



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 892** ⁽¹³⁾ **C1**

(51) МПК⁶ **A 01 B 49/02, 13/02**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 93032140/13, 15.06.1993

(46) Дата публикации: 20.01.1998

(56) Ссылки: SU, авторское свидетельство,
1692318, кл. А 01 В 49/02, 1991.

(71) Заявитель:

Всероссийский научно-исследовательский
институт сельскохозяйственного использования
мелиорированных земель

(72) Изобретатель: Rogozin A.V.,

Storozhev V.D., Mitrofanov Yu.I., Salikhov P.A.

(73) Патентообладатель:

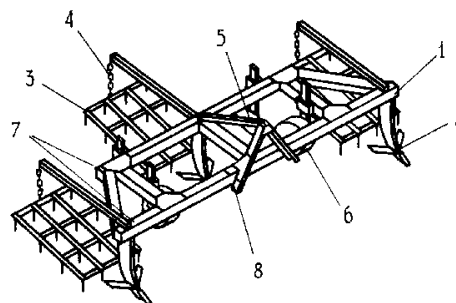
Всероссийский научно-исследовательский
институт сельскохозяйственного использования
мелиорированных земель

(54) ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ

(57) Реферат:

Использование: сельскохозяйственное машиностроение. Сущность изобретения: почвообрабатывающее орудие состоит из рыхлительных лап, установленных на раме с интервалом, равным величине междурядий и по центру обрабатываемых гряд перед зубовыми боронами с шириной захвата, равной $B = 2 \cdot b - h \cdot \operatorname{tg} \beta$, где 2 - число строчек высаживаемых клубней на гряде; b - расстояние между строчками на гряде; h - глубина полосного рыхления под грядой; β - угол скалывания почвы, причем для образования щелей в подпахотном слое в зоне разрыхленной полосы гряды рыхлительные лапы выполнены в виде плоскорезов, стойки которых в нижней части переходят в долото. Рыхление гряд

осуществляется полосой по ее центру в зоне формирования корневой системы и клубневого гнезда. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

RU 2 101 892 C1

RU 2 101 892 C1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 101 892** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) Int. Cl.⁶ **A 01 B 49/02, 13/02**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 93032140/13, 15.06.1993

(46) Date of publication: 20.01.1998

(71) Applicant:
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut sel'skokhozjajstvennogo
ispol'zovanija meliorirovannykh zemel'

(72) Inventor: Rogozin A.V.,
Storozhev V.D., Mitrofanov Ju.I., Salikhov R.A.

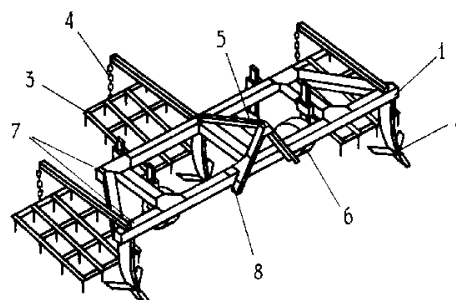
(73) Proprietor:
Vserossijskij nauchno-issledovatel'skij
institut sel'skokhozjajstvennogo
ispol'zovanija meliorirovannykh zemel'

(54) **CULTIVATING IMPLEMENT**

(57) Abstract:

FIELD: agricultural engineering.
SUBSTANCE: cultivating implement has points installed on frame at intervals at intervals equal to row width and through center of cultivated beds before peg tooth harrows with working width equal to $B=2b-h \operatorname{tg} \beta$ where 2 is number of linear of planted tubers on bed; b - line-to-line distance of bed; h is strip shattering depth under bed; β is angle of soil cutting. Points of implement are made in form of subsurface cultivators whose tines in lower part change into point bar to form slots in hardpan in zone of shattered strip of bed. Shattering of beds is carried at out in strip through center of bed in zone of root system and tuber socket.

EFFECT: enlarged operating capabilities; improved quality of soil cultivation. 2 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2 1 0 1 8 9 2 C 1

RU 2 1 0 1 8 9 2 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, а именно к орудиям для обработки почвы под посев или посадку сельскохозяйственных культур, возделываемых на грядах.

Известно орудие для рыхления почвы, содержащее раму с навесным устройством, опорный каток и поперечно установленные рыхлительные лапы, причем ширина захвата каждой следующей нижерасположенной лапы меньше ширины захвата передней вышерасположенной лапы /а.с. N 1535394, A 01 В 13/16, 13/08, 1990, БИ N 2/.

Недостатком этого орудия является удлиненная продольная база орудия из-за расстановки рабочих органов в три раза. Заднее расположение массивных рыхлительных лап приводит к смещению центра тяжести агрегата назад по ходу движения трактора, особенно при транспортировке. Это требует повышенной прочности рамы, ограничивает ширину захвата агрегата или приводит к необходимости применения более тяжелых, а значит, и энергонасыщенных тракторов. При работе на относительно рыхлых почвах и именно при подготовке гряд к посадке нет необходимости порядной и поперечной установки рыхлительных лап.

