



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA (11) 97589 (13) C2
(51) МПК
A01D 41/08 (2006.01)

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) СПОСІБ ЗБИРАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ РОСЛИН НА КОРЕНІ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

1

2

(21) а201014127

(22) 26.11.2010

(24) 27.02.2012

(46) 27.02.2012, Бюл.№ 4, 2012 р.

(72) КРАВЧУК ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, ІВАНЕНКО ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ, ШУЛЬГА СЕРГІЙ ФЕДОРОВИЧ, СЕРБІЙ ВІТАЛІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ, ДАВИДЮК ЕДУАРД ВАСИЛЬОВИЧ, ДАВИДЮК ВАСИЛЬ ПЕТРОВИЧ

(73) УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ПРОГНОЗУВАННЯ ТА ВИПРОБУВАННЯ ТЕХНІКИ І ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА ІМЕНІ ЛЕОНІДА ПОГОРІЛОГО

(56) UA 4795 C1, 28.12.1994

EP 0423789 A1, 24.04.1991

SU 1812926 A3, 27.09.1984

US 4951451, 28.08. 1990

GB 2188822 A, 14.10.1987

US 5944772, 02.11.1999

UA 42569 U, 10.07.2009

UA 43201 U, 10.08.2009

UA 42943 U, 27.07.2009

UA 32708 U, 26.06.2008

UA 29397 U, 10.01.2008

UA 69417 C2, 15.09.2004

SU 959669, 23.09.1982

SU 538692, 15.12.1976

SU 600981, 05.04.1978.

(57) 1. Спосіб збирання сільськогосподарських рослин на корені шляхом розділення стебел рослин кінцями обчисувальних елементів, обчисування ними стебел рослин з боків, тильної та передньої, відносно напрямку руху збирального агрегату, сторін необхідної частини рослин на корені та переміщення її до транспортувальних пристроїв, який **відрізняється** тим, що стеблову масу рослин нахиляють донизу, в бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, із наступним її примусовим притискуванням до поверхні конвеєра та одночасним заповнення каналів, утворених краями робочих елементів, при цьому відокремлення необхідної частини рослин здійснюють одночасно від: енергетичної дії вібраційного руху робочих елементів конвеєра та конвеєра примусового нахилення стебел рослин; поступальних рухів конвеєра, конвеєра примусового нахилення стебел рослин та збирального агрегату.

ера, конвеєра примусового нахилення стебел рослин та збирального агрегату.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відокремлення необхідної частини стебел рослин, яка знаходиться над конвеєром, здійснюють одночасно з нижнього боку від енергетичної дії вібраційного руху робочих елементів конвеєра, та з верхнього боку від енергетичної дії вібраційного руху робочих елементів конвеєра примусового нахилення стебел рослин, при цьому переміщення обчисованої маси у бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, здійснюють поступально.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відокремлення необхідної частини рослин від енергетичної дії вібраційного та поступального рухів робочих елементів, поступального переміщення її конвеєром, вивільнення зерна суцвіть шляхом обтирання колосків та їх решток, сепарацію через отвори решета та очистку зерна за методом відсмоктування солом'яних решток та пилу із зерносомистого вороху здійснюють послідовно.

4. Пристрій для збирання сільськогосподарських рослин на корені, на рухомій рамі якого встановлений ротор, що обертається знизу вгору і в напрямку, протилежному напрямку руху агрегату, із закріпленими на зовнішній поверхні рядами обчисувальних елементів з утворенням каналів для збирання стебел рослин у пучки, скошені краї яких призначені для обчисування стебел з переднього боку відносно напрямку руху агрегату, виконані криволінійними, який **відрізняється** тим, що робочий орган виконаний у вигляді конвеєра, який поступально рухається в бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, при цьому на тягових елементах конвеєра з можливістю переміщення відносно його поверхні, із нерухомо закріпленими робочими елементами, встановлені осі, з'єднані з кронштейнами, що взаємодіють з магнітним полем лінійного електровібратора, встановленого на рамі конвеєра, а над конвеєром розміщений інший конвеєр для примусового нахилення стебелової маси рослин та наступного притискування її до поверхні конвеєра, на тягових елементах якого з можливістю переміщення відносно тягових елементів, із нерухомо закріпленими робочими елементами, також встановлені осі, з'єднані з кронштейнами,

(13) C2

(11) 97589

(19) UA

що взаємодіють із магнітним полем лінійного електровібратора.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що обертання конвеєра та пристрою примусового

нахилення стеблової маси рослин синхронне і здійснюється в зустрічному напрямку в бік, протилежний напрямку поступального руху збирального агрегату.

Винахід належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема, до способів та знарядь відокремлення необхідної (зернової, бобової) частини стеблових рослин, що стоять на корені, а також листя, квітів тощо.

