



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1162105 A

(5D) 4 В 07 В 4/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) 1069877
(21) 3549265/29-03
(22) 07.02.83
(46) 23.05.86. Бюл. № 19
(71) Всесоюзный государственный
научно-исследовательский и проектный
институт асбестовой промышленности
(72) В.Ф.Бердяев, Г.М.Рыжов,
О.Ю.Семушина и Г.М.Чечулина
(53) 622.767.53(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1069877, кл. В 07 В 4/08, 1982.

(54)(57) СЕПАРАТОР по авт.св.
№ 1069877, отличающийся
тем, что, с целью повышения эффектив-
ности разделения и его производитель-
ности за счет снижения забиваемости
отверстий пересыпных перфорированных
полок, он снабжен дополнительными
сплошными полками, установленными с
зазором под перфорированными полками.

(19) SU (11) 1162105 A

Изобретение относится к сепараторам для обогащения зернистых материалов по крупности, преимущественно асбестосодержащих продуктов в вертикальном потоке воздуха.

Из основного изобретения по авт. св. № 1069877 известен сепаратор, включающий корпус, загрузочные и разгрузочные приспособления, систему подачи воздуха, пересыпные перфорированные полки, на концах которых со стороны загрузки материала по всей ширине полок установлены относительно стенок корпуса с зазором вертикальные перегородки.

Недостатком известного сепаратора является то, что в процессе работы отверстия перфорированных пересыпных полок постепенно забиваются асбестовым волокном, транспортируемым воздушным потоком, что снижает эффективность разделения и работоспособность сепаратора. Сепаратор необходимо останавливать и очищать перфорированные полки от асбестового волокна.

Цель изобретения - повышение эффективности и производительности сепаратора за счет снижения забиваемости отверстий пересыпных перфорированных полок.

Поставленная цель достигается тем, что сепаратор снабжен дополнительными сплошными полками, установленными с зазором под перфорированными полками.

На фиг. 1 представлен предлагаемый сепаратор, общий вид (первый вариант); на фиг. 2 - то же, второй вариант.

Сепаратор состоит из корпуса 1, загрузочного приспособления 2, пересыпных перфорированных или выполненных из колосников полок 3, размещенных вдоль боковых стенок корпуса с зазором относительно их. Под полками 3 установлены с зазором к ним дополнительные сплошные полки 4. К передней и задней стенкам корпуса 1 пересыпные перфорированные полки 3 и сплошные полки 4 закреплены торцами с помощью болтов или сварки.

Полки 4 с расположенными под ними полками 3 установлены в шахматном порядке. На концах полок 3 и 4 со стороны загрузки по всей длине установлены вертикальные перегородки 5, которые образуют с боковыми стенками корпуса 1 каналы 6. Вертикальные

перегородки 5 установлены таким образом, что их свободные концы расположены выше свободных концов пересыпных полок 3 и 4.

При выполнении сепаратора по первому варианту в верхней части корпуса 1 расположены полки 7, закрепленные к боковым стенкам корпуса 1, разгрузочное приспособление 8 легких фракций, соединенный с пневмосистемой отсекатель 9, установленный перед разгрузочным приспособлением 8 легкой фракции. В нижней части корпуса 1 расположено разгрузочное приспособление 10 для тяжелых фракций.

В случае выполнения сепаратора по второму варианту (для увеличения производительности) сепаратор снабжен дополнительными пересыпными перфорированными полками 11 с установленными под ними с зазором к ним сплошными полками 12. На концах полок 11 и 12 по всей их ширине закреплены вертикальные перегородки 13, образующие между собой каналы 14. Свободные концы вертикальных перегородок 13 расположены выше нижних концов полок 3 и 4, а свободные концы вертикальных перегородок 5 расположены выше свободных концов полок 11 и 12.

Сепаратор, выполненный по первому варианту, работает следующим образом.

Исходный материал, например асбестосодержащий продукт, через загрузочное приспособление 2 поступает в корпус 1 сепаратора на верхние пересыпные перфорированные полки 3, а с них - на нижележащие полки и т.д. При движении материала по полкам 3 он подвергается воздействию восходящего воздушного потока, который создается за счет отсоса воздуха через разгрузочное приспособление 8, связанное с пневмосистемой. Воздух разделяется полками на два потока и закручивается в рабочей зоне сепаратора между ними. Под воздействием завихряющихся потоков воздуха происходит изменение траектории движения разделяемого материала. При этом, основная масса асбестового волокна, скорость витания которого меньше скорости витания кидных частиц, под воздействием потока воздуха поступает в каналы 6. При движении основной массы асбестового волокна по каналам 6 сплошные полки 4 препятствуют попаданию асбестового волокна на перфорированные полки 3,

что устраняет забивание отверстий полков 3 выделенным асбестовым волокном. Восходящий поток воздуха, проходя через зазор между полками 3 и 4, продувает отверстия полков 3 и материал, проходящий по полкам, обеспечивая тем самым высокую эффективность разделения. Вертикальные перегородки 5 выполнены такой высоты, чтобы их свободные концы были расположены выше свободных концов противоположных полков 3. При такой высоте перегородок 5 не происходит попадания материала при перепаде с вышележащих полков на нижележащие в асбестовое волокно, сконцентрированное в каналах 6. В верхней части корпуса 1 поток волокна, вышедшего из каналов 6 встречается с полками 7 и далее с отсека- 20 телем 9, в результате чего происходит дополнительное отделение оставшихся в волокне тяжелых фракций. Очищенное асбестовое волокно поступает в разгрузочное приспособление 8, а тяжелые фракции в нижней части корпуса - в 25 разгрузочное приспособление 10.

