



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **102183**

(13) **U**

(51) МПК

**A01B 23/04** (2006.01)

**A01B 21/08** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

(21) Номер заявки: **u 2015 02184**

(22) Дата подання заявки: **12.03.2015**

(24) Дата, з якої є чинними  
права на корисну  
модель: **26.10.2015**

(46) Публікація відомостей  
про видачу патенту: **26.10.2015, Бюл.№ 20**

(72) Винахідник(и):

**Гриненко Олексій Анатолійович (UA),  
Орламенко Олег Володимирович (UA)**

(73) Власник(и):

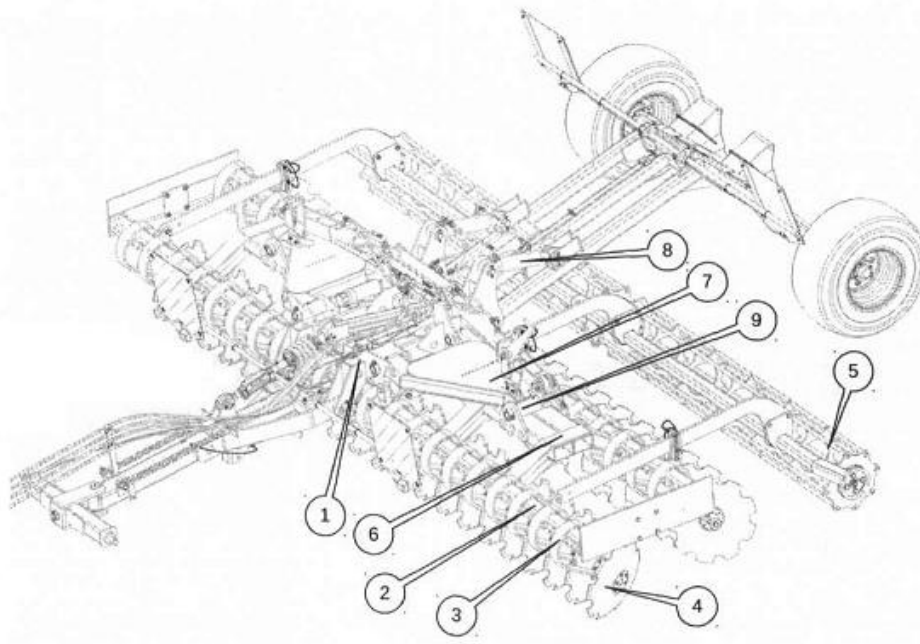
**ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ  
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКЕ  
КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО ТРАНСМІСІЙ І  
ШАСІ",  
вул. М. Батицького, 4, м. Харків, 61038 (UA)**

**(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ ҐРУНТООБРОБНИЙ АГРЕГАТ**

**(57) Реферат:**

Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат містить основну раму, встановлену на неї множину окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами. Агрегат оснащений засобом копіювання ґрунту, виконаним у вигляді двох піврам, з'єднаних з основною рамою за допомогою крил, споряджених гідроциліндрами, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань, розташованих посередині піврам. Крило виконано у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника. До однієї з вершин трикутника кріпляться піврами, двома іншими вершинами крило кріпиться до основної рами. Менший з катетів трикутника звернений до осі, якою крило кріпиться до основної рами. Більший з катетів трикутника звернений до поперечних брусів робочих секцій, а гіпотенуза спрямована за напрямком руху.

**UA 102183 U**



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до конструкцій сільськогосподарських ґрунтообробних агрегатів, а саме до конструкцій рам ґрунтообробних агрегатів.

Відомий сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат [патент DE 102004031818, опубл. 26.01.2006, МПК A01B 23/04, A01B 21/08, A01B 73/04], що містить основну раму, встановлену на неї множини окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами.

Недоліком відомого сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату є те, що в нього можлива нерівномірність глибини обробітку по ширині захоплення знаряддя внаслідок нерівномірного розподілу ваги знаряддя на робочі органи, оскільки один кінець піврам зафіксований до основної рами, а інший зв'язаний з основною рамою за допомогою гідроциліндрів.

