



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(11) **225 553**  
**B1**

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
F 23 J 15/00

(61)

(23) Výstavní priorita

(22) Přihlášeno 04 06 80

(21) PV 3949-80

(89) 150326, DD

(32)(31)(33) 05 07 79 (WP F 23 J/214119), DD

(40) Zveřejněno 29 04 83

(45) Vydáno 01 08 84

(75)  
Autor vynálezu

FLADUNG GERD, ORANIENBURG, FRANKE PETER dipl. ing.,  
DZIADZKA WOLFGANG dipl. ing., BERLIN, JAENICKE NORBERT, BORGS DORF,  
KÖNIG JÜRGEN, BIRKENWERDER, LACHMANN HANS, FRIEDRICHSTAHL,  
KÖCKERITZ GERD dr., HENNIGSDORF, KASSNER ARNO dipl. ing., BERLIN,  
SCHERZ HARALD dipl. ing., FREIENHAGEN, BRANDWEIN GERD dipl.ing.,  
ORANIENBURG (DD)

(54)

Zařízení pro spalování plyných škodlivých látek

Cílem předpokládaného vynálezu je zmírnění znečištění životního prostředí škodlivými plynými látkami, které vznikají při výrobních procesech, cestou zvýšení tahu a použití tepelného obsahu spalování těchto škodlivých látek při současném získání energie.

Pro realizaci tohoto cíle byla vyrobena spalovací komora. V souladu s vynálezem postupuje proud odpadového vzduchu, který je znečištěn těmito látkami, do dvojstenné spalovací komory, kde obteká a současně ochlazuje reakční komoru a přes stupňovitě vyrobené vodící zařízení odpadového vzduchu tvořené děrovaným kruhem postupuje do reakční komory.

Díky konstrukčnímu tvaru vodícího zařízení odpadového vzduchu se dosahuje intenzivní výměny tepla mezi udržovacím plamenem a postupujícím znečištěným operovaným vzduchem, v důsledku čehož se dosahuje vysoké efektivity spalování.

|                            |       |             |       |            |       |        |    |
|----------------------------|-------|-------------|-------|------------|-------|--------|----|
| ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY |       |             |       | 10. IX. 82 | DOŠLO | 039810 | CJ |
| PV.....                    |       | CAS         |       |            |       |        |    |
|                            |       | OSOB./POSTA |       |            |       |        |    |
| PŘÍL                       | UTVAR | REF         | VYRIZ |            |       |        |    |

Название изобретения

Устройство для термического фторсажа газообразных вредных веществ

Область применения изобретения

Данное изобретение касается устройства для термического фторсажа газообразных вредных веществ, в особенности отработанного воздуха; загрязненного растворителями, из зон испарения, лаковых сушилок и т.п.

Характеристика известных технических решений

Известны устройства, служащие для сжигания газообразных вредных веществ. Эти устройства согласно DE-A S 1962 800 и DE-A S 1962 839, имеют недостатки, заключающиеся в том, что газонаправляющее устройство в них выполнено в виде усеченного конуса и подвод отходящих газов огибает усеченный конус спиралеобразно, в результате чего, образует винтовое принудительное направляющее устройство, то есть, отходящий газ принудительно направляется между внутренней и внешней оболочкой или подводится через специальный теплообменник. С другой стороны, определяющий функционирование кольцевой зазор, предвключенный по отношению к усеченному конусу, не допускает никаких скачкообразных изменений и, тем самым, никакого интенсивирования процессов переноса тепла.

## Цель изобретения

Разработанное в изобретении решение позволяет отработанный воздух, загрязненный вредными веществами, дожигать с высокой эффективностью сгорания, чтобы уменьшить, насколько возможно, загрязнение окружающей среды вредными веществами и, с другой стороны, достичь регенерации энергии и исключить недостатки известных решений.

## Изложение сущности изобретения

Отработанный воздух из сушилки подводится к топочной камере, проходит область входа пламени через направляющее устройство отработанного воздуха с кольцевым отверстием в камеру реакции, в которой благодаря турбулентностям достигается хорошее смешение и высокая степень сгорания углеводородов. Отработавшие газы покидают камеру сгорания на стороне, противоположной горелке. Для достижения высокой эффективности сгорания согласно изобретению, применяется камера сгорания с двойной стенкой.

