



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

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

(21)(22) Заявка: 2016130472, 25.07.2016

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
25.07.2016

Дата регистрации:  
25.04.2017

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.07.2016

(45) Опубликовано: 25.04.2017 Бюл. № 12

Адрес для переписки:

432017, г. Ульяновск, б-р Новый Венец, 1,  
ФГБОУ ВО Ульяновская ГСХА, патентоведу  
на N 16-58

(72) Автор(ы):

**Зыкин Евгений Сергеевич (RU),  
Лукьянова Рамя Кямилевна (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

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

(56) Список документов, цитированных в отчете

о поиске: RU 2293460 C9, 20.02.2007. RU  
2318302 C1, 10.03.2008. RU 2419273 C1,  
27.05.2011. RU 133998 U1, 10.11.2013.

**(54) КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОСЕВНОЙ АГРЕГАТ**

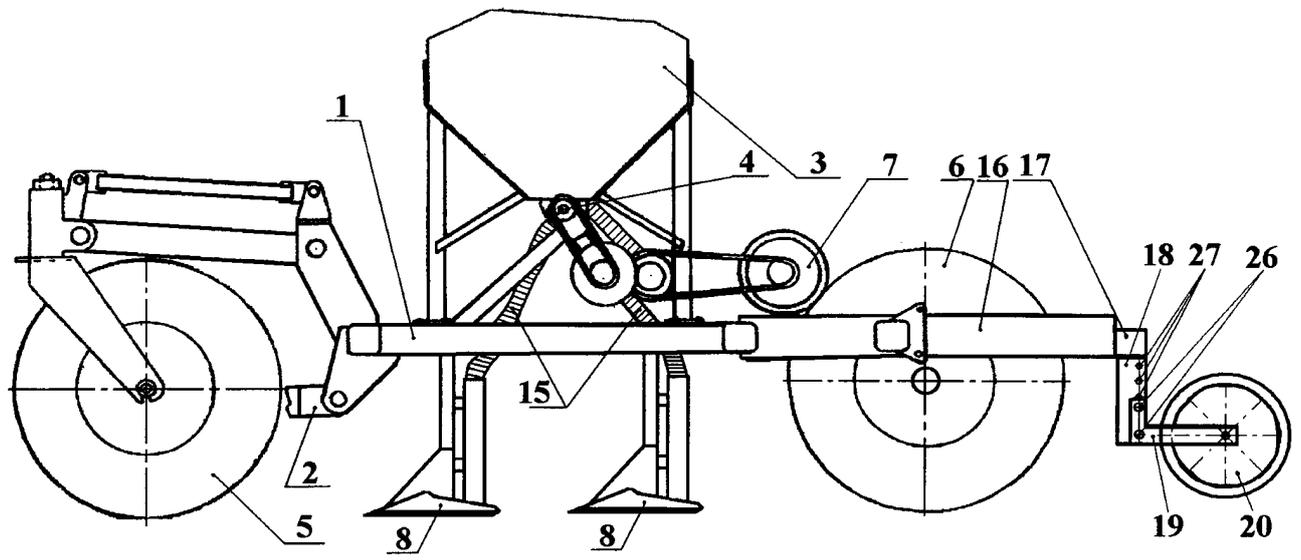
(57) Реферат:

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к сеялкам для посева зерновых культур.

Комбинированный посевной агрегат включает раму с прицепным устройством, бункер с высевальными аппаратами, опорные колеса, сошники и прикатывающий каток. Сошники содержат стойку, стрелчатую лапу, семяпровод. По оси симметрии стрелчатой лапы установлена ножевидная стойка, передняя грань которой заострена. Стойка установлена в верхней части ножевидной стойки. Между крыльями стрелчатой лапы установлена пластина в форме равнобедренного треугольника, вершина которой направлена в сторону движения стрелчатой лапы, и сторонами жестко закреплена с внутренними сторонами крыльев стрелчатой лапы. В основании пластины в форме

