



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012155658/13, 20.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
20.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 20.12.2012

(43) Дата публикации заявки: 27.06.2014 Бюл. № 18

(45) Опубликовано: 20.09.2014 Бюл. № 26

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 2150812 C1, 20.06.2000. RU 2075918 C1, 27.03.1997. RU 2363136 C1, 10.08.2009. RU 2197813 C2, 10.02.2003. CN 201440819 U, 28.04.2010

Адрес для переписки:

675005, Амурская обл., г. Благовещенск, ул.  
Политехническая, 86, ФГБОУ ВПО  
ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

(72) Автор(ы):

Канделя Михаил Васильевич (RU),  
Канделя Николай Михайлович (RU),  
Шилько Пётр Алексеевич (RU),  
Емельянов Александр Михайлович (RU),  
Рябенко Виктор Николаевич (RU),  
Щитов Сергей Васильевич (RU),  
Липкань Александр Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО  
ОБРАЗОВАНИЯ ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ (RU)

## (54) ЖАТКА УНИВЕРСАЛЬНАЯ УБОРОЧНОЙ МАШИНЫ

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в конструкции жаток зерноуборочного и кормоуборочного комбайнов. Жатка универсальная уборочной машины содержит корпус, обшивку, режущий аппарат, мотовило, шнек, механизм привода и наклонную камеру. Передняя несущая труба корпуса жатки имеет координату по высоте  $a=N-h$ , где  $N$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости,

$a$  - конструктивная высота среза жатки. В корпусе наклонной камеры размещены питающие вальцы. Корпус наклонной камеры имеет одинаковые присоединительные размеры с измельчающим устройством кормоуборочного комбайна и молотильным устройством зерноуборочного комбайна. Улучшается подвод стеблей высокостебельных культур в зону действия мотовила. Расширяются технологические возможности жатки. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.

RU 2 528 441 C 2

RU 2 528 441 C 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2012155658/13, 20.12.2012**

(24) Effective date for property rights:  
**20.12.2012**

Priority:

(22) Date of filing: **20.12.2012**

(43) Application published: **27.06.2014** Bull. № 18

(45) Date of publication: **20.09.2014** Bull. № 26

Mail address:

**675005, Amurskaja obl., g. Blagoveshchensk, ul.  
Politekhnicheskaja, 86, FGBOU VPO  
DAL'NEVOSTOChNYJ GOSUDARSTVENNYJ  
AGRARNYJ UNIVERSITET**

(72) Inventor(s):

**Kandelja Mikhail Vasil'evich (RU),  
Kandelja Nikolaj Mikhajlovich (RU),  
Shil'ko Petr Alekseevich (RU),  
Emel'janov Aleksandr Mikhajlovich (RU),  
Rjabchenko Viktor Nikolaevich (RU),  
Shchitov Sergej Vasil'evich (RU),  
Lipkan' Aleksandr Vasil'evich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**FEDERAL'NOE GOSUDARSTVENNOE  
BJuDZhetNOE OBRAZOVATEL'NOE  
UChREZhDENIE VYSShEGO  
PROFESSIONAL'NOGO OBRAZOVANIJa  
DAL'NEVOSTOChNYJ  
GOSUDARSTVENNYJ AGRARNYJ  
UNIVERSITET (RU)**

(54) **UNIVERSAL HARVESTER**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: invention refers to agricultural engineering and can be used in structural designs of grain and fodder harvesters. A universal harvester comprises a body, a casing, a cutting machine, a reel, a conveyer screw, a drive mechanism and a feed elevator. A front supporting pipe of the harvester body has a height coordinate  $a=H-h$ , wherein H is a height

of an upper milk-wax corn, and h is a structural cutting depth of the harvester. The feed elevator comprises feed rollers. The feed elevator comprises identical mounting dimensions with a comminutor of the fodder harvester and a threshing unit of the grain harvester. Tall-stalked culture supply to the reel effective area is improved.

EFFECT: enhanced harvester.

3 cl, 2 dwg

**RU 2 528 441 C2**

**RU 2 528 441 C2**

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использовано в конструкции жаток зерноуборочного и кормоуборочного комбайнов.

Известна жатвенная часть самоходного зерноуборочного комбайна «Енисей-1200» (Красноярское производственное объединение по зерноуборочным комбайнам «Самоходный зерноуборочный комбайн «Енисей-1200». Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Красноярск. - 1988 г. с.12), состоящая из жатки и наклонной камеры.

Наклонная камера навешена на молотилку и опирается на два гидроцилиндра.

