



УКРАЇНА

(19) UA (11) 42304 (13) A

(51) 7 A01D45/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОРІЄНТОВАНОЇ ПОДАЧІ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ НА КАЧАНООЧИСНИК

(21) 2000127637

(22) 28 12 2000

(24) 15 10 2001

(33) UA

(46) 15 10 2001, Бюл. № 9, 2001 р

(72) Бондарев Віктор Тимофійович, Бабич Леонід  
Олексійович, Ніктін Юрій Петрович, Пелих Віктор  
Григорович, Рудік Олександр Леонідович, Закін  
Віктор Павлович, Архипов Геннадій Матвійович(73) ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ, UA(57) 1 Пристрій для орієнтованої подачі качанів  
кукурудзи на качаноочисник, що містить похилий  
лоток із листового матеріалу з повздожними про-  
різами між його ребрами, щиток обмежувача надлотком та напрямляч качанів, який відрізняється  
тим, що напрямляч качанів виготовлений у вигляді  
повздожних вальців з приводом, розташованих у  
парі під лотком між ребрами, піднятих над поверх-  
нею нахилу лотка, та які мають зустрічний напря-  
мок обертання2 Пристрій по п. 1, який відрізняється тим, що  
вальці виготовлені з матеріалів, різних за коефіці-  
єнтами тертя, наприклад, гума та сталь3 Пристрій по п. 1, який відрізняється тим, що  
один із вальців пари має гвинтову реборду4 Пристрій по п. 1, який відрізняється тим, що  
дно лотка між парою вальців додатково має стік до  
середини поперек всієї довжини лотка

Даний винахід належить до орієнтуючих при-  
строїв, що застосовуються в сільськогосподарсь-  
кому виробництві. Він може бути використаним в  
технологічних лініях обробки качанів кукурудзи, де  
необхідна їх зорієнтована подача.

Відомі пристрої подачі качанів до качаноочис-  
них вальців складаються з завантажувального  
транспортера, напрямляючого лотка, який вигото-  
влено з листового матеріалу, та щитка, що розта-  
шований над ним і регулює товщину шару качанів  
(А с СРСР № 210526, кл. А01d45/02, 1966).

Недоліком такого пристрою [1] є нерівномірний  
розподіл качанів по ширині очисника, та їх недо-  
статня орієнтація вдовж качаноочисних вальців.

Найбільш близьким за технологічним змістом  
до запропонованого винаходу є, взятий за прото-  
тип, пристрій для подачі качанів кукурудзи на ва-  
льці качаноочисника, який включає похилий лоток  
з повздожними ребрами, обмежувальний щиток та  
розміщений під лотком напрямляч качанів. Пальці  
(або диски) напрямляча рухаються в прорізах лот-  
ка (А с СРСР № 614767, М. кл. А01d45/02, 1978).

Недоліком такого пристрою [3] є те, що пальці  
(або диски) напрямлячів виходять над похилою  
поверхнею лотка короткочасно та періодично ді-  
ють на качани кукурудзи. Це не забезпечує необ-  
хідної швидкості проходження маси качанів як по  
всій довжині лотка, так і в момент сходження, осо-  
бливо, якщо лоток має значну довжину. Спроби  
регулювати швидкість сходу качанів з лотка змі-  
ною кута нахилу ведуть до затору на сході (при

зменшенні кута) або надмірного зростання швид-  
кості (при збільшенні скосу), практично так, як це  
спостерігалось у пристрої [1].

Збільшення кількості напрямлячів по довжині  
лотка веде до порушення стійкості направлено-  
го переміщення, підвищеному пошкодженню качанів  
кукурудзи, особливо в місцях стику напрямлячів, а  
також значно ускладнює конструкцію пристрою,  
підвищує металомісткість виробу.

Таким чином, відомі пристрої короткочасного  
та періодичного впливу не забезпечують необхід-  
ної швидкості подачі маси та стабільності процесу  
спрямованого переміщення її по лотку. Крім того,  
внаслідок ударної дії напрямлячів, спостерігається  
підвищене пошкодження качанів кукурудзи.

Завдання винаходу - усунення вказаних недо-  
ліків, а саме, розробка пристрою, що забезпечує  
безперервне активне розвертання та орієнтацію  
початків кукурудзи їх повздожною віссю вздовж  
лотка по всій довжині останнього, підвищення стій-  
кості процесу переміщення та зменшення ударно-  
го впливу на качани.

