



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **157636** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
A01B 23/00
A01B 23/06 (2006.01)
A01B 15/16 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

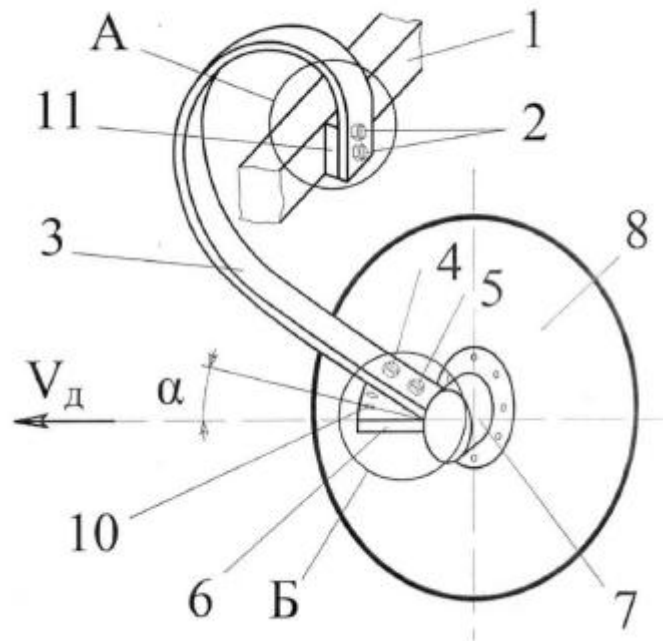
<p>(21) Номер заявки: u 2024 02568</p> <p>(22) Дата подання заявки: 14.05.2024</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 07.11.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 06.11.2024, Бюл.№ 45</p>	<p>(72) Винахідник(и): Козаченко Олексій Васильович (UA), Бакум Микола Васильович (UA), Волковський Олександр Михайлович (UA), Крекот Микола Миколайович (UA), Дьяконов Сергій Олександрович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)</p>
---	---

(54) ДИСКАТОР

(57) Реферат:

Дискатор містить раму з опорними колесами, пружні стояки просторової форми, верхня частина яких за допомогою болтів кріпиться до поперечних брусів рами у поздовжньо-вертикальній площині паралельно напрямку руху дискатора і сферичні диски зі ступицями, на яких закріплені кронштейни для їх кріплення до нижньої частини пружних стояків під заданим кутом атаки. Між верхньою частиною стояків і поперечним брусом рами встановлено змінні клиноподібні прокладки з напрямом клину вздовж поперечного бруса рами, а на кронштейнах ступиць сферичних дисків виконані додаткові отвори для регулювання кута атаки дисків, причому дискатори комплектуються прокладками різної конусності.

UA 157636 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до машин для обробітку ґрунту дисковими робочими органами і може використовуватись в сучасних технологіях вирощування продукції рослинництва.

В сучасних технологіях вирощування сільськогосподарської продукції для обробітку ґрунту широко використовуються машини з дисковими робочими органами, які за допомогою пружних
5 стояків просторової форми кріпляться на поперечних брусах рами у поперечно-вертикальній площині паралельно напрямку руху дискатора з заданим кутом атаки [1, 2]. Вони прості в експлуатації, надійні в роботі, високопродуктивні, але забезпечують значну нерівномірність обробітку ґрунту по глибині. Адже глибина обробітку ґрунту кожним сферичним диском залежить від жорсткості стояка, на якому вона кріпиться до рами, і опору ґрунту конкретного
10 поля, який змінюється від 60 кг на один диск на легких ґрунтах до 130 кг - на важких ґрунтах [3]. Для використання таких машин на різних ґрунтах необхідно їх комплектувати стояками різної жорсткості, що значно збільшує номенклатуру комплектувальних частин машини і ускладнює підготовку їх до роботи.

Значно менше комплектувальних частин мають дискатори, у яких сферичні диски до рами
15 кріпляться на окремих пружних стояках складної просторової форми, які обладнані регульовальними пластинами жорсткості аналогічної кривизни з можливістю їх сумісного кріплення до рами. Можливість регулювання довжини робочої частини регульовальних пластин, яка працює разом зі стояком та змінює його жорсткість і тим можна забезпечити задану глибину обробітку на різних ґрунтах [4]. Але для налагоджування кожного робочого органа такого
20 дискатора необхідно не менше двох, а краще три налащники, що значно ускладнює технічне обслуговування налагоджування такої конструкції дискатора на задані умови роботи.

