



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **75944** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
A01B 3/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

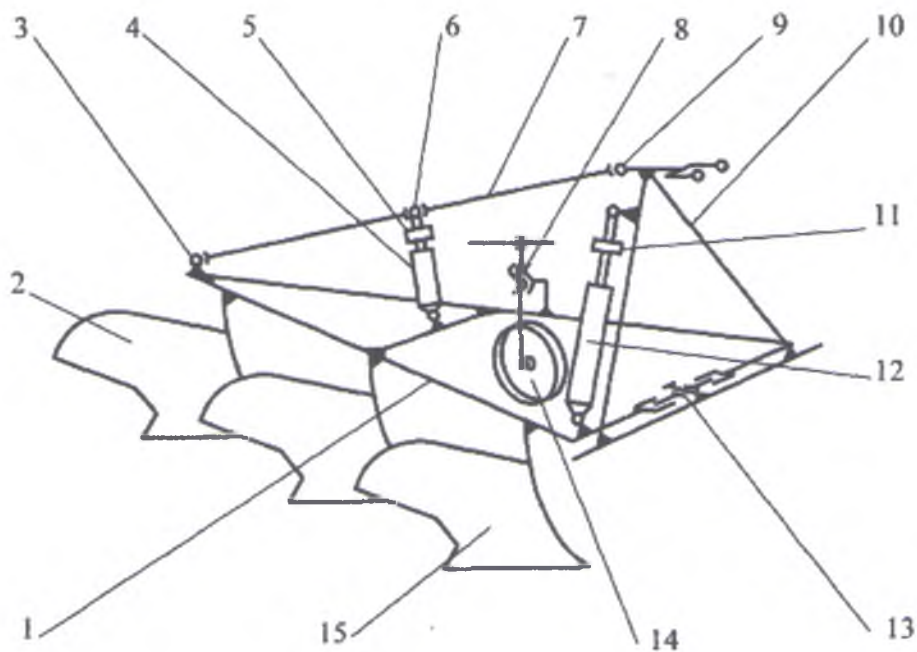
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 03972	(72) Винахідник(и): Малюта Сергій Іванович (UA), Рогач Юрій Петрович (UA), Хріпун Олексій Юрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.04.2012	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.12.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.12.2012, Бюл.№ 24	

(54) ПЛУГ

(57) Реферат:

Плуг включає раму з причіпним пристроєм, розкіс, корпуси, передплужники та опорне колесо з гвинтовим механізмом. Причіпний пристрій приєднаний до рами плуга за допомогою шарніра, який виготовлений у вигляді дворухомої обертальної кінематичної пари та додатково з'єднаний з нею за допомогою гідроциліндра.



Фиг. 1

UA 75944 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, і, зокрема, до ґрунтообробних машин та може бути використана як машина для основного обробітку ґрунту.

5 Відомий плуг (Плуг четырехкорпусной навесной ПЛН - 4-35: инструкция по эксплуатации для оператора. - Рубцовск: Рубцовская типография, 1989.-16 с.), що включає раму з причіпним пристроєм, корпуси, передплужники, дисковий ніж та опорне колесо з гвинтовим механізмом.

Суттєвими недоліками цього відомого пристрою є значна трудомісткість проведення технологічних налагоджувальних та неможливість їх проведення з місця оператора під час руху агрегату, обумовлені конструкцією причіпного пристрою.

10 В якості прототипу вибраний плуг модульний універсальний ПМУ - 5-35 (Машини для обробітку ґрунту і сівби: посібник / за ред... В.І.Кравчука, Ю.Ф.Мельника. - Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Погорілого. - 2009.-288 с.) що включає раму з причіпним пристроєм, розкіс, корпуси, передплужники, дисковий ніж та опорне колесо з гвинтовим механізмом.

