

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 8534

(13) U

(46) 2012.08.30

(51) МПК

F 26B 17/12 (2006.01)

(54)

КОНВЕКТИВНАЯ СУШИЛКА

(21) Номер заявки: u 20111085

(22) 2011.12.30

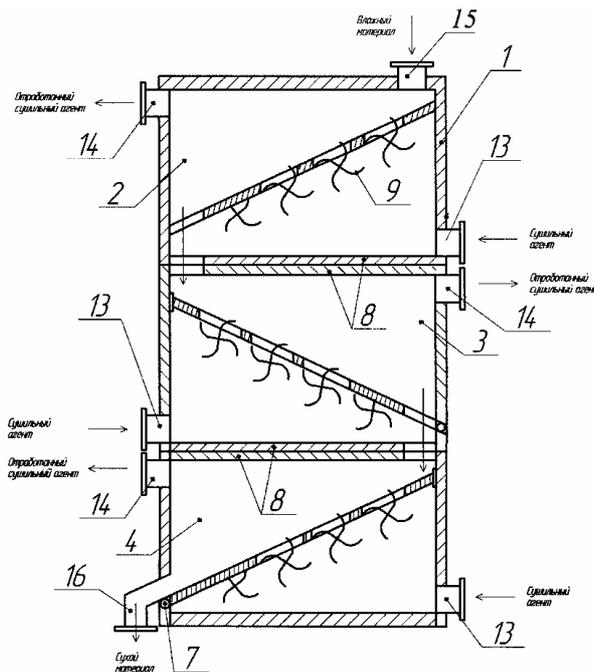
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(BY)

(72) Авторы: Сашко Константин Владими-
рович (BY); Романюк Николай Нико-
лаевич (BY); Горный Александр Вла-
димирович (BY); Ким Наталья Павловна
(KZ); Щетько Андрей Владимирович
(BY)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(BY)

(57)

Конвективная сушилка включает вертикальную шахту прямоугольного сечения с загрузочным бункером и разгрузочным устройством, состоящую из изолированных друг от друга по сушильному агенту и установленных друг над другом секций с наклонными перфорированными полками, образующими зигзагообразный канал для перемещения высушиваемого материала от загрузочного бункера к разгрузочному устройству, при этом каждая секция содержит подводящие и отводящие коллекторы сушильного агента, а каждая наклонная перфорированная полка представляет собой рамку, на которой закреплена



Фиг. 1

BY 8534 U 2012.08.30

перфорированная решетка с образованием окна в нижней ее части по всей ширине для выгрузки высушиваемого материала из вышерасположенной полки на нижерасположенную, в каждой секции под окном в перфорированной наклонной полке выполнены окна таким образом, чтобы высушиваемый материал пересыпался на верхнюю часть нижерасположенной перфорированной наклонной полки, последняя перфорированная наклонная полка установлена в зоне разгрузочного устройства и выполнена без окна для выгрузки материала, **отличающаяся** тем, что отверстия в перфорированных полках выполнены в виде продольных пазов с шириной меньше наименьших размеров высушиваемого материала, в которые входят лопасти активных рыхлителей, установленных под наклонными перфорированными полками.

(56)

1. Патент на изобретение РФ 2377488 С1, МПК F 26В 17/12, 2009.

Полезная модель относится к технике сушки дисперсных высоковлажных материалов и может быть использована в сельском хозяйстве, пищевой, химической и других отраслях промышленности.

Конвективная сушилка включает вертикальную шахту прямоугольного сечения с загрузочным бункером и разгрузочным устройством, состоящую из изолированных друг от друга по сушильному агенту и установленных друг над другом секций с наклонными перфорированными полками, образующими зигзагообразный канал для перемещения высушиваемого материала от загрузочного бункера к разгрузочному устройству, при этом каждая секция содержит подводящие и отводящие коллекторы сушильного агента, а каждая наклонная перфорированная полка представляет собой рамку, на которой закреплена перфорированная решетка с образованием окна в нижней ее части по всей ширине для выгрузки высушиваемого материала из вышерасположенной полки на нижерасположенную, в каждой секции под окном в перфорированной наклонной полке выполнены окна таким образом, чтобы высушиваемый материал пересыпался на верхнюю часть нижерасположенной перфорированной наклонной полки, последняя перфорированная наклонная полка установлена в зоне разгрузочного устройства и выполнена без окна для выгрузки материала [1].

Недостатком данной конвективной сушилки является низкая производительность, надежность и эффективность, так как из-за тонкого слоя высушиваемого материала, который перемещается по наклонным перфорированным полкам, и малого времени соприкосновения с сушильным агентом он не успевает пройти весь технологический процесс сушки: нагрев материала, процесс сушки, процесс падающей скорости сушки, а вибрация снижает надежность самой сушилки.

Задачей полезной модели является повышение производительности, надежности и эффективности работы конвективной сушилки.

