



УКРАЇНА

(19) UA (11) 35323 (13) U  
(51) МПК  
A01C 3/06 (2008.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) МАШИНА ДЛЯ ВНЕСЕННЯ ОРГАНІЧНИХ ДОБРІВ

1

(21) u200805080

(22) 21.04.2008

(24) 10.09.2008

(46) 10.09.2008, Бюл.№ 17, 2008 р.

(72) ПАСТУХОВ ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, РУДНИЦЬКИЙ ЄВГЕН МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ФЕСЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(73) ПАСТУХОВ ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, UA, РУДНИЦЬКИЙ ЄВГЕН МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ФЕСЕНКО ГРИГОРІЙ ВАСИЛЬОВИЧ, UA

(57) Машина для внесення органічних добрив, яка включає раму і відвали, установлені над ґрунтом,

2

яка **відрізняється** тим, що відвали у вигляді щитів з'єднані між собою з утворенням замкнутої ємності із вихідним вікном, розташованим в горизонтальній площині по ширині захвату машини, при цьому нижня частина заднього щита виконана по опуклій лінії, менший кут опуклості якої від вертикальної лінії, спрямованої до напрямку руху, більший кута тертя її по добриву, і наділена запобіжним пристроєм з можливістю відхилення в бокову сторону від напрямку руху машини.

Корисна модель має відношення до сільсько-господарського машинобудування, а саме до знарядь для внесення в ґрунт поверхневим способом органічних добрив та інших зв'язних матеріалів.

В сільському господарстві набули поширення знаряддя, робочий процес яких складається із створення валка органічних добрив із куч та його розподілення по поверхні поля [1, 2]. Під час роботи таких знарядь органічні добрива переміщуються відвалами по поверхні поля, долаючи їх силу опору, і спрямовуються у дозуюче вікно, розташоване у вертикальній площині, із якого під дією сили зчеплення з ґрунтом виходять у вигляді валка. При цьому змінюється щільність та інші властивості органічних добрив, що негативно позначається на рівномірності валка, а отже і на розподілу їх по поверхні ґрунту. Крім того, для подолання сили опору при переміщенні кучі добрив відвалами по поверхні ґрунту та розподілення їх із валка по полю витрачається додаткова енергія, що знижує ефективність їх використання.

Відома машина для внесення органічних добрив із куч шляхом попереднього розподілення їх у вигляді пласта відвалами клина, установленими над поверхнею ґрунту, і подальшого його розкидання ротором [3]. Особливість роботи цієї машини полягає в тому, що під час переміщення і розподілення кучі органічних добрив відвалами клина на бокові сторони відбувається їх розушільнення. Після виходу розушільненої маси органічних добрив з-під нижньої кромки відвалів клина, утворю-

ється нерівномірно розподілений по довжині пласт, внаслідок чого погіршується рівномірність розподілення його ротором по поверхні ґрунту. При цьому, для подолання сили опору при переміщенні і розподіленні по поверхні ґрунту відвалами клина кучі органічних добрив, а також на їх розкидання роторами витрачається додаткова енергія, що знижує ефективність використання машини. Крім того, при подоланні відвалами клина непередбачених перешкод, якими являються камені та інші тверді посторонні предмети в органічному добриві, може відбутись їх поломка, що призводить до зниження надійності машини. Вмісті з чим за кількістю схожих ознак даний пристрій прийнятий за прототип.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищити рівномірність внесення органічних добрив і знизити при цьому затрати енергії, а також підвищити надійність машини за рахунок створення оптимальних умов під час її роботи.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, що у відомій конструкції машини для внесення органічних добрив, яка включає раму, відвали, установлені над ґрунтом, у відповідності до корисної моделі відвали у вигляді щитів з'єднані між собою з утворенням замкнутої ємності із вихідним вікном розташованим в горизонтальній площині по ширині захвату машини, при цьому нижня частина заднього щита ємності виконана по випуклій лінії менший кут випуклості якої від вертикальної лінії спрямовані до напрямку руху більший кута тертя її

(13) U

(11) 35323

(19) UA

по добриву і наділена запобіжним пристроєм з можливістю відхилення в бокову сторону від напрямку руху машини.

Сутність корисної моделі пояснюється кресленням, де показана конструктивна схема машини для внесення органічних добрив.

Запропонована конструкція машини для внесення органічних добрив (Фіг.1) складається із рами 1 з опорними колесами 2. На рамі 1 установлені передній 3, задній 4 і бокові 5 щити, які з'єднані між собою і утворюють ємність з вихідним вікном 6, розташованим над ґрунтом в горизонтальній площині. Нижня частина заднього щита 4 виконана у вигляді спрямувача 7 по випуклій лінії в сторону вихідного вікна 6 і рухомою відносно вісі 8, а також наділена запобіжним пристроєм 9 із пружиною 10. При цьому менший кут відхилення  $\alpha$  випуклої лінії спрямувача 7 від вертикальної лінії, спрямованої до напрямку руху машини, більший кута тертя його по добриву. До рами 1 шарнірно закріплений гідроциліндр 11, який своїм протилежним кінцем шарнірно закріплений до заслінки 12. Заслінка 12 жорстко зв'язана із важелями 13, які шарнірно приєднані до своєї вісі 14.