Завдання вирішується тим, що створюється  
пристрій у вигляді похилого лотка із листового ма-  
теріалу з повздожними прорізами між його ребер,  
щитка обмежувача над лотком та напрямляча ка-  
чанів, виготовленого у вигляді повздожних вальців  
з приводом, розташованих в парі під лотком між  
ребрами, піднятими над поверхнею схилу лотка,  
та які обертаються назустріч один одному.

(19) UA (11) 42304 (13) A

Для прискорення розвороту качанів, вальці необхідно виготовляти із матеріалів з різними коефіцієнтами тертя (метал та гума)

Для інтенсифікації процесу розвороту качанів один із вальців має гвинтову реборду по всій поверхні

Стабільному переміщенню качанів, що початково орієнтовані вздовж лотка, сприяє виконане у вигляді жолоба між парами вальців дно лотка

Сутність винаходу пояснює графічний матеріал

на фіг. 1 схематично зображено вигляд зверху на пристрій для орієнтованої подачі качанів кукурудзи,

на фіг. 2 той же пристрій, розріз по А-А

Запропонований пристрій складається із лотка скошування 1 з прорізами 2, повздовжніх вальців 3, 4 та ребер 5. Кількість вальців та ребер визначається шириною лотка та, відповідно, шириною качаноочисника

Вальці 3 виготовлені з гвинтовою ребордою 6, тоді як валок 4 циліндричної форми та має гумову поверхню

Над приймальною частиною вальців розташований обмежувальний щиток 8. Вальці встановлені під лотком між ребрами 5 попарно, так, що утворюється секція, а по краях лотка секція утворюється між ребром та відливом - напівребром 7

Дно лотка 1 між парою вальців має схил у поперечному напрямі до середини

При надходженні качанів кукурудзи на лоток можливі два випадки положення. Перший випадок, коли качан поперечно (або наближено) розташований по відношенню до повздовжньої осі вальців. У такому випадку момент сил  $F_1$  та  $F_2$  відсутній або незначний, так як плече  $h$  наближене до нуля

У другому випадку, коли качан розташований під великим кутом по відношенню до повздовжньої осі вальців, на об'єкт діє момент сил  $F_1$  та  $F_2$ , який збільшується при зростанні плеча  $h$  і забезпечує швидке розвертання качана в положення вздовж вальців

У першому випадку розташування качанів необхідно створити спеціальні початкові умови прискореного їх розвороту від поперечного положення. Це досягається гвинтовою ребордою на вальці 3, що сприяє переміщенню відповідної сторони об'єкта по скату вниз, та прогумованою поверхнею

вала 4, яка призводить до гальмування протилежної сторони качана. При цьому відбувається швидке відхилення качана від початкового положення (у поперек вальців). Надалі інтенсивно діє зростаючий момент сил  $F_1$  та  $F_2$ , що розвертає качан так, як це спостерігалось у другому випадку

Таким чином, відбувається стапа орієнтація качанів з любым початковим положенням по всій довжині лотка

При випадкових відхиленнях качана від повздовжнього напрямку відразу відбувається коригування його положення вздовж вальців по всій довжині

Поперечний скат лотка до середини сприяє стабільному переміщенню розташованих повздовж качанів

Швидкість сходження качанів з лотка може бути будь-яка визначена наперед. Регулювання відбувається за рахунок конструктивних та кінематичних параметрів вальців (діаметр, відстань реборди, частота обертання, кут нахилу вальців та відповідно лотка)

Обмежувальний щиток 8 забезпечує надходження качанів на очисні вальці в один шар

Переваги запропонованого пристрою у порівнянні із прототипом, такі

- запропонований пристрій постійно діє на качани по всій довжині лотка, що забезпечує надійність та стабільність процесу орієнтації,

- коригування положення качана відбувається незалежно від початкового його положення та у випадку можливої зміни орієнтації качана при переміщенні вздовж лотка,

- запропонований пристрій, завдяки безперервному та активному впливу на качани, дозволяє забезпечити необхідну швидкість сходу об'єктів з лотка, внаслідок чого більш відповідає вимогам технологічних ліній,

