



УКРАЇНА

(19) UA (11) 15842 (13) C1

(51)5 B 02 B 3/00

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІД

(54) ДЕКОВИЙ ПРИСТРІЙ ВАЛЬЦЕДЕКОВОЇ ЛУЩИЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) 94020310
(22) 17.06.93
(24) 30.06.97
(46) 30.06.97. Бюл. № 3
(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1637871, кл. В 02 В 3/04, 1991 (прототип).
(72) Куріс Ісаак Менделевич
(73) Мале приватне інноваційне підприємство "KIM" (UA)

(57) Дековое устройство вальцедековой шелушильной машины, содержащее декодержатель с эластичным основанием, и

2

абразивную деку, включающую отдельные пластинчатые элементы, опирающиеся на эластичное основание, о т л и ч а ю щ е с я тем что эластичное основание представляет собой лист эластичного материала, декодержатель выполнен в виде жесткого корпуса, к которому прикреплен лист эластичного материала, а дека – в виде тонкой упругой металлической пластины с абразивным покрытием, причем верхняя по ходу движения зерна в машине часть деки закреплена на корпусе, а нижняя разделена в направлении движения зерна на пластинчатые элементы.

Изобретение относится к оборудованию для переработки зерна, а именно к устройствам для шелушения зерна с неприросшей оболочкой, например, гречихи и может быть использовано в зерноперерабатывающей промышленности.

Известно, что гречиху и просо шелушат в вальцедекowych машинах, рабочими органами которых являются вращающийся на горизонтальной оси барабан или валок и неподвижная дека. Зерно, поступившее в машину, захватывается валком и втягивается в зазор между ним и декой, где подвергается одновременно сжатию и сдвигу, в результате чего плодовая оболочка зерна раскалывается и зерно свободно выпадает.

При обработке гречихи применяют деки, изготовленные, как правило, из абразива (карбид кремния) на связке из магнезильного цемента. При обработке проса применяют деки из износостойкой резины.

Недостатком указанных дек является то, что они имеют постоянный зазор, отрегули-

рованный на один размер зерна и поэтому крупные зерна дробятся, а у мелких не отшелушивается оболочка. В силу этих причин крупа получается низкого качества.

Для повышения качества крупы перед шелушением производят разделение зерна по размерам на 5–6 фракций. Однако это требует специального оборудования и больших затрат времени. Поскольку в условиях фермерских хозяйств специальное оборудование, как правило, отсутствует, приходится отказываться от предварительной классификации зерна по размерам.

Известно устройство вальцедековой шелушильной машины, выбранное за прототип, содержащее корпус, в котором размещен абразивный барабан и абразивная дека с декодержателем и механизм регулирования зазора между барабаном и декой. Декодержатель и барабан выполнены в виде полых эластичных камер, соединенных с воздухопроводами, а дека представляет собой примыкающие одна к

(19) UA (11) 15842 (13) C1

другой пластины с абразивным покрытием, которые опираются на лист эластичного материала, т.е. на верхнюю часть полого декодержателя.

В этом устройстве сделана попытка устранить недостатки описанных выше устройств за счет более мягкого воздействия рабочих элементов на зерно. Однако абразивные пластины имеют большой вес и поэтому большую инерционность при работе, что приводит к дроблению зерна. Поскольку пластины примыкают одна к другой, то при работе мешают друг другу реагировать на изменение размеров зерна, что также способствует переизмельчению конечного продукта и наличию нешелушенных зерен.

Для повышения качества крупы необходимо также производить предварительное разделение зерна на 3-4 фракции по размеру зерен, что не всегда доступно в условиях фермерских хозяйств и требует дополнительных затрат времени.

Описанное выше устройство сложно по конструкции, так как содержит герметичные полости, воздухопроводы, что затрудняет его изготовление и эксплуатацию.

Задачей, положенной в основу данного изобретения, является разработка простого по конструкции и эксплуатации устройства вальцедековой шелушильной машины, дека которой могла бы автоматически регулировать зазор в зависимости от размера зерен в процессе работы, что снизило бы количество дробленого зерна (продела) и нешелушенных зерен в конечном продукте, то-есть повысило бы его качество. Устройство также должно давать возможность свести процесс разделения зерна по фракциям к минимальному количеству последних или вообще обходиться без предварительного разделения зерна по фракциям.

