



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **115913** (13) **C2**
(51) МПК (2017.01)
A01C 3/06 (2006.01)
A01C 17/00

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

<p>(21) Номер заявки: а 2016 00856</p> <p>(22) Дата подання заявки: 02.02.2016</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.01.2018</p> <p>(41) Публікація відомостей про заявку: 11.07.2016, Бюл.№ 13</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.01.2018, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Фесенко Григорій Васильович (UA), Романашенко Олександр Анатолійович (UA), Анікеєв Олександр Іванович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): Фесенко Григорій Васильович, пр. Тракторобудівників, 103-б, кв. 37, м. Харків, 61129 (UA), Романашенко Олександр Анатолійович, вул. Гвардійців Широнінців, 97, кв. 62, м. Харків, 61183 (UA), Анікеєв Олександр Іванович, вул. Командарма Корка, 14, кв. 98, м. Харків, 61184 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: SU 957783 A1, 15.09.1982 SU 1459621 A1, 23.02.1989 EP 0102751 A1, 14.03.1984 US 5078328 A, 07.01.1992 SU 665838 A1, 05.06.1979 SU 388700 A1, 05.07.1973 FR 2209492 A1, 05.07.1974 BE 820520 A1, 16.01.1975 GB 2229618 A, 03.10.1990</p>
--	---

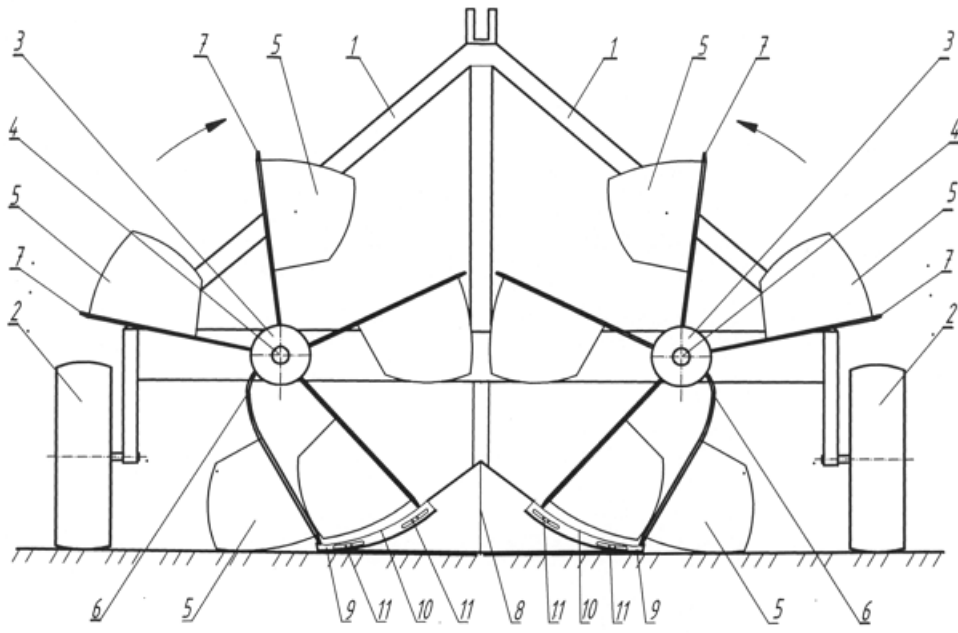
(54) РОЗКИДАЧ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ

(57) Реферат:

Розкидач органічних добрив, що містить раму з опорними колесами і дільником, маточини з механізмом приводу, лопатями та викидні пороги, причому лопаті виконані у вигляді пружного елемента, а протилежний кінець лопаті, від закріпленого до маточини, виконаний жолобоподібним з виступом, яким лопаті стикаються з робочою поверхнею викидних порогів, закріплених на дільнику. Викидні пороги встановлені з можливістю зміни свого положення в напрямку обертання лопатей, утворюючи профільну поверхню з поступовим наближенням до зони їх обертання.

Раніше зазначене виконання розкидача підвищує рівномірність розподілення твердих органічних добрив по ширині розкидання і знижує при цьому витрати механічної енергії.

UA 115913 C2



Фиг.

Винахід належить до сільськогосподарського машинобудування, а саме до розкидачів для поверхневого розподілення по ґрунту твердих органічних добрив та інших подібних матеріалів.

Відомий робочий орган розкидача твердих органічних добрив, в якому диски з лопатями, що обертаються під час роботи назустріч один одному з постійною швидкістю, охоплені криволінійними дефлекторами, на кінцях яких закріплені відбивні щитки [а. с. СРСР № 388700 по кл. А 01с 17/00]. Під час роботи розкидача з таким робочим органом внаслідок ударної взаємодії лопатей з органічними добривами витрачається невідновлювана енергія. [Яворський Б.М. Справичник по физике [Текст]: /Б.М. Яворский, А.А. Детлаф; 3-е изд., исправл. - М.: Наука, 1965. - с 49-50, 62-64]. Крім того, ротори своїми лопатями спрямовують органічні добрива в різні зони розкидання з однаковою швидкістю, що спричинює нерівномірний їх розподіл по ширині захвату розкидача.

