



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **85684** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A01F 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 07268	(72) Винахідник(и): Огій Володимир Григорович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.06.2013	(73) Власник(и): Огій Володимир Григорович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2013	просп. Московський, 144/1, кв. 7, м. Харків,
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2013, Бюл.№ 22	61060 (UA)

(54) МОЛОТАРКА ДЛЯ ОБМОЛОТУ КАЧАНІВ КУКУРУДЗИ МКК-3.5

(57) Реферат:

Молотарка для обмолоту качанів кукурудзи складається з рами з колесами та опорними стійками, завантажувального бункера, молотильної камери, системи очищення зерна, приводу та вивантажувального механізму. Молотильна камера містить барабан зі штифтами. При цьому штифти виконані у формі трапеції і меншою стороною направлені за ходом руху барабана, і розміщені на його поверхні по спіралі. Решітчасту деку виконано з можливістю відкриття, в верхній кінцевій частині розміщені певним чином направляючі пластини і регулююча пластина. Система очищення зерна складається з решітчастого стану і аспіраційної камери, які використано як виконавчі елементи для забезпечення очищення та калібрування.

UA 85684 U

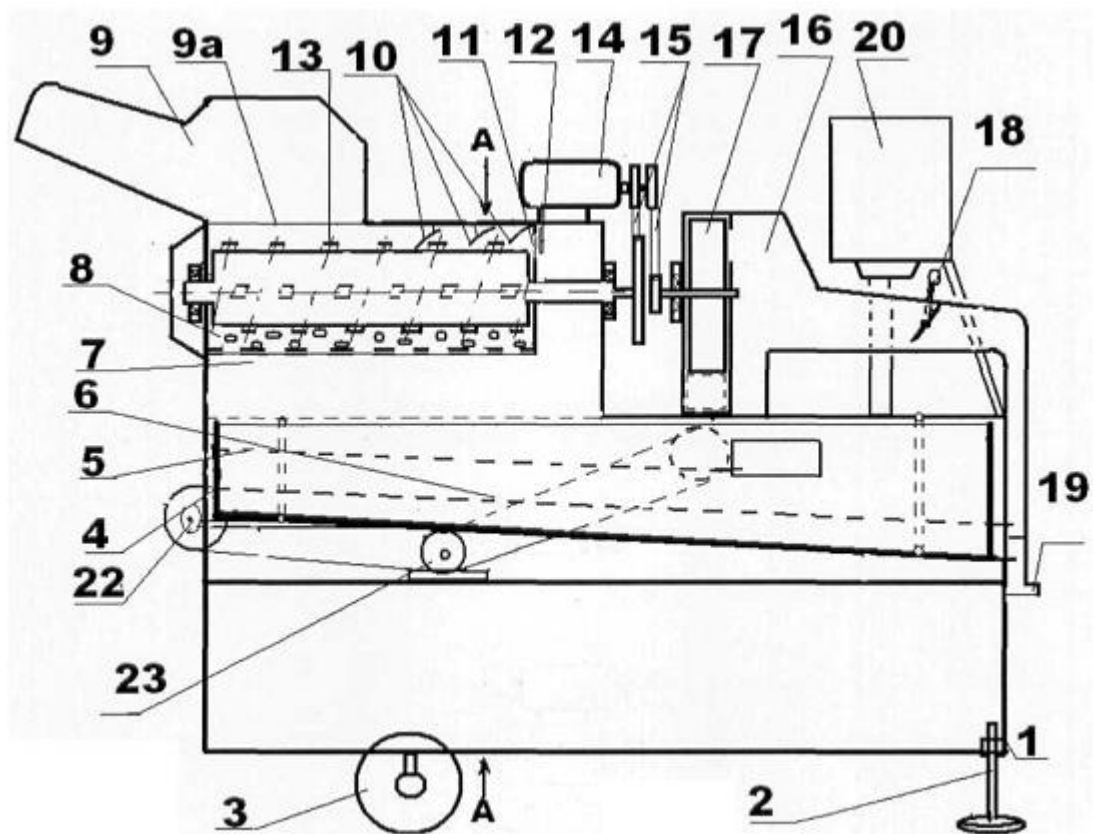


Fig. 1

Корисна модель належить до техніки сільськогосподарського машинобудування і може бути використана для обмолоту качанів у первинному насінництві кукурудзи, а також в фермерських господарствах.