15 До недоліків пристрою - прототипу відносяться недостатня продуктивність та значна трудомісткість проведення технологічних налагоджувальних, неможливість їх проведення з місця оператора під час руху агрегату. Вказані недоліки обумовлені тим, що у відповідність з технологією оранки, виконання перших проходів плуга на початку роботи при оранці звальних гребенів вимагає ряд технологічних регулювань глибини ходу як першого, так і останнього корпусів плуга. Ці налагоджувальні вимагають зупинки агрегату, виключення двигуна, покидання оператором робочого місця, і виконуються за допомогою регулювання довжини правого розкосу та центральної тяги начіпного механізму трактора з використанням спеціального інструменту. Подібні регулювання необхідні також і при розорюванні розгінних борозен.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення плуга, в якому шляхом модифікації причіпного пристрою та обладнання його додатковими гідравлічними циліндрами забезпечується можливість виконання технологічних регулювань з місця оператора під час руху агрегату і за рахунок цього досягається зменшення їх трудомісткості та підвищення продуктивності плуга.

30 Поставлена задача вирішується тим, що в плузі, що включає раму з причіпним пристроєм, розкіс, корпуси, передплужники та опорне колесо з гвинтовим механізмом, згідно з корисною моделлю, причіпний пристрій приєднаний до рами плуга за допомогою шарніра, який виготовлений у вигляді дворухомої оберտальної кінематичної пари та додатково з'єднаний з рамою за допомогою гідроциліндра. В іншій конструктивній формі виконання розкіс оснащений шарніром, який виготовлений у вигляді однорухомої оберտальної кінематичної пари та з'єднаний з рамою за допомогою гідроциліндра.

35 Приєднання причіпного пристрою плуга до рами за допомогою шарніра, виготовленого у вигляді дворухомої оберտальної кінематичної пари забезпечує можливість оберտального руху рами як навколо її поздовжньої осі, так і навколо поперечної. Приєднання згаданого причіпного пристрою до рами плуга за допомогою гідроциліндра дає можливість змінювати їх відносне положення навколо поздовжньої осі, що дозволяє регулювати глибину ходу першого корпусу плуга з місця оператора. Оснащення розкосу плуга шарніром, виготовленим у вигляді однорухомої оберտальної кінематичної пари та з'єднання його з рамою за допомогою гідроциліндра забезпечує зміну відносного положення причіпного пристрою та рами навколо поперечної осі, що дозволяє регулювати глибину ходу заднього корпусу з місця оператора. Як результат, зменшується трудомісткість проведення технологічних налагоджувальних та підвищується продуктивність плуга у порівнянні з прототипом.

45 Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема плуга, загальний вигляд;

на фіг. 2 - схема плуга, вид спереду. Передній корпус встановлений на мінімальну глибину ходу;

50 на фіг. 3 - схема плуга, вид збоку. Задній корпус встановлений на мінімальну глибину ходу.

Запропонований плуг має раму 1, до якої за допомогою шарніра 13, виготовленого у вигляді дворухомої оберտальної кінематичної пари, приєднаний причіпний пристрій 10. До нижньої частини рами 1 приєднані корпуси плуга, серед яких передній корпус 15 та задній корпус 2. Причіпний пристрій 10 додатково з'єднаний з рамою 1 за допомогою гідроциліндра 12, на штоці якого встановлений рухомий упор 11 запірного клапана (на рисунку не показаний). Розкіс 7 в середній частині оснащений шарніром 6, виготовленим у вигляді однорухомої оберտальної кінематичної пари та з'єднаний з рамою 1 за допомогою гідроциліндра 4, на штоці якого встановлений рухомий упор 5 запірного клапана (на рисунку не показаний). Розкіс 7 за допомогою шарнірів 3 та 9 з'єднує між собою задню частину рами 1 та причіпний пристрій 10. До рами 1 плуга за допомогою гвинтового механізму 8 приєднане опорне колесо 14.

Описаний вище плуг використовується наступним чином.

Перед початком роботи плуг навішують на трактор, гідроциліндри 12 та 4 приєднують до секції керування виносними гідроциліндрами розподільника гідравлічної напівної системи трактора (на рисунку не показаний). Орний агрегат встановлюють на спеціальному майданчику.