Відомий також сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат [патент EP № 1616466, опубл. 18.01.2006, МПК A01B 21/08, A01B 73/04], що містить основну раму, встановлену на неї множини окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами.

Недоліком відомого сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату, як і попереднього, є те, що при такій конструкції на раму ґрунтообробного агрегату досить велике навантаження, що потребує використання металоємних брусів, крім того, при такій конструкції розподіл навантаження на раму та робочі органи є неоптимальним.

Найбільш близьким аналогом за технічною суттю до того, що заявляється, є сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат [Короткая дисковая борона Mascio Gaspardo PRESTO PIEGHEVOLE SEMI-PORTATO <http://www.maschionet.com/catalog/product/presto-pieghevole-semi-portato>], що містить основну раму, встановлену на неї множини окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами.

Недоліком найближчого аналога є те, що при такій конструкції не вдається оптимально перерозподілити навантаження, що впливає на раму та робочі органи. Як наслідок висока вірогідність виходу агрегату з ладу, для зменшення якої використовують достатньо металоємні бруси рами.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення конструкції, що дозволяє забезпечити копіювання рельєфу ґрунту, забезпечити рівномірну глибину обробітку ґрунту по всій ширині захоплення знаряддя та, завдяки цьому, підвищити якість обробітку ґрунту та створення конструкції, що дозволяє забезпечити підвищення надійності конструкції за рахунок перерозподілу навантаження, що впливає на раму та робочі органи агрегату.

Поставлена задача вирішується тим, що в конструкції сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату, що містить основну раму, встановлену на неї множини окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами, згідно з корисною моделлю, конструкцію оснащено засобом копіювання ґрунту, виконаним у вигляді двох піврам, з'єднаних з основною рамою за допомогою крил, споряджених гідроциліндрами, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань, розташованих посередині піврам, крило виконано у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника, причому до однієї з вершин трикутника кріпляться піврами, двома іншими вершинами крило кріпиться до основної рами, менший з катетів трикутника звернений до осі, якою крило кріпиться до основної рами, більший з катетів трикутника звернений до поперечних брусів робочих секцій, гіпотенуза спрямована за напрямком руху.

Завдяки тому, що сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат споряджено засобом копіювання ґрунту, виконаним у вигляді двох піврам, з'єднаних з основною рамою за допомогою крил, споряджених гідроциліндрами, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань, розташованих посередині піврам забезпечується можливість рівномірного розподілу ваги знаряддя по всій ширині робочих секцій ґрунтообробного агрегату між робочими органами та копіювання рельєфу ґрунту.

Завдяки тому, що крило виконано у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника, причому до однієї з вершин трикутника кріпляться піврами, двома іншими вершинами крило кріпиться до основної рами, менший з катетів трикутника звернений до осі, якою крило кріпиться до основної рами, більший з катетів трикутника звернений до поперечних брусів робочих секцій, гіпотенуза спрямована за напрямком руху забезпечується збільшення міцності конструкції за рахунок розподілу навантаження на дві точки.

Можливий варіант виконання сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату при якому просторова конструкція має форму прямокутного трикутника, який має закруглені кути, що забезпечує зменшення концентрації напруги за рахунок виключення гострої кромки.

Можливий варіант виконання при якому вісь, якою крило кріпиться до основної рами, виконано у вигляді двох втулок різної довжини, причому передня за напрямком руху втулка має

більшу довжину, завдяки чому забезпечується економія металу при одночасному забезпеченні необхідної міцності та розподілу навантаження на раму та робочі органи.

Одним з можливих варіантів виконання є такий, при якому секції робочих органів споряджено робочими органами у вигляді розташованих в один або більше рядів встановлених на пружинних стійках дисків, прикочувальних котків, пружин.