равнобедренного треугольника выполнен паз. Семяпровод установлен вертикально по оси симметрии стрелчатой лапы над пазом. Прикатывающий каток содержит единую горизонтальную ось, расположенную перпендикулярно направлению движения комбинированного посевного агрегата, боковые диски. На боковых дисках установлен полый цилиндр. На внешней поверхности полого цилиндра через равные интервалы установлены кольцевые уплотняющие элементы, в поперечном сечении имеющие форму равнобедренного треугольника. На внешней поверхности полого цилиндра диаметрально между кольцевыми уплотняющими элементами установлены заостренные рыхлители.

Такое конструктивное исполнение комбинированного посевного агрегата позволит повысить качество посева зерновых культур.



Фиг. 1

RU 170448 U1

RU 170448 U1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности, к сеялкам для посева зерновых культур.

Известен комбинированный посевной агрегат [Сеялка. Патент RU №2293460. - Оpubл. 20.02.2007 г., Бюл. №5], включающая раму с прицепным устройством, бункер с  
5 высевающими аппаратами, опорные колеса, сошники. Сошники закреплены на полых стойках. Стойки верхним концом закреплены в подшипниковых узлах, установленных в кронштейнах, которые закреплены на раме. На нижних концах стоек перпендикулярно их оси выпуклой стороной закреплены сферические сошники. Сзади сеялки установлены измельчающе-прикатывающие катки.

10 Однако известное устройство имеет недостаток, к которому можно отнести низкое качество посева зерновых культур из-за неравномерного распределения семян под сошником, а также низкое качество послепосевого прикатывания поверхности почвы.

Технический результат - повышение качества посева зерновых культур.

Технический результат достигается тем, что сошники содержат стойку, стрелчатую  
15 лапу, семяпровод. По оси симметрии стрелчатой лапы устанавливают ножевидную стойку, переднюю грань которой заостряют. Стойку устанавливают в верхней части ножевидной стойки. Между крыльями стрелчатой лапы устанавливают пластину в форме равнобедренного треугольника, вершину которой направляют в сторону движения стрелчатой лапы, и сторонами жестко закрепляют с внутренними сторонами  
20 крыльев стрелчатой лапы. В основании пластины в форме равнобедренного треугольника выполняют паз. Семяпровод устанавливают вертикально по оси симметрии стрелчатой лапы над пазом. Почвообрабатывающий каток содержит единую горизонтальную ось, расположенную перпендикулярно направлению движения комбинированного посевного агрегата, боковые диски. На боковых дисках  
25 устанавливают полый цилиндр. На внешней поверхности полого цилиндра через равные интервалы устанавливают

кольцевые уплотняющие элементы, в поперечном сечении имеющие форму  
равностороннего треугольника. На внешней поверхности полого цилиндра  
диаметрально между кольцевыми уплотняющими элементами устанавливают  
30 заостренные рыхлители.

На фиг. 1 изображен комбинированный посевной агрегат, вид сбоку, на фиг. 2 - сошник, вид сбоку, на фиг. 3 - сошник, вид сзади, на фиг. 4 - сошник, вид сверху, на фиг. 5 - почвообрабатывающий каток, вид сверху.

Комбинированный посевной агрегат содержит раму 1 с прицепным устройством 2.  
35 В центральной части рамы 1 установлен бункер 3 с высевающими аппаратами 4. На раме 1 установлены опорные колеса 5 и 6. Вращение высевающих аппаратов 4 осуществляют от опорного колеса 6 посредством привода 7. На раме 1 комбинированного посевного агрегата установлены сошники 8 в шахматном порядке.

