



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83463** (13) **U**  
(51) МПК (2013.01)  
**A01D 82/00**

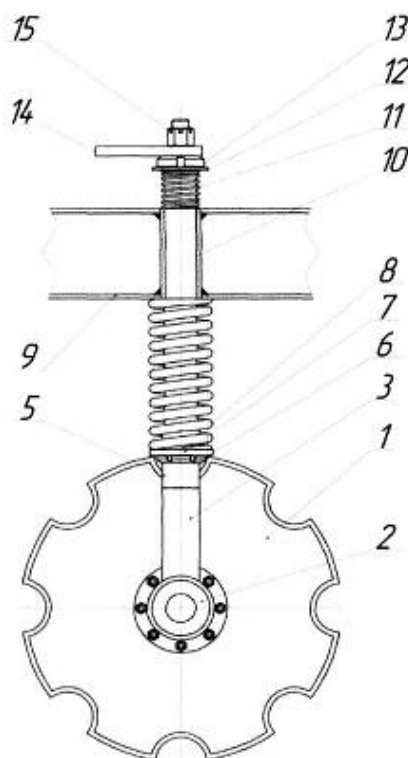
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2013 03950</b>	(72) Винахідник(и): <b>Середа Леонід Павлович (UA), Зінєв Михайло Вікторович (UA), Руткевич Володимир Степанович (UA), Сорочан Віталій Олександрович (UA), Олійник Віталій Віталійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>01.04.2013</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.09.2013</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.09.2013, Бюл.№ 17</b>	(73) Власник(и): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)</b>

## (54) ЗАХИСНИЙ МЕХАНІЗМ ҐРУНТООБРОБНОГО ДИСКА

### (57) Реферат:

Захисний механізм ґрунтообробного диска містить ґрунтообробний диск, підшипниковий вузол, стійку, очисник диска та елементи кріплення. Ґрунтообробний диск встановлено на пружну стійку з можливістю регулювання сили тиску пружини.



Фиг. 1

UA 83463 U



Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, а саме до захисних механізмів ґрунтообробних робочих органів і може бути використаний в дискових чи комбінованих ґрунтообробних агрегатах для обробки ґрунту та подрібнення рослинних та стерньових решток.

Відомий листовий захисний механізм фірми "Торговий дім Корсунь" [Торговий дім Корсунь "Ґрунтообробна техніка якості надійності зручність" / Рекламний буклет. - Дніпропетровськ. 2012], що встановлений на дискову борону з пружними стійками БП -6П.

Листовий захисний механізм фірми "Торговий дім Корсунь" встановлений на борону БП -6П містить пружний елемент виконаний у формі С-подібної ресори, один край якої жорстко прикріплений до рами, а на іншому краю жорстко закріплено ґрунтообробний диск, разом з тим С-подібний пружний елемент закріплений опуклою стороною ресори за напрямком руху ґрунтообробного агрегату.

Працює захисний механізм таким чином. В процесі руху, пружно встановлені ґрунтообробні диски, коливаються з постійною амплітудою, амплітуда коливань змінюється зі зміною типу оброблюваного ґрунту, в результаті коливань відбувається відхилення робочого органа від заданої глибини обробки, якщо на шляху диска зустрічається перешкода, твердість якої вища за твердість ґрунту, то пружно закріплений ґрунтообробний диск переїжджає через перешкоду, в результаті чого пружна стійка стискається, після переїзду через перешкоду сила пружності стійки повертає диск в початкове положення.

Недоліком даного механізму є неможливість регулювання сили спрацювання захисного механізму, в результаті чого під час роботи ґрунтообробної техніки, обладнаної таким типом захисних механізмів, відбувається відхилення робочого органа від заданої глибини обробки, що призводить до невідповідності технологічної операції дискування агротехнічним вимогам. Ступінь відхилення змінюється зі зміною типу оброблюваного ґрунту, на легких ґрунтах ступінь відхилення від глибини обробки буде мінімальним, а на важких максимальним.

Як найближчий аналог вибрано пружний захисний механізм фірми "LEMKEN" встановлений на компактну начіпну дискову борону Rubin 9 [Кравчук В.І. Машина для обробки ґрунту та сівби: посібник для підготовки фахівців із напрямку "Процеси, машини та обладнання агропромислового виробництва" в аграрних вищих навчальних закладах II-IV рівнів акредитації / За ред. Кравчука В.І., Мельника Ю.Ф. - Дослідницьке: УкрНДІПВТ ім. Л. Погорілого. - 2009. - 288 с]. Дискові робочі органи являють собою два ряди варіодисків, які закріплені на підпружинених стійках складної конфігурації.

Працює механізм наступним чином. В процесі руху пружно встановлені дискові робочі органи коливаються з постійною амплітудою, амплітуда коливань змінюється зі зміною типу оброблюваного ґрунту, в результаті коливань відбувається відхилення робочого органа від заданої глибини обробки, якщо на шляху диска зустрічається перешкода, твердість якої вища за твердість ґрунту, то пружно встановлений дисковий робочий орган переїжджає через перешкоду, в результаті чого пружина стійки стискається, після переїзду через перешкоду сила пружності пружини повертає диск в початкове положення.

В конструкції найближчого аналога не передбачено регулювання сили спрацювання захисного механізму, в результаті чого під час роботи ґрунтообробної техніки, обладнаної таким типом захисних механізмів, відбувається відхилення робочого органа від заданої глибини обробки, що призводить до невідповідності технологічної операції дискування агротехнічним вимогам. Ступінь відхилення змінюється зі зміною типу оброблюваного ґрунту, на легких ґрунтах ступінь відхилення від глибини обробки буде мінімальним, а на важких максимальним.

