



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30102 (13) U
(51) МПК (2006)
A01D 19/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СЕПАРУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ КАРТОПЛЕЗБИРАЛЬНОЇ МАШИНИ

1

(21) u200711875

(22) 29.10.2007

(24) 11.02.2008

(72) ГЕРУК СТАНІСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ, UA, МІ-
НЕНКО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ, UA(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД
"ДЕРЖАВНИЙ АГРОЕКОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИ-
ТЕТ", UA

(57) 1. Сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини, що складається з сепаруючого елеватора та розпушувача бульбоносного шару у вигляді розміщеного поперечно напрямку руху вала з розпушувачами еліпсоподібної форми, встановленими під кутом до осі його обертання і під різними кутами один до одного, який **відрізняється** тим, що кожний розпушувачий елемент виконаний у вигляді двох півдисків - лівого та правого, які розрізані по великій осі, причому лівий та правий півдиски кожного розпушувачого елемента встановлені на валу під кутами α і β , відповідно таким чином, що їх робочі площини утворюють між собою кут $\gamma=90\dots120^\circ$, великі осі цих півдисків знаходяться в одній площині, а їх проекція на горизонтальну площину в положенні, коли площина, через яку проходять великі осі півдисків,

2

перпендикулярна горизонтальній площині, вписується у еліпс, що описується залежністю:

$$b_n = a_n \cdot \sin \alpha$$

$$b_n = a_n \cdot \sin \beta,$$

де b_n , b_n - мала вісь еліпса, з якого утворені лівий та правий півдиски, відповідно;

a_n , a_n - велика вісь еліпса, з якого утворені лівий та правий півдиски, відповідно;

α , β - кути нахилу площин лівого та правого півдисків до осі обертання вала, відповідно,

крім того розпушувачі елементи встановлені на відстані ширини міжрядь рядків картоплі таким чином, що площини, в яких знаходяться великі осі півдисків в кожному розпушувачому елементі, перпендикулярні одна одній.

2. Сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини за п. 1, який **відрізняється** тим, що півдиски в кожному розпушувачому елементі встановлені один до одного під кутом $\gamma=120^\circ$ з нахилом робочої площини до осі обертання вала лівого півдиска під кутом $\alpha=30^\circ$, а правого - під кутом $\beta=30^\circ$.

3. Сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочі поверхні півдисків розпушувачих елементів виконані з використанням еластичного матеріалу.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування, зокрема до машин для збирання картоплі.

Відомий сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини, що складається з елеваторного сепаратора та розрихлювача бульбоносного шару, що складається з вала, що обертається, на якому встановлені півдиски зі зміщенням по колу. Півдиски еліпсоподібної форми зігнуті по малій осі [див. а.с. №1366094, МПК. А01D33/08, бюл. №2, 15.01.88]. При русі машини боковими підрізають ґрунт по краям рядків і усувають розвал бульбоносного шару, підкопаного лемешами. Підкопаний пласт піддається дії розрихлювача, який півдисками активно розрихлює пласт, здвигаючи його поперемінно в різні сторони, руйнуючи грудки і вириваючи бульбоносний шар по ширині елеватора.

Недоліком відомого сепаруючого пристрою картоплезбиральної машини є нерівномірне розподілення бульбоносного шару по ширині сепарації та велике пошкодження бульб картоплі за рахунок значної кількості робочих органів, що взаємодіють з бульбоносним шаром.

Метою створення корисної моделі є удосконалення конструкції сепаруючого пристрою картоплезбиральної машини шляхом удосконалення конструкції розрихлювачих елементів, що забезпечить рівномірне розподілення бульбоносного шару по ширині сепаруючого елеватора та руйнування твердих грудкових утворень, що покращить якість сепарації картоплезбиральної машини.

Поставлене завдання вирішується тим, що сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини, що складається з сепаруючого елеватора та роз-

(19) UA (11) 30102 (13) U

рихлювача бульбоносного шару у вигляді розміщеного поперечно напрямку руху валу з розрихлюючими елементами еліпсоподібної форми, встановленими під кутом до осі його обертання і під різними кутами один до одного, відповідно до корисної моделі, кожний розрихлюючий елемент виконаний у вигляді двох півдисків лівого та правого, які розрізані по великій осі, причому лівий та правий півдиски кожного розрихлюючого елемента встановлені на валу під кутами α і β , відповідно, таким чином, що їх робочі площини утворюють між собою кут $\gamma=90\dots120^\circ$, великі осі цих півдисків знаходяться в одній площині, а їх проекція на горизонтальну площину в положенні, коли площина, через яку проходять великі осі півдисків, перпендикулярна горизонтальній площині, вписується у еліпс, що описується залежністю:

$$b_n = a_n \cdot \sin \alpha$$

$$b_n = a_n \cdot \sin \beta$$

де b_n , b_n - мала вісь еліпса, з якого утворені лівий та правий півдиски, відповідно;

a_n , a_n - велика вісь еліпса з якого утворені лівий та правий півдиски, відповідно;

α , β - кути нахилу площин лівого та правого півдисків до осі обертання валу, відповідно,

крім того розрихлюючі елементи, встановлені на відстані ширини міжрядь рядків картоплі і таким чином, що площини, в яких знаходяться великі осі півдисків в кожному розрихлюючому елементі, перпендикулярні одна одній.

