



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **146795** (13) **U**
(51) МПК
A01B 35/12 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

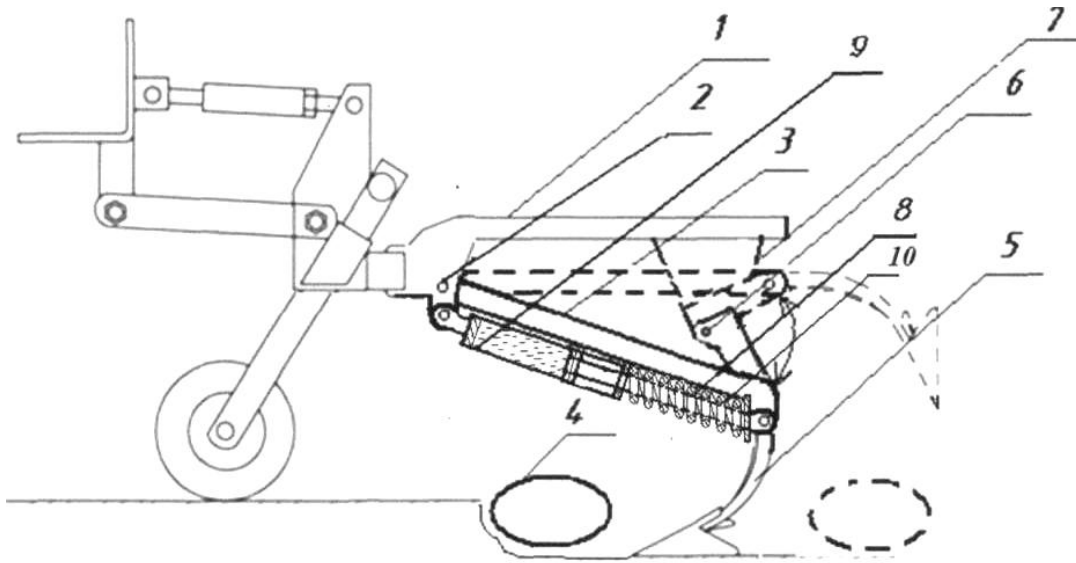
<p>(21) Номер заявки: u 2020 07069</p> <p>(22) Дата подання заявки: 04.11.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.03.2021</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.03.2021, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Мелентьєв Олег Борисович (UA), Пушка Олександр Сергійович (UA), Войтік Андрій Володимирович (UA), Худік Людмила Миколаївна (UA), Петриченко Євгеній Анатолійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА, вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20305 (UA)</p> <p>(74) Представник: Бурляй Олександр Леонідович</p>
---	--

(54) СЕКЦІЯ КУЛЬТИВАТОРА ДЛЯ КАМ'ЯНИСТИХ ҐРУНТІВ ІЗ ЗАПОБІЖНИМ ПОВЕРТАЮЧИМ АМОРТИЗАТОРОМ

(57) Реферат:

Секція культиватора для кам'янистих ґрунтів, із запобіжним повертаючим гідроциліндром має раму, до якої за допомогою шарніра і тяги, шарнірно кріпиться стійка культиватора. Кінець стійки культиватора закріплений за допомогою осі на кронштейні, який приварений до рами, а гідроциліндр одним кінцем шарнірно кріпиться до рами, а штоком шарнірно до стійки культиватора, між якими знаходиться повертаюча пружина.

UA 146795 U



Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до ґрунтообробних знарядь для поверхневої обробки ґрунтів - культиваторів.

5 Широко відомі культиватори для суцільного обробітку ґрунту зі стійками типу "Vederstand" (Інформ. бюл. / МСХ РФ 2000, вип. 11-12, стор. 58-59). Зважаючи на те, що витки цієї стійки розташовані по напрямку руху машини, при роботі на кам'янистих ґрунтах під час розворотів агрегату мають місце випадки поломки стійок.

10 Даний недолік усувається в культиваторі, у якого робочі органи кріпляться на пружних стійках, мають витки, орієнтовані під кутом 45° у напрямку руху машини (а.с. 1535397, А01В 23/02, 1988 р.). Недоліком даних стійок є те, що у них немає можливості регулювання пружності стійок залежно від твердості оброблюваного ґрунту, із-за чого витки виготовляються товстими і мають велику масу. У стійок також немає можливості регулювання глибини обробки кожної стійки окремо, що дуже важливо на практиці, тому що з плином часу стійки деформуються і тому працюють на різній глибині.

