



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

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

(21)(22) Заявка: 2016100369/13, 11.01.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.01.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.01.2016

(45) Опубликовано: 10.07.2016

Адрес для переписки:

432017, г. Ульяновск, б-р Новый Венец, 1,  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, патентоведу

(72) Автор(ы):

Курдюмов Владимир Иванович (RU),  
Павлушин Андрей Александрович (RU),  
Сутягин Сергей Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

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

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СУШКИ ЗЕРНА**

(57) Реферат:

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

Устройство для сушки зерна включает в себя, кожух прямоугольного сечения, теплоизолирующий материал, загрузочный бункер, выгрузное окно, установленный внутри кожуха с возможностью вращения транспортирующий рабочий орган, нагревательные элементы. Транспортирующий рабочий орган выполнен в виде гибкой ленты из теплопроводного материала. С нижней стороны

верхнего участка гибкой ленты установлена пластина. Пластина выполнена из теплопроводного материала. Нагревательные элементы размещены с нижней стороны пластины. С внутренней верхней стороны кожуха от загрузочного бункера до выгрузного окна, перпендикулярно гибкой ленте, установлены одинаковых размеров стержни с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью верхней ветви гибкой ленты.

Повышается качество сушки зерна.

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, а также нагревательные элементы и охлаждающее устройство. Внешняя поверхность кожуха покрыта слоем теплоизолирующего материала. Транспортирующий рабочий орган выполнен в виде шнека с перфорированными витками, 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. Торцевая поверхность кожуха со стороны загрузочного бункера выполнена перфорированной. Охлаждающее устройство состоит из вентилятора и воздуховода, соединенного с внутренней полостью кожуха за выгрузным окном.

Известное устройство обладает недостатком - низкое качество сушки зерна.

Задача полезной модели - повышение качества сушки зерна.

Технический результат достигается благодаря тому, что кожух выполняют прямоугольного сечения и покрывают его теплоизолирующим материалом. Внутри кожуха с возможностью вращения устанавливают транспортирующий рабочий орган. Транспортирующий рабочий орган выполняют в виде гибкой ленты из теплопроводного материала. С нижней стороны верхнего участка гибкой ленты устанавливают пластину из теплопроводного материала. Нагревательные элементы устанавливают с нижней стороны пластины. С внутренней верхней стороны кожуха от загрузочного бункера до выгрузного окна, перпендикулярно гибкой ленте, устанавливают стержни одинаковых размеров с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью верхней ветви гибкой ленты. На фиг. 1 изображен общий вид устройства.

Устройство для сушки зерна состоит из кожуха прямоугольного сечения 1, покрытого слоем теплоизолирующего материала 2, загрузочного бункера 3, выгрузного окна 4, установленного внутри кожуха 1 с возможностью вращения транспортирующего рабочего органа, выполненного в виде гибкой ленты 5, нагревательных элементов 6. Гибкая лента выполнена из теплопроводного материала. С нижней стороны верхнего участка гибкой ленты 5 установлена пластина 7. Пластина 7 выполнена из теплопроводного материала. Нагревательные элементы 6 размещены с нижней стороны пластины 7. С внутренней верхней стороны кожуха 1 от загрузочного бункера 3 до выгрузного окна 4, перпендикулярно гибкой ленте 5, установлены одинаковых размеров стержни 8 с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью верхней ветви гибкой ленты 5.

Устройство работает следующим образом. Включают нагревательные элементы 6 и одновременно привод (на фиг. не показан) гибкой ленты 5. Гибкая лента 5, выполненная из теплопроводного материала, перемещается по пластине 7, установленной с нижней стороны верхнего участка гибкой ленты 5. Пластина 7, выполненная из теплопроводного материала, нагревается за счет контакта с установленными с ее нижней стороны нагревательными элементами 6. Гибкая лента 5 за счет контакта с пластиной 7 также нагревается до заданной температуры. После