За східністю ознак дискатори [2, 4] є найбільш близькими аналогами.

Задачею корисної моделі є спрощенні підготовки дискатора до роботи на різних ґрунтах змінюю жорсткості стояків за рахунок використання ефекту їх скручування без зміни
25 геометричних параметрів.

Поставлена задача вирішується тим, що у дискаторі, що містить раму з опорними колесами, пружні стояки просторової форми, верхня частина яких за допомогою болтів кріпиться до поперечних брусів рами у поздовжньо-вертикальній площині паралельно напрямку руху
30 дискатора і сферичні диски зі ступицями, на яких закріплені кронштейни для їх кріплення до нижньої частини пружних стояків під заданим кутом атаки, згідно з корисною моделлю, між верхньою частиною стояків і поперечним брусом рами встановлюються змінні клиноподібні прокладки з напрямом клину вздовж поперечного бруса рами, а на кронштейнах ступиць сферичних дисків виконані додаткові отвори для регулювання кута атаки дисків, причому дискатори комплектуються прокладками різної конусності.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано:

на фіг. 1 - конструктивна схема дискатора;

на фіг. 2 - клиноподібна прокладка;

на фіг. 3 - кронштейн ступиці.

40 Запропонована конструкція дискатора складається із рами з опорними колесами, що містить поперечні бруси 1 (фіг. 1). До них за допомогою болтів 2 кріпиться верхня частина пружних стояків просторової форми 3. До нижньої частини стояків 3 прикріплюються, за допомогою двох болтів 4 і 5, кронштейни 6 ступиць 7 сферичних дисків 8. На кронштейні 6 біля ступиці 7 виконаний один отвір 9 під болт 5 пружного стояка 3, а на його крайній частині виконано ряд отворів 10 під болт 4 пружного стояка 3 для зміни кута атаки α сферичного диска 8 (фіг. 3).

45 Між верхньою частиною стояків 3 і поперечним брусом рами 1 встановлюються клиноподібні прокладки 11 з напрямом клину вздовж поперечного бруса 1 (фіг. 1, 2). Клиноподібні прокладки мають поздовжні пази 12, які дозволяють замінювати їх на дискаторі, не знімаючи робочі органи (диски 8 разом зі стояками 3), а лише відпускати болти 2 їх кріплення.

50 Для налагодження дискатора для роботи на різних ґрунтах він комплектується змінними прокладками різної конусності β .

Під час роботи дискатора кожен сферичний диск 8 підрізає, розпушує і частково перевертає скибу ґрунту, величина якої залежить від глибини обробітку та кута атаки α . При цьому ґрунт створює навантаження на кожен сферичний диск 8, яке виштовхує його до гори. Для
55 забезпеченні заданої глибини обробітку ґрунту жорсткість кожного стояка 3 повинна зрівноважувати виштовхуюче зусилля ґрунту і забезпечувати задане положення дисків 1.

В запропонованій конструкції дискатор комплектується стояками 3 малої жорсткості, які кріпляться у поздовжньо-вертикальній площині паралельно напрямку руху агрегату V_d і забезпечують якісний обробіток легких ґрунтів на задану глибину. При підготовці дискатора для обробітку більш важких ґрунтів між поперечним брусом 1 і верхньою частиною пружних стояків
60 3 встановлюється змінна клиноподібна прокладка 11 необхідної конусності β з напрямком клину

вздовж поперечного бруса 1 і притискається болтами 2. В результаті цього положення стояків 3 у поздовжньо-вертикальній площині відхиляється від напрямку руху дискатора V_d на кут β , що під час роботи від виштовхуючої сили опору ґрунту формує ефект скручування стояків 3, який збільшує їх жорсткість без зміни геометричних параметрів. При цьому також змінюється кут атаки α дисків 8. Тому для забезпечення якісного суцільного обробітку поверхні поля заданий кут атаки α необхідно відновлювати. Для цього відпускається болт 5 кріплення кронштейна 6 ступиці 7 сферичного диска 8 до нижньої частини пружного стояка 3, а болт 4 суміщується з відповідним отвором 10, який забезпечує заданий кут атаки α диска 8 при відхиленні стояка 3 на кут β від напрямку руху дискатора U_n і затискаємо обидва болти 4 і 5.

Таким чином, встановлюючи різної конусності β регулювальні змінні прокладки 11 між поперечним брусом 1 рами дискатора і верхньою частиною пружних стояків 3 забезпечується регулювання необхідної сумарної жорсткості стояків 3 для якісного обробітку ґрунту різного типу на задану глибину.