Відомий робочий орган розкидача твердих органічних добрив, що містить диски із жорстко закріпленими до них лопатями, які обертаються під час роботи з постійною швидкістю, дефлектори, що охоплюють диски до зони їх контакту з добривами, при цьому верхні кромки дефлекторів виконані ступінчастими [а. с. СРСР № 665838 по кл. А 01 С 17/00]. Під час роботи розкидача із цим робочим органом органічні добрива, що надходять до дисків, захоплюються лопатями і спрямовуються дефлекторами в зону розподілення по ґрунту. При цьому відбувається пластична деформація добрив внаслідок удару по них лопатей, на що витрачається невідновлювана енергія, а добрива, що переміщуються по внутрішній поверхні дефлекторів, долають силу тертя ковзання, на що витрачається механічна енергія. Крім того, органічні добрива сходять з лопатей і спрямовуються з однаковою швидкістю як в ближні, так і в дальні зони захвату робочого органу. Внаслідок цього доза органічних добрив, що надходить в іони розкидання, зменшується з віддаленням від робочого органу, що призводить до нерівномірного їх розподілу по поверхні ґрунту.

За прототип прийнятий розкидач твердих органічних добрив, який включає раму, маточини, ротори у вигляді дисків, що обертаються під час роботи назустріч один одному з постійною швидкістю, механізм їх приводу, жорстко приєднані до роторів жолобоподібні лопаті і викидні пороги [а. с. СРСР № 1459621 по кл. А01С 3/06].

Під час роботи такого розкидача, ротори своїми лопатями захоплюють органічні добрива із валка і розкидають їх по ширині захвату агрегату за допомогою викидних порогів. При цьому захоплення кожною лопаттю добрива із валка супроводжується ударом і їх пластичною деформацією, на що витрачається невідновлювана механічна енергія. Крім того, органічні добрива спрямовуються лопатями в різні зони захвату з постійною швидкістю, що призводить до подачі однакової дози добрив як в ближні, так і дальні розширені зони захвату розкидача. Внаслідок цього відбувається нерівномірне розподілення органічних добрив по ширині розкидання.

В основу винаходу поставлено задачу підвищення рівномірності розподілення твердих органічних добрив по ширині розкидання і зниження при цьому витрат механічної енергії.

Поставлена задача вирішується, тим що розкидач органічних добрив, що містить раму з опорними колесами і дільником, маточини з механізмом приводу, лопатями та викидні пороги, згідно з винаходом, лопаті виконані у вигляді пружного елемента, при цьому протилежний кінець лопаті, від закріпленого до маточини, виконаний жолобоподібним з виступом, яким лопаті стикаються з робочою поверхнею викидних порогів, закріплених на дільнику, при цьому викидні пороги встановлені з можливістю зміни свого положення в напрямку обертання лопатей, утворюючи профільну поверхню з поступовим наближенням до зони їх обертання.

Наділення кожної лопаті пружним елементом, наприклад у вигляді ресорного листа, жорстко закріпленого своїм кінцем до маточини з пружним відхиленням лопаті в площині її обертання, забезпечує накопичення потенційної енергії пружним елементом під час призупинення лопаті перед її заповненням органічними добривами. Наділення протилежного кінця кожної лопаті з пружним елементом жорстким виступом округлої форми, звернутим в сторону, протилежну маточині, при цьому установа порогу в зоні переміщення виступу з можливістю зміни свого положення в напрямку обертання лопатей, а робочу поверхню порогу виконати профільною з поступовим наближенням до зони лопаті в напрямку її обертання, забезпечує своєчасне призупинення лопаті, внаслідок цього заповнення жолобоподібної лопаті відбувається без удару по органічних добривах, що знижує витрати механічної енергії. При цьому прискорений обертовий рух лопаті після її призупинення забезпечує збільшення подачі лопаттю дози органічних добрив в зони захвату, що розширюються в напрямку від розкидача, внаслідок цього відбувається рівномірне їх розподілення по поверхні поля без витрати додаткової механічної енергії.

