



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94354** (13) **U**
(51) МПК
A01D 25/04 (2006.01)

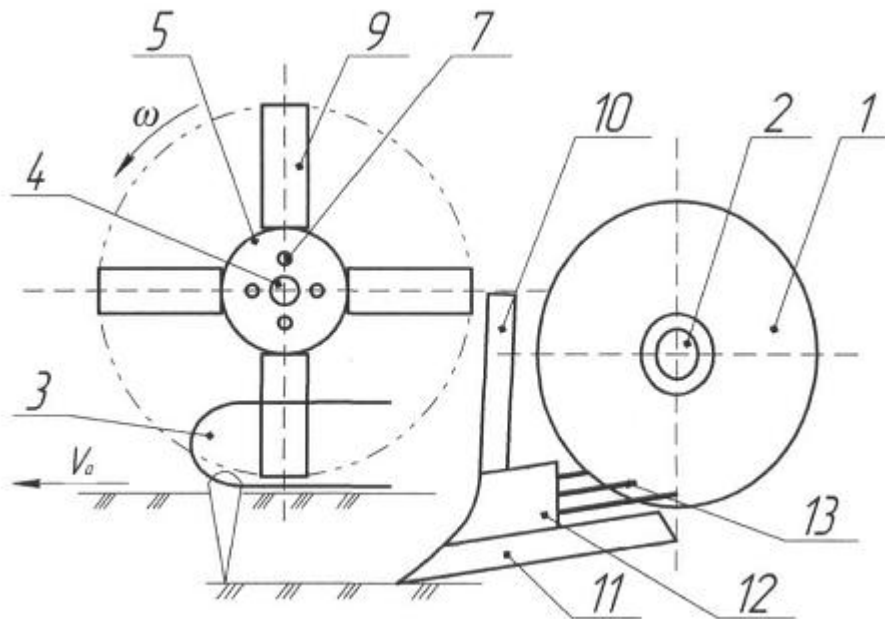
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 05835	(72) Винахідник(и): Марчук Дмитро Вікторович (UA), Стельмах Володимир Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 29.05.2014	(73) Власник(и): Марчук Дмитро Вікторович, вул. Хлібна, 30, кв. 52, м. Житомир, 10013 (UA), Стельмах Володимир Миколайович, вул. Фещенко-Чопівського, 29, гурт. № 4, кім. 86, м. Житомир, 10002 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.11.2014	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.11.2014, Бюл.№ 21	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИКОПУВАННЯ КОРЕНЕПЛОДІВ

(57) Реферат:

Пристрій для викопування коренеплодів містить односторонній сферичний диск встановлений під кутом до осі рядка. В передній частині робочої зони диска і над нею, перпендикулярно напрямку швидкості руху агрегата встановлено горизонтальний привідний вал, на якому закріплено фланці, які утворюють барабан. Між фланцями барабана по периметру паралельно до його твірної встановлені осі, які повернуті відносно осі вала під гострим кутом, на яких шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи, які утворюють бітер. Між сферичним диском і бітером встановлено розпушуючий пристрій у вигляді підкопуючої лапи-лемеша з укороченим по висоті і довжині відвалом.



Фиг. 1

UA 94354 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до коренезбиральних пристроїв, що встановлюються на коренезбиральних машинах, комбайнах і може бути використаний, в т. ч. і для викопування крихких коренеплодів типу цикорію.

5 Задачею корисної моделі є покращення якості викопування коренеплодів, зменшення їх втрат і травмування шляхом інтенсивного руйнування зв'язків коренів з ґрунтом з наступним викопуванням їх сферичним диском і подачею на наступні технологічні системи машини, і з одночасним підвищенням ступеня їх очистки від рослинних решток.

10 Відомий пристрій для викопування коренеплодів, який містить односторонній сферичний диск, закріплений на стійці під кутом до осі рядка, в передній зоні робочої кромки якого і над нею перпендикулярно напрямку швидкості руху агрегата встановлено горизонтальний вал, на якому радіально закріплено фланці, які утворюють барабан, а між фланцями барабана по його колу встановлено паралельні осі, на яких шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи, які утворюють бітер, а осі повернуті відносно вала під гострим кутом (Ас. № 1672964, СРСР, МКВ А01D 25/04. Опубл. 07.08.92. Бюл. № 32).