Подвод поддерживающего пламени горелки с загрязненным отработанным воздухом производится через ступенчато расположенное направляющее устройство отработанного воздуха с кольцевым отверстием.

Ступенчатые скачкообразные изменения поперечного сечения потока, проходящего через направляющее устройство отработанного воздуха с кольцевым отверстием влияют на продолжительность пребывания отработанного воздуха, температуру сгорания и степень турбулентности в реакционной камере. В результате этого интенсивируются процессы переноса тепла в радиальном направлении между поддерживающим пламенем и отработанным воздухом, а также достигается быстрое нагревание фракции вредных веществ до технологически обусловленной температуры сгорания и уменьшается продолжительность пребывания фракции вредных веществ в камере сгорания вплоть до полного их сгорания. Согласно данному изобретению, в результате этого уменьшаются также геометрические габариты реакционной камеры и всей камеры сгорания.

Согласно данному изобретению, камера сгорания сконструирована так, что при удлинении в результате разниц температур она перемещается над направляющим устройством отработанного воздуха с кольцевым отверстием. Поэтому в направлении к камере сгорания она опирается на опоры скольжения.

#### Пример исполнения

На одном примере исполнения более подробно рассматривается решение, предлагаемое в данном изобретении.

Отработанный воздух, предварительно нагретый в результате технологических предварительных процессов и загрязненный углеводородами и/или другими средами, поступает через воздухонаправляющий канал 1 в промежуточное пространство между камерой сгорания 2 и реакционной камерой 3.

В этом промежуточном пространстве загрязненный отработанный воздух дальше подогревается и тем самым одновременно охлаждает наружную поверхность реакционной камеры 3.

Загрязненный воздух при этом, согласно данному изобретению, подводится без принуждения.

Затем через направляющее устройство отработанного воздуха с кольцевым отверстием 4 он радиально устремляется в область поддерживающего пламени 6 горелки 5, поджигается, сгорает и в направлении газоотводного канала 7 и через него отводится для дополнительных технологических процессов и/или в окружающую среду. При возникновении разниц температур, в соответствии с конструктивным решением, найденным в изобретении, реакционная камера 3 перемещается над направляющим устройством отработанного воздуха с кольцевым отверстием 4. Для поддержки реакционной камеры 3, последняя по отношению к камере сгорания 2 устанавливается на опорах скольжения 8.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для термического фторсажа газообразных вредных веществ, состоящее преимущественно из трех плотносоединенных друг с другом цилиндрических полых тел, причем, по крайней мере, одно из которых имеет опору, а другое выполняет функцию форсунки горелки, отличающееся тем, что воздухоподводящая труба (1) прочно связана с камерой сгорания (2) и с ее торцевой стороны, снаружи, расположена горелка (5), а внутри - направляющее устройство отработанного воздуха с подкладочным кольцом (4), а, с другой же ее торцевой стороны вытяжной канал (7), в внутри прочно связан с реакционной камерой (3), а наружу - с камерой сгорания (2), и реакционная камера (3) подпирается расположенными в полном пространстве камеры сгорания (2) преимущественно тремя опорами скольжения (8), а горелка (5) горит только с поддерживающим пламенем.

2. Устройство по пункту 1, отличающееся тем, что направляющее устройство отработанного воздуха с подкладочным кольцом (4) имеет от трех до пяти ступень и своим самым большим ступенчатым кольцом свободно вдается в реакционную камеру (3).

АННОТАЦИЯ

Устройство для термического форсажа газообразных вредных веществ.

Целью данного изобретения является уменьшение загрязнений окружающей среды вредными газообразными веществами, возникающими в результате производственных процессов, путем форсажа и использования энтальпии сгорания этих вредных веществ при одновременном получении энергии.

Для осуществления этой цели была создана камера сгорания. Согласно изобретению, поток отработанного воздуха, загрязненный этими вредными веществами, поступает в двухстенную камеру сгорания, где он омывает и одновременно охлаждает реакционную камеру и через ступенчато выполненное направляющее устройство отработанного воздуха с подкладочным кольцом поступает в реакционную камеру.