Поставленная задача достигается тем, что конвективная сушилка включает вертикальную шахту прямоугольного сечения с загрузочным бункером и разгрузочным устройством, состоящую из изолированных друг от друга по сушильному агенту и установленных друг над другом секций с наклонными перфорированными полками, образующими зигзагообразный канал для перемещения высушиваемого материала от загрузочного бункера к разгрузочному устройству, при этом каждая секция содержит подводящие и отводящие коллекторы сушильного агента, а каждая наклонная перфорированная полка представляет собой рамку, на которой закреплена перфорированная решетка с образованием окна в нижней ее части по всей ширине для выгрузки высушиваемого материала из вышерасположенной полки на нижерасположенную, в каждой секции под окном в перфорированной наклонной полке выполнены окна таким образом, чтобы высушиваемый материал пере-

BY 8534 U 2012.08.30

сыпался на верхнюю часть нижерасположенной перфорированной наклонной полки, последняя перфорированная наклонная полка установлена в зоне разгрузочного устройства и выполнена без окна для выгрузки материала, где отверстия в перфорированных полках выполнены в виде, меньше наименьших размеров высушиваемого материала, в которые входят лопасти активных рыхлителей, установленных под наклонными перфорированными полками.

Наличие активных рыхлителей, установленных под наклонными перфорированными полками, позволяет увеличить толщину слоя высушиваемого материала, уменьшить скорость передвижения его вниз по наклонным перфорированным полкам и увеличить время воздействия сушильного агента, что обеспечит выполнение всего технологического процесса сушки.

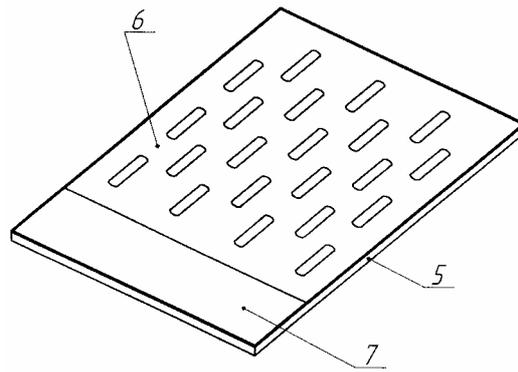
На фиг. 1 изображен общий вид конвективной сушилки, а на фиг. 2 - конструкция перфорированной наклонной полки, на фиг. 3 - расположение активных рыхлителей, установленных под перфорированными наклонными полками.

Конвективная сушилка содержит вертикальную шахту 1 прямоугольного сечения, состоящую из установленных друг над другом трех секций 2, 3, 4 (количество секций зависит от вида сыпучих материалов). Каждая секция имеет перфорированную наклонную полку, представляющую собой рамку 5, на которой закреплена перфорированная решетка 6 с образованием окна 7 в нижней ее части по всей ширине. При этом в местах соединения секций под окном 7 в горизонтальных полках 8 выполнены окна таким образом, чтобы высушиваемый материал пересыпался на верхнюю часть нижерасположенной перфорированной наклонной полки. Последняя перфорированная наклонная полка выполнена без окна. Все перфорированные наклонные полки соединены с внутренней стенкой шахты 1, под ними установлены активные рыхлители 9, лопасти которых входят в продольные пазы перфорированных решеток 6. Ширина продольных пазов перфорированных решеток 6 меньше наименьших размеров высушиваемого материала. На конце каждого вала активных рыхлителей установлены звездочки 10, соединенные между собой цепью 11 и приводимые во вращение приводом 12. К секциям 2, 3, 4 с внешней стороны подключены подводящие 13 и отводящие 14 коллекторы сушильного агента. Шахта оборудована загрузочным бункером 15 для подачи влажного материала и разгрузочным устройством 16.

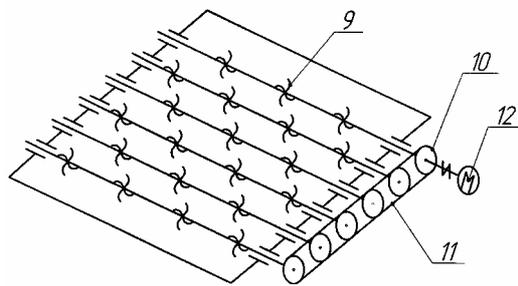
Конвективная сушилка работает следующим образом.

Высушиваемый материал, поступающий через загрузочный бункер 15, перемешивается лопастями активных рыхлителей 9 и перемещается вниз по перфорированной наклонной полке секции 2. Толщина перемещаемого слоя высушиваемого материала определяется высотой выступов активных рыхлителей 9 над перфорированной наклонной полкой, а скорость его движения регулируется частотой вращения привода 12. При этом снизу через решетку 6 перфорированной наклонной полки с высушиваемым материалом проходит сушильный агент, подаваемый через подводящий коллектор 13, который обеспечивает выполнение технологического процесса сушки: нагрев материала, процесс сушки, процесс падающей скорости сушки. Отработанный сушильный агент выходит из секции через отводящий коллектор 14.

Подсушенный материал из верхней секции 2 через окно 7 пересыпается на верхнюю часть нижерасположенной перфорированной наклонной полки секции 3 и поступает на последнюю перфорированную наклонную полку, которая выполнена без окна для выгрузки материала, и выводится из шахты разгрузочным устройством 13. В секциях 3 и 4 технологический процесс сушки материала аналогичен процессу сушки в секции 2.



Фиг. 2



Фиг. 1