



(51) МПК
A01B 35/18 (2006.01)
A01B 39/18 (2006.01)
A01B 39/08 (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01B 35/18 (2022.02); A01B 39/18 (2022.02); A01B 39/08 (2022.02)

(21)(22) Заявка: 2021139986, 30.12.2021

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.12.2021

Дата регистрации:
09.01.2023

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.12.2021

(45) Опубликовано: 09.01.2023 Бюл. № 1

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Исаев Хафиз Мубариз-оглы (RU),
 Кузнецов Владимир Васильевич (RU),
 Купреенко Алексей Иванович (RU),
 Исаев Самир Хафизович (RU),
 Михайличенко Станислав Михайлович (RU),
 Лаптева Наталья Алексеевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

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

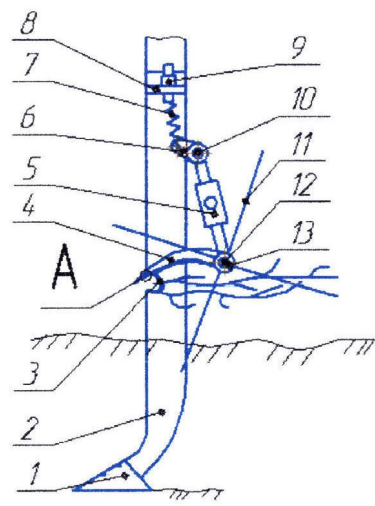
(56) Список документов, цитированных в отчете
 о поиске: SU 1683509 A1, 15.10.1991. DE
 2413425 A1, 02.10.1975. RU 169631 U1, 24.03.2017.
 RU 2239964 C2, 20.11.2004.

(54) ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ РАБОЧИЙ ОРГАН

(57) Реферат:

Полезная модель относится к сельскому хозяйству. Почвообрабатывающий рабочий орган содержит лапу, стойку, очиститель с иглами и механизм его соединения со стойкой, соединенные регулировочным механизмом рычаги. Стойка лапы имеет трапециевидное сечение, сужающееся против направления движения, имеет в передней поверхности на высоте, большей, чем глубина хода лапы, горизонтальную проточку с профилем усеченного эллипса, большая ось которого направлена по ходу движения рабочего органа вверх под острым углом к горизонту. Поверхность проточки имеет серрейторную заточку. Очиститель расположен с двух сторон лапы, состоит из двух катков, одетых на общую горизонтальную ось шарнира с возможностью вращения и снятия. Иглы на развертке поверхности катков расположены в порядке,

аналогичном зубовому полю зубовой бороны, имеют на конце пластины трапециевидной формы с режущими лезвиями. На внутреннем конце левого катка радиально установлен вплотную к стойке нож серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия. Механизм соединения оси катков со стойкой содержит две пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно присоединенные в верхней части с угловыми кронштейнами, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно присоединенные к кулачкам оси общего горизонтального шарнира, жестко прикрепленного к тыльной поверхности стойки. Обеспечивается повышение универсальности и качества работы. 5 ил.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к почвообрабатывающим орудиям.

Известен рабочий орган почвообрабатывающего орудия [Авторское свидетельство SU патент №1386062, МПК кл. A01B 35/18, 1988], включающий стойку с лапой и установленный на боковой поверхности стойки с возможностью свободного вращения дисковый рыхлящий рабочий орган с ножами, каждый нож рыхлящего рабочего органа снабжен пластиной, к поверхности вращения ножа пластина расположена перпендикулярно, а боковая поверхность стойки - под острым углом.

Основными недостатками указанного рабочего органа является малая ширина захвата, одностороннее относительно стойки поверхностное рыхление почвы, завышенная энергоемкость перерезания сорняков, обволакивающих стойку, отсутствие предохранительного устройства для дискового рыхлящего рабочего органа и непостоянство глубины рыхления при движении по неровностям рельефа почвы.

