

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7047

(13) U

(46) 2011.02.28

(51) МПК (2009)

A 01B 13/00

(54)

ДИСКОВОЕ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОРУДИЕ

(21) Номер заявки: u 20100684

(22) 2010.08.02

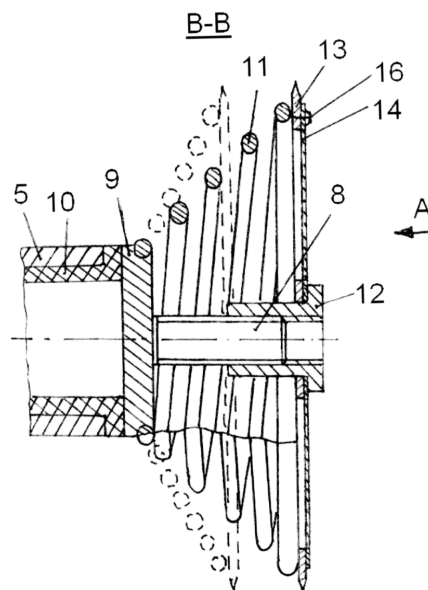
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

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

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

(57)

Дисковое почвообрабатывающее орудие, содержащее основной диск и направитель, закрепленные на стойке сельскохозяйственного агрегата, причем направитель 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, **отличающееся** тем, что рабочая поверхность дополнительного диска меньшего диаметра выполнена в виде жестко присоединенной витком меньшего диаметра к оси с возможностью вращения вместе с ней относительно стойки витой конической пружины, обращенной и упирающейся витком большего диаметра в установленный соосно с осью с возможностью изменения своего положения вдоль нее с помощью навинченной на ось, расположенной головкой снаружи регулировочной гайки основной плоский диск с заостренной кромкой большего диаметра, чем диаметр



Фиг. 3

ВУ 7047 U 2011.02.28

BY 7047 U 2011.02.28

примыкающего к нему витка конической пружины, при этом снаружи к основному плоскому диску между ним и головкой установлен с возможностью перемещения относительно головки гайки и плоского диска дополнительный плоский диск меньшего, чем основной, диаметра, а внутренние поверхности основного и дополнительного плоских дисков содержат одинаковые, совпадающие друг с другом, равномерно расположенные окна, суммарный размер которых, измеренный по произвольному диаметру дисков, меньше половины длины окружности этого диаметра, причем в зависимости от выполняемой технологической операции и типа почвы общая плоская поверхность дополнительного и основного плоских дисков может быть как сплошной непроницаемой, так и может содержать окна за счет поворота дополнительного диска относительно основного с последующей фиксацией их относительно положения стопорной гайкой.

(56)

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

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к почвообрабатывающим орудиям, и может быть использована 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 меньшего диаметра и недостаточное оперативное управление качеством работы без изменения положения основного диска при постоянной кривизне рабочей поверхности дополнительного диска меньшего диаметра.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении качества обработки почвы за счет улучшения ее крошения и 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 варьирование возможности прохождения части почвы через дополнительный диск меньшего диаметра.

Поставленная задача решается с помощью дискового почвообрабатывающего орудия, содержащего 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, где рабочая поверхность дополнительного диска меньшего диаметра выполнена в виде жестко присоединенной витком меньшего диаметра к оси с возможностью вращения вместе с ней относительно стойки витой конической пружины, обращенной и упирающейся витком большего диаметра в установленный соосно с осью с возможностью изменения своего положения вдоль нее с помощью навинченной на ось расположенной головкой снаружи регулировочной гайки основной плоский диск с заостренной кромкой большего диаметра, чем диаметр примыкающего к нему витка конической пружины, при этом снаружи к основному плоскому диску между ним и головкой установлен с возможностью перемещения относительно головки гайки и плоского диска дополнительный плоский диск меньшего, чем основной, диаметра, а внутренние поверхности основного и дополнительного пло-

BY 7047 U 2011.02.28

ских дисков содержат одинаковые, совпадающие друг с другом, равномерно расположенные окна, суммарный размер которых, измеренный по произвольному диаметру дисков, меньше половины длины окружности этого диаметра, причем в зависимости от выполняемой технологической операции и типа почвы общая плоская поверхность дополнительного и основного плоских дисков может быть как сплошной непроницаемой, так и может содержать окна за счет поворота дополнительного диска относительно основного с последующей фиксацией их относительного положения стопорной гайкой.