15 Недоліком вказаного пристрою є незадовільне викопування крихких коренеплодів типу цикорію. При викопуванні крихких коренеплодів дисковим робочим органом проходить обрив, злам коренів на глибині ходу копача, що приводить до значних втрат урожаю. Крім того, даний пристрій не дозволяє якісно викопувати і інші коренеплоди, які залягають у ґрунті на всю довжину і посіяні широкосмуговим і стрічковим способами.

20 Наступним, близьким до заявленого технічного рішення є пристрій для викопування коренеплодів, який містить односторонній сферичний диск, закріплений на стійці під кутом до осі рядка, в передній зоні робочої кромки якого і над нею перпендикулярно напрямку швидкості руху встановлено горизонтальний вал, на якому радіально закріплено фланці, які утворюють барабан, а між фланцями барабана по його колу встановлено паралельні осі на яких шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи, які утворюють бітер, а осі повернуті відносно вала під гострим кутом, причому позаду ходу сферичного диска встановлено розпушувачий пристрій, причому, розпушувачий пристрій виконано у вигляді долота або стрільчатої (культиваторної) лапи (Патент України на корисну модель № 62598, МПК AD 25/04. Опубл. 12.09.2011 р. Бюл. № 17).

30 Недоліком даного пристрою, як і попереднього, є незадовільне викопування крихких коренеплодів типу цикорію і інших коренеплодів посіяних широкосмуговим і стрічковим способами, і продуктивна частина яких повністю знаходиться в ґрунті. Це обумовлено тим, що розпушувачий пристрій, відповідно до запропонованої схеми, встановлений позаду ходу сферичного диска. Таке розміщення жодним чином не впливає на руйнування зв'язків коренеплодів з ґрунтом і відповідно не впливає на якість і повноту їх викопування, але в свою чергу приводить до різкого збільшення тягового опору пристрою і відповідно до зниження технічних і експлуатаційних показників агрегату в цілому.

35 Використання розпушувачого пристрою у вигляді долота або стрільчатої (культиваторної) лапи, незалежно від схеми його розміщення, є малоефективним, що визвано відсутністю в даних пристроях робочих поверхонь (площин), які здатні продукувати виражену підйомну складову вертикальних сил при взаємодії з ґрунтом і відповідно дозволяють підіймати (виштовхувати) коренеплоди з ґрунту. Такий тип робочих органів, особливо долото, породжує в ґрунті по всій глибині ходу (заглибленні) складові сили здвигу, зсуву, які породжують горизонтальні зміщення, зсув ґрунту і коренеплодів, що в свою чергу приводить до руйнування (зламу) коренів на їх продуктивній довжині, і навіть на глибині, що значно менша глибини ходу розпушувачої лапи. Особливо це стосується крихких коренеплодів типу цикорію, які при цьому можуть ламатися в декількох місцях одночасно.

45 Отже, викопування коренеплодів у даному технічному пристрої проходить тільки за рахунок сферичного диска і відповідно при викопуванні крихких коренеплодів проходить обрив, злам коренів на глибині ходу дискового копача, що приводить до значних втрат урожаю. Крім того, даний пристрій не дозволяє якісно викопувати інші коренеплоди, які залягають у ґрунті на всю довжину і яка більша робочого заглиблення сферичного диска.

50 Задачею корисної моделі є удосконалення конструкції пристрою для викопування коренеплодів, яке на першому етапі забезпечить інтенсивне руйнування зв'язків коренеплодів з ґрунтом і частково підніме їх на поверхню ґрунту, а на другому етапі проведе кінцеве викопування їх сферичним диском з подачею на наступні технологічні системи машини, і це з одночасним підвищенням ступеня видалення рослинних решток і залишків гички з головок коренеплодів.

