



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1768243 A1

(51) s B 01 D 45/14

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4741481/26

(22) 29.09.89

(46) 15.10.92. Бюл. № 38

(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова

(72) Е.А.Дмитрук, М.Б.Бабич, О.И.Гапонюк и И.М.Петровский

(56) Авторское свидетельство СССР № 520996, кл. В 01 D 45/14, 1973.

Страус Г.В. Промышленная очистка газов. М.: "Химия", 1981, с. 288.

2

(54) ВЕНТИЛЯТОР-ПЫЛЕУЛОВИТЕЛЬ

(57) Использование: для очистки и перемещения газа. Сущность изобретения: запыленный газ всасывается ротором в спиральный корпус, где под действием центробежных сил происходит отделение частиц пыли, концентрирующейся в периферийной зоне. Далее пылевой концентрат через отверстие, ширина которого равна ширине корпуса, а длина — номеру вентилятора, выраженному в сантиметрах, поступает в герметичную камеру, где пыль окончательно осаждается. 2 ил.

Изобретение относится к аспирации и может быть использовано в других отраслях народного хозяйства, работа которых сопровождается значительными пылеобразованиями.

В настоящее время на зерноперерабатывающих предприятиях в связи с обострившимися проблемами взрывобезопасности и экологической чистоты производства получила широкое применение система двойной очистки. Запыленный поток воздуха, содержащий примеси различной крупности, сначала очищается от крупных примесей в циклонах, а затем окончательно очищается в фильтрах. При этом запыленный воздух перед подачей в пылеотделители проходит через вентилятор (источник движения запыленного воздуха), конструкция которого и принцип работы которого позволяют использовать его вместо циклона.

Известно устройство для отделения твердых частиц от потока газа, содержащее

вращающееся симметричное тело с входным и выходным отверстиями. Через входное отверстие поступает поток газа, подлежащего очистке, а через выходное отверстие осуществляется выпуск очищенного газа. Вращающееся симметричное тело содержит соосно расположенный конический кожух и коническую крышку. Вершины конического кожуха и конической крышки направлены в противоположные стороны, а основание образует общее отверстие для выгрузки отдельных частиц. Ось вращения тела проходит через вершины обоих конусов. Входное отверстие находится на вершине конуса кожуха, а выходное отверстие для выпуска очищенного газа — на вершине клапанного устройства крышки, установленного во входном отверстии.

Известно также устройство, предназначенное для разделения смеси воздуха с твердыми частицами на его составляющие.

(19) SU (11) 1768243 A1

Устройство содержит две сообщающиеся между собой камеры, установленные одна над другой, верхняя из которых имеет форму диска с тангенциально расположенным к нему входным патрубком и расположенным перпендикулярно диску по его центру выходным патрубком очищенного воздуха. При этом камеры сообщаются посредством выполненного в верхней камере отверстия, расположенного между ними. В нижней камере предусмотрено отверстие для отсоса воздуха.

В качестве прототипа выбран вентилятор, состоящий из спирального корпуса и лопастного ротора.

Недостатком данного устройства является большая запыленность выбрасываемого воздуха и ограниченность применения.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей вентилятора и снижение запыленности движущегося воздуха.

На фиг.1 представлен общий вид вентилятора-пылеуловителя; на фиг.2 представлен разрез общего вида вентилятора-пылеуловителя.

Вентилятор-пылеуловитель содержит вентилятор 1, расположенный по ГОСТу 5976-51 в положении "Л", состоящий из спирального корпуса 2 и лопастного ротора 3, пылесобирающей камеры 4, соединенной с вентилятором отверстием 5 по всей ширине корпуса вентилятора, расположенной в месте перехода улитки корпуса в прямую, герметической шлюзовой задвижки 6, расположенной в днище осаждающей камеры, входного патрубка запыленного воздуха 7, выходного патрубка очищенного воздуха 8.