Крім цього, запропонована конструкція як зміни положення пружних стояків 3 відносно напрямку руху дискатора, так і регулювання кута атаки сферичних дисків 8 не передбачають знімання елементів конструкції з дискатора (крім пружного стояка 3 з диском 8 або окремо диска 8), що суттєво спрощує процес підготовки його до роботи (може виконувати 1 наладчик) та знижує трудомісткість налагодження дискатора.

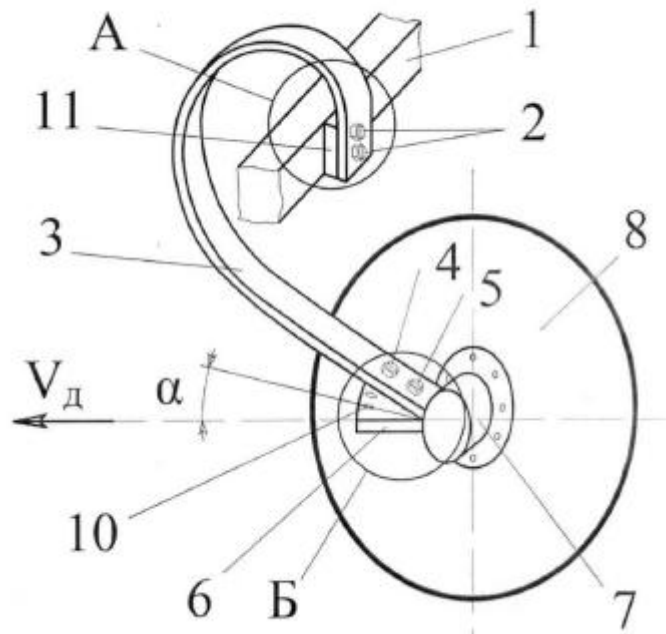
В джерелах інформації дискатора з аналогічними ознаками автори не виявили, тому просимо надати йому правовий захист.

Джерела інформації:

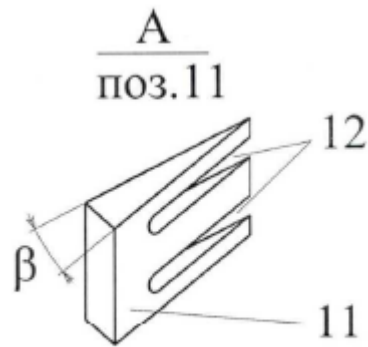
1. Сільськогосподарські машини: підручник; за ред. Д.Г. Войтюка. - К.: Агроосвіта, 2015.- 679 с
2. Патент на КМ України № 71281 МПК Ф01В23/00. Стойка ґрунтообробного робочого органу дискової борони (дискатора) / В.І. Кравчук, О.І. Гапоненко. Бюл. № 13 від 10.07.2012 р.
3. Ґрунтообробні агрегати на основі дискових робочих органів: монографія / Г.В. Теслюк, Б.А. Волик та ін. - Дніпропетровськ: ДТАЕУ, 2016,- 144 с.
4. Патент України № 153663. МПК Ф01В23/00. Дискатор / О.В. Козаченко. М.В. Бакум, О.М. Волковський, М.М. Кречот. Опубл. 09.08.2023 р. Бюл. №32.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

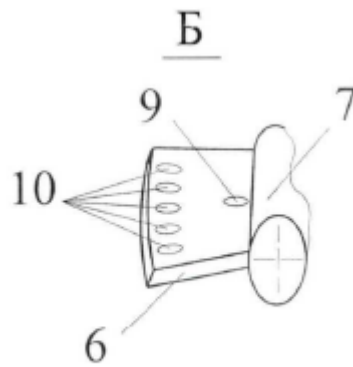
Дискатор, що містить раму з опорними колесами, пружні стояки просторової форми, верхня частина яких за допомогою болтів кріпиться до поперечних брусів рами у поздовжньо-вертикальній площині паралельно напрямку руху дискатора, і сферичні диски зі ступицями, на яких закріплені кронштейни для їх кріплення до нижньої частини пружних стояків під заданим кутом атаки, який **відрізняється** тим, що між верхньою частиною стояків і поперечним брусом рами встановлено змінні клиноподібні прокладки з напрямом клину вздовж поперечного бруса рами, а на кронштейнах ступиць сферичних дисків виконані додаткові отвори для регулювання кута атаки дисків, причому дискатори комплектуються прокладками різної конусності.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3