В цілому сукупність ознак запропонованої корисної моделі забезпечує підвищення експлуатаційної надійності сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату, більш високий ступінь рівномірності обробітку ґрунту, покращення копіювання рельєфу ґрунту.

Корисна модель ілюструється кресленнями, де на фіг. 1 зображено сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат, на фіг. 2 - засіб копіювання ґрунту.

Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат складається з основної рами 1, множини окремих змонтованих на поперечних брусах 2 робочих органів у вигляді розташованих в декілька рядів встановлених на пружинних стійках 3 дисків 4, прикочувальних котків 5.

Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат споряджено засобом копіювання ґрунту, виконаним у вигляді двох піврам 6, з'єднаних з основною рамою 1 за допомогою крил 7, споряджених гідроциліндрами 8, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань 9, розташованих посередині піврам 6.

Крило 7 виконано у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника, який має закруглені кути, причому до однієї з вершин трикутника 10 кріпляться піврами 6, двома іншими вершинами трикутника 11 та 12 крило 7 кріпиться до основної рами 1. Менший з катетів трикутника 13 звернений до осі, якою крило 7 кріпиться до основної рами 1, вісь виконано у вигляді двох втулок 14 та 15 різної довжини, причому передня за напрямком руху втулка 15 має більшу довжину. Більший з катетів трикутника 16 звернений до поперечних брусів 2, гіпотенуза 17 спрямована за напрямком руху.

Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат працює наступним чином.

Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат агрегують з трактором та приводять в рух. При русі ґрунтообробного агрегату завдяки наявності засобу копіювання ґрунту, виконаного у вигляді двох піврам 6, з'єднаних з основною рамою 1 за допомогою крил 7, споряджених гідроциліндрами 8, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань 9, розташованих посередині піврам 6, робочі органи у вигляді розташованих в декілька рядів встановлених на пружинних стійках 3 дисків 4, прикочувальних котків 5 заглиблюються та виконують операції з обробітку ґрунту, при цьому копіюючи рельєф поверхні поля, та з потрібним рівномірним зусиллям діючи на ґрунт,

Виконання крила 7 у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника, двома вершинами якого 11 та 12 крило кріпиться до основної рами 1 забезпечує двоточкове кріплення, та, відповідно розподіл навантаження на дві точки, що є оптимальним з точки зору забезпечення необхідної міцності та розподілу навантаження на основну раму 1.

В цілому використання запропонованої корисної моделі дозволяє підвищити надійність та довговічність сільськогосподарського ґрунтообробного агрегату, забезпечити якісну обробку ґрунту при одночасному виконанні декількох технологічних операцій з обробітку ґрунту.

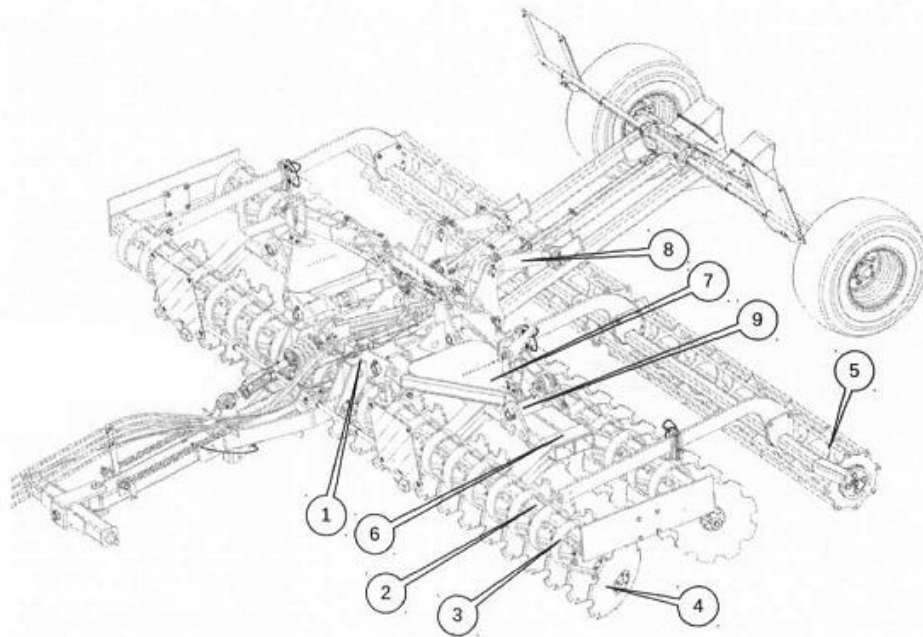
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат, що містить основну раму, встановлену на неї множини окремих робочих секцій із змонтованими на поперечні бруси робочими органами, який **відрізняється** тим, що його споряджено засобом копіювання ґрунту, виконаним у вигляді двох піврам, з'єднаних з основною рамою за допомогою крил, споряджених гідроциліндрами, та встановлених за допомогою шарнірних з'єднань, розташованих посередині піврам, крило виконано у вигляді просторової конструкції, що має форму прямокутного трикутника, причому до однієї з вершин трикутника кріпляться піврами, двома іншими вершинами крило кріпиться до основної рами, менший з катетів трикутника звернений до осі, якою крило кріпиться до основної рами, більший з катетів трикутника звернений до поперечних брусів робочих секцій, гіпотенуза спрямована за напрямком руху.

