



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012121617/13, 25.05.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.05.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **25.05.2012**(45) Опубликовано: **10.01.2014** Бюл. № 1(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2097130 C1, 27.11.1997. SU 1790442 A3, 23.01.1993. CN 2288774 Y, 26.08.1998. CA 2029392 A1, 08.05.1991. RU 2073409 C1, 20.02.1997.**

Адрес для переписки:

**392022, г.Тамбов, пер. Ново-Рубежный, 28,
ГНУ ВНИИТиН Россельхозакадемии, Н.П.
Тишанинову**

(72) Автор(ы):

**Тишанинов Николай Петрович (RU),
Анашкин Александр Витальевич (RU),
Амельянц Аркадий Григорьевич (RU),
Тишанинов Константин Николаевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное научное учреждение
Всероссийский научно-исследовательский
институт использования техники и
нефтепродуктов Российской академии
сельскохозяйственных наук (ГНУ
ВНИИТиН Россельхозакадемии) (RU)****(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ШЕЛУШЕНИЯ ЗЕРНА**

(57) Реферат:

Изобретение относится к зерноперерабатывающей промышленности. Устройство для шелушения зерна содержит верхнюю и нижнюю части разъемного корпуса с цилиндрическими обечайками, образующими технологический зазор, закрываемый быстросъемным хомутом. Верхний абразивный диск выполнен неподвижным с центральным приемным отверстием. Нижний абразивный диск выполнен подвижным с тарельчатым питателем. На внутренней поверхности обечайки верхней части корпуса закреплена

мягкая шторка. Нижний абразивный диск установлен на ступице, а под ним имеются выгрузные лопатки. Выгрузной патрубок выполнен горизонтальным, внешняя стенка которого размещена по касательной к цилиндрической обечайке нижней части разъемного корпуса. К верхней части разъемного корпуса прикреплена отбойная стенка под углом α меньше 90° . Отбойная стенка размещена над входом в выгрузной патрубок. Технический результат заключается в повышении качества шелушения зерна. 3 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21)(22) Application: **2012121617/13, 25.05.2012**(24) Effective date for property rights:
25.05.2012

Priority:

(22) Date of filing: **25.05.2012**(45) Date of publication: **10.01.2014 Bull. 1**

Mail address:

**392022, g.Tambov, per. Novo-Rubezhnyj, 28,
GNU VNIITiN Rossel'khozakademii, N.P.
Tishaninovu**

(72) Inventor(s):

**Tishaninov Nikolaj Petrovich (RU),
Anashkin Aleksandr Vital'evich (RU),
Amel'jants Arkadij Grigor'evich (RU),
Tishaninov Konstantin Nikolaevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Gosudarstvennoe nauchnoe uchrezhdenie
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij institut
ispol'zovanija tekhniki i nefteproduktov
Rossijskoj akademii sel'skokhozjajstvennykh nauk
(GNU VNIITiN Rossel'khozakademii) (RU)**

(54) GRAIN SHELLING DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: process engineering.

SUBSTANCE: invention relates to food industry.
Proposed device comprises top and bottom parts of
split case with cylindrical rings that make an
assembly clearance to be closed by quick release
yoke. Top fixed abrasive disc has central bore.
Bottom movable disc is furnished with tray feeder.
Soft shutter is secured at top case ring inner

surface. Bottom abrasive disc is fitted on hub while
discharge vanes are arranged under said disc.
Discharge horizontal pipe has its outer wall is
located in tangent to cylindrical ring of split case
bottom part. Bumper wall is attached to split case
top part at angle a smaller than 90 degrees. Said
bumper wall is located above discharge pipe inlet.

EFFECT: higher quality of shelling.

3 dwg

RU 2 503 500 C1

RU 2 503 500 C1

Изобретение относится к зерноперерабатывающей промышленности и сельскому хозяйству, оно может быть использовано для шелушения зерна.

