



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32694 (13) A

(51) 6 A01D25/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПІДКОПУВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ КОРЕНЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

(21) 98020576

(22) 03.02.1998

(24) 15.02.2001

(33) UA

(46) 15.02.2001, Бюл. № 1, 2001 р.

(72) Лельок Микола Миколайович, Кашловський Володимир Казимирович, Кузьміч Володимир Миколайович, Курко Андрій Михайлович, Вергунов Віктор Анатолійович, Стельмах Володимир Миколайович

(73) Інститут землеробства Української академії аграрних наук

(57) Підкопувальний пристрій коренезбиральної машини, що містить раму, на якій встановлені коливальні механізми та шарнірні з'єднання з можливістю коливання лемешів-рамок, який **відрізня-**

ється тим, що з метою підвищення інтенсивності підкопування коренеплодів та зниження енерговитрат при підкопуванні леміш-рамку виконано з металевих елементів та перемичок, які лежать у одній похилій площині, причому, передній та задній елементи виконано у формі лекальних кривих в різною кривизною в нижній частині; нижня перемичка нахилена під кутом до горизонтальної площини, а верхня - паралельна їй.

2. Пристрій за п. 1, **відрізняється** тим, що з метою підвищення інтенсивності підкопування коренеплодів, правий та лівий лемеші-рамки зміщено у вертикальному та позаддовжньому напрямках і здійснюють коливальний рух навколо осей, які відхиляються відповідно вправо і вліво відносно напрямку руху.

Винахід стосується сільськогосподарського машинобудування, а саме - коренезбиральних пристроїв, які встановлюються на коренезбиральних машинах чи комбайнах і може бути використаний при підкопуванні коренеплодів, переважно цикорію, а також моркви, петрушки і т.п.

Відомий підкопувальний пристрій, який виконаний у вигляді лемеша, що складається з двох розміщених під кутом одна до одної плоских боковин, які встановлюються в площинах, всі горизонтальні складові котрих розміщені паралельно напрямку руху і похилого дна, яке зв'язує ці боковини. Передню робочу частину кожної боковини виконано увігнуто (а.с. СРСР № 1128861).

Під час роботи шар ґрунту з коренеплодами, піднімаючись по похилій площині поверхні дна між лемішними боковинами, деформується в попереочній та позаддовжній площинах, при цьому подрібнюється, коренеплоди втрачають зв'язок з ґрунтом і поступають на очисно-транспортуючі прутки, де зруйновані грудки ґрунту провалюються між ними.

Недоліком відомого пристрою є безпосередній контакт нижньої частини лемеша (дна) з коренеплодами, технологічна частина яких залягає на глибині до 30-35 см, що призводить до їх травмування та значних втрат при збиранні врожаю, а також збільшення тягового опору пристрою при заглибленні робочої частини в ґрунт.

Відомий підкопувальний пристрій, що містить леміш, розпушувач, кулачковий вібратор та перекидний бітер (а.с. СРСР № 1192623).

Однак недоліком даного пристрою є те, що при його роботі розпушувач та лопаті перекидного бітера вступають в безпосередній контакт з коренеплодами, що призводить до їх травмування та додаткових витрат енергій для приводу кулачкового вібратора, які зростають при збільшенні глибини підкопування.

В основу винаходу поставлено завдання створення такої конструкції підкопувального пристрою коренезбиральної машини, в якій нове виконання підкопувачів лемешів, а також спосіб їх кріплення по рами пристрою дозволить забезпечити інтенсивне руйнування необхідного об'єму ґрунту, зменшити енергозатрати при збільшенні глибини підкопування коренеплодів.

Для вирішення цього завдання пропонується підкопувальний пристрій коренезбиральної машини, що складається з правого та лівого підкопувальних лемешів-рамок, шарнірних з'єднань коливальних механізмів та рами.

