



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83253** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A01C 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2013 04395	(72) Винахідник(и): Купріянов Андрій Миколайович (UA), Палій Валерій Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.04.2013	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2013	(73) Власник(и): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ОРІХІВСІЛЬМАШ", вул. Привокзальна, 2-ж, м. Оріхів, Запорізька обл., 70501 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2013, Бюл.№ 16	

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ДВОДИСКОВОГО РОЗКИДАЧА МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

(57) Реферат:

Робочий орган дводискового розкидача мінеральних добрив містить диск, розбитий лопатями на сектори. Диск має сферичну форму з спіралеподібними вирізами з радіусами, в зоні кріплення П-подібних лопатей.

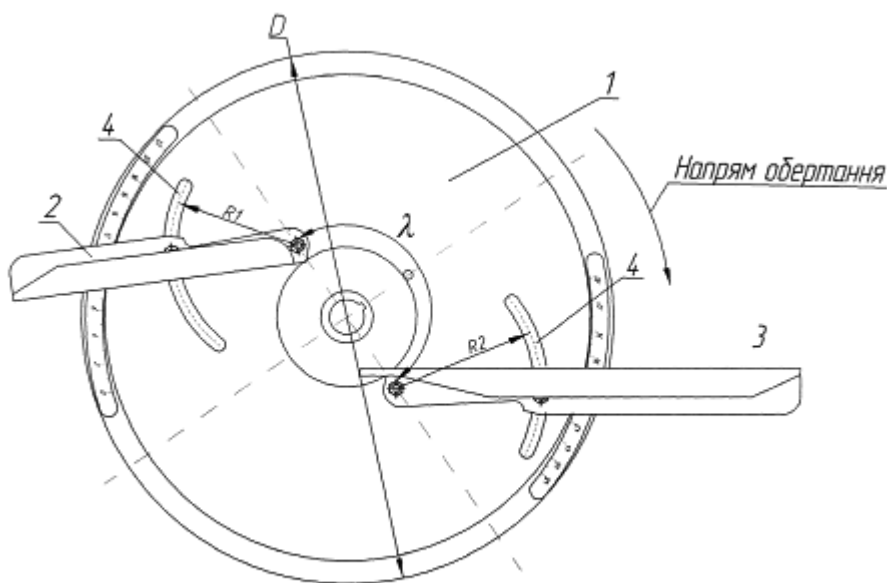


Fig. 1

UA 83253 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, а саме до робочих органів дводискових розкидачів мінеральних добрив.

Відомий "Рабочий орган для рассева удобрений" [Авторське свідоцтво СССР № 1074431 кл. A01C 17/00, 1984], що містить вигнутий вниз по лінії діаметра диск з радіально встановленими на ньому лопатками, що забезпечує розсівання добрива під різними кутами.

Недоліками зазначеного робочого органу є: недостатня рівномірність внесення добрив по поверхні ґрунту і незначна ширина захвату внаслідок того, що велика кількість частинок добрив сходять з диска під від'ємним кутом до горизонту, що призводить до зниження дальності їх польоту і як наслідок до зменшення ширини захвату.

Відоме також технічне рішення [Авторське свідоцтво СССР № 378165 кл. A01C 17/00, 1970], що включає диск, який обертається, з закріпленими на ньому групами лопатей різної довжини, котрі розташовуються симетрично відносно вертикальної осі.

Недоліком цього робочого органу є те, що він не забезпечує рівномірного розсіювання добрив, так як частина добрив перекидається з коротких лопатей на довгі.

Відомий також робочий орган для розсіювання мінеральних добрив, який складається з диска, розбитого лопатями на сектори. В кожному секторі встановлено направляючі ребра, радіуси яких не співпадають.

Недоліком зазначеного робочого органу є те, що він не забезпечує рівномірність та ширину внесення добрив внаслідок того, що диск виконано плоским, а встановлені на ньому лопаті мають однакову довжину.

Цей робочий орган є найбільш близьким аналогом і прийнятий за прототип.

Задача корисної моделі є підвищення продуктивності та зменшення трудомісткості виконання внесення різних за властивістю добрив, а також підвищення врожайності сільськогосподарських культур.