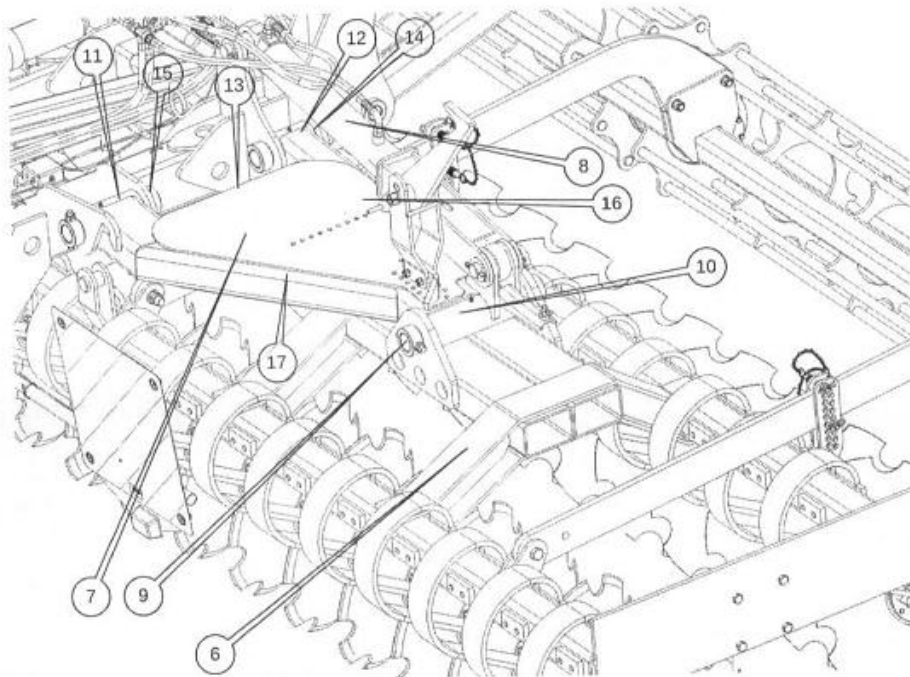
2. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат за п. 1, який **відрізняється** тим, що просторова конструкція має форму прямокутного трикутника, який має закруглені кути.

3. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат за п. 1 або за п. 2, який **відрізняється** тим, що вісь, якою крило кріпиться до основної рами, виконано у вигляді двох втулок різної довжини, причому передня за напрямком руху втулка має більшу довжину.

4. Сільськогосподарський ґрунтообробний агрегат за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що секції робочих органів споряджено робочими органами у вигляді розташованих в один або більше рядів встановлених на пружинних стійках дисків та прикочувальних котків.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка О. Гергіль

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601