



УКРАЇНА

(19) UA (11) 63579 (13) C2
(51) МПК
A01D 45/02 (2006.01)МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) АПАРАТ ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ (ВАРІАНТИ)

1

2

(21) 2003054150

(22) 08.05.2003

(24) 15.02.2006

(46) 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.

(72) Ушкаренко Віктор Олександрович, Бондарев Віктор Тимофійович, Бабиш Леонід Олексійович, Пелих Віктор Григорович, Бондарев Юрій Вікторович, Заїкін Віктор Павлович, Архипов Геннадій Матвійович

(73) ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(56) RU 2202875, 27.04.2003

SU 745419, 07.07.1980

SU 204769, 20.10.1967

US 3192694, 06.07.1965

SU 745420, 07.07.1978

(57) 1. Апарат для відокремлення качанів кукурудзи, що містить качановідокремлювальний гладкий валець та збоку - стеблопротягувальний валець, над яким відповідно розташовані нерухома пластина та транспортер, що відводить качани, який **відрізняється** тим, що стеблопротягувальний валець оснащений ножовими ребрами з гострими

різальними кромками і встановлений під нерухомою пластиною з мінімальним зазором між різальними кромками і циліндричною поверхнею гладкого вальця.

2. Апарат для відокремлення качанів кукурудзи, що містить качановідокремлювальний гладкий валець та збоку - стеблопротягувальний валець, над яким відповідно розташовані нерухома пластина та транспортер, що відводить качани, який **відрізняється** тим, що додатково містить стеблопротягувальний валець, який розташований під гладким вальцем, при цьому обидва стеблопротягувальних вальці оснащені ножовими ребрами з гострими різальними кромками таким чином, що кромки ребер обох стеблопротягувальних вальців розміщені при протягуванні відповідно один напроти одного з мінімальним зазором між ними в радіальному напрямку.3. Апарат за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що ножові ребра стеблопротягувального вальця встановлені в пазах вальців і мають регулюючий виліт в радіальному напрямку.

Даний винахід відноситься до області сільськогосподарського машинобудування, зокрема до апаратів для відокремлення качанів кукурудзи від стебел. Він може бути використаний при розробці кукурудзозбиральної машини для збирання всього біологічного врожаю кукурудзи за один прохід агрегату.

Відомі качановідокремлюючі апарати з двома відриваючими нерухомими пластинами і парою ребристих стеблопротягуючих вальців, розміщених під пластинами [Патент США №3192694, кл. 56-106, 1965]. Однак в таких апаратах [1] в зв'язку з пасивністю качановідокремлюючих пластин відбувається нарівні з відокремленням качанів інтенсивне очісування листків, що призводить до значного засмічення домішками відокремлених качанів.

Відомі також апарати для відокремлення качанів кукурудзи від стебел між двома гладкими вальцями або гладким вальцем і нерухомою пла-

стиною. При цьому зменшується засмічення домішками відокремлених качанів.

Найбільш близьким по технологічному процесу качановідокремлення є взятий за прототип апарат для відокремлення качанів кукурудзи, який включає качановідокремлюючі гладкий валець і нерухома пластина. Функцію стеблопротягування виконують або рифлений валець, який встановлений під качановідокремлюючою пластиною, і гладкий, або, як варіант, два рифлених вальця. Відведення качанів виконується ланцюговим транспортером [Авт. св. СРСР №745419, М. кл. A01D45/02, 1980].

Недоліком такого апарату [2] є те, що утруднене зрізання скривлених і деформованих при прокатуванні стебел і подальше транспортування таких стебел. Крім того, значна енергоємність стеблопрокатування за рахунок великих зусиль на деформацію стебел практично по всій їх довжині.

Завдання винаходу - усунення відмічених

(13) C2

(11) 63579

(19) UA

недоліків, а саме поліпшення умов для зрізання стебел при прокатуванні і подальшому транспортуванні їх, а також зниження енергоємності процесу стеблепротягування.

Вирішення завдання досягається тим, що стеблепротягуючий валець оснащений ножовими ребрами з гострими ріжучими кромками і встановлений під качановідокремлюючою пластиною з мінімальним зазором між ріжучими кромками і циліндричною поверхнею гладкого вальця.

В разі необхідності збільшення стеблепротягуючої здатності апарату і поліпшення процесу перерізання стебел, а отже зниження енергоємності процесу, стеблепротягуючий валець забезпечений додатковим, аналогічної конструкції вальцем, який встановлений під гладким, причому ріжучі кромки ребер обох стеблепротягуючих вальців розміщені при протягуванні один напроти одного з мінімальним зазором між ними в радіальному напрямку.

Для забезпечення стійкого процесу протягування стебел за рахунок підтримання мінімального технологічного зазору між ріжучими елементами, в тому числі і після заточки кромки, що зносилися, а також підвищення строку служби - ножові ребра встановлені в пазах вальців і мають регулюючий виліт в радіальному напрямку.

Сутність винаходу пояснює графічний матеріал:

на фігурі 1 зображений схематично апарат для відокремлення качанів, вид зверху;
на фігурі 2 - розріз по А-А фіг.1;
на фігурі 3 - те ж саме з додатковим вальцем.