Поставлена задача вирішується тим, що диск робочого органа розкидача мінеральних добрив має вигнуту сферичну форму з спіралеподібними вирізами в зоні кріплення лопатей, при цьому лопаті мають різну довжину і виступають за межі диска.

Суть корисної моделі пояснюється на кресленнях, де на фіг. 1 зображений диск з П-подібними лопатями (вид зверху), на фіг. 2 диск з П-подібними лопатями (вид збоку), та фіг. 3 зони роботи довгих та коротких П-подібних лопатей дисків.

Сферична форма диска 1 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3) дозволяє сконцентрувати добриво, яке просипається з дозуючого пристрою розкидача як найближче до центра осі диска, а також дозволяє встановити лопаті 2, 3 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3) під кутом $\beta=10^\circ$ відносно горизонту.

Положення П-подібних лопатей 2, 3 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3) на диску 1 змінюється в залежності від типу добрива та ширини його розкидання.

Для забезпечення рівномірного розподілу мінерального добрива по всій ширині захвату використовуються коротка 2 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3) та довга 3 (фіг. 1, фіг. 2, фіг. 3) П-подібна лопаті з співвідношенням довжини приблизно від 1:1,3 до 1:1,5.

Дослідним шляхом доведено, що короткі лопаті 2 (фіг. 3) посипають область робочої ширини Б (фіг. 3) з приблизно подвійним перекриттям, а довгі лопаті 3 (фіг. 3) збільшують загальну ширину розкидання до подвоєної робочої ширини А (фіг. 3). Найкращого ефекту розкидання різного типу добрив (навіть таких, як дрібнозернистої сечовини) можливо досягнути тоді, коли короткі лопаті 2 так розташовуються відносно довгих лопатей 3 та відносно напрямку обертання дисків, що кут λ між місцями кріплення лопатей буде знаходитись в районі 180° (фіг. 1), тобто коротка лопаті 2 розташовується відносно довгої лопаті 3 на вказаний кут назад, в напрямі, протилежному обертанню диска 1. В залежності від типу добрива та ширини його розкидання положення лопатей на диску, а отже і їх колова швидкість буде різною і визначаються експериментально для кожного типу добрива окремо.

Корисна модель працює наступним чином.

Перед початком роботи виставляється положення короткої 2 та довгої 3 лопаті, які переміщуються по спіралеподібним вирізам 4 з радіусами $R_1=110$ мм та $R_2=125$ мм відповідно, по диску $D=500$ мм 1 в залежності від типу, норми внесення добрива та ширини розкидання.

У відцентровому розкидачі працюють два робочих органа (фіг. 3).

Після початку зустрічного обертання дисків (фіг. 3), які виконано сферично під кутом 10° до горизонту, добриво через відкриті заслінки потрапляє на лопаті. При цьому добриво з коротких лопатей 2 розсівається в зони Б, а з довгих розсівається в зони А з перекриттям на граничних ділянках В.

Досягнення оптимальної показників ширини та траєкторії руху посівного матеріалу в залежності від швидкості обертання диска визначено експериментально та становить 720-870 об/хв.

Застосування корисної моделі дає змогу забезпечити високу рівномірність розсівання підвищити продуктивність та зменшити трудомісткість виконання внесення різних за властивістю добрив, а також підвищити врожайність сільськогосподарських культур.

5

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Робочий орган дводискового розкидача мінеральних добрив, який складається з диска, розбитого лопатями на сектори, який **відрізняється** тим, що диск $D=500$ мм має сферичну форму з спіралеподібними вирізами з радіусами $R_1=110$ мм та $R_2=125$ мм, в зоні кріплення П-подібних лопатей, та обертається з частотою 720-870 об/хв в залежності від типу добрива.
- 10 2. Робочий орган дводискового розкидача мінеральних добрив за п. 1, який **відрізняється** тим, що П-подібні лопаті встановлені на диск під кутом $\beta=10^\circ$ відносно горизонту, виступають за межі диска та мають співвідношення довжини в межах 1:1,3 до 1:1,5.
- 15 3. Робочий орган дводискового розкидача мінеральних добрив за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут λ між місцями кріплення короткої та довгої лопатей становить 180° .

