



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2016108335, 09.03.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.03.2016

Дата регистрации:  
11.10.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.03.2016

(43) Дата публикации заявки: 11.09.2017 Бюл. № 26

(45) Опубликовано: 11.10.2017 Бюл. № 29

Адрес для переписки:

394087, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, ВГАУ, зав.  
сектором защиты интеллектуальной  
собственности Балбековой Л.В.

(72) Автор(ы):

Труфанов Виктор Васильевич (RU),  
Яровой Михаил Николаевич (RU),  
Дружинин Роман Александрович (RU),  
Золотарев Алексей Михайлович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное Учреждение высшего  
образования "Воронежский государственный  
аграрный университет имени императора  
Петра 1" (ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)  
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: SU 854433 А, 17.08.1981. UA 28210  
А, 16.10.2000. US 3942729 А, 09.03.1976. US  
2009/0302140 А1, 10.12.2009. RU 2077949 С1,  
27.04.1997. US 4132366 А, 02.06.1979.

(54) Устройство для измельчения сыпучих материалов

(57) Реферат:

Изобретение относится к устройствам для тонкого измельчения сыпучих сельскохозяйственных материалов и может быть использовано для измельчения зерновых и фуражных культур, используемых для кормления животных. Устройство для измельчения содержит бункер для загрузки исходного материала, измельчитель в виде соосных приводных правого и левого дисков на валах. Вал для привода

правого диска выполнен цельным. В правом диске выполнены загрузочные окна, обеспечивающие с кольцевым направителем подачу измельчаемого материала в междисковое пространство. Устройство для измельчения позволяет повысить эффективность процесса измельчения, производительность и снизить энергозатраты на загрузку материала. 3 ил.

**RU 2 632 925 С2**

**RU 2 632 925 С2**



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2016108335, 09.03.2016**(24) Effective date for property rights:  
**09.03.2016**Registration date:  
**11.10.2017**

Priority:

(22) Date of filing: **09.03.2016**(43) Application published: **11.09.2017 Bull. № 26**(45) Date of publication: **11.10.2017 Bull. № 29**

Mail address:

**394087, g. Voronezh, ul. Michurina, 1, VGPU, zav.  
sektorom zashchity intellektualnoj sobstvennosti  
Balbekovoj L.V.**

(72) Inventor(s):

**Trufanov Viktor Vasilevich (RU),  
Yarovoj Mikhail Nikolaevich (RU),  
Druzhinin Roman Aleksandrovich (RU),  
Zolotarev Aleksej Mikhajlovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhethoe  
obrazovatelnoe Uchrezhdenie vysshego  
obrazovaniya "Voronezhskij gosudarstvennyj  
agrarnyj universitet imeni imperatora Petra 1"  
(FGBOU VO Voronezhskij GAU) (RU)**

(54) **LOOSE MATERIAL GRINDER**

(57) Abstract:

FIELD: machine engineering.

SUBSTANCE: grinder contains a plant feed hopper, a shredder in the form of coaxial drive right and left discs on the shafts. The shaft for the right disc drive is integral. The loading windows, which supply the material to be shredded in the interdisk space with the

circular guide, are made in the right disc.

EFFECT: grinder allows to increase the efficiency of the grinding process, the productivity and reduce the energy consumption for material loading.

3 dwg

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для тонкого измельчения зерновых и фуражных культур сыпучих сельскохозяйственных материалов, используемых для кормления животных.

Известен центробежный измельчитель, предназначенный для измельчения фуражного зерна и других сыпучих сельскохозяйственных материалов, используемых для кормления животных, и содержащий два соосно расположенных и вращающихся навстречу друг другу диска с кольцевыми канавками в виде чередующихся выступов и впадин треугольной формы, на которых установлены ножи. RU №2137547, МКИ В02С 7/02.

Недостатком известной конструкции являются: большие затраты энергии, малая производительность и низкое качество получаемого продукта.