60 Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для викопування коренеплодів, що складається з одностороннього сферичного диска, який закріплено на стійці під кутом до осі

рядка, в передній частині робочої зони якого і над нею перпендикулярно напрямку швидкості руху встановлено горизонтальний вал, на якому радіально закріплено фланці, які утворюють барабан, а між фланцями барабана по периметру паралельно до його твірної встановлено осі, на яких шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи, які утворюють бітер, а осі повернуті

5 відносно вала під гострим кутом, згідно з корисною моделлю, між сферичним диском і бітером встановлено розпушуючий пристрій у вигляді підкопуючої лапи-лемеша з укороченим відвалом, при цьому продовженням відвала є не менше трьох пружних елементів у вигляді пластин різної довжини, причому найбільша довжина пластини, що розміщена в нижній частині відвала, біля лемеша, а найменша довжина пластини, що знаходиться у верхній частині відвала.

10 Крім того, в пристрої для викопування коренеплодів розпушуючий пристрій (лапа-леміш) може виконуватись двостороннім для одночасного підкопування двох рядків коренеплодів.

Пристрій для викопування коренеплодів зображений на Фіг. 1 і Фіг. 2.

Пристрій для викопування коренеплодів складається із встановленого під кутом α до осі рядка коренеплодів одностороннього сферичного диска 1, який вільно посаджений на осі обертання 2. У передній зоні пристрою встановлено корененапрямяч 3, а над ним, перпендикулярно напрямку швидкості руху агрегата V_a , встановлено горизонтальний привідний вал 4, на якому радіально закріплені фланці 5, які утворюють барабан 6. Привідний вал 4 обертається із кутовою швидкістю ω . Між фланцями 5 барабана 6 паралельно до його твірної встановлено осі 7, які повернуті відносно осі вала 4 під гострим кутом β . На осях 7 шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи 8, які утворюють бітер 9. Привід вала 4 виконаний таким

20 чином, що напрямком обертання барабана 6 співпадає з напрямком руху пристрою і обертання диска 1. Між сферичним диском 1 і бітером 9 встановлено розпушуючий пристрій 10 у вигляді підкопуючої лапи-лемеша 11 з укороченим відвалом 12. Продовженням відвала 12 є пружні елементи у вигляді пластин 13 різної довжини. Глибина ходу розпушуючого пристрою 10 більша за глибину ходу сферичного диска 1.

Пристрій для викопування коренеплодів працює наступним чином.

Перед початком роботи встановлюють глибину ходу розпушуючого пристрою (лапи-лемеша), яка залежить від глибини залягання продуктивної частини коренеплодів. У процесі роботи розпушуючий пристрій 10, переміщуючись вперед, підкопує стрічку коренеплодів, або всю ширину смуги, при цьому пласт ґрунту разом з коренеплодами підіймається по поверхні лемеша 11 надходить на укорочену поверхню відвала 12, при цьому зв'язок коренеплодів з ґрунтом частково руйнується, ґрунт кришиться, осипається, а при проходженні пласта ґрунту з коренеплодами через пружні елементи 13 відвала, за рахунок вібрацій, що виникають в результаті взаємодії пружних елементів з ґрунтом, проходить додаткове руйнування зв'язків коренеплодів з ґрунтом і його часткове просипання через зазори (щілини) між пластинами 13, а за рахунок різної довжини пластин 13, при сходженні пласта ґрунту з коренеплодами з відвала, проходить інтенсивне осипання ґрунту, найбільш активна фаза руйнування зв'язків і звільнення коренеплодів від ґрунту. На найвищій точці підйому (виході) коренеплода з ґрунту, в точці сходження його з п'ятки лемеша 11 і нижньої пластини 13 відвала, підняті коренеплоди підхвачує (забирає) сферичний диск 1 і подає їх на наступні технологічні системи коренезбиральної машини.

При цьому маємо можливість заглиблювати диск 1 до раціональної глибини з таким розрахунком, щоб не втрачати коренеплоди та подавати на сепарувальні органи машини мінімум ґрунту і рослинних решток. Крім того під час руху пристрою, корененапрямяч 3 зміщує вибиті із рядка коренеплоди до його центру. Одночасно з викопуванням коренеплодів за рахунок обертання очисного вала 4 еластичні очисні елементи 8 взаємодіють з головками коренеплодів і грудками ґрунту, при цьому відбувається очищення головок від залишків гички та руйнування грудок ґрунту.

