

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 16911

(13) С1

(46) 2013.02.28

(51) МПК

A 01B 7/00 (2006.01)

(54)

## ДИСКОВОЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ

(21) Номер заявки: а 20101170

(22) 2010.08.02

(43) 2012.04.30

(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграр-  
ный технический университет" (ВУ)

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

(73) Патентообладатель: Учреждение образо-  
вания "Белорусский государственный  
аграрный технический университет" (ВУ)

(56) RU 2101890 С1, 1998.

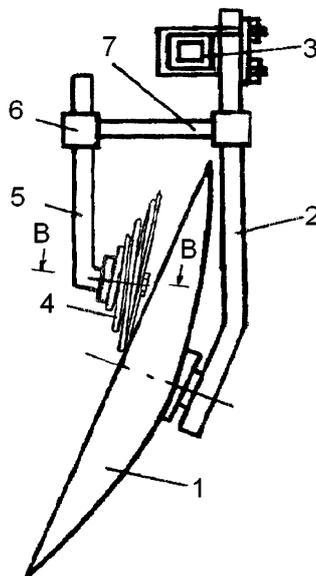
SU 481248, 1975.

RU 54713 U1, 2006.

RU 2195095 С2, 2002.

(57)

Дисковое почвообрабатывающее орудие, содержащее закрепляемые на раме сельскохозяйственного агрегата основной сферический диск со стойкой и дополнительный диск меньшего диаметра со стойкой, установленный с возможностью регулирования высоты и угла атаки в верхней части основного сферического диска, отличающееся тем, что дополнительный диск выполнен в виде витой конической пружины, присоединенной витком наименьшего диаметра к жестко закрепленной на оси втулке с возможностью вращения вместе с втулкой относительно своей стойки, а витком наибольшего диаметра упирающейся в основной плоский диск, выполненный с заостренной кромкой и большего диаметра, чем виток конической пружины, примыкающий к нему, причем основной плоский



Фиг. 1

диск установлен соосно с осью с возможностью изменения своего положения вдоль нее с помощью навинченной на ось, расположенной головкой снаружи регулировочной гайки, при этом между основным плоским диском и головкой регулировочной гайки установлен с возможностью перемещения относительно них дополнительный плоский диск меньшего диаметра, чем основной плоский диск, основной и дополнительный плоские диски содержат одинаковые равномерно расположенные окна, совпадающие друг с другом.

---

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к почвообрабатывающим орудиям, и может быть использовано для поверхностной обработки почвы, окуливания сельскохозяйственных культур растений или нарезки борозд.

Известно [1] дисковое почвообрабатывающее орудие, содержащее основной диск и направляющий, закрепленные на стойке сельскохозяйственного агрегата, причем направляющий выполнен в виде дополнительного диска меньшего диаметра, установленного с возможностью регулирования высоты и угла атаки в верхней части основного с противоположной по отношению к нему кривизной рабочей поверхности.

Существенными недостатками такого орудия являются низкое качество обработки почвы из-за недостаточного ее крошения выпуклой поверхностью диска малого диаметра и недостаточное оперативное управление качеством работы без изменения положения основного диска при постоянной кривизне рабочей поверхности дополнительного диска меньшего диаметра.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении качества обработки почвы за счет улучшения ее крошения и в расширении возможности оперативного управления качеством работы без изменения положения основного диска путем изменения угла наклона рабочей поверхности дополнительного диска меньшего диаметра к его оси и варьирования возможности прохождения части почвы через дополнительный диск меньшего диаметра.