Эта задача решается тем, что в дековом устройстве вальцедековой шелушильной машины, содержащем декодержатель с эластичным основанием и абразивную деку, включающую отдельные пластинчатые элементы, опирающиеся на эластичное основание, согласно изобретению эластичное основание представляет собой лист эластичного материала, декодержатель выполнен в виде жесткого корпуса, к которому прикреплен лист эластичного материала, а дека - в виде тонкой упругой металлической пластины с абразивным покрытием, причем верхняя по ходу зерна в машине часть деки закреплена на корпусе, а нижняя разделена в направлении движения зерна на пластинчатые элементы.

В заявляемом дековом устройстве мягкое воздействие пластинчатых элементов на

зерна обеспечивается благодаря тому, что нижняя часть деки разделена на отдельные элементы, а сама дека выполнена в виде тонкой упругой металлической пластины и опирается на лист эластичного материала. Все эти признаки в совокупности обеспечивают возможность автоматической регулировки зазора в зависимости от размера зерен в процессе работы. Отдельные пластинчатые элементы, на которые разделена нижняя часть деки, имеют небольшой вес, малоинерционны и не мешают друг другу при работе реагировать на изменение размера зерен. Дековое устройство несложно в изготовлении и просто в эксплуатации. Эти факторы очень важны в условиях фермерских хозяйств.

На фиг.1 показано дековое устройство вальцедековой шелушильной машины, общий вид; на фиг.2 - вариант декового устройства совместно с другим рабочим органом шелушильной машины - абразивным валком.

Дековое устройство вальцедековой шелушильной машины содержит декодержатель, состоящий из жесткого, например, металлического, корпуса 1 и листа эластичного материала 2, который может быть резиновым или пенополиуретановым. Лист прикреплен к корпусу, например, клеем. Дековое устройство содержит также деку 3 в виде тонкой упругой металлической пластины с абразивным покрытием. Нижняя часть деки разделена в направлении движения зерна прорезями 4 на отдельные пластинчатые элементы 5. Ширина элементов не превышает максимального размера обрабатываемых зерен. Все элементы 5 опираются на лист эластичного материала 2. Верхняя часть деки 3 закреплена на корпусе 1 винтами 6 и опирается на корпус либо непосредственно (фиг.1), либо через жесткую прокладку (фиг.2).

Дековое устройство монтируют в вальцедековой шелушильной машине. Между декой 3 и абразивным валком 8 (фиг.2) устанавливают суживающийся к выходу продукта рабочий зазор. В процессе обработки зерно движется по рабочему зазору сверху вниз. В определенный момент каждая зерновка вступает в контакт одновременно с поверхностью абразивного вала 8 и деки 3. Получив со стороны вращающегося вала 8 сдвигающее усилие, а со стороны неподвижной деки 3 - тормозящее, оболочка зерна раскалывается и из нее выпадает ядро. Целостность ядра в момент шелушения обеспечивается возможностью отгиба элементов 5 в направлении, перпендикулярном вектору скорости зерна и возможностью местной деформации элемента в том

же направлении. Отгиб и местная деформация элементов 5 обусловлены их упругостью и малой инерционностью, а также эластичностью листа 2, на который они опираются. Величина отгиба и местной деформации может достигать 1 мм и более.

Испытания декового устройства вальцедековой шелушильной машины показали,

что при его использовании можно производить шелушение зерна гречихи, предварительно разделенного на две фракции и получить в результате крупу высокого качества с минимальным содержанием продела (4...6%) и нешелушенных зерен (менее 1%). В условиях фермерских хозяйств можно вообще не производить разделение зерна на фракции.

