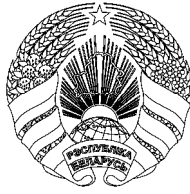


ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 20404

(13) С1

(46) 2016.08.30

(51) МПК

A 01B 35/18 (2006.01)

A 01B 49/02 (2006.01)

(54)

ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИЙ РАБОЧИЙ ОРГАН

(21) Номер заявки: а 20130401

(22) 2013.04.01

(43) 2014.12.30

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич (ВУ); Романюк Николай Николаевич (ВУ); Агейчик Валерий Александрович (ВУ); Нукешев Саяхат Оразович (KZ); Есхожин Джадыгер Зарлыкович (KZ); Тойгамбаев Серик Кокибаевич (KZ)

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

(56) RU 2475006 С2, 2013.

RU 2360391 С1, 2009.

SU 1209050 А, 1986.

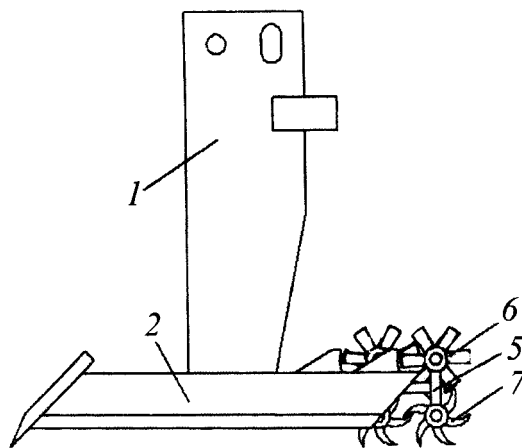
SU 1268122 А1, 1986.

SU 649346, 1979.

SU 194449, 1967.

(57)

Почвообрабатывающий рабочий орган, содержащий стойку с плоскорежущей лапой, на которой шарнирно установлены стабилизаторы-рыхлители, на задней части основания каждого из которых закреплена вертикальная поперечина с установленным на ней с возможностью вращения зубчатым диском, отличающийся тем, что содержит лопастное колесо, включающее радиально закрепленные на ступице лопасти и установленное с возможностью вращения на вертикальной поперечине над зубчатым диском с возможностью зацепления с ним, при этом соседние лопасти относительно оси симметрии и вращения ступицы повернуты в противоположные стороны под углом, большим угла трения частиц почвы о поверхность лопастей, ширина каждой лопасти больше ширины зуба зубчатого диска, а число зубьев зубчатого диска равно числу лопастей лопастного колеса.



Фиг. 1

ВУ 20404 С1 2016.08.30

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к рабочим органам для безотвальной обработки почвы.

Известен рабочий орган для безотвальной обработки почвы, включающий стойку с плоскорежущей лапой и стабилизаторы-рыхлители с игольчатыми дисками [1].

Недостатком известного почвообрабатывающего рабочего органа является сгуживание почвы рабочим органом и недостаточное крошение обрабатываемого слоя почвы и дна борозды.

Известен почвообрабатывающий рабочий орган, содержащий стойку, плоскорежущую лапу, стабилизаторы-рыхлители, каждый из которых установлен на шарнирно закрепленном переднем конце на плоскорежущей лапе в задней обращенной к обработанной поверхности поля ее части основании, на заднем конце которого жестко закреплена вертикальная поперечина с установленными на ней шарнирно с возможностью вращения верхним и нижним зубчатыми дисками, находящимися во взаимном зацеплении с возможностью взаимодействия соответственно со срезанным пластом и с дном борозды подпахотного горизонта [2].

Такой почвообрабатывающий орган не обеспечивает качественную обработку поверхности поля, так как зубчатые диски рыхлят почву в узкой зоне вблизи их нахождения и после их прохода образуются расположенные вдоль направления движения почвообрабатывающего агрегата углубления с расположенными по их сторонам гребнями.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении качества обработки почвы по всей поверхности, возделанной почвообрабатывающим рабочим органом.