- 5 За допомогою лівого розкосу та центральної тяги заднього напівного пристрою трактора (на рисунку не показаний) раму плуга вирівнюють в горизонтальній площині. Під опорне колесо 14 встановлюють підставку, товщина якої менше глибини оранки приблизно на 2...4 см та за допомогою гвинтового механізму 8 опускають опорне колесо 14 на підставку. Переміщуючи рухомий упор 11 по штоці гідроциліндра 12, добиваються підйому переднього корпусу 15 плуга за допомогою гідросистеми трактора на висоту, що дорівнює глибині оранки. Опускають передній корпус 15 на площадку. Переміщуючи рухомий упор 5 по штоці гідроциліндра 4, добиваються підйому заднього корпусу 2 плуга за допомогою гідросистеми трактора на висоту, що дорівнює глибині оранки. Опускають задній корпус 2 на площадку. Після чого приступають до роботи в полі. При оранці зваляного гребеня, наприклад, за три проходи, при першому
- 10 проходи передній корпус 15 за допомогою гідроциліндра 12 піднімають так, щоб він ковзав по поверхні поля. Для другого та наступних проходів передній корпус 15 за допомогою гідроциліндра 12 опускають, щоб він орав на повну глибину. При розорюванні розгінних борозен задній корпус 2 за допомогою гідроциліндра 4 піднімають так, щоб він ковзав по поверхні поля.
- 15 Таким чином, технологічні налагоджування плуга в процесі оранки, пов'язані з регулюванням ходу як першого, так і заднього корпусів виконуються з місця оператора шляхом маніпулювання відповідними важелями розподільника гідравлічної напівної системи трактора, що зменшує
- 20 трудомісткість вказаних налагоджувань та підвищує продуктивність агрегату.

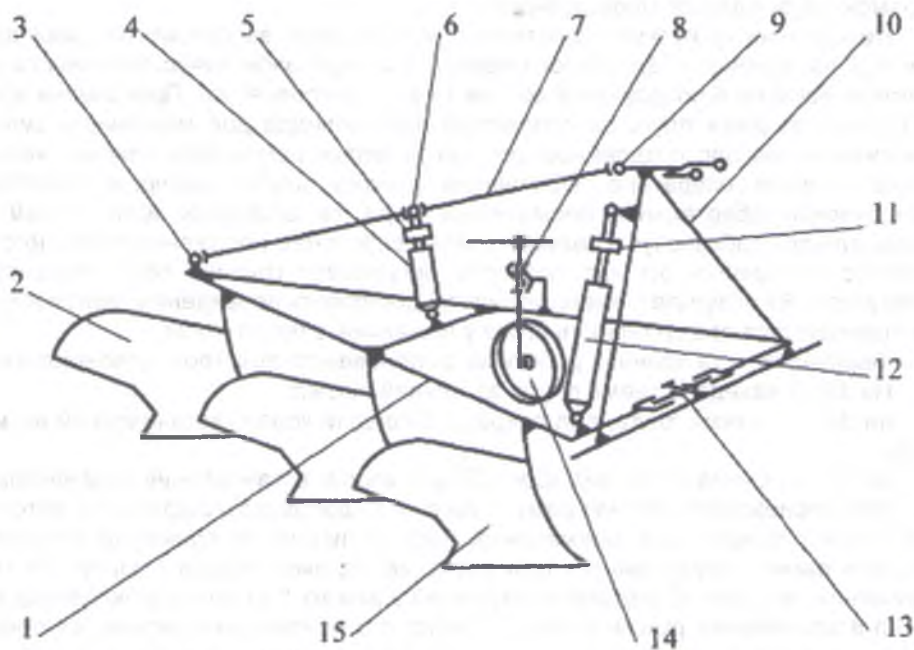
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25

1. Плуг, що включає раму з причіпним пристроєм, розкіс, корпуси, передплужники та опорне колесо з гвинтовим механізмом, який відрізняється тим, що причіпний пристрій приєднаний до рами плуга за допомогою шарніра, який виготовлений у вигляді дворухомої оберտальної кінематичної пари та додатково з'єднаний з нею за допомогою гідроциліндра.

