



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) **226 202**
B1

(51) Int. Cl.³
F 22 B 7/00

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 11 79
(21) PV 8302-79

(89) 139891, DD

(32)(31)(33) 12 12 78 (WP F 22 B/209670), DD

(40) Zveřejněno 30 11 82

(45) Vydáno 01 08 84

(75)
Autor vynálezu

BARSCH HANS-GERHARD, PIRNA, BELETES HERMANN, HALLE,
HÜBNER NORBERT dipl. ing., HALLE-NEUSTADT,
JÄKEL KURT, STRUPPEN, KÖNIG HEINZ, HEIDENAU,
RICHTER HEINZ, DORF WEHLEN, RIEHMER CHRISTOPH, HEIDENAU,
WINKLER GERD, DRESDEN (DD)

(54)

Vertikální žárotрубný kotel s plamenicí

Vynález se týká vertikálního žárotрубného kotle s plamenicí, u které jsou ve směru průtoku kouřových plynů k plamenici, omezené dole roštem, připojeny žárové trubky, které vedou do reverzní komory, ze které zase vychází druhý kouřovod. Podle vynálezu se vedle zvláště pohodlné opravy dosahuje i v podstatě úplného využití principu výměny tepla pomocí hlavně sálání v kombinaci s konvekční výměnou tepla v následných výhřevných plochách. Podle vynálezu výhřevná plocha plamenice, která je bez zapuštění, je proto nejméně šestkrát větší než plocha roštu; k reverzní komoře je připojen druhý kouřovod, jehož žárové trubky, vedoucí z žárotрубkového kotle s plamenicí, jsou spojeny s tahem, přičemž počet žárových trubek druhého kouřovodu je např. menší než počet žárových trubek prvního kouřovodu.

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY				Číslo 016700	Drošlo 15. IV. 82
PV. 5112-1		CAS			
PRIL		UTVAR	REF	VYRIZ	

- 1 -

209670

ВЕРТИКАЛЬНЫЙ ДЫМОГАРНЫЙ КОТЕЛ С ОГНЕВОЙ КОРОБКОЙ

Область применения изобретения

Изобретение, относящееся к вертикальному дымогарному котлу с огневой коробкой, предусмотрено для применения преимущественно в таких вертикальных дымогарных котлах с огневыми коробками, в которых в направлении течения дымовых газов к огневой коробке, ограниченной внизу посредством колосниковой решетки, присоединяются дымогарные трубы, которые входят в реверсивную камеру, от которой отходит второй дымоход.

Характеристика известных технических решений

Вертикальные дымогарные котлы с огневыми коробками известны в разнообразных исполнениях. К известнейшим газотрубным /дымогарным/ котлам, которые занимают широкое распространение, принадлежат такие, у которых внутри наружного кожуха дымогарного котла с огневой коробкой внизу расположен кожух огневой коробки над колосниковой решеткой, как это, например, очевидно из DE-PS 818 193, класс I3a, группа 22 /10 и 934 769, класс I3a, группа 21/10. При этом, в потолке огневой коробки укреплены дымогарные трубы, верхние концы которых кончатся у днища верхней цилиндрической садки, к которой присоединяется отвод газа. Через вытесняющее тело внутри цилиндрической садки могут быть пропущены соответственно DE -PS 818 193 дымовые газы, а также и через трубчатую нагревательную поверхность, которая служит для предварительного подогрева питательной воды, прежде чем они покинут цилиндрическую садку через газоотвод. С другой стороны, однако, поперек к котлу могут быть прикреплены проходящие кипя- тильные трубы внутри огневой коробки для увеличения вырабатывающей пар нагревательной поверхности и для улучшения циркулиро-

вания воды, как это следует из ДЕ -PS 934 769, и это является широко распространенным исполнением. При этом хотя кипятильные трубы расположены так, что нижний конец поля дымогарных труб свободно доступен от огневой коробки, но независимо от этого расположения кипятильных труб этот дымогарный котел с огневой коробкой все-таки имеет недостатки.