Поставленная задача решается с помощью дискового почвообрабатывающего орудия, содержащего закрепляемые на раме сельскохозяйственного агрегата основной сферический диск со стойкой и дополнительный диск меньшего диаметра со стойкой, установленный с возможностью регулирования высоты и угла атаки в верхней части основного сферического диска, где дополнительный диск выполнен в виде конической пружины, присоединенной витком наименьшего диаметра к жестко закрепленной на оси втулке с возможностью вращения вместе с втулкой относительно своей стойки, а витком наибольшего диаметра упирающийся в основной плоский диск, выполненный с заостренной кромкой и большего диаметра, чем виток конической пружины, примыкающий к нему, причем основной плоский диск установлен соосно с осью с возможностью изменения своего положения вдоль нее с помощью навинченной на ось, расположенной головкой снаружи регулировочной гайки, при этом между основным плоским диском и головкой регулировочной гайки установлен с возможностью перемещения относительно них дополнительный плоский диск меньшего диаметра, чем основной плоский диск, основной и дополнительный плоские диски содержат одинаковые равномерно расположенные окна, совпадающие друг с другом.

На фиг. 1 схематически показан общий вид предлагаемого дискового почвообрабатывающего орудия; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 4 - вид А на фиг. 3.

Почвообрабатывающее орудие состоит из основного сферического диска 1 со стойкой 2, укрепленной на раме 3 сельскохозяйственного агрегата, и дополнительного диска 4 со стойкой 5, закрепленной с помощью втулки 6 и кронштейна 7 на стойке 2. Дополнительный диск 4 выполнен меньшего диаметра, чем основной диск 1, и установлен в верхней

## ВУ 16911 С1 2013.02.28

его части с противоположной по отношению к нему кривизной рабочей поверхности таким образом, что кромки частей с большими диаметрами обоих дисков обращены друг к другу. Изменение положения и угла атаки дополнительного диска 4 происходит за счет смещения и поворота стойки 5 во втулке 6 любым известным в технике способом. Рабочая поверхность дополнительного диска 4 меньшего диаметра выполнена в виде жестко присоединенной витком меньшего диаметра к жестко закрепленной на оси 8 втулке 9 с возможностью вращения вместе с ней с помощью подшипника скольжения 10 относительно стойки 5 витой конической пружины 11. Витая коническая пружина 11 обращена и упирается витком большего диаметра в установленный соосно с осью 8 с возможностью изменения своего положения вдоль нее с помощью навинченной на ось 8, расположенной головкой снаружи со стороны основного сферического диска 1 регулировочной гайки 12 основной плоский диск 13 с заостренной кромкой большего диаметра, чем диаметр прилегающего к нему большего витка конической пружины 11. Снаружи к основному плоскому диску 13, между ним и головкой гайки 12, установлен с возможностью перемещения относительно головки гайки 12 и основного плоского диска 13 дополнительный плоский диск 14 меньшего, чем основной плоский диск 13, диаметра. Внутренние за сплошной кромкой поверхности основного 13 и дополнительного 14 плоских дисков содержат одинаковые по размерам и полностью совпадающие с друг другом при их совмещении равномерно расположенные окна 15. Общая плоская поверхность дополнительного и основного плоских дисков может быть как сплошной непроницаемой, так и может содержать окна за счет поворота дополнительного плоского диска 14 относительно основного плоского диска 13 с последующей фиксацией их относительно положения стопорными винтами 16, для чего в обоих дисках 13 и 14 содержатся соответствующие равного размера, резьбовые при совмещении соосные отверстия.

