



СОЮЗ СОВЕТСКИХ  
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ  
РЕСПУБЛИК

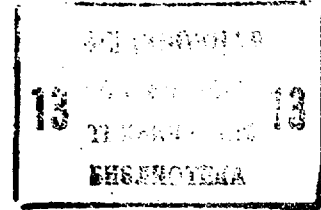
(19) SU (11) 1161071 A

4(51) A 23 N 17/00; A 23 L 3/06

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3606754/30-15  
 (22) 15.06.83  
 (46) 15.06.85. Бюл. № 22  
 (72) Б.В.Егоров, В.В.Шерстобитов,  
 Э.В.Кенигсберг, И.К.Чайка, А.П.Левницкий и А.С.Магопец  
 (71) Одесский технологический институт пищевой промышленности им. М.В.Ломоносова  
 (53) 631.363.7(088.8)  
 (56) 1. Авторское свидетельство СССР № 401385, кл. В 02 F 11/00, 1970.  
 2. Заявка Японии № 56-22261, кл. А 23 L 3/06, 1981.  
 3. Авторское свидетельство СССР № 1042728, кл. А 23 N 17/00, 1982.  
 (54) (57) 1. АППАРАТ ДЛЯ ПРОПАРИВАНИЯ ЗЕРНА, содержащий вертикальную

герметичную камеру, загрузочное и разгрузочное устройства, подводящие патрубки и вибратор со штоком и горизонтальной рамой, отличающийся тем, что, с целью повышения производительности и упрощения конструкции, он снабжен вертикальными трубками с укрепленными на них лепестками и направляющими втулками, причем верхние концы вертикальных трубок соединены с рамой, а нижние введены в направляющие втулки.

2. Аппарат по п.1, отличающийся тем, что, с целью снижения энергоемкости процесса, лепестки установлены под углом 40-50° к вертикальной оси аппарата.

(19) SU (11) 1161071 A

Изобретение относится к устройствам для пропаривания кормов или зерна, в частности зернобобовых культур, на животноводческих фермах и комбикормовых заводах.

Известен жидкофазный реактор, содержащий корпус с загрузочными и выгрузными патрубками, вибратор, соединенный со штоком, имеющим перемешивающие элементы [1].

Однако конструкция реактора не позволяет вести в нем эффективную обработку зерна из-за наличия теплообменника и перемешивающих элементов, создающих циркуляционные потоки по всему объему аппарата.

Известен аппарат для непрерывной стерилизации пищевых продуктов, состоящий из вертикальной емкости, внутри которой расположена спиральная направляющая, связанная с вибратором [2].

Однако конструкция аппарата не позволяет вести эффективное пропаривание из-за отсутствия перемешивания продукта, что исключает равномерный и достаточный контакт пара с обрабатываемым продуктом.

Известен аппарат для пропаривания зерна, содержащий вертикальную герметичную камеру, загрузочное и разгрузочное устройства, подводящие патрубки и вибратор со штоком и горизонтальной рамой [3].

Однако известный аппарат для пропаривания зерна характеризуется несколько низкой производительностью из-за неполного использования объема герметичной камеры, так как обрабатываемый продукт находится только на наклонных лотках, возможностью просыпания зерна через боковые края наклонных лотков, что уменьшает его время нахождения в зоне пропаривания, а также относительно сложной конструкцией рабочих органов аппарата.

Цель изобретения - увеличение производительности аппарата, упрощение конструкции и снижение энергоемкости.

Поставленная цель достигается тем, что аппарат для пропаривания зерна, держащий вертикальную герметичную камеру, загрузочное и разгрузочное устройства, подводящие патрубки и вибратор со штоком и горизонтальной рамой, снабжен вертикальными трубками с укрепленными на них лепестками и направляющими втулками, причем верхние

концы вертикальных трубок соединены с рамой, а нижние введены в направляющие втулки.

Кроме того, лепестки установлены под углом 40-50° к вертикальной оси аппарата.

На чертеже изображен аппарат для пропаривания зерна, общий вид.

Аппарат для пропаривания зерна состоит из вертикальной герметичной камеры 1 с конусообразным днищем 2, загрузочного устройства 3 с мотор-редуктором 4 и разгрузочного устройства 5 с мотор-редуктором 6, вибратора 7, связанного посредством штока 8 с верхней рамой 9, не касающейся стенок герметичной камеры 1. Верхняя рама 9 содержит в себе жестко укрепленные трубки 10, к которым также жестко прикреплены вертикальные трубки 11 с установленными на них горизонтальными лепестками 12 в попеременном порядке. Нижние концы вертикальных трубок 11 входят в направляющие втулки 13, установленные на нижних трубках 14, которые жестко связаны с вертикальной герметичной камерой 1 в ее нижней части.

