



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
A01B 39/18 (2023.05); A01B 39/26 (2023.05)

(21)(22) Заявка: 2023112188, 11.05.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
11.05.2023

Дата регистрации:  
11.10.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.05.2023

(45) Опубликовано: 11.10.2023 Бюл. № 29

Адрес для переписки:

243365, Брянская обл., Выгоничский р-н, с.  
Кокино, ул. Советская, 2а, ФГБОУ ВО  
Брянский ГАУ

(72) Автор(ы):

Кузнецов Владимир Васильевич (RU),  
Исаев Хафиз Мубариз-оглы (RU),  
Дашков Кирилл Дмитриевич (RU),  
Лосинков Алексей Сергеевич (RU),  
Лаптева Наталья Алексеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
образования "Брянский государственный  
аграрный университет" (RU)

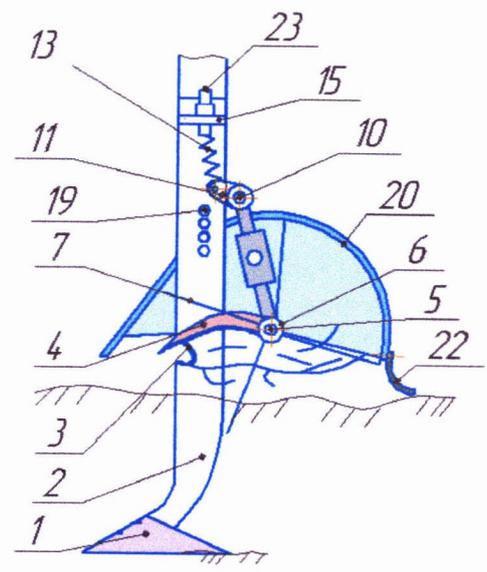
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 215884 U1, 09.01.2023. SU 1777679  
A1, 30.11.1992. SU 1822622 A1, 23.06.1993. US  
3923103 A, 02.12.1975.

## (54) РАБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА ДЛЯ МЕЖДУРЯДНОЙ ОБРАБОТКИ

(57) Реферат:

Полезная модель относится к сельскому хозяйству. Рабочий орган культиватора для междурядной обработки содержит лапу, стойку лапы трапециевидного сечения, сужающегося против направления движения, имеющую горизонтальную проточку с серрейторной заточкой профилем усеченного эллипса. На общей оси с двух сторон от стойки с возможностью вращения и снятия присоединен рыхлитель в виде двух горизонтально установленных катков с иглами. Иглы установлены на поверхности рыхлителя рядами и имеют на конце пластины трапециевидной формы с режущими лезвиями. Механизм соединения оси катков со стойкой содержит горизонтальный шарнир с подпружиненными относительно стойки кулачками, две пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно соединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами, приваренными к

боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно соединенные с кулачками. Ось горизонтального шарнира прикреплена с возможностью вращения к тыльной поверхности стойки подшипниками скольжения. На внутреннем конце левого катка вплотную к стойке радиально установлен нож серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия. Поверх катков с иглами прикреплены к стойке резьбовыми соединениями с возможностью перестановки по высоте в отверстиях защитные кожухи-стеблеподъемники, передняя по ходу культиватора часть поверхности которых прямолинейная в поперечном сечении с углом наклона к горизонту 20°, верхняя и задняя части охватывают катки концентрично траектории движения концов пластин трапециевидной формы с режущими лезвиями, а к задней части приклепана прорезиненная лента. Обеспечивается снижение повреждаемости культурных растений. 3 ил.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к рабочим органам культиваторов, и может использоваться для обработки почвы в плоских междурядьях.

5 Известен почвообрабатывающий рабочий орган [Авторское свидетельство SU патент №1683509, МПК кл. А01В 35/02, 1991], включающий лапу, стойку, очиститель в виде горизонтально расположенного катка с иглами, установленными на его поверхности рядами и механизм его соединения со стойкой, включающий горизонтальный шарнир с подпружиненным относительно стойки кулачком, соединенные регулировочным механизмом рычаги.

