



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55538

(13) C2

(51) 7 A01C15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ РОЗПОДІЛУ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ПО ШИРИНІ ЗАХВАТУ
ВІДЦЕНТРОВИХ РОЗКИДАЧІВ

1

2

(21) 2000116755

(22) 28 11 2000

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. № 4, 2003 р

(72) Адамчук Валерій Васильович

(73) ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА УКРАЇНСЬКОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(56) RU 2103858 10 02 1996

RU 2058702 27 04 1996

US 5269237 14 12 1993

US 4414776 15 11 1983

(57) Пристрій для визначення розподілу сипких

матеріалів по ширині захвату відцентрових розкидачів, що містить піддон з перегородчастою вставкою, яка виконана з двох груп пересічних між собою стрічок, який відрізняється тим, що містить додатково другу перегородчасту вставку, виконану в вигляді групи паралельних стрічок, причому стрічки однієї з груп першої перегородчастої вставки розташовані в вигляді радіального пучка, що виходить з одного з кутів піддона, а друга група стрічок першої перегородчастої вставки виконана з криволінійних стрічок, розміщених по дугах концентричних кіл, центр яких лежить на лінії перетину пучка першої групи

Винахід відноситься до сільського господарства і може використовуватись для регулювання відцентрових розкидачів. Найбільше застосування він може знайти при використанні полідисперсних туків.

Відомий пристрій для дослідження відцентрових розкидачів сипких матеріалів, виконаний в вигляді кільця з комірками, розташованими з його внутрішнього боку (Ав. св. СРСР №214897, МПК А01С 15/00).

Пристрій встановлюють на розкидач таким чином, щоб кільце було розташовано навколо відцентрового диска. Під час роботи розкидача туки, чи інший сипкий матеріал, злітають з диска та заповнюють комірки. Через деякий час кільце знімають, сипкий матеріал пересипають з комірок в бюкси чи іншу тару і зважують. Отримані результати використовують для визначення кута сектора сходу сипких матеріалів з відцентрового диска, зони його розміщення відносно диска та кількісної оцінки сходу сипких матеріалів з окремих ділянