



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2005141671/22**, **29.12.2005**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.12.2005

(45) Опубликовано: **10.06.2006**

Адрес для переписки:
**610017, г.Киров, Октябрьский пр-кт, 133,
Вятская ГСХА, патентный отдел,
патентоведу А.А. Земцовой**

(72) Автор(ы):

**Сайтов Виктор Ефимович (RU),
Сычугов Николай Павлович (RU),
Григорьев Дмитрий Валерьевич (RU)**

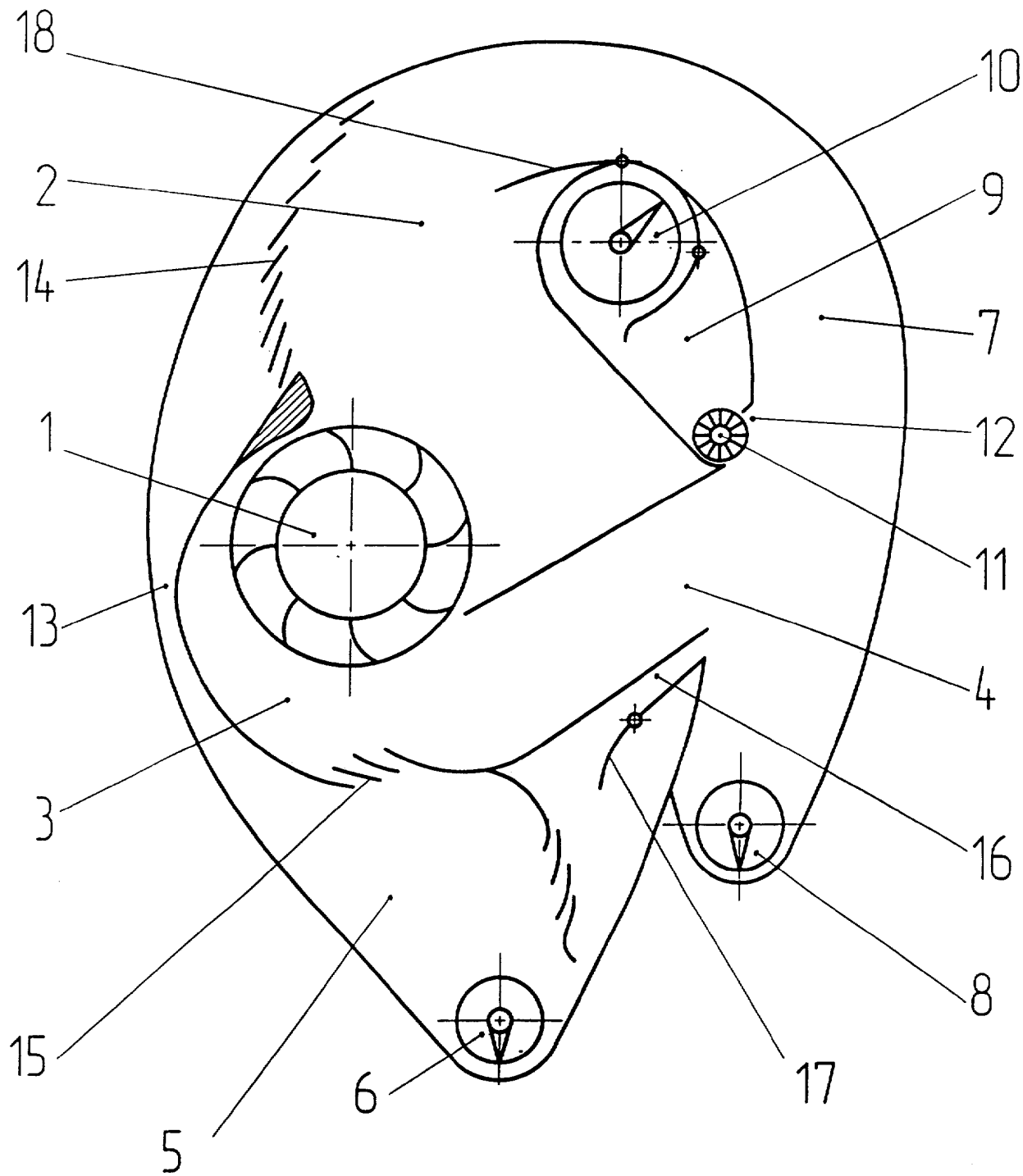
(73) Патентообладатель(и):

**Федеральное государственное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Вятская
государственная сельскохозяйственная
академия" (ФГОУ ВПО Вятская ГСХА) (RU)**

(54) ЗАМКНУТЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ

Формула полезной модели

Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, включающий пневмосепарирующий канал с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющий в нижней части приспособление для вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор, всасывающий патрубок которого соединен с пневмосепарирующим каналом, воздухоподводящий канал, осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором вентилятора через входное жалюзийное окно, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха, с нижней частью пневмосепарирующего канала, отличающийся тем, что осадочная камера через отводной патрубок с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом пневмосепарирующего канала в зоне криволинейного его соединения с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора, причем входное сечение отводного патрубка выполнено в виде жалюзийного окна.



Предлагаемая полезная модель относится к устройствам для очистки зерна и продуктов его переработки, а именно к воздушным сепараторам с замкнутым циклом воздушного потока, и может быть использована в сельскохозяйственном производстве, мукомольно-элеваторной, крупяной и комбикормовой промышленности.

Известен замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, включающий осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенные с ней своей верхней частью воздухоподводящий канал и пневмосепарирующий канал с загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке, и установленный в месте соединения нижних участков воздухоподводящего и пневмосепарирующего каналов диаметральный вентилятор, нагнетательный патрубок которого сопряжен с пневмосепарирующим каналом и на наружной стенке имеет окно с установленными в нем делителями, образующими приспособление для вывода очищенного зерна. Воздухоподводящий и пневмосепарирующие каналы расположены с противоположных сторон осадочной камеры [1].

Данный сепаратор имеет довольно длинную и сложную разветвленную сеть, что обуславливает большое ее сопротивление, а это в свою очередь повышает затраты энергии при генерировании воздушного потока вентилятором. Наличие такой длинной воздушной системы также увеличивает металлоемкость, усложняет конструкцию и эксплуатацию машины.

Кроме того, недостатком данного пневмосепаратора является низкая эффективность очистки циркулирующего воздуха, что ухудшает эффективность сепарации зерновой смеси.

Наиболее близким по техническому решению и достигаемому результату к предлагаемой полезной модели относится замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, включающий пневмосепарирующий канал с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющий в нижней части приспособление для вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор, всасывающий патрубок которого соединен с пневмосепарирующим каналом, воздухоподводящий канал, осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором вентилятора через входное жалюзийное окно, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха, с нижней частью пневмосепарирующего канала [2] - прототип.

В данном сепараторе в результате исключения осадочной камеры из воздушного тракта основного генерируемого воздушного потока и уменьшения длины воздушного тракта достигается снижение металлоемкости и его аэродинамического сопротивления.

Однако, из-за различных стохастических явлений легкие примеси могут быть не полностью выловлены жалюзийным окном, расположенным в выхлопном диффузоре вентилятора, и поступать через воздухоподводящий канал в зону сепарации, а затем захватываться зернами очищенного продукта. Это обстоятельство ухудшает качество очистки зерновой смеси.

Другим недостатком сепаратора является то, что при очистке зерновой смеси повышенной влажности, а также маслянистых культур легкие примеси, проходящие через рабочее колесо диаметрального вентилятора, могут налипать на лопасти вентилятора, что влечет к утрате заложенных конструктивных параметров и ухудшению его работоспособности.

Сущность предлагаемой разработки состоит в том, что у известного замкнутого пневматического сепаратора зерновых смесей, включающего пневмосепарирующий канал с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющей в нижней части приспособление для

5 вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор, всасывающий патрубок которого соединен с пневмосепарирующим каналом, воздухоподводящий канал, осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором вентилятора через входное жалюзийное окно, 10 расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха с нижней частью пневмосепарирующего канала, осадочная камера через отводной патрубок с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом пневмосепарирующего канала в зоне криволинейного его соединения с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора, причем 15 входное сечение отводного патрубка выполнено в виде жалюзийного окна.

В результате анализа литературных источников не обнаружено идентичного выполнения предлагаемого устройства. При этом отличительные от прототипа признаки придают заявляемой совокупности новые свойства, проявляющиеся в 20 положительном эффекте.

Сообщение осадочной камеры через отводной патрубок с верхним выходом пневмосепарирующего канала обуславливает поступление легких примесей с частью воздуха непосредственно в осадочную камеру, минуя всасывающий патрубок, рабочую полость и выхлопной диффузор диаметрального вентилятора. Это 25 обстоятельство обуславливает полное выделение и осаждение легких примесей в осадочной камере, повышение качества очистки зерновой смеси в результате исключения поступления данных примесей в зону сепарации, а также повышение устойчивости работы диаметрального вентилятора при очистке зерновой смеси 30 маслянистых и других культур.

Выполнение входного сечения отводного патрубка расширенным обеспечивает более полное улавливание поступающих в зону криволинейного соединения пневмосепарирующего канала с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора легких примесей и отвод их в осадочную камеру для последующего в ней 35 осаждения и вывода наружу.

При расположении входного сечения отводного патрубка в зоне криволинейного соединения пневмосепарирующего канала с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора обеспечивается наибольший коэффициент улавливания легких примесей 40 для последующего их отвода в осадочную камеру в результате концентрации последних при течении воздуха возле наружной стенки пневмосепаратора за счет действия центробежных сил.

Выполнение входного сечения отводного патрубка в виде жалюзийного окна исключает турбулизацию воздушного потока, чем достигается более качественное 45 отделение легких примесей от основного воздушного потока, поступающего в дальнейшем по всасывающему патрубку в диаметральный вентилятор.

Кроме того, такая компоновка отводного патрубка уменьшает расход металла на изготовление системы очистки воздуха и снижает ее сопротивление.

50 В итоге при работе предлагаемого устройства достигается положительный эффект, значительно превышающий эффект прототипа. Новая совокупность признаков заявляемого устройства, обеспечивающая получение положительного эффекта, обладает существенными отличиями.

На чертеже представлен замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, продольно-вертикальный вид.

Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей состоит из диаметрального вентилятора 1, имеющего всасывающий патрубок 2 и выхлопной диффузор 3, соединенный с воздухоподводящим каналом 4, осадочной камеры 5 с приспособлением 6 для вывода легких примесей, пневмосепарирующего канала 7, в нижней части которого расположено приспособление 8 для вывода очищенного зерна. На внутренней стенке пневмосепарирующего канала 7, смежной всасывающему патрубку 2 диаметрального вентилятора 1, расположено устройство 9 подачи сыпучего материала, включающее распределительный шнек 10 и питающий валик 11.

Последний установлен в боковом загрузочном окне 12 пневмосепарирующего канала 7. Пневмосепарирующий канал 7 верхним выходом сообщен с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1. Осадочная камера 5 через отводной патрубок 13 с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом пневмосепарирующего канала 7 в зоне криволинейного его соединения с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1, причем входное сечение отводного патрубка 13 выполнено в виде жалюзийного окна 14. Осадочная камера 5 сообщается также с выхлопным диффузором 3 вентилятора 1 через входное жалюзийное окно 15, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал 16, имеющий регулятор расхода воздуха 17, с нижней частью пневмосепарирующего канала 7. На внутренней стенке верхнего выхода пневмосепарирующего канала 7 установлена регулирующая заслонка 18.

Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей работает следующим образом.

Очищаемая зерновая смесь подается в пневмосепаратор с боковой стороны при помощи шнека 10, а далее через загрузочное окно 12 питающим валиком 11 вводится в пневмосепарирующий канал 7, где продувается воздушным потоком, создаваемым диаметральным вентилятором 1 и поступающим в него по воздухоподводящему каналу 4, а также из осадочной камеры 5 по перепускному каналу 16. Частицы исходной зерновой смеси, имеющие скорость витания большую, чем скорость воздуха в пневмосепарирующем канале 7, выносятся из зоны сепарации воздушным потоком в верхний выход пневмосепарирующего канала 7. Далее при движении воздушного потока и легких примесей последние в зоне криволинейного соединения пневмосепарирующего канала 7 с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1 за счет центробежных сил концентрируются у наружной стенки пневмосепаратора и через жалюзийное окно 14 поступают в отводной патрубок 13. Выделенные от основного

воздушного потока легкие примеси по отводному патрубку 13 вместе с частью воздуха уносятся в осадочную камеру 5. Основной воздушный поток вместе с частью наиболее трудноотделимых частиц (пыль, мучка) через всасывающий патрубок 2 поступает в колесо диаметрального вентилятора 1. При выходе из колеса частицы под действием центробежных сил отбрасываются к периферии и, двигаясь по криволинейной стенке выхлопного диффузора 3 вентилятора 1, через входное жалюзийное окно 15 попадают в осадочную камеру 5 также вместе с частью воздуха. Основной поток наиболее чистого воздуха далее по воздухоподводящему каналу 4 поступает снова в пневмосепарирующий канал 7 для последующего выполнения технологического процесса. В осадочной камере 5 легкие примеси за счет гравитационно-инерционных сил осаждаются и приспособлением 6 выводятся наружу

(фракция отходов). Очищенный от легких примесей воздух из осадочной камеры 5 по перепускному каналу 16 поступает в нижнюю часть пневмосепарирующего канала 7 также для выполнения технологического процесса очистки зерновой смеси.

5 Скорость воздуха в проточной части пневматического сепаратора, а следовательно, в пневмосепарирующем канале 7 регулируется изменением проходного сечения верхнего выхода пневмосепарирующего канала 7 установкой в соответствующее положение регулирующей заслонки 18. Регулирование режима сепарирования может осуществляться также изменением частоты вращения

10 диаметрального вентилятора 1. В этом случае регулирующая заслонка 18 находится в фиксированном положении.

Создание оптимальных условий осаждения легких примесей в осадочной камере 5 осуществляется регулятором расхода воздуха 17.

15 Преимуществом предлагаемого изобретения в сравнении с прототипом является повышение качества очистки зернового материала, уменьшение удельной энергоемкости процесса пневмосепарации.

Список литературы

20 1. Патент №2047403, МПК6 В 07 В 4/00. Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей/ Н.П.Сычугов. - №93016350/03; Заявлено 23.03.93 // Открытия. Изобретения. - 1995. - №31.

25 2. Патент №2166384, МПК7 В 07 В 4/00. Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей / А.К.Болотов, В.Е.Сайтов. - №99124222/13; Заявлено 15.11.99 // Изобретения и Полезные модели. - 2001. - №13 - прототип.

(57) Реферат

Полезная модель относится к устройствам для очистки зерна и продуктов его переработки, а именно к воздушным сепараторам с замкнутым циклом воздушного

30 потока, и может быть использовано в сельскохозяйственном производстве, мукомольно-элеваторной, крупяной и комбикормовой промышленности. Новым в полезной модели является то, что в замкнутом пневматическом сепараторе зерновых смесей, включающим пневмосепарирующий канал (ПК) с боковым загрузочным

35 окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющей в нижней части приспособление для вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор (ДВ), всасывающий патрубок (ВП) которого соединен с ПК, воздухоподводящий канал (ВК), осадочную камеру (ОК) с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором (ВД) ДВ через входное жалюзийное окно,

40 расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха, с нижней частью пневмосепарирующего канала, ОК через отводной патрубок (ОП) с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом ПК в зоне криволинейного его соединения с ВП ДВ, причем входное сечение ОП выполнено в виде жалюзийного окна.

45

50

РЕФЕРАТ

ЗАМКНУТЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ


Полезная модель относится к устройствам для очистки зерна и продуктов его переработки, а именно к воздушным сепараторам с замкнутым циклом воздушного потока, и может быть использовано в сельскохозяйственном производстве, мукомольно-элеваторной, крупяной и комбикормовой промышленности.

Новым в полезной модели является то, что в замкнутом пневматическом сепараторе зерновых смесей, включающим пневмосепарирующий канал (ПК) с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющей в нижней части приспособление для вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор (ДВ), всасывающий патрубок (ВП) которого соединен с ПК, воздухоподводящий канал (ВК), осадочную камеру (ОК) с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором (ВД) ДВ через входное жалюзийное окно, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха, с нижней частью пневмосепарирующего канала, ОК через отводной патрубок (ОП) с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом ПК в зоне криволинейного его соединения с ВП ДВ, причем входное сечение ОП выполнено в виде жалюзийного окна.

1 с.п. ф-лы; 1 илл.

УДК 621.928.37(0.88.8)

Составитель



В.Е.Саитов



МПК В07В4/00

ЗАМКНУТЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР ЗЕРНОВЫХ СМЕСЕЙ

Предлагаемая полезная модель относится к устройствам для очистки зерна и продуктов его переработки, а именно к воздушным сепараторам с замкнутым циклом воздушного потока, и может быть использована в сельскохозяйственном производстве, мукомольно-элеваторной, крупяной и комбикормовой промышленности.

Известен замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, включающий осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенные с ней своей верхней частью воздухоподводящий канал и пневмосепарирующий канал с загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке, и установленный в месте соединения нижних участков воздухоподводящего и пневмосепарирующего каналов диаметральный вентилятор, нагнетательный патрубок которого сопряжен с пневмосепарирующим каналом и на наружной стенке имеет окно с установленными в нем делителями, образующими приспособление для вывода очищенного зерна. Воздухоподводящий и пневмосепарирующие каналы расположены с противоположных сторон осадочной камеры [1] .

Данный сепаратор имеет довольно длинную и сложную разветвленную сеть, что обуславливает большое ее сопротивление, а это в свою очередь повышает затраты энергии при генерировании воздушного потока вентилятором. Наличие такой длинной воздушной системы также увеличивает металлоемкость, усложняет конструкцию и эксплуатацию машины.

Кроме того, недостатком данного пневмосепаратора является низкая эффективность очистки циркулирующего воздуха, что ухудшает эффективность сепарации зерновой смеси.

Наиболее близким по техническому решению и достигаемому результату к предлагаемой полезной модели относится замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, включающий пневмосепарирующий канал с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющий в нижней части приспособление для вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор, всасывающий патрубок которого соединен с пневмосепарирующим каналом, воздухоподводящий канал, осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором вентилятора через входное жалюзийное окно, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха, с нижней частью пневмосепарирующего канала [2] – прототип.

В данном сепараторе в результате исключения осадочной камеры из воздушного тракта основного генерируемого воздушного потока и уменьшения длины воздушного тракта достигается снижение металлоемкости и его аэродинамического сопротивления.

Однако, из-за различных стохастических явлений легкие примеси могут быть не полностью выловлены жалюзийным окном, расположенным в выхлопном диффузоре вентилятора, и поступать через воздухоподводящий канал в зону сепарации, а затем захватываться зернами очищенного продукта. Это обстоятельство ухудшает качество очистки зерновой смеси.

Другим недостатком сепаратора является то, что при очистке зерновой смеси повышенной влажности, а также маслянистых культур легкие примеси, проходящие через рабочее колесо диаметрального вентилятора, могут налипать на лопасти вентилятора, что влечет к утрате заложенных конструктивных параметров и ухудшению его работоспособности.

Сущность предлагаемой разработки состоит в том, что у известного замкнутого пневматического сепаратора зерновых смесей, включающего пневмосепарирующий канал с боковым загрузочным окном, выполненным на его внутренней стенке и имеющей в нижней части приспособление для

вывода очищенного зерна, диаметральный вентилятор, всасывающий патрубок которого соединен с пневмосепарирующим каналом, воздухоподводящий канал, осадочную камеру с приспособлением для вывода легких примесей, сообщенную с выхлопным диффузором вентилятора через входное жалюзийное окно, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал, имеющий регулятор расхода воздуха с нижней частью пневмосепарирующего канала, осадочная камера через отводной патрубок с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом пневмосепарирующего канала в зоне криволинейного его соединения с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора, причем входное сечение отводного патрубка выполнено в виде жалюзийного окна.

В результате анализа литературных источников не обнаружено идентичного выполнения предлагаемого устройства. При этом отличительные от прототипа признаки придают заявляемой совокупности новые свойства, проявляющиеся в положительном эффекте.

Сообщение осадочной камеры через отводной патрубок с верхним выходом пневмосепарирующего канала обуславливает поступление легких примесей с частью воздуха непосредственно в осадочную камеру, минуя всасывающий патрубок, рабочую полость и выхлопной диффузор диаметрального вентилятора. Это обстоятельство обуславливает полное выделение и осаждение легких примесей в осадочной камере, повышение качества очистки зерновой смеси в результате исключения поступления данных примесей в зону сепарации, а также повышение устойчивости работы диаметрального вентилятора при очистке зерновой смеси маслянистых и других культур.

Выполнение входного сечения отводного патрубка расширенным обеспечивает более полное улавливание поступающих в зону криволинейного соединения пневмосепарирующего канала с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора легких примесей и отвод их в осадочную камеру для последующего в ней осаждения и вывода наружу.

При расположении входного сечения отводного патрубка в зоне криволинейного соединения пневмосепарирующего канала с всасывающим патрубком диаметрального вентилятора обеспечивается наибольший коэффициент улавливания легких примесей для последующего их отвода в осадочную камеру в результате концентрации последних при течении воздуха возле наружной стенки пневмосепаратора за счет действия центробежных сил.

Выполнение входного сечения отводного патрубка в виде жалюзийного окна исключает турбулизацию воздушного потока, чем достигается более качественное отделение легких примесей от основного воздушного потока, поступающего в дальнейшем по всасывающему патрубку в диаметральный вентилятор.

Кроме того, такая компоновка отводного патрубка уменьшает расход металла на изготовление системы очистки воздуха и снижает ее сопротивление.

В итоге при работе предлагаемого устройства достигается положительный эффект, значительно превышающий эффект прототипа. Новая совокупность признаков заявляемого устройства, обеспечивающая получение положительного эффекта, обладает существенными отличиями.

На чертеже представлен замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей, продольно-вертикальный вид.

Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей состоит из диаметрального вентилятора 1, имеющего всасывающий патрубок 2 и выхлопной диффузор 3, соединенный с воздухоподводящим каналом 4, осадочной камеры 5 с приспособлением 6 для вывода легких примесей, пневмосепарирующего канала 7, в нижней части которого расположено приспособление 8 для вывода очищенного зерна. На внутренней стенке пневмосепарирующего канала 7, смежной всасывающему патрубку 2 диаметрального вентилятора 1, расположено устройство 9 подачи сыпучего материала, включающее распределительный шнек 10 и питающий валик 11.

Последний установлен в боковом загрузочном окне 12 пневмосепарирующего канала 7. Пневмосепарирующий канал 7 верхним выходом сообщен с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1. Осадочная камера 5 через отводной патрубок 13 с расширенным входным сечением сообщена с верхним выходом пневмосепарирующего канала 7 в зоне криволинейного его соединения с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1, причем входное сечение отводного патрубка 13 выполнено в виде жалюзийного окна 14. Осадочная камера 5 сообщается также с выхлопным диффузором 3 вентилятора 1 через входное жалюзийное окно 15, расположенное в зоне его криволинейной стенки, и через перепускной канал 16, имеющий регулятор расхода воздуха 17, с нижней частью пневмосепарирующего канала 7. На внутренней стенке верхнего выхода пневмосепарирующего канала 7 установлена регулирующая заслонка 18.

Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей работает следующим образом.

Очищаемая зерновая смесь подается в пневмосепаратор с боковой стороны при помощи шнека 10, а далее через загрузочное окно 12 питающим валиком 11 вводится в пневмосепарирующий канал 7, где продувается воздушным потоком, создаваемым диаметральной вентилятором 1 и поступающим в него по воздухоподводящему каналу 4, а также из осадочной камеры 5 по перепускному каналу 16. Частицы исходной зерновой смеси, имеющие скорость витания большую, чем скорость воздуха в пневмосепарирующем канале 7, выносятся из зоны сепарации воздушным потоком в верхний выход пневмосепарирующего канала 7. Далее при движении воздушного потока и легких примесей последние в зоне криволинейного соединения пневмосепарирующего канала 7 с всасывающим патрубком 2 диаметрального вентилятора 1 за счет центробежных сил концентрируются у наружной стенки пневмосепаратора и через жалюзийное окно 14 поступают в отводной патрубок 13. Выделенные от основного

воздушного потока легкие примеси по отводному патрубку 13 вместе с частью воздуха уносятся в осадочную камеру 5. Основной воздушный поток вместе с частью наиболее трудноотделимых частиц (пыль, мучка) через всасывающий патрубок 2 поступает в колесо диаметального вентилятора 1. При выходе из колеса частицы под действием центробежных сил отбрасываются к периферии и, двигаясь по криволинейной стенке выхлопного диффузора 3 вентилятора 1, через входное жалюзийное окно 15 попадают в осадочную камеру 5 также вместе с частью воздуха. Основной поток наиболее чистого воздуха далее по воздухоподводящему каналу 4 поступает снова в пневмосепарирующий канал 7 для последующего выполнения технологического процесса. В осадочной камере 5 легкие примеси за счет гравитационно-инерционных сил осаждаются и приспособлением 6 выводятся наружу (фракция отходов). Очищенный от легких примесей воздух из осадочной камеры 5 по перепускному каналу 16 поступает в нижнюю часть пневмосепарирующего канала 7 также для выполнения технологического процесса очистки зерновой смеси.

Скорость воздуха в проточной части пневматического сепаратора, а следовательно, в пневмосепарирующем канале 7 регулируется изменением проходного сечения верхнего выхода пневмосепарирующего канала 7 установкой в соответствующее положение регулирующей заслонки 18. Регулирование режима сепарирования может осуществляться также изменением частоты вращения диаметального вентилятора 1. В этом случае регулирующая заслонка 18 находится в фиксированном положении.

Создание оптимальных условий осаждения легких примесей в осадочной камере 5 осуществляется регулятором расхода воздуха 17.

Преимуществом предлагаемого изобретения в сравнении с прототипом является повышение качества очистки зернового материала, уменьшение удельной энергоемкости процесса пневмосепарации.

Список литературы

1. Патент № 2047403, МПК6 В07В4/00. Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей/ Н.П.Сычугов. -№ 93016350/03; Заявлено 23.03.93// Открытия. Изобретения. -1995. -№31.
2. Патент № 2166384, МПК 7 В07В4/00. Замкнутый пневматический сепаратор зерновых смесей / А.К.Болотов, В.Е.Саитов.- № 99124222/13; Заявлено 15.11.99// Изобретения и Полезные модели.- 2001.- № 13- прототип.

Заявитель:

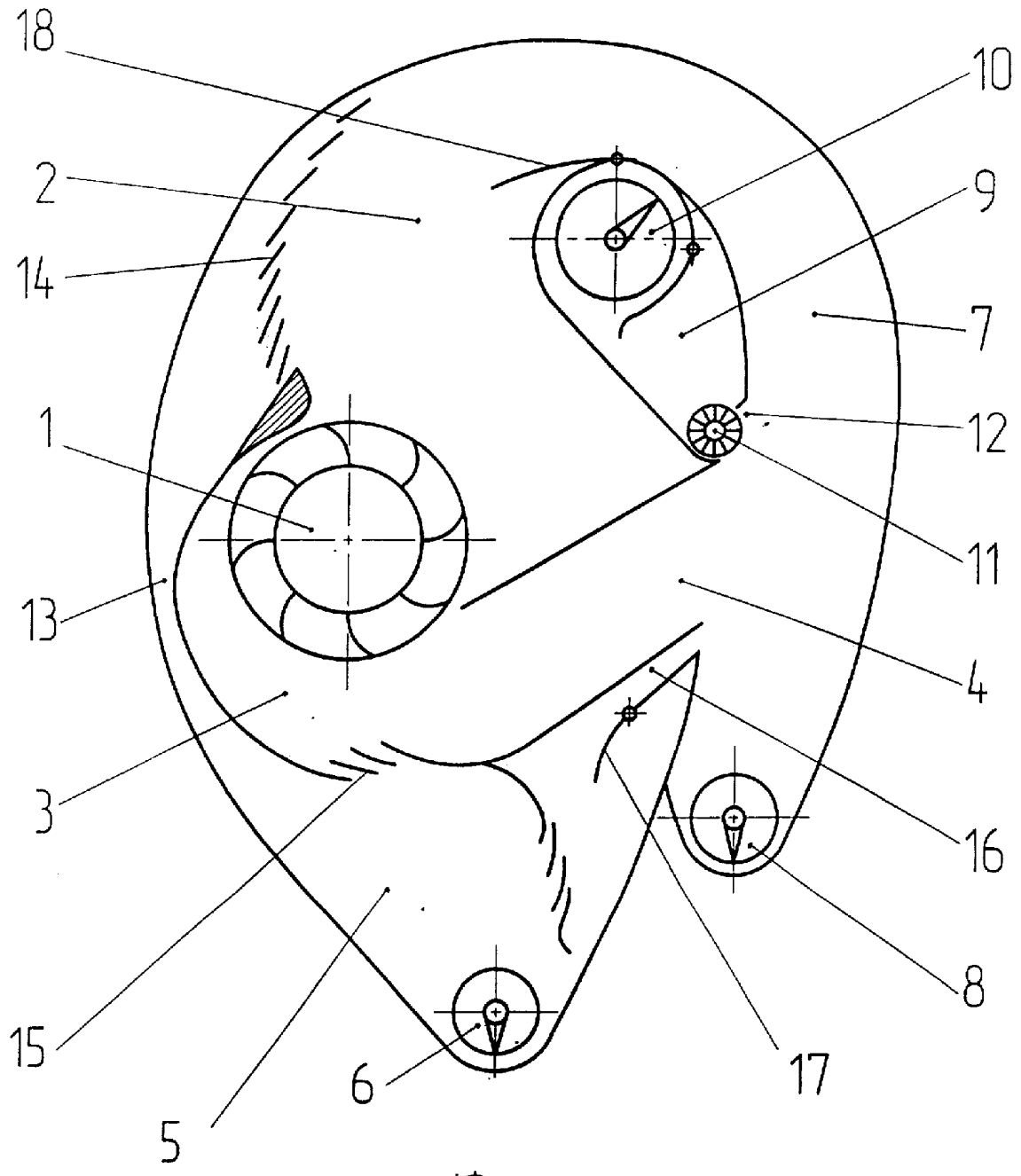
Федеральное государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования
„Вятская государственная сельскохозяйственная академия“ (ФГОУ ВПО Вятская ГСХА)

Ректор академии, профессор



С.Л.Жданов

Замкнутый пневматический
сепаратор зерновых смесей



Авторы: В.Е. Саитов
Н.П. Сычугов
Д.В. Григорьев