



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015140386/13, 22.09.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
22.09.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 22.09.2015

(45) Опубликовано: 27.10.2016 Бюл. № 30

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: RU 2457658 C1, 10.08.2012. RU 2199203  
C2, 27.02.2003. RU 2535255 C1, 10.12.2014. RU  
2306693 C1, 27.09.2007. GB 2225203 B,  
12.12.1990.

Адрес для переписки:

400002, г. Волгоград, пр. Университетский, 26,  
Долговой А.И.

(72) Автор(ы):

Ряднов Алексей Иванович (RU),  
Федорова Ольга Алексеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение Высшего  
профессионального образования  
"Волгоградский государственный аграрный  
университет" (ФГБОУ ВПО Волгоградский  
ГАУ) (RU)

## (54) ЩЕЛЕВОЙ БИТЕР МОЛОТИЛЬНО-СЕПАРИРУЮЩЕГО УСТРОЙСТВА

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано при уборке метелочных культур. Щелевой битер содержит основание с закрепленными на нем лопастями. Каждая лопасть имеет кронштейн и выполнена с криволинейной рабочей поверхностью выпуклостью вперед. Рабочая поверхность лопасти к периферии заканчивается ограничителем на кронштейне, на котором расположен выступ с обмолачивающей кромкой. Обмолачивающая кромка выполнена в виде гребенки. Между ограничителем и кромкой образована щель. Каждая лопасть снабжена

транспортирующей пластиной. Под каждой лопастью бitera установлен кулачковый вал с расположением кулачков в одной плоскости и с упором их в лопасть с внутренней стороны. Все кулачковые валы связаны с механизмом их поворота. Между кулачками каждой лопасти установлены прутки, рабочие поверхности которых и кулачков сопряжены и имеют одинаковую форму. Каждая лопасть соединена осью со своим ограничителем. Щелевой битер обеспечивает качественный очес метелочных культур при различной влажности зерна и растений. 2 ил.

RU 2 601 228 C1

RU 2 601 228 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(19) **RU** (11) **2 601 228** (13) **C1**

(51) Int. Cl.

*A01D 41/08* (2006.01)

*A01D 45/00* (2006.01)

## (12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: **2015140386/13, 22.09.2015**

(24) Effective date for property rights:  
**22.09.2015**

Priority:

(22) Date of filing: **22.09.2015**

(45) Date of publication: **27.10.2016** Bull. № 30

Mail address:

**400002, g. Volgograd, pr. Universitetskij, 26,  
Dolgovoj A.I.**

(72) Inventor(s):

**Ryadnov Aleksej Ivanovich (RU),  
Fedorova Olga Alekseevna (RU)**

(73) Proprietor(s):

**federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe  
obrazovatelnoe uchrezhdenie Vysshego  
professionalnogo obrazovaniya "Volgogradskij  
gosudarstvennyj agrarnyj universitet" (FGBOU  
VPO Volgogradskij GAU) (RU)**

## (54) THRESHING-SEPARATING DEVICE SLOTTED BEATER

(57) Abstract:

FIELD: agriculture; machine building.

SUBSTANCE: invention relates to agricultural machine building and can be used during headings harvest. Slotted beater has base with blades fixed on it. Each blade has bracket and is made with curvilinear working surface with bulge forward. To periphery blade working surface ends with limiter on bracket on which projection with thrashing edge is located. Thrashing edge is made in form of comb. Between limiter and edge slot is formed. Each blade is equipped with transporting plate. Under each blade beater camshaft is

arranged with cams arrangement in one plane and with their thrust into blade on inner side. All camshafts are connected with their rotation mechanism. Between each blade cams bars are arranged, which working surfaces and cams are mating and have same shape. Each blade is connected with its limiter via axis.

EFFECT: slotted beater provides headings qualitative stripping with various grain and plants moisture content.

1 cl, 2 dwg

R U 2 6 0 1 2 2 8 C 1

R U 2 6 0 1 2 2 8 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, конкретно к машинам для уборки метелочных культур.

Известен очесывающий рабочий орган «щелевой битей», содержащий основание и установленные на нем лопасти, каждая из которых имеет криволинейную рабочую поверхность с ограничителем и выступом, снабженным обмолачивающей кромкой, при этом выпуклая часть рабочей поверхности направлена в сторону направления вращения битера, а ограничитель расположен на периферийном конце рабочей поверхности. Между ограничителем и кромкой размещена щель (Патент РФ №2023369, опубл. 30.11.1994).

Известен очесывающий рабочий орган «щелевой битей с транспортирующей пластиной». Щелевой битей с транспортирующей пластиной содержит основание с закрепленными на нем лопастями, причем каждая лопасть имеет кронштейн и выполнена с криволинейной рабочей поверхностью выпуклостью вперед, которая от основания к периферии оканчивается ограничителем, а передняя часть выступа имеет обмолачивающую кромку, между которой и ограничителем образована щель, причем каждая лопасть снабжена транспортирующей пластиной (Патент РФ №2199203, опубл. 27.02.2003).

Недостатком этих устройств является то, что они приспособлены к качественному очесу убираемых сельскохозяйственных культур в узком диапазоне их влажности, что в определенной степени ограничивает их применимость.

Известен также рабочий орган молотильно-сепарирующего устройства «щелевой битей с регулируемыми лопастями», принятый нами за прототип. Щелевой битей с регулируемыми лопастями содержит основание с закрепленными на ней лопастями, причем каждая лопасть имеет кронштейн и выполнена с криволинейной рабочей поверхностью выпуклостью вперед, которая от основания к периферии оканчивается ограничителем, а передняя часть выступа имеет обмолачивающую кромку, между которой и ограничителем образована щель, причем каждая лопасть снабжена транспортирующей пластиной, под каждой лопастью установлен кулачковый вал с расположением кулачков в одной плоскости и с упором их в лопасть с внутренней стороны, причем все кулачковые валы связаны с механизмом их поворота, а лопасти изготовлены из упругого материала и соединены с основанием при помощи специальных винтов, по которым они имеют возможность перемещаться вдоль пазов, выполненных в лопастях (Патент РФ №2457658, опубл. 10.08.2012).

Недостатком данного устройства является то, что при использовании его происходит существенный износ рабочих поверхностей кулачков и лопастей в местах их контакта с кулачками, а также отрыв лопастей от кронштейна.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Задача изобретения - повышение безотказности и износостойкости элементов щелевого битера молотильно-сепарирующего устройства и улучшение качества очеса метелочных культур при различной влажности зерна и растений.

Технический результат - повышение надежности элементов щелевого битера и качества очеса метелочных культур.

Указанный технический результат достигается тем, что щелевой битей молотильно-сепарирующего устройства содержит основание с закрепленными на ней лопастями, причем каждая лопасть имеет кронштейн и выполнена с криволинейной рабочей поверхностью выпуклостью вперед, которая от основания к периферии оканчивается ограничителем, а передняя часть выступа имеет обмолачивающую кромку, между которой и ограничителем образована щель, причем каждая лопасть снабжена

транспортирующей пластиной, под каждой лопастью установлен кулачковый вал с расположением кулачков в одной плоскости и с упором их в лопасть с внутренней стороны, причем все кулачковые валы связаны с механизмом их поворота, а лопасти изготовлены из упругого материала и соединены с основанием при помощи винтов, по которым они имеют возможность перемещаться вдоль пазов, выполненных в лопастях, при этом между кулачками каждой лопасти установлены прутки, рабочие поверхности которых и кулачков сопряжены и имеют одинаковую форму, каждая лопасть соединена осью со своим ограничителем, а обмолачивающая кромка выполнена в виде гребенки.

На фиг. 1 представлена схема предлагаемого щелевого бitera молотильно-сепарирующего устройства.

На фиг. 2 представлен вид А фиг. 1.

Щелевой бiter молотильно-сепарирующего устройства содержит основание 1 (фиг. 1), лопасти 2, кронштейны 3, ограничители 4, обмолачивающие кромки 5, выполненные в виде гребенки, щели 6, транспортирующие пластины 7, кулачковые валы 8, кулачки 9, механизм поворота 10 кулачковых валов 8, винты 11, пазы 12, между кулачками 9 каждого кулачкового вала 8 установлены прутки 13 (фиг. 2), рабочие поверхности которых и кулачков 9 сопряжены, имеют одинаковую форму и упор их рабочих поверхностей в лопасть 2 с внутренней стороны, причем все кулачковые валы 8 связаны с механизмом поворота 10, а лопасть 2 соединена с ограничителем 4 осью 14.

Щелевой бiter молотильно-сепарирующего устройства работает следующим образом.