Сошник 8 содержит стойку 9, стрелчатую лапу 10, семяпровод 11. По оси симметрии  
40 стрелчатой лапы 10 установлена ножевидная стойка 12, передняя грань которой заострена. Стойка 9 установлена в верхней части ножевидной стойки 12. Между крыльями стрелчатой лапы 10 установлена пластина 13 в форме равнобедренного треугольника, вершина которой направлена в сторону движения стрелчатой лапы 10, и сторонами жестко закреплена с внутренними сторонами крыльев стрелчатой лапы  
45 10. В основании пластины 13 в форме равнобедренного треугольника выполнен паз 14. Семяпровод 11 установлен вертикально по оси симметрии стрелчатой лапы 10 над пазом 14.

Высевающие аппараты 4 соединены гофрированными семяпроводами 15 с

установленными на раме 1 сошниками 8.

На раме 1 комбинированного посевного агрегата, за опорными колесами 6, при помощи продольных 16 и поперечной 17 балок в регулировочных кронштейнах 18 посредством сцепок 19 установлен почвообрабатывающий каток 20.

- 5 Почвообрабатывающий каток 20 содержит единую горизонтальную ось 21, расположенную перпендикулярно направлению движения зерновой сеялки, боковые 22 диски. На боковых дисках 22 установлен полый цилиндр 23. На внешней поверхности полого цилиндра 23 через равные интервалы установлены кольцевые уплотняющие элементы 24, в поперечном сечении имеющие форму равностороннего треугольника.
- 10 На внешней поверхности полого цилиндра 23 диаметрально между кольцевыми уплотняющими элементами 24 установлены заостренные рыхлители 25.

- Положение почвообрабатывающего катка 20 по высоте относительно опорных колес 5 и 6 регулируют перемещением сцепок 19 вместе с почвообрабатывающим катком 20 вдоль регулировочного кронштейна 18 и фиксируют в требуемом положении
- 15 болтами 26 вставляемых в отверстия 27 регулировочного кронштейна 18.

Комбинированный посевной агрегат работает следующим образом.

- Предварительно, при помощи прицепного устройства 2 комбинированный посевной агрегат сцепляют с трактором. При помощи высевальных аппаратов 3 и привода 7 устанавливают требуемую норму высева семян. Устанавливают требуемую глубину
- 20 хода сошников 8. Перемещением сцепок 19 вместе с почвообрабатывающим катком 20 вдоль регулировочного кронштейна 18 добиваются необходимого расстояния между нижними точками опорных колес 5 и 6 и почвообрабатывающего катка 20.

- При движении комбинированного посевного агрегата стрелчатые лапы 10 рыхлят верхний слой почвы и подрезают сорные растения, а также образуют уплотненное ложе
- 25 для укладки в него семян. Ножевидные стойки 12, передние грани которых заострены, дополнительно крошат слой почвы, приподнятый стрелчатыми лапами, исключая сгуживание почвы. Высевальные аппараты 3 через гофрированные семяпроводы 15 направляют семена к семяпроводам 11 сошников 8. Семена высеваются семяпроводом 11 на влажное уплотненное ложе. Слой почвы, сходящий с крыльев стрелчатых лап
- 30 10, движется по пластине 5 в форме равнобедренного треугольника и равномерно покрывает высеянные семена.

- Вращающийся за опорными колесами 6 почвообрабатывающий каток 20 копирует рельеф поверхности поля и острыми вершинами кольцевых уплотняющих элементов 24, в поперечном сечении имеющие форму равностороннего треугольника, разрезают
- 35 комки почвы, а заостренные рыхлители 25, установленные на внешней поверхности полого цилиндра 23 диаметрально между кольцевыми уплотняющими элементами 24, интенсивно рыхлят почву. Одновременное воздействие на поверхность поля внешней поверхности полого цилиндра 23, кольцевых уплотняющих элементов 24 и заостренных рыхлителей 25 позволяет не только качественно разрушить комки и разрыхлить почву,
- 40 но и уплотнить ее с заданной агротехническими требованиями плотностью. При этом максимальный размер разрушенных комков почвы не превысит минимальных размеров комков почвы, допускаемых агротехническими требованиями к посеву.

