



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1442807** **A1**

(50) 4 F 28 G 1/16, 3/16, 9/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4082490/24-06

(22) 07.07.86

(46) 07.12.88. Бюл. № 45

(71) Научно-исследовательский институт санитарной техники и оборудования зданий и сооружений

(72) В. И. Гомон, И. З. Аронов, А. И. Ратушняк и В. Т. Чернецкий

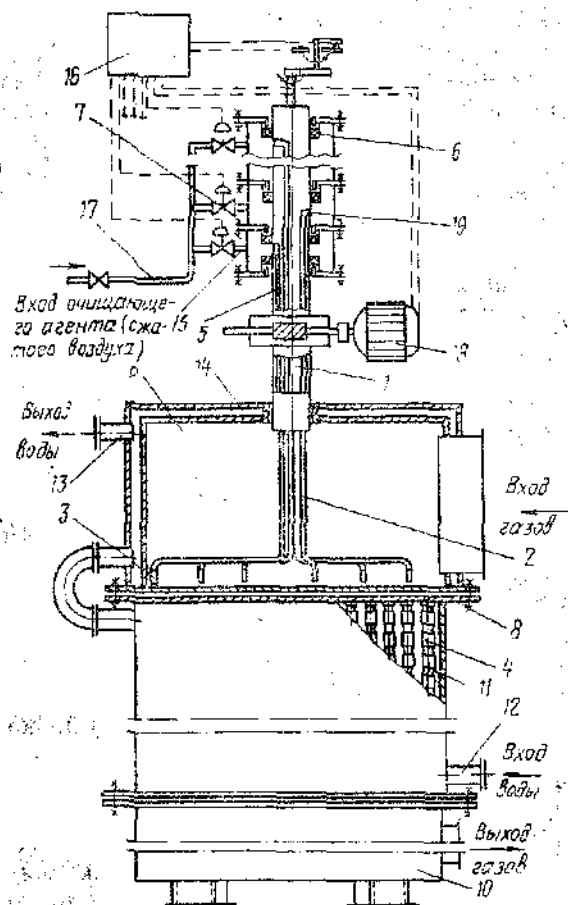
(53) 621.127.322(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 943520, кл. F 28 G 1/16, 1980.

Авторское свидетельство СССР
№ 623965, кл. B 08 B 9/00, 1977.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ТЕПЛООБМЕННЫХ ТРУБ

(57) Изобретение м.б. использовано для очистки поверхностей нагрева от золошлаковых отложений. Цель изобретения — повышение экономичности и надежности устройства путем повышения скорости очистки и снижение расхода очищающего агента. Полый вал 1 сообщен с продувочной трубой 2, снабженной сопловым насадком 3 для подачи очищающего агента в теплообменные трубы 4. Полость вала разделена на каналы 5, под-



РПФ.К

(19) **SU** (11) **1442807** **A1**

ключенные на входе к источнику очищающего агента, выполненному в виде автономных для каждого из каналов камер 6, снабженных каждая на входе своим клапаном 7. Каждый канал 5 подключен к одной из труб 2. При вращении вала 1 через клапан 7, камеру 6 и канал 5 в соотв трубу 2 подают

продувочный агент — сжатый воздух, который затем поступает по сопловому насадку 3 в трубу 4. После совершения валом одного оборота первый клапан 7 закрывается, открывается следующий и т.д., чем обеспечивается продувка всех концентрических рядов труб 4. 1 ил.

1

Изобретение относится к котельной технике в частности к устройствам для очистки поверхностей нагрева от золошлаковых отложений.

Целью изобретения является повышение экономичности и надежности устройства путем повышения скорости очистки и снижения расхода очищающего агента.

На чертеже изображено устройство для очистки теплообменных труб, установленное, например, в утилизаторе теплоты запыленных отходящих газов промышленной печи.

Устройство содержит поворотный полый вал 1, сообщенный с продувочной трубой 2, снабженной сопловым насадком 3 для подачи очищающего агента в теплообменные трубы 4. Полость вала 1 разделена на каналы 5, подключенные на входе к источнику очищающего агента, выполненному в виде автономных для каждого из каналов 5 камер 6, снабженных каждая на входе своим клапаном 7. Каждый канал 5 подключен к одной из продувочных труб 2.

