



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **122764**

(13) **U**

(51) МПК

A01B 15/16 (2006.01)

A01B 23/06 (2006.01)

A01B 61/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2017 07762	(72) Винахідник(и): Смородінов Сергій Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 24.07.2017	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКЕ КОНСТРУКТОРСЬКЕ БЮРО ТРАНСМІСІЙ І ШАСІ",
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2018	вул. М. Батицького, 4, м. Харків, 61038 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2018, Бюл.№ 2	

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ДИСКОВОГО ҐРУНТООБРОБНОГО ЗНАРЯДДЯ

(57) Реферат:

Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя споряджений пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містить стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійку встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійку встановлену на диск. Пристрій для регулювання глибини заглиблення диска виконаний як поворотний ексцентрик, з'єднаний тягою з пружиною, та споряджений механізмом ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки.

UA 122764 U

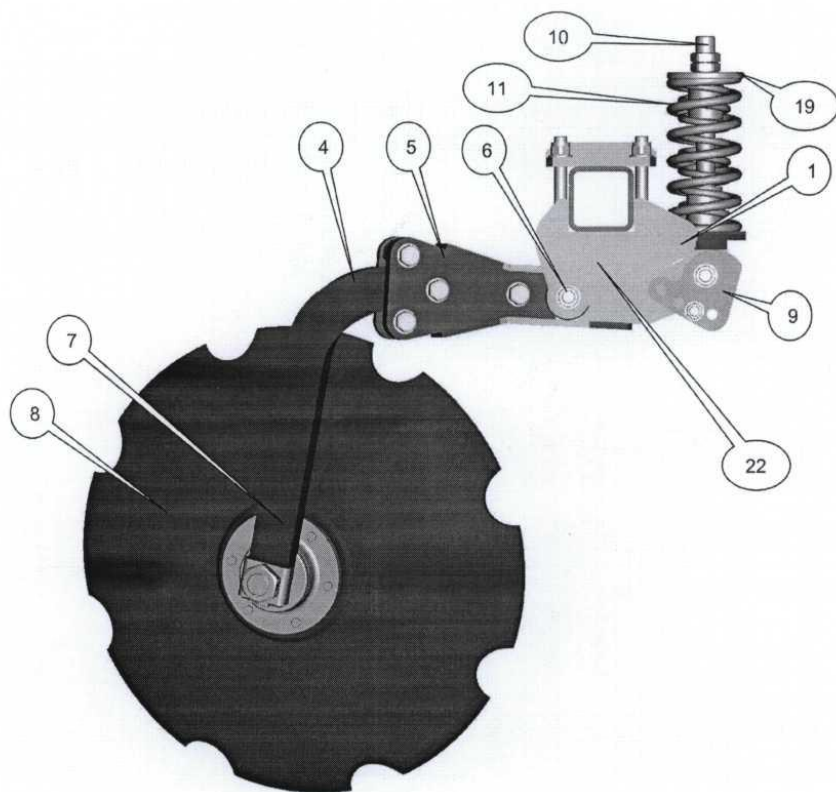


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до конструкцій сільськогосподарських агрегатів, а саме до конструкцій робочих органів дискових посівних та ґрунтообробних агрегатів.

Відомі робочі органи дискового ґрунтообробного знаряддя [з патентів US 4628840 A, US 4759411 A, US4947770 A, US 4986200 A, US 5027724 A, US 5622124 A, US 6006684 A, CN 204090487 U], споряджені пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містять стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійки, встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійки встановлену на диск.

В такій конструкції робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя забезпечується регулювання глибини заглиблення диска за рахунок переміщення по стійці та фіксації в необхідному положенні в цілому вузла з робочим органом. Недоліком такої конструкції є те, що це призводить до значної матеріалоємності конструкції в цілому, або, при використанні такого рішення лише для крайніх бічних стійок дискового ґрунтообробного знаряддя до неуніфікованості використовуваних вузлів сільськогосподарського агрегату, потреби в використанні в одному сільськогосподарському агрегаті робочих органів дискового ґрунтообробного знаряддя різного типу.

Відомі також робочі органи дискового ґрунтообробного знаряддя [з патентів US 4883126 A, US 5632343 A], споряджені пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містить стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійки, встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійки встановлену на диск.

Така конструкція робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя забезпечує регулювання глибини заглиблення диска за рахунок переміщення по спеціально пристосованому конструктивному елементу стійки та фіксації в необхідному положенні в цілому вузла з робочим органом. Недоліками таких конструкцій, крім тих, що властиві для раніше згаданих, є також те, що вони є досить складними, та, недостатньо зручними при використанні.