15 Відомий плуг для кам'янистих ґрунтів, описаний у книзі А.Н.Карпенко і В.М. Халанського. Сельскохозяйственные машины. - М.: ВО Агропромиздат, 1989. - С. 29-30. Він містить корпус з гідрозапобіжниками, які взаємодіють з ПГА за допомогою гідросистеми трактора.

Істотним недоліком такого плуга є те, що при взаємодії з прихованим каменем гострий кінець лемеша або накладного долота нерідко заклинюється на нерівностях каменю та гідрозапобіжники не спрацьовують, порушується робочий процес.

20 Відомий культиватор КСН-4 (<http://www.avtomash.in>) для суцільного обробітку ґрунтів, що випускається ВАТ "Грязинский культиваторный завод". У культиваторі застосовані підвіски стійок робочих органів з пружинними запобіжниками. При зустрічі робочий орган виглублюється.

Недоліками культиватора є великі навантаження на раму при зачепленні робочих органів про виступи каменів.

25 Найбільш близьким аналогом є ґрунтообробна машина (RU 2118075 С1, 27.08.1998 р.), на рамі якої закріплені поворотний гряділь робочого органу і пружний елемент, що взаємодіє з дволанковим важільним механізмом. Під час роботи цієї машини при взаємодії її робочого органу з перешкодою, гряділь повертається вгору, стискаючи пружний елемент. Після обходу перешкоди пружний елемент повертає гряділь разом із закріпленням на ньому робочим органом в початкове положення.

Недоліком конструкції є велика енергоємність процесу обходу перешкоди при зачепленні носка робочого органу об виступи великих каменів. У разі, якщо робочий орган має форму загостреного клина (наприклад, стрілочасті лапи різного призначення, оруддя і т.д.), під час зачеплення при русі машини, робочий орган прагне повернути гряділь вниз. Якщо гряділь не має можливості повернутися вниз, то робочий орган повністю або частково вивертає камінь, а потім виглублюється або ламається. Таким чином, зачеплення носка робочого органу об виступи або западини великих каменів під час роботи машини супроводжується значним зростанням її тягового опору, тобто зростанням енерговитрат на здійснення процесу обходу перешкоди робочим органом.

40 Задачею корисної моделі є зниження тягового опору та енергоємності процесу обходу перешкоди робочим органом, а також запобігання поломці робочого органу культиватора.

Технічний результат досягається тим, що секція культиватора, оснащена запобіжним пристосуванням із повертаючим амортизатором.

45 На кресленні показано секцію культиватора, оснащену запобіжним пристосуванням із повертаючим амортизатором. Секція кріпиться до рами 1 за допомогою шарніра 2 і тяги 3, яка шарнірно кріпиться до стійки культиватора 5. Кінець стійки культиватора закріпленій за допомогою осі 6 на кронштейн 7, що приварений до рами 1. Гідроциліндр 9 одним кінцем шарнірно кріпиться до рами 1, а штоком 8 шарнірно до стійки культиватора 5, між якими встановлена повертаюча пружина 10.

50 Працює секція таким чином.

До рами 1 за допомогою шарніра 2 і тяги 3 кріпиться стійка 5, яка знаходиться у напруженому стані, за рахунок точно підібраної довжини тяги 3. При зустрічі робочого органу з каменем 4 стійка 5 долає напружений стан і повертається навколо шарнірного кріплення 6, тому що гідроциліндр 9 в штоці 8 має перепускний клапан (не показано), який дозволяє стійці вільно 55 обертатись, долаючи зусилля повертаючої пружини 10, переходячи у верхнє положення, і пропускати камінь. Під дією тиску рідини в гідроциліндрі 9 і повертаючої пружини 10, шток 8 засувається і переводить стійку 5 у робоче положення, тобто у напружений стан. Таким чином, робочий орган 5 оминає великі камені без значного тривалого опору та зупинки агрегату, що дозволяє знизити енергоємність обходу перешкоди, без збільшення тягового опору агрегату, а 60 також запобігти поломці робочого органу культиватора.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5 Секція культиватора для кам'янистих ґрунтів, із запобіжним повертаючим гідроциліндром, що має раму (1), до якої за допомогою шарніра (2) і тяги (3) шарнірно кріпиться стійка культиватора (5), яка відрізняється тим, що кінець стійки культиватора закріплений за допомогою осі (6) на кронштейні (7), який приварений до рами (1), а гідроциліндр (9) одним кінцем шарнірно кріпиться до рами (1), а штоком (8) шарнірно до стійки культиватора (5), між якими знаходиться повертаюча пружина (10).

