



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43775 (13) U
(51) МПК
A01D 25/04 (2009.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВИКОПУВАЛЬНИЙ ОРГАН КОРЕНЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

2

(21) u200904143

(22) 27.04.2009

(24) 25.08.2009

(46) 25.08.2009, Бюл.№ 16, 2009 р.

(72) КОБЕЦЬ АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ, СОКОЛ
СЕРГІЙ ПЕТРОВИЧ, НАУМЕНКО МИКОЛА МИКО-
ЛАЙОВИЧ, КОБЕЦЬ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙО-
ВИЧ, ВОЛИК БОРИС АНАТОЛІЙОВИЧ, ПУГАЧ
АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРА-
РНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) 1. Викопувальний орган коренезбиральної
машини, що містить V-подібні стояки-ножі, з'єднані

в нижній частині лемешем, стояки-ножі встановле-
ні таким чином, що кут їх сходження, кут відхилен-
ня кожного стояка від вертикалі і кут нахилу назад
знаходяться в межах 20-30°, який відрізняється
тим, що стояки-ножі являють собою криволінійну
розгорнуту поверхню.

2. Викопувальний орган коренезбиральної машини
за п. 1, який відрізняється тим, що кріплення сто-
яків-ножів з лемешем виконано шарнірно, при
цьому є можливість зміни кута сходження стояків у
та кута атаки лемеша α .

Корисна модель відноситься до сільськогос-
подарського машинобудування, зокрема, до ма-
шин для збирання цукрових буряків, моркви та
інших коренеплодів глибокого залягання, і може
бути використана в сільському господарстві.

Існує технічне рішення (авторське свідоцтво
СРСР № 517280), що використовується для роз-
пушення ґрунту та викопування виноградних са-
джанців. Цей пристрій має колову циліндричну
поверхню, що утворює тіло поперечного ножа ско-
би, і яка нахилена до горизонту під деяким кутом
 α , при цьому криволінійна різальна кромка ножа,
утворена перерізом цієї поверхні з циліндричною
поверхнею, що перпендикулярна до площини пе-
реміщення скоби.

Недоліком такого рішення, в першу чергу, є
складність виготовлення такого робочого органу
(із-за великих геометричних параметрів). По друге
- відсутність можливості регулювання кутових па-
раметрів стояків скоби для більш якісного кришен-
ня ґрунту.

Найбільш близьким по технічній суті і резуль-
тату є розпушувач ґрунту (патент України №
35700А, А 01 В 13/16), що включає V - подібні сто-
яки-ножі, з'єднані в нижній частині лемешем, сто-
яки-ножі встановлені таким чином, що кут їх схо-
дження, кут відхилення кожного стояка від
вертикалі і кут нахилу назад знаходяться в межах
20-30°. Така конструкція дозволяє виконувати роз-
пушення ґрунту на повну глибину залягання коре-
неплоду. Встановлення бокових стояків з кутом

сходження сприяє тому, що предмети які більші за
розміри грудок ґрунту видаляються на його повер-
хню. Тому, даний розпушувач ґрунту може бути
використаний у якості пристрою для викопування
коренеплодів.

Недоліком такого рішення є те, що бокові сто-
яки зорієнтовано в просторі під фіксованими кута-
ми, без урахування відмінності механіко-
технологічних властивостей конкретних ґрунтів та
агрофізичних характеристик коренеплодів. Тому
впливати на якість розпушення ґрунту в зоні коре-
неплоду запропонованим знаряддям не можливо.

Технічною задачею, що вирішується заявля-
емою корисною моделлю є: руйнування в'язей ко-
ренеплоду з ґрунтом за рахунок інтенсивного об-
тискання коренеплоду шаром ґрунту.

Загальними ознаками продукту, що заявляється
є V - подібні стояки-ножі, з'єднані в нижній час-
тині лемешем, стояки-ножі встановлені таким чи-
ном, що кут їх сходження, кут відхилення кожного
стояка від вертикалі і кут нахилу назад знаходяться
в межах 20-30°.

Відмінною ознакою продукту, що заявляється
є те, що стояки-ножі являють собою криволінійну
розгорнуту поверхню. Кріплення стояків-ножів з
лемешем виконано шарнірно при цьому є можли-
вість зміни кута сходження стояків γ , та кута атаки
лемеша α .