Відома молотарка для обмолоту качанів кукурудзи, яка складається з рами, завантажувального бункера, ротора з еластичними білами, трубчастої роз'ємної деки та приводу [1]. Недоліком даної молотарки є травмування насіння кукурудзи, низька продуктивність та неможливість її застосування в первинному насінництві кукурудзи.

Найбільш близька за сукупністю ознак і технічним результатом до корисної моделі є аксіально-роторна молотарка качанів кукурудзи. Прототип включає раму з колесами та опорною стійкою з колесом, завантажувальний бункер, молотильну камеру, яка складається зі шнекового ротора та деки у вигляді розташованих вздовж молотильної камери притискних дугоподібних пластин з шипами й отворами для відведення зерна, систему очищення зерна, привід та вивантажувальний механізм [2].

Конструкція прототипу має занадто складну будову молотильної камери, що викликає певні труднощі в технічному й технологічному обслуговуванні молотарки, має недостатній рівень очистки обмолоченого зерна. Крім того при обмолоті качанів присутнє травмування зерна.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити кукурудзяну молотарку шляхом розроблення нового типу молотильної камери та вдосконалення системи очищення зерна, для забезпечення якісного обмолоту качанів, очистки отриманого зерна кукурудзи всіх цільових призначень відповідно до агровиимог з достатньою продуктивністю, зручну в технічному й технологічному обслуговуванні за умов повної очистки робочого простору молотарки від зерна і зниження його травмування.

Поставлена задача вирішується тим, що молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5, яка складається з рами з колесами та опорними стійками, завантажувального бункера, молотильної камери, системи очищення зерна, приводу та вивантажувального механізму, згідно з корисною моделлю, містить барабан зі штифтами, виконаними у формі трапеції і меншою стороною направлені за ходом руху барабана, і розміщені на його поверхні по спіралі таким чином, що їх дія на качани кукурудзи сприяє виникненню кругового руху качанів навколо своєї поздовжньої осі, решітчасту деку виконано з можливістю відкриття, в верхній кінцевій частині розміщені певним чином направляючі пластини, і регулююча пластина, система очищення зерна складається з решітчастого стану і аспіраційної камери і використано їх як виконавчі елементи для забезпечення очищення та калібрування.

Технічна суть і принцип дії запропонованого пристрою пояснюються кресленнями, на яких зображені: на Фіг. 1 - молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5, поздовжній розріз; на Фіг. 2 - молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5 по А-А; на Фіг.3 - молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5, вигляд ззаду; на Фіг.4 - вигляд молотильної камери зі сторони регулюючої пластини.

Запропонована молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5, включає раму 1, яка забезпечена опорними стійками 2 та колесами 3. На рамі встановлений решітчастий стан 4 з решетами для відбору обмолочених стрижнів качанів 5 і розділення зернової маси на фракції 6, молотильна камера 7, загрузочний бункер 9, аспіраційна камера 16 з вентилятором 17 і заслінкою з ручкою для регулювання потоку повітря 18 та каналом забору повітря з двома рукавами для збору зерна 19, блок управління 20 і транспортер стрижнів качанів 21. В корпусі молотильної камери в нижній частині розміщене роз'ємне решітчасте деко 8, яке має механізм кріплення 24 і виконане з можливістю відкриття для забезпечення повного видалення решток попередньої партії. На початку верхньої частини молотильної камери міститься отвір для загрузки качанів 9а, а в кінцевій частині розміщені певним чином направляючі пластини 10, що направляють вимолочені стрижні качанів кукурудзи через отвір 11, величина якого регулюється пластиною 12, молотильний барабан зі штифтами 13, причому штифти виконані у формі трапеції і меншою стороною направлені за ходом руху барабана і розміщені на його поверхні по спіралі таким чином, що їх дія на качани кукурудзи викликає виникнення кругового руху качанів навколо своєї поздовжньої осі і посилення сили тертя качанів між собою. Привід барабана і вентилятора здійснюється від електродвигуна 14 через ременеві передачі 15, привід решітчастого стану 4 через ексцентриковий механізм 22 і ремінну передачу та привід транспортера видалення стрижнів качанів 21 через ремінну передачу від електродвигуна 23.

