



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ**

(21)(22) Заявка: 2016112484/13, 01.04.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
01.04.2016

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.04.2016

(45) Опубликовано: 27.10.2016

Адрес для переписки:

432017, г. Ульяновск, б-р Новый Венец, 1,  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, патентоведу  
на N 15-132

(72) Автор(ы):

Курдюмов Владимир Иванович (RU),  
Зыкин Евгений Сергеевич (RU),  
Долгов Сергей Александрович (RU),  
Махмутов Марат Марсович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Ульяновская государственная  
сельскохозяйственная академия имени П.А.  
Столыпина" (RU)

(54) **КАТОК - ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ**

(57) Реферат:

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к прикатывающим каткам.

Каток-гребнеобразователь включает составную раму, сферические диски, штанги с пружинами. Сферические диски установлены выпуклой стороной к продольной оси симметрии катка с возможностями изменения угла атаки сферических дисков симметрично относительно продольной оси симметрии катка под одинаковым углом, раствор которого направлен в сторону движения катка, и фиксации в заданном

положении. Между сферическими дисками на оси через равные интервалы установлены плоские диски, внешний контур которых выполнен многогранным и двусторонне заточен. На выпуклой стороне каждого сферического диска жестко установлены рыхлители, в поперечном сечении имеющие форму круга, причем рыхлители установлены на сферических дисках по окружности.

Такое конструктивное исполнение катка-гребнеобразователя позволит повысить качество формирования гребня почвы.

**RU 165610 U1**

**RU 165610 U1**

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к прикатывающим каткам.

Известен каток-гребнеобразователь [Патент RU 116301. Каток-гребнеобразователь. Опубл. 27.05.2012 г., Бюл. 15], включающий штангу с пружиной, составную раму, ось и свободно установленные на оси сферические диски. Между сферическими дисками с возможностью свободного вращения на оси и изменения расстояния расположены кольца. Рама катка выполнена составной с возможностью изменения угла установки боковых балок вместе со сферическими дисками к направлению движения и фиксации в заданном положении.

Однако известный каток-гребнеобразователь обладает недостатком, связанным с низким качеством разрушения комков почвы кольцами на вершине формируемого гребня почвы и сферическими дисками на боковых его сторонах.

Технический результат - повышение качества формирования гребня почвы.

Технический результат достигается тем, что между сферическими дисками на оси через равные интервалы устанавливаются плоские диски, внешний контур которых выполняют многогранным и двусторонне затачивают. На выпуклой стороне каждого сферического диска жестко устанавливают рыхлители, в поперечном сечении имеющие форму круга, причем рыхлители установлены на сферических дисках по окружности.

На фиг. 1 изображен каток-гребнеобразователь, вид сбоку, на фиг. 2 - каток-гребнеобразователь, вид сверху, на фиг. 3 - разрез катка-гребнеобразователя по линии А-А.

Каток-гребнеобразователь содержит составную раму, состоящую из боковых балок 1, продольных балок 2 и поперечных балок 3 и 4. На боковых балках 1 в подшипниках 5 установлены полуоси 6. На полуосях 6 выпуклой стороной к продольной оси симметрии катка с внутренней стороны боковых балок 1 составной рамы установлены сферические диски 7, с возможностями изменения угла атаки сферических дисков 7 вместе с боковыми балками 1 симметрично относительно продольной оси симметрии катка под одинаковым углом, раствор которого направлен в сторону движения катка, и фиксации в заданном положении. Требуемый угол атаки сферических дисков 7 вместе с боковыми балками 1 фиксируют в нужном положении поперечной балки 3 с помощью болтов 8, вставляемых в отверстия 9. На продольных балках 2 в подшипниках 10 установлена ось 11. Между сферическими дисками 7 на оси 11 через равные интервалы установлены плоские диски 12, внешний контур которых выполнен многогранным и двусторонне заточен. На выпуклой стороне каждого сферического диска 7 жестко установлены рыхлители 13, в поперечном сечении имеющие форму круга, причем рыхлители 13 установлены на сферических дисках 7 по окружности, а по периферии каждого сферического диска 7 выполнены фигурные выемки 14 в виде полукруга и заточены.

Каток-гребнеобразователь содержит также кронштейн 15, посредством которого его агрегируют с сеялкой. Кронштейн 15 жестко закреплен на поперечной балке 3. На поперечной балке 4 жестко закреплен кронштейн 16 с направляющей втулкой 17. Штанга 18 с пружиной 19 одним концом шарнирно при помощи пальца 20 соединена с кронштейном 15, а другим концом установлена в направляющей втулке 17. Давление катка на почву регулируют перемещением гайки 21 по резьбовой части штанги 18, тем самым, сжимая пружины 19.

Каток-гребнеобразователь работает следующим образом.

Предварительно устанавливают требуемый угол атаки сферических дисков 7 к направлению движения, для чего перемещают концы боковых балок 1 по поперечной

балке 3 в разные стороны от продольной оси симметрии катка и фиксируют в нужном положении болтами 8 вставляемыми в отверстия 9. Перемещением гайки 21 по штанге 18 устанавливают необходимое сжатие пружины 19.

