



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55117

(13) A

(51) 7 A01D25/04

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДВидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) ДИСКОВИЙ КОПАЧ ДЛЯ КОРЕНЕБУЛЬБОПЛОДІВ

1

2

(21) 2002075389

(22) 01 07 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Осуховський Володимир Михайлович, Вовк Ярослав Юрійович, Маланчин Анатолій Миколайович, Юрчук Володимир Петрович, Науменко Євгеній Віталійович, Павлов Ярослав Антонович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ КОМБАЙНОВИЙ ЗАВОД"

(57) 1 Дискосий копач для коренебульбоплодів,

що містить стійку, редуктор приводу, активний та пасивний диски, який відрізняється тим, що у кожного з дисків центральна частина та обід мають форму плоскопаралельних кілець, з'єднаних між собою криволінійною поверхнею у формі сферичного пояса

2 Дискосий копач за п 1, який відрізняється тим, що відношення різниці обрисового та меншого радіусів обода диска до висоти його сферичного пояса дорівнює 3 4

Вінахід відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до робочих органів для збирання коренеклубнеплодів, і може використовуватись як в коренебульбозбиральних машинах, так і в різних причіпних пристроях для фермерських господарств

Відомі пристрої для викопки коренебульбоплодів, які складаються з копачів, кожний з яких має активний та пасивний диски. Вказані диски встановлені з розвалом в горизонтальній і вертикальній площинах, при цьому активний диск має механізм приводу в обертання (див. наприклад а с №163459, СРСР, М. кл. А01Д25/04, 1963 р.)

Недоліком вказаних пристроїв є недостатня ступінь стискання виділеного шару ґрунту разом з розміщеними в ньому коренеплодами, оскільки в даних конічних копачах відбувається лише вирізання ґрунтового шару, який стискається лише за рахунок звуження вижимного русла конічних копачів - як активного, так і пасивного

З відомих пристроїв для викопки коренебульбоплодів найбільш близьким за своєю технологією сутністю є "Копач для коренеплодів", описаний в а с №1130221, СРСР, М. кл. А01Д 25/04, 1983 - прототип. Цей пристрій також складається з дисків активного і пасивного типів, встановлених з розвалом у площинах

Недоліком відомого дискового копача також є незначна ступінь стискання вирізаного шару ґрунту, яка активізується лише за рахунок вигнута-опуклих виступів на поперечних перерізах спиць

копачів. Тобто вирізаний шар ґрунту з розміщеними в ньому коренеплодами лише вирізається дисковими копачами, які мають форму зрізаного конуса. Активна ліквідація внутрішніх зв'язків ґрунту з коренеплодом відбувається лише в самій вузькій частині русла вижимання, що спричиняє частим забиванням копачів коренеплодною масою та ґрунтовими частинами. Особливо часто це відбувається при роботі копачів на сухих чи вологих ґрунтах

В основу винаходу поставлено задачу збільшення ступені стискання виділеного порожнинами дискових копачів ґрунтового шару з коренеплодами шляхом виконання русла стискання у вигляді двох плоско-паралельних пластин, які забезпечують значне руйнування як внутрішньоґрунтових зв'язків, так і зв'язків коренеплода з ґрунтом. Ці фактори, в основному, і визначають параметри ефективності викопування та сепарації коренеплодів дискового копача чи всього коренебульбозбирального пристрою

Вказана задача досягається тим, що у дисковому копачі, який містить стійку, редуктор приводу, активний та пасивний диски, новим є те, що у кожного з дисків копача центральна частина - маточина та зовнішня частина - обід мають форму плоско-паралельних кілець, з'єднаних між собою криволінійною поверхнею у формі сферичного пояса. Крім того, з метою забезпечення взаємозв'язку між параметрами дискових копачів, відношення різниці обрисового та меншого радіусів

(13) A

(11) 55117

(19) UA

обода диска до висоти його сферичного пояса дорівнює 3/4.

На рисунках зображено дисковий копач для коренебульбоплодів. Так на фіг 1 показано вигляд збоку дискового копача, на фіг 2 - вигляд спереду вздовж осі рядка коренеклубнеплодів, (при цьому диски показано у спрощеному вигляді), на фіг 3 показано диск копача з простановкою діаметрів плоско-паралельних кілець, на фіг 4 дано вигляд збоку диска, який має вікна у зоні сферичного пояса.

Копач для коренеплодів складається зі стійки 1, на якій за допомогою підшипникових вузлів 2 та редуктора приводу 3 встановлені два диски спеціальної форми 4 за рахунок болтів 5. Один із дисків, який приводиться в обертання від приводу редуктора 3 є активним, а інший диск є пасивний. Зорієнтовані обидва диски з розвалом відносно стійки копача 1, тому плоско-паралельні кільця обох дисків займають загальне положення відносно площини поля (на фіг 2 положення обох дисків показане спрощене).