Так у этого дымогарного котла с огневой коробкой нарушается не только благоприятный для передачи тепла в котле принцип обмена тепла посредством преимущественного излучения в комбинации с конвективным обменом тепла в последующих нагревательных поверхностях, но и наряду с нарушенным распространением пламени наблюдается также неполное сгорание.

Кроме того, как у таких дымогарных котлов с огневыми коробками, так и у всех других известных дымогарных котлов с огневыми коробками обнаружилось, что замена дымогарных труб как от огневой коробки, так и от верхней цилиндрической садки принципиально едва ли возможна, так что дымогарные котлы с огневыми коробками не удобны для ремонта.

Дальнейшими недостатками являются наконец, неравномерное теплопоглощение дымовых газов и сильная нагрузка сварочных швов дымогарных труб вследствие пламени.

Цель изобретения

Целью изобретения является то, чтобы полностью использовать благоприятный для передачи тепла в котле принцип обмена тепла посредством преимущественного излучения в комбинации с конвективным обменом тепла в последующих нагревательных поверхностях, причем, одновременно должно быть достигнуто равномерное теплопоглощение и большой эффект самоочищения и чтобы дымогарный котел с огневой коробкой отличался также своим удобством для ремонта.

Изложение сущности изобретения

В основе изобретения лежит задача создания вертикального дымогарного котла с огневой коробкой, у которого необходимо существенно повысить преимущественно путем совершенствования огневой коробки и двух присоединяющихся дымоходов, которые соединяются друг с другом через реверсивную камеру, путем избежания образования отдельных струй, путем достижения равномерного

тому способу имеется возможность доступа к верхним сварочным швам дымогарных труб первого и второго дымоходов через реверсивную камеру и к нижним сварочным швам дымогарных труб первого дымохода через огневую коробку, так, что ремонт осуществим с очень незначительными затратами. Так же дело обстоит с возможной необходимой очисткой дымогарных труб.

Пример исполнения

На чертеже изображен вертикальный дымогарный котел с огневой коробкой I, у которого во внутренней части водяного пространства 3, ограниченного посредством наружного кожуха 2, расположены эксцентрически расположенная огневая коробка 4, первый дымоход 5, реверсивная камера 6, служащая в качестве смесительной камеры, и которая снабжена откидным затвором 6', и наконец, второй дымоход 7. При этом, отношение нагревательной поверхности 8 огневой коробки 4 к поверхности 9 колосниковой решетки IO, расположенной внизу огневой коробки 4, выбрано так, что нагревательная поверхность 8 огневой коробки 4 приблизительно в 6 раз больше поверхности 9 колосниковой решетки IO. В то время как первый дымоход 5, ведущий от огневой коробки 4 к реверсивной камере 6, имеет большее число дымогарных труб II, второй дымоход 7, который ведет от реверсивной камеры 6 и тяге, неизображенной далее, изготовлен из меньшего числа дымогарных труб I2, причем как дымогарные трубы II первого дымохода 5, так и дымогарные трубы второго дымохода 7 имеют одинаковые поперечные сечения. Как следует из рисунка, выходящая из вертикального дымогарного котла I часть I3 второго дымохода 7 выведена благодаря прямоугольному отвороту дымогарных труб I2 поверх огневой коробки 4 из вертикального дымогарного котла с огневой коробкой.

При таком исполнении соответственно изобретению вертикального дымогарного котла с огневой коробкой полностью используется выгодный для передачи тепла в котле принцип обмена тепла посредством преимущественного излучения в комбинации с конвективным обменом тепла в последующих нагревательных поверхностях. В области образования пламени больше не образуются тени и отдельные струи и благодаря высокой скорости течения так же в дымогарных трубах I2 второго дымохода 7 достигается равномерное теплопоглощение, что особенно выгодно сказывается на температуру

отходящих газов. Наконец, благодаря принудительному отсасыванию дымовых газов через тягу при применении твердого топлива достигается высокий эффект самоочищения, а также благодаря эксцентричному расположению огневой коробки 4 укорачивается дальность забрасывания, чем реализуется равномерная нагрузка колосниковой решетки. Благодаря выполнению без встроек огневой коробки 4 и возможности обхода реверсивной камеры 6 имеется в распоряжении сверх всего удобный для ремонта вертикальный дымогарный котел с огневой коробкой, так как сварочные швы дымогарных труб II первого дымохода 5 и сварочные швы I2 второго дымохода 7 легко доступны.

