



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 745536

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 04.05.78 (21) 2634110/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 07.07.80. Бюллетень № 25

Дата опубликования описания 10.07.80

(51) М. Кл. ²

В 01 D 47/06

(53) УДК 621.928.
.97(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Ю. П. Ледян, С. Н. Леках и Л. Г. Корнийчук

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОКРОЙ ОЧИСТКИ ГАЗА

1

Изобретение относится к технике мокрой очистки газа от пыли и его охлаждения перед выбросом в атмосферу и может быть использовано в литейных цехах очистки ваграночных газов.

Известно устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, систему орошения, газоподводящую трубу, над которой установлен цилиндрический обтекатель [1].

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, систему орошения, газоподводящую трубу, над которой размещен отражательный конус, заполненный жидкостью [2].

Недостатком известной конструкции пылеуловителя является низкая эффективность пылеулавливания, особенно в случае высоких температур газов в мелкодисперсной пыли.

Целью изобретения является повышение эффективности пылеулавливания и охлаждения газов перед выбросом их в атмосферу.

2

Это достигается тем, что устройство снабжено сходящимися к вершине конуса изогнутыми направляющими пластинами, прикрепленными торцами к корпусу, рядами размещенных над конусом по концентрическим окружностям сегментных элементов, установленных с зазором друг к другу, при этом элементы соседних рядов размещены относительно друг друга в шахматном порядке с перекрытием зазоров, расстояние между рядами составляет 0,2-0,1 диаметра корпуса и диаметр основания конуса составляет 0,5-0,8 диаметра корпуса.

На фиг. 1 дан продольный разрез предложенного устройства; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Устройство состоит из цилиндрического корпуса 1, установленного на газоподводящей трубе 2, над торцом которой внутри корпуса закреплен направляющий аппарат, состоящий из изогнутых направляющих пластин 3, к верхней кромке которых прикреплен отражательный конус 4 с диаметром основания от 0,5-0,8 диаметра корпуса аппарата. Отражательный конус расположен вершиной к газопод-

водящей трубе, заполнен водой и снабжен юбкой 5, которая имеет перфорированные края. Перфорация выполнена только на тех участках юбки 5, под которыми не имеется направляющих пластин, что обеспечивает предупреждение попадания воды в вагранку. Направляющие пластины 3, изогнутые по параболической кривой, прикреплены торцами к корпусу аппарата и дополнительно загнуты под углом 20-45° к вертикальной оси на участках между корпусом и отражательным конусом.

В корпусе пылеуловителя над направляющим аппаратом расположены по концентрическим окружностям в шахматном порядке сегментные элементы 6, так, чтобы сегменты каждого внутреннего ряда перекрывали соответствующие зазоры между элементами наружного ряда. Расстояние между рядами элементов составляет 0,2-0,1 диаметра корпуса. Все сегменты укреплены с помощью решетки 7 в корпусе пылеуловителя и соединены в нижней части для создания жесткости конструкции тягами 8 с направляющим аппаратом.

Система орошения состоит из водяного коллектора 9 и форсунок 10, подсоединенных к коллектору при помощи трубы и гибких резиновых шлангов, что обеспечивает возможность извлечения форсунок из корпуса для обслуживания во время работы устройства. Коллектор 9 присоединен к системе водоснабжения. В аппарате установлено от 10 до 20 форсунок между корпусом аппарата и рядами сегментных элементов в один или несколько горизонтальных ярусов. Для ввода форсунок во внутренние ряды элементами 6 в последних предусмотрены прорезы, обеспечивающие установление и извлечение в случае необходимости форсунок.

Дверца 11 служит для обеспечения доступа внутрь аппарата. В верхней части корпуса находятся аварийные лотки 12, которые расположены внутри шахты 13, накрытой сверху жалюзийным каплеотделителем 14.

Предложенное устройство работает следующим образом.

Газовый поток при выходе из газоподводящей трубы 2 закручивается относительно оси трубы с помощью направляющего аппарата и поступает вдоль отражательного конуса 4 внутрь корпуса 1. Благодаря вращению газовый поток разделяется на отдельные струи, проходящие между сегментными элементами, которые обильно орошаются водой.

