

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 10044

(13) U

(46) 2014.04.30

(51) МПК

A 01C 7/20 (2006.01)

A 01B 49/04 (2006.01)

(54)

## КОМБИНИРОВАННЫЙ РАБОЧИЙ ОРГАН ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОРУДИЯ

(21) Номер заявки: u 20130756

(22) 2013.09.26

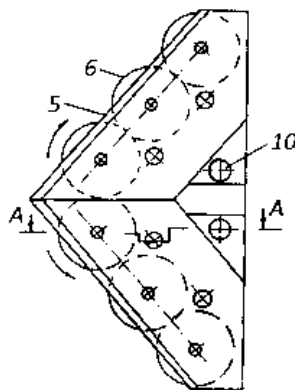
(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет"  
(BY)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Романюк Николай Николаевич; Агейчик Валерий Александрович; Романюк Вадим Николаевич; Хомук Александр Сергеевич (BY)

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

(57)

Комбинированный рабочий орган почвообрабатывающего орудия, содержащий клинообразную стойку, смонтированные с боковых сторон тукопроводы, а в нижней части - лемеха, при этом лемеха закреплены к башмаку, имеющему в верхней части проточки, в которых между лемехами и башмаком установлены с возможностью вращения смонтированные на осях, имеющих в лемехах потайные головки, дисковые ножи, выступающие за границу лезвий лемехов, причем лемеха закреплены к башмаку болтами с потайной головкой, а в зоне крепления башмака к стойке в башмаке выполнены туконаправляющие отверстия, сопряженные с горизонтальной частью башмака по параболическим кривым, отличающийся тем, что между каждым дисковым ножом и соответствующей ему осью установлена пара одинаковых тарельчатых пружин, которые своими внутренними отверстиями обращены друг к другу, контактируя между собой, охватывая цилиндрическую наружную поверхность оси, а расположенные симметрично плоскости контакта по опорным поверхностям малого диаметра тарельчатых пружин торцевые поверхности большого диаметра находятся друг от друга на расстоянии, меньшем толщины дискового ножа на 1-3 мм.



Фиг. 1

ВУ 10044 U 2014.04.30

(56)

1. Волков Е.Т. Тяговое сопротивление плуга с виброремехом. Труды Волгоградского СХИ. - Т. 46. - Волгоград, 1972. - С. 68-73.

2. Ахметжанов К.А. Энергетические затраты при обработке почвы вибрирующим рабочим органом. В кн. "Актуальные вопросы механизации с.-х. производства". - Алма-Ата, 1971. - С. 27-32.

3. Патент РФ 2425480, МПК А 01С 7/20, А 01В 49/04, 2011.

---

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

Известно [1, 2], что возникающие под действием внешней силы или автоколебаний вибрации почвообрабатывающих рабочих органов позволяют в значительной степени снизить затраты энергии на их перемещение в почве.

Известен [3] принятый в качестве прототипа комбинированный рабочий орган почвообрабатывающего орудия, содержащий клинообразную стойку, смонтированные с боковых сторон тукопроводы, а в нижней части - лемеха, при этом лемеха закреплены к башмаку, имеющему в верхней части проточки, в которых между лемехами и башмаком установлены смонтированные на осях, имеющих в лемехах потайные головки, дисковые ножи, выступающие за границу лезвий лемехов, причем лемеха закреплены к башмаку болтами с потайной головкой, а в зоне крепления башмака к стойке в башмаке выполнены туконеправляющие отверстия, сопряженные с горизонтальной частью башмака по параболическим кривым

Такой комбинированный рабочий орган почвообрабатывающего орудия требует больших затрат энергии на его перемещение в почве.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в снижении затрат энергии на перемещение комбинированного рабочего органа почвообрабатывающего орудия в почве.