Формула изобретения

I. Вертикальный дымогарный котел с огневой коробкой, у которого в направлении течения дымовых газов к огневой коробке, которая внизу ограничена посредством колосниковой решетки, присоединяются дымогарные трубы, которые входят в реверсивную камеру, от которой отходит второй дымоход, отличающийся тем, что отношение нагревательной поверхности /8/ огневой коробки /4/, образованной без встроек, к поверхности /9/ колосниковой решетки /10/ составляет минимально шестикратный размер, и что к реверсивной камере /6/ присоединяется в качестве смесительной камеры второй дымоход /7/, состоящий из нескольких дымогарных труб /12/. Он /второй дымоход 7/ параллелен дымогарным трубам /11/ первого дымохода /5/, и в основном проходит сверху вниз и своей частью /13/, исходящей из вертикального дымогарного котла /1/, связан с тягой, причем, дымогарные трубы /12/ второго дымохода /7/ при одинаковом числе сравнительно с дымогарными трубами /11/ первого дымохода /5/ имеют или меньшее внутреннее поперечное сечение, или однако, второй дымоход имеет меньшее число дымогарных труб /12/, чем первый дымоход /5/.

К этому I л. чертежей.

А н н о т а ц и я

Изобретение относится к вертикальному дымогарному котлу с огневой коробкой, у которого в направлении течения дымовых газов к огневой коробке, ограниченной внизу колосниковой решеткой, присоединяются дымогарные трубы, которые входят в реверсивную камеру, от которой в свою очередь, отходит второй дымоход. Благодаря изобретению, наряду с особенно удобно выполняемым ремонтом, должно достигаться по-существу полное использование благоприятного для передачи тепла в котле принципа обмена тепла посредством преимущественного излучения в комбинации с конвективным обменом тепла в последующих нагревательных поверхностях. В соответствии с изобретением, нагревательная поверхность огневой коробки, которая образована без встрооек, минимально в шесть раз больше поэтому поверхности колосниковой решетки, а к реверсивной камере присоединяется второй дымоход, дымогарные трубы которого, исходящие из дымогарного котла с огневой коробкой, связаны с тягой, причем, число дымогарных труб второго дымохода, например, меньше, чем число дымогарных труб первого дымохода.

