(19) **RU** (11) **2 187 751** (13) **C2**

(51) МПК[7] **F 22 B 37/24**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2000124611/06, 29.09.2000

(24) Дата начала действия патента: 29.09.2000

(46) Дата публикации: 20.08.2002

(56) Ссылки: SU 868255 A, 05.10.1981. SU 661187 A1, 10.05.1979. SU 932104 A, 30.05.1982. RU 2056583 C1, 20.03.1996. SU 1755002 A1, 15.08.1992. SU 688768 A, 30.09.1979. US 5341869 A, 30.08.1994.

(98) Адрес для переписки:
198188, Санкт-Петербург, ул. Возрождения, 20-А, Инжиниринговый центр, патентный отдел, Г.В.Чужину

(71) Заявитель:
Открытое акционерное общество "Энергомашкорпорация"

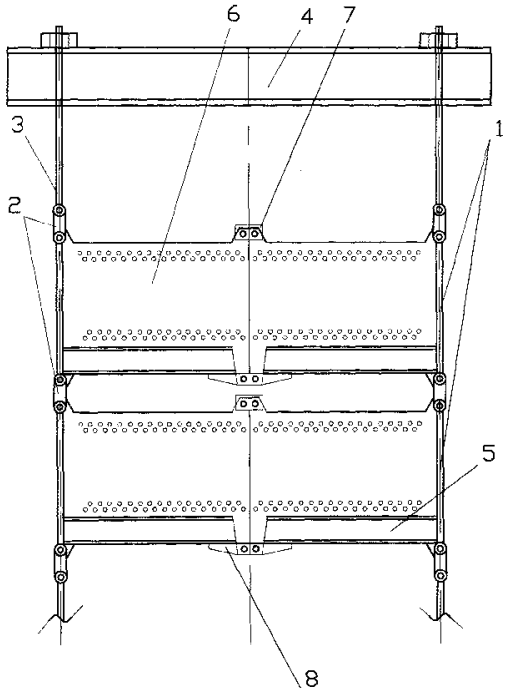
(72) Изобретатель: Глечик В.П., Кисель В.Л., Кочеров А.Л., Филонов А.Ф.

(73) Патентообладатель:
Открытое акционерное общество "Энергомашкорпорация"

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ НАГРЕВА КОТЛА

(57)

Изобретение предназначено для крепления поверхностей нагрева и может быть использовано в теплоэнергетике. Устройство содержит верхние тяги, закрепленные на несущих балках котла, узлы крепления, дополнительные тяги и соединенные с ними поддерживающие балки, на которых установлены поверхности нагрева, при этом дополнительные тяги последовательно соединены между собой и с верхними тягами с помощью узлов крепления. Поверхности нагрева могут быть снабжены трубными досками, имеющими проушины, с помощью которых они соединены посредством узлов крепления с соответствующими тягами. Предложенное техническое решение позволяет закреплять поверхности нагрева внутри газохода одна за другой, обеспечивая их размещение без прогиба, с возможностью ремонтной замены каждого блока поверхностей нагрева. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.



RU 2187751 C2

RU 2187751 C2

(19) **RU** (11) **2 187 751** (13) **C2**

(51) Int. Cl.[7] **F 22 B 37/24**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2000124611/06, 29.09.2000

(24) Effective date for property rights: 29.09.2000

(46) Date of publication: 20.08.2002

(98) Mail address:
198188, Sankt-Peterburg, ul. Vozrozhdenija, 20-A, Inzhiniringovyj tsentr, patentnyj otdel, G.V.Chuzhinu

(71) Applicant:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Ehnergomashkorporatsija"

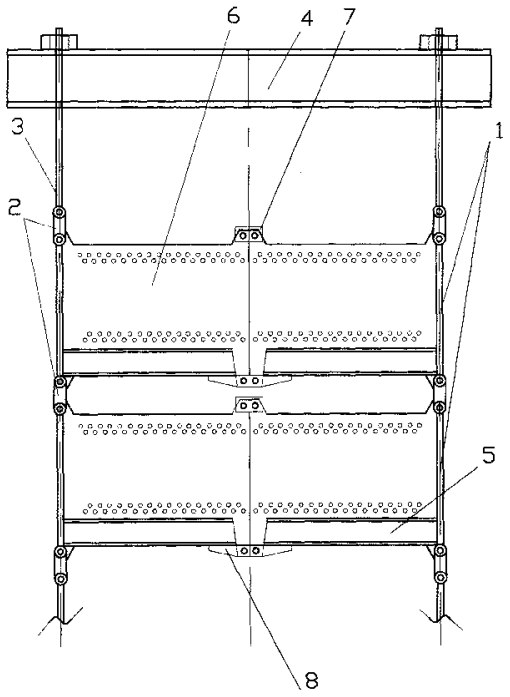
(72) Inventor: Glechik V.P., Kisel' V.L., Kocherov A.L., Filonov A.F.

(73) Proprietor:
Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo "Ehnergomashkorporatsija"

(54) APPARATUS FOR ATTACHMENT OF BOILER HEATING SURFACES

(57) Abstract:

FIELD: heat engineering. SUBSTANCE: apparatus has upper tie-rods fixed on boiler bearing beams, attachment tie-rods, additional tie-rods and beams for supporting heating surfaces. Additional tie-rods are successively connected one with another and with upper tie-rods by attachment units. Heating surfaces may be equipped with tube boards having eyelets. Tube boards are interconnected through eyelets to respective tie-rods by means of attachment units. Apparatus allows heating surfaces to be sequentially secured inside gas pipe without flexure. Each unit of heating surfaces may be removed for repair. EFFECT: increased efficiency and enhanced reliability in operation. 3 cl, 1 dwg



RU 2187751 C2

RU 2187751 C2

Изобретение относится к теплоэнергетике и может быть использовано в котлостроении для крепления горизонтально расположенных поверхностей нагрева котла, находящихся в потоке греющих газов.