Известно устройство для шелушения зерна, содержащее разъемный корпус, приемный и выгрузной патрубки, горизонтальный абразивный диск с приемным
5 отверстием в центре, неподвижно закрепленный на верхней части корпуса, нижний абразивный диск, закрепленный соосно на вертикальном валу с возможностью вращения вокруг своей оси, механизм регулировки зазора между дисками, выгрузные лопатки и тарельчатый питатель (Соколов А.Я. и др. - Технологическое оборудование
10 предприятий по хранению и переработке зерна. - М., Колос, 1984 г., с.392-33).

Недостатком известного устройства является отсутствие стабильности протекания технологического процесса из-за невозможности контроля параллельности рабочих
15 поверхностей абразивных дисков по мере их износа и случайного характера накопления (и отвода) легких фракций продуктов шелушения в объеме между частями корпуса и цилиндрической поверхностью абразивных дисков (над выгрузными лопатками).

Известно устройство для шелушения зерна, содержащее верхнюю и нижнюю части разъемного корпуса с цилиндрическими обечайками, образующими технологический
20 зазор, закрываемый быстросъемным хомутом, верхний неподвижный абразивный диск с центральным приемным отверстием и нижний подвижный - с тарельчатым питателем, установленным на ступице, приемный и выгрузной патрубки, мягкую шторку, выгрузные лопатки (патент РФ №2097130 В02В 3/00, В02В 3/02 от 25.07.1995 г) - выбран в качестве прототипа.

Недостатком известного устройства также является отсутствие стабильности протекания технологического процесса из-за периодического роста концентрации
25 легких фракций (с малой скоростью витания) продуктов шелушения в пространстве над выгрузными лопатками и последующего случайного их осаждения в зону выгрузки, что приводит к снижению качества процесса сепарации.

Цель изобретения - повышение качества процесса шелушения зерна.

Поставленная цель достигается тем, что в устройстве для шелушения зерна, содержащем верхнюю и нижнюю части разъемного корпуса с цилиндрическими
35 обечайками, образующими технологический зазор, закрываемый быстросъемным хомутом, верхний неподвижный абразивный диск с центральным приемным отверстием и нижний подвижный - с тарельчатым питателем, установленным на ступице, приемный и выгрузной патрубки, мягкую шторку, выгрузные лопатки, согласно изобретению выгрузной патрубок выполнен горизонтальным, внешняя
40 вертикальная стенка которого размещена по касательной к цилиндрической обечайке нижней части разъемного корпуса, а к верхней части разъемного корпуса прикреплена отбойная стенка под углом α меньше 90° , размещенная над входом в выгрузной патрубок.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид
45 устройства для шелушения зерна, на фиг.2 - сечение А-А на фиг.1, на фиг.3 - сечение Б-Б на фиг.1.

