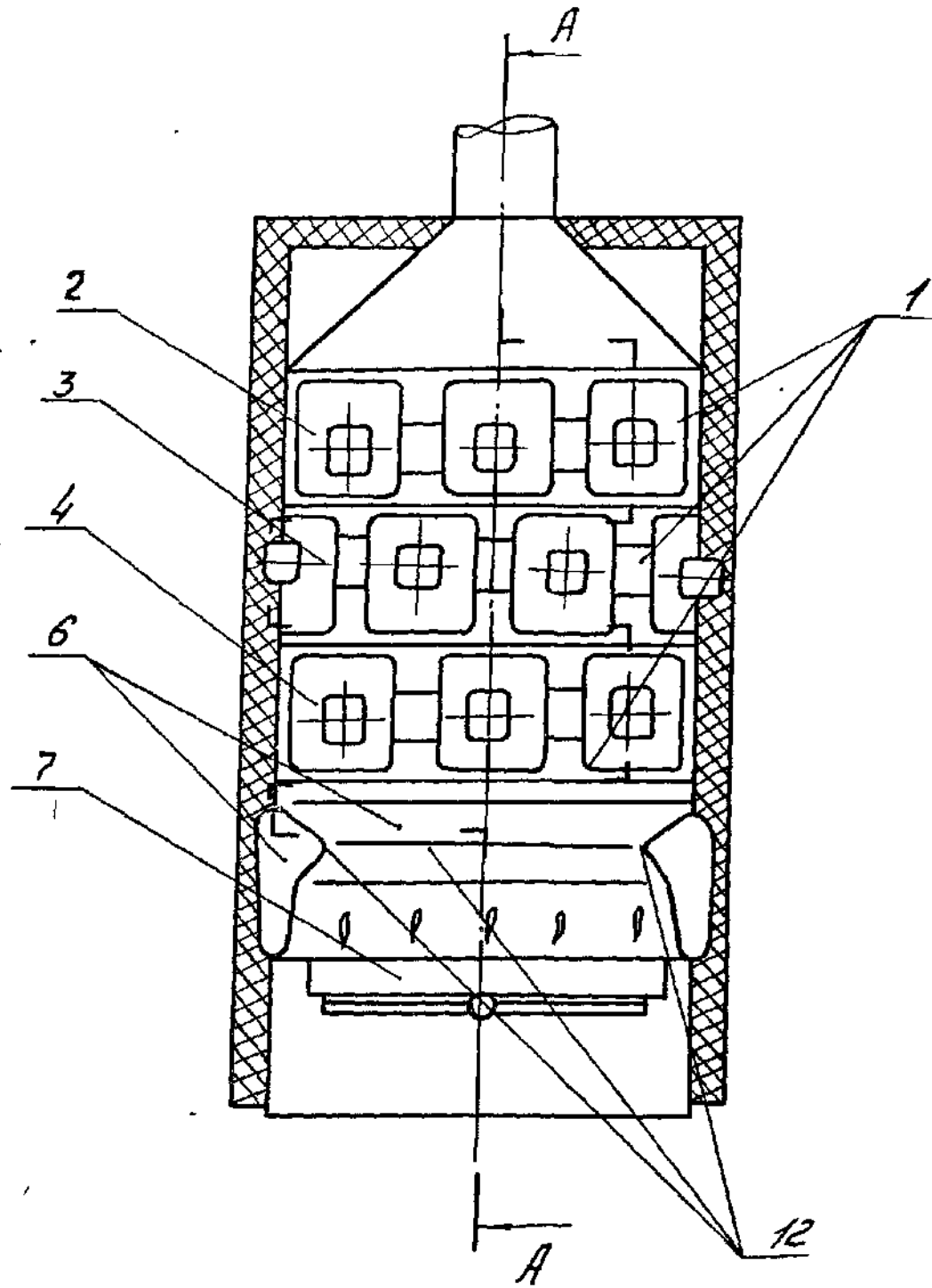
Б



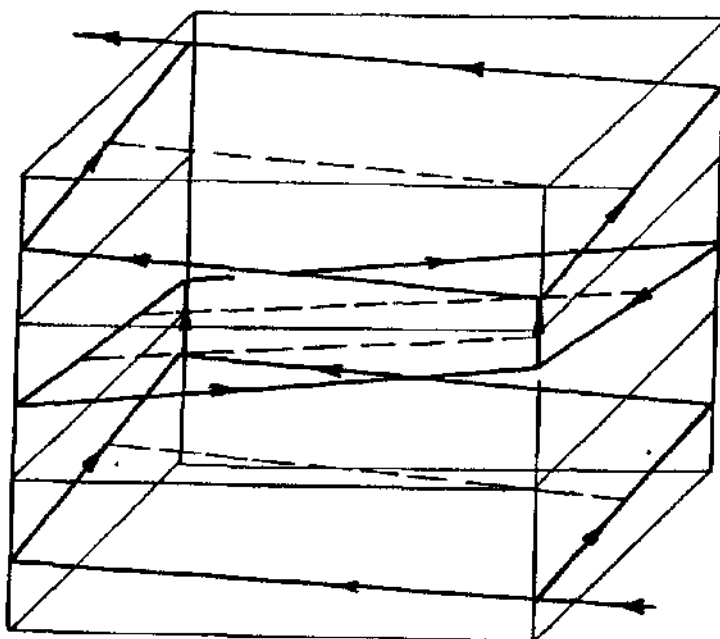
$\phi_{42.1}$

6894

Б-Б



Фиг. 2

Фиг. 3

Упорядник Л.Макрушина

Техред М.Моргентал

Коректор А.Козоріз

Замовлення 4504

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

