



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2014115522/13, 17.04.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
17.04.2014

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 17.04.2014

(45) Опубликовано: 27.10.2014 Бюл. № 30

Адрес для переписки:

432017, г. Ульяновск, б-р Новый Венец, 1,  
ФГБОУ ВПО "Ульяновская ГСХА им. П.А.  
Столыпина", патентоведу

(72) Автор(ы):

Курдюмов Владимир Иванович (RU),  
Сутягин Сергей Алексеевич (RU),  
Байкиев Рамиль Шамилович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия имени П.А.  
Столыпина" (RU)

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ ЗЕРНА**

**Формула полезной модели**

Устройство для сушки зерна, содержащее кожух, поверхность которого покрыта слоем теплоизолирующего материала, установленный внутри кожуха транспортирующий рабочий орган, загрузочный бункер, выгрузное окно, нагревательные элементы, размещенные между загрузочным бункером и выгрузным окном, а также охлаждающее устройство, состоящее из вентилятора и воздуховода, отличающееся тем, что кожух выполнен прямоугольного сечения, транспортирующий рабочий орган выполнен в виде бесконечной цепи со скребками, скребки выполнены в виде прямоугольных планок, причем с нижней стороны планок на равном расстоянии друг от друга выполнены прорезы прямоугольной формы, ширина которых превышает максимальный размер зерна, а высота прорезей превышает толщину зерна, внутри кожуха горизонтально установлена пластина, с нижней стороны которой установлены нагревательные элементы, верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину, воздуховод охлаждающего устройства установлен над пластиной на равном расстоянии от загрузочного бункера и выгрузного окна.

**RU 147016 U1**

**RU 147016 U1**



Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к устройствам для сушки зерна.

Известно устройство для сушки зерна [Устройство для сушки зерна. - Патент RU 2323580. - Оpubл. 10.05.2008, Бюл. №13], содержащее цилиндрический кожух, загрузочный бункер, выгрузное окно, транспортирующий рабочий орган, соосно установленный внутри кожуха с возможностью вращения, нагревательные элементы и охлаждающее устройство, которое состоит из вентилятора и воздуховода, соединенного с внутренней полостью кожуха за выгрузным окном. Внешняя поверхность кожуха покрыта слоем теплоизолирующего материала. Транспортирующий рабочий орган выполнен в виде шнека с перфорированными витками, причем диаметр перфорации не превышает минимального размера зерна. Кожух выполнен составным, а его составные части разделены между собой кольцами, выполненными из теплоизолирующего материала. Нагревательные элементы размещены на внешней поверхности кожуха под слоем теплоизолирующего материала между загрузочным бункером и выгрузным окном с возможностью индивидуального регулирования температуры нагрева каждого из участков кожуха. Каждая составная часть кожуха снабжена индивидуальным нагревательным элементом, а торцевая поверхность кожуха со стороны загрузочного бункера выполнена перфорированной.

Известное устройство обладает недостатками, к которым относятся сложность конструкции и неравномерный нагрев зерна.

Цель создания полезной модели - упрощение конструкции устройства и улучшение качества готового продукта.

Указанная цель достигается тем, что кожух выполняют прямоугольного сечения. Транспортирующий рабочий орган выполняют в виде бесконечной цепи со скребками, которые выполняют в виде прямоугольных планок. С нижней стороны планок на равном расстоянии друг от друга выполняют прорезы прямоугольной формы, причем ширина прорезей превышает максимальный размер зерна, а их высота превышает толщину зерна. Внутри кожуха горизонтально устанавливают пластину. С нижней стороны пластины устанавливают нагревательные элементы, причем верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину. Воздуховод охлаждающего устройства устанавливают над пластиной на равном расстоянии от загрузочного бункера и выгрузного окна.

На фиг. 1 изображен общий вид устройства; на фиг. 2 - разрез устройства по А-А.

Устройство для сушки зерна состоит из кожуха 1 прямоугольного сечения, покрытого слоем теплоизолирующего материала 2, загрузочного бункера 3, выгрузного окна 4, установленного внутри кожуха 1 транспортирующего рабочего органа 5, нагревательных элементов 6, а также охлаждающего устройства, состоящего из воздуховода 7 и вентилятора 8. Внутри кожуха горизонтально установлена пластина 9. Транспортирующий рабочий орган 5 выполнен в виде бесконечной цепи со скребками, причем скребки выполнены в виде прямоугольных планок. С нижней стороны планок на равном расстоянии друг от друга выполнены прорезы прямоугольной формы, ширина которых превышает максимальный размер зерна, а высота прорезей превышает толщину зерна. Нагревательные элементы 6 установлены между загрузочным бункером 3 и выгрузным окном 4 с нижней стороны пластины 9, причем верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину 9. Воздуховод 7 расположен над пластиной 9 на равном расстоянии от загрузочного бункера 3 и выгрузного окна 4.

Устройство работает следующим образом. Включают нагревательные элементы 6. После достижения необходимой температуры пластины 9 подают зерно в загрузочный

бункер 3, откуда оно поступает на пластину 9, по которой перемещается транспортирующим рабочим органом 5 к выгрузному окну 4. Контактная с нагретой поверхностью пластины 9, зерно также нагревается, теряет излишки влаги, которые выдуваются вентилятором 8 через воздуховод 7 и выгрузное окно 4. Сухое зерно удаляется из устройства через выгрузное окно 4.

