



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44213 (13) U
(51) МПК (2009)
A01C 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИКОПУВАННЯ КОРЕНІВ ЦУКРОВОГО БУРЯКУ

1

2

(21) u200903476

(22) 10.04.2009

(24) 25.09.2009

(46) 25.09.2009, Бюл.№ 18, 2009 р.

(72) БЕЛОДЕДОВ ВІКТОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ,
НОСКО ПАВЛО ЛЕОНІДОВИЧ, ФІЛЬ ПАВЛО ВО-
ЛОДИМИРОВИЧ(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІ-
ВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ(57) Пристрій для викопування коренів цукрового
буряку, що містить активні викопуючі вилки, скла-
дені з роторів, які обертаються у протилежні боки,
який **відрізняється** тим, що конусну і циліндричну
частини роторів кожної викопуючої вилки оснаще-

но круглими ребрами з висотою h , що не переви-
щує середню довжину корінців, і фасками, нахиле-
ними під кутом 45° , на передньому по ходу руху
кінці ребер, розташованими від вершини конуса на
відстані, що забезпечує вільне проходження між
ними ґрунтових грудок середнього діаметра, при-
чому ребра циліндричної частини одного ротора
зміщені на половину обводного кроку відносно
ребер його конусної частини і розташовані проти
центрів западин іншого ротора, а кількість ребер
кожного ротора вибрано з умови, щоб сумарна
довжина дуги кругового перерізу ротора, зайнятого
ребрами, не перевищувала половини довжини
окружності цього перерізу.

Корисна модель відноситься до сільськогос-
подарського машинобудування і може бути вико-
ристана як робочий орган сільськогосподарських
машин.

Відомо пристрій для викопування коренів цук-
рового буряка коренезбиральної машини МКК-6-
02, що містить активні вилки, які складаються із
двох обертових у протилежні боки роторів з кону-
сами, і корпус зі стійкою, за допомогою якої вилки
кріпляться до поперечного бруса викопуючої
секції [1].

Недоліком відомого пристрою є низька якість
очищення коренів і великі втрати при збиранні че-
рез слабкий вплив роторів на корені.

Найбільш близьким за технологічною сутністю
є пристрій для викопування коренів цукрового бу-
ряка, що містить активні викопуючі вилки, складені
з роторів, що обертаються у протилежні боки і по-
стачені виступами з гострими краями на задній
частині, при цьому виступи у поперечному перерізі
мають прямокутну форму, нахилену до осі обер-
тання ротора (прототип) [2].

Недоліком відомого пристрою є низька якість
збирання через ушкодження коренів прямокутними
виступами з гострими краями.

В основу корисної моделі поставлена задача
вдосконалення пристрою для викопування коренів
цукрового буряка шляхом того, що конусну і цилін-
дричну частини роторів оснащено круглими реб-

рами з фасками, що приведе до зменшення трав-
мування і полегшення викопування коренів.

Поставлена задача досягається тим, що в
пристрої для викопування коренів цукрового буря-
ка, що містить активні викопуючі вилки, складені з
роторів, які обертаються у протилежні боки, відпо-
відно до корисної моделі, конусну і циліндричну
частини ротора кожної активної вилки оснащено
круглими ребрами з висотою h , що не перевищує
середню довжину корінців, і фасками, нахиленими
під кутом 45° на передньому по ходу руху кінці
ротора, розташованими від вершини конусної час-
тини ротора на відстані, яка забезпечує вільне
проходження між ними ґрунтових грудок середньо-
го діаметра, причому круглі ребра циліндричної
частини одного ротора зміщені на половину окру-
жного кроку відносно ребер його конусної частини і
розташовані проти центрів западин іншого ротора,
а кількість ребер на кожному роторі обрано з умо-
ви, щоб сумарна довжина дуги кругового перерізу
ротора, зайнятого ребрами, не перевищувала по-
ловини довжини окружності цього перерізу. Кругла
форма ребер і фаски, нахилені під кутом 45° , на
їхньому передньому кінці сприяють меншому тра-
вмуванню коренів, а розміщення ребер одного
ротора проти западин іншого надає кореням коли-
вальний рух, що зменшує силу опору витягу їх із
ґрунту.

На Фіг.1 зображена активна валка, вид збоку;

(19) UA (11) 44213 (13) U

на Фіг.2 - активна вилка, вид по стрілці А (Фіг.1);

на Фіг.3 - активна вилка, вид по стрілці Б (Фіг.2).

Пристрій для викопування коренів цукрового буряка складається із двох незалежних секцій, кожна секція має рухому рамку, на якій змонтовані активні викопуючі вилки 1 (Фіг.1), кожна вилка 1 містить два ротори 2 і 3, що обертаються у протилежні боки так, що їх внутрішня бічна поверхня рухається нагору (Фіг.2), кожний ротор складено з конічної 4 і циліндричної 5 частин. На конічній 4 і циліндричній 5 частинах кожного ротора 2, 3 встановлені круглі (Фіг.3) ребра 6, 7 з висотою h , яка не перевищує середню довжину ℓ корінців, і фаски 8, нахилені під кутом 45° на передньому по ходу руху кінці ребер 6 (Фіг.2) кругла форма ребер 7, 6, висота h (Фіг.3), яка не перевищує середню довжину ℓ черешків, і фаски 8 під кутом 45° на передньому кінці ребер 6 сприяють зменшенню травмування коренів цукрового буряка. Для підвищення інтенсивності впливу роторів 2, 3 на корені ребра 7 (Фіг.3) циліндричної частини 5 роторів 2, 3 (Фіг.2) зміщені відносно ребер 6 конусної частини 4 роторів 2, 3, причому ребра 7 циліндричної частини 5 одного ротора 2 розташовані проти центрів западин 9 іншого ротора 3. Для зниження ймовірності забивання ребристих роторів ґрунтом фаски 8 ребер 6 розташовані від вершини 10 конусів 4 на відстані S (Фіг.2), що забезпечує вільне проходження між ними ґрунтових грудок 11 середнього діаметра (Фіг.1), а кількість ребер 6, 7 на кожному роторі 2, 3 обрано з умови, щоб сумарна довжина дуг кругового перерізу роторів 2, 3, зайнятих ребрами 6, 7, не перевищувала половини довжини окружності цього перерізу.