Працює молотарка для обмолоту качанів кукурудзи МКК-3.5 наступним чином. Через блок управління 20 запускаються електродвигуни 14 і 23, які працюють в мережі з напругою 380 V. Качани кукурудзи з завантажувального бункера 9 через отвір 9а надходять в молотильну камеру 7. Їх обмолот здійснюється за допомогою барабана 13, який приводиться в дію від електродвигуна 14 через ремінну передачу 15. Під дією штифтів барабана 13, розміщених на

його поверхні по спіралі, качани рухаються від початку до кінця барабана, безперервно, переважно, тручись один об одного, а також в меншій мірі об стінки молотильної камери та барабан, тим самим забезпечуючи повний вимолот зерна без його травмування. Направляючі пластини 10, розміщені в верхній кінцевій частині дека, направляють обмолочені стрижні качанів до отвору 11, прискорюючи їх видалення з молотильної камери, пройшовши який, вони надходять на решето 5. Величина відкриття отвору, а отже якість обмолоту, регулюється пластиною 12. Під дією лише сили тертя зерно відокремлюється від стрижнів качанів, тому травмування його зведено до нуля, і проходячи через отвори роз'ємного решітчастого дека 8, надходить на пропускне решето 5 решітчастого стану 4. Стрижні качанів сходять з решета 5 і за допомогою транспортера 21, який приводиться в дію від електромотора 23 через ремінну передачу, надходять в транспортний засіб або складуються. Зернова маса, проходячи через решето 5, надходить на підсівне решето 6, розділяється на фракції і подається в канал забору повітря аспіраційної камери 16, де відбувається його очищення в потоках повітря від легких домішок. Очищене зерно кукурудзи розділене на фракції надходить через рукави для збору насіння 19а і 19б у відповідну тару. Після закінчення обмолоту качанів кукурудзи окремої партії (лінії, гібриду) електромотори відключаються і молотарка зупиняється. Здійснюється очистка завантажувального бункера, молотильної камери шляхом від'єднання роз'ємного дека 8 та решітчастого стану від залишків зерна і стрижнів качанів.

Пристрій проведений експериментально протягом 2009-2012 рр. в лабораторії селекції та насінництва кукурудзи Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва Національної академії аграрних наук України (м. Харків). Додаткові дослідження, проведені в лабораторії насінництва і насіннезнавства інституту, підтвердили практичну відсутність травмованості зерна кукурудзи при обмолоті качанів із різним типом зерна.

Результати використання запропонованого пристрою свідчать про його високу надійність, продуктивність і якість обмолоту качанів різних експериментальних гібридів кукурудзи та їх батьківських компонентів, які значно різняться за розміром. А також про зручність у технічному й технологічному обслуговуванні за умов повної очистки робочого простору молотарки від зерна і зниження його травмування.

Джерела інформації:

1. Патент (UA) № 37421 Молотарка для обмолоту качанів кукурудзи / Шабала М.О. (UA), Чорна Т.С. (UA), Гуйва І.В. (UA), Манькова М.А. (UA); заявник і власник Таврійський державний агротехнологічний університет (UA). - №и200808368; заявлено 23.06.2008; опубліковано 25.11.2008, Бюл. № 22, 2008р.

2. Патент (UA) № 30366 Аксіально-роторна молотарка качанів кукурудзи/ Вольвак С.Ф. (UA), Бухарев Д.М. (UA); заявник і власник Луганський національний аграрний університет (UA). - № и200711686; заявлено 22.10.2007; опубліковано 25.02.2008, Бюл. № 4, 2008р.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Молотарка для обмолоту качанів кукурудзи, яка складається з рами з колесами та опорними стійками, завантажувального бункера, молотильної камери, системи очищення зерна, приводу та вивантажувального механізму, яка **відрізняється** тим, що молотильна камера містить барабан зі штифтами, причому штифти виконані у формі трапеції і меншою стороною направлені за ходом руху барабана, і розміщені на його поверхні по спіралі, решітчасту деку виконано з можливістю відкриття, в верхній кінцевій частині розміщені певним чином направляючі пластини, і регулююча пластина, система очищення зерна складається з решітчастого стану і аспіраційної камери, які використано як виконавчі елементи для забезпечення очищення та калібрування.