Відомий спосіб збирання сільськогосподарських рослин, які стоять на корені, що вибраний за прототип, розділенням стебел рослин кінцями обчисувальних елементів, обчисуванням з боків, передньої і тильної сторін необхідної частини рослин та переміщення її до транспортувальних пристроїв [1].

Цей спосіб не забезпечує необхідної продуктивності збирального агрегату, оскільки при обертанні ротора обчисувальні елементи утворюють динамічний циліндр, який унеможлиблює реалізацію запропонованого способу, а відокремлення необхідної частини рослин здійснюється не розтиранням, відламуванням чи розриванням стебел рослин від дотику обчисувальних елементів, а від швидкої енергетичної (ударної) дії їх передніх кінців. При зменшенні швидкості руху обчисувальних елементів зменшується їх енергетична дія, що призводить до вививання із землі стебел рослин від енергетичної дії поступального руху збирального агрегату.

Крім того, відомий пристрій для збирання сільськогосподарських рослин на корені, що вибраний за прототип, на рамі якого встановлений ротор, що обертається знизу вгору, і має ряди обчисувальних елементів з утворенням каналів для збирання стебел рослин у пучки, скошені краї яких для обчисування стебел з передніх боків відносно напрямку руху збирального агрегату виконані криволінійними [1].

Недолік відомого пристрою полягає в тому, що при обертанні ротора з великою швидкістю обчисувальні елементи не проникають між стебел рослин, а відокремлення необхідної частини рослин здійснюється за рахунок енергетичної (ударної) дії передніх кінців обчисувальних елементів, тому використання обчисувальних елементів з різною конфігурацією не має сенсу.

Задачею винаходу є створення способу та пристрою для збирання сільськогосподарських рослин, що стоять на корені, суть якого полягає в тому, що відокремлення необхідної частини рослин від стебел здійснюється від енергетичної дії вібраційного та поступального рухів робочих елементів, внаслідок чого підвищується якість збирання, знижуються втрати врожаю, прискорюються та здешевлюються збиральні роботи.

Поставлена задача вирішується тим, що на відміну від відомого способу, згідно з винаходом, стеблову масу рослин нахилиють донизу, у бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, при цьому за рахунок примусового притискування до поверхні конвеєра здійснюється заповнення

каналів, утворених краями робочих елементів, а відокремлення необхідної частини рослин здійснюється за рахунок енергетичної дії вібраційного та поступального рухів робочих елементів.

Поставлена задача вирішується також тим, що в збиральному пристрої на рамі встановлений конвеєр, який поступально рухається в бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, при цьому на тягових елементах конвеєра з можливістю переміщення відносно його поверхні, із закріпленими робочими елементами, встановлені осі, з'єднані з кронштейнами, що взаємодіють із магнітним полем лінійного електровібратора, встановленого на рамі конвеєра, а над конвеєром розміщений інший конвеєр для примусового нахилення стеблової маси рослин та наступного притискування її до поверхні конвеєра, на тягових елементах якого також з можливістю переміщення відносно пристрою, із закріпленими робочими елементами, встановлені осі, з'єднані з кронштейнами, що взаємодіють із магнітним полем лінійного електровібратора.

Винахід ілюструється кресленням-схемою пристрою для збирання сільськогосподарських рослин на корені.

Наявність у збиральному пристрої конвеєра, який поступально рухається в бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, при цьому на тягових елементах конвеєра з можливістю переміщення відносно його поверхні, із робочими елементами, встановлені осі, з'єднані з кронштейнами, що взаємодіють з магнітним полем лінійного електровібратора, встановленого на рамі конвеєра, а над конвеєром розміщений інший конвеєр для примусового нахилення стеблової маси рослин та наступного притискування її до поверхні конвеєра, на тягових елементах якого також з можливістю переміщення відносно пристрою з робочими елементами, встановлені осі, з'єднані із кронштейнами, що взаємодіють із магнітним полем лінійного електровібратора, забезпечує якісне відокремлення необхідної частини рослин на корені, зниження втрат врожаю, прискорення та здешевлення збиральних робіт.

Пристрій для збирання сільськогосподарських рослин на корені складається з таких частин: 1 - кронштейни конвеєра примусового нахилення стебел рослин; 2 - конвеєр примусового нахилення стебел рослин; 3 - робочі елементи; 4 - конвеєр; 5 - лінійний електровібратор; 6 - робочі елементи конвеєра; 7 - кронштейни; 8 - відсмоктувальний вентилятор соломистих решток та пилу; 9 - пристрій для транспортування зернової маси; 10 - пристрій для протирання колосків та їх решток; 11 - стеблова маса рослин.

Спосіб збирання сільськогосподарських рослин на корені здійснюється таким чином.