30

2. Плуг за п. 1, який відрізняється тим, що розкіс оснащений шарніром, який виготовлений у вигляді однорухомої оберտальної кінематичної пари та з'єднаний з рамою за допомогою гідроциліндра.



Фиг. 1

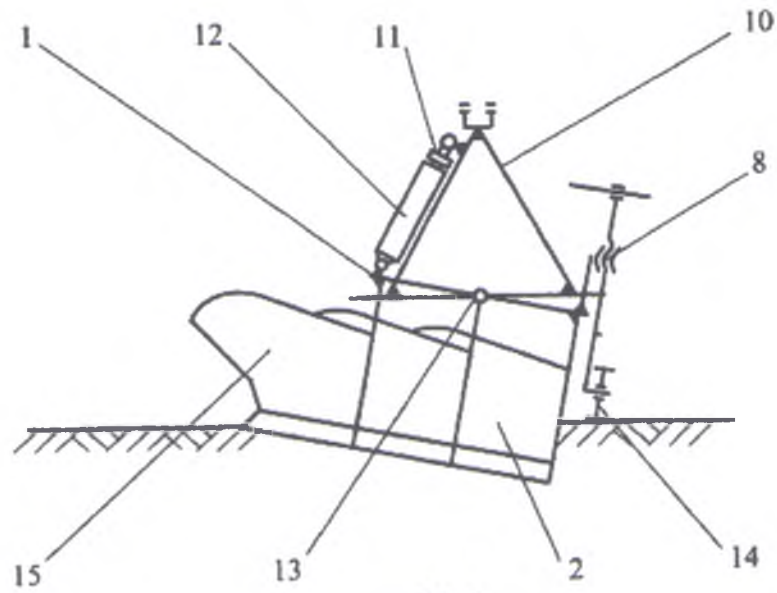


Fig. 2

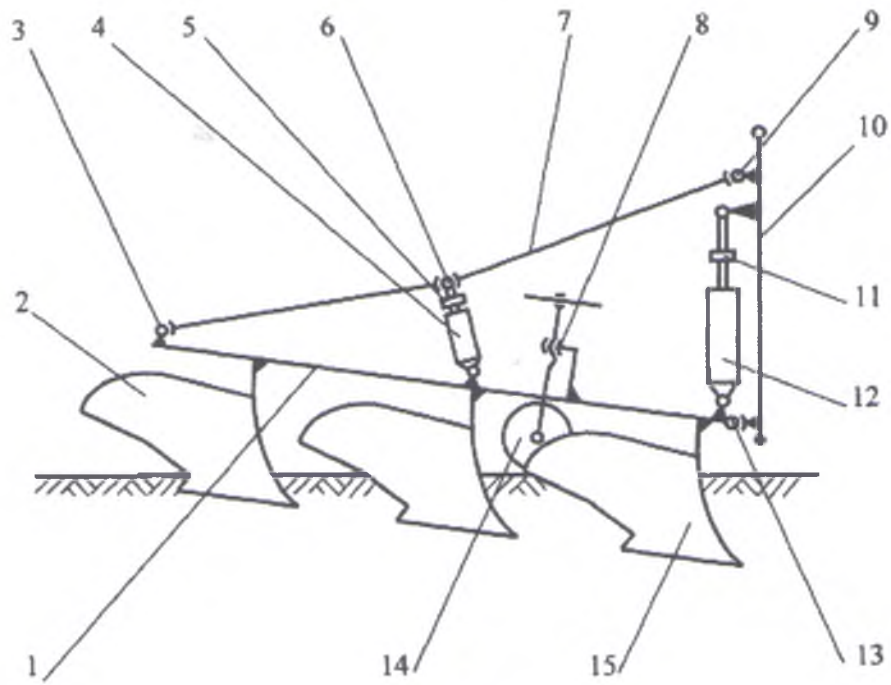


Fig. 3

Комп'ютерна верстка Л.Литвиненко

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