2. Молотарка для обмолоту качанів кукурудзи за п. 1, яка **відрізняється** тим, що штифти барабана розміщені таким чином, що їх дія на качани кукурудзи викликає виникнення кругового руху качанів навколо своєї поздовжньої осі і посилення сили тертя качанів між собою.

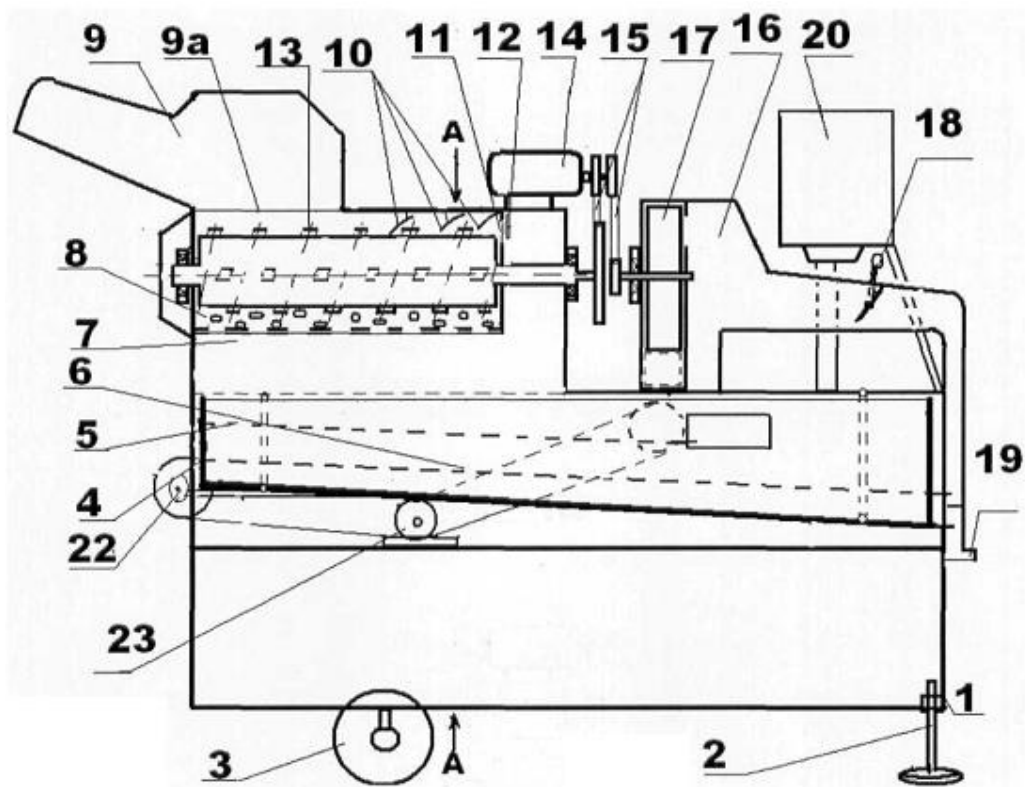


Fig. 1

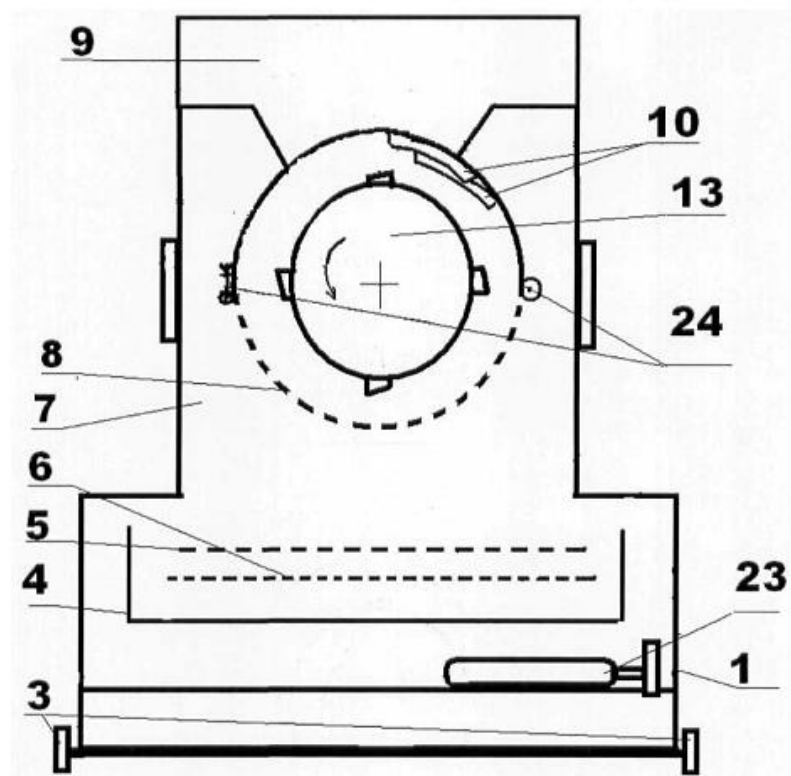
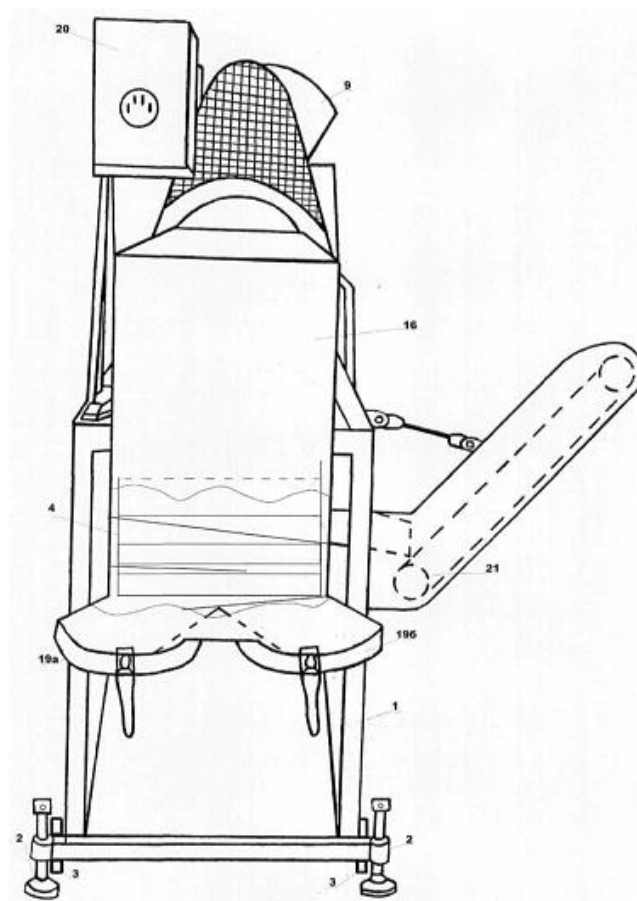
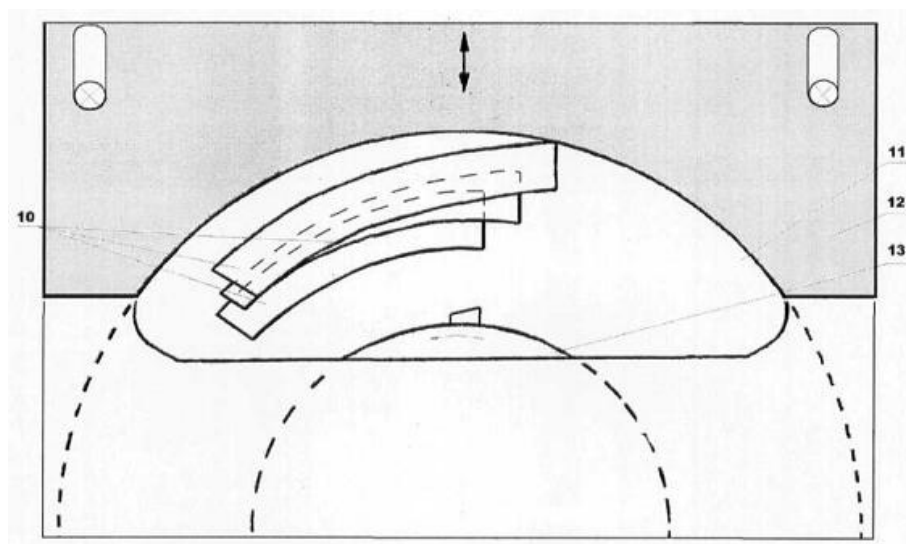


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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