



УКРАЇНА

(19) UA (11) 76558 (13) C2
(51) МПК
A01D 25/04 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ВИКОПУЮЧИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН

1

2

(21) 20040705488

(22) 07.07.2004

(24) 15.08.2006

(46) 15.08.2006, Бюл. № 8, 2006 р.

(72) Булгаков Володимир Михайлович, Головач
Іван Володимирович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) SU 1287768, 1987

UA 9709, 1996

SU 1524830, 1989

SU 1291057, 1987

SU 231929, 1969

SU 1175380, 1985

(57) Вібраційний викопуючий робочий орган, що містить два викопуючі лемеші, кінематично встановлені на рамі і зв'язані з віброприводом, який відрізняється тим, що лемеші встановлені на рамі за допомогою паралелограмного механізму, який забезпечує площинам лемешів коливання у поздовжньо-горизонтальній площині, причому у звуженій частині між лемешами, над їх верхніми торцями, встановлені додаткові захвати коренеплодів, які виконані у вигляді двох розташованих під кутом один до одного привідних дисків з еластичного матеріалу.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до викопуючих робочих органів, які застосовуються у бурякозбиральних машинах.

Відомі вібраційні викопуючі робочі органи, які складаються з двох лемешів, закріплених на стійках, що шарнірно встановлені на рамі і зв'язані з вібраційним приводом їх у коливальний рух. На поверхнях лемешів можуть бути встановленими клиноподібні розпушувачі ґрунту [див. а.с. СРСР №1287768, А 01 D 25/04, 1985 р.] При русі в ґрунті лемеші руйнують його шар, рухаючись по обидва боки рядку коренеплодів буряків і в подальшому захоплюють коренеплоди при наданні їм вібраційних зусиль у поздовжньо-вертикальній площині і у задній частині остаточно вилучаються з ґрунту.

Найбільш близьким до запропонованого винаходу є "Віброкопач для коренеплодів" [патент України №9709 А, 1996 р. – прототип], який має два лемеші, що являють собою площини встановлені під трьома кутами у просторі зі стійками, що закріплені на загальній рамі шарнірно і зв'язані з приводом у коливальний рух, на яких встановлені подрібнювачі ґрунту у вигляді плоских зубчастих дисків, які вільно обертаються на консольних осях, встановлених з тильних боків лемешів.

Недоліком прототипу є висока енергомісткість процесу, яка обумовлена підвищенням тягового

опору, який створюється рухом у ґрунті викопуючих лемешів, які мають значний нахил своїх площин у просторі. При цьому, нахилени у просторі площини лемешів ще й коливаються у твердому ґрунті, на що витрачається значна енергія з боку віброприводу.

Винаходом поставлене завдання знизити тяговий опір і підвищити якість викопування коренеплодів з ґрунту.

Поставлене винаходом завдання досягається тим, що у вібраційному викопуючому робочому органі, що містить два викопуючі лемеші, кінематично встановлені на рамі і зв'язані з віброприводом, згідно винаходу лемеші встановлені на рамі за допомогою паралелограмного механізму, який забезпечує площинам лемешів коливання у поздовжньо-горизонтальній площині, причому у звуженій частині між лемешів, над їх верхніми торцями встановлені додаткові захвати коренеплодів, які виконані у вигляді двох, розташованих під кутом один до одного привідних дисків з еластичного матеріалу.

На Фіг.1 зображений вібраційний викопуючий робочий орган під час виконання технологічного процесу (вид збоку). На Фіг.2 - дано вид А на Фіг.1.