Известно устройство, описанное в статье K. J. Lange в журнале VGB Kraftwerkstechnik 77 (1997), Heft 12, содержащее тяги, жестко закрепленные в несущих балках котла и имеющие проушины в нижней части, и узлы крепления в виде серег и болтов, посредством которых к ним подвешивается верхняя поверхность нагрева, через проушины в верхней части трубной доски. Ряд проушин выполнены также по всей длине в нижней части трубной доски поверхности нагрева, через которые, посредством узлов крепления, к ней крепится доска следующей поверхности нагрева. Аналогично последующие поверхности нагрева крепятся к предыдущим.

Недостатком такого устройства являются повышенные требования к трубным доскам поверхностей нагрева, которые несут значительную весовую нагрузку. Кроме того, все элементы устройства находятся в обогреваемой зоне, т.е. под воздействием проходящих газов, что вызывает повышенные требования к коррозионной стойкости металла.

Наиболее близкой по своей технической сущности к заявляемой является подвеска экрана парогенератора (авт. свид. 868255, опубл. 30.09.81), содержащая опорную раму и горизонтальные пояса жесткости, выполненные из балок, соединенных с экранами, а также с тягами металлоконструкций и опорной рамы.

Недостатком устройства является возможность использования его только для крепления вертикальных ограждающих экранов топки котла, которые опираются на раму, подвешенную на тягах к потолочному перекрытию.

Техническим результатом заявляемого изобретения является возможность крепления поверхностей нагрева, располагаемых горизонтально внутри газохода одна над другой.

Для получения указанного результата в заявляемом устройстве для крепления поверхностей нагрева котла, содержащем верхние тяги, закрепленные на несущих балках котла, узлы крепления, дополнительные тяги и соединенные с ними поддерживающие балки, на которых установлены поверхности нагрева, дополнительные тяги последовательно соединены между собой и с верхними тягами с помощью узлов крепления.

При этом поверхности нагрева, снабженные трубными досками, могут иметь проушины, с помощью которых они соединяются посредством узлов крепления с соответствующими тягами.

Поверхности нагрева могут быть выполнены из скрепленных между собой модулей.

Заявляемая совокупность признаков позволяет создать конструкцию устройства для установки поверхностей нагрева, располагаемых горизонтально одна над другой, обеспечивая их размещение без прогиба, с обеспечением возможности ремонтной замены каждого блока поверхностей нагрева.

Сущность устройства поясняется чертежом, на котором представлен общий вид устройства для крепления поверхностей нагрева котла.

Устройство содержит имеющие проушины тяги 1, которые последовательно соединены между собой с помощью узлов 2 крепления, состоящих, например, из серег и болтов, и с верхними тягами 3, закрепленными винтами с возможностью регулирования их длины, на несущей балке 4 котла, в зоне, не омываемой греющими газами. Устройство снабжено также поддерживающими балками 5, на которых установлены поверхности нагрева 6. Поддерживающие балки 5 соединены с соответствующими тягами 1. Соединение может быть жестким, например сварным, или шарнирным. При этом толщина тяг 1 может уменьшаться сверху вниз, в зависимости от весовой нагрузки.

Поверхности нагрева 6 могут набираться из транспортабельных блоков (модулей), скрепленных между собой по трубным доскам накладками 7. Доски поверхностей нагрева 6 могут иметь проушины, с помощью которых они заодно соединены, посредством узлов 2 крепления, с соответствующими тягами 1.

В свою очередь поддерживающие балки 5 при монтаже конструкции могут, в случае необходимости, собираться из транспортабельных частей, которые жестко скрепляются между собой соединительными накладками 8.

Конструктивное решение устройства позволяет снизить требования к трубным доскам поверхностей 6 нагрева, которые не несут на себе весовые нагрузки всех подвешенных поверхностей нагрева. За счет этого снижаются требования к используемой стали и удешевляется изготовление трубных досок.

Сборка предлагаемого устройства осуществляется следующим образом.

Верхние тяги 3 закрепляются на несущих балках 4 котла с установкой проушин всех тяг на одном уровне. На монтажной площадке собирается конструкция, состоящая из тяг 1, соединенных с соответствующими поддерживающими балками 5, на которые в свою очередь устанавливается поверхность нагрева 6.

Собранная таким образом конструкция верхней поверхности нагрева 6 поднимается до уровня стыковки и соединяется с помощью узлов 2 крепления с верхними тягами 3, которые укреплены на несущей балке 4 котла.

Аналогично монтируются последующие поверхности нагрева.

Формула изобретения:

1. Устройство для крепления поверхностей нагрева котла, содержащее верхние тяги, закрепленные на несущих балках котла, узлы крепления, дополнительные тяги и соединенные с ними поддерживающие балки, на которых установлены поверхности нагрева, отличающееся тем, что дополнительные тяги последовательно соединены между собой и с верхними тягами с помощью узлов крепления.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что поверхности нагрева снабжены трубными досками, имеющими проушины, с помощью которых они соединены посредством узлов крепления с соответствующими тягами.

3. Устройство по п.1 или 2, отличающееся

RU 2187751 C2

RU 2187751 C2

тем, что поверхности нагрева выполнены из скрепленных между собой модулей.

RU 2187751 C2

RU 2187751 C2