Наиболее близким аналогом к заявляемому является почвообрабатывающий рабочий орган [Авторское свидетельство SU патент №1683509, МПК кл. A01B 35/02, 1991], включающий лапу, стойку, очиститель с иглами и механизм его соединения со стойкой, соединенные регулировочным механизмом рычаги.

Недостатком данной конструкции являются 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.

Техническим результатом полезной модели является повышение универсальности и качества работы.

Технический результат достигается за счет того, что стойка лапы имеет трапецевидное сечение, сужающееся против направления движения, имеет в передней поверхности на высоте, большей, чем глубина хода лапы, горизонтальную проточку с профилем усеченного эллипса, большая ось которого направлена по ходу движения рабочего органа вверх под острым углом к горизонту, поверхность проточки имеет серрейторную заточку, очиститель расположен с двух сторон лапы, состоит из двух катков, одетых на общую горизонтальную ось шарнира с возможностью вращения и снятия, иглы на развертке поверхности катков расположены в порядке, аналогичном зубовому полю зубовой бороны, имеют на конце пластины трапецевидной формы с режущими лезвиями, на внутреннем конце левого катка радиально установлен вплотную к стойке нож серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия, а механизм соединения оси катков со стойкой содержит две пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно присоединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно присоединенные к кулачкам оси общего горизонтального шарнира, жестко прикрепленного к тыльной поверхности стойки.

Указанная совокупность существенных признаков обеспечивает появление у заявляемого почвообрабатывающего рабочего органа новых свойств, отличных от прототипа.

Таким образом, заявленные признаки полезной модели соответствуют критерию «новизна».

На фиг. 1 изображена схема почвообрабатывающего рабочего органа, вид сбоку, на фиг. 2 - то же, вид сзади, на фиг. 3 - выносной элемент А на фиг. 1, на фиг. 4 - выносной

элемент Б на фиг. 2, на фиг 5 - сечение А-А на фиг. 2.

Почвообрабатывающий рабочий орган, включающий лапу 1, стойку 2, очиститель с иглами и механизм его соединения со стойкой, соединенные регулировочным механизмом 5 рычаги 25, причем стойка лапы имеет трапецевидное сечение, сужающееся против направления движения, имеет в передней поверхности на высоте, большей, чем глубина хода лапы, горизонтальную проточку 3 с профилем усеченного эллипса, большая ось которого направлена по ходу движения рабочего органа вверх под острым углом к горизонту, поверхность проточки имеет серрейторную заточку, очиститель расположен с двух сторон лапы, состоит из двух катков 13, 20, одетых на общую горизонтальную ось 12 шарнира 21 с возможностью вращения и снятия, иглы 11 на развертке поверхности катков расположены в порядке, аналогичном зубовому полю зубовой бороны, имеют на конце пластины 19 трапецевидной формы с режущими лезвиями 22, на внутреннем конце левого катка радиально установлен вплотную к стойке нож 4 серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия 23, а механизм соединения оси катков со стойкой содержит две пружины 7, 16 с устройствами регулирования усилия сжатия 9, 15, симметрично расположенные с боковых сторон стойки 2, шарнирно присоединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами 8, 14, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно присоединенные к кулачкам 6, 17 оси 10 общего горизонтального шарнира 18, жестко прикрепленного к тыльной поверхности стойки 2.

Почвообрабатывающий рабочий орган работает следующим образом.

Во время перемещения рабочего органа по обрабатываемому полю лапа 1 подрезает сорняки и осуществляет первичное крупнокомковатое рыхление почвы. Расположенные за лапой катки 13, 20 своими иглами 11 с пластинами 19, имеющими лезвие 22, углубляются в почву и получают вращательное движение относительно оси 12. При этом пластины 19 своими лезвиями 22 осуществляют вторичное более мелкокомковатое рыхление верхнего слоя почвы и измельчают находящиеся на поверхности сорные растения и пожнивные остатки. Расположение игл 11 на развертке катков по принципу поля зубовой бороны и расположение пластин 19 вдоль оси вращения катков позволяют получать мелкокомковатое, равномерное по ширине захвата рыхление почвы и качественное измельчение сорняков и пожнивных остатков.

