



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **27346** (13) **U**  
(51) МПК  
**A01D 41/14 (2006.01)**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**  
**ДО ПАТЕНТУ**  
**НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**видається під  
відповідальність  
власника  
патенту**(54) ОБЧІСУЮЧИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ЖНИВАРКИ**

1

2

(21) u200707079

(22) 25.06.2007

(24) 25.10.2007

(72) БОБРУСЬ ІВАН СТЕПАНОВИЧ, UA, БАКУМ  
МИКОЛА ВАСИЛЬОВИЧ, UA, НІКІТІН СТАНІСЛАВ  
ПЕТРОВИЧ, UA, ТИТАРЕНКО СЕРГІЙ  
МИХАЙЛОВИЧ, UA(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ  
УНІВЕРСИТЕТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА  
ІМЕНІ ПЕТРА ВАСИЛЕНКА, UA

(56)

(57) Обчислюючий робочий орган жниварки, який включає барабан з планками для кріплення обчислюючих зубів та механізм приводу, який **відрізняється** тим, що планки зубів на поверхні барабана встановлені шарнірно, а з внутрішньої сторони барабана за допомогою важелів кінематично з'єднані з ексцентриковим механізмом, причому довжина кожного важеля планки зубів більша за величину ексцентриситету ексцентрикового механізму, встановленого з можливістю повороту навколо осі барабана.

Корисна модель має відношення до сільськогосподарського машинобудування, а саме до засобів механізації збирання зернових культур.

Для збирання зернових культур використовують обчислювальні пристрої, які розміщують на жниварках або на комбайні [1, 2]. Основним робочим органом такої жниварки є барабан на якому розміщені декілька планок для кріплення обчислюючих зубів та механізм приводу. Обчислюючі зуби в передній частині виконані загостреними, причому відстань між їх крайками зменшується до задньої їх частини, а у задній частині зубів виконані комірки, ідо розширюють відстань між крайками зубів, якими закінчується загострена частина зуба у їх задній частині.

У жниварки фірми "Shelbourne" Англія [3] зуби мають форму конуса і створюють між своїми основами конуси комірки овальної форми. Пальці жниварки конструкції УкрЦВТ [3] виконані з пружної сталі на відмінність жниварки "Shelbourne", пальці якої виготовлені з поліпропілену.

Недоліком відомих робочих органів жниварок для обчислювання колосків вважається незадовільна їх робота при збиранні хлібостою, у якого колоски знаходяться на різній висоті та розвантаження комірок зубів після обчислювання колосків.

За кількістю східних ознак та очікуваному ефекту за прототип приймається жниварка будови УкрЦВТ.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення обчислюючого робочого органу жниварки яка взмозі забезпечити збирання

хлібостою, у якого колоски знаходяться па різній висоті та створення задовільних умов розвантаження комірок зубів після обчислювання колосків.

Для досягнення поставленої задачі обчислюючий робочий орган жниварки, який має у своєму складі барабан з планками для кріплення обчислюючих зубів і а механізм приводу згідно до корисної моделі планки зубів на поверхні барабана встановлені шарнірно, а з внутрішньої сторони барабана за допомогою важелів кінематично з'єднані з ексцентриковим механізмом, причому довжина кожного важеля планки зубів більша величини ексцентриситету ексцентрикового механізму встановленого з можливістю повороту навколо осі барабану.

Сутність корисної моделі пояснюється графічними матеріалами, де наведено: на Фіг.1 - схема обчислюючого робочого органу жниварки, па Фіг.2 виноска 1 з Фіг.1, на Фіг.3 - приклад встановлення планки зубів на поверхні барабана.

Обчислюючий робочий орган жниварки має барабан 1 (Фіг.1), на поверхні якого встановлені планки 2 па яких закріплені обчислюючі зуби 3 та механізм приводу. Планки 2 зубів 3 на поверхні 4 барабана 1 встановлені шарнірно, тобто на шарнірі 5, з можливістю їх повороту відносно барабана 1. З внутрішньої сторони барабана 1 планки 2 зубів 3 за допомогою важеля 6 кінематично з'єднані шарніром 7 з шатуном 8 ексцентрикового механізму. При цьому центр обертання ексцентрикового механізму  $O_1$  зміщено відносно центру обертання  $O$  барабана 1 на

(13) **U**  
(11) **27346**  
(19) **UA**

величину ексцентриситету  $\varepsilon$  (Фіг.1). Довжина 1 кожного важіля 6 планки 2 зубів 3, тобто відстань між шарнірами 5 та 7 (Фіг.1 та 2) більша величини ексцентриситету ексцентрикового механізму. А ексцентриковий механізм встановлено з можливістю повороту навколо осі О барабану 1, тобто центр обертання  $O_1$  ексцентрикового механізму має можливість повертатися на необхідний кут в обидва боки навколо осі О барабана 1 (Фіг.1).

Планки 2 зубів 3 на поверхні 4 барабана 1 встановлені шарнірно і можуть бути змонтовані, наприклад Фіг.3, на втулках 9 та 10 закріплених, відповідно, на планках 2 та на поверхні 4 барабана 1 безпосередньо пальцем 11, шайбою 12 та шплінтом 13 (Фіг.3).

Важелі 6 до планок 2 зубів 3 можуть бути закріплені, наприклад, зваркою (Фіг.3) або іншим альтернативним способом.

Суміжні обчісуючі зуби 3 в задній своїй частині утворюють комірки 14 (Фіг.3).

Обчісуючий робочий орган жниварки при роботі обертається за напрямком позначеним стрілкою  $\omega$  (Фіг.1 та 2).