5 При движении катка-гребнеобразователя по рядку, на который предварительно с междурядий сдвинут для заделки семян рыхлый слой почвы и образован почвенный бугорок, сферические диски 7, установленные выпуклой стороной к продольной оси симметрии катка для более равномерного уплотнения почвы, перекатываются вместе с полуосью 6, а также за счет плоских дисков 12 и давления пружины 19 формируют гребень почвы, уплотняя его с трех сторон.

10 При этом плоские диски 12, внешний контур которых выполнен многогранным и двусторонне заточен, и расположенные на оси 11 между сферическими дисками 7, острыми гранями интенсивно разрушают комки почвы в зоне их вращения, в результате чего на поверхности бугорка почвы образуется рыхлый мульчированный слой почвы, уменьшающий испарение почвенной влаги.

15 Сферические диски 7, установленные с требуемым углом атаки к направлению движения, в процессе вращения заточенными фигурными выемками 14 в виде полукруга разрезают комки почвы, а рыхлителями 13 разрушают комки почвы на боковых сторонах гребня почвы и дополнительно мульчируют почву.

20 За счет совместного действия сферических дисков 7 с рыхлителями 13, плоских дисков 12 и давления штанги 18 с пружиной 19 на каток, при воздействии его на бугорок почвы - окончательно формируется гребень почвы требуемых размеров и мелкокомковатой (мульчированной) структуры.

25 Возможность изменения угла атаки сферических дисков 7 относительно продольной оси симметрии катка под одинаковым углом позволяет добиться доведения плотности почвы в гребне до требуемых значений. Это повышает качество посева, расширяет технологические возможности катка при формировании гребня почвы. Вследствие этого образуется гребень почвы с требуемой плотностью, что ускоряет процесс прорастания семян и в конечном итоге увеличивает урожайность возделываемых культур.

30 Выполнение внешнего контура плоских дисков 12 многогранным и двусторонне заточенным позволяет качественно разрушить комки почвы в зоне вращения плоских дисков 12 на вершине формируемого гребня почвы.

35 Установка по окружности на выпуклых сторонах каждого сферического диска 7 рыхлителей 13, в поперечном сечении имеющих форму круга, позволяет в процессе вращения каждого сферического диска 7 качественно разрушить комки почвы на боковых сторонах гребня и добиться мульчированного слоя почвы.

40 Выполнение по периферии каждого сферического диска 7 заточенных фигурных выемок 14 в виде полукруга позволяет не только острыми гранями разрезать комки почвы и растительные остатки, но и исключить проскальзывание сферических дисков в процессе их вращения, а, следовательно, добиться постоянства вращения сферических дисков и качественного разрушения комков почвы рыхлителями 13.

Наличие мульчированного и мелкокомковатого слоя с трех сторон гребня почвы позволит исключить испарения почвенной влаги из гребня.

45 Установка штанги 18 с пружиной 19 в кронштейнах 15 и 16 по линии продольной оси симметрии катка-гребнеобразователя позволяет за счет пружины 19 равномерно распределить давление катка на гребень почвы. Это способствует повышению качества уплотнения гребней почвы над высевными семенами с необходимой по агротехническим требованиям плотностью, а также сохранению формы окончательно

сформированных гребней почвы в течение всего вегетационного периода.

#### Формула полезной модели

Каток-гребнеобразователь, включающий составную раму, сферические диски, штангу с пружиной, сферические диски установлены выпуклой стороной к продольной оси симметрии катка с возможностями изменения угла атаки сферических дисков симметрично относительно продольной оси симметрии катка под одинаковым углом, раствор которого направлен в сторону движения катка, и фиксации в заданном положении, отличающийся тем, что между сферическими дисками на оси через равные интервалы установлены плоские диски, внешний контур которых выполнен многогранным и двусторонне заточен, на выпуклой стороне каждого сферического диска жестко установлены заостренные рыхлители, в поперечном сечении имеющие форму круга, причем рыхлители установлены на сферических дисках по окружности.