Чотиристоронню леміш-рамку виконано з переднього та заднього елементів у формі лекальних кривих, які лежать у одній площині. В нижній частині елементи нерухомо з'єднані перемичкою, яка паралельна до цієї площини. До верхньої перемички, до її середини, нерухомо приєднано вал, який через шарнірне з'єднання кріпиться до рами

(19) UA (11) 32694 (13) A

пристрою. Передній елемент має більшу кривизну в нижній частині для зниження тягового опору руху лемеша-рамки, ніж задній елемент.

Лемеші-рамки зміщені між собою у вертикальному та поздовжньому напрямках, що підвищить інтенсивність кришення різних ділянок шару ґрунту.

Коливання лемешів-рамок здійснюється за допомогою коливальних механізмів (наприклад, підробібраторів).

Приклади реалізації підкопувального пристрою коренезбиральної машини показані на малюнках, де: фіг. 1 - підкопувальний пристрій коренезбиральної машини - вид збоку; фіг. 2 - підкопувальний пристрій коренезбиральної машини - вид зверху.

Підкопувальний пристрій коренезбиральної машини містить рамку 1, на якій встановлені коливальні механізми 2, до яких кріпляться правий 3 та лівий 4 підкопуючі лемеші-рамки при допомозі шарнірних з'єднань 5 і 6. Праву лемеш-рамку 3 зміщено відносно лівої 4 у поздовжньому та вертикальному напрямках на деяку величину.

Лемеш-рамку виконано з переднього 7 та заднього 8 елементів, верхньої 9 та нижньої 10 перемичок і вала 11. Передній елемент 7 виконано у формі лекальної кривої і в нижній частині кривизна його більша, ніж у заднього елемента 8. Елементи 7 та 8 з'єднані між собою нерухомо верхньою 9 та нижньою 10 перемичками, причому нижня перемичка 10 розміщена під деяким кутом, який не перевищує кут тертя сталі по ґрунту ($f=23^\circ$) до горизонтальної площини, а верхня перемичка 9 - паралельно горизонтальній площині і посередині нерухомо з'єднана з валом 11, через який передаються коливання від коливальних механізмів.

Шарнірні з'єднання 5 та 6 дозволяють коливатись лемешам-рамкам 3 і 4 навколо осей, які від-

хиляються відповідно вправо та вліво відповідно до напрямку руху підкопувального пристрою.

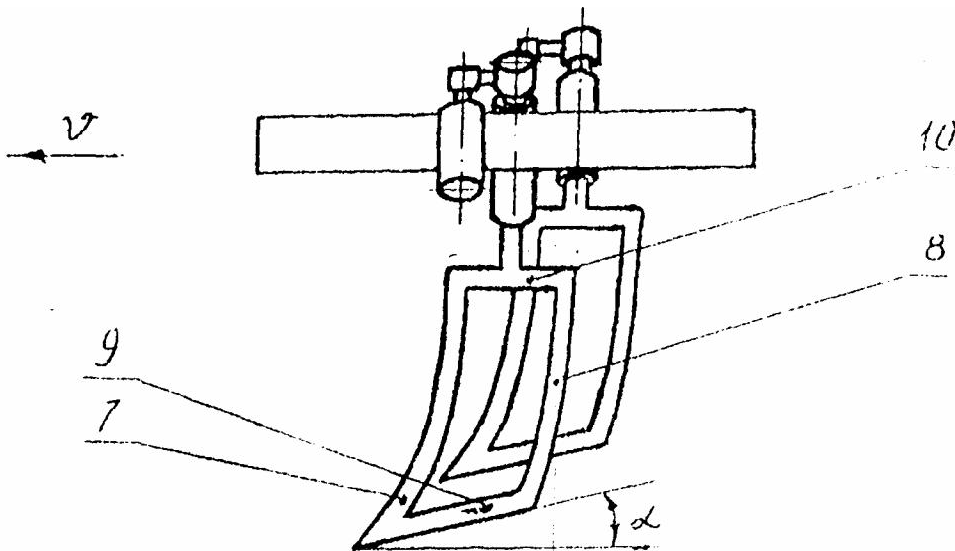
Лемеші-рамки 3 та 4 мають однакову конструкцію, але дзеркальне виконання.

