



УКРАЇНА

(19) UA (11) 36850 (13) U
(51) МПК
A01B 35/28 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) РОБОЧА СЕКЦІЯ ФРЕЗЕРНОГО КУЛЬТИВАТОРА

1

2

(21) u200806842

(22) 19.05.2008

(24) 10.11.2008

(46) 10.11.2008, Бюл.№ 21, 2008 р.

(72) РИБАК ТИМОФІЙ ІВАНОВИЧ, UA, БАБІЙ АНДРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA, ФЕРЕНДЮК ОЛЕКСАНДР ВАЛЕРІЙОВИЧ, UA, ПОПОВИЧ ПАВЛО ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ, UA

(57) Робоча секція фрезерного культиватора, що складається з горизонтального вала із закріпле-

ними на ньому фрезами, який обертий на дві опори та приєднаний до механізму приводу, який відрізняється тим, що опори виконані у вигляді кулькових муфт з можливістю передачі крутного моменту та забезпечення руху горизонтального вала в осьовому напрямку, крім того, на кінцях горизонтального вала, перед опорами, встановлено пружні елементи з можливістю переміщення горизонтального вала в осьовому напрямку при виведенні його з положення рівноваги.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана в конструкціях фрезерних культиваторів та інших аналогічних машинах.

Відома конструкція робочої секції фрезерного культиватора складається з горизонтального вала із закріпленими на ньому фрезами, який обертий на дві опори та приєднаний до механізму приводу [Карпенко А.Н., Халанський В.М. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос, 1989. - С.62] до ліній вказаної конструкції робочої секції фрезерного культиватора є порівняно велика споживана потужність на привід та нездатність фрез до якісного самоочищення під час роботи.

В основу корисної моделі поставлено завдання розширення функціональних можливостей робочої секції фрезерного культиватора, забезпечуючи зниження потужності на привід та підвищуючи якість самоочищення фрез під час роботи, шляхом виконання конструкції робочої секції фрезерного культиватора у вигляді горизонтального вала із закріпленими на ньому фрезами, який обертий на дві опори та приєднаний до механізму приводу, виконавши опори у вигляді кулькових муфт, які мають можливість передавати крутний момент та забезпечити рух горизонтального вала в осьовому напрямку. Крім того, на кінцях горизонтального вала, перед опорами, встановлено пружні елементи з можливістю переміщення горизонтального вала в осьовому напрямку при виведенні його з положення рівноваги.

Суть корисної моделі пояснюється графічним зображенням, де представлена конструкція робочої секції фрезерного культиватора.

Робоча секція фрезерного культиватора виконана у вигляді горизонтального вала 1 із закріпленими на ньому фрезами 2, який обертий на дві опори 3, 4 та приєднаний до механізму приводу 5. Опори 3, 4 виконані у вигляді кулькових муфт, які мають можливість передавати крутний момент та забезпечити рух горизонтального вала 1 в осьовому напрямку. Крім того, на кінцях горизонтального вала 1, перед опорами 3, 4 встановлено пружні елементи 6 з можливістю переміщення горизонтального вала 1 в осьовому напрямку при виведенні його з положення рівноваги.

Робоча секція фрезерного культиватора працює наступним чином.

Механізм приводу 5 передає крутний момент через опору 3 до горизонтального вала 1 і, відповідно, до фрез 2. При роботі фрез 2 в ґрунтового середовищі за рахунок їх криволінійних поверхонь та неоднаковості питомого опору ґрунту по всій довжині захоплення, виникають осьові сили, що змушують горизонтальний вал 1 переміщуватися в даному напрямку. Опір рухові та повернення горизонтального вала 1 в початкове положення виконують пружні елементи 6, які однією частиною оберті до опор 3, 4, а іншою - на горизонтальному валу 1. Тому, при входженні в ґрунт кожного наступного ножа фрези 2 виникає осьова сила, яка зміщує горизонтальний вал 1 із закріпленими фре-

(13) U

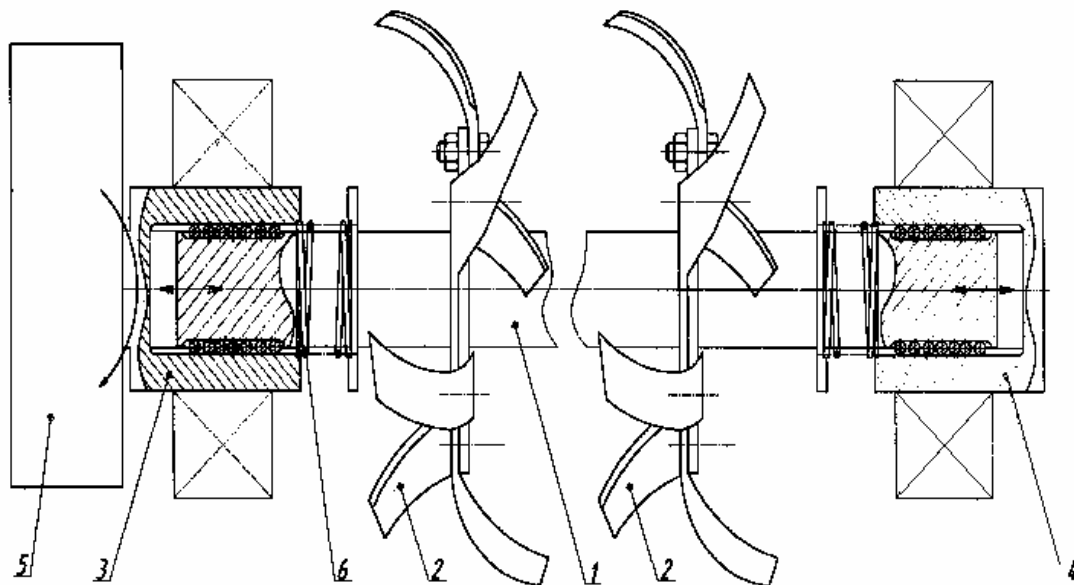
(11) 36850

(19) UA

зами 2 в осьовому напрямку. В той же час, один з пружних елементів 6 деформується, акумулюючи потенціальну енергію, і коли ніж фрези 2 проходить ділянку високого опору ґрунту - віддає її, переміщуючи горизонтальний вал 1 із закріпленими фрезами 2 в зворотному напрямку. Кількість коливань за один оберт горизонтального вала 1 залежить від кількості ножів фрези 2, що по чергову входять в ґрунт. Для підвищення цього ефекту можна фрези 2 закріплювати на горизонтальному валу 1 таким чином щоб в ряду кожен ніж фрези 2 мав той же напрямок вигину на відміну від наступних чи попередніх, які мають вигин в протилежному напрямку. Відомо, що фрези фрезерних культиваторів працюють при порівняно високих частотах обертання вала, а тому при по черговому

входженні ножів фрези 2 в ґрунтове середовище будуть збуджуватися коливання горизонтального вала 1 високої частоти малої амплітуди. Такі вібрації при роботі секції фрезерного культиватора значно зменшують приводний момент горизонтального вала 1, а через це зменшується потужність на привід робочого органу. Крім того, дані коливання значною мірою сприяють пришвидшеному та покращеному самоочищенню робочих органів - фрез 2.

Таким чином, запропонована конструкція робочої секції фрезерного культиватора дозволяє розширити його функціональні можливості, забезпечуючи зниження потужності на привід та підвищуючи якість самоочищення фрез під час роботи.



Фіг.