Наиболее близким по техническому решению к предлагаемому является почвообрабатывающее орудие, содержащее поперечный брус с установленными на нем подрезающими рабочими органами и секции зубовых борон /а.с. N 1692318, A 01 В 49/02, 1991, БИ N 43/.

Недостатком этого почвообрабатывающего орудия является перекрывающее действие рабочих органов, что приводит к сплошной обработке поля с предварительной нарезанными осенью грядами, при необходимости рыхления всего лишь почвы полосой по центру гряды.

Цель изобретения уменьшение энергоемкости процесса рыхления почвы и повышение производительности подготовки гряд к посадке.

Указанная цель достигается тем, что рыхление гряд осуществляется полосой по ее центру в зоне формирования корневой системы и клубневого гнезда.

Сопоставительный анализ с прототипом показывает, что заявляемое почвообрабатывающее орудие отличается тем, что рыхлительные лапы установлены на раме с интервалом, равным величине междурядий и по центру обрабатываемых гряд перед зубовыми боронами с шириной захвата, равной

$$B = 2 \cdot b \cdot h \cdot \operatorname{tg} \beta,$$

где 2 число строчек высаживаемых клубней на гряде;

b расстояние между строчками на гряде;

h глубина полосного рыхления под грядой; β угол скалывания почвы, причем для образования щелей в подпахотном слое в зоне разрыхленной полосы гряды рыхлительные лапы выполнены в виде плоскорезов, стойки которых в нижней части переходят в долото. Предлагаемое орудие снижает энергозатраты наряду с увеличением производительности агрегата при обеспечении высокого качества подготовки гряд к посадке.

На фиг. 1 представлен общий вид

почвообрабатывающего орудия; на фиг. 2 - схема расстановки рабочих органов на орудие; на фиг. 3 рыхлительная лапа, вид сбоку; на фиг. 4 технологическая схема работы орудия.

Почвообрабатывающее орудие состоит из рамы 1, рыхлительных лап 2, зубовых борон 3, подвешенных на цепях 4, листерных окучников 5 и опорных колес 6. Рама 1 выполнена сварной из двух поперечных брусьев 7 с автосцепкой 8. Каждая зубовая борона 3 закреплена за рыхлительными лапами 2 посредством поводков. Рыхлительная лапа 2 представляет собой плоскорезующие ножи 9, прикрепленные к стойке 10, переходящей в нижней своей части в долото 11.

Почвообрабатывающее орудие работает следующим образом.

Почвообрабатывающее орудие применяется для подготовки гряд, нарезанных осенью или весной с применением специальных грядоделателей или культиватора КРН-4,2 с дисковыми рабочими органами, перед посадкой. В процессе прохождения агрегата по полю три рыхлительные лапы 2 плоскорезующими ножами 9 подрезают и рыхлят центральную часть гряды 12 на глубину пахотного слоя, а долото 11 разрушает плужную подошву и образует щель 13. Ширина разрыхленной полосы по верху гряды зависит от ширины захвата В плоскорезующих ножей 9, которая определяется по формуле

$$B = 2 \cdot b \cdot h \cdot \operatorname{tg} \beta,$$

где 2 число строчек высаживаемых клубней на гряде, определяемое схемой посадки;

b расстояние между строчками клубней на гряде;

h глубина полосного рыхления под грядой;

β угол скалывания почвы.

Зубовые бороны 43, протаскиваемые по гряде следом за лапами, дополнительно разрыхляют почву и выравнивают поверхность гряды, готовя ее под посадку согласно агротехническим требованиям. Листерные окучники 5, проходящие по междурядью следом за опорными колесами 6, формируют клиновидный профиль борозды, служащей в последующем направителем для сажалки при посадке и для культиватора при проведении операций ухода за посадками.

После прохода почвообрабатывающего орудия подготовленная грядка под посадку имеет высоту 14-16 см и ровную поверхность, обеспечивающую нормальную работу сошниковой группы сажалки и заделывающих дисковых рабочих органов.