Задача изобретения - увеличить производительность и снизить затраты энергии на загрузку материала.

Технический результат - повышение эффективности процесса измельчения.

Технический результат достигается тем, что в устройстве для измельчения сыпучих материалов, включающем бункер для загрузки исходного материала, измельчитель в виде соосных приводных правого и левого дисков на валах, с целью повышения эффективности процесса измельчения, повышения производительности устройства и снижения затрат энергии вал привода правого диска выполнен цельным, а правый диск снабжен загрузочными окнами и кольцевым направителем для подачи материала в междисковое пространство.

На фиг. 1 схематично представлено устройство для измельчения сыпучих материалов, на фиг. 2 - схема правого диска, на фиг. 3 - схема левого диска.

Устройство для измельчения сыпучих материалов содержит бункер для загрузки исходного материала 1, в корпусе которого соосно расположены приводные диски 6 (левый) и 8 (правый), на которых установлены ножи 7, выгрузное устройство 2, цилиндрический корпус 10, рама 3, электродвигатель 5, разгонные лопатки 9, задвижки 4, втулки 11, загрузочные окна 12, кольцевой направитель 13 для более равномерной подачи зерна. Ножи правого диска входят во впадины левого диска с образованием зазора  $S$  из условия изменения модуля помола  $M$  (при  $S=3$  мм,  $M=0.6-0.8$  мм - тонкий помол;  $S=4$  мм,  $M=1.0-1.8$  мм - средний помол;  $S=5$  мм,  $M=1.8-2.2$  мм - крупный помол). Диски 6, 8 закреплены на валах электродвигателя с возможностью вращения в противоположные стороны. Цилиндрический корпус измельчителя закрыт кожухом (не показан).

Устройство для измельчения сыпучих материалов работает следующим образом.

Измельчаемый продукт подается в корпус 10 измельчителя через бункер для загрузки исходного материала 1, далее материал через загрузочные окна 12 правого диска 8 поступает в центральную часть измельчителя, где захватывается ножами левого диска 6 и движется по поверхности этих ножей и образующей конуса, получая при этом некоторую скорость. Измельченное до некоторой величины зерно проходит через зазоры между ножами не переизмельчаясь. При сходе с последнего конуса левого диска 6 продукт попадает на дополнительные разгонные лопатки 9, которыми разгоняется и дополнительно измельчается. Далее готовый продукт выходит через выгрузное устройство 2. Выгрузное устройство позволяет отбирать пробы готового продукта в процессе работы устройства для измельчения сыпучих материалов.

#### (57) Формула изобретения

Устройство для измельчения сыпучих материалов, включающее бункер для загрузки исходного материала, измельчитель в виде соосных приводных правого и левого дисков

на валах, отличающееся тем, что вал привода правого диска выполнен цельным, а правый диск снабжен загрузочными окнами и кольцевым направителем для подачи материала в междисковое пространство.