Благодаря конструктивной форме направляющего устройства отработанного воздуха с подкладочным кольцом достигается интенсивный теплообмен между поддерживающим пламенем и поступившим загрязненным отработанным воздухом, вследствие чего достигается высокая эффективность сгорания.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro spalování plynných škodlivých látek, které se sestává především ze třech navzájem spojených válcových dutých těles, přičemž nejméně jedno z nich má podpěru a druhé plní funkci trysky hořáku, vyznačující se tím, že obsahuje vzduchovodní trubku (1), která je pevně spojena se spalovací komorou (2), přičemž na čelní stěně je z vnějšku umístěn hořák (5) a zevnitř vodicí zařízení odpadového vzduchu tvořené děrovaným kruhem (4) a na druhé čelní straně je odvětrávací kanál (7) zevnitř pevně spojený s reakční komorou (3) a z vnějšku se spalovací komorou (2), přičemž reakční komora (3) je podepřena především třemi kluznými podpěrami (8) v dutém prostoru spalovací komory (2) a hořák (5) má pouze udržovací plamen.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačující se tím, že vodicí zařízení odpadového vzduchu má tři až pět stupňů a svým největším stupněm volně zapadá do reakční komory (3).

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

1 výkres

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

PV.....

ČAS

OSOBY/POSTA

PŘÍL

UTVAR

REF

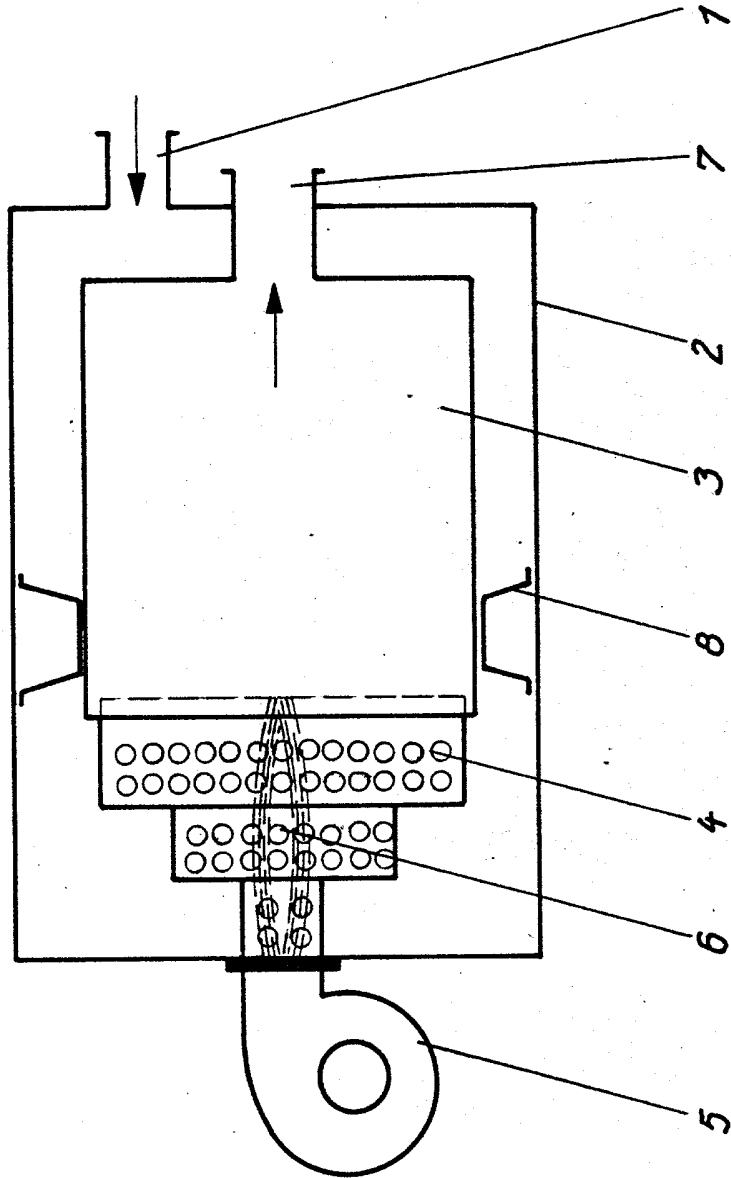
VYRIZ

04. VI. 80

DOŠLO

025979

Čl.



225553

(x) 1117