



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1761650 A1

(51)5 В 65 G 69/18, 11/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4825104/11
(22) 02.04.90
(46) 15.09.92. Бюл. № 34
(71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова
(72) Е.А.Дмитрук, О.И.Гапонюк, М.Б.Бабич и А.П.Верещинский
(56) Авторское свидетельство СССР № 1585245, кл. В 65 G 11/00, 1988.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПЕРЕГРУЗКИ СЫПУЧЕГО МАТЕРИАЛА

2

(57) Изобретение относится к транспорту сыпучих материалов самотеком и может быть использовано в отраслях народного хозяйства, перерабатывающих сыпучие грузы. Устройство включает в себя загрузочный желоб с двумя отводящими патрубками, один из них выполнен из трех размещенных под прямыми углами и соединенных последовательно секций, при этом высота поперечного сечения горизонтальной секции определяется неравенством $h > b \operatorname{tg} 48^\circ$, где b – длина меньшей из стенок горизонтальной секции. 1 ил.

Изобретение относится к транспорту сыпучих материалов самотеком и может быть использовано в отраслях народного хозяйства, перерабатывающих сыпучие грузы.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому устройству является устройство гравитационного спуска, содержащее загрузочный желоб, вертикальный и секционный отводящие патрубки и заслонку.

Это устройство не применимо для самотеков большой длины (длиннее 5 м), так как слой зерна, образующийся в секционном отводящем патрубке устройства, небольшой толщины и имеет низкое аэродинамическое сопротивление, которое не способно надежно предотвратить эжекцию воздуха в самотеках длиной свыше 5 м.

Целью изобретения является улучшение эксплуатационных характеристик.

Сущность изобретения заключается в создании при перемещении зерна по самотеку движущегося зернового затвора большой толщины, а следовательно и большого

аэродинамического сопротивления, что препятствует эжектированию воздуха по самотеку.

Отличительными признаками изобретения является то, что каждая из последующих секций второго патрубка размещена под прямым углом к предыдущей, а верхняя и нижняя – к первому патрубку, причем каждая из горизонтально ориентированных секций выполнена с высотой поперечного сечения, определяемой из неравенства $h > b \operatorname{tg} 48^\circ$, где b – длина меньшей из стенок упомянутой секции.

На чертеже представлен общий вид предлагаемого устройства.

Устройство состоит из загрузочного желоба, нижней частью переходящего в вертикальный отводящий патрубок 1, отводящего патрубка 2, выполненного из трех размещенных под прямыми углами секций (одной вертикальной и двух горизонтальных), заслонки 3, установленной в вертикальном патрубке 1 ниже зоны сообщения его с загрузочным желобом, кроме этого в верхней части верхней горизонтальной секции вы-

(19) SU (11) 1761650 A1

полнено отверстие 4, которое закрыто фильтровальным материалом 5.

Устройство работает следующим образом.

Перед подачей зернового сыпучего материала в загрузочный желоб необходимо полностью закрыть заслонку 3. При движении, встречая на пути заслонку 3, материал теряет скорость и накапливается в вертикальном патрубке 1 до тех пор, пока не начнет перетекать за счет угла естественного откоса в вертикальную секцию второго отводящего патрубка 2, в котором, встречаясь со стенкой нижней горизонтальной секции, также теряет скорость, образует пробку, создавая таким образом зерновой затвор, что исключает эжекцию воздуха вниз, и связанным потоком перетекает обратно в вертикальный патрубок, продолжая движение.

Как известно, максимальные значения углов естественного откоса основной массы зерна культур не превышают 48° , следовательно, чтобы предлагаемое устройство было работоспособно при углах естественного откоса в диапазоне до 48° , его надо рассчитывать на продукт с максимальным углом естественного откоса, т.е. 48° . Работа устройства на продуктах с меньшими углами естественного откоса, в таком случае, обеспечивается автоматически.

Вышеуказанное условие гарантируется тем, что высота поперечного сечения горизонтальной секции внутренними вертикальными стенками отводящих патрубков, соответственно 1 и 2, определяется неравенством $h > b \operatorname{tg} 48^\circ$, где b — длина меньшей из стенок горизонтальной секции.

При необходимости транспортирования материала при производительностях, превышающих пропускную способность отводящего патрубка 2, приоткрывают за-

слонку 3, пропуская часть материала через нее.

Эжекционный воздух вследствие избыточного давления двигается по каналу, образованному свободной поверхностью материала и внутренней поверхностью верхней горизонтальной секции отводящего патрубка 2, попадает в отверстие 4, проходит через фильтровальный материал 5, очищается от пыли и покидает устройство.

Применение данного устройства по сравнению с прототипом позволяет повысить надежность функционирования, т.е. уменьшить пылевыведение при транспортировании материала по самотеку практически любой длины.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

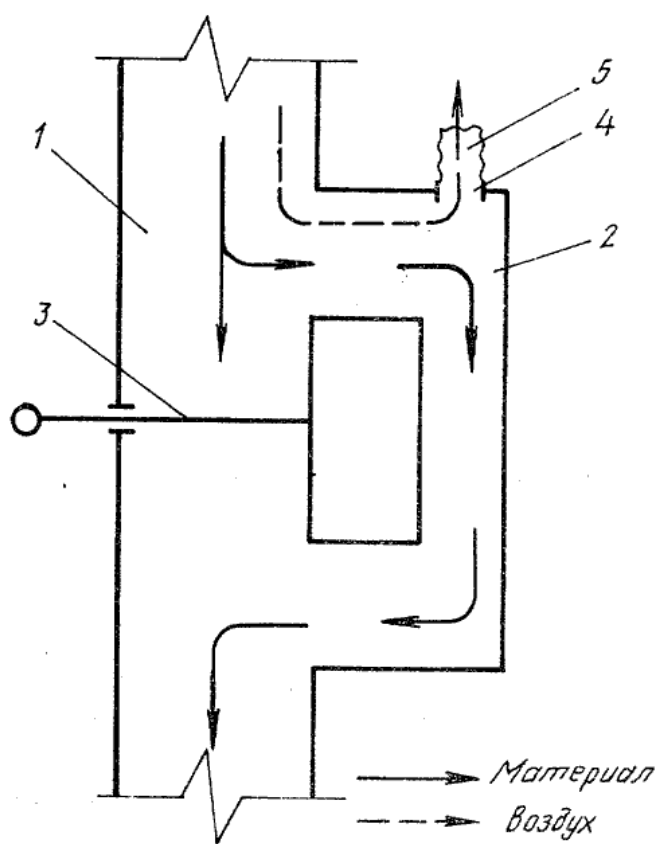
Устройство для перегрузки сыпучего материала, содержащее загрузочный желоб, сообщенный в нижней части с отводящими патрубками, один из которых — прямоточный, размещен вертикально, а второй представляет собой последовательно соединенные, размещенные под углом друг к другу секции, и сообщен со стороны нижнего конца нижней из них — с первым из упомянутых патрубков, в котором между зонами сообщения с верхней и нижней секциями второго патрубка установлена заслонка, отличающаяся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных характеристик, каждая из последующих секций второго патрубка размещена под прямым углом к предыдущей, а верхняя и нижняя — к первому патрубку, причем каждая из горизонтально ориентированных секций выполнена с высотой h поперечного сечения, определяемой из неравенства $h > b \operatorname{tg} 48^\circ$, где b — длина меньшей из стенок упомянутой секции.

45

50

55

1761650



40

45

50

Редактор Н.Каменская Составитель А.Верещинский Техред М.Моргентал Корректор М.Петрова

Заказ 3228 Тираж Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

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