Рациональная схема расстановки рабочих органов на раме почвообрабатывающего орудия обеспечивает снижение энергозатрат на обработку почвы на 30-40% при одновременном увеличении ширины захвата до 4,2 м и, как следствие, повышение производительности почвообрабатывающего агрегата. Проведение операции подготовки гряд к посадке после прорастания основной массы сорняков равносильно первой довсходовой обработке и снижает засоренность посадок картофеля вдвое. Кроме этого полосное рыхление в общей совокупности с щелеванием подпахотного слоя создает благоприятные условия для формирования клубней картофеля. Плотная

почва междурядий снижает сопротивление перекачиванию ходовых колес трактора и орудий на обработке посадок и самое главное не допускает распространения уплотняющего воздействия ходовых систем на почву в самой гряде, что в конечном итоге облегчает работу сепарирующих элеваторов и комбайна в целом. Почва в гряде сохраняет рыхлое состояние вплоть до уборки. Исключается образование комков и глыб. А содержание почвы в ворохе собранных клубней уменьшается в 1,5-2,0 раза.

Формула изобретения:

1. Почвообрабатывающее орудие, содержащее раму с навесным устройством, опорные колеса, рыхлительные лапы,

прикрепленные к раме и размещенные перед секциями зубовых борон, отличающееся тем, что рыхлительные лапы установлены по центру обрабатываемых гряд с интервалами, равными величине междурядий и с шириной захвата, равной

$$B = 2 \cdot b \cdot h \cdot \operatorname{tg} \beta,$$

где 2 - число строчек высаживаемых клубней на гряде;

b - расстояние между строчками клубней на гряде;

h - глубина полосного рыхления под грядой;

β - угол скалывания почвы.

2. Орудие по п.1, отличающееся тем, что рыхлительные лапы выполнены в виде плоскореза, стойка которого в нижней части переходит в долото.

20

25

30

35

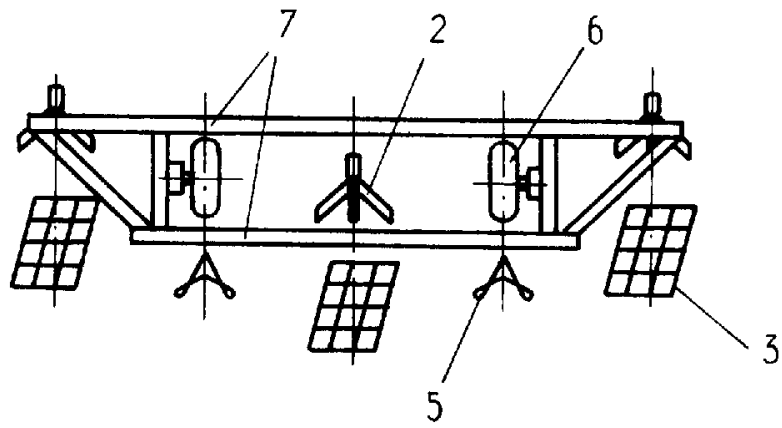
40

45

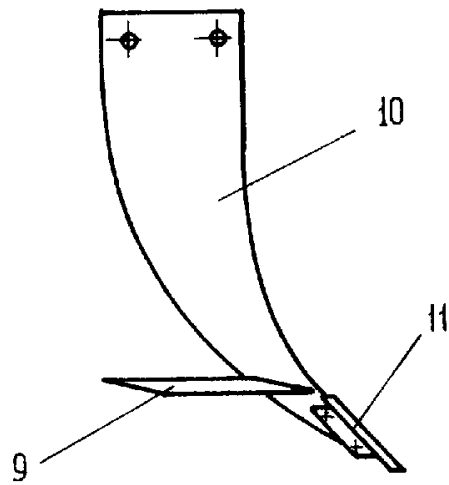
50

55

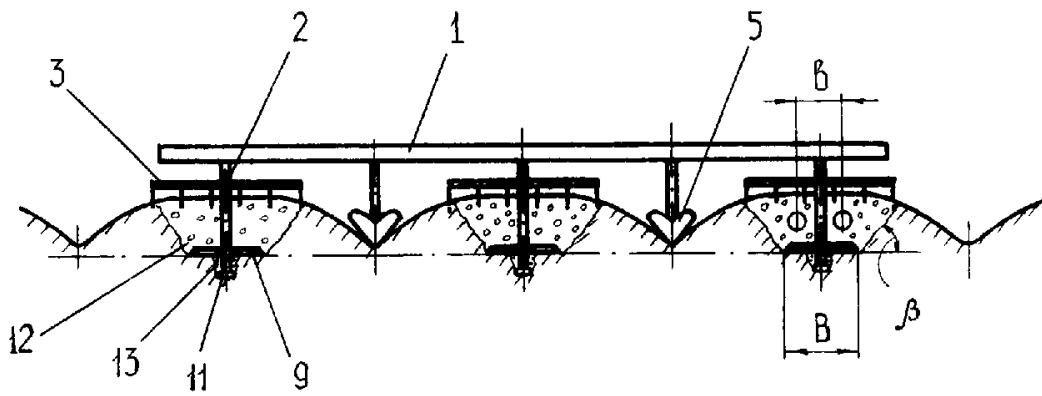
60



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4