



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.10.79 (21) 2859259/25-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.07.81, Бюллетень № 28

Дата опубликования описания 30.07.81

(11) 851175

(51) М. Кл.³

G 01 N 1/22

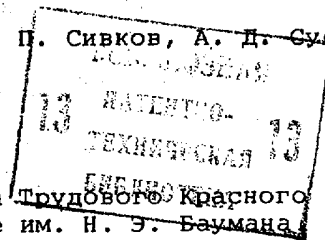
(53) УДК 543.053
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

И. Д. Кузнецов, В. П. Новаков, В. П. Сивков, А. Д. Суслов
и Л. В. Титов

(71) Заявитель

Московское ордена Ленина и ордена Трудового Красного
Знамени высшее техническое училище им. Н. Э. Баумана



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ ПЫЛИ ИЗ ГАЗА

Изобретение относится к контролю запыленности газов в промышленности, а также при санитарно-гигиенических и научных исследованиях.

Известно устройство для отбора проб пыли из газа, включающее корпус с патрубками входа и выхода газа и расположенный в нем фильтроэлемент [1].

Недостатком устройства является пониженная эффективность пробоотбора. Устройство не содержит каких-либо элементов, распределяющих пылегазовый поток по всей поверхности фильтроэлемента, вследствие чего в начальный период работы основная масса газа фильтровывается через центральную часть фильтроэлемента и лишь после накопления слоя пыли на этом участке в фильтрации принимает участие и остальная его поверхность. Это приводит к тому, что допустимая скорость фильтрации на центральном участке превышает и как следствие снижается эффективность задержания частиц пыли в указанном слое фильтроэлемента.

На выходе газа из фильтроэлемента не содержится приспособлений для равномерного отвода, и если учесть, что подсасывающий эффект выходного от-

верстия изменяется в обратной пропорциональности от квадрата расстояния до центра выходного отверстия так, что на расстоянии диаметра выходного отверстия скорость подсасывания составляет лишь 5-10% скорости в выходном отверстии, то это, в свою очередь еще более усиливает неравномерность фильтрации газа по поверхности фильтроэлемента. Кроме того, устройство предусматривает изготовление специального конического фильтроэлемента и не фиксирует нижнюю и верхнюю часть фильтроэлемента от перемещения при вибрации.

Цель изобретения — повышение эффективности пробоотбора.

Указанная цель достигается тем, что устройство для отбора проб пыли из газа, содержащее корпус с патрубками входа и выхода газа и расположенный в нем фильтроэлемент, снабжен полым усеченным конусом с входным и выходным отверстиями, выполненными в его основаниях, и установленными концентрично оси устройства коническими вставками, при этом конус установлен перед фильтроэлементом меньшим основанием к патрубку входа, а конические вставки — за фильтроэле-

ментом меньшими основаниями к выходному патрубку.

Кроме того, фильтроэлемент может быть выполнен в виде плоских пластин.

На чертеже изображен пробоотборник, общий вид, разрез.

Устройство содержит корпус, состоящий из верхней 1 и нижней 2 крышек, патрубок 3 входа пылегазовой смеси, патрубок 4 выхода очищенного газа, фильтроэлемент, состоящий из верхней 5 и нижней 6 частей, полый усеченный конус 7, который крепится к патрубку 3 входа ребрами 8, распределительные конические вставки 9, закрепленные между собой и корпусом тягами 10.

Устройство работает следующим образом.

Газ поступает в патрубок входа 3 и растекается по всей поверхности фильтроэлемента вследствие взаимодействия через отверстие внутрь конуса 7. Далее газ фильтруется и отводится через конические вставки 9 и патрубок 4 выхода очищенного газа к источнику вакуума и расходомеру.

Предлагаемое конструктивное решение позволяет равномерно распределить поток газа по всей поверхности фильтроэлемента, избежав осаждения частиц пыли на распределительном устройстве и стенках фильтра, так как полый конус имеет незначительные размеры и находится в зоне высоких скоростей газа, а конические вставки омываются уже очищенным газом. Кроме того, полезно используется вся площадь фильтроэлемента даже под основанием конуса, натяжение плоских пластин фильтроэлемента между верхней крышкой корпуса и основанием полого направляю-

щего конуса придает ему жесткость и устойчивость к вибрации, которая обычно присутствует в реальных условиях. Такое выполнение и крепление фильтроэлемента освобождает от необходимости изготовления специальной формы элемента, что особенно важно при пробоотборе в полевых условиях. Коэффициент пропуска аэрозолей в очищенный газ при использовании предлагаемого устройства снижается на 10-30% в зависимости от дисперсного состава испытуемой пыли.

