



УКРАЇНА

(19) UA (11) 45367 (13) U  
(51) МПК  
A01C 3/06 (2009.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) РОЗКИДАЛЬНИЙ БАРАБАН РОЗКИДАЧА ОРГАНІЧНИХ ДОБРИВ

1

2

(21) u200904867

(22) 18.05.2009

(24) 10.11.2009

(46) 10.11.2009, Бюл.№ 21, 2009 р.

(72) ХОМЕНКО СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ

(73) ХОМЕНКО СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ

(57) 1. Розкидальний барабан розкидача органічних добрив, що виконаний у вигляді вала з встановленими на ньому робочими органами, який **відрізняється** тим, що робочі органи виконані у вигляді чвертьеліпсних і півеліпсних розподільників, причому кожний із чвертьеліпсних розподільників виконаний у вигляді чотирьох чвертьеліпсів, що встановлені на одній осі, при цьому площини цих чвертьеліпсів встановлені під кутом  $\alpha = 45^\circ \dots 55^\circ$  до осі вала розкидального барабана, з розміщенням малих осей всіх чвертьеліпсів кожного чвертьеліпсного розподільника в одній площині і з забезпеченням проєкцій цих чвертьеліпсних розподільників на площину, перпендикулярну до осі вала розкидального барабана, у вигляді кола, а кожний з півеліпсних розподільників виконаний у вигляді двох півеліпсів, встановлених на одній осі, при цьому площини цих півеліпсів встановлені під кутом  $\delta = 70^\circ \dots 90^\circ$  один до одного і під кутом  $\beta = 45^\circ \dots 55^\circ$  до осі вала розкидального барабана, з забезпеченням проєкцій цих півеліпсних розподільників на площину, перпендикулярну до осі вала розкидального барабана, у вигляді кола, крім цього

го півеліпсні розподільники встановлені симетрично до поперечної осі вала розкидального барабана на відстанях від неї  $3S$  та  $5S$ , а чвертьеліпсні розподільники встановлені симетрично до поперечної осі вала розкидального барабана на відстані  $S$  від неї, причому значення  $S$  розраховується відповідно до залежності:

$$0,4 a \cos \beta < S < 0,6 a \cos \beta,$$

де  $S$  - відстань встановлення розподільників від поперечної осі розкидального барабана,

$a$  - величина великої осі еліпса, з якого утворені чверть- та півеліпси, крім цього півеліпси встановлені із збереженням співвідношення малої та великої осі еліпсів, з яких вони утворені, відповідно до залежності:

$$b = a \sin \beta,$$

де  $b$  - величина малої осі еліпсів, з яких утворені півеліпси.

2. Розкидальний барабан розкидача органічних добрив за п. 1, який **відрізняється** тим, що півеліпсні розподільники встановлені з кутовим зміщенням  $\phi$  один до одного.

3. Розкидальний барабан розкидача органічних добрив за п. 1, який **відрізняється** тим, що чверть- і півеліпси виконані з робочою поверхнею у вигляді рівномірно розміщених трикутних зубів, вістря яких в проєкції на площину, перпендикулярну осі вала розкидального барабана, описують чверть- і півкола відповідно.

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування зокрема до розкидальних барабанів розкидачів органічних добрив.

Відомий розкидальний барабан розкидача органічних добрив виконаний у вигляді вала з привареною до нього двосторонньою шнековою навивкою, що розходить від середини [див. Технологія и технические средства для внесения органических удобрений / [Н.М. Марченко, А.Е. Шебалкин, В.В. Воропаев и др.] - М.: Росагропромиздат, 1991].

Недоліками відомого розкидального барабану розкидача органічних добрив є мала робоча ширина та висока нерівномірність внесення добрив.

В основу корисної моделі покладено задачу удосконалити конструкцію розкидального барабану розкидача органічних добрив, що дозволить збільшити робочу ширину і рівномірність внесення добрив.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що на валу розкидального барабану розкидача органічних добрив, згідно з корисною моделлю, встановлюються робочі органи, що виконані у вигляді чвертьеліпсних і півеліпсних розподільників, причому кожний із чвертьеліпсних розподільників виконаний у вигляді чотирьох чвертьеліпсів, встановлених на одній осі, при цьому площини цих чвертьеліпсів встановлені під кутом  $\alpha = 45^\circ \dots 55^\circ$

UA (19)  
45367 (11)  
U (13)

до осі вала розкидального барабану, з розміщенням малих осей всіх чвертьеліпсів кожного чвертьеліпсного розподілювача в одній площині і з забезпеченням проєкцій цих чвертьеліпсних розподілювачів на площину перпендикулярну до осі валу розкидального барабану у вигляді кола, а кожний з півеліпсних розподілювачів виконаний у вигляді двох півеліпсів, встановлених на одній осі, при цьому площини цих півеліпсів встановлені під кутом  $\delta = 70^\circ \dots 90^\circ$  один до одного і під кутом  $\beta = 45^\circ \dots 55^\circ$  до осі вала розкидального барабану, з забезпеченням проєкцій цих півеліпсних розподілювачів на площину перпендикулярну до осі валу розкидального барабану у вигляді кола, крім цього півеліпсні розподілювачі встановлені симетрично до поперечної осі валу розкидального барабану на відстанях від неї  $3S$  та  $5S$ , а чвертьеліпсні розподілювачі встановлені симетрично до поперечної осі валу розкидального барабану на відстані  $S$  від неї, причому значення  $S$  розраховується відповідно до залежності:

$$0,4 a \cos \beta < S < 0,6 2a \cos \beta,$$

де  $S$  - відстань встановлення розподілювачів від поперечної осі розкидального барабану,

$a$  - величина великої вісі еліпса, з якого утворені півеліпси і чвертьеліпси.