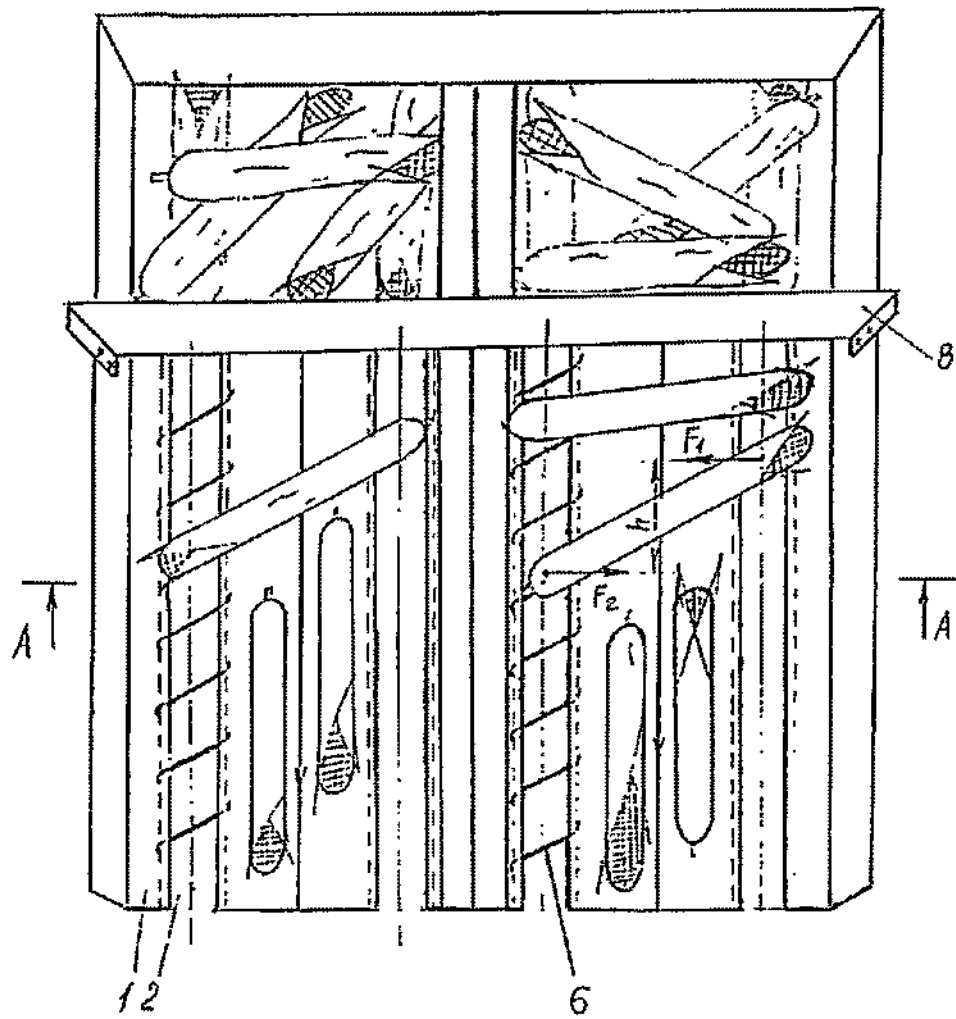
- запропонований пристрій зменшує пошкодження качанів кукурудзи у порівнянні з робочими органами ударної або періодичної дії

Джерела інформації

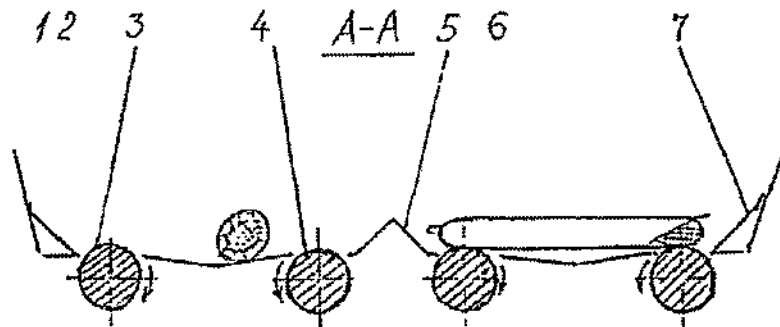
1 Авторське свідоцтво СРСР № 210526, М. кл. А01d145/02, 1968

2 Авторське свідоцтво СРСР № 457442, М. кл. А01d145/05, 1975

3 Авторське свідоцтво СРСР № 614767, М. кл. А01d145/02, 1978



Фіг. 1



Фіг. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60x84 1/8  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180  
(044) 268-25-22