10 Недостатком данной конструкции является одностороннее относительно стойки поверхностное рыхление почвы, не приспособленное для обработки междурядий культурных растений, энергозатратный способ очистки стойки от обволакивающих сорняков методом стаскивания и отсутствие функции измельчения сорной растительности на поверхности почвы.

15 Наиболее близким аналогом к заявляемому, выбранным в качестве прототипа, является почвообрабатывающий рабочий орган [Авторское свидетельство RU патент №215884, МПК кл. А01В 35/18, А01В 39/18, А01 В 39/08, 2023], включающий лапу, стойку лапы трапециевидного сечения, сужающегося против направления движения имеющую горизонтальную проточку с серрейторной заточкой профилем усеченного эллипса, рыхлитель в виде двух горизонтально установленных на общей оси с двух 20 сторон от стойки с возможностью вращения и снятия катков с иглами, установленными на его поверхности рядами и имеющими на конце пластины трапециевидной формы с режущими лезвиями, механизм соединения оси катков со стойкой содержащий горизонтальный шарнир с подпружиненными относительно стойки кулачками, две 25 пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно соединенные в верхней части с угловыми кронштейнами, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно соединенные с кулачками, ось горизонтального шарнира, прикрепленную с возможностью вращения к тыльной поверхности стойки подшипниками скольжения, радиально установленный на внутреннем конце левого катка вплотную к стойке нож 30 серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия.

Недостатком прототипа является отсутствие устройства, защищающего вегетативную часть культурных растений от повреждения иглами катков. Стебли и листья культурных растений, наклоненные в сторону обрабатываемого междурядья, могут захватываться 35 иглами катков с пластинами на конце, обламываться и отрезаться.

Техническим результатом полезной модели является снижение повреждаемости культурных растений.

Технический результат достигается за счет того, что поверх катков с иглами прикреплены к стойке резьбовыми соединениями с возможностью перестановки по 40 высоте в отверстиях защитные кожухи-стеблеподъемники, передняя по ходу культиватора часть поверхности которых прямолинейная в поперечном сечении с углом наклона к горизонту  $20^\circ$ , верхняя и задняя части охватывают катки концентрично траектории движения концов пластин трапециевидной формы с режущими лезвиями, а к задней части приклепана прорезиненная лента.

45 Указанная совокупность существенных признаков обеспечивает появление у заявляемого рабочего органа культиватора для междурядной обработки новых свойств, отличных от прототипа.

Таким образом, заявленные признаки полезной модели соответствуют критерию

«новизна».

На фиг. 1 изображена схема рабочего органа культиватора для междурядной обработки без левого защитного кожуха-стеблеподъемника, вид сбоку, на фиг. 2 - схема рабочего органа культиватора для междурядной обработки, вид сзади с разрезом, на  
5 фиг. 3 - выносной элемент А на фиг. 2.

Рабочий орган культиватора для междурядной обработки, включающий лапу 1, стойку 2 лапы трапециевидного сечения, сужающегося против направления движения имеющую горизонтальную проточку 3 с серрейторной заточкой профилем усеченного эллипса, рыхлитель в виде двух горизонтально установленных на общей оси 5 с двух  
10 сторон от стойки 2 с возможностью вращения и снятия катков 6 с иглами 7, установленными на его поверхности рядами и имеющими на конце пластины 8 трапециевидной формы с режущими лезвиями 9, механизм соединения оси катков 6 со стойкой 2 содержащий горизонтальный шарнир 10 с подпружиненными относительно стойки кулачками 11, 12 две пружины 13, 14 с устройствами регулирования 23 усилия  
15 сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно соединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами 15, 16, приваренными к боковым поверхностям стойки 2, а своей нижней частью шарнирно соединенные с кулачками 11, 12, ось горизонтального шарнира 10, прикрепленную с возможностью вращения к тыльной поверхности стойки 2 подшипниками скольжения 17, 18, радиально  
20 установленный на внутреннем конце левого катка вплотную к стойке 2 нож 4 серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия, причем поверх катков 6 с иглами 7 прикреплены к стойке 2 резьбовыми соединениями с возможностью перестановки по высоте в отверстиях 19 защитные кожухи-стеблеподъемники 20, 21, передняя по ходу культиватора часть поверхности которых прямолинейная в поперечном сечении с углом  
25 наклона к горизонту  $20^\circ$ , верхняя и задняя части охватывают катки концентрично траектории движения концов пластин 8 трапециевидной формы с режущими лезвиями 9, а к задней части приклепана прорезиненная лента 22.

