



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

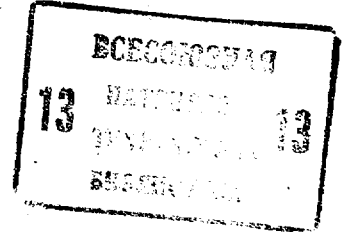
(19) **SU** (11) **1139480** **A**

4(5D) B 01 D 46/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

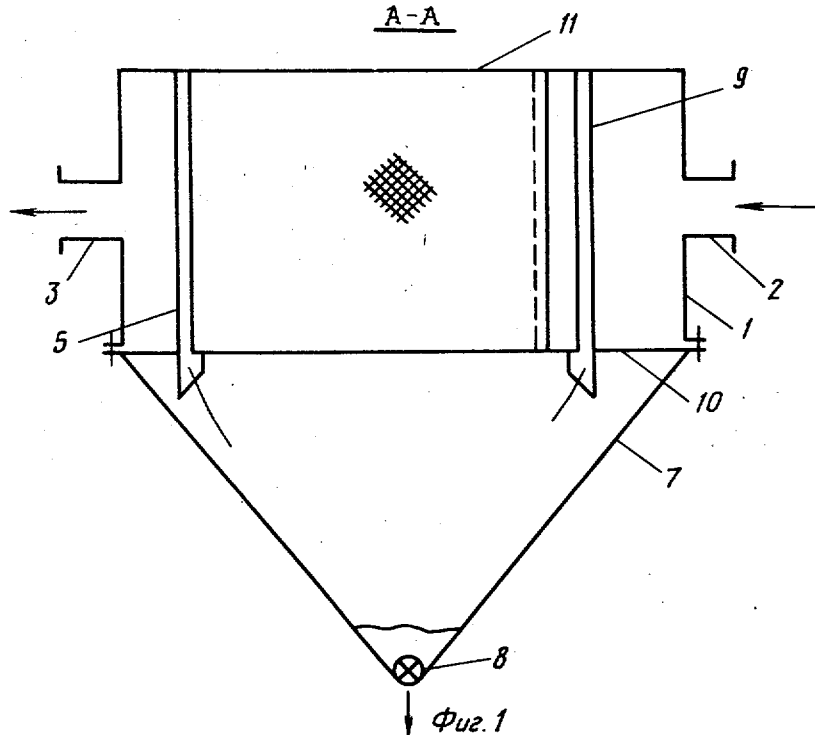
К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3627757/23-26
- (22) 20.07.83
- (46) 15.02.85. Бюл. № 6
- (72) И. М. Плехов, Э. И. Левданский, Н. П. Кохно и В. Н. Гуляев
- (71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени технологический институт им. С. М. Кирова
- (53) 66.067.324 (088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 904744, кл. В 01 D 46/10, 1980.
- 2. Патент ФРГ № 1249655, кл. 50 e, 7, 1967 (прототип).

(54) (57) 1. ФИЛЬТР ДЛЯ ОЧИСТКИ ГАЗА ОТ ПЫЛИ, содержащий корпус, патрубки для входа запыленного и выхода очи-

щенного газов, фильтрующий материал, натянутый на расположенные в шахматном порядке стойки и образующий сужающиеся конические каналы для транспорта газового потока, и бункер, отличающийся тем, что, с целью самоочистки фильтра и снижения его гидравлического сопротивления, корпус снабжен установленной над бункером горизонтальной перегородкой, на которой укреплены вертикальные стойки для натяжения фильтрующего материала, при этом стойки, размещенные в вершинах сужающихся каналов для транспорта потока, выполнены из труб, имеющих по всей высоте корпуса щели, обращенные навстречу газовому потоку, а внутренние полости стоек сообщаются с бункером.



(19) **SU** (11) **1139480** **A**

2. Фильтр по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен инжекционными трубами, размещенными в основании сужающихся каналов, образованных фильтрующим материалом, которые имеют щели по всей высоте корпуса, обращенные в сторону движения

газа, и сообщаются внутренними полостями с бункером.