- Установка сошников 8 на раме 1 комбинированного посевного агрегата в шахматном порядке позволяет разрыхлить и подрезать сорные растения на поверхности поля без
- 45 огрехов за счет перекрытия крыльев стрелчатых лап 10 сошников 8.

Установка по оси симметрии стрелчатой лапы 10 ножевидной стойки 12, передняя грань которой заострена, позволяет исключить сгуживание почвы перед стойкой 9 (как это происходит у серийных стрелчатых лап), и равномерно направить поток

подрезанного слоя почвы на пластину 13.

Выполнение пластины 13 в форме равнобедренного треугольника и установка ее между крыльями стрелчатой лапы 10, причем вершина пластины 13 направлена в сторону движения стрелчатой лапы 10, а также выполнение в пластине 13 паза 14 и установка семяпровода 11 вертикально над пазом 14 позволяет исключить моментального схода подрезанного слоя почвы с крыльев стрелчатой лапы 10 и попадание ее в бороздку вместе с семенами культурных растений.

Кроме того, установка семяпровода 11 на пластине 13 гарантированно исключает забивание выходного отверстия семяпровода 11, что непосредственно влияет на качество посева сельскохозяйственных культур.

Наличие прикатывающего катка 20, содержащего единую ось 21, боковые диски 22, а также полый цилиндр 23, на внешней поверхности которого через равные интервалы установлены кольцевые уплотняющие элементы 24, в поперечном сечении имеющие форму равностороннего треугольника, и диаметрально установленные между кольцевыми уплотняющими элементами 24 заостренные рыхлители 25, позволяет не только с высоким качеством разрыхлить верхний слой почвы, но разрушить комки почвы, оставшиеся после прохода сошников 8, в результате чего поверхность почвы имеет мелкокомковатую структуру, что предотвращает испарение влаги из почвы и образование трещин поверхности поля.

Это повышает качество посева, обеспечивает наилучший контакт семян с почвой и улучшает температурный, водный и воздушный условия для развития растений.

#### (57) Формула полезной модели

Комбинированный посевной агрегат, включающий раму с прицепным устройством, бункер с высевальными аппаратами, опорные колеса, сошники и прикатывающий каток, отличающийся тем, что сошники содержат стойку, стрелчатую лапу, семяпровод, по оси симметрии стрелчатой лапы установлена ножевидная стойка, передняя грань которой заострена, стойка установлена в верхней части ножевидной стойки, между крыльями стрелчатой лапы установлена пластина в форме равнобедренного треугольника, вершина которой направлена в сторону движения стрелчатой лапы, и сторонами жестко закреплена с внутренними сторонами крыльев стрелчатой лапы, в основании пластины в форме равнобедренного треугольника выполнен паз, семяпровод установлен вертикально по оси симметрии стрелчатой лапы над пазом, каток содержит единую горизонтальную ось, расположенную перпендикулярно направлению движения комбинированного посевного агрегата, боковые диски, на боковых дисках установлен полый цилиндр, на внешней поверхности полого цилиндра через равные интервалы установлены кольцевые уплотняющие элементы, в поперечном сечении имеющие форму равностороннего треугольника, на внешней поверхности полого цилиндра диаметрально между кольцевыми уплотняющими элементами установлены заостренные рыхлители.