Перед началом уборки метелочных культур определяют влажность их стеблей. По номограмме, полученной по результатам экспериментальных исследований для щелевого бitera с конкретными конструктивными параметрами (количество лопастей, диаметр, частота вращения, длина выступа, длина и наклон транспортирующей пластины и др.), показывающей зависимость размера А (см. фиг. 1) от влажности стеблей убираемой сельскохозяйственной культуры, определяется размер А. Размер А - это размер между лопастью 2 и ближайшей к ней кромкой кронштейна 3. Он замеряется линейкой с точностью до 1 мм. С помощью механизма поворота 10 поворачиваются кулачки 9 и сопряженные с ними прутки 13. Кулачки 9 и прутки 13 воздействуют на лопасть 2, имеющую возможность одним своим концом поворачиваться на оси 14 при ослабленном винте 11, изменяя тем самым кривизну до выбранного размера А. Рабочий орган готов к применению.

Растения подаются в зазор между двумя битерами (второй бiter на фиг. 1 условно не показан). Битеры поочередно проглаживают лопастями 2 метелки растений от основания к вершине, передавая их от одного бitera к другому. Зерновки, прикрепленные на плодоножке к метелке, захлестываются вокруг обмолачивающей кромки 5 и попадают в щель 6. Обмолачивающая кромка 5 изгибает плодоножку с зерном на длине, заданной ограничителем 4, и очесывает зерно. Захлестывание растений будет зависеть от влажности их стеблей и определяться кривизной лопасти 2. После этого зерно попадает на транспортирующую пластинку 7 и за счет центробежной силы выбрасывается за пределы рабочего органа.

#### Формула изобретения

Щелевой бiter молотильно-сепарирующего устройства, содержащий основание с закрепленными на нем лопастями, причем каждая лопасть имеет кронштейн и выполнена с криволинейной рабочей поверхностью выпуклостью вперед, которая от основания к периферии оканчивается ограничителем, а передняя часть выступа имеет

обмолачивающую кромку, между которой и ограничителем образована щель, причем каждая лопасть снабжена транспортирующей пластиной, под каждой лопастью установлен кулачковый вал с расположением кулачков в одной плоскости и с упором их в лопасть с внутренней стороны, причем все кулачковые валы связаны с механизмом их поворота, а лопасти изготовлены из упругого материала и соединены с основанием при помощи винтов, по которым они имеют возможность перемещаться вдоль пазов, выполненных в лопастях, отличающийся тем, что между кулачками каждой лопасти установлены прутки, рабочие поверхности которых и кулачков сопряжены и имеют одинаковую форму, при этом каждая лопасть соединена осью со своим ограничителем, а обмолачивающая кромка выполнена в виде гребенки.