Найбільш близьким за технічною суттю до того, що заявляється, є робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя [патент US 4564075 A, опубл. 14.01.1986, МПК A01B 61/04], споряджений пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містить стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійки, встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійки встановлену на диск.

Недоліком відомого робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя, як і попередніх, є те, що при такій конструкції регулювання глибини заглиблення диска також забезпечується переміщенням в цілому вузла з робочим органом. Така конструкція не дозволяє забезпечити просте та ефективне регулювання глибини заглиблення диска, крім того її можливо реалізувати лише на ґрунтообробних знаряддя з невеликого розміру дисками.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення конструкції, що дозволяє забезпечити просте та ефективне регулювання глибини заглиблення диска, без переміщення вузла з робочим органом, за рахунок регулювання положення власне робочого органу.

Іншою задачею корисної моделі є створення простої конструкції, що дозволяє використовувати уніфіковані стійки, та забезпечення, за потреби, шляхом нескладної модифікації, регулювання глибини заглиблення диска як на крайніх бічних стійках дискового ґрунтообробного знаряддя, так і на дисковому посівному/ґрунтообробному агрегаті в цілому.

Поставлені задачі вирішуються тим, що в конструкції робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя, спорядженого пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містить стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійки, встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійки встановлену на диск, відповідно до корисної моделі, пристрій для регулювання глибини заглиблення диска виконаний у вигляді поворотного ексцентрика, з'єднаного тягою з пружиною, та спорядженого механізмом ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки.

Завдяки тому, що пристрій для регулювання глибини заглиблення диска, виконаний у вигляді поворотного ексцентрика, з'єднаного тягою з пружиною, та спорядженого механізмом ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки вдається забезпечити просте та ефективне регулювання глибини заглиблення диска, без переміщення вузла з робочим органом, за рахунок регулювання положення власне робочого органу.

Можливий такий варіант виконання робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя, при якому його споряджено щонайменше однією циліндричною пружиною стиснення, поворотний ексцентрик виконано з можливістю обмеженого повороту навколо своєї поздовжньої осі, механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно

кронштейна стійки виконаний у вигляді відповідних один до одного отворів на торцевій частині ексцентрика для встановлення регульовального упора та регульовального упора.

5 Переважним є варіант виконання робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя, при якому він містить розміщену позаду та над рамою ґрунтообробного знаряддя, перпендикулярно до її опорної поверхні, тягу з пружиною, розташовану між опорною шайбою пружини та опорною поверхнею кріплення рами, один кінець тяги фіксовано за допомогою кріпильного елемента, а другий пропущено через отвір в рамі, та встановлено за допомогою втулки поворотного ексцентрика на опорну поверхню кріплення рами.

10 Переважно, також, механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки виконаний з можливістю встановлення поворотного ексцентрика в встановлюваних положеннях відносно рами ґрунтообробного знаряддя, з можливістю зміни глибини заглиблення диска в ґрунт.

Можливо також, щоб рама з'єднана з кронштейном стійки за допомогою приєднувального пристрою, виконаного у вигляді втулки з горизонтальною віссю.

15 Можливо, також, щоб кріплення рами було споряджене пластиною, що жорстко закріплена на рамі, кронштейн стійки жорстко закріплений до пластини в нижній частині рами, та встановлений на неї, стійка дискового робочого органу зв'язана з кронштейном стійки.

Переважно щонайменше крайні бічні стійки дискового ґрунтообробного знаряддя споряджено пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска.

20 В цілому робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя, споряджений пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска такої конструкції, забезпечує можливість зручного та швидкого регулювання глибини заглиблення диска, що, в свою чергу, дозволяє спростити обслуговування сільськогосподарського агрегату.

25 Корисна модель ілюструється кресленнями, де на фіг. 1 зображено робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя, вид збоку, на фіг. 2 - робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя, вид спереду, на фіг. 3 - робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя, рознесений вид.

30 Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя складається з пристрою для регулювання глибини заглиблення диска 1, стійки 2, підпружиненої відносно рами 3 ґрунтообробного знаряддя. Верхнім кінцем 4 стійки 2, через кронштейн 5, що має вісь 6, стійку 2 встановлено на раму 3 ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем 7 стійку 2 встановлено на диск 8.

35 Пристрій для регулювання глибини заглиблення диска 1, складається з поворотного ексцентрика 9, з'єданого тягою 10 з пружиною 11, та спорядженого механізмом ступінчастого регулювання положення ексцентрика 12, що регулює положення відносно кронштейна 5 стійки 2.

40 Як пружину 11 використано дві циліндричні пружини стиснення, встановлені одна в одну, поворотний ексцентрик 9 може здійснювати обмежений поворот навколо своєї поздовжньої осі, механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика 12 виконаний у вигляді відповідних один до одного отворів 13 та 14 на торцевій частині ексцентрика 12, в які встановлено регульовальний упор 15.