Работа сепаратора, выполненного по второму варианту, осуществляется следующим образом.

Исходящий материал подается на 30 пересыпные перфорированные полки 11 двумя потоками одновременно. Материал с полков 11 поступает на полки 3 и, двигаясь по ним по направлению к оси сепаратора, направляется на нижележа- 35 щие полки и т.д. При перепаде с полки на полку продукт продувается восходящим потоком воздуха и разделяется на фракции. В рабочей зоне сепаратора между полками 11, 12, 3 и 4 обра- 40 зуются завихряющие потоки воздуха, которые способствуют продвижению асбестового волокна к каналам 6 и 14. Под действием завихряющих потоков воздуха асбестовое волокно встречает- 45 ся со сплошными полками 4, 12, отводится и направляется соответственно к каналам 6, 14 и по ним направляется в верхнюю часть корпуса 1.

Сплошные полки 12 предохраняют 50 перфорированные полки 11 от попадания асбестового волокна, транспортируемого восходящим потоком воздуха вдоль корпуса сепаратора, что устраняет

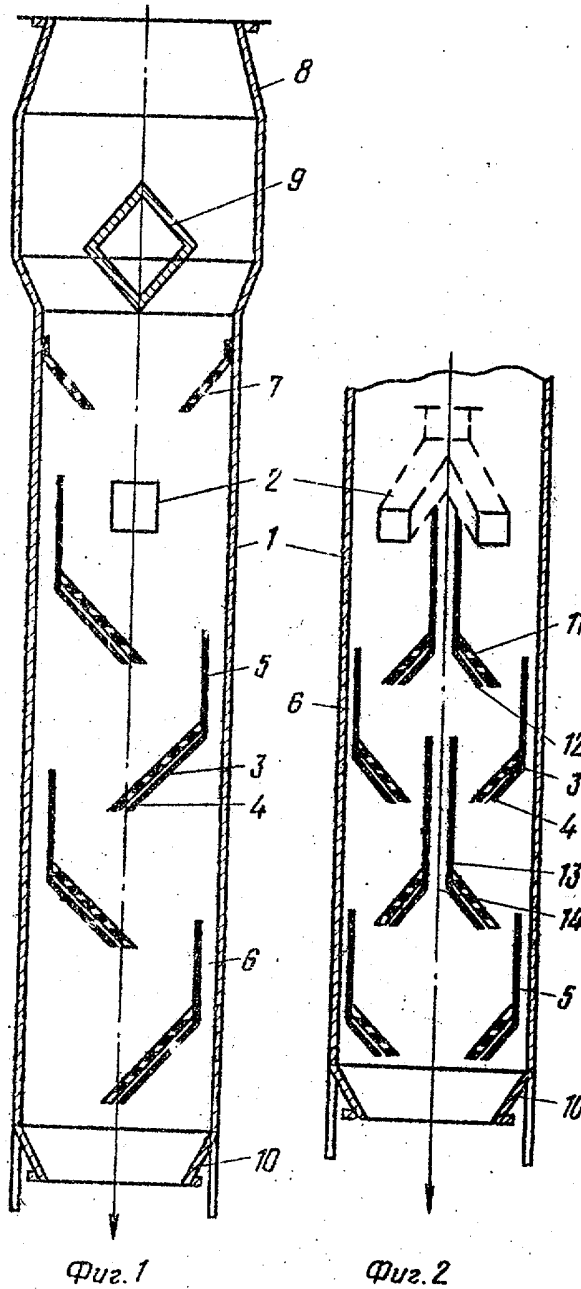
забиваемость волокном отверстий перфорированных полков. В каналы 6, образованные вертикальными перегородками 5 и боковыми стенками корпуса 1, попадает волокно, выделенное с перфорированных полков 11, а в каналы 14 - с пересыпных полков 3. Вертикальные перегородки 13 препятствуют попаданию материала, сходящего с полков 3 в каналы 14, где сконцентрировано выделенное асбестовое волокно, так как свободные концы вертикальных перегородок 13 расположены выше концов полков 3. Восходящий поток воздуха, проходя через зазоры между полками 3 и 4 и 11 и 12, продувает отверстия в полках 3 и 11 и материал, проходящий по ним, что способствует повышению эффективности разделения материала.

С целью сравнения технологических показателей работы прототипа и предлагаемого сепаратора были проведены опыты по сепарации продуктов крупностью 0-3 мм и 0-10 мм в этих устройствах.

Результаты испытаний приведены в таблице.

Опыт	Эффективность разделения, %	
	прототип	предлагаемое устройство
Продукт класса 3 мм		
1	86,8	95,8
2	80,1	94,6
3	73,8	92,8
Продукт класса 10 мм		
1	76,9	99,8
2	61,8	94,7
3	54,4	94,1

Как видно из таблицы, в предлагаемом устройстве эффективность разделения на 10-12% выше, чем у прототипа.



Составитель Л. Антонова
 Редактор П. Горькова Техред В. Кадар Корректор Т. Колб

Заказ 2791/2 Тираж 565 Подписное

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

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4