3. Фильтр по п. 1, отличающийся тем, что угол при вершине канала, образованного натянутым фильтрующим материалом, составляет $3-20^\circ$.

1

Изобретение относится к устройствам для очистки газа от пыли и может быть использовано в химической, нефтехимической и других отраслях промышленности.

Известно устройство для очистки запыленного воздуха, которое состоит из корпуса с входным и выходным патрубками, бункера с перекрывающей воздушный поток наклонной фильтрующей сеткой, который через У-образное соединительное устройство связан со сборной камерой [1].

Недостатки устройства для очистки пыли — малая производительность и наличие движущихся частей в запыленной зоне.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому устройству является фильтр для очистки газа от пыли, содержащий корпус, патрубки для входа запыленного и выхода очищенного газов, фильтрующий материал, натянутый на расположенные в шахматном порядке стойки и образующий сужающиеся конические каналы для транспорта потока, и бункер [2].

Недостатками фильтра являются необходимость периодической регенерации фильтрующего материала и относительно высокое гидравлическое сопротивление фильтра.

Цель изобретения — самоочистка фильтра и снижение его гидравлического сопротивления.

Поставленная цель достигается тем, что в фильтре для очистки газа от пыли, содержащем корпус, патрубки для входа запыленного и выхода очищенного газов, фильтрующий материал, натянутый на расположенные в шахматном порядке стойки и образующий сужающиеся конические каналы для транспорта газового потока, и бункер, корпус снабжен установленной над бункером горизонтальной перегородкой, на которой укреплены вертикальные стойки для натяжения фильтрующего материала, при этом стойки, размещенные в вершинах сужающихся каналов для транспорта потока, выполнены из труб, имеющих по всей высоте корпуса щели, обращенные навстречу газовому потоку, а внутренние полости стоек сообщаются с бункером.

2

Предпочтительно, чтобы фильтр был снабжен инжекционными трубами, размещенными в основании сужающихся каналов, образованных фильтрующим материалом, которые имеют щели по всей высоте корпуса, обращенные в сторону движения газа, и сообщаются внутренними полостями с бункером.

Кроме того, предпочтительно, чтобы угол при вершине канала, образованного натянутым фильтрующим материалом, составлял $3-20^\circ$.

На фиг. 1 изображен фильтр, продольный разрез; на фиг. 2 — то же, поперечный разрез; на фиг. 3 — сечение Б-Б на фиг. 2.

Фильтр состоит из корпуса 1 с патрубком 2 ввода запыленного газа и патрубком 3 выхода очищенного газа. Между верхней и нижней стенками корпуса на входном и выходном участках закреплены вертикальные стойки 4 и 5. Стойки 4 служат для натяжения фильтрующей сетки 6. Стойки 5, находящиеся на выходном участке аппарата, служат как для натяжения фильтрующей сетки, так и для транспортирования пыли в бункер 7. С этой целью стойки 5 выполнены из труб, имеющих по всей высоте корпуса щель, обращенную навстречу газовому потоку, а внутренняя полость труб соединена с бункером 7. Стойки 4 и 5 расположены в шахматном порядке и на них натянута фильтрующая сетка (ткань), огибающая поочередно по всей высоте каждую стойку на входном и выходном участках с образованием сужающихся по ходу газа каналов. Угол при вершине каналов составляет $3-20^\circ$. Из бункера пыль удаляется питателем 8. Для рециркуляции части газа, попадающего вместе с пылью в бункер 7, служат инжекционные трубы 9, имеющие по всей высоте корпуса щель, обращенную в сторону движения газа, а внутренней полостью соединенные с бункером 7. Корпус 1 имеет днище 10, к которому крепится бункер, и крышку 11. Герметизация кромок фильтрующей сетки достигается, например, путем ее отбортовки и крепления с помощью прокладок, прижимных полос и болтов к корпусу.