Корпус жатки шарнирно закреплен на наклонной камере в трех точках.

На корпусе жатки смонтированы: режущий аппарат с унифицированными двойными пальцами из чугуна с приклепанными противорежущими пластинами, шнек, мотовило, механизм привода рабочих органов.

Для передачи хлебной массы от жатки в молотилку применен цепочно-планчатый транспортер, смонтированный в наклонной камере.

Одним из недостатков жатки самоходного зерноуборочного комбайна «Енисей-1200» является то, что она не приспособлена для уборки кукурузы, травы и других силосуемых культур: во-первых, она конструктивно не может быть навешена на измельчающий аппарат кормоуборочного комбайна; во-вторых - цепочно-планчатый транспортер наклонной камеры не обеспечивает подготовку пучка кукурузы или травы, поступающего в измельчающее устройство. Кроме этого, цепочно-планчатый транспортер ненадежен в работе.

Известна также жатвенная часть самоходного зерноуборочного комбайна «Дон-1500» (Производственное объединение «Ростсельмаш». Комбайны самоходные зерноуборочные «Дон-1500» и «Дон-1200». Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Ростов на Дону 1986 г. с.18), состоящая из жатки, проставки и наклонной камеры, которая шарнирно соединяется с молотилкой комбайна.

Жатка состоит из корпуса, мотовила, режущего аппарата, шнека, уравнивающего механизма и привода рабочих органов.

Наличие проставки несколько улучшило работу жатвенной части. Короче и надежней стал цепочно-планчатый транспортер наклонной камеры, при этом уменьшилась вероятность его забивания.

Однако из-за непригодности убирать кукурузу, траву и другие силосуемые культуры она не может быть использована в агрегате с кормоуборочным комбайном.

Известна жатка универсальная кормоуборочного комбайна (см. патент RU №2150812, МПК А01Д 34/00, 41/00 - бюл. №17, 20.06.2000), содержащая корпус, образованный из передней и задней несущих труб, боковин и обшивки. На корпусе установлены режущий аппарат, мотовило, шнек и механизм привода рабочих органов.

По бокам жатки установлены делители криволинейной формы, при этом передняя несущая труба корпуса жатки по отношению к режущему аппарату имеет координаты: по высоте  $a=H-h$ ;

$$\text{по горизонтали } b = \frac{H - h}{2},$$

где  $H$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

$h$  - конструктивная высота среза жатки.

Несмотря на то, что жатка универсальная кормоуборочного комбайна может косить кукурузу в стадии молочно-восковой спелости, траву и другие силосуемые культуры, она не может быть использована на уборке и обмолоте зерновых культур, в агрегате

с зерноуборочным комбайном. Кроме этого, расположение передней несущей трубы на расстоянии  $b = \frac{H - h}{2}$  по горизонтали не обеспечивает гарантийного захвата стеблей кукурузы граблинами мотовила.

Цель изобретения:

1. Расширить технологические возможности жатки универсальной кормоуборочного комбайна.

2. Улучшить подвод стеблей кукурузы и других высокостебельных культур в зону действия мотовила.

Эта цель достигается тем, что наклонная камера введена в состав жатки и содержит питающие вальцы, размещенные внутри ее корпуса, имеющие одинаковые присоединительные размеры с измельчающим устройством кормоуборочного комбайна и молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом на корпусе жатки установлен режущий аппарат с пальцами закрытого типа.

На передней несущей трубе корпуса жатки на всю ее ширину шарнирно закреплена П-образная рамка, включающая трубу со стойками, имеющими отверстия для шарнирного соединения с передней несущей трубой корпуса жатки, а также со штоком гидроцилиндра двустороннего действия, шарнирно закрепленного другим концом на боковине жатки, при этом труба П-образной рамки установлена параллельно передней несущей трубе корпуса жатки, имеющей по отношению к режущему аппарату

координату по горизонтали  $b = \frac{H - h}{3}$ ,

где  $H$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

$h$  - конструктивная высота среза жатки.

Для стыковки жатки с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, наклонная камера оборудована проставкой, имеющей одинаковые присоединительные размеры: с одной стороны - с корпусом наклонной камеры, а с другой - с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом в проставке смонтирован, с возможностью вращаться, ребристый валец.

Таким образом, заявляемая жатка универсальной уборочной машины соответствует критерию «Новизна».

Признаки, отличающие заявляемое техническое решение от прототипа, в других технических решениях данной области техники не выявлены, что позволяет сделать вывод, что заявляемая жатка универсальной уборочной машины соответствует критерию «существенные отличия».