В основу корисної моделі поставлена задача
уніфікації робочого органу для викопування коре-

(13) U
(11) 43775
(19) UA

неплодів, це досягається шляхом виготовлення робочого органу з окремих деталей і розбірним. Бокові стояки 1, 2 з різальною кромкою 3 в нижній частині мають криволінійну розгортну поверхню до якої кріпиться леміш-розпушувач 4 що має в тильній стороні ряд отворів за допомогою яких є можливість змінювати кут сходження бокових стояків γ , змінюючи позиції його кріплення в отворах O , O_1 , O_2 , при цьому одночасно буде змінюватися і кут атаки лемеша-розпушувача α .

Поставлена задача також вирішується тим, що зміна кута γ забезпечує ефективне руйнування в'язей коренеплоду з ґрунтом за рахунок інтенсивного обтиснення коренеплоду шаром ґрунту ще в моноліті до його підймання на денну поверхню для наступної сепарації. Шар ґрунту в даному разі виконує функцію демпфера, через який буде „м'яко” передаватись тиск від робочого органу для запобігання травмуванню коренеплодів.

Викопувальний орган коренезбиральної машини пояснюється графічно. На фіг. 1 зображено загальний вигляд робочого органу - вид спереду, де α - кут атаки лемеша; β - кут відхилення стояка від вертикалі; γ - кут сходження стояка.

На фіг. 2 показані варіанти можливостей кріплення лемеша на різних позиціях для зміни кута сходження бокових стояків - вид знизу.

Викопувальний орган складається з бокових лівого 1 та правого 2 стояків, котрі мають різальну кромку 3 і до нижньої частини яких, за допомогою болтового з'єднання, кріпиться леміш 4.

Викопувальний орган працює наступним чином.

Перед початком роботи, в залежності від механіко-технологічних властивостей ґрунту та агрофізичних характеристик коренеплодів, виставляється кут сходження бокових стояків та глибина ходу. Скоба рухається по осі рядка коренеплодів на глибині, що перевищує глибину розташування

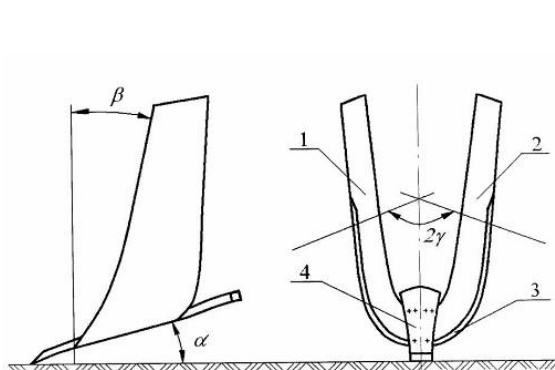
коренеплодів на 1-2 см і підрізає шар ґрунту. ґрунт разом з коренеплодами, рухаючись по поверхні лемеша, попадає в зону між боковими стояками копача, де відбувається інтенсивне обтиснення коренеплоду шаром ґрунту, який виконує роль демпфера для „м'якої” передачі сил тиску від робочого органу і запобігання травмування. В цей час втрачається зв'язок коренеплоду з ґрунтом і за рахунок сил, що направлені до денної поверхні ґрунту, коренеплід починає рухатись по шляху найменшого опору вгору, а шар ґрунту осипається з лемеша на дно борозни.

За наявними в авторів відомостями, сукупність ознак, що заявляються і характеризують суть винаходу, не відома на даному рівні техніки. Отже, винахід, що заявляється, відповідає критерію «новизна».

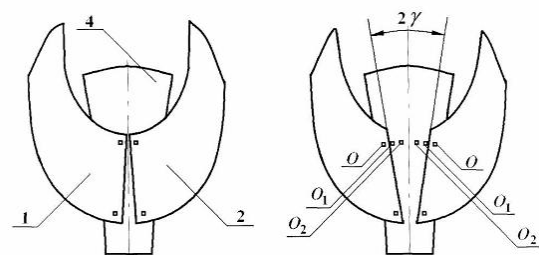
Сутність корисної моделі, що заявляється, не впливає явно з відомого авторам рівня техніки. Сукупність ознак, що характеризують відомі рішення не забезпечують досягнення нових результатів і тільки наявність перерахованих вище відмінних ознак забезпечують одержання нового, більш високого технічного результату.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

Експериментальний зразок викопувального робочого органу був виготовлений у майстерні Дніпропетровського державного аграрного університету. Польові випробування показали, що наявність внесених конструктивних змін позитивно відбилися на якості виконання технологічного процесу

Запропонований винахід може бути багаторазово відтворений і використаний як робочий орган в машинах для викопування коренеплодів. Отже, винахід відповідає критерію «промислова застосованість».



Фіг. 1



Фіг. 2