Крім цього півеліпс встановлений із збереженням співвідношення малої та великої вісі еліпса, з якого він утворений відповідно до залежності:

$$b = a \sin \beta,$$

де  $b$  - величина малої вісі еліпса, з якого утворений півеліпс.

При цьому діаметр розкидального барабану визначається за наступною залежністю:

$$D = b = a \sin \beta,$$

де  $D$  - діаметр розкидального барабану розкидача органічних добрив.

Також півеліпсні розподілювачі можуть встановлюватися на валу розкидального барабану з кутовим зміщенням ( $\rho$  один до одного).

Крім цього чверть і півеліпси можуть бути виконані з робочою поверхнею у вигляді рівномірно розміщених трикутних зубів, вістря яких в проєкції на площину перпендикулярну осі валу розкидального барабану описують чверть і півкола відповідно.

Використання запропонованого технічного рішення дозволяє забезпечити наступний технічний результат:

- змінюються геометричні криві польоту частинок органічних добрив;

- поліпшується рівномірність розподілу добрив по поверхні поля;

- збільшується ширина розкидання добрив по полю;

- підвищується продуктивність технологічного процесу внесення добрив.

Запропонована корисна модель розподільного барабана розкидача органічних добрив проілюстрована кресленнями, де:

Фіг.1 - Загальний вид розкидального барабана розкидача органічних добрив.

Фіг.2 - Вид А-А на Фіг.1.

Фіг.3 - Вид Б-Б на Фіг.1.

Фіг.4 - Вид В-В на Фіг.1.

Фіг.5 - Вид Г-Г на Фіг.1.

Фіг.6 - Вид Д-Д на Фіг.1.

Фіг.7 - Вид Е-Е на Фіг.1.

Фіг.8 - Півеліпс півеліпсного розподілювача.

Фіг.9 - Чверть еліпса чвертьеліпсного розподілювача.

Розкидальний барабан розкидача органічних добрив складається з валу 1 на якому встановлені робочі органи, що виконані у вигляді чвертьеліпсних 4 і півеліпсних розподілювачів 5, причому кожний із чвертьеліпсних розподілювачів виконаний у вигляді чотирьох чвертьеліпсів 3, встановлених кутом  $\alpha = 45^\circ \dots 55^\circ$  до осі вала розкидального барабану, а кожний з півеліпсних розподілювачів виконаний у вигляді двох півеліпсів 2, встановлених під кутом  $\delta = 70^\circ \dots 90^\circ$  один до одного і під кутом  $\beta = 45^\circ \dots 55^\circ$  до осі вала розкидального барабану.

Розкидальний барабан розкидача органічних добрив працює наступним чином.

При русі завантаженого органічними добривами розкидача з включеним приводом, добрива з кузова подаються транспортером до подрібнювального барабану, робочі органи якого подрібнюють шар добрив і подають його до розкидального барабану, який рівномірно розподіляє добрива за шириною захвату за рахунок обертального руху його чверть і півеліпсних розподілювачів 4 і 5 відповідно.

Заявлений технічний результат досягається за рахунок того, що півеліпсні розподілювачі будуть сприяти збільшенню ширини захвату машини і забезпечать високу рівномірність внесення добрив по обидва боки від кузова розкидача, а чвертьеліпсні розподілювачі сприятимуть рівномірному розподілу добрив за шириною кузова розкидача органічних добрив.

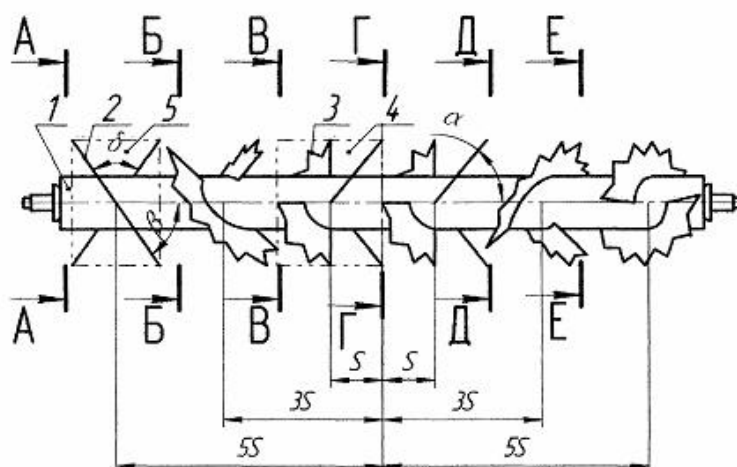


Fig. 1

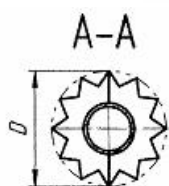


Fig. 2

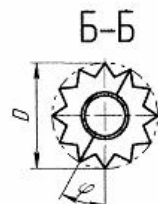


Fig. 3

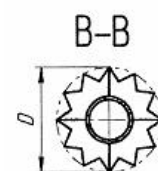


Fig. 4

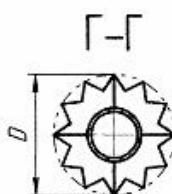


Fig. 5

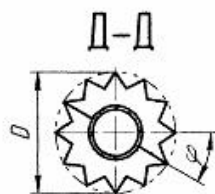


Fig. 6

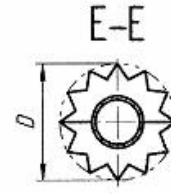


Fig. 7

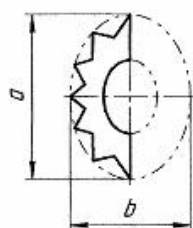


Fig. 8

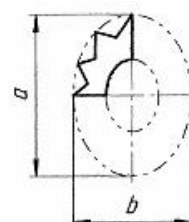


Fig. 9