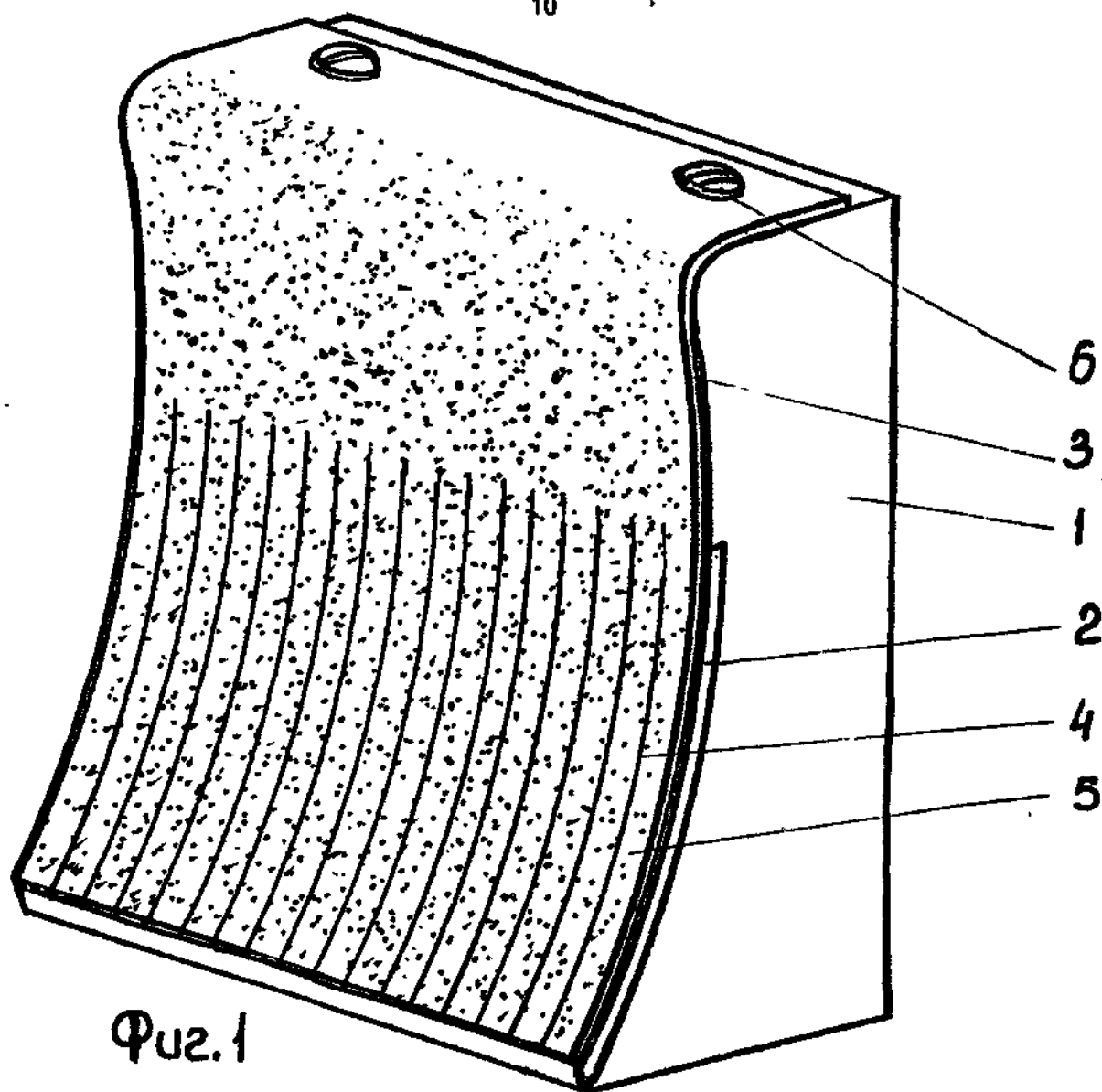
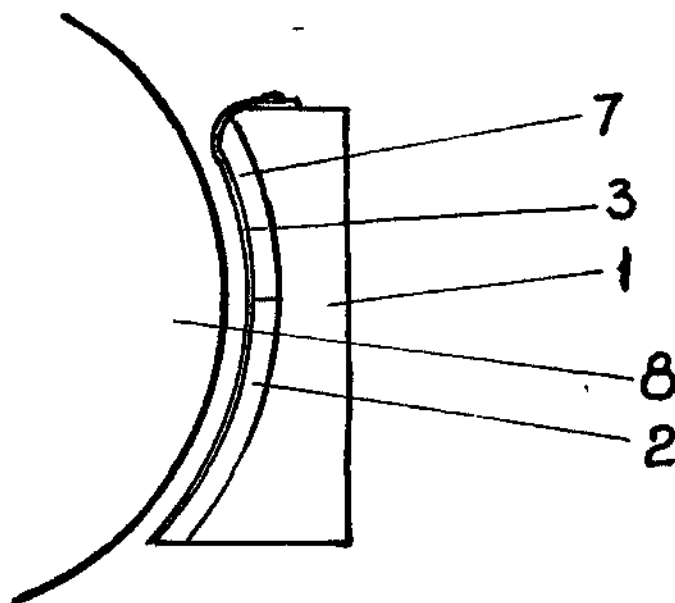


Fig. 1



Фиг. 2

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор О.Кравцова

Замовлення 4204

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101