



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 58995

(13) A

(51) 7 A01C17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВІДЦЕНТРОВИЙ РОЗСІЮВАЛЬНИЙ ОРГАН

1

2

(21) 2002129658

(22) 03 12 2002

(24) 15 08 2003

(46) 15 08 2003, Бюл. № 8, 2003 р.

(72) Адамчук Валерій Васильович, Мойсеєнко Володимир Костянтинович

(73) ПРИВАТНА НАУКОВО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "АГРОХІММАШ"

(57) 1 Відцентровий розсіювальний орган, який містить кінематично сполучений з механізмом привода в обертальний рух диск та виконані у вигляді з'єднаних між собою днища і бокової стінки лопатки, встановлені на диску з різним віддаленням їх кінців від осі його обертання, який відрізняється тим, що біля більш віддалених від осі обертання диска кінців лопаток їх днища і бокові стінки роз'єднані між собою

2 Відцентровий розсіювальний орган по п. 1, який відрізняється тим, що на ділянці роз'єднання днища і бокової стінки лопатки над днищем встановлено козирок

3 Відцентровий розсіювальний орган по п. 1, який відрізняється тим, що більш віддалені від осі обертання диска кінці лопаток обладнані пристроями для фіксації в різних положеннях кінця їх днища по відношенню до бокової стінки

4 Відцентровий розсіювальний орган по пп. 1, 3, який відрізняється тим, що пристрій для фіксації у різних положеннях кінця днища лопатки по відношенню до її бокової стінки виконаний у вигляді кронштейна, з'єданого з днищем, та пазів, виконаних на кінці бокової стінки

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись в машинах для розсіювання мінеральних добрив та сівки насіння сільськогосподарських культур розкидним способом

Відомий відцентровий розсіювальний орган, який включає, кінематично сполучений з механізмом привода в обертальний рух, диск та, виконані у вигляді з'єднаних між собою горизонтального днища і бокової стінки, лопатки, встановлені на диску з різним віддаленням їх кінців від осі його обертання (ав. св. СРСР № 1195933, МПК⁵ A01C 17/00)

При роботі цього розсіювального органа матеріал (добрива чи насіння) рівномірно подається із бункера дозатором на робочу поверхню диска, який обертається, де його частинки захоплюються боковою стінкою лопаток і втягуються в обертальний рух. При цьому, під дією відцентрових сил, частинки матеріалу рухаються з прискоренням в горизонтальній площині вздовж днища лопатки від центра диска і в момент сходження з лопатки мають відносну швидкість близьку до половини переносної, яка рівна коловій швидкості периферії лопатки. Після відриву від диска у вільному польоті

частинки мають абсолютну швидкість, яка рівна геометричній сумі вищеназваних відносної і переносної, а її вектор спрямований горизонтально

Однак, при горизонтальному спрямуванні вектора абсолютної швидкості частинок матеріалу максимальна ширина розсіювання насіння та добрив таким відцентровим органом не може перевищувати 24 метри, котра є недостатньою для сільськогосподарського виробництва. Для її збільшення використовуються різні додаткові пристрої, наприклад, вентилятор для створення супутнього повітряного потоку, котрі значно підвищують ширину розсіювання матеріалу, але відповідно ускладнюють такий розсіювальний орган

Відомий також відцентровий розсіювальний орган, який включає, кінематично сполучений з механізмом привода у обертальний рух, конусний диск та, виконані у вигляді з'єднаних між собою, нахиленого під кутом до горизонтальної площини, днища і бокової стінки, лопатки, встановлені на диску з різним віддаленням їх кінців від осі його обертання (ав. св. № 257190, МПК⁵, A01C 17/00)

Цей розсіювальний орган є найбільш близьким за досягнутим ефектом до запропонованого і при-

(13) A

(11) 58995

(19) UA

іння за прототип

При роботі цього розсіювального органа частинки матеріалу під дією відцентрових сил, рухаються по дніщу лопатки під кутом до горизонтальної площини і тому у вільному польоті вектори абсолютних швидкостей цих частинок також спрямовані під кутом до горизонтальної площини вгору. В результаті цього, при рівних абсолютних швидкостях частинок матеріалу, їх дальність польоту у цього розсіювального органа буде значно вищою ніж у попередньому. Тобто він дає можливість значно збільшити ширину розсіювання матеріалу без застосування якихось додаткових пристроїв.

Однак, такий розсіювальний орган ефективно працює тільки при розсіюванні крупнофракційних матеріалів (насіння зернових, гранульованих добрив тощо). При розсіюванні дрібнофракційних матеріалів (насіння, трав, дрібнокристалічні і пилоподібні добрива тощо) їх частинки, які за рахунок нахилу вектора абсолютної швидкості угору, високо піднімаються над поверхнею поля, піддаються інтенсивному впливу вітру і відносяться ним від заданого напрямку розсіювання на значні віддалі. В результаті цього ширина і рівномірність розсіювання матеріалу різко знижуються.