достижения требуемой температуры гибкой лентой 5 подают зерно в загрузочный бункер 3, откуда оно перемещается гибкой лентой к выгрузному окну 4. Контактируя с нагретой поверхностью гибкой лентой 5, зерно также нагревается и теряет излишки влаги. Далее зерно, перемещаемое гибкой лентой 5, соприкасается со стержнями 8, которые  
5 выполнены одинаковых размеров и расположены с внутренней верхней стороны кожуха 1 от загрузочного бункера до выгрузного окна, перпендикулярно гибкой ленте 5 и установлены с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью верхней ветви гибкой лентой. За счет этого зерно равномерно  
10 распределяется по ширине гибкой лентой и перемешивается. При этом зерно прогревается по всей поверхности и из него удаляется влага в виде пара. Сухое зерно удаляется из устройства через выгрузное окно 4.

Выполнение транспортирующего рабочего органа в виде гибкой лентой из теплопроводного материала, установка с нижней стороны верхнего участка гибкой лентой пластины из теплопроводного материала, размещение с нижней стороны пластины  
15 нагревательных элементов, установка на внутренней верхней стороне кожуха от загрузочного бункера до выгрузного окна, перпендикулярно гибкой лентой, стержней одинаковых размеров с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью верхней ветви гибкой лентой - все это обеспечивает быстрый и  
20 равномерный нагрев зерна, повышая качество его сушки.

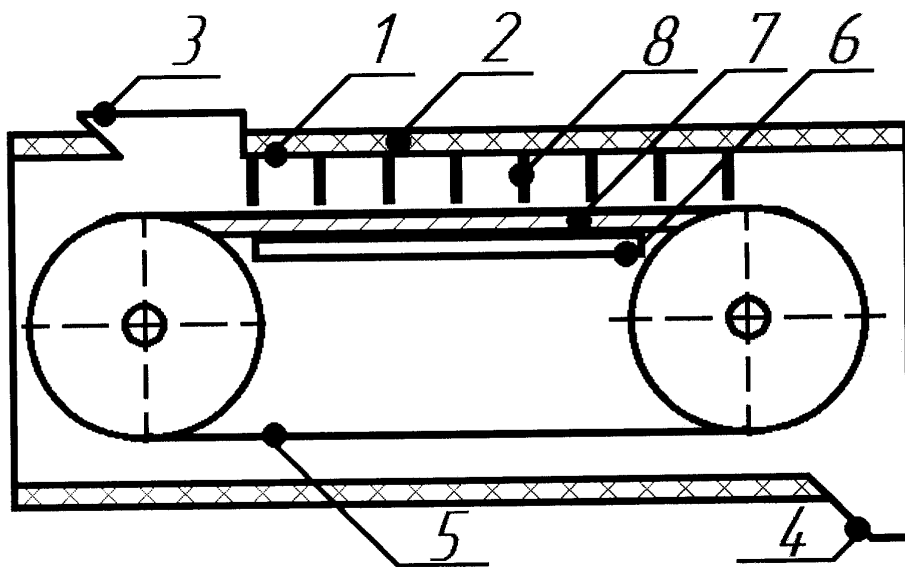
#### Формула полезной модели

Устройство для сушки зерна, содержащее кожух прямоугольного сечения, покрытый слоем теплоизолирующего материала, загрузочный бункер, выгрузное окно,  
установленный внутри кожуха с возможностью вращения транспортирующий рабочий  
25 орган, нагревательные элементы, отличающееся тем, что транспортирующий рабочий орган выполнен в виде гибкой лентой из теплопроводного материала, с нижней стороны верхнего участка гибкой лентой установлена пластина, выполненная из теплопроводного материала, нагревательные элементы размещены с нижней стороны пластины, а с  
30 внутренней верхней стороны кожуха от загрузочного бункера до выгрузного окна, перпендикулярно верхней поверхности гибкой лентой, установлены стержни одинаковых размеров с минимальным зазором между их нижними концами и внешней поверхностью  
верхней ветви гибкой лентой.

35

40

45



Фиг. 1