



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111952** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
A01C 17/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

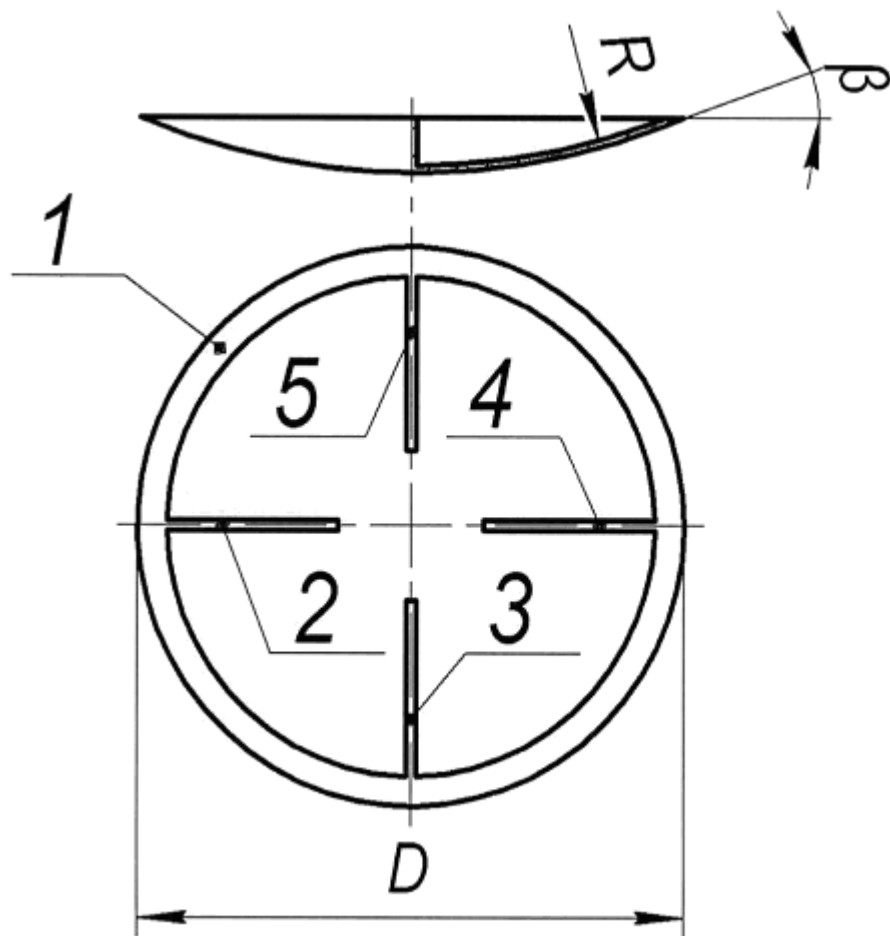
(21) Номер заявки: u 2016 06109	(72) Винахідник(и): Пилипака Сергій Федорович (UA), Захарова Тетяна Миколаївна (UA), Чепіжний Андрій Володимирович (UA), Плавинська Олександра Володимирівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 06.06.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.11.2016	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.11.2016, Бюл.№ 22	(73) Власник(и): СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Г. Кондратьєва, 160, м. Суми, 40021 (UA)

(54) РОБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ РОЗСІЮВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

(57) Реферат:

Робочий орган для розсіювання мінеральних добрив містить диск із закріпленими на ньому лопатями, котрі розташовані симетрично відносно вертикальної осі. Робоча поверхня диска виконана сферичної форми.

UA 111952 U



Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до робочих органів для розсіювання мінеральних добрив, і може бути використана в сільському господарстві.

Відомий робочий орган для розсіювання мінеральних добрив [Патент № 34456, опубл. 11.08.08, бюл. № 15, А01С 17/00], що включає диск із закріпленими на ньому лопатями, котрі розташовані симетрично відносно вертикальної осі.

Недоліком аналога є те, що наведена геометрична форма робочого органу не забезпечує максимальну швидкість вильоту матеріалу, що спричиняє додаткові енергозатрати для розгону частинок матеріалу.

В основу корисної моделі поставлена задача шляхом зміни конструкції робочого органу збільшити швидкість розгону технологічного матеріалу вздовж лопаток при однакових інших умовах - діаметра диска, кутової швидкості його обертання, кута сходу частинок із диска відносно поверхні поля.

Поставлена задача вирішується тим, що диск робочого органу виконано сферичної форми.

Робочий орган складається із диска 1, що обертається, із закріпленими на ньому лопатями 2, 3, 4, 5 (креслення). Робоча поверхня диска 1 виконана сферичною. Лопаті розташовані під кутом 90° одна до одної.

