

Fig. 1

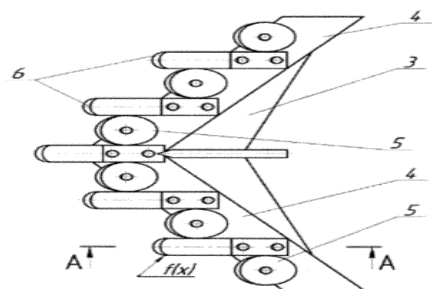


Fig. 2

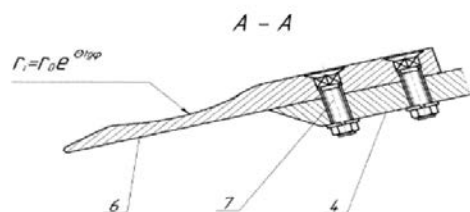


Fig. 3

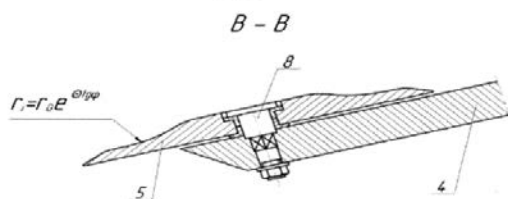


Fig. 4



Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования

«Крымский федеральный университет
имени В.И. Вернадского»

295007 Республика Крым, г. Симферополь,
проспект Академика Вернадского, 4

КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ В.И. ВЕРНАДСКОГО



Отдел интеллектуальной
собственности

Отдел интеллектуальной собственности

Начальник отдела:

Бондаренко Даниил Владимирович

Тел. раб. +7(3652)51 08 69

Тел. моб. +7(978) 618 63 17

[E-mail:work.daniil@mail.ru](mailto:work.daniil@mail.ru)

г. Симферополь, ул. Ялтинская, 20, каб. 308

СЕЛЬСКО-
ХОЗЯЙСТВЕННЫЕ
НАУКИ № 5

2025 г.

Патент на изобретение № 2839004

Авторы:

**Бабицкий Леонид Федорович,
Мищук Сергей Анатольевич**

Рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя

Изобретение относится к области сельскохозяйственного машиностроения, в частности к почвообрабатывающим рабочим органам для глубокой безотвальной обработки почвы. Задача, на решение которой направлено заявленное изобретение - увеличение технического ресурса рабочего органа, за счет перераспределения давления почвы между зубьями, дисками и ножами.

Технический результат - устраняет недостатки, выявленные у прототипа, за счет установки долотообразных рыхлящих зубьев шириной, равной расстоянию между окружностями тарельчатых разрезающих дисков с вылетом вперед относительно режущих кромок разрезающих дисков на величину радиуса этих дисков и лобовой рабочей поверхностью по форме логарифмической спирали с положительной выпуклостью кривизной вниз и режущими кромками по форме логарифмической кривой в горизонтальной плоскости.

Сущность изобретения заключается в следующем.

Указанный технический результат достигается тем, что рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя, включающий зубчатую стойку, подпятник, башмак с подрезающими ножами и закрепленными на них тарельчатыми разрезающими дисками с заостренными кромками по окружности, дополнительно между тарельчатыми разрезающими дисками к подрезающим ножам прикреплены долотообразные рыхлящие зубья шириной, равной расстоянию между окружностями тарельчатых разрезающих дисков, с вылетом вперед относительно режущих кромок разрезающих дисков на величину радиуса этих дисков и лобовой рабочей поверхностью по форме логарифмической спирали с положительной выпуклостью кривизной вниз и режущими кромками по форме логарифмической кривой в горизонтальной плоскости.

Изобретение поясняется чертежами.

На фиг.1 изображен рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя, вид сбоку.

На фиг.2 - рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя, вид сверху.

На фиг.3 и фиг.4 сечения соответственно долотообразных рыхлящих зубьев и тарельчатых разрезающих дисков с заостренными кромками по окружности.

Рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя содержит (фиг.1) зубчатую стойку 1, подпятник 2, башмак 3 (фиг.2) с подрезающими ножами 4 и закрепленными на них тарельчатыми разрезающими дисками 5 с заостренными кромками по окружности, долотообразные рыхлящие зубья 6 шириной равной расстоянию между окружностями тарельчатых разрезающих дисков с вылетом вперед, закрепленными посредством болта крепления 7 и головки болта крепления 8. Рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя с вылетом вперед относительно режущих кромок разрезающих дисков на величину радиуса этих дисков и лобовой рабочей поверхностью по форме логарифмической спирали с положительной выпуклостью кривизной вниз и режущими кромками по форме логарифмической кривой в горизонтальной плоскости. Поверхности долотообразных зубьев (фиг.3) и тарельчатых разрезающих дисков (фиг.4) выполнены по логарифмической спирали, что обеспечивает оптимальную траекторию схождения почвы с рабочих органов по форме линий скольжения почвы и минимальное тяговое сопротивление.

Рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя работает следующим образом. При перемещении рабочего органа со стойкой 1, подпятника 2, башмака 3 в почве долотообразные рыхлящие зубья 6 обеспечивают входение лапы в почву за счет концентрации давления на почву, а подрезающие ножи 4 подрезают пласт почвы тарельчатыми разрезающими дисками 5 с заостренными кромками по окружности. За счет изгибающих моментов между рыхлящими зубьями 6 и тарельчатыми разрезающими дисками 5 происходит быстрый и равномерный разрыв связей почвы в

пространстве между выступами и впадинами. При дальнейшем перемещении пласта почвы по поверхности лапы происходит дальнейшее крошение в продольно-вертикальной плоскости под действием знакопеременных усилий. Также тарельчатые разрезающие диски обеспечивают равномерное распределение концентраций давлений на подрезанный пласт почвы за счет их логарифмической формы. Диаметр тарельчатых разрезающих дисков 5 принимается 120 мм из условия не пересечения линий концентрации давлений при обработке почвы. Вылет вперед дисков на одну треть диаметра из условия надежности крепления диска к подрезающим ножам 4.

Использование предложенного рабочего органа плоскореза-глубококорыхлителя увеличивает технический ресурс рабочего органа, повышает заглубляемость, степень крошения почвы, снижает тяговое сопротивление плоскореза за счет перераспределения давления почвы между зубьями, дисками и ножами.

Формула изобретения

Рабочий орган плоскореза-глубококорыхлителя, включающий зубчатую стойку, подпятник, башмак с подрезающими ножами и закрепленными на них тарельчатыми разрезающими дисками с заостренными кромками по окружности, отличающийся тем, что дополнительно между тарельчатыми разрезающими дисками к подрезающим ножам прикреплены долотообразные рыхлящие зубья шириной, равной расстоянию между окружностями тарельчатых разрезающих дисков, с вылетом вперед относительно режущих кромок разрезающих дисков на величину радиуса этих дисков и лобовой рабочей поверхностью по форме логарифмической спирали с положительной выпуклостью кривизной вниз и режущими кромками по форме логарифмической кривой в горизонтальной плоскости.