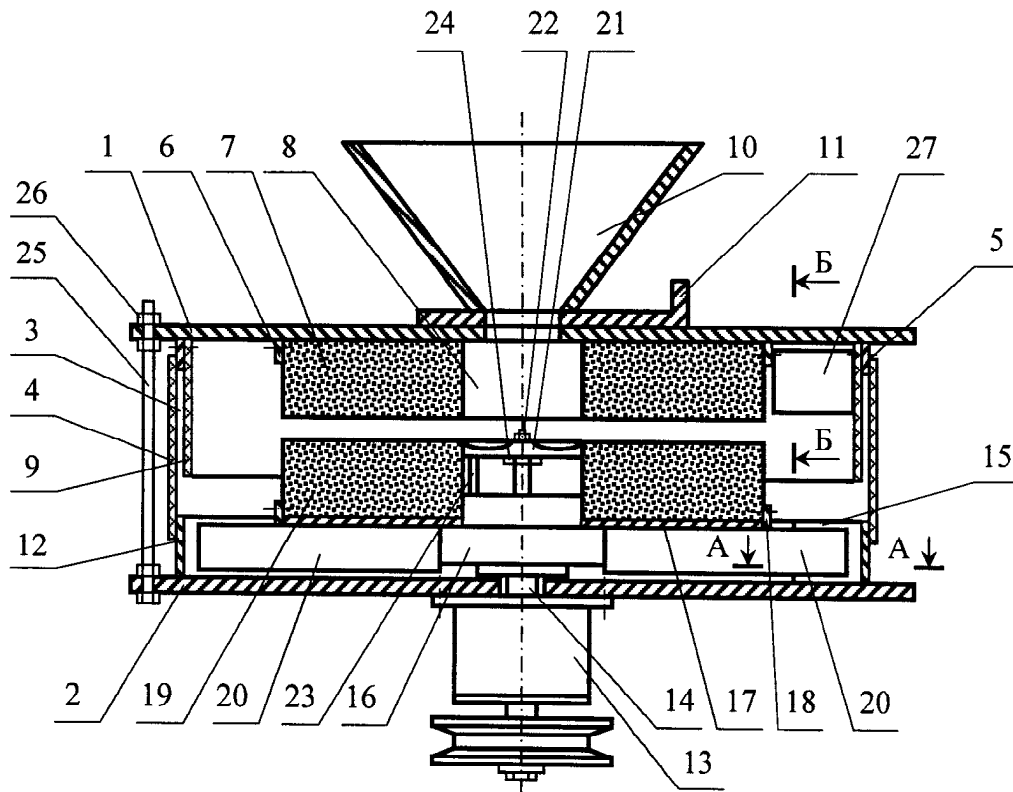
Устройство для шелушения зерна содержит верхнюю 1 и нижнюю 2 части разъемного корпуса, между которыми имеется технологический зазор 3, закрываемый
50 быстросъемным хомутом 4. К верхней части 1 разъемного корпуса прикреплены обечайка 5, кронштейны 6, фиксирующие верхний неподвижный абразивный диск 7 с центральным приемным отверстием 8, мягкая шторка 9 закреплена на внутренней поверхности обечайки 5. На верхней части 1 разъемного корпуса закреплен приемный

патрубок 10 с регулировочной заслонкой 11. Нижняя часть 2 разъемного корпуса имеет цилиндрическую обечайку 12, к которой снизу закреплен стакан 13 с валом 14, а сверху - выгрузной патрубок 15. На валу 14 установлена ступица 16 с диском 17, на котором сверху с помощью кронштейнов 18 закреплен нижний подвижный абразивный диск 19, а снизу - выгрузные лопатки 20. В центре нижнего подвижного абразивного диска 19 установлен тарельчатый питатель 21 перемещаемый винтом 22. От поворота относительно нижнего абразивного диска 19 тарельчатый питатель 21 удерживается пальцем 23. Фиксация положения тарельчатого питателя 21 производится при помощи винта 22 и контргайки 24. Верхняя 1 и нижняя 2 части разъемного корпуса соединены шпильками 25 с помощью гаек 26. Отбойная стенка 27 закреплена снизу верхней части 1 разъемного корпуса под углом α меньше 90° к ней и размещена над входом в выгрузной патрубок 15, внешняя вертикальная стенка 28 которого размещена по касательной к цилиндрической обечайке 12 нижней части 2 разъемного корпуса.

Устройство работает следующим образом. В приемный патрубок 10 при закрытой регулировочной заслонке 11 засыпают отфракционированное зерно. Включают привод, открывают регулировочную заслонку 11 на необходимую подачу зерна, которое поступает через приемное отверстие 8 верхнего неподвижного абразивного диска 7 на тарельчатый питатель 21, вращающийся вместе с нижним подвижным абразивным диском 19, сходит с него под действием центробежных сил и попадает в зазор между верхним неподвижным 7 и нижним подвижным 19 абразивными дисками, где оно подвергается сжатию, растяжению и трению. При этом происходит разрушение оболочки зерна, а продукты шелушения сходят с нижнего подвижного абразивного диска 19 и, ударяясь об мягкую шторку 9, падают на нижнюю часть 2 разъемного корпуса. Далее они захватываются выгрузными лопатками 20 и выбрасываются через выгрузной патрубок 15 для последующего разделения посредством аспирационной системы и решетных сепараторов. Горизонтальное расположение выгрузного патрубка 15 с внешней вертикальной стенкой 28, размещенной по касательной к цилиндрической обечайке 12 нижней части 2 разъемного корпуса, обеспечивает стабильную эвакуацию продуктов шелушения из разъемного корпуса, а отбойная стенка 27 направляет легкие (витающие) фракции продуктов шелушения из верхних объемов разъемного корпуса в зону их эвакуации, что также способствует повышению стабилизации и качества протекания технологического процесса.