Вследствие незначительной толщины потока и большой площади смоченной осаждающей поверхности корпуса аппарата и элементов происходит эффективное охлаждение газов и их очистка от пыли. Таким образом, наличие сегментных элементов, расположенных в шахматном порядке совместно с направляющим аппаратом, способствует максимальному полезному использованию всего рабочего объема пылеуловителя и отсутствию застойных зон, что позволяет значительно увеличить площадь соприкосновения газов со смоченными поверхностями и сократить величину относительной толщины газового потока, увеличивает время контакта потока с орошающей жидкостью. В связи с тем, что форсунки расположены в узком промежутке между сегментными элементами происходит дополнительное дробление капель орошающей воды. Все это способствует более эффективной очистке и охлаждению газов. Охлажденные и очищенные газы выбрасываются через центральное отверстие в верхней части корпуса в атмосферу. Аварийные люки 12 используются при работе пылеуловителя в составе двухступенчатой системы очистки в случае выхода из строя пробудителя тяги (дымососа).

Формула изобретения

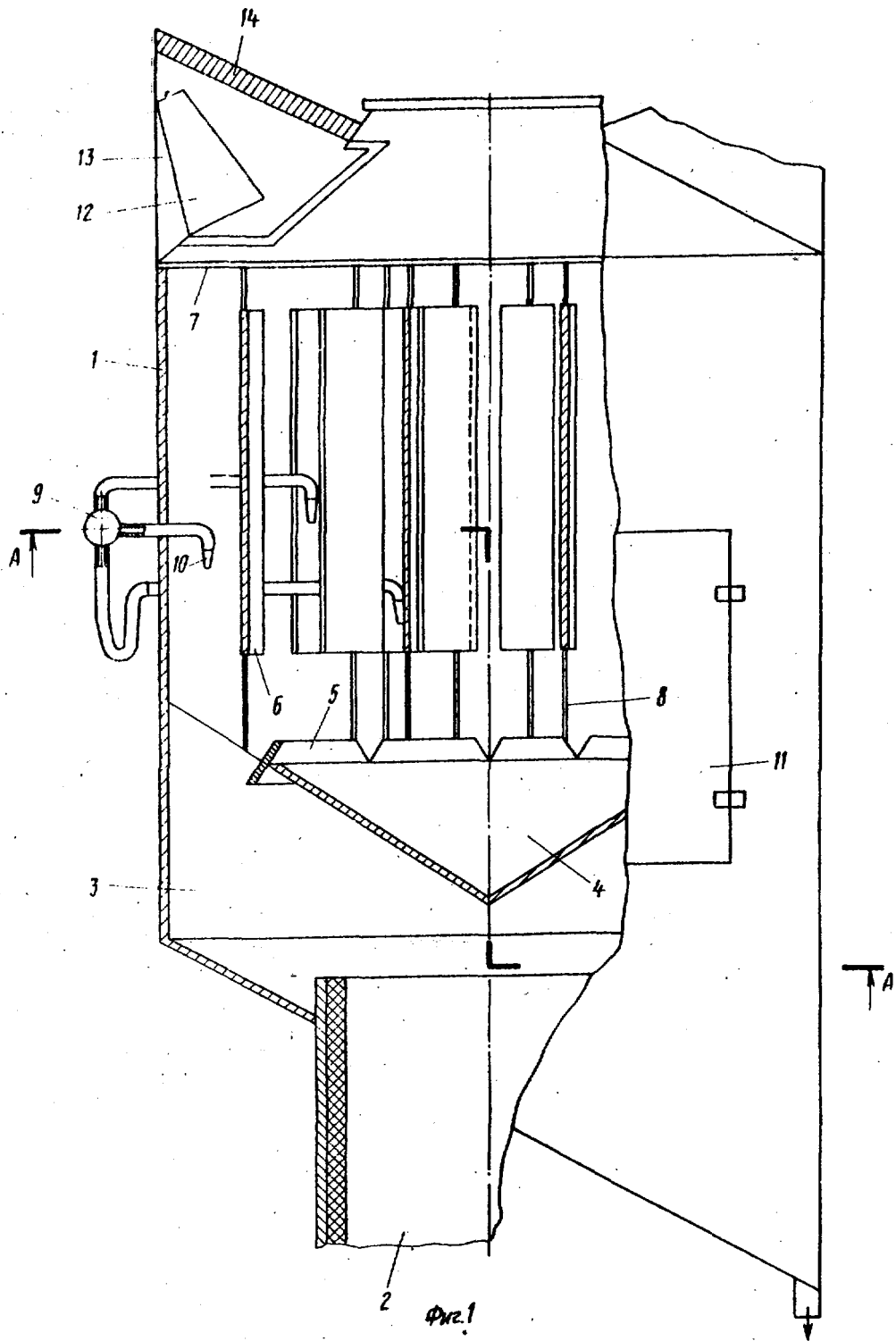
Устройство для мокрой очистки газа, включающее корпус, систему орошения, газоподводящую трубу, над которой размещен отражательный конус, заполненный жидкостью, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности пылеулавливания и охлаждения газов, оно снабжено сходящимися к вершине конуса изогнутыми направляющими пластинами, прикрепленными торцами к корпусу, рядами размещенных над конусом по концентрическим окружностям сегментных элементов, установленных с зазором друг к другу, при этом элементы соседних рядов размещены относительно друг друга в шахматном порядке с перекрытием зазоров, расстояние между рядами составляет 0,2-0,1 диаметра корпуса и диаметр основания конуса составляет 0,5-0,8 диаметра корпуса.

