

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 17410

(13) С1

(46) 2013.08.30

(51) МПК

A 01B 13/08 (2006.01)

A 01B 15/02 (2006.01)

(54)

ПЛУГ

(21) Номер заявки: а 20101575

(22) 2010.11.03

(43) 2012.06.30

(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Агейчик Валерий Александрович; Романюк Николай Николаевич; Агейчик Михаил Валерьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) RU 2395182 С1, 2010.

RU 2365082 С1, 2009.

US 4608933, 1986.

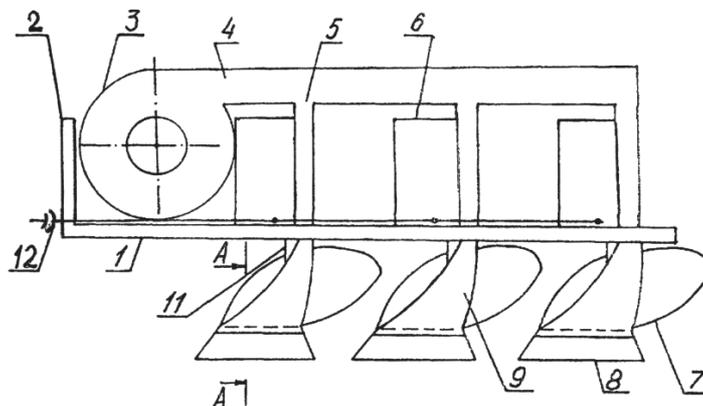
US 4834189, 1989.

SU 1672937 А1, 1991.

SU 978743, 1982.

(57)

Плуг, содержащий корпус, на котором установлена полевая доска, оснащенная рыхлителем долотообразной формы для рыхления подпахотного слоя при основной обработке почвы, причем рыхлитель долотообразной формы расположен на полевой доске под углом 30° относительно вертикальной плоскости в сторону оборота пласта, при этом носок рыхлителя долотообразной формы имеет вертикальное расположение, отличающийся тем, что рыхлитель долотообразной формы шарнирно соединен с полевой доской с помощью винта, а сзади в носке рыхлителя долотообразной формы выполнен паз, профиль которого имеет форму сегмента, при этом в паз вставлен дисковый нож с возможностью вращения относительно закрепленной сзади носка на его тыльной стороне оси, наружный контур дискового ножа выполнен в форме эллипса и имеет волновые неровности высотой и шагом, составляющими соответственно не более десятой и пятой части длины малой оси эллипса дискового ножа, причем центр кривизны сегментного паза совпадает с осью вращения дискового ножа, а радиус кривизны сегментного паза больше длины большой полуоси эллипса дискового ножа.



Фиг. 1

ВУ 17410 С1 2013.08.30

Изобретение относится к механизации почвообработки, а конкретно к рабочим органам для рыхления подпахотного слоя при проведении основной обработки почвы.

Известна полевая доска-рыхлитель [1], установленная на корпусе плуга и оснащенная рыхлителем долотообразной формы для одновременного рыхления подпахотного слоя, увеличения влагоемкости и влагопроницаемости, уменьшения эрозии почвы при основной обработке почвы, причем рыхлитель долотообразной формы расположен на полевой доске под углом 30° относительно вертикальной плоскости в сторону оборота пласта для увеличения зоны рыхления подпахотного слоя почвы в борозде, вскрытой корпусом плуга, при этом с фронтальной стороны и в виде сзади носок рыхлителя имеет вертикальное расположение.

Такая конструкция полевой доски не обеспечивает качественное по показателю крошения почвенных комков глубокое энергосберегающее рыхление подпахотного слоя при проведении основной обработки почвы.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении качества крошения почвенных комков, увеличении глубины обработки при одновременном снижении энергоемкости технологического процесса рыхления подпахотного слоя при проведении основной обработки почвы.

Поставленная задача решается с помощью плуга, содержащего корпус, на котором установлена полевая доска, оснащенная рыхлителем долотообразной формы для рыхления подпахотного слоя при основной обработке почвы, причем рыхлитель долотообразной формы расположен на полевой доске под углом 30° относительно вертикальной плоскости в сторону оборота пласта, при этом носок рыхлителя долотообразной формы имеет вертикальное расположение, где рыхлитель долотообразной формы шарнирно соединен с полевой доской с помощью винта, а сзади в носке рыхлителя долотообразной формы выполнен паз, профиль которого имеет форму сегмента, при этом в паз вставлен дисковый нож с возможностью вращения относительно закрепленной сзади носка на его тыльной стороне оси, наружный контур дискового ножа выполнен в форме эллипса и имеет волновые неровности высотой и шагом, составляющими соответственно не более десятой и пятой части длины малой оси эллипса дискового ножа, причем центр кривизны сегментного паза совпадает с осью вращения дискового ножа, а радиус кривизны сегментного паза больше длины большой полуоси эллипса дискового ножа.

На фиг. 1 и 2 приведен общий вид корпуса плуга (фиг. 1 - вид сбоку, фиг. 2 - вид сзади); на фиг. 3 - полевая доска с рыхлителем долотообразной формы; на фиг. 4 - разрез Б-Б на фиг. 3; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 3.