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 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 опирается 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 друг с другом при их совмещении равномерно расположенные окна 15, суммарный размер которых, измеренный по произвольному диаметру дисков 13 и 14, меньше половины длины окружности этого диаметра, причем в зависимости от выполняемой технологической операции и типа почвы 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 относительного положения стопорными винтами 16, для чего в обоих дисках 13 и 14 содержатся соответствующие равного размера при совмещении резьбовые соосные отверстия.

Почвообрабатывающее орудие работает следующим образом.

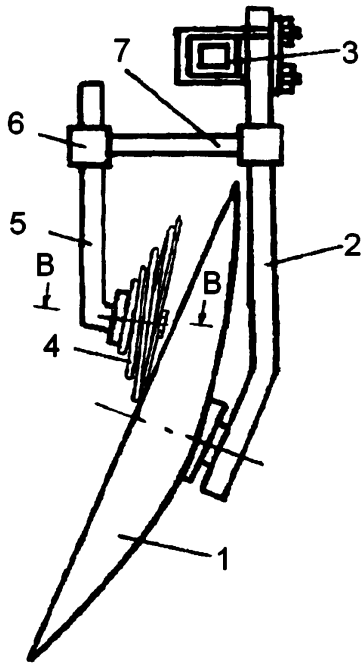
Почва, движущаяся по вогнутой поверхности основного диска 1, поступает далее на поверхность в виде боковой поверхности конической пружины дополнительного диска 4, интенсивно крошится витками конической пружины 11 и отбрасывается на поверхность формируемого гребня почвы. Проникающие между витками конической пружины 11 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 изменяются угол

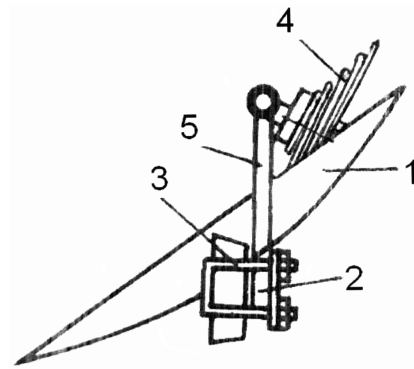
BY 7047 U 2011.02.28

наклона боковой поверхности конической пружины 11 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 относительного положения стопорными винтами 16 закрываются расположенные в них сквозные окна 15, исключая тем самым попадание почвы в борозду.

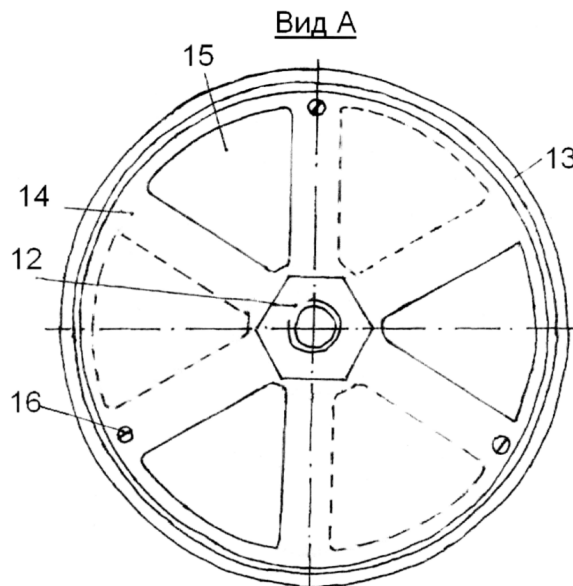
Таким образом обеспечивается высокое качество обработки и крошения почвы, в том числе при формировании гребня или борозды, для широкого спектра почвенных условий.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 4