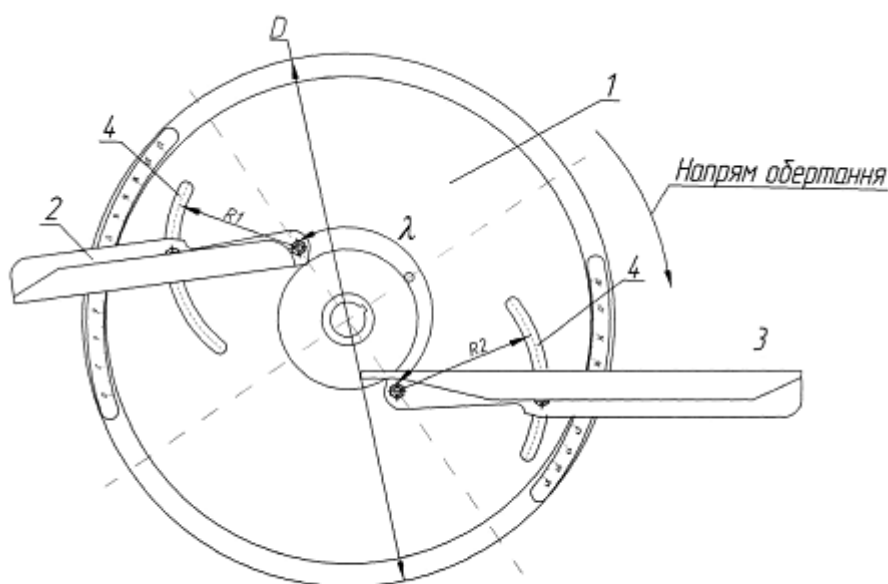


Fig. 1

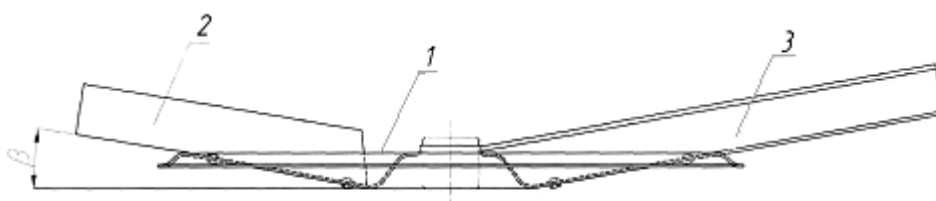


Fig. 2

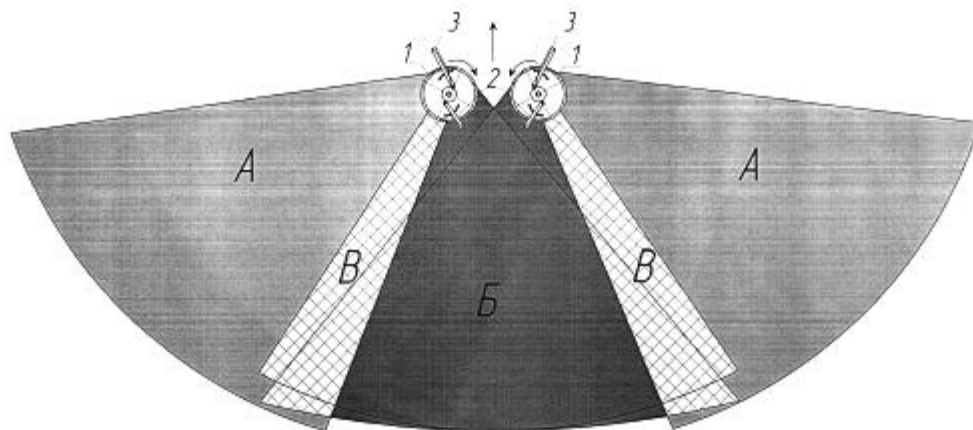


Fig. 3

Комп'ютерна верстка І. Мироненко

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