Пристрій працює наступним чином. Добрива подаються дозуючим апаратом на диск 1, що обертається, та направляючими лопатями 2, 3, 4, 5 під дією відцентрових сил спрямовується на поверхню поля. Рухаючись по робочій поверхні сферичного диска вздовж лопатки в радіальному напрямі, частинка матеріалу плавно змінює кут підйому, рухаючись по колу у вертикальній площині. Теоретично доведено, що при такій формі траєкторії вона найкраще розганяється і при сході з диска під заданим кутом до поверхні поля має більшу відносну швидкість, ніж при інших траєкторіях руху. Збільшення відносної швидкості в радіальному напрямі веде до збільшення абсолютної швидкості частинки в момент сходження із диска, що в свою чергу веде до збільшення дальності польоту. Абсолютна траєкторія польоту частинки при сходженні з диска значно відрізняється від радіального напрямку, який є найбільш бажаним, за рахунок складової швидкості від обертання диска в дотичному до нього напрямі. Однак збільшення відносної складової швидкості руху частинки в радіальному напрямі наближає абсолютну траєкторію до радіального напрямку. Таким чином, збільшення швидкості відносного руху частинок вздовж лопатки в цілому позитивно впливає на процес розкидання: збільшується дальність польоту і покращується рівномірність їх розсіювання.

Сферична форма робочої поверхні диска забезпечує більш швидкий розгін частинок вздовж лопаток в радіальному напрямі, що суттєво збільшує дальність польоту добрив, збільшуючи при цьому ширину захвату агрегату та, як наслідок, підвищуючи продуктивність машини та ефективність механізованого внесення мінеральних добрив з одночасним підвищенням економії пального при роботі агрегату. Пропонована форма диска 1 забезпечує можливість прямої подачі матеріалу на робочий орган. Суцільна конструкція диска з лопатками підвищує надійність робочого органу.

Кут β сходу добрива з поверхні диска може бути заданий для певного виду добрив. В залежності від кута β та діаметра диска D диска можна визначити необхідний радіус сфери

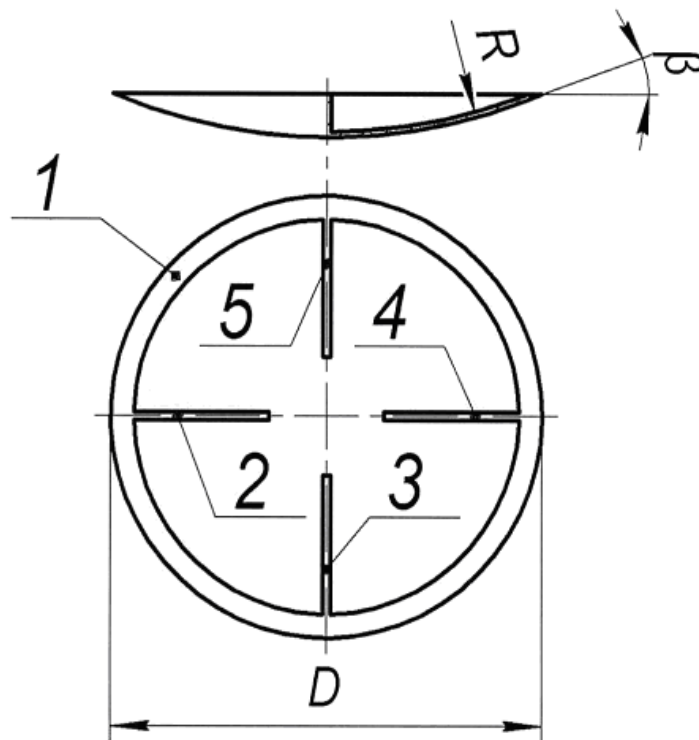
$$\text{для його виготовлення: } R = \frac{D}{2 \cdot \sin \beta}.$$

Виведена проста для інженерного застосування формула дає можливість остаточно сформулювати конструкцію відцентрового дискового розсіювача мінеральних добрив простої конструкції. При використанні запропонованої конструкції робочого органу для розсіювання мінеральних добрив можна досягти кращих показників при розкиданні мінеральних добрив.

При здійсненні запропонованої корисної моделі, а саме: виконання робочої поверхні сферичної форми у робочому органі для розсіювання мінеральних добрив, приводить до збільшення ширини захвату агрегату і зниження витрат палива при його роботі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Робочий орган для розсіювання мінеральних добрив, що містить диск із закріпленими на ньому лопатями, котрі розташовані симетрично відносно вертикальної осі, який **відрізняється** тим, що робоча поверхня диска виконана сферичної форми.



Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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