

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **7858**

(13) **С1**

(46) **2006.02.28**

(51)⁷ **В 01D 45/00**

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОЗДУШНОГО ПОТОКА ОТ ПЫЛИ

(21) Номер заявки: а 20020599

(22) 2002.07.08

(43) 2004.03.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Клименков Степан Степанович; Кислякова Виктория Вячеславовна (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Витебский государственный технологический университет" (ВУ)

(56) ВУ 3253 С1, 2000.

US 3813854, 1974.

DE 3933484 С1, 1991.

RU 2092229 С1, 1997.

SU 426677, 1974.

SU 1005838 А, 1983.

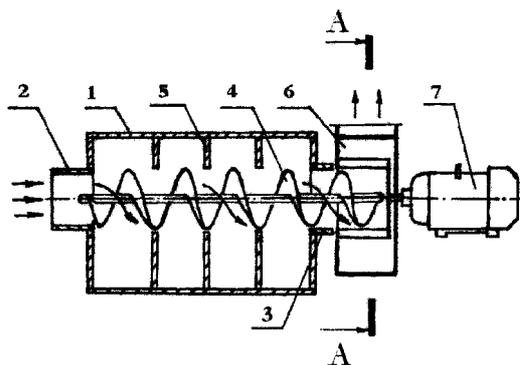
SU 1544462 А1, 1990.

SU 1637838 А1, 1991.

RU 2122462 С1, 1998.

(57)

Устройство для очистки воздушного потока от пыли, содержащее корпус, разделенный пластинами на отдельные герметичные камеры, в которых выполнены отверстия для размещения винтового тела, отличающееся тем, что соосно с винтовым телом установлен центробежный вентилятор, причем выходная часть винтового тела расположена внутри полости рабочего колеса вентилятора.



Фиг. 1

Изобретение относится к пылеулавливающему оборудованию и может быть использовано для тонкой очистки газов и воздуха в различных отраслях промышленности.

Прототипом предлагаемого устройства является устройство для очистки воздушного потока от пыли [1]. Устройство содержит корпус, разделенный пластинами на отдельные камеры. В пластинах выполнены соосно расположенные цилиндрические отверстия. Внутри корпуса в отверстиях пластин установлено винтовое тело. Выделение пыли из

BY 7858 C1 2006.02.28

воздушного потока происходит в результате закручивания воздуха или газа в процессе передвижения по каналу винтового тела. Закручивание потока неизбежно сопровождается дополнительными потерями, что и является недостатком устройства.

Технической задачей, на решение которой направлено данное изобретение, является снижение энергопотребления.

Задача решается за счет того, что при использовании существенных признаков, характеризующих пылеулавливающее устройство, содержащее корпус, разделенный на отдельные камеры пластинами, в которых выполнены соосно расположенные отверстия. Соосно с отверстиями в перегородках и последовательно с корпусом расположен центробежный вентилятор. Винтовое тело расположено в отверстиях разделяющих корпус пластин и отверстия рабочего колеса вентилятора.

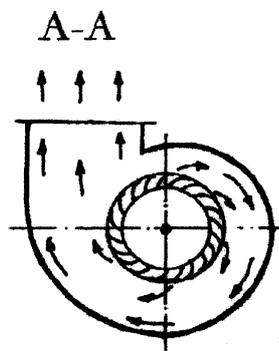
Воздушный поток в процессе передвижения из одной камеры в другую огибает поверхность винтового тела и совершает два движения относительно оси винтового тела: поступательное и вращательное. Во входное отверстие рабочего колеса воздушный поток поступает предварительно закрученным. В спиральном кожухе вентилятора лопастями рабочего колеса предварительно закрученному воздушному потоку сообщается дополнительная угловая скорость (ускорение). Закрученный воздушный поток отбрасывается к периферии, а затем выходит наружу через отверстие в спиральном кожухе. Для эффективной работы устройства обязательным является совпадение направления вращения колеса и винтовой поверхности тела.

Техническая сущность изобретения поясняется прилагаемым чертежом, где на фиг. 1 показан продольный разрез устройства, а на фиг. 2 - поперечный разрез центробежного вентилятора.

Заявляемое устройство состоит из корпуса 1 с входным 2 и выходным 3 патрубками и с расположенным внутри него винтовым телом 4. Корпус снабжен герметично соединенными с ним пластинами 5, разделяющими корпус 1 на отдельные камеры, при этом в пластинах выполнены отверстия, через которые и проходит винтовое тело в виде шнека 4. Выходная часть шнека 4 расположена внутри полости рабочего колеса центробежного вентилятора 6, работающего от двигателя 7.

Предварительное закручивание воздушного потока на входе в вентилятор при неизменных характеристиках (производительность, давление) позволяет на 10-25 % уменьшить потребляемую мощность вентилятора.

Таким образом, предлагаемое устройство осуществляет закручивание воздушного потока в камерах с целью выделения из него взвешенных частиц пыли, а кинетическая энергия закрученного потока используется для снижения потребляемой мощности вентилятора.



Фиг. 2