В основу корисної моделі поставлено задачу покращення якості обробки ґрунту пружно встановленими дисковими ґрунтообробними органами.

Поставлена задача вирішується завдяки встановленню ґрунтообробного дискового робочого органа на регульовану підпружинену стійку.

В результаті встановлення дискового робочого органа на регульовану підпружинену стійку забезпечується можливість регулювання сили спрацювання захисного механізму в залежності від типу оброблюваного ґрунту.

Приклад виконання регульованого захисного механізму ґрунтообробного диска показаний на кресленнях, де фіг. 1 - захисний механізм ґрунтообробного диска (вид з боку), фіг. 2 - захисний механізм ґрунтообробного диска (вид з переду).

Захисний механізм ґрунтообробного диска містить ґрунтообробний диск 1, закріплений в підшипниковому вузлі 2, до якого жорстко прикріплено стійку 3, з боку диска 1 до стійки 3 також нерухомо кріпиться очисник диска 4, на стійці 3 нарізано різьбу 5, на яку накручено регулюючу гайку 6 та надіто опорну шайбу 7, на яку опирається захисна пружина 8, в свою чергу стійка 3 закріплюється в рамі 9 через суцільний отвір з можливістю вертикального переміщення в ньому,

яке забезпечується наявністю циліндричної напрямної 10, що жорстко кріпиться до рами 9, з протилежної сторони до сторони встановлення диска 1, на стійку 3 надівається зворотна пружина 11, яка одним боком опирається на раму 9, а з іншого фіксується фіксуючою шайбою 12, та фіксуючою гайкою 13, над фіксуючою гайкою встановлено поворотну рейку 14, яка закріплена до стійки 3 шестигранною гайкою 15.

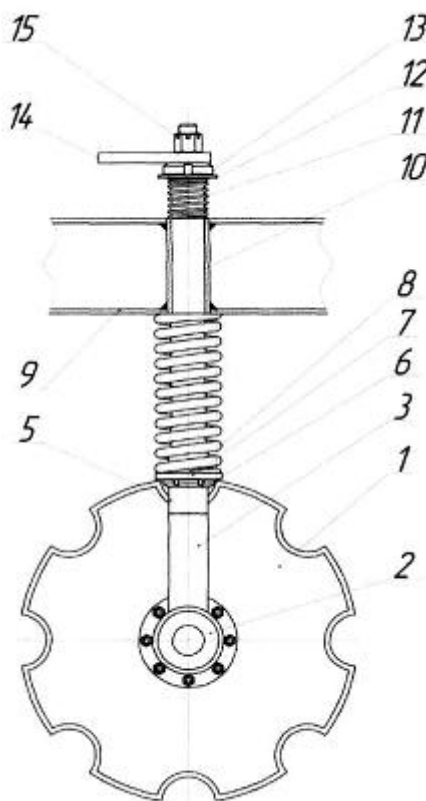
Працює захисний механізм наступним чином.

При заїзді ґрунтообробного агрегату обладнаного захисними механізмами ґрунтообробних дисків на поле, проводять налаштування сили спрацювання захисного механізму відповідно до типу оброблюваного ґрунту. Підкручуючи чи відпускаючи регулюючу гайку 6 можна змінити силу тиску пружини 8. В процесі руху ґрунтообробного агрегату підпружинені диски 3 коливаються з постійною амплітудою, однак ступінь їх відхилення від заданої глибини обробітку мінімальний за рахунок попереднього налаштування сили тиску пружини 3, в результаті наїзду на перешкоду захисна пружина 3 стискається, а ґрунтообробний диск 1 разом з підшипниковим вузлом 2 та стійкою 3 зміщується на ступінь стиску пружини в бік рами 9. Після переїзду через перешкоду захисна пружина 3 повертає диск 1 в попереднє положення під час зворотного руху диска 1 для запобігання руйнуванню елементів конструкції від різкого зворотного руху передбачено зворотну пружину 11, яка зменшує ударні навантаження при зворотному русі.

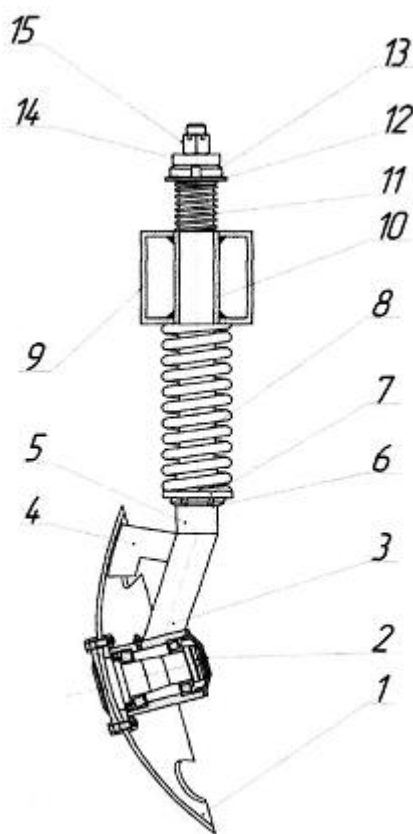
#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20

Захисний механізм ґрунтообробного диска, що містить ґрунтообробний диск, підшипниковий вузол, стійку, очисник диска та елементи кріплення, який **відрізняється** тим, що ґрунтообробний диск встановлено на пружну стійку з можливістю регулювання сили тиску пружини.



Фиг. 1



Фиг. 2

---

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

---

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