Упрощение конструкции устройства и улучшение качества готового продукта достигается за счет изготовления кожуха прямоугольного сечения и размещения внутри кожуха транспортирующего рабочего органа, выполненного в виде бесконечной цепи со скребками. Скребки выполнены в виде прямоугольных планок, причем с нижней стороны планок на равном расстоянии друг от друга выполнены прорезы прямоугольной формы, ширина которых превышает максимальный размер зерна, а высота прорезей превышает толщину зерна, что обеспечивает равномерный забор зерна из загрузочного бункера, вращение его вокруг своей оси при движении по пластине и равномерный нагрев. Требуемую температуру нагрева зерна обеспечивают при перемещении зерна верхней ветвью цепи со скребками с заданной скоростью по горизонтально установленной внутри кожуха пластине. В свою очередь, заданную температуру нагрева пластины обеспечивают расположенные с ее нижней стороны нагревательные элементы. Расположение воздуховода над пластиной на равном расстоянии от загрузочного бункера и выгрузного окна также улучшает качество готового продукта за счет лучшего удаления испарившейся влаги из устройства.

#### (57) Реферат

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к устройствам для сушки зерна. Устройство для сушки зерна содержит кожух, поверхность которого покрыта слоем теплоизолирующего материала, установленный внутри кожуха транспортирующий рабочий орган, загрузочный бункер, выгрузное окно, нагревательные элементы, а также охлаждающее устройство, состоящее из вентилятора и воздуховода. Кожух выполнен прямоугольного сечения. Транспортирующий рабочий орган выполнен в виде бесконечной цепи со скребками. Скребки выполнены в виде прямоугольных планок, причем с нижней стороны планок на равном расстоянии друг от друга выполнены прорезы прямоугольной формы, ширина которых превышает максимальный размер зерна, а высота прорезей превышает толщину зерна. Внутри кожуха горизонтально установлена пластина, с нижней стороны которой установлены нагревательные элементы. Верхняя ветвь цепи со скребками опирается на пластину. Воздуховод охлаждающего устройства установлен над пластиной на равном расстоянии от загрузочного бункера и выгрузного окна. Упрощается конструкция устройства и улучшается качество готового продукта.

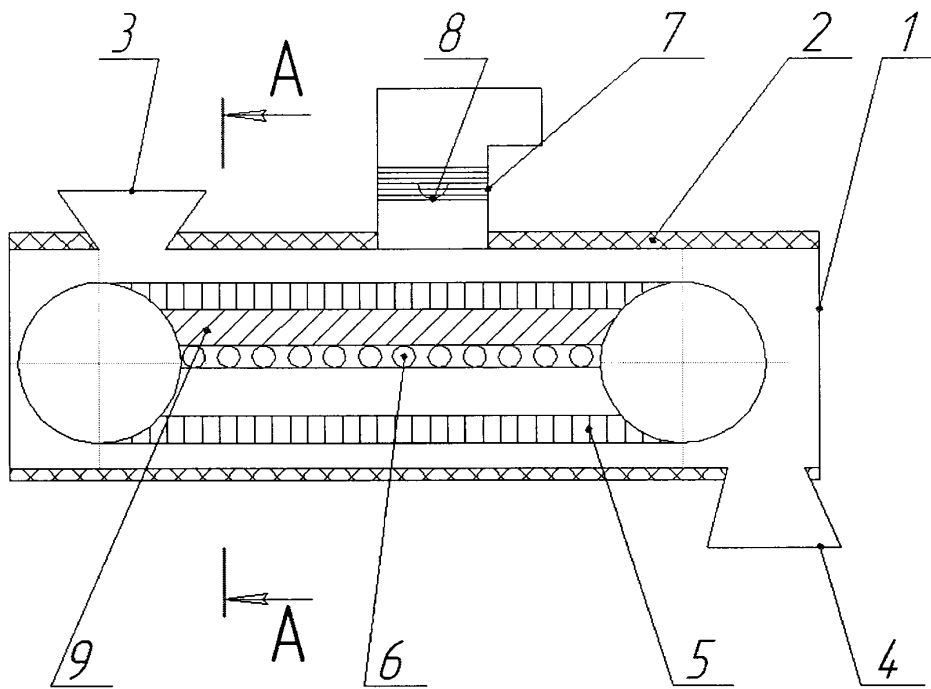
40

45

PP

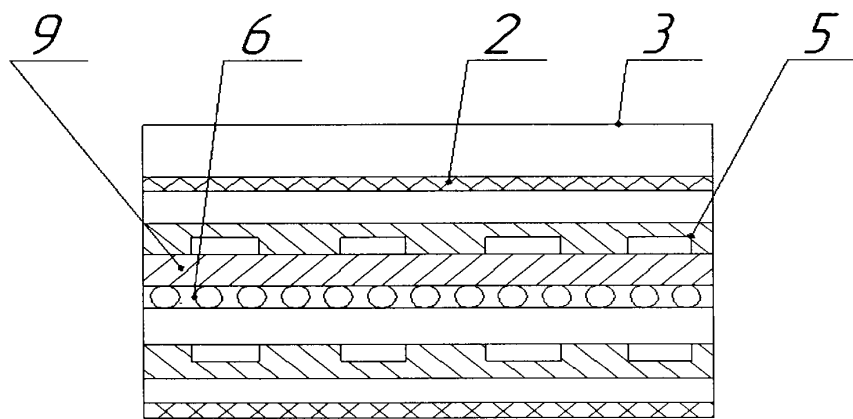


Устройство для сушки зерна



Фиг. 1

A-A



Фиг 2.