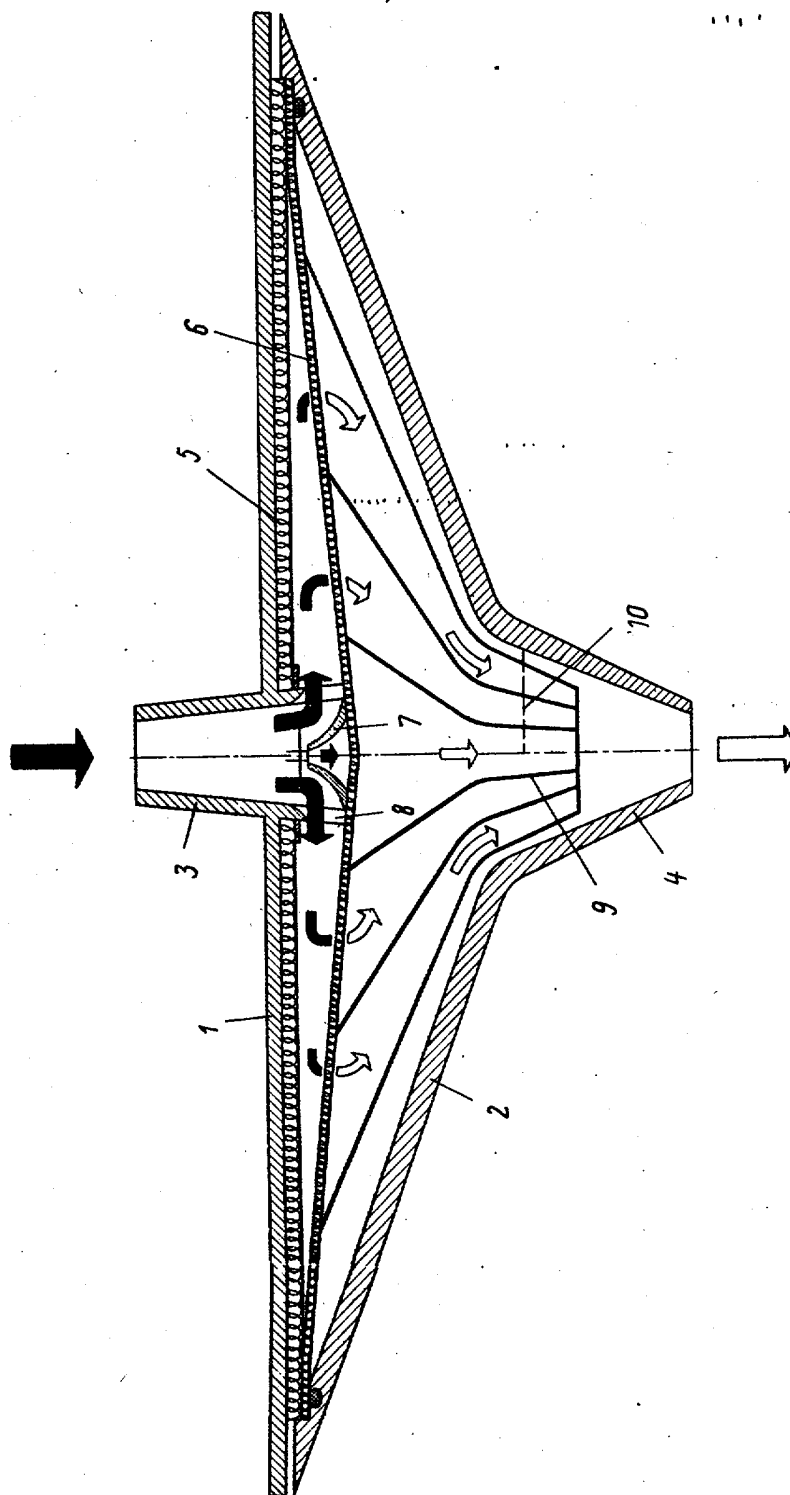
Формула изобретения

1. Устройство для отбора проб пыли из газа, содержащее корпус с патрубками входа и выхода газа и расположенный в нем фильтроэлемент, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности пробоотбора, оно снабжено полым усеченным конусом с входным и выходным отверстиями, выполненными в его основаниях, и установленными концентрично оси устройства коническими вставками, при этом конус установлен перед фильтроэлементом меньшим основанием к патрубку входа, а конические вставки - за фильтроэлементом меньшими основаниями к выходному патрубку.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что фильтроэлемент выполнен в виде плоских пластин.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 475531, кл. G 01 N 1/24, 1972.



Редактор И. Михеева Составитель С. Фатеева
 Техред Ж. Кастелевич Корректор Л. Иван

Заказ 6329/58 Тираж 907 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