5

10

15

20

25

30

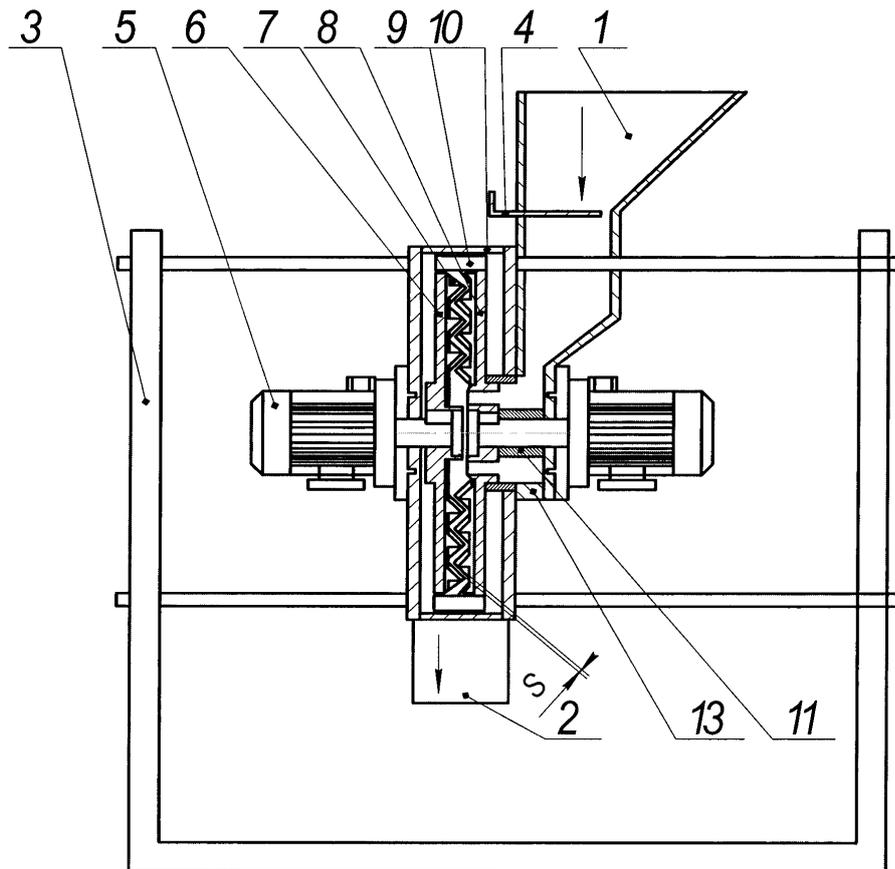
35

40

45

1

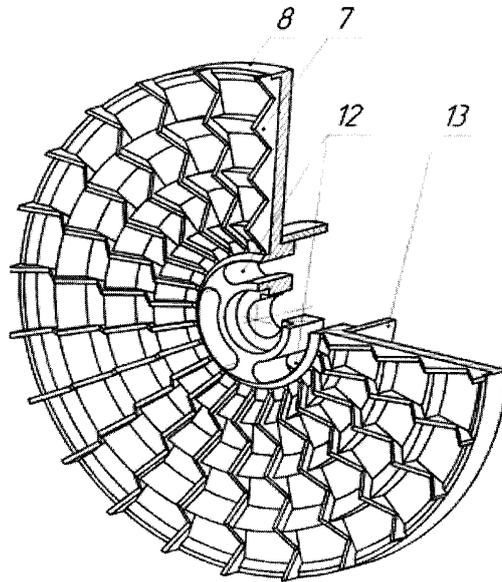
Устройство для измельчения сыпучих материалов



Фиг 1.

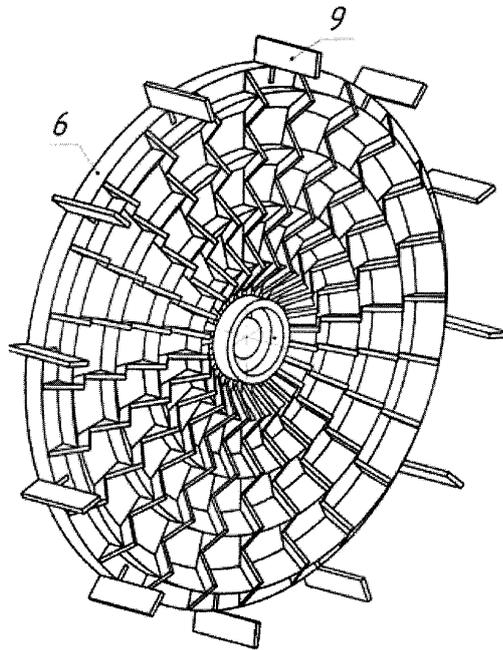
2

Устройство для измельчения сыпучих материалов



Фиг 2.

Устройство для измельчения сыпучих материалов



Фиг 3.