15

20

25

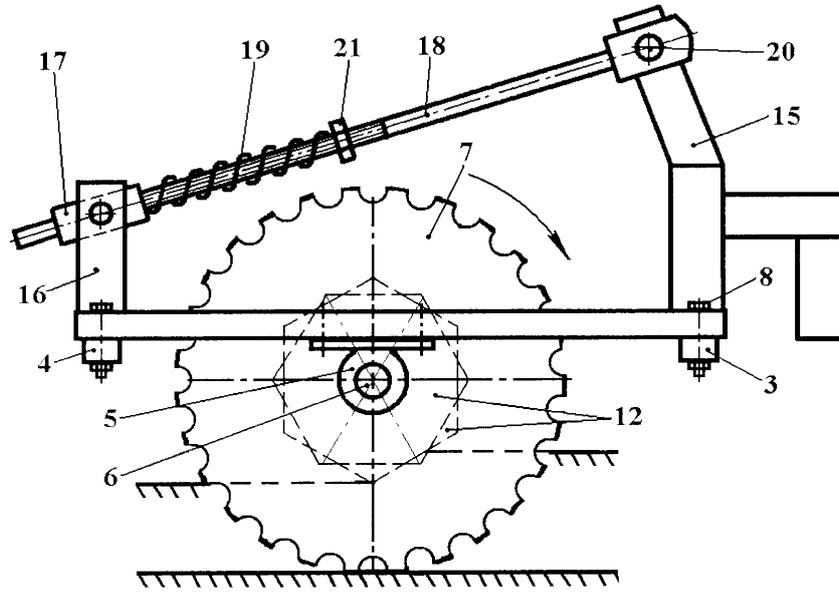
30

35

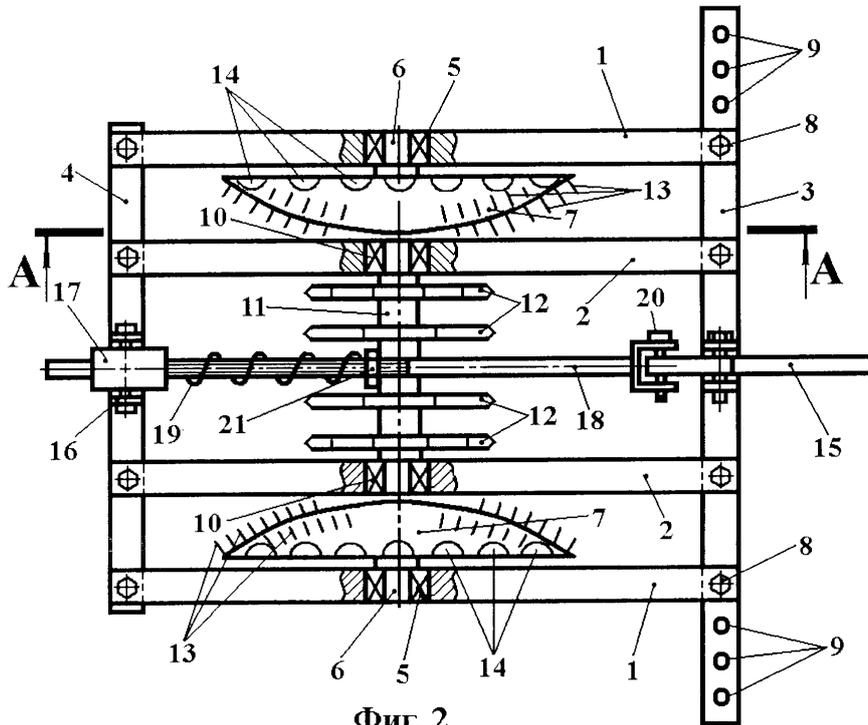
40

45

КАТОК-ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ

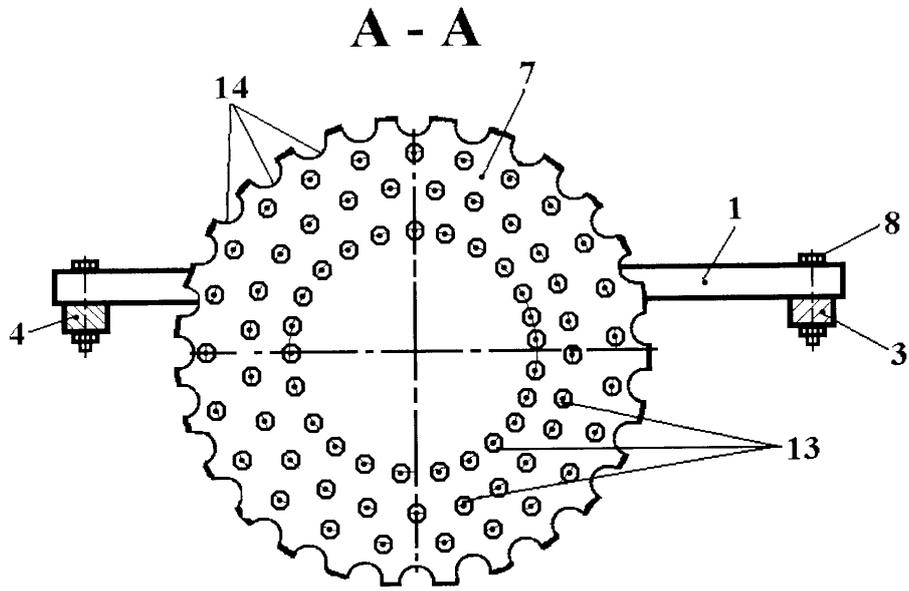


Фиг. 1



Фиг. 2

КАТОК-ГРЕБНЕОБРАЗОВАТЕЛЬ



Фиг. 3