Поставленная задача решается с помощью комбинированного рабочего органа почвообрабатывающего орудия, содержащего клинообразную стойку, смонтированные с боковых сторон тукопроводы, а в нижней части - лемеха, при этом лемеха закреплены к башмаку, имеющему в верхней части проточки, в которых между лемехами и башмаком установлены с возможностью вращения смонтированные на осях, имеющих в лемехах потайные головки, дисковые ножи, выступающие за границу лезвий лемехов, причем лемеха закреплены к башмаку болтами с потайной головкой, а в зоне крепления башмака к стойке в башмаке выполнены туконеправляющие отверстия, сопряженные с горизонтальной частью башмака по параболическим кривым, где между каждым дисковым ножом и соответствующей ему осью установлена пара одинаковых тарельчатых пружин, которые своими внутренними отверстиями обращены друг к другу, контактируя между собой, охватывая цилиндрическую наружную поверхность оси, а расположенные симметрично плоскости контакта по опорным поверхностям малого диаметра тарельчатых пружин торцевые поверхности большого диаметра находятся друг от друга на расстоянии, меньшем толщины дискового ножа на 1-3 мм.

На фиг. 1 дан общий вид сверху комбинированного рабочего органа почвообрабатывающего орудия; на фиг. 2 - то же, вид сбоку с разрезом А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - узел I на фиг. 2.

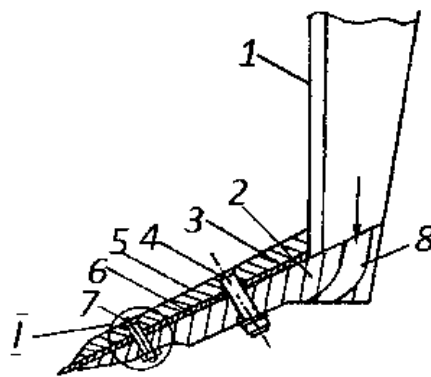
Комбинированный рабочий орган почвообрабатывающего орудия содержит клинообразную стойку 1, которая закреплена к башмаку 2, над которым через регулировочную прокладку 3 с помощью болтов 4 с потайной головкой закреплены лемеха 5, имеющие верхнюю заточку. Между башмаком 2 и лемехами 5 в проточках башмака 2 установлены с возможностью вращения вокруг осей 7, имеющих погруженные в лемеха 5 потайные го-

# ВУ 10044 U 2014.04.30

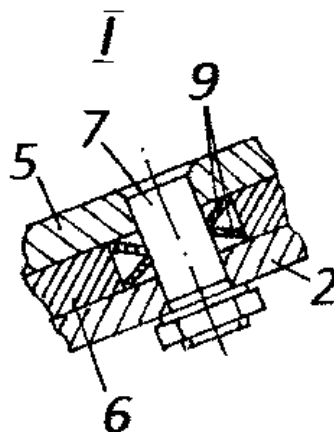
ловки, дисковые ножи 6. С боковых сторон стойки 1 в башмаке 2 выполнены туконаправляющие отверстия 8, сопряженные с горизонтальной частью башмака по параболическим кривым. Между каждым дисковым ножом 6 и соответствующей ему осью 7 установлена пара одинаковых тарельчатых пружин 9, которые своими внутренними отверстиями обращены друг к другу, контактируя между собой торцевыми поверхностями меньших диаметров, охватывая цилиндрическую наружную поверхность оси 7, а расположенные симметрично плоскости контакта по опорным поверхностям малого диаметра тарельчатых пружин 9 торцевые поверхности большого диаметра находятся друг от друга на расстоянии, меньшем толщины дискового ножа 6 на 1-3 мм.

Комбинированный рабочий орган почвообрабатывающего орудия работает следующим образом.

Лемеха 5 подрезают пласт в горизонтальной части башмака, чему способствуют вращающиеся дисковые ножи 6, при этом последние за счет деформации тарельчатых пружин 9 совершают также автоколебания, в результате чего снижаются затраты энергии на перемещение комбинированного рабочего органа почвообрабатывающего орудия в почве. По тукопроводам 10 в туконаправляющие отверстия 8 с потоком воздуха под напором подаются минеральные удобрения, которые равномерно распределяются в пахотном горизонте почвы, что обеспечивает значительное повышение урожайности сельскохозяйственных культур.



Фиг. 2



Фиг. 3