Апарат для відокремлення качанів кукурудзи від стебел (фіг.1, 2) складається з гладкого качановідокремлюючого вальця 1 і встановленої по його осі качановідокремлюючої пластини 3, під якою розташований стеблепротягуючий валець 2 з ножовими ребрами 6, які мають гострі ріжучі кромки. Над пластиною 3 встановлений відводячий качани транспортер 4.

Робота апарату для відокремлення качанів кукурудзи здійснюється наступним чином.

Заведені в апарат транспортером 4 стебла протягуються або парю вальців - з ножовими ребрами 2 і гладким 1.

Відривання качанів від стебел здійснюється гладким вальцем 1 і нерухомою пластиною 3. Переміщення стебел вздовж вальців і відведення качанів здійснюється транспортером 4 у вигляді ланцюга з лапками.

Завдяки поєднанню нерухомої пластини 3 і гладкого вальця 1 зменшується ударна дія на качан і стебло при відриванні від нього качана, що

зменшує очісування стебел і особливо їх верхівок.

Протягування стебел здійснюється переважно за рахунок врізання лез ножів 6 в стебло, а не за рахунок деформації стебла практично по всій його довжині, як у прототипі. Завдяки ножовим ребрам 6 стебла при їх прокатуванні перерізаються на шматки, менше викривляються поблизу комлевої частини, що покращує умови зрізання їх ріжучим апаратом і подальшого транспортування, наприклад шнеком стебел кукурудзозбирального комбайна. Крім того, по даним дослідів, процес прокатування за рахунок врізання лез ножів в стебло менш енергоємний, ніж за рахунок деформації стебла по всій його довжині.

У випадку необхідності збільшення стеблепротягуючої здатності апарату і покращення процесу перерізання стебел апарат оснащений додатковим аналогічної конструкції вальцем 5 (фіг.3), який встановлений під гладким 1 з мінімальним зазором між різальними кромками обох вальців в радіальному напрямку.

В цьому разі заведені в апарат транспортером 4 стебла протягуються двома вальцями 2 і 5 з ножовими ребрами.

Завдяки поєднанню нерухомої пластини 3 і гладкого вальця 1 зменшується ударна дія на качан і стебло при відриванні від нього качана, що зменшує очісування стебел і особливо їх верхівок.

Протягування стебел здійснюється за рахунок врізання лез ножів обох вальців 2 і 5. Завдяки ножовим ребрам обох вальців стебла при їх прокатуванні краще перерізаються на шматки, менше відкривляються поблизу комлевої частини, що покращує умови зрізання їх різальним апаратом і подальшого транспортування.

Періодично зазор між ріжучими елементами контролюється і при необхідності регулюється, в тому числі і після загострювання ріжучих кромки, які зносилися. Це підвищує якість процесу і зменшує його енергоємність.

Переваги запропонованого апарату для відокремлення качанів кукурудзи:

- покращуються умови зрізання стебел кукурудзи ріжучим апаратом кукурудзозбирального комбайна за рахунок меншого скривлення стебел поблизу їх комлевої частини;

- покращуються умови транспортування шматків стебел (порівняно з цілими);

- знижується енергоємність процесу протягування стебел, який здійснюється за рахунок врізання лез ножових ребер вальців в стебло (а не за рахунок деформації стебла по всій його довжині, що енергоємніше).

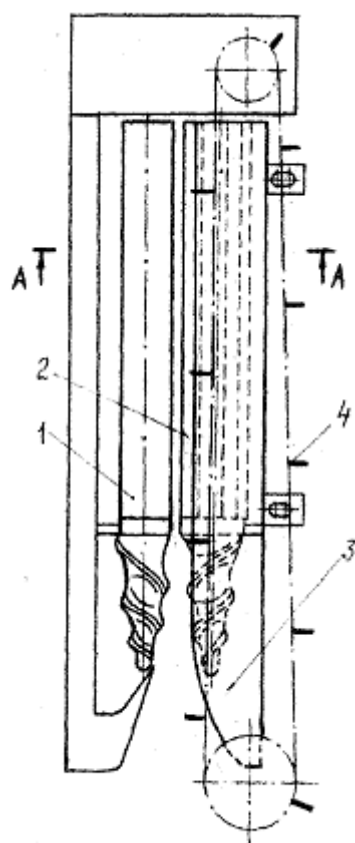


Fig. 1

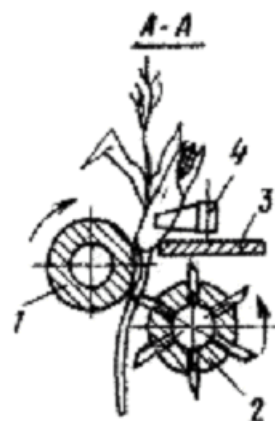


Fig. 2

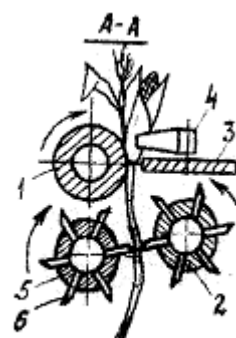


Fig. 3