Сорные растения и пожнивные остатки, обволакивающие стойку 2, улавливаются проточкой 3 и при каждом полном обороте катка 13 перерезаются ножом 4 серповидной формы. Предлагаемый профиль проточки, серповидная форма ножа и наличие у них серрейторной заточки обеспечат надежный и менее энергоемкий процесс перерезания сорной растительности и пожнивных остатков.

Симметричная относительно стойки 2 конструкция рабочего органа с расположением катков 13, 20 по обе стороны стойки позволяют применять рабочий орган для обработки междурядий культур, высеваемых широкорядным способом.

Таким образом, достигается заявленный технический результат.

1. Авторское свидетельство SU патент №1386062, МПК кл. А01В 35/18, 1988.
2. Авторское свидетельство SU патент №1683509, МПК кл. А01В 35/02, 1991.

(57) Формула полезной модели

Почвообрабатывающий рабочий орган, включающий лапу, стойку, очиститель с иглами и механизм его соединения со стойкой, соединенные регулировочным механизмом рычаги, отличающийся тем, что стойка лапы имеет трапецевидное сечение, сужающееся против направления движения, имеет в передней поверхности на высоте,

большой, чем глубина хода лапы, горизонтальную проточку с профилем усеченного эллипса, большая ось которого направлена по ходу движения рабочего органа вверх под острым углом к горизонту, поверхность проточки имеет серрейторную заточку, очиститель расположен с двух сторон лапы, состоит из двух катков, одетых на общую горизонтальную ось шарнира с возможностью вращения и снятия, иглы на развертке 5 поверхности катков расположены в порядке, аналогичном зубовому полю зубовой борона, имеют на конце пластины трапецевидной формы с режущими лезвиями, на внутреннем конце левого катка радиально установлен вплотную к стойке нож серповидной формы с серрейторной заточкой лезвия, а механизм соединения оси катков 10 со стойкой содержит две пружины с устройствами регулирования усилия сжатия, симметрично расположенные с боковых сторон стойки, шарнирно присоединенные в верхней части с уголковыми кронштейнами, приваренными к боковым поверхностям стойки, а своей нижней частью шарнирно присоединенные к кулачкам оси общего горизонтального шарнира, жестко прикрепленного к тыльной поверхности стойки.

15

20

25

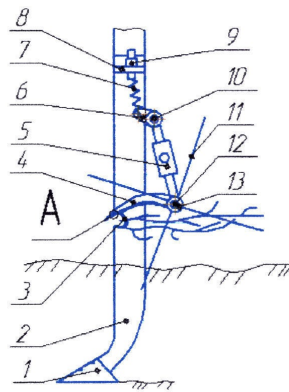
30

35

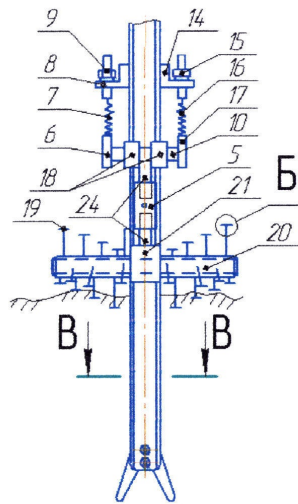
40

45

1



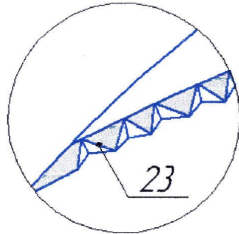
Фиг. 1



Фиг. 2

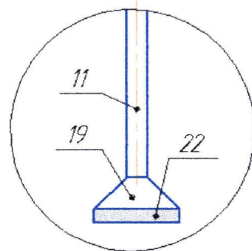
2

Выносной элемент А



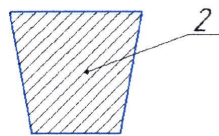
Фиг. 3

Выносной элемент Б



Фиг. 4

В-В



Фиг.5