Весь аппарат укреплен на стойках 15, которые удерживают его в вертикальном положении.

Для подвода пара используют паропроводы 16.

Аппарат для пропаривания зерна работает следующим образом.

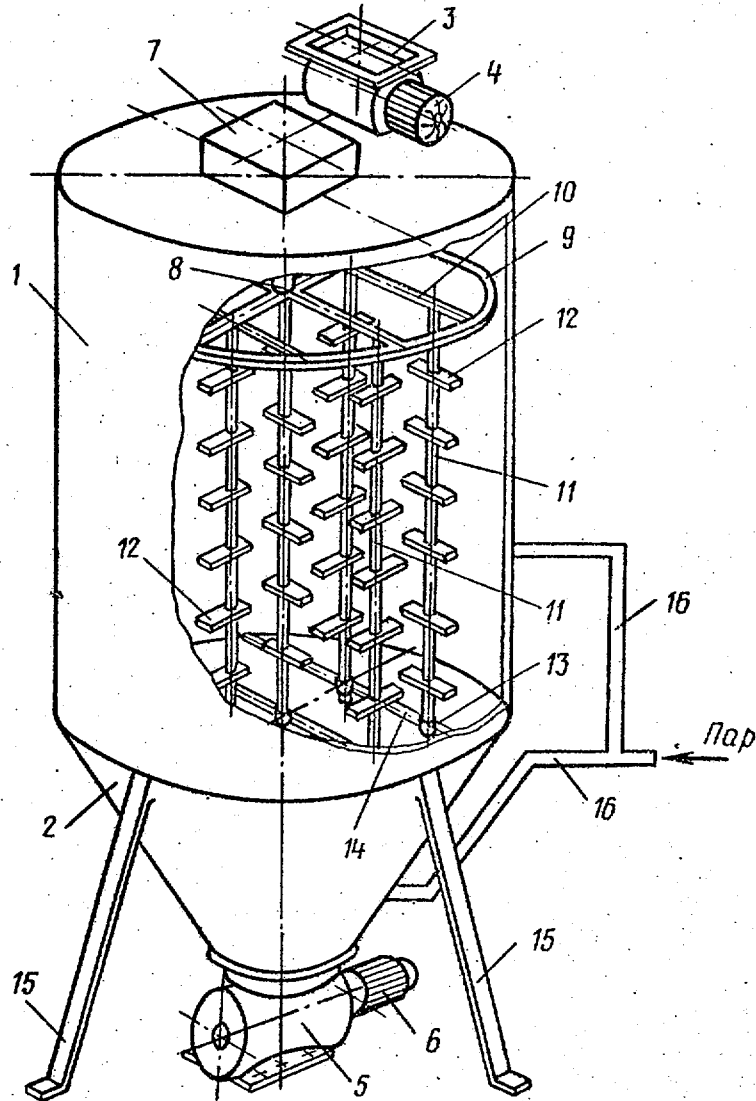
Включается электрическое питание и мотор-редуктор 4 разгрузочного устройства 3, одновременно включается вибратор 7, колебания от которого передаются посредством стержня 8 верхней раме 9 и вертикальным трубкам 11 с укрепленными на них лепестками 12. Одновременно подается пар по паропроводу 16 в нижнюю (конусообразное днище 2) часть и среднюю часть вертикальной герметичной камеры 1. После заполнения аппарата зерном на 80-85% включается мотор-редуктор 6 разгрузочного устройства 5. Время нахождения обрабатываемого зерна в аппарате определено частотой вращения мотор-редукторов 4 и 6. Колебания от вибратора 7 передаются посредством стержня 8 верхней раме 9, к которой посредством трубок 10 укреплены вертикальные трубки 11 с установленными на них лепестками 12. Лепестками 12

колебательные движения передаются непосредственно зерновой массе. Вибрация зерновой массы значительно повышает эффективность процесса пропаривания, так как вибрация способствует интенсификации процессов тепло- и массообмена.

Для предотвращения осевого отклонения вертикальных трубок 11 во время работы вибратора 7 их нижние концы введены в направляющие втулки 13.

Установленные на нижних трубках 14, которые жестко прикреплены к стенкам вертикальной герметичной камеры 1.

Создание колебательных движений в зерновой массе способствует равномерному пропариванию зерна, интенсификации этого процесса, что обуславливает высокую эффективность обработки. Кроме того, предлагаемый аппарат обладает высокой производительностью, прост в изготовлении.



Редактор Н. Воловик

Составитель В. Храпов

Техред М. Кузьма

Корректор С. Черни

Заказ 3876/7

Тираж 596

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4