Обчісуючий робочий орган жниварки працює таким чином. При обертанні барабана 1 за напрямком  $\omega$  обчісуючі зуби 3 проходячи між стеблостою зміщують себля з колосками до комірок 14 зубів 3. При подальшому обертанні барабана 1 стебла проходячи через комірку 14 наближують колоски до зубів, заклинюють їх у комірках 14 і обчісують. Обчісані зерна та колоски за рахунок відцентрової сили переміщуються по поверхні зубів 3 і потрапляють на шнек жниварки.

Частки, які раніше сходять з поверхні зубів 3 і не потрапляють до шнеку жниварки, опускаються на поверхню ґрунту, що підвищує втрати зерна при збиранні врожаю зернових культур. Для запобігання втрат обчісаною зерна згідно корисної моделі, вал ексцентрикового механізму повертається таким чином, щоб кут нахилу площини зубів 3 до поверхні барабана 4 в зоні обчісування колосків зменшувався, що забезпечує збільшення сили тертя матеріалу по площині зубів 3 в цій зоні. Це стримує матеріал від раннього сповзання і тим самим зменшує втрати зерна. При подальшому обертанні барабану 1 шатун 8 ексцентрикового механізму повертає важіль 6 навколо шарніру 5 забезпечуючи кут нахилу робочої площини зубів 3 до поверхні барабана 4, тим самим покращуючи умови сходу матеріалу і забезпечує повне розвантаження (очищення) зубів 3 від обчісаного матеріалу.

При збиранні зернової частини інших сільськогосподарських культур змінюють мінімальний кут установки робочої площини зубів 3 до поверхні барабана 4 в зоні обчісування, повертаючи вал  $O_1$  ексцентрикового механізму відносно валу О барабану 1.

Таким чином запропонована конструкція обчісуючого робочого органу жниварки забезпечує не лише обчісування зернової частини, а і утримання її між робочою поверхнею зубів 3 та поверхнею барабана 1 в зоні обчісування матеріалу з повним розвантаженням їх (очищенням) у верхній частині барабану. Це

забезпечує якісне збирання врожаю в різних умовах виробництва різних сільськогосподарських культур.

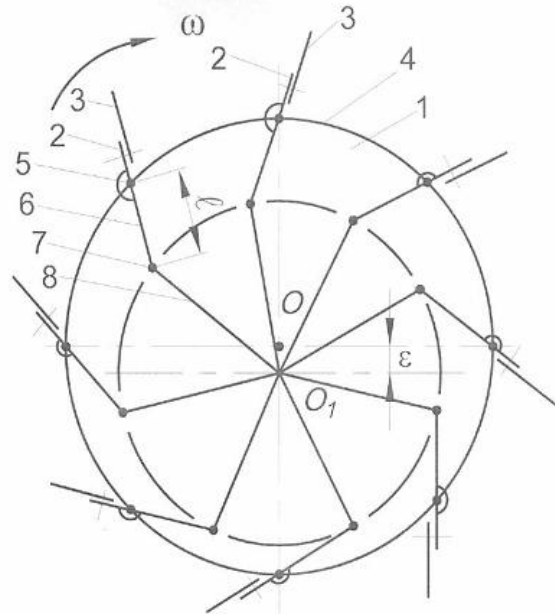
Запропоноване рішення прийнятне для виробництва, в джерелах інформації конструкції з аналогічними признаками авторами не виявлено, тому просимо надати правовий захист запропонованому рішення.

Джерела інформації

1. Сільськогосподарські та меліоративні машини: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.О. Дубровін, Т.Д. Іщенко та інш.; За ред. Д.Г. Войтюка. К.: Вища освіта, 2004. 544 с.

2. Сільськогосподарські машини. Основи теорії та розрахунку: Підручник / Д.Г. Войтюк, В.М. Барановський, В.М. Булгаков та інш.; За ред. Д.Г. Войтюка. К.: Вища освіта, 2005. - 464 с.

3. І.С.Бобрусь, М.В. Сікун Перспективи використання обчісуючи жниварок у Харківській області / Вісник Харківського Державного технічного університету сільського господарства. «Механізація сільськогосподарського виробництва» Випуск 2. 2001 р.



Фіг. 1

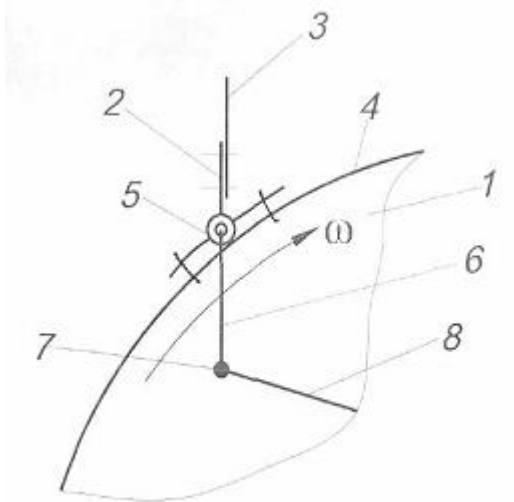


Fig. 2

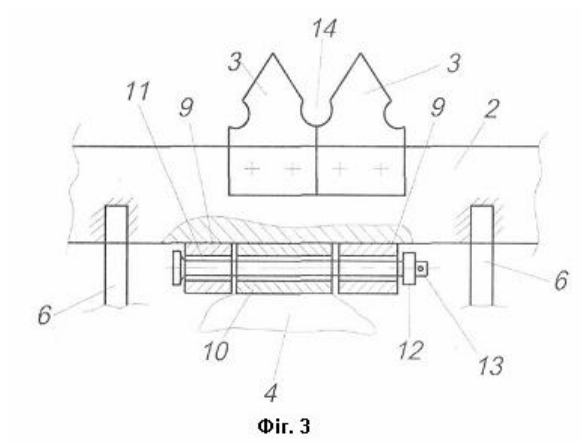


Fig. 3