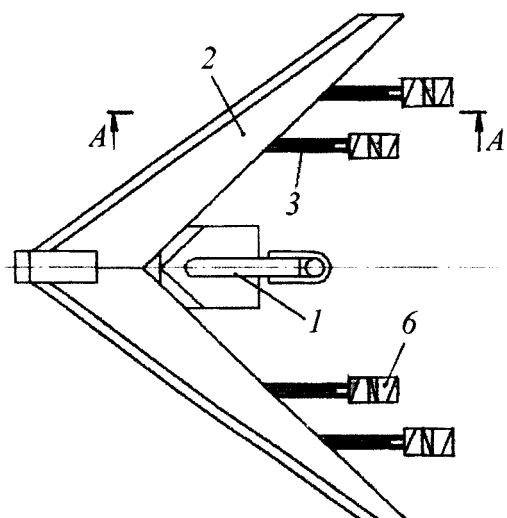
Поставленная задача достигается тем, что почвообрабатывающий рабочий орган, содержащий стойку с плоскорежущей лапой, на которой шарнирно установлены стабилизаторы-рыхлители, на задней части основания каждого из которых закреплена вертикальная поперечина с установленным на ней с возможностью вращения зубчатым диском, согласно изобретению, содержит лопастное колесо, включающее радиально закрепленные на ступице лопасти и установленное с возможностью вращения на вертикальной поперечине над зубчатым диском с возможностью зацепления с ним, при этом соседние лопасти относительно оси симметрии и вращения ступицы повернуты в противоположные стороны под углом, большим угла трения частиц почвы о поверхность лопастей, ширина каждой лопасти больше ширины зуба зубчатого диска, а число зубьев зубчатого диска равно числу лопастей лопастного колеса.

На фиг. 1 изображен почвообрабатывающий рабочий орган, вид сбоку; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - сечение А-А на фиг. 2; на фиг. 4 - вид В на фиг. 3.

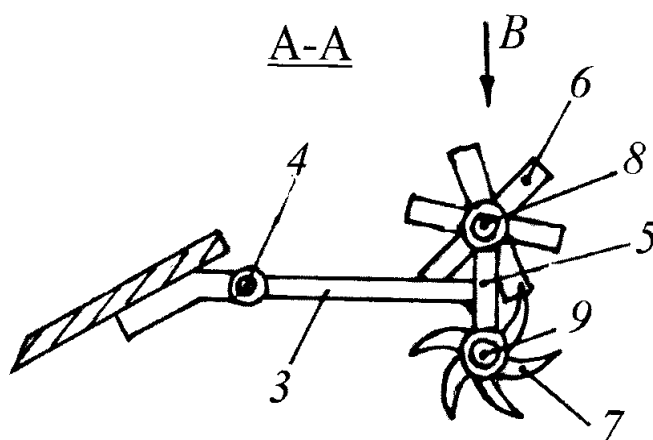
Почвообрабатывающий орган содержит стойку 1, плоскорежущую лапу 2, стабилизаторы-рыхлители. Каждый стабилизатор-рыхлитель выполнен в виде установленного шарнирно в продольной плоскости на закрепленном на задней, обращенной к обработанной поверхности поля части плоскорежущей лапы 2 шарнире 4 передним концом основания 3, на заднем конце которого жестко закреплена вертикальная поперечина 5 с установленными на ее концах с помощью шарниров 8 и 9 с возможностью вращения верхнего лопастного колеса 6 и нижнего зубчатого диска 7, находящихся во взаимном зацеплении с возможностью взаимодействия соответственно со срезанным пластом и с дном борозды подпахотного горизонта. Лопастное колесо 6 выполнено в виде закрепленных на ступице лопастей с расположенными радиально осями симметрии, причем лопасти относительно оси симметрии и вращения ступицы повернуты на углы α больше угла трения частиц почвы о поверхность лопастей, при этом углы поворота соседних лопастей относительно оси симметрии и вращения ступицы направлены в разные стороны. Ширина лопастей больше ширины зубьев нижнего зубчатого диска, а число зубьев нижнего зубчатого диска 7 равно числу лопастей верхнего лопастного колеса 6.

Почвообрабатывающий рабочий орган работает следующим образом.

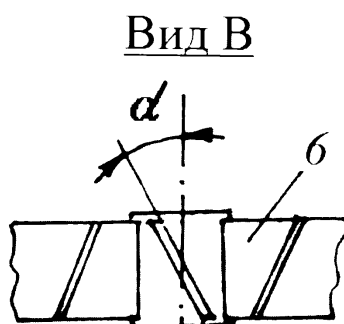
При движении агрегата плоскорежущая лапа 2 подрезает пласт на установленной глубине. Стабилизатор-рыхлитель, установленный с помощью основания 3 шарнирно на оси 4, частично рыхлит подрезанный пласт, воспринимая боковые усилия, способствуя тем самым повышению устойчивости движения орудия. Зубчатый диск 7, установленный на оси 9, вращается, взаимодействуя с дном борозды, производя ее рыхление и находясь во взаимном зацеплении с лопастным колесом 6, передает вращение ему. Лопастное колесо 6 своими лопастями, повернутыми в разные стороны относительно оси вращения ступицы на углы α , большие угла трения частиц почвы о поверхность лопастей, дополнительно рыхлят и равномерно разбрасывают частицы почвы в разные стороны по поверхности поля, дополнительно выравнивая ее.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4