Використання корисної моделі, що пропонується, дає змогу забезпечити наступний технічний результат;

- рівномірно розподіляється розрихлюючими елементами бульбоносний шар по ширині сепаруючого елеватора;

- руйнуються тверді грудкові утворення півдисками розрихлюючих елементів, що сприяє покращенню сепарації сепаруючого елеватора.

Крім того;

- забезпечується максимальний збір урожаю картоплі при найбільшій продуктивності картоплекопача з мінімальними втратами;

- зменшується пошкодження бульб картоплі при копанні та сепаруванні;

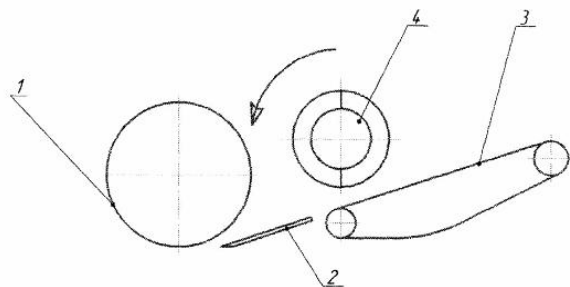
- підвищується культура виробництва сільськогосподарського підприємства;

- підвищується економічні показники сільськогосподарського підприємства.

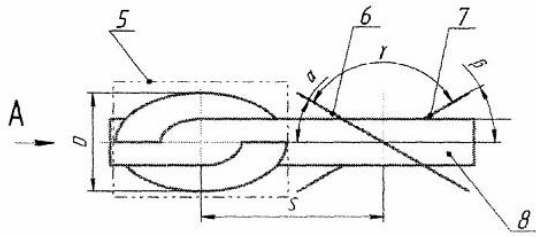
На Фіг.1 зображена принципова схема картоплекопача, на Фіг.2 - розрихлювач, загальний вигляд, на Фіг.3 - вид А на Фіг.2, на Фіг.4 - зображений півдиск розрихлюючого елемента, на Фіг.5 - трьохмірне зображення розрихлювача бульбоносного шару.

Як приклад, для ілюстрування роботи сепаруючого пристрою, що заявляється, розглядається двохрядна картоплезбиральна машина. Остання складається з опорного колеса 1, за допомогою якого регулюється глибина копання картоплі, лемешів 2, що підкопують бульбоносний шар та сепаруючого пристрою, який складається з сепаруючого елеватора 3 та розрихлювача 4, що містить два розрихлюючі елементи 5, розміщені на відстані, яка дорівнює ширині міжрядь картоплі (на кресленні - S, див. Фіг.2.). Кожен розрихлюючий елемент 5 складається з двох півдисків еліпсоподібної форми - лівого 6 та правого 7, які жорстко встановлені на валу 8 під кутами α і β до осі вала відповідно та під кутом γ один відносно іншого, причому великі осі цих півдисків знаходяться в одній площині (площина Б-Б - для першого розрихлюючого елемента, площина В-В - для другого розрихлюючого елемента, див. Фіг.3.). Крім того, півдиски 6 та 7 кожного розрихлюючого елемента встановлені на валу 8 таким чином, що площини Б-Б та В-В перпендикулярні одна відносно іншій.

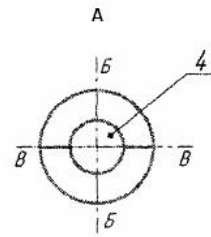
Сепаруючий пристрій картоплезбиральної машини працює наступним чином. При русі машини лемеші 2 підкопують бульбоносний шар та подають його до сепаруючого пристрою. Розрихлюючі елементи 5 розрихлювача 4 активно діють на бульбоносний шар, руйнуючи тверді грудкові утворення та розрівнюючи його по ширині сепаруючого елеватора 3. Кожен розрихлюючий елемент 5 за допомогою півдисків лівого 6 та правого 7 по чергово направляє бульбоносний шар до центральної частини сепаруючого елеватора 3. Оскільки площини Б-Б та В-В зміщені на кут 90° , то за один оберт валу 8 розрихлювача 4, кожен півдиск виконує один робочий рух і рівномірно подає частину шару до сепаруючого елеватора 3.



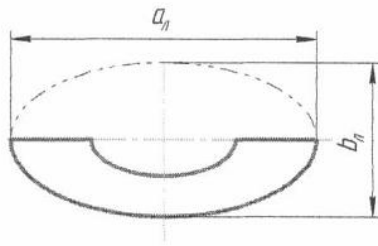
Фіг. 1



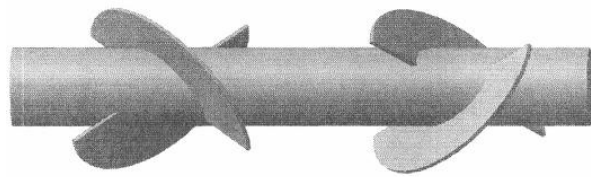
Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4



Фіг. 5