45 Тяга 10 з пружиною 11, розташована між опорною шайбою 19 пружини 11, опорною втулкою, та спирається на опорну поверхню кріплення 16 рами 3 ґрунтообробного знаряддя, один кінець тяги 10 фіксовано за допомогою кріпильного елемента 17, а другий кінець тяги 10 пропущено через отвір 18 в рамі 3 ґрунтообробного знаряддя та встановлено за допомогою втулки 20 поворотного ексцентрика 9 на опорну поверхню кріплення 16 рами 3 ґрунтообробного знаряддя.

50 Механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика 12 відносно кронштейна 5 стійки 3 забезпечує встановлення поворотного ексцентрика 9 в чотирьох встановлюваних положеннях відносно рами 3 ґрунтообробного знаряддя, та, одночасно, зміни глибини заглиблення диска 8 в ґрунт.

Рама 3 ґрунтообробного знаряддя з'єднана з кронштейном 5 стійки 2 за допомогою приєднувального пристрою, виконаного як втулка з горизонтальною віссю 21.

55 Кріплення рами 3 споряджене пластиною 22, що жорстко закріплена на рамі 3, кронштейн 5 стійки 2 жорстко закріплений до пластини 22 в нижній частині рами 3 та встановлений на неї, стійка 2 дискового робочого органу зв'язана з кронштейном 5 стійки 2.

Регулювання глибини заглиблення диска робочого органу дискового ґрунтообробного знаряддя здійснюють наступним чином.

60 При підготовці до роботи дискового ґрунтообробного знаряддя диск 8 встановлюють на будь-яке підвищення, що дозволяє розвантажити механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика 12, що регулює положення відносно кронштейна 5 стійки 2.

Встановлюють поворотний ексцентрик 9 в одне з чотирьох встановлюваних положень відносно рами 3 ґрунтообробного знаряддя, в залежності від необхідної глибини заглиблення диска 8 в ґрунт. В отвори 13 та 14 на торцевій частині поворотного ексцентрика 9 встановлюють регульовальний упор 15, фіксуючи положення поворотного ексцентрика 9, та відповідну глибину заглиблення диска 8.

В першу чергу, доцільно, щоб крайні бічні стійки 2 дискового ґрунтообробного знаряддя було споряджено пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска 1, оскільки при роботі крайній диск 8 повинен формувати меншої глибини борозну, щоб забезпечувати згладжування нерівностей, а дискові посівні та ґрунтообробні агрегатів в цілому - підтримання по полю рівномірної глибини борозни.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя, споряджений пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска, що містить стійку, підпружинену відносно рами ґрунтообробного знаряддя, верхнім кінцем стійки встановлену на раму ґрунтообробного знаряддя, нижнім кінцем стійки встановлену на диск, який **відрізняється** тим, що пристрій для регулювання глибини заглиблення диска, виконаний як поворотний ексцентрик, з'єднаний тягою з пружиною, та споряджений механізмом ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки.

2. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за п. 1, який **відрізняється** тим, що його споряджено щонайменше однією циліндричною пружиною стиснення, поворотний ексцентрик виконано з можливістю обмеженого повороту навколо своєї поздовжньої осі, механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки виконаний у вигляді відповідних один до одного отворів на торцевій частині ексцентрика для встановлення регульовального упора та регульовального упора.

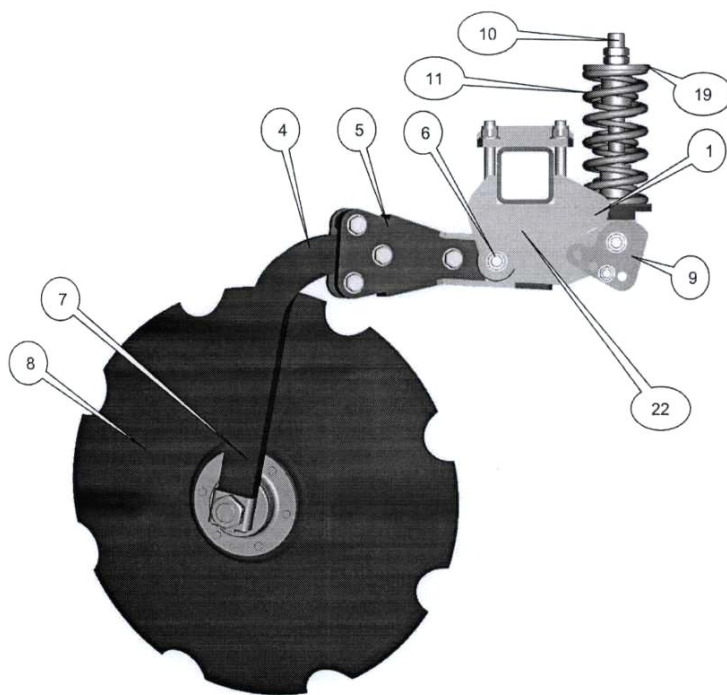
3. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що містить розміщену позаду та над рамою ґрунтообробного знаряддя, перпендикулярно до її опорної поверхні, тягу з пружиною, розташовану між опорною шайбою пружини та опорною поверхнею кріплення рами, один кінець тяги фіксовано за допомогою кріпильного елемента, а другий пропущено через отвір в рамі та встановлено за допомогою втулки поворотного ексцентрика на опорну поверхню кріплення рами.

4. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що механізм ступінчастого регулювання положення ексцентрика відносно кронштейна стійки виконаний з можливістю встановлення поворотного ексцентрика в встановлюваних положеннях відносно рами ґрунтообробного знаряддя з можливістю зміни глибини заглиблення диска в ґрунт.

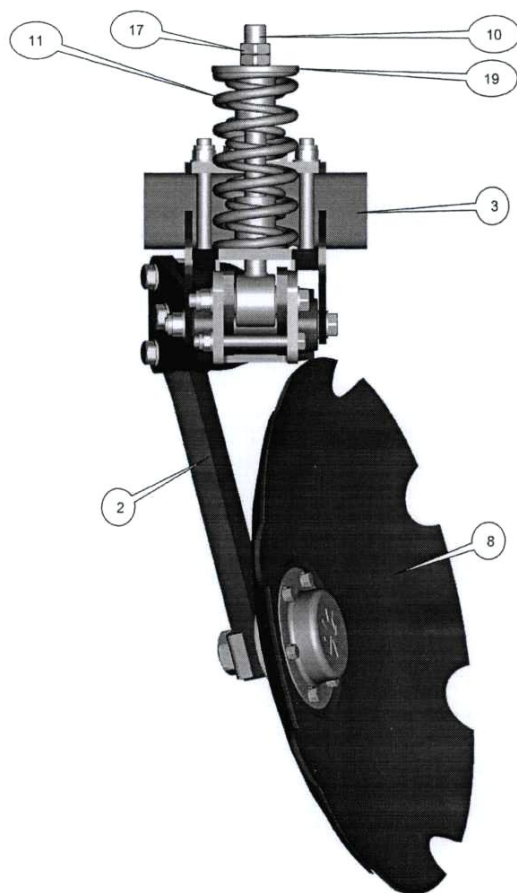
5. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що рама з'єднана з кронштейном стійки за допомогою приєднувального пристрою, виконаного у вигляді втулки з горизонтальною віссю.

6. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що кріплення рами споряджене пластиною, що жорстко закріплена на рамі, кронштейн стійки жорстко закріплений до пластини в нижній частині рами, та встановлений на неї, стійка дискового робочого органу зв'язана з кронштейном стійки.

7. Робочий орган дискового ґрунтообробного знаряддя за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що щонайменше крайні бічні стійки дискового ґрунтообробного знаряддя споряджено пристроєм для регулювання глибини заглиблення диска.



Фиг. 1



Фиг. 2

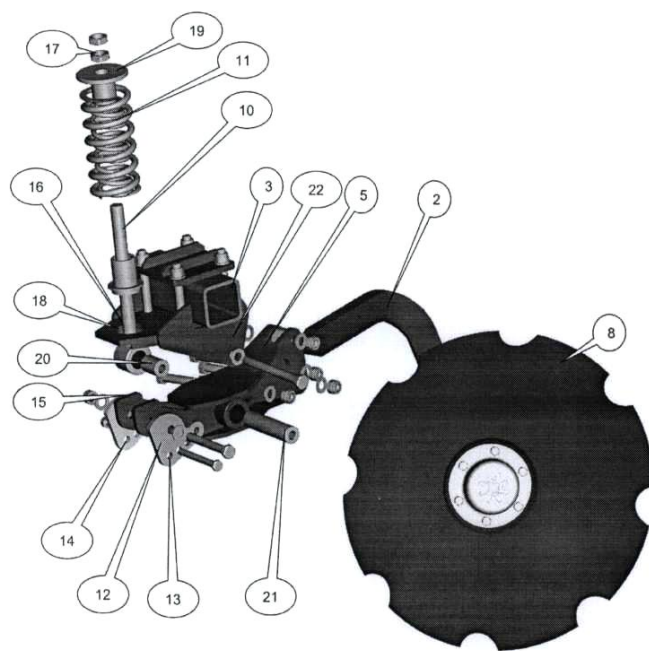


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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