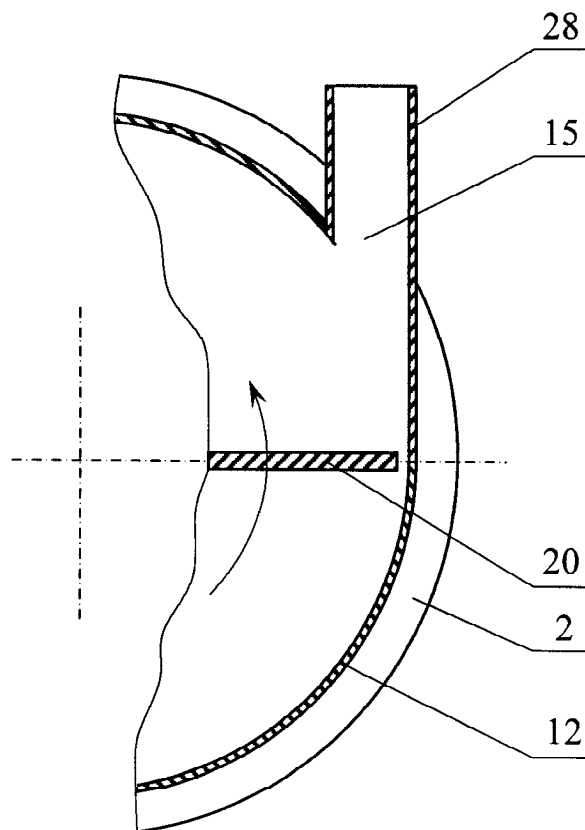
Формула изобретения

Устройство для шелушения зерна, содержащее верхнюю и нижнюю части разъемного корпуса с цилиндрическими обечайками, образующими технологический зазор, закрываемый быстросъемным хомутом, верхний неподвижный абразивный диск с центральным приемным отверстием и нижний подвижный - с тарельчатым питателем, установленным на ступице, приемный и выгрузной патрубки, мягкую шторку, выгрузные лопатки, отличающееся тем, что выгрузной патрубок выполнен горизонтальным, внешняя стенка которого размещена по касательной к цилиндрической обечайке нижней части разъемного корпуса, а к верхней части разъемного корпуса прикреплена отбойная стенка под углом α меньше 90° , размещенная над входом в выгрузной патрубок.



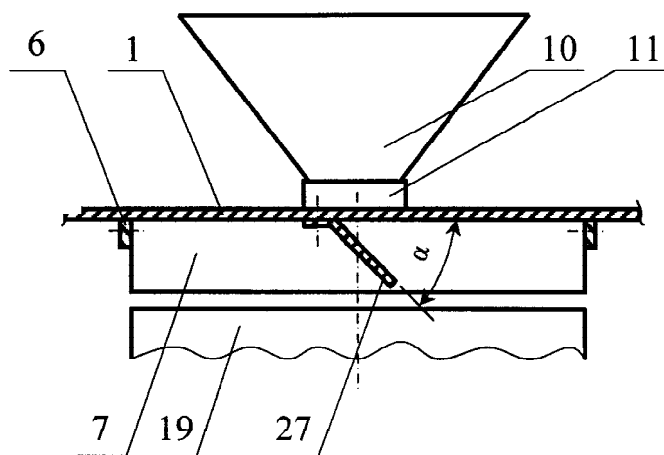
Фиг. 1

A — A



Фиг. 2

Б — Б



Фиг. 3