Рабочий орган культиватора для междурядной обработки работает следующим образом.

30 Во время перемещения рабочего органа по обрабатываемому полю лапа 1 подрезает сорняки и осуществляет первичное крупнокомковатое рыхление почвы. Расположенные за лапой катки 6 своими иглами 7 с пластинами 8, имеющими лезвие 9, углубляются в почву и получают вращательное движение относительно оси 5. При этом пластины 8 своими лезвиями 9 осуществляют вторичное более мелкокомковатое рыхление верхнего  
35 слоя почвы и измельчают находящиеся на поверхности сорные растения. Расположение пластин 8 вдоль оси вращения катков позволяют получать мелкокомковатое, равномерное по ширине захвата рыхление почвы и качественное измельчение сорняков.

Сорные растения и пожнивные остатки, обволакивающие стойку 2, улавливаются проточкой 3 и при каждом полном обороте катка 6 перерезаются серповидным ножом  
40 4. Симметричная относительно стойки 2 конструкция рабочего органа с расположением катков 6 по обе стороны стойки 2 позволяют применять рабочий орган для обработки междурядий культур, высеваемых ширококормным способом.

Прикрепленные поверх катков 6 с иглами 7 к стойке 2 резьбовыми соединениями 24 с возможностью перестановки по высоте в отверстиях 19 защитные кожухи-  
45 стеблеподъемники 20, 21, передняя по ходу культиватора часть поверхности которых прямолинейная в поперечном сечении с углом наклона к горизонту  $20^\circ$ , верхняя и задняя части охватывают катки концентрично траектории движения концов пластин 8 трапециевидной формы с режущими лезвиями 9, своей передней наклонной частью

приподнимают наклоненные в междурядья стебли и листья культурных растений и направляют их по своей средней и задней поверхностям, предохраняя от повреждения иглами 7 и пластинами 8.

Прорезиненная лента 22 частично выравнивает почву и предотвращает сгуживание почвы перед задней частью кожуха при движении по неровному рельефу.

Таким образом, достигается заявленный технический результат.

Источники информации

1. Авторское свидетельство SU №1683509, МПК кл. А01В 35/02, 1991.
2. Авторское свидетельство RU №215884, МПК кл. А01В 35/18, А01В 39/18, А01В 39/08, 2023.

#### (57) Формула полезной модели

Рабочий орган культиватора для междурядной обработки, включающий лапу, стойку лапы трапециевидного сечения, сужающегося против направления движения, имеющую горизонтальную проточку с серрейторной заточкой профилем усеченного эллипса, рыхлитель в виде двух горизонтально установленных на общей оси с двух сторон от стойки с возможностью вращения и снятия катков с иглами, установленными на его поверхности рядами и имеющими на конце пластины трапециевидной формы с режущими лезвиями, механизм соединения оси катков со стойкой, содержащий горизонтальный шарнир с подпружиненными относительно стойки кулачками, две пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно соединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно соединенные с кулачками, ось горизонтального шарнира прикреплена с возможностью вращения к тыльной поверхности стойки подшипниками скольжения, радиально установленный на внутреннем конце левого катка вплотную к стойке нож серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия, отличающийся тем, что поверх катков с иглами прикреплены к стойке резьбовыми соединениями с возможностью перестановки по высоте в отверстиях защитные кожухи-стеблеподъемники, передняя по ходу культиватора часть поверхности которых прямолинейная в поперечном сечении с углом наклона к горизонту  $20^\circ$ , верхняя и задняя части охватывают катки концентрично траектории движения концов пластин трапециевидной формы с режущими лезвиями, а к задней части приклепана прорезиненная лента.

35

40

45