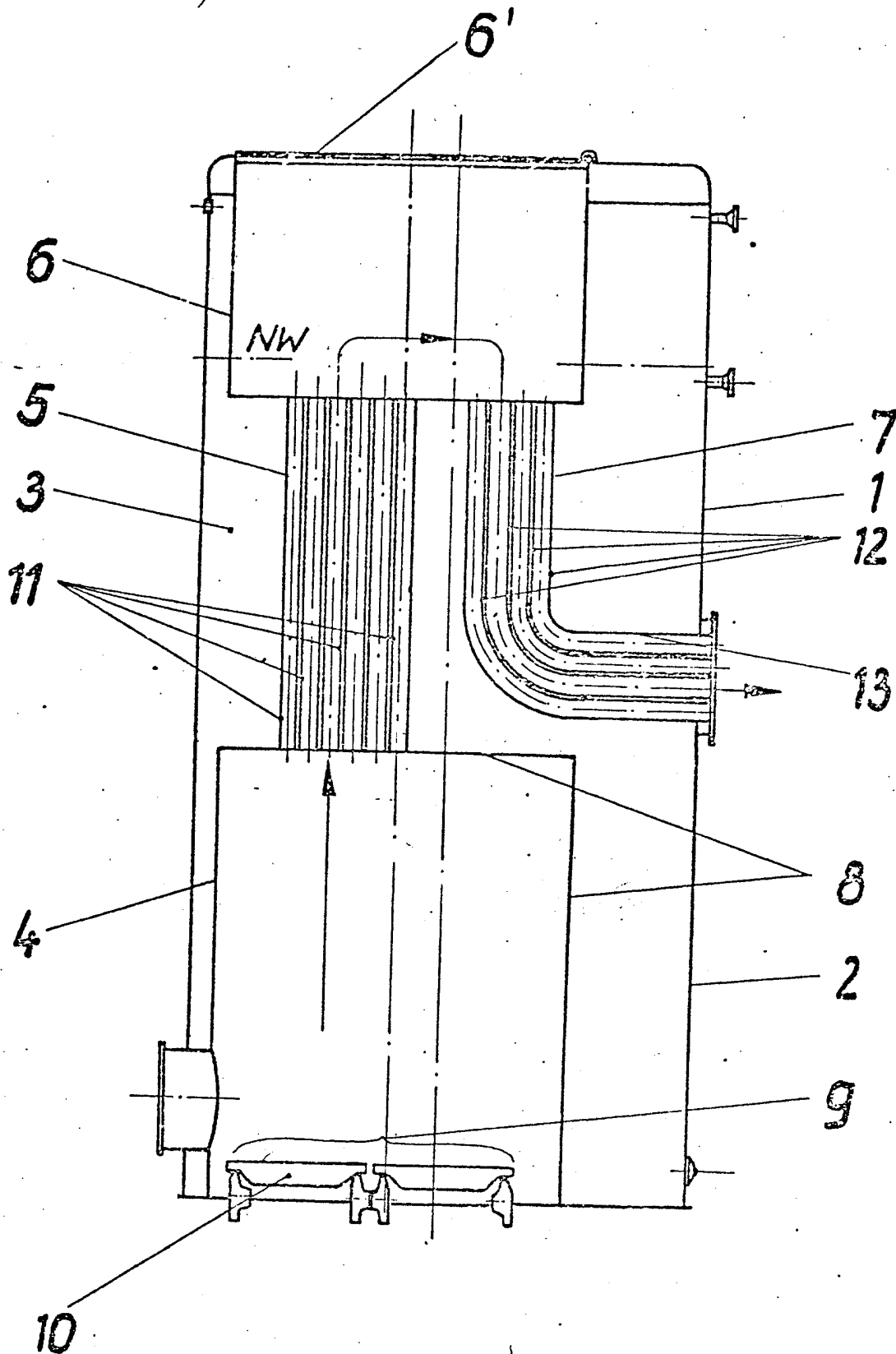
PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vertikální žárotrubný kotel s plamenicí, u kterého se ve směru proudění kouřových plynů k plamenici, omezené zespodu roštem, připojují žárové trubky, které vedou do reverzní komory, ze které vychází druhý kouřovod, vyznačující se tím, že poměr výhřevné plochy (8) plamenice (4), vytvořené bez zapuštění, k ploše (9) roštu (10) představuje minimálně šestinásobnou hodnotu, a že k reverzní komoře (6) se připojují jako směšovací komora druhý kouřovod (7), skládající se z několika žárových trub (12), paralelní s žárovými trubkami (11) prvního kouřovodu (5) a v zásadě prochází shora dolů a svou částí (13), vycházející z vertikálního žárotrubného kotle (1), je spojen s tahem, přičemž žárové trubky (12) druhého kouřovodu (7) při stejném počtu jako žárové trubky (11) prvního kouřovodu (5) mají menší vnitřní průřez, nebo má druhý kouřovod nižší počet žárových trubek (12) než první kouřovod (5).

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Úřadem pro vynálezectví a patentnictví, Berlín, DD

1 výkres

~~209 670~~



226202