Вібраційний викопуючий робочий орган має два викопуючих лемеші 1, які встановлені за допомогою паралелограмного механізму 2 на рамі 3. При цьому шарніри 4 дозволяють лемешам 1 рухатись у поздовжньо-горизонтальній площині і коли-

(13) C2

(11) 76558

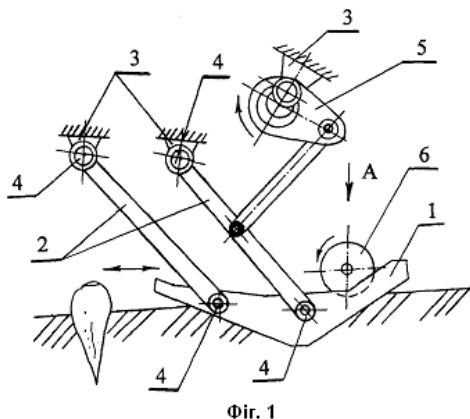
(19) UA

ватись у вказаній площині завдяки кінематичному зв'язку з віброприводом 5. У звуженій частині вібраційного викопуючого робочого органу між лемішами 1, встановлені захвати коренеплодів 6, які виконані у вигляді двох, розташованих під кутом один до одного привідних дисків. При цьому осі привідних дисків захватів коренеплодів 6 розташовані над верхніми торцями лемешів 1, а самі диски виконані з еластичного матеріалу. Напрямки коливальних рухів викопуючих лемешів 1, а також обертання віброприводу 5 та дисків захватів коренеплодів 6 показано стрілками.

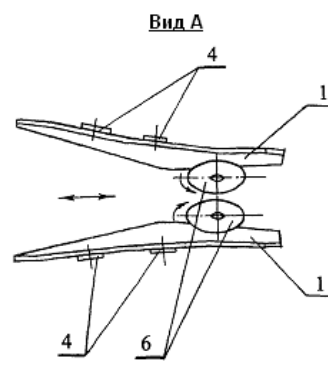
Вібраційний викопуючий робочий орган працює наступним чином. Пересуваючись поступово по рядку коренеплодів цукрових буряків викопуючі лемеші 1 передніми частинами руйнують шар ґрунту і охоплюють коренеплоди з обох боків. Завдяки віброприводу 5 та встановленню лемешів 1 на паралелограмному механізмі 2 площини лемешів 1 рухаються у поздовжньо-горизонтальній площині і ефективно порушують зв'язки коренеплодів цукрових буряків з ґрунтом, рухаючись у ньому з невеликим тяговим опором. Потрапляючи у звужену частину, між лемешами 1, коренеплоди цукрових буряків потрапляють між дисків захватів коренеплодів 6 і захоплюють звуженою своєю частиною коренеплоди і остаточно вилучають їх з ґрунту. Площини лемешів 1 в даному випадку коливаються тільки у поздовжньо-

горизонтальній площині (що забезпечує значно менший тяговий опір) в результаті чого і вібропривід 5 витрачає значно меншу енергію на руйнування пласта ґрунту та зв'язків коренеплодів з ґрунтом. Фактично робочі площини лемешів 1 можуть взагалі не мати нахилу у поздовжньо-вертикальній площині, а бути розташованими тільки у поперечно-горизонтальній площині, оскільки вертикальні зусилля вилучення для коренеплодів цукрових буряків в даному випадку будуть створені не площинами викопуючих лемешів 1, а захватами коренеплодів 6. Вібропривід 5 створює для паралелограмного механізму 2, а відповідно і для викопуючих лемешів 1 коливальні рухи з потрібною амплітудою і частотою, яка буде визначатись твердістю і вологістю ґрунту. Оскільки вертикальні зусилля вилучення коренеплодів з ґрунту в даному вібраційному викопуючому робочому органі створюються не площинами лемешів 1, які пошкоджують бокові їх частини при проходженні звуженої частини, а диски захватів коренеплодів 6, що виконані з еластичного матеріалу, то це в цілому сприяє підвищенню якості викопування коренеплодів з ґрунту.

Таким чином, застосування запропонованого вібраційного викопуючого робочого органу дозволяє знизити тяговий опір та підвищити якість викопування коренеплодів з ґрунту на 10...12 %.



Фиг. 1



Фиг. 2