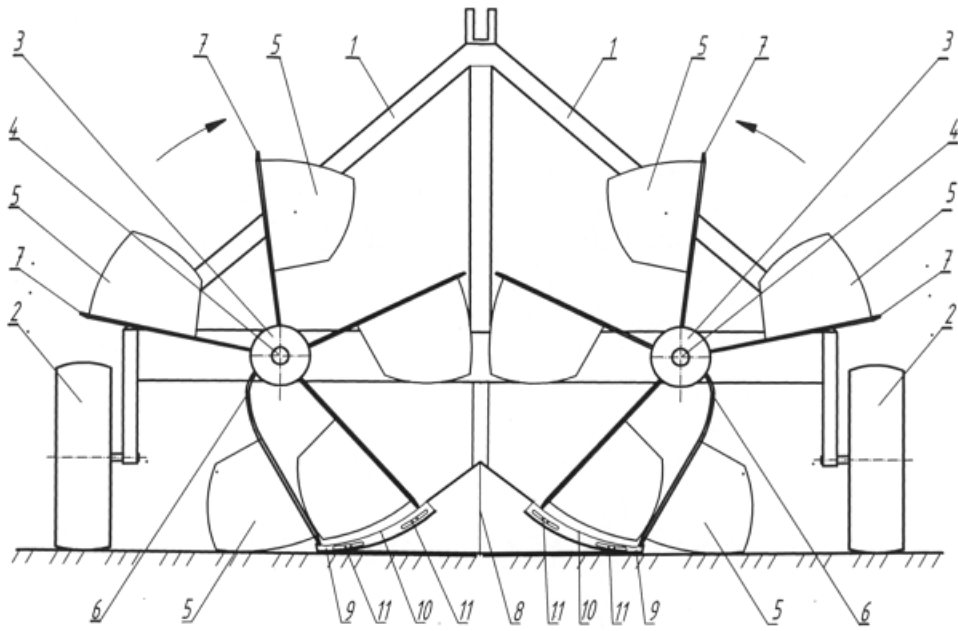
Суть запропонованого пристрою пояснюється кресленням, на якому зображено загальний вигляд розкидача органічних добрив.

5 Розкидач органічних добрив включає раму 1 з опорними колесами 2, маточини 3 з привідним валом 4, жолобоподібні лопаті 5, кожна із яких наділена пружною пластиною 6, жорстко закріпленою своїм кінцем до маточини 3, виступи 7 округлої форми, жорстко закріплені на протилежних кінцях лопатей 5, дільник 8 і пороги 9, робоча поверхня 10 яких виконана профільною з поступовим наближенням до зони обертання лопатей 5, механізми 11 зміни положення порогів 9 відносно їх кріплення до рами 1.

10 Під час роботи розкидач, переміщуючись на опорних колесах 2, своїм дільником 8 спрямовує органічні добрива валка в напрямку до жолобоподібних лопатей 5, які приводяться в обертотий рух привідними валами 4 через маточини 3. В цей час лопать 5, що наближається до органічних добрив валка, стикається своїм виступом 7 з робочою профільною поверхнею 10 порогу 9. Подальший рух виступу 7 по профільній поверхні 10 призупиняє лопать 5 і відбувається поступове заповнення її органічними добривами за рахунок переміщення 15 розкидача в напрямку валка, при цьому відбувається пружна деформація пластилини 6 лопаті 5 з накопиченням в ній потенційної енергії. [Яворский Б.М. Справичник по физике [Текст]: /Б.М. Яворский, А.А. Детлаф; 3-е изд., исправл. - М: Наука, 1965. - с 58-60]. При подальшому повертанні маточини 3 виступ 7 сходить з робочої профільної поверхні порогу 9 і лопать 5 з порцією органічного добрива під дією накопиченої в пружній пластині 6 потенційної енергії 20 починає прискорений обертотий рух відносно вала 4. З початком прискореного обертотого руху органічні добрива під дією відцентрової сили починають сходити із лопаті 5 з наростаючою швидкістю, поступово заповнюючи відповідними дозами ближні і дальні зони ширини захвату розкидача з пониженими витратами механічної енергії. При цьому дози органічних добрив, що поступають в різні зони ширини захвату, поступово збільшуються в напрямку від розкидача. В 25 результаті цього тверді органічні добрива рівномірно розподіляються по ширині розкидання, не витрачаючи додаткової механічної енергії. В цей час кожна маточина 3 розкидача підводить виступ 7 наступної лопаті 5 до робочої профільної поверхні 10 порогу 9, яка призупиняє її рух і процес рівномірного розподілу органічних добрив з пониженими витратами механічної енергії по ширині захвату розкидача продовжується. При зміні виду органічних добрив задані умови 30 роботи забезпечуються зміною положення кожного порогу 8 механізмом 11 кріплення до рами 1 в напрямку обертання лопатей 5.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

35 Розкидач органічних добрив, що містить раму з опорними колесами і дільником, маточини з механізмом приводу, лопатями та викидні пороги, який **відрізняється** тим, що лопаті виконані у вигляді пружного елемента, при цьому протилежний кінець лопаті, від закріпленого до маточини, виконаний жолобоподібним з виступом, яким лопаті стикаються з робочою 40 поверхнею викидних порогів, закріплених на дільнику, при цьому викидні пороги встановлені з можливістю зміни свого положення в напрямку обертання лопатей, утворюючи профільну поверхню з поступовим наближенням до зони їх обертання.



Фиг.

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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

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