15

20

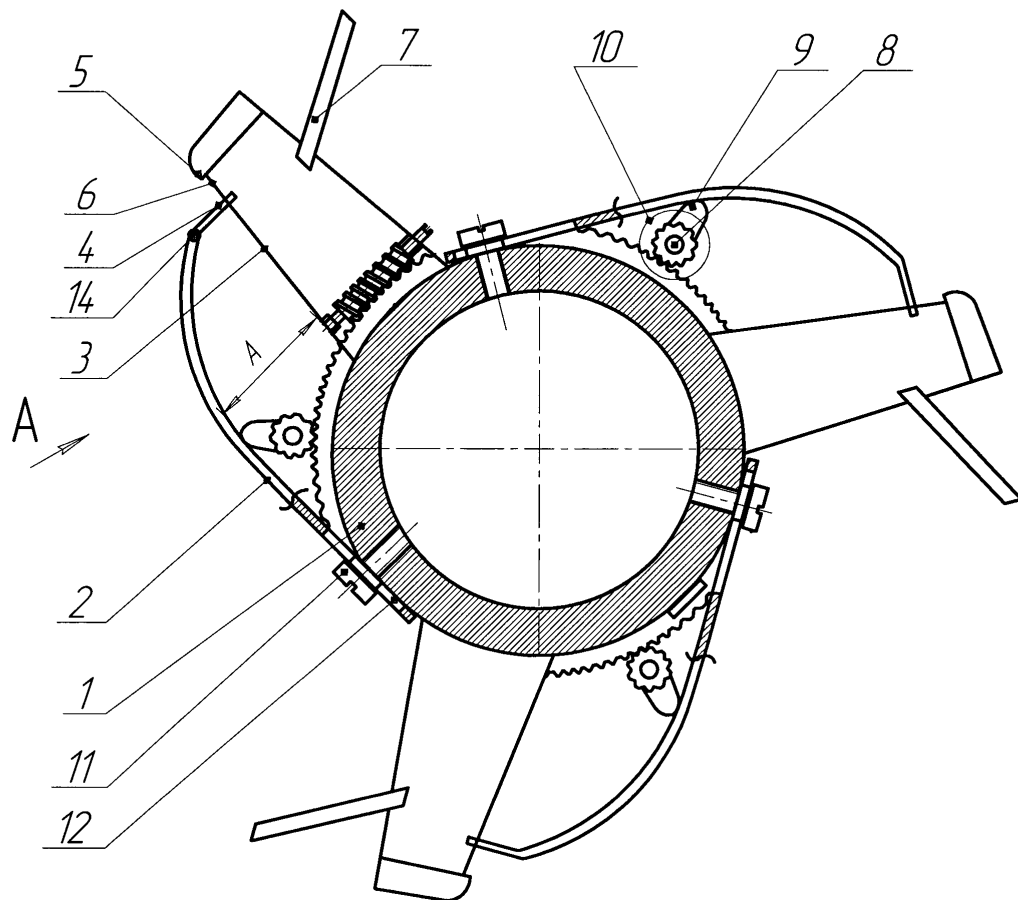
25

30

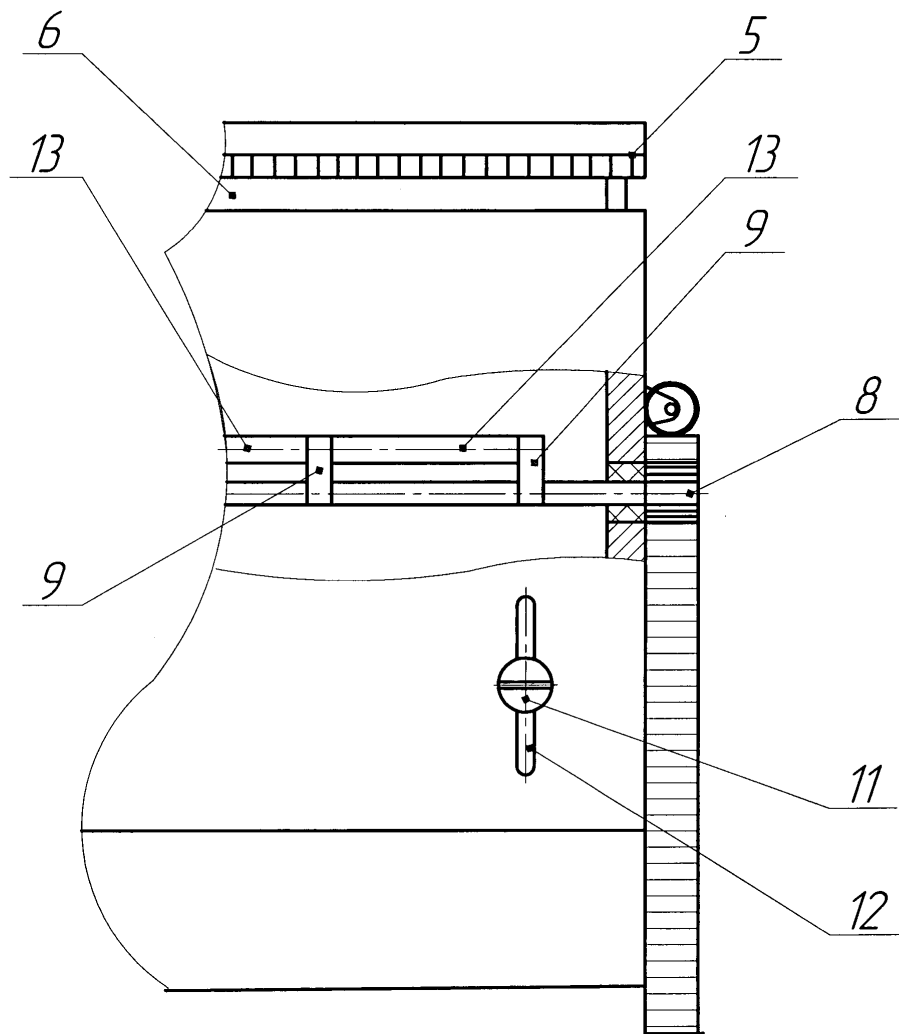
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2