На фиг.1 изображена предлагаемая жатка, продольный разрез; на фиг.2 - П-образная рамка в аксонометрии.

Жатка универсальная уборочной машины (фиг.1) содержит корпус 1, образованный из передней 2 и задней 3 несущих труб, боковин 4 с делителями 5 криволинейной формы, обшивку 6 и установленных на нем режущего аппарата 7, мотовила 8, шнека 9, механизма привода 10, при этом передняя 2 несущая труба корпуса 1 жатки по отношению к режущему аппарату 7 имеет координату по высоте:  $a=H-h$ ,

где  $H$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости:

$h$  - конструктивная высота среза жатки.

Наклонная камера 11 введена в состав жатки и содержит питающие вальцы 12

размещенные внутри ее корпуса 13, имеющие одинаковые присоединительные размеры с измельчающим устройством кормоуборочного комбайна и молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом на корпусе 1 жатки установлен режущий аппарат 7 с пальцами открытого типа.

5 На передней 2 несущей трубе корпуса 1 жатки на всю ее ширину захвата шарнирно закреплена П-образная рамка 14, включающая трубу 15 (фиг.2) со стойками 16, имеющими отверстия 17 и 18 для шарнирного соединения с передней 2 несущей трубой корпуса 1 жатки, а также со штоком гидроцилиндра 19 двустороннего действия, шарнирно закрепленного другим концом на боковине 6 жатки, при этом труба 15 П-образной рамки 14 установлена параллельно передней 2 несущей трубе корпуса 1 жатки, имеющей по отношению к режущему аппарату 7 координату по горизонтали:  $b = \frac{H - h}{3}$

15 где Н - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

h - конструктивная высота среза жатки.

Для стыковки жатки с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, наклонная камера 11 оборудована проставкой 20, имеющей одинаковые присоединительные размеры: с одной стороны - с корпусом 13 наклонной камеры 11, а с другой - с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом в проставке 20 смонтирован, с возможностью вращаться ребристый валец 21.

25 Для работы на уборке кукурузы на силос в стадии молочно-восковой спелости жатка универсальная уборочной машины навешивается на измельчающее устройство кормоуборочного комбайна без проставки 20 и ребристого вальца 21.

Технологический процесс осуществляется следующим образом:

При движении кормоуборочного комбайна по полю передняя 2 несущая труба корпуса 1 жатки, имеющая по отношению к режущему аппарату 7 координату по высоте  $a = H - h$ ,

30 где Н - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

h - конструктивная высота среза жатки, отклоняет стебли кукурузы вперед, образуя из них в зоне действия мотвила 8 дугу, за которую мотвило 8 захватывает стебли кукурузы, а режущий аппарат 7 с пальцами открытого типа одновременно срезает их.

35 Срезанные стебли транспортируются шнеком 9 по обшивке 6 к центру жатки и подаются к питающим вальцам 12, установленным в корпусе 13 наклонной камеры 11, далее - в измельчающее устройство кормоуборочного комбайна (не показано).

40 Боковины 4 жатки с делителями 5 криволинейной формы обеспечивают разделение стеблей кукурузы при любом направлении движения комбайна по полю. Все рабочие органы жатки работают от механизма привода 10.

При изменении параметров и состояния стеблей кукурузы: высота, толщина, влажность, изменяется и захватывающая способность мотвила 8.

45 Для улучшения подвода стеблей кукурузы в зону действия мотвила 8, с помощью гидроцилиндра 19 двустороннего действия, соединенного своим штоком с отверстием 18 стойки 16 П-образной рамки 14, а другим концом шарнирно закрепленного на боковине 4 жатки, изменяют положение трубы 15 П-образной рамки 14, шарнирно закрепленной на всю ширину захвата жатки на передней 2 несущей трубе с помощью отверстий 17 в стойках 16, при этом труба 15 П-образной рамки 14 установлена параллельно передней 2 несущей трубе корпуса 1 жатки, имеющей по отношению к

режущему аппарату 7 координату по горизонтали  $b = \frac{H - h}{3}$ ,

где H - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

h - конструктивная высота среза жатки.

Для работы на уборке и обмолоте зерновых культур жатка универсальная уборочной машины навешивается на молотильное устройство зерноуборочного комбайна с проставкой 20 и ребристым вальцем 21.

Технологический процесс осуществляется следующим образом.

При уборке зерновых культур, когда их высота меньше высоты расположения передней 2 несущей трубы корпуса 1 жатки, при движении зерноуборочного комбайна по полю, мотовило 8 подводит стебли к режущему аппарату 7, наклоняя их назад.