Фильтр для очистки запыленного газа работает следующим образом.

Запыленный газ через патрубок 2 поступает в аппарат, где он распределяется по сужающимся каналам, образованным фильтрующей сеткой (тканью). Данная конструкция канала обеспечивает поддержание скорости, постоянной во всех сечениях канала, так как часть газа по мере движения в канале уходит через фильтрующую сетку

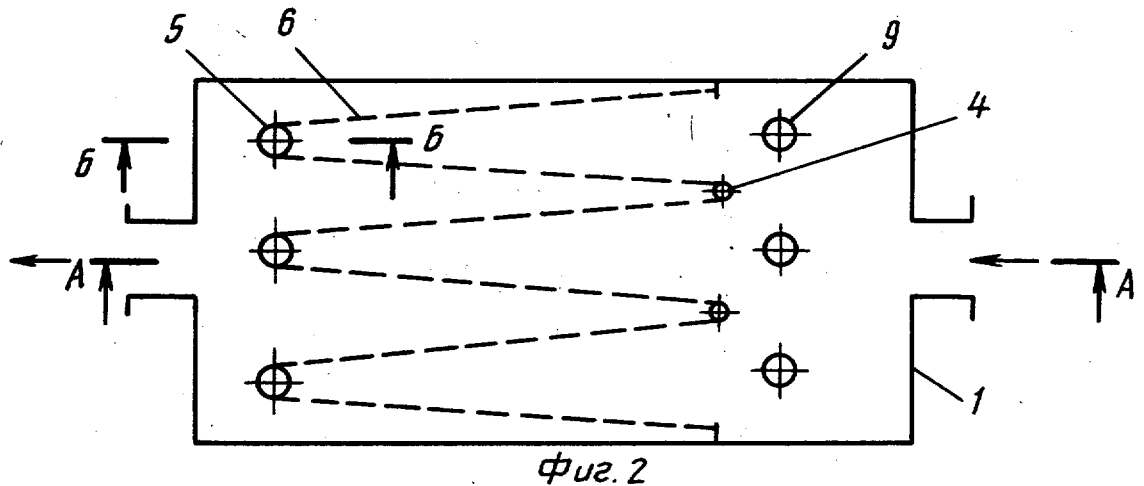
в зону очищенного газа. В начальный период работы на поверхности сетки образуется слой пыли, зависящий от скорости газа в канале. В дальнейшем пыль не накапливается на фильтрующей сетке, а сдувается аэродинамическими силами газового потока к стойке 5.

Основная часть газа, попавшего в канал, проходит через сетку и удаляется из аппарата через патрубок 3. Другая, незначительная часть газа, сдувает пыль с фильтрующей

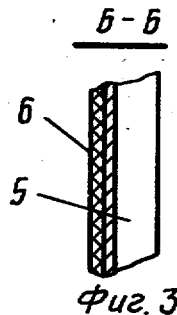
сетки, транспортирует ее в стойку 5, выполненную из трубы со щелью и далее в бункер сбора пыли 7. В бункере пыль оседает и выводится из фильтра питателем 8. Часть газа, попавшая в бункер 7, подсасывается в инжекционные трубы 9 и снова поступает на очистку. Подсос газа в инжекционные трубы 9 происходит за счет образования в них разрежения. Разрежение образуется в результате смывания инжекционных труб 9 поступающим на очистку газом.

Применение инжекционных труб обеспечивает минимальный расход энергии на подачу запыленного газа из бункера вновь на очистку и делает фильтр компактным при обеспечении высокой степени очистки газа и небольшом гидравлическом сопротивлении устройства.

Технико-экономический эффект получают за счет увеличения производительности устройства и повышения степени очистки газа.



Фиг. 2



Фиг. 3

Редактор Т. Парфенова
Заказ 20/6

Составитель А. Васейко
Техред И. Верес
Тираж 659

Корректор Л. Пилипенко
Подписное

ВНИИПИ 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