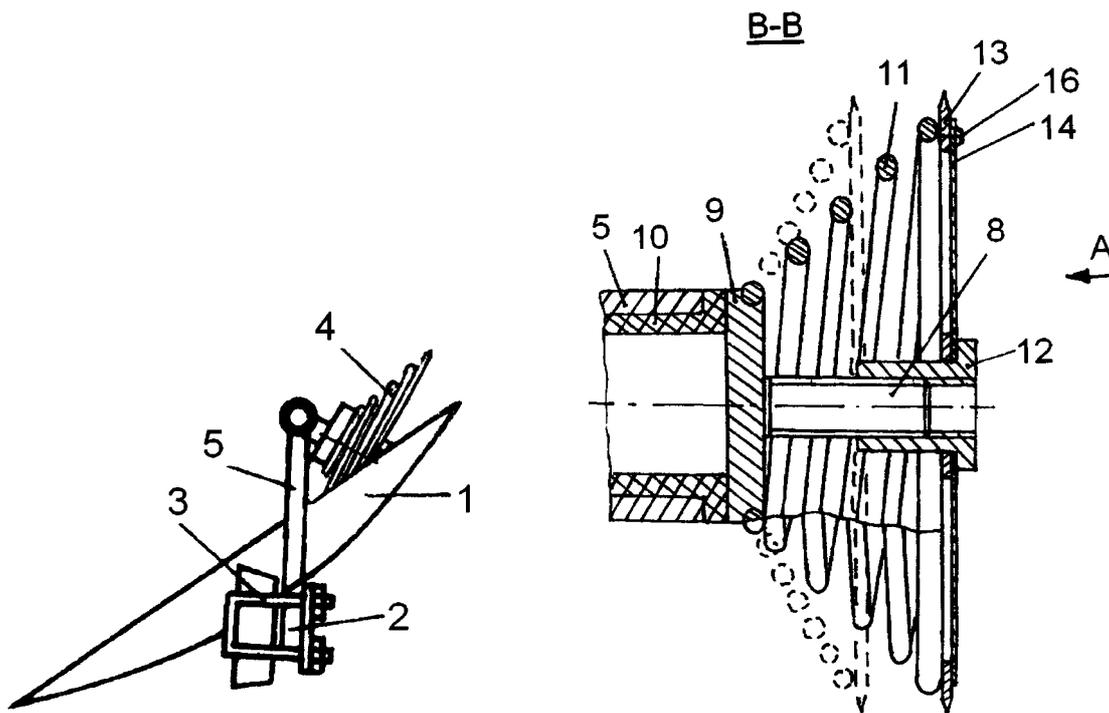
Почвообрабатывающее орудие работает следующим образом.

Почва, движущаяся по вогнутой поверхности основного диска 1, поступает далее на поверхность в виде боковой поверхности конической пружины дополнительного диска 4, интенсивно крошится витками пружины и отбрасывается на поверхность формируемого гребня почвы. Проникающие между витками пружины комки почвы отбрасываются ими к расположенным в основном плоском диске 13 и дополнительном плоском диске 14, совмещенным друг с другом полностью или частично окнам 15. При прохождении окон 15 почвенные комки дополнительно крошатся и отбрасываются на поверхность поля. В случае необходимости изменения степени крошения почвы или изменения места расположения отбрасываемой почвы путем вращения головки гайки 12 изменяется угол наклона боковой поверхности пружины и расстояние между витками. В случае когда дисковое почвообрабатывающее орудие работает с образованием борозд путем поворота дополнительного плоского диска 14 относительно основного плоского диска 13 с последующей фиксацией их относительно положения стопорными винтами 16, закрываются расположенные в них сквозные окна 15, исключая тем самым попадание почвы в борозду.

Таким образом, обеспечивается высокое качество обработки и крошения почвы, в том числе при формировании гребня или борозды, для широкого спектра почвенных условий.

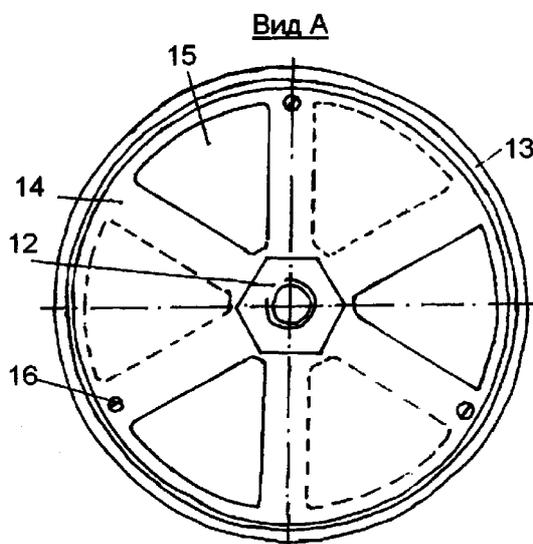
Источники информации:

1. Патент РФ на изобретение 2101890, МПК А 01 В 13/02, 1998.



Фиг. 2

Фиг. 3



Фиг. 4