Задачею винаходу є відцентровий розсіювальний орган, в якому шляхом нового виконання, більш віддалених від осі обертання диска, кінців лопаток забезпечується оптимальна ширина захвату і висока рівномірність розсіювання матеріалів різного гранулометричного складу.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що у відцентровому розсіювальному органі, який включає, кінематично сполучений з механізмом привода в обертальний рух, диск та, виконані у вигляді з'єднаних між собою днища і бокової стінки, лопатки, встановлені на диску з різним віддаленням їх кінців від осі його обертання, відповідно до винаходу, біля більш віддалених від осі обертання диска кінців лопаток їх днища і бокові стінки роз'єднані між собою. Крім того, на ділянці роз'єднання днища і бокової стінки лопатки може бути встановлений козирок, а більш віддалені від осі обертання диска кінці лопаток обладнуються пристроями для фіксації в різних положеннях кінців їх днища по відношенню до бокової стінки, причому пристрій для фіксації в різних положеннях кінця днища лопатки по відношенню бокової стінки може бути виконаний у вигляді кронштейна, з'єданого з днищем та пазів, виконаних на кінці бокової стінки.

Завдяки такому виконанню розсіювального органа, роз'єднаний з боковою стінкою кінець днища лопатки можна встановлювати під оптимальним, для розсіювання матеріалу будь-якого гранулометричного складу, кутом до горизонтальної площини. В результаті цього забезпечується максимально можлива ширина розсіювання усіх видів насіння (від трав до гороху) і мінеральних добрив (від пилевидних до крупногранульованих) та висока рівномірність розсіювання.

Приклад виконання відцентрового розсіювального органа пояснюється кресленнями, де

фіг 1 - відцентровий розсіювальний орган - вид збоку,

фіг 2 - відцентровий розсіювальний орган - вид

зверху,

фіг 3 - розріз А-А на фіг 1,

фіг 4 - вид В на фіг 2

Відцентровий розсіювальний орган включає горизонтально розміщений диск 1, виконаний з втулкою 2, за допомогою якої він нерухомо закріплений на вертикальному валу 3. Вал 3 кінематично сполучений з механізмом його привода в обертальний рух, наприклад, підмотором (на кресленнях не показаний). На диску 1 закріплено дві лопатки, які виконані у вигляді з'єднаних між собою днища 4 і бокової стінки 5 та розміщені з різним віддаленням їх кінців від осі обертання диска. Біля більш віддалених від осі обертання диска 1 кінців 6 і 7 відповідно днища 4 і бокової стінки 5, днище 4 роз'єднане з боковою стінкою 5 на ділянці в (фіг 1) і між ним утворена щілина (фіг 3). Це дає можливість, при виготовленні днища 4 із пластичного матеріалу, наприклад із сирови (термічно необробленої сталі, деформувати його на ділянці в і встановлювати кінці днища 4 під різними кутами α (фіг 1) до горизонтальної площини в залежності від гранулометричного складу матеріалу, який необхідно розсіювати.

В розсіювальному органі для внесення великих доз (більше 200 кг/га) матеріалу, щоб виключити можливість зворотної деформації (розгинання) кінців 6 днища 4 під тиском матеріалу, який розсіюється, кінці 6 днища 4 обладнані пристроями для їх фіксації в різних положеннях по відношенню бокової стінки 5 в зігнутому стані. Такий пристрій виконаний у вигляді кронштейна 9, з'єданого з днищем 4 і пазів 10, зроблених у боковій стінці 5 та шпильки 11 для фіксації кронштейна 9 у пази 10. При цьому днище 4 і бокова стінка 5 виготовляються із пластичного або пружного матеріалу (загартованої сталі, латуні тощо).

В розсіювальних органах для розсіювання пружного матеріалу (гороху, гранульованих добрив тощо) на ділянці в роз'єднання днища 4 і бокової стінки 5 над днищем 4 встановлюється козирок 12 для унеможливлення безладного відскакування частинок матеріалу, що висівається, від зігнутого кінця днища 4.

Перед початком роботи відцентрового розсіювального органа в залежності від швидкості вітру і величини частинок матеріалу, підготовленого до розсіювання, встановлюється оптимальний кут α нахилу кінця днища 4 до горизонтальної площини (чим більша швидкість вітру і менші частинки матеріалу тим кут α менший).

Під час роботи розсіювального органа матеріал рівномірно подається із бункера на диск 1, що обертається, де його частинки захоплюються боковою стінкою 5 лопатки і втягуються в обертальний рух. При цьому, під дією відцентрових сил, частинки матеріалу рухаються з прискоренням спочатку по горизонтальній частині днища 4, а потім по його похилій ділянці в і, в момент сходження з кінця 6 лопатки, вони мають відносну швидкість близьку до половини переносної, яка рівна коловій швидкості кінця 6 лопатки, а її вектор спрямований під кутом α до горизонтальної площини. Після відриву частинок матеріалу від лопатки у вільному польоті вони мають абсолютну швидкість, яка рівна геометричній сумі вищезазначених

відносно і переносної, а її вектор також спрямований під кутом до горизонту і за рахунок цього ма-

теріал широкою смугою розсівається по поверхні поля