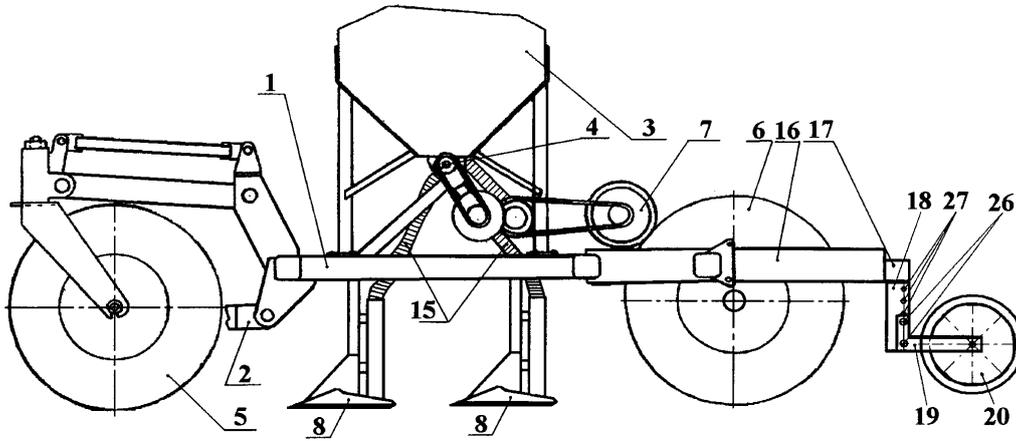
40

45

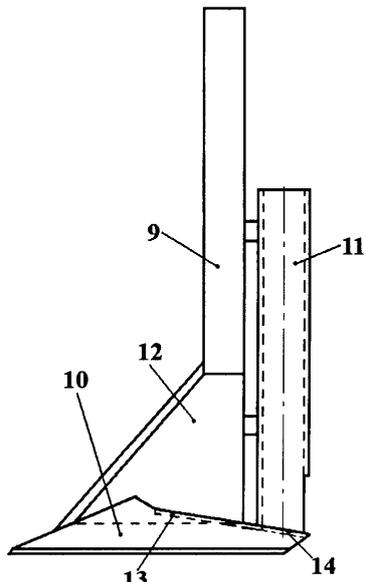
1

8

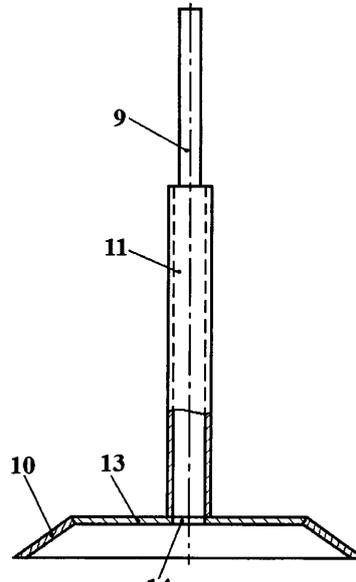
КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОСЕВНОЙ АГРЕГАТ



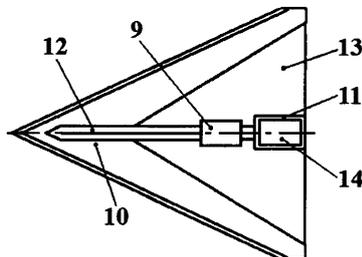
Фиг. 1



Фиг. 2



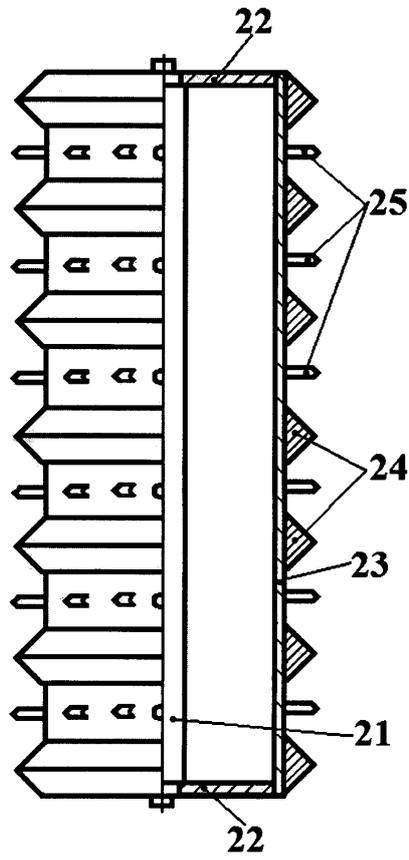
Фиг. 3



Фиг. 4

2

КОМБИНИРОВАННЫЙ ПОСЕВНОЙ АГРЕГАТ



Фиг. 5