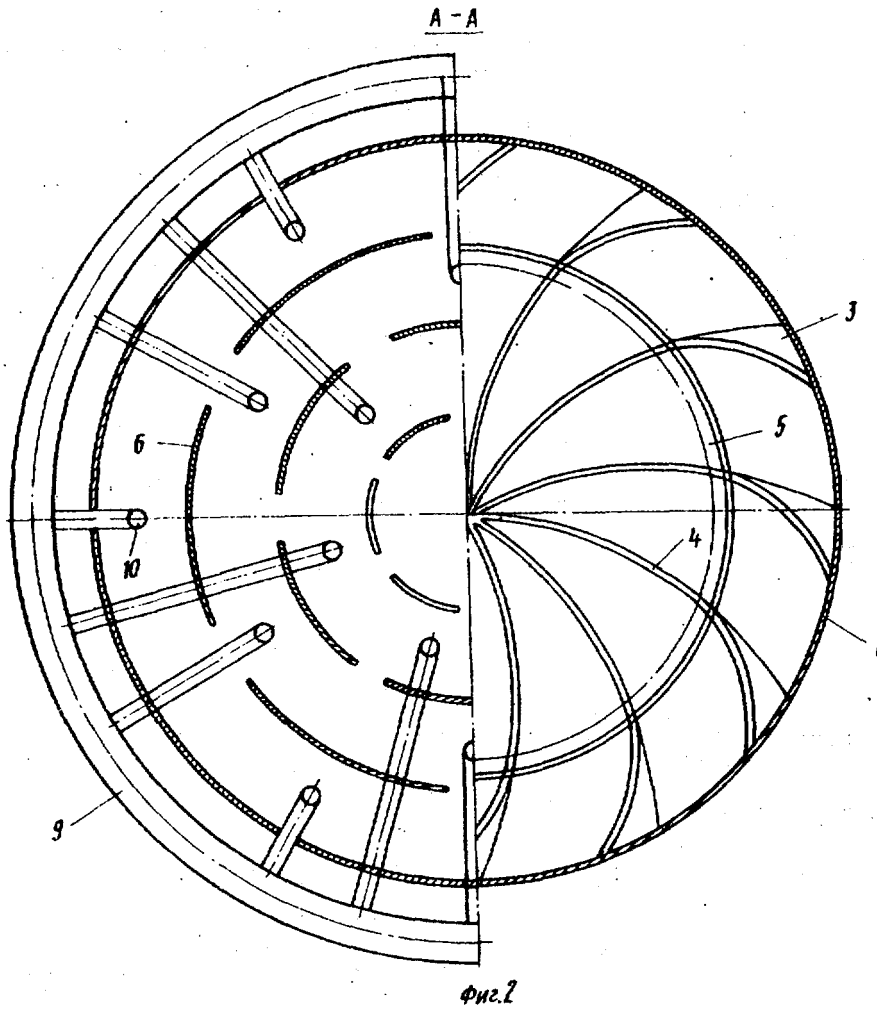
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2480252/23-26, кл. В 01 D 47/06, 1977.

2. Авторское свидетельство СССР № 355970, кл. В 01 D 47/06, 1971 (прототип).





Составитель О. Жучкова
 Редактор Т. Смирнова Техред М. Петко Корректор М. Демчик
 Заказ 4960/49 Тираж 809 Подписное
 ЦНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4