Таким чином, встановлення між бітером 9 і сферичним диском 1 розпушуючого пристрою 10 у вигляді лапи-лемеша 11 з укороченим відвалом 12 з пружними елементами у вигляді пластин різної довжини 13 дозволяє покращити якість викопування коренеплодів, зменшити їх втрати і травмування шляхом інтенсивного руйнування зв'язків коренів з ґрунтом з наступним викопуванням їх сферичним диском і подачею на наступні технологічні системи машини з одночасним підвищенням ступеня їх очистки від рослинних решток.

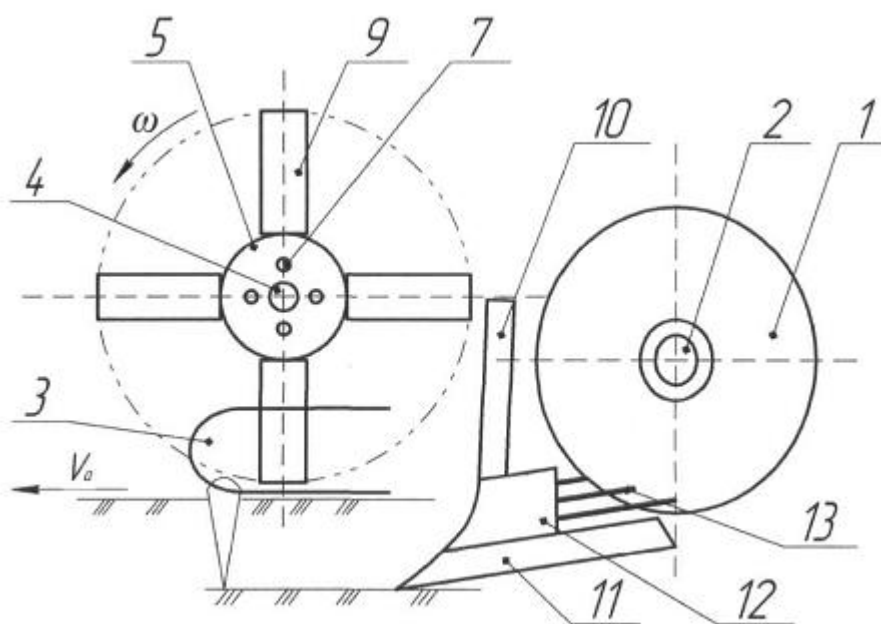
55 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для викопування коренеплодів, який містить односторонній сферичний диск встановлений під кутом до осі рядка, в передній частині робочої зони диска і над нею, перпендикулярно напрямку швидкості руху агрегата встановлено горизонтальний привідний вал,

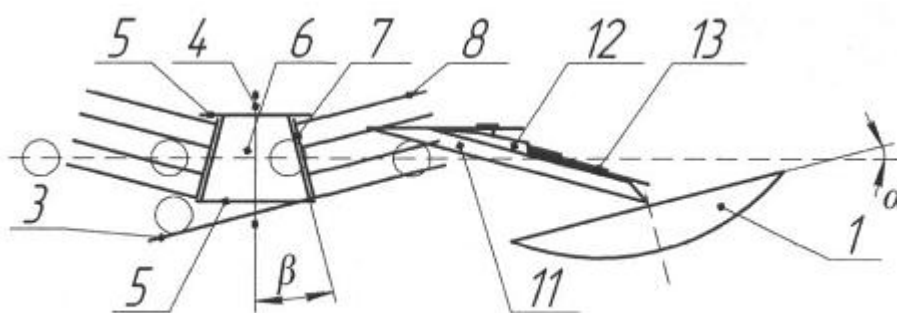
60

на якому закріплено фланці, які утворюють барабан, а між фланцями барабана по периметру паралельно до його твірної встановлені осі, які повернуті відносно осі вала під гострим кутом, на яких шарнірно закріплені еластичні доочисні елементи, які утворюють бітер, який **відрізняється** тим, що між сферичним диском і бітером встановлено розпушуючий пристрій у вигляді підкопуючої лапи-лемеша з укороченим по висоті і довжині відвалом.

5 2. Пристрій для викопування коренеплодів за п. 1, який **відрізняється** тим, що продовженням відвала є не менше трьох пружних елементів у вигляді пластин різної довжини, причому найбільша довжина пластини, що розміщена в нижній частині відвала, біля лемеша, а найменша довжина пластини, що знаходиться у верхній частині відвала.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601