



УКРАЇНА

(19) UA (11) 39521 (13) U
(51) МПК
A01D 25/04 (2008.04)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) КОПАЧ КОРЕНЕПЛОДІВ

1

2

(21) u200812768

(22) 31.10.2008

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) КОБЕЦЬ АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ, UA, КО-
БЕЦЬ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ВОЛИК
БОРИС АНАТОЛІЙОВИЧ, UA, УЛЕКСІН ВАСИЛЬ
ОЛЕКСІЙОВИЧ, UA, СОКОЛ СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ,
UA, ПУГАЧ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ДРУЗДЬ
СЕРГІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРА-
РНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Копач коренеплодів, що включає V-подібні стояки-ножі, з'єднані в нижній частині лемешем і встановлені таким чином, що кути їх сходження, відхилення від вертикалі і нахилу назад знаходяться в межах 20-30°, який відрізняється тим, що копач кріпиться до рами машини за допомогою ексцентрикового механізму, який встановлено без можливості зміни свого положення, та коромисла, один кінець якого кріпиться шарнірно до копача, а другий до рами машини з можливістю зміни положення.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до коренезбиральних машин і може бути використана в сільському господарстві.

Відома конструкція розпушувача ґрунту [див. патент України № 35700A, A 01 B 13/16, бюл.№3, 16.04.2001], що включає V - подібні стояки-ножі, з'єднані в нижній частині лемешем, який відрізняється тим, що стояки-ножі встановлені таким чином, що кут їх сходження, кут відхилення кожного стояка від вертикалі і кут нахилу назад знаходяться в межах 20-30°. Така конструкція дозволяє виконувати розпушення ґрунту на повну глибину залягання кореня. Встановлення бокових стояків з кутом сходження сприяє тому, що корені, які перебігають за розмірами розміри грудок ґрунту видаляються на денну поверхню без безпосереднього контакту з поверхнею робочого органу. Останнє сприяє зменшенню їх травмування. Тому, даний розпушувач може бути використаний у якості копача коренеплодів.

Недолік відомої конструкції полягає в тому, що пасивні бокові стояки мають малу інтенсивність виштовхування кореня до денної поверхні і тому для сталої роботи треба підвищувати швидкість поступального руху. Останнє призводить до надмірного розпушення ґрунту, що збільшує енергоємність процесу та неприпустимо з точки зору ерозії ґрунту.

Найбільш близьким по технічній суті і результату є копач коренеплодів [див. патент України № 34452, A 01 D 25/00, бюл.№15, 11.08.2008], що включає V - подібні стояки-ножі, з'єднані в нижній

частині лемешем і встановлені таким чином, що кути їх сходження, відхилення від вертикалі і нахилу назад знаходяться в межах 20 - 30°, який відрізняється тим, що стояки-ножі кріпляться до системи з двох ексцентрикових механізмів, що встановлені у протифазі і з'єднані між собою компенсуючим пружним механізмом.

Перевагою технічного рішення є те, що форма коливань та їх напрямок сприяють більш інтенсивному вилученню кореня. Проте конструкція має суттєвий недолік - наявність компенсуючого пружного елемента, який виконує роль шарніра. Виконати його достатньо надійним складно і це значно зменшує надійність конструкції.

В основу корисної моделі поставлено задачу поліпшення конструкції, шляхом спрощення компенсуючого механізму та введення додаткового механізму регулювання форми, амплітуди та інтенсивності коливань.

Поставлена задача вирішується тим, що копач кріпиться до рами машини за допомогою ексцентрикового механізму, який встановлено на рамі без можливості зміни свого положення, та коромисла, один кінець якого кріпиться шарнірно до копача а другий до рами машини з можливістю зміни положення. Перевагою конструкції є те, що зміна положення точки кріплення коромисла до рами дозволяє впливати на співвідношення тривалості робочого та зворотного ходу механізму і, як наслідок, на форму, амплітуду та інтенсивність коливань.

Корисна модель пояснюється графічно. На Фіг.1 представлено кінематичну схему копача, на

(13) U
(11) 39521
(19) UA

фіг.2. - механізм кріплення коромисла до рами машини.

Копач складається з V - подібного корпусу 1, ексцентрика 2, коромисла 3 та рейки 4, закріпленої на рамі машини (на схемі не показано). Коромисло 3 фіксується на рейці 4 за допомогою шайби 5 та гвинтового з'єднання 6. З метою фіксації точки кріплення поверхні контакту рейки та шайби мають зубці 7 (Фіг.3).

Технологічний процес, що виконує копач, виглядає так. Леміш рухається по осі рядка на глибині, що перевищує глибину розташування кореня на 1...2 см і підрізає шар ґрунту. Ґрунт разом з коренем рухається по поверхні леміша і поступає у міжстояковий простір, де інтенсивно розпушується та обтискається. Далі шар сходить з поверхні леміша і вкладається на дно борозни. При цьому він перегинається. Інтенсивне розпушення та перегин призводять до того, що структуровані агрегати перерозподіляються за профілем наступним чином: дрібні частки просипаються у нижні шари, крупні - виносяться на поверхню. У випадку, якщо корінь перебільшує розміри утворених структурованих агрегатів, він виноситься на поверхню, де його підбирають підбирачем. В процесі роботи

змінюю положення точки кріплення коромисла підбирається найбільш оптимальний режим роботи.

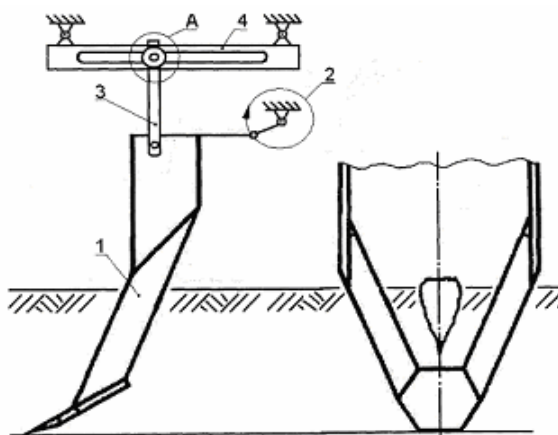
За наявними в авторів відомостями, сукупність ознак, що заявляються і характеризують суть корисної моделі, не відома на даному рівні техніки.

Отже, корисна модель, що заявляється, відповідає критерію «новизна».

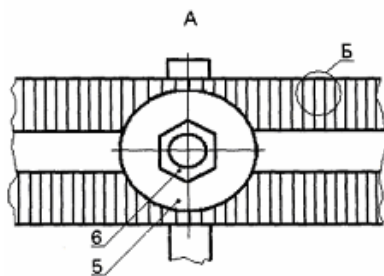
Сутність корисної моделі, що заявляється, не впливає явно з відомого авторам рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують відомі рішення не забезпечують досягнення нових результатів і тільки наявність перерахованих вище відмітних ознак забезпечують одержання нового, більш високого технічного результату. Отже, корисна модель, що заявляється, відповідає критерію «винахідницький рівень».

Експериментальний зразок копача був виготовлений у майстерні Дніпропетровського державного аграрного університету. Випробування показали, що наявність внесених конструктивних змін позитивно відбилась на сталості виконання машиною технологічного процесу.

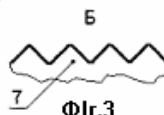
Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворено і використано для основної обробки ґрунту. Отже, Корисна модель відповідає критерію «промислова застосованість».



Фіг.1



Фіг.2



Фіг.3