Підкопувальний пристрій коренезбиральної машини працює таким чином. Під час руху на заглиблені лемеші-рамки 3 і 4 діють по-різному направлені реакції ґрунту різних ділянок. Оскільки, внаслідок неоднорідності опору ґрунту і геометричної форми лемешів-рамок 3 і 4, ці реакції неоднакові за величиною, то створюється момент збуджуючих реакцій, який спричинює обертання підкопуючих лемешів-рамок відносно осі її шарнірних з'єднань 5 і 6. Відновлюючий момент, що прагне стабілізувати лемеші-рамки та надати зворотного руху, створюється коливальними механізмами. Вимушені коливання лемешів-рамок 3 і 4 створюють зону знакоперемінних пікових напруг, які виникають у підкопаному об'ємі технологічної маси, що спричинює інтенсивне руйнування зв'язків між компонентами цієї маси та направлений до поверхні ґрунту рух коренеплодів.

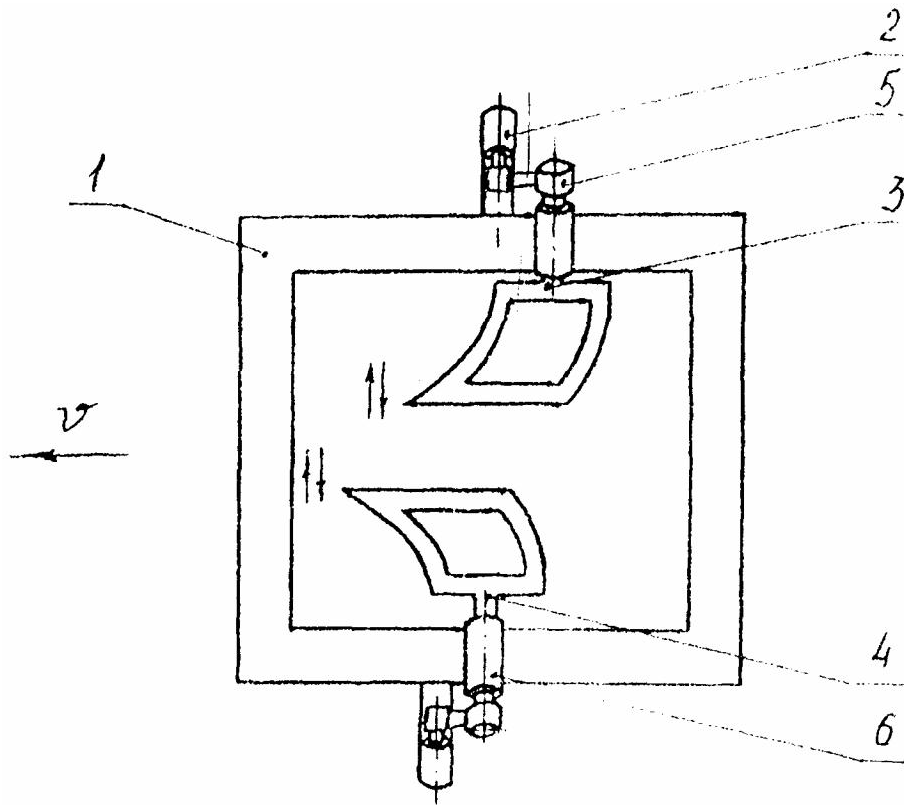
Кут нахилу підкопуючих лемешів-рамок і частота коливань регулюються залежно від типу ґрунту та умов збирання коренеплодів.

Оскільки виконуючі лемеші-рамки не вступають в безпосередній контакт з коренеплодами, пошкодження останніх зведено до мінімуму, що дає можливість застосовувати даний підкопувальний пристрій для збирання коренеплодів з низькою міцністю на злам та стиск, наприклад, цикорію.

Таким чином, сукупність змін конструкції підкопувального пристрою коренезбиральної машини, порівняно з прототипом, дає можливість інтенсивного розпушування та підкопування більшого об'єму ґрунту при менших енерговитратах.



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22