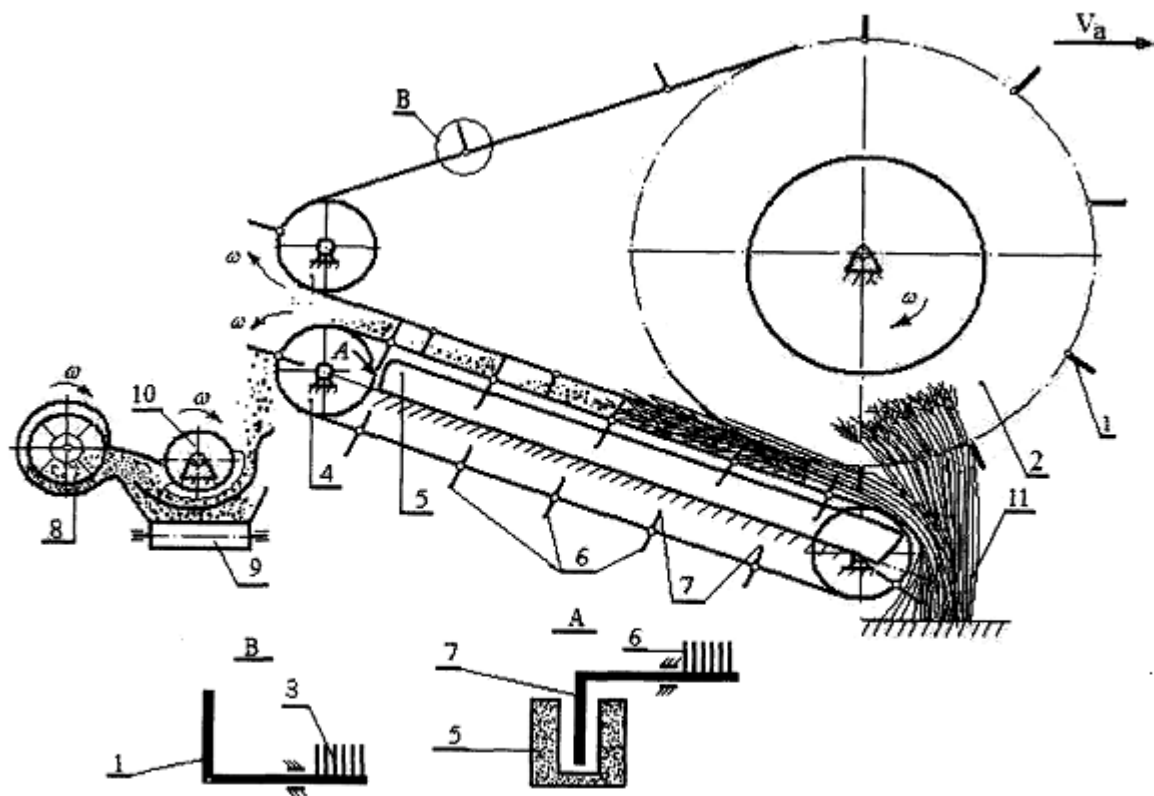
Перед початком роботи допоміжними механізмами конвеєри 2 і 4 переводяться в робоче положення. При русі збирального агрегату та обертанні конвеєра 2 донизу, у бік, протилежний напрямку руху збирального агрегату, робочі елементи нахилиють стеблову масу рослин 11 до поверхні конвеєра 4, при цьому робочі елементи 3 одночасно здійснюють її примусове притискування до поверхні конвеєра 4, внаслідок чого здійснюється заповнення каналів, утворених краями робочих елементів 6 та 3. За рахунок контакту кронштейнів 1 і 7 із магнітним полем лінійного електровібратора 5 осі конвеєра примусово нахилених стебел рослин 2 та конвеєра 4 здійснюють вібраційне переміщення відносно їх тягових елементів, при цьому нерухомо закріплені на осях робочі елементи 3 і 6, взаємодіючи із стебловою масою нахилених рослин 11 за рахунок енергетичної дії вібраційного та поступального рухів, відокремлюють необхідну частину рослин, яка опускається на поверхню конвеєра 4 та переміщується

до пристрою протирання колосків та їх решток 10. При обертанні пристрою 10 колоски та їх рештки обтираються робочими елементами, внаслідок чого проходить вивільнення зерна із суцвіть та його сепарація через отвори решета на транспортер 9. Одночасно за рахунок дії вентилятора 8 здійснюється очистка зерна шляхом відсмоктування соломистих решток та пилу із зерносоломистого вороху.

Джерела інформації:

1. Патент № 4795 України, A01D 41/08. Спосіб збирання сільськогосподарських рослин на корені та пристрій для його реалізації / Вільфред Ервін Клінер (Великобританія); № 4027479/30-15; Заявл. 06.04.1993; Опубл. 28.12.1994, Бюл. № 7-1.

2. European patent application. A01D 47/00, 41/06. Crop harvesting apparatus and methods / Kliner Wilfred Erwin (GB); Application number: 87303048.0; Data filing: 08. 04. 1984; Priority: 09. 04. 1986 GB 8608585; Data of publication of application: 14. 10. 1987, Bulletin № 87/42.



Комп'ютерна верстка М. Мацело

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