Режущим аппаратом 7 стебли срезаются и мотовилом 8 подаются по обшивке 6 жатки к шнеку 9, который транспортирует их к центру жатки к питающим вальцам 12, далее - к ребристому вальцу 21 проставки 20 в молотильное устройство зерноуборочного комбайна (не показано).

При уборке зерновых культур, когда их высота больше высоты расположения передней 2 несущей трубы корпуса 1 жатки, например при уборке высокостебельной ржи, работа жатки происходит аналогично, как и работа жатки при уборке кукурузы на силос в стадии молочно-восковой спелости, описанной выше.

Введение наклонной камеры в состав жатки и оснащение ее питающими вальцами, установленными в корпусе, имеющим одинаковые присоединительные размеры с измельчающим устройством кормоуборочного комбайна и молотильным устройством зерноуборочного комбайна, а также применение в ее конструкции режущего аппарата открытого типа позволило расширить технологические возможности жатки универсальной кормоуборочного комбайна и использовать ее на уборке зерновых культур в агрегате с зерноуборочным комбайном.

Введение в конструкцию жатки универсальной кормоуборочного комбайна П-образной рамки, шарнирно закрепленной на передней несущей трубе жатки на всю ее ширину захвата, управляемой с помощью гидроцилиндра двустороннего действия, закрепленного шарнирно одним концом на боковине жатки, а штоком - со стойками П-образной рамки, при этом труба П-образной рамки установлена параллельно передней несущей трубе корпуса жатки, имеющей по отношению к режущему аппарату

координату по горизонтали  $b = \frac{H - h}{3}$ ,

где H - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

h - конструктивная высота среза жатки,

позволяет улучшить подвод стеблей кукурузы и других высокостебельных культур в зону действия мотовила.

Оснащение жатки универсальной кормоуборочного комбайна проставкой с ребристым вальцем, имеющей одинаковые присоединительные размеры, с одной стороны - с корпусом наклонной камеры, а с другой - с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, позволяет использовать питающее устройство измельчителя кормоуборочного комбайна при уборке зерновых культур.

Формула изобретения

1. Жатка универсальная уборочной машины, содержащая корпус, образованный из передней и задней несущих труб, боковин с делителями криволинейной формы, обшивки и установленные на нем режущий аппарат, мотовило, шнек, механизм привода, при этом передняя несущая труба корпуса жатки по отношению к режущему аппарату  
5 имеет координату по высоте:  $a=H-h$ ,

где  $H$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

$h$  - конструктивная высота среза жатки,

отличающаяся тем, что наклонная камера введена в состав жатки и содержит  
10 питающие вальцы, размещенные внутри ее корпуса, имеющие одинаковые присоединительные размеры с измельчающим устройством кормоуборочного комбайна и молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом на корпусе жатки установлен режущий аппарат с пальцами открытого типа.

2. Жатка универсальная уборочной машины по пункту 1, отличающаяся тем, что на  
15 передней несущей трубе корпуса жатки на всю ее ширину захвата шарнирно закреплена П-образная рамка, включающая трубу со стойками, имеющими отверстия для шарнирного соединения с передней несущей трубой корпуса жатки, а также со штоком гидроцилиндра двустороннего действия, шарнирно закрепленного другим концом на боковине жатки, при этом труба П-образной рамки установлена параллельно передней  
20 несущей трубе корпуса жатки, имеющей по отношению к режущему аппарату

координату по горизонтали:  $b = \frac{H - h}{3}$ ,

где  $H$  - высота расположения верхнего початка на стебле кукурузы в стадии молочно-восковой спелости;