Пристрій для викопування коренів цукрового буряка (Фіг.2) працює наступним чином. При русі по стрілці В вилки 1 коренезбиральної машини, заглиблюючись на 5-12 см своїми нахиленими до горизонту роторами 2, 3, що обертаються від трансмісії машини, порушують зв'язок коріння із ґрунтом і вичавлюють корені нагору, тобто роб-

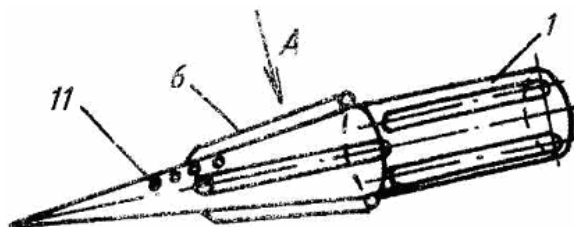
лять їхнє викопування. При цьому наявність ребер 6, 7 на внутрішній бічній поверхні роторів 2, 3, що рухається нагору, забезпечує активний вплив їх на корені, причому цей вплив підсилюється в міру просування вилки 1 уперед відносно кореня, тому що відстань між бічною поверхнею роторів 2, 3 зменшується, а діаметр кореня збільшується в міру наближення до його голівки. Розташування ребер 7 циліндричної частини 5 одного ротора 2 проти центрів западин 9 між ребрами іншого забезпечує коливальний рух кореня при викопуванні, що сприяє зменшенню сили опору й очищенню його від ґрунту, при цьому ґрунт, що обсипається з кореня, падає на денну поверхню ґрунту, а грудки 11 (Фіг.1) ґрунту, що застрягли між ребрами 6 роторів 2, 3, проходять у зазори між ребрами на передніх кінцях роторів 2, 3: кругла форма ребер 6, 7 з висотою $h \leq \ell$ (Фіг.3) і фаски 8 під кутом 45° (Фіг.2) на передніх кінцях ребер, де ротори 2, 3 зустрічаються з коренями, сприяють зменшенню їхнього травмування. Ротори 2, 3 не забиваються ґрунтом, так як фаски 8 ребер 6 розташовані від вершини 10 конусів 4 на відстані S , а кількість ребер 6, 7 на кожному роторі 2, 3 обрано з умови, щоб сумарна довжина дуг кругового перерізу ротора, зайнятих ребрами, не перевищувала половини довжини окружності цього перерізу. Корені, викопані вилками 1, далі в коренезбиральній машині МКК-6-02 [1] надходять до коренезабірників, битерів і приймального транспортера (не показані).

Впровадження у виробництво пропонованого пристрою сприятиме зменшенню втрат коренів і поліпшенню їхнього очищення від корінців, а також зниженню енерговитрат при збиранні.

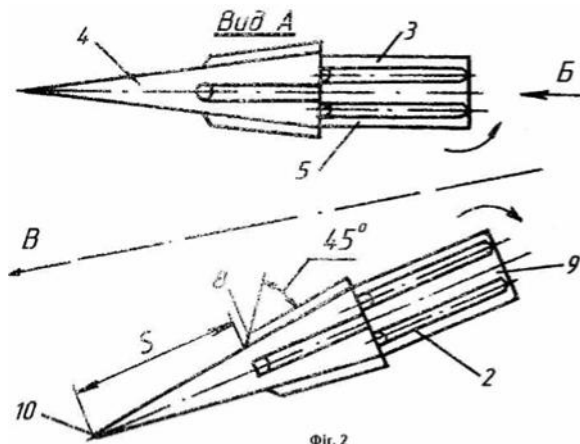
Джерело інформації:

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини / під ред. Войтюка Д.Г. - Київ: Вища освіта, 2004. - 544 с

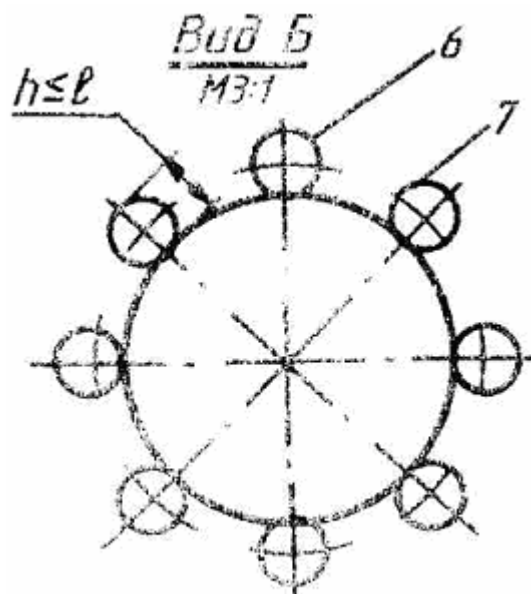
2. А. с. СРСР №1289406 МПК4 А01Д23/04 від 04.10.1984, бюл. №6, 1987.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фиг. 3