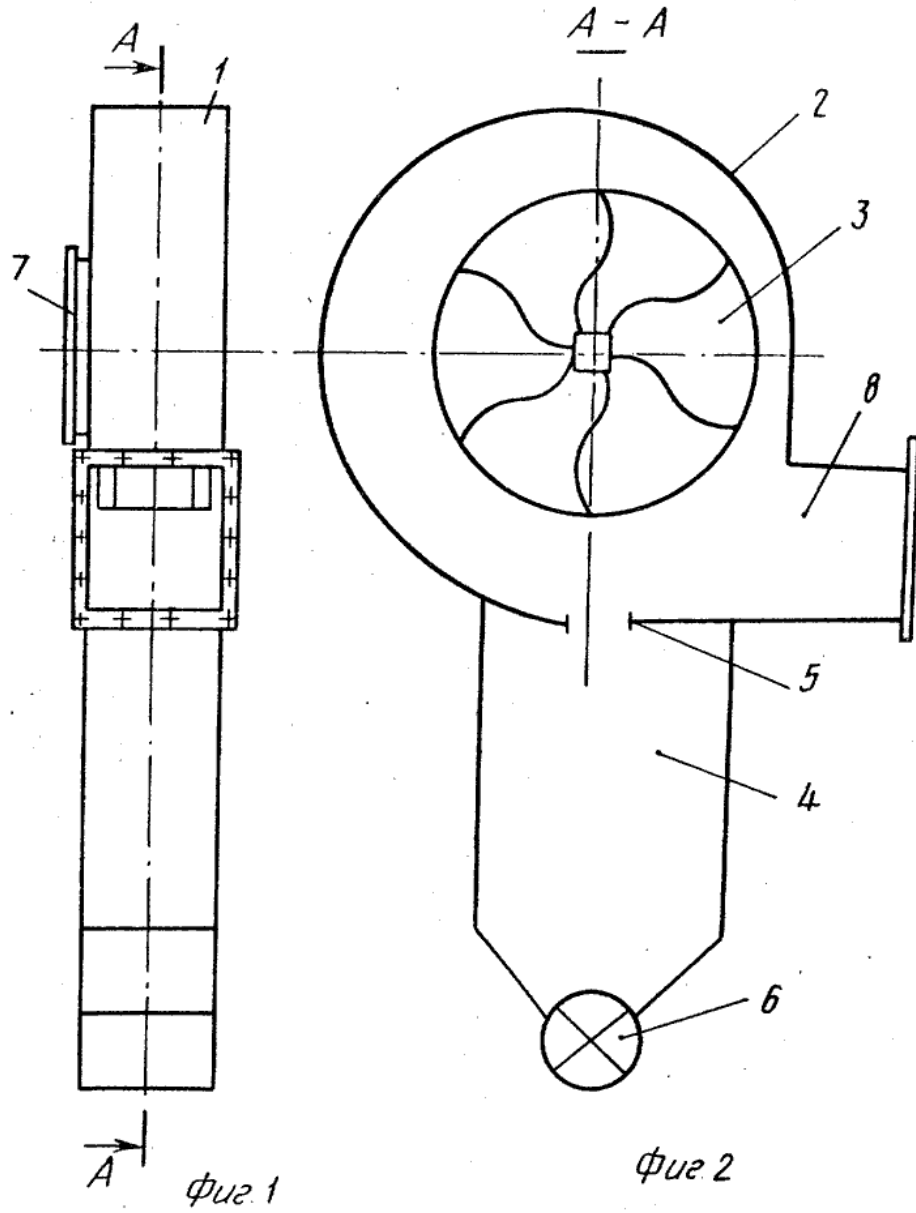
Вентилятор-пылеуловитель работает следующим образом. При вращении ротора 3 вентилятора запыленный воздух всасывается во входной патрубок 7 и совершает криволинейное движение по направлению к выпускному патрубку 8. В результате криво-

волинейного движения частицы пыли запыленного воздуха под действием центробежной силы концентрируются в периферийной зоне улитки корпуса вентилятора. Таким образом частицы пыли, попадая в зону, соединяющую вентилятор 1 и пылесобирающую камеру 4, влетают в камеру по касательной к радиусу закругления корпуса вентилятора в точке начала отверстия 5, причем ширина отверстия равна ширине корпуса вентилятора, а длина из проведенных экспериментальных исследований равна номеру вентилятора, выраженному в сантиметрах (см. фиг.2). Номер вентилятора обозначает диаметр лопастного ротора, выраженный в дециметрах. Попадая в пылесобирающую камеру 4, частицы пыли оседают на ее дно, откуда удаляются при помощи шлюзового затвора 6.

Использование вентилятора-пылеуловителя позволит существенно упростить систему двойной очистки, которая получила широкое применение на зерноперерабатывающих предприятиях. Внедрение выше описанного устройства позволит исключить из схемы двойной очистки циклон, не снижая экологических показателей выбрасываемого в атмосферу воздуха, а также уменьшить аэродинамическое сопротивление сети.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Вентилятор-пылеуловитель, содержащий вентиляторное колесо, размещенное в спиральном корпусе с тангенциальным входом патрубком и с отверстием, соединяющим корпус с пылесборником в месте перехода спирального корпуса в тангенциальный патрубок, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей вентилятора и снижения запыленности движущегося воздуха, пылесборник выполнен в виде герметичной камеры, а длина отверстия равна номеру вентилятора, выраженному в сантиметрах.



Редактор
Заказ 3602
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Составитель М. Петровский
Техред М. Моргентал

Корректор И. Шамова

Тираж
Подписное

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101