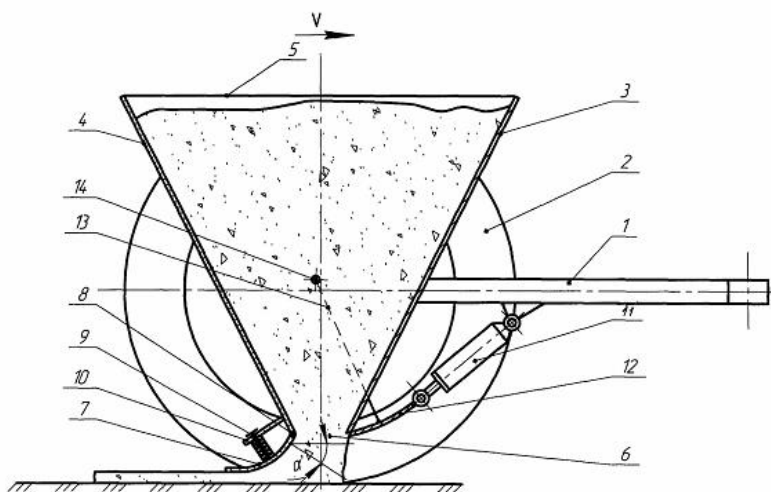
Внесення органічних добрив запропонованою машиною відбувається наступним чином. На початку роботи кучу органічних добрив із транспортного засобу завантажують безпосередньо у ємність машини при закритому вихідному вікні 6 заслінкою 12. Після цього включається привід гідроциліндра 10 (привід гідроциліндра на кресленні не показаний) і заслінка 12 при повороті важеля 13 відносно своєї вісі 14 відкриває вихідне вікно 6. Під час переміщення машини на своїх ходових колесах 2 із заповненою ємністю добрива під дією своєї ваги, переміщуючись по щитах 3, 4, 5, виходить із вікна 6 і призупиняє свій рух при зчепленні з ґрунтом. В цей час спрямувач 7, взаємодіючи із ковзанням по органічних добривах, притискує їх до ґрунту і поступово ущільнює своєю випуклою стороною за

рахунок того, що менший кут відхилення а випуклої сторони спрямувача 7 від вертикальної лінії спрямованої до напрямку руху більший кута тертя по добриву. При цьому, ступінь ущільнення органічних добрив збільшується в напрямку їх виходу з під спрямувача 7. Це відбувається в наслідок того, що кут тертя випуклої сторони спрямувача 7 по добриву поступово збільшується в напрямку їх виходу з під спрямувача 7, а відстань від випуклої сторони спрямувача 7 до ґрунту поступово зменшується в тому ж напрямку. Внаслідок цього з-під спрямувача 7 виходить заданої товщини пласт органічних добрив однакової щільності по його довжині і робочій ширині захвату машини, що забезпечує підвищену рівномірність його розподілу по поверхні ґрунту. При цьому, переміщення кучі добрив по полю під час роботи машини в її ємності забезпечує їх розподілення по ґрунту з пониженими затратами енергії. Крім того, під час роботи машини при наявності в органічному добриві сторонніх твердих предметів, наприклад каменів, спрямувач 7, зустрічаючись із такою перешкодою, відхиляється у верхньому напрямку (Фіг.2), перевіряючись відносно вісі 8, і долає її, стискаючи при цьому пружину 10 запобіжного пристрою 9. Внаслідок цього запобігається поломка щита 4, що підвищує надійність машини.

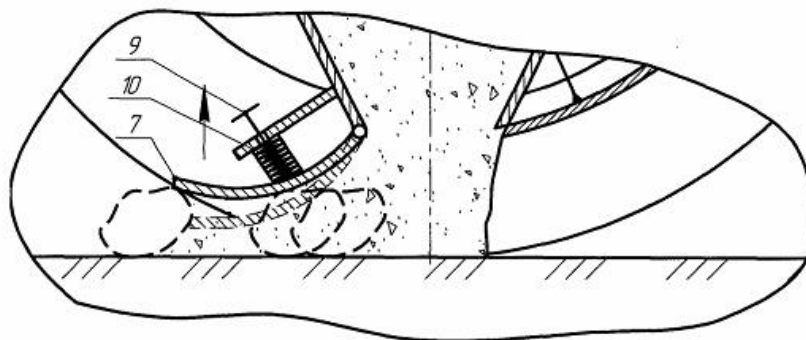
Товщина пласта органічних добрив, а отже і норма їх внесення забезпечується зміною по висоті положення ємності машини відносно її опорних коліс 2 (привід ємності на кресленні не показаний).

Джерела інформації:

1. А.С. №1017185 А 01С 3/06 Разбрасыватель удобрений из куч.
2. А.С. №150746 А 01С 3/16 Разбрасыватель органических удобрений из куч.
3. А.С. №1568917 А 01С 3/06 Разбрасыватель органических удобрений из куч.



Фіг. 1



Фіг. 2 (збільшено)