Плуг содержит корпус, на котором установлена полевая доска 1, оснащенная рыхлителем долотообразной формы для рыхления подпахотного слоя при основной обработке почвы. Полевая доска 1 содержит прямоугольный паз с вертикальными боковыми стенками 6, в который с помощью перпендикулярного полевой доске 1 винта 7 с горизонтальной осью с посадкой скольжения и с возможностью вращения относительно винта 7 установлен рыхлитель долотообразной формы 2. Рыхлитель долотообразной формы 2 установлен относительно стенок 6 паза с зазорами, в которые вставлены упругие резиновые прокладки 8, закрепленные на вертикальных боковых стенках 6 прямоугольного паза полевой доски 1 с помощью клея. Рыхлитель долотообразной формы 2 имеет угол заострения i верхней заточки лезвия 5 и установлен под углом 30° от вертикальной плоскости в сторону оборота пласта. Носок 4 рыхлителя 2 с фронтальной стороны и в виде сзади имеет вертикальное расположение. Сзади в носке 4 в его плоскости симметрии выполнен паз, профиль которого в этой плоскости симметрии имеет форму сегмента. В сегментный паз носка вставлен с возможностью вращения относительно закрепленной сзади носка на его тыльной стороне оси 9 дисковый нож 10, заостренная режущая кромка которого выполнена в форме эллипса и имеет волновые неровности высотой и шагом, составляющими соответственно не более десятой и пятой части длины малой оси эллипса дискового ножа. Центр кривизны сегментного паза совпадает с осью вращения дискового ножа 10, а радиус

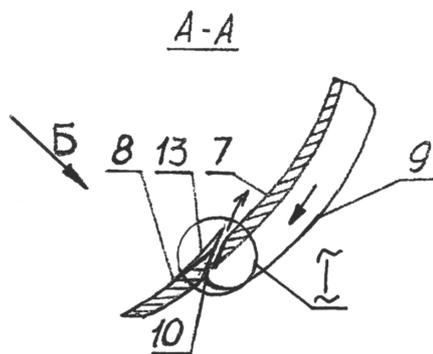
кривизны сегментного паза больше длины большой полуоси эллипса наружного контура дискового ножа 10.

Устройство работает следующим образом.

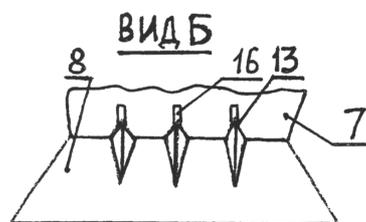
Рыхлитель долотообразной формы 2 с вертикальным расположением носка рыхлит подпахотный слой в борозде, вскрытой корпусом плуга, образуя зону рыхления 3. Одновременно дисковый нож 10, заостренная режущая кромка которого выполнена в форме эллипса и имеет волновые неровности, врезается в расположенный ниже носка слой почвы, прорезает в нем дополнительную, способствующую увеличению влагоемкости и водопроницаемости подпахотного слоя почвы щель, также уменьшающую эрозионные процессы на склонах. При этом в силу эллипсной формы своей кромки перекатывающийся дисковый нож 10 приводит в колебательное движение относительно полевой доски 1 шарнирно присоединенный к ней с помощью винта 7 рыхлитель долотообразной формы 2, а упругие резиновые прокладки 8, закрепленные на вертикальных боковых стенках 6, препятствуют забиванию почвой боковых зазоров между полевой доской 1 и рыхлителем долотообразной формы 2. Такое вибрирующее колебательное воздействие повышает качество крошения почвенных комков и снижает энергоемкость технологического процесса рыхления подпахотного слоя при проведении основной обработки почвы. Наличие на режущей кромке дискового ножа 10 волновых неровностей обеспечивает его надежное сцепление с почвой и проворачивание вокруг оси 9.

Источники информации:

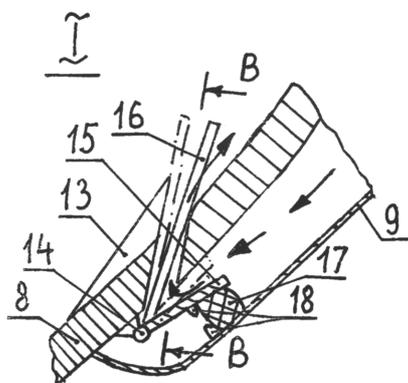
1. Патент РФ на изобретение 2395182 C1, МПК А 01В 15/00; А 01В 13/08, 2010.



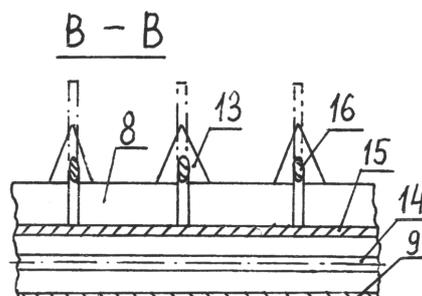
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5