Кожен із дисків копача конструктивно складається з двох плоско-паралельних кілець: внутрішнього кільця - матичини 6 та зовнішнього кільця - обода 7 (фіг 3,4), з'єднаних між собою криволінійною поверхнею у формі сферичного пояса 8, який містить в собі ряд радіально розміщених вікон 9 для сепарації ґрунту з виділеного шару з корене-плодами (фіг 3,4).

Дисковий копач для коренебульбоплодів працює наступним чином. В робочому положенні активний та пасивний диски заглиблюються вздовж осі рядка коренеплодів в шар ґрунту своїми ободами, які мають форму плоско-паралельних кілець, на глибину В (фіг 4), яка дорівнює приблизно висоті обода диска. Висота обода, як відомо, визначається як різниця радіусів більшого плоско-паралельного кільця. При цьому виділений ободами диска ґрунтовий шар в руслі між дисками стискається. До того ж це русло постійно звужується, збільшуючи руйнування внутрішніх зв'язків у ґрунті

та зв'язки ґрунту з корене-плодами. Для стискання ще більше зростає, оскільки активний диск має більшу кутову швидкість обертання за рахунок приводу, а пасивний диск вільно перекошується в ґрунті. Тобто активний та пасивний диски крім процесу стискання вирізаного шару ґрунту, маючи різні кутові швидкості, діють ще і з процесом розтирання затиснутого шару ґрунту. Така додаткова дія покращує процес ліквідації внутрішніх взаємозв'язків ґрунту та корене-плоду, що, в свою, чергу сприяє сепарації ґрунту та очищенню корене-плодів.

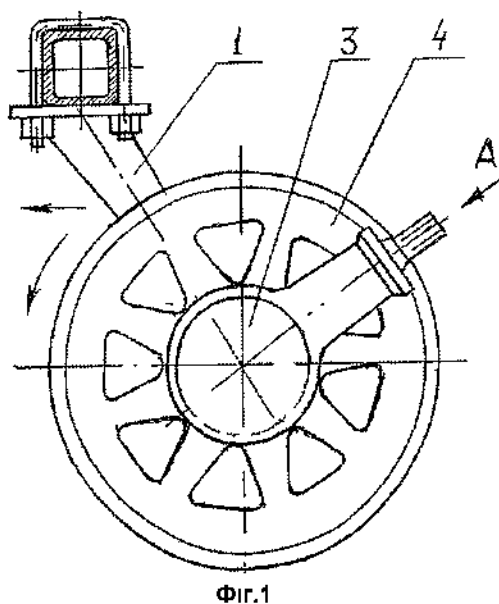
Процес защемлення та стискання вирізаного шару відбувається лише по висоті В заглиблення диска в ґрунт, який далі просипається у вікнах 8, оскільки результуюча сила дії плоско-паралельних кілець, які розміщені з розвалом відносно стійки та осі рядка, направлена вгору - в сторону транспортно-очисних пристроїв.

Відношення різниці більшого та меншого радіусів обода до висоти сферичного пояса В, яке дорівнює 3/4, дозволяє забезпечити оптимальну сепарацію ґрунту через вікна 9 та не затримувати його в середній частині сферичного пояса 8.

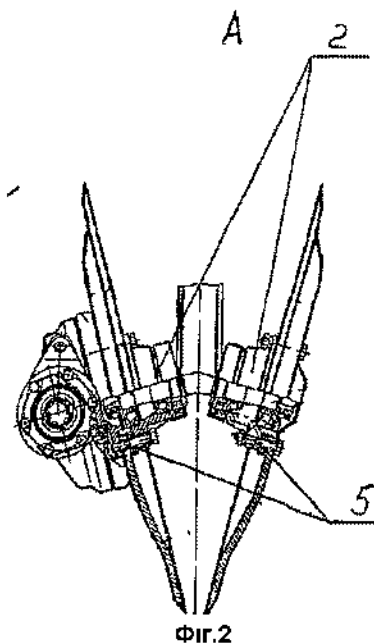
Результуюча дія процесу стискання, яка направлена вгору, буде сприяти витягуванню коренебульбоплодів у руслі дисків та подальшому транспортуванню коренеплодів на транспортно-очисний пристрій або ж у валки на поверхню поля.

Використання запропонованого дискового копача в пристроях для викопки коренеклубнеплодів дозволить значно (на 15-20%) підвищити технічну та технологічну надійність дискового копача за рахунок покращення процесу сепарації ґрунту та очищення коренеплодів.

Орієнтовний річний економічний ефект на одну корене-збиральну машину з використанням дискового копача, який заявляється, складає 1,4 тис грн. Він складається з ефекту від покращення процесу сепарації коренеплодів, що сприяє підвищенню технічної надійності як самого дискового копача, так і всієї коренебульбо-збиральної машини.



Фіг.1



Фіг.2

5

55117

6