Устройство установлено в утилизаторе тепла отходящих газов, содержащем теплообменные трубы 4, закрепленные в трубных досках 8 и подключенные соответственно к входной и выходной газовым камерам 9 и 10. Трубы 4 выполнены с кольцевыми турбулизаторами 11 для улучшения теплоотдачи, размещены по концентрическим окружностям и жестко закреплены в трубных досках 8. В утилизаторе предусмотрены патрубки входа 12 и выхода 13 нагреваемой воды. Входная газовая камера 9 выполнена с водоохлаждаемой рубашкой 14.

Автономные камеры 6 снабжены штуцерами 15 для подвода сжатого воздуха, на которых установлены клапаны 7 с электромагнитными приводами, открывающиеся и закрывающиеся по сигналу от блока 16 управления. К штуцерам 15 подключен трубопровод 17 от компрессора (не показан).

Вал 1 вращается с помощью электродвигателя 18 с редуктором, который приводится в движение также по сигналу от блока 16 управления.

2

Блок 16 управления представляет собой электронно-релейную систему, которая работает по заданной программе и предусматривает включение в нужный момент времени электродвигателя 18, открывание и закрывание соответствующего клапана 7 с электромагнитным приводом и отключение электродвигателя 18 после окончания продувки.

Сопловые насадки 3 продувочных труб 2 расположены над торцами теплообменных труб 4 таким образом, что при вращении вала 1 каждый насадок 3 движется по траектории, совпадающей с одной из концентрических окружностей, по которым расположены ряды труб 4.

Каждый канал 5 сообщен отверстием 19 с соответствующей ему камерой 6. При вращении вала 1 отверстия 19 постоянно и свободно сообщаются с полостями соответствующих камер 6. Количество каналов 5 и количество продувочных труб 2 с насадками 3 равно числу концентрических рядов теплообменных труб 4.

Устройство работает следующим образом.

Очистка теплообменных труб 4 производится по сигналу реле времени, входящего в систему блока 16 управления и настроенного на определенную периодичность. Блок 16 управления по сигналу реле времени включает электродвигатель 18, который через редуктор начинает вращать вал 1 с продувочными трубами 2. Одновременно поступает сигнал на первый из электромагнитных клапанов 7, и продувочный агент (сжатый воздух) через одну из камер 6 и канал 5 поступает в соответствующую продувочную трубу 2 и по сопловому насадку 3 в трубы 4. После того, как вал 1 совершит один оборот по сигналу блока 16 управления, первый электромагнитный клапан 7 закрывается и одновременно открывается следующий и далее, как указано выше. После совершения валом 1 числа оборотов, равного количеству концентрических рядов труб 4 в утилизаторе, устройство продувки с помощью блока 16 управления отключается.

Использование изобретения позволяет повысить экономичность и надежность устройства для очистки вследствие уменьшения затрат энергии на продувку теплообменных труб, более эффективно использовать сжатый обдувочный агент и ускорить процесс очистки

Формула изобретения

Устройство для очистки теплообменных труб, содержащее поворотный полый вал, сообщенный соответственно с источником очищающего агента и продувочной трубой, снабженной сопловым насадком для подачи

очищающего агента в теплообменные трубы, отличающееся тем, что, с целью повышения экономичности и надежности путем повышения скорости очистки и снижения расхода очищающего агента, оно содержит дополнительные продувочные трубы, снабженные каждой сопловым насадком для подачи очищающего агента, полость вала разделена на каналы, а источник очищающего агента выполнен в виде автономных камер, снабженных на входе клапанами и соединенных на выходе с соответствующим каналом вала, каждый из которых подключен к одной из продувочных труб

Редактор Н. Лазаренко Составитель Б. Травин Корректор В. Романенко
Заказ 6370/36 Техред И. Верес Подписное
Тираж 606
ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035 Москва, Ж-35 Раушская наб., д. 4/5
Производственно полиграфическое предприятие г. Ужгород, ул. Проектная, 4