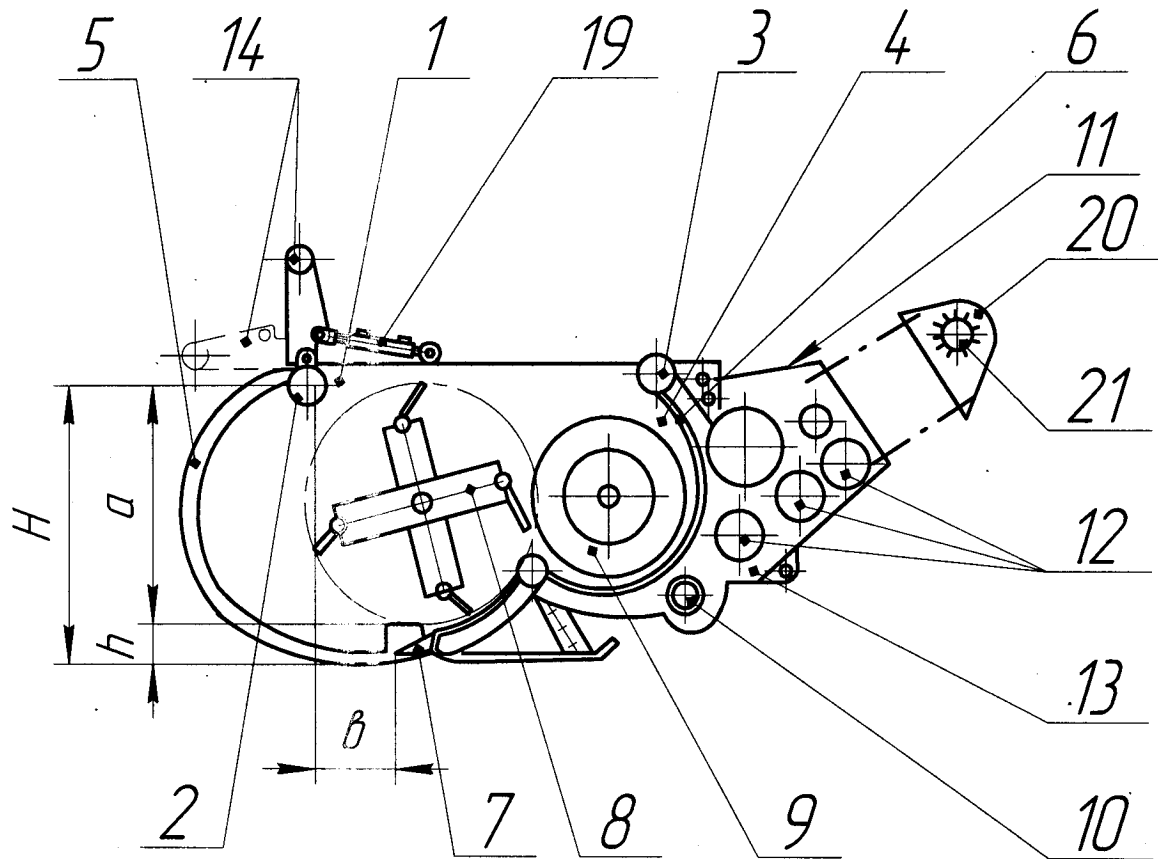
$h$  - конструктивная высота среза жатки.

3. Жатка универсальная уборочной машины по пункту 1, отличающаяся тем, что для стыковки жатки с молотильным устройством зерноуборочного комбайна наклонная камера оборудована проставкой, имеющей одинаковые присоединительные размеры,  
30 с одной стороны - с корпусом наклонной камеры, а с другой - с молотильным устройством зерноуборочного комбайна, при этом в проставке смонтирован с возможностью вращения ребристый валец.

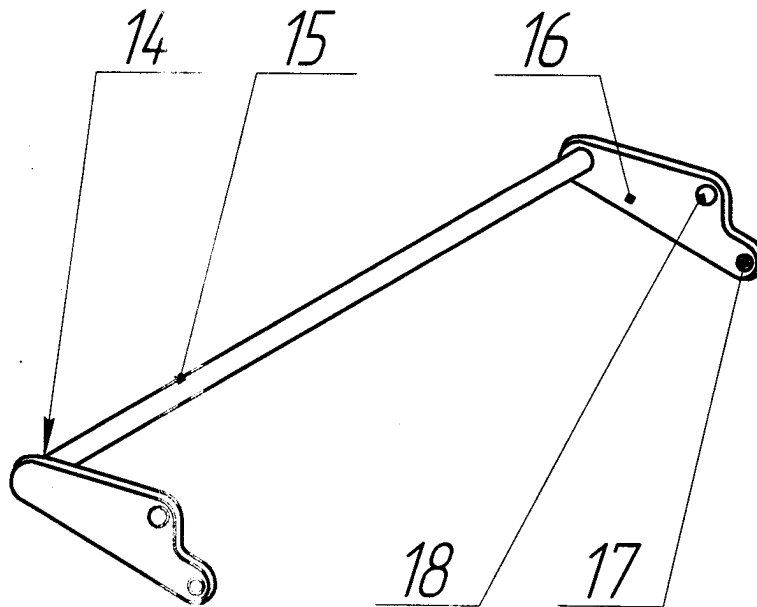
35

40

45



Фиг. 1



Фиг. 2