

Союз Советских
Социалистических
Республик



Государственный комитет
Совета Министров СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 587969

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 10.08.76 (21) 2396923/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 15.01.78. Бюллетень № 2

(45) Дата опубликования описания 01.02.78

(51) М. Кл.² В 01D 35/06
В 03C 3/09

(53) УДК 621.359.4
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

В. Л. Бобанский, Н. Г. Кононов, В. Н. Евсюков
и А. В. Евсюков

(71) Заявитель

Оренбургский политехнический институт

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПОДАВЛЕНИЯ ПЫЛЕВЫНОСА ИЗ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПЕЧЕЙ

1

Изобретение относится к области теплотехники и может быть использовано в устройствах для улавливания пылевидного материала из отходящих печных газов, например, в цветной металлургии.

Известна конструкция электрофильтра для очистки газов, где, с целью повышения эффективности очистки газов, корпус разделен перегородками с прорезями, в которых установлены дисковые электроды, причем плоскости дисков расположены между коронирующими электродами [1].

Недостаток известных конструкций в громоздкости и сравнительно невысокой эффективности пылезадержания на единицу рабочей поверхности электрофильтра.

Известна конструкция пылеуловителя, где, с целью удержания пыли, в рабочем пространстве печи устанавливаются металлические жаростойкие электроды [2].

Недостаток прототипа в необходимости использования специальных жаростойких электродов, сложности эксплуатации, а также в невысокой эффективности пылезадержания.

Для повышения степени очистки отходящих газов в предлагаемом устройстве газоотводящая горловина снабжена диафрагмой с отверстием, установленной в месте соединения ее с печью, концентрично и перпендикулярно коронирующему электроду.

2

На чертеже изображено устройство для подавления пылевыноса.

Газоотводящая горловина печи 1 имеет диафрагму 2, расположенную перпендикулярно потоку газа. Вдоль вертикальной оси диафрагмы установлен коронирующий электрод 3 на изоляторе 4. Диафрагма через горловину заземлена и служит в качестве осадительного электрода.

Предлагаемое устройство работает следующим образом.

Частицы пыли, сталкиваясь с диафрагмой, на некоторое время приобретают нулевую скорость и даже отрицательную по отношению к основному потоку газов в газоотводящей горловине. Это позволяет некоторым частицам коагулировать и оседать обратно в печь. Таким образом, диафрагма, с одной стороны, служит предварительным фильтром для некоторых тяжелых и коагулированных частиц пыли, с другой стороны, она подготавливает поток газа к дальнейшей его очистке с помощью электрического поля путем гашения скорости частиц около диафрагмы.

На коронирующий электрод подается высокое напряжение (например, 80 кв) относительно диафрагмы. Температура выходящих газов достигает 200—1000°С и более, частицы пыли достаточно заряжены за счет термоионизации молекул пылегазового потока, поэтому не обя-

зательно использовать коронный разряд для их дополнительной ионизации, что упрощает конструкцию устройства и повышает надежность его работы. Для того, чтобы частицы пыли смогли пройти через диафрагму в газоотводящую горловину, они должны иметь достаточную кинетическую энергию для преодоления сил электрического поля между коронирующим электродом и диафрагмой. Таким образом, предлагаемое устройство за счет электрического поля обладает отталкивающим эффектом для заряженных частиц, а не притягивающим, как в известных конструкциях электрофильтра.

Устройство изготовлено и испытано на модели газоотводящей горловины печи в Оренбургском политехническом институте.

Данные испытания показали, что степень пылеулавливания даже на холодных пылях

(образцы пыли взяты из печей для плавки латуни и бронзы) равна 60—70%.

Формула изобретения

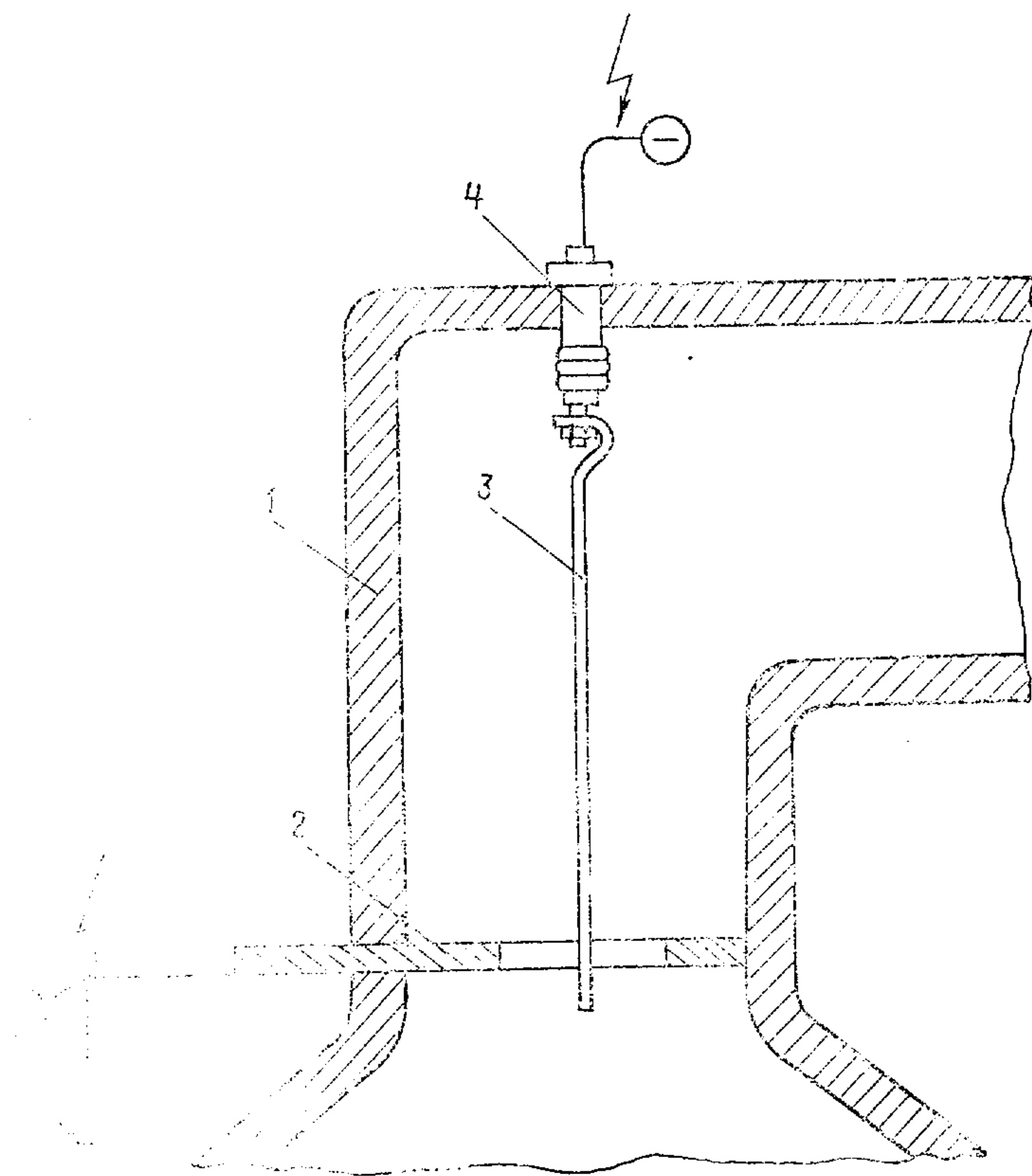
- 5 Устройство для подавления пылевыноса из промышленных печей, содержащее коронирующий электрод, установленный в газоотводящей горловине печи, отличающееся тем, что, с целью повышения степени очистки отходящих газов, газоотводящая горловина снабжена диафрагмой с отверстием, установленной в месте соединения ее с печью, concentрично и перпендикулярно коронирующему электроду.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство № 265074, кл. 12e, 5, 1965.

2. Авторское свидетельство № 199833, кл. B 01D 35/06, 1965.



Составитель Н. Динор

Редактор И. Марголис

Техред И. Карандашова

Корректор И. Позняковская

Заказ 3196/1

Изд. № 158

Тираж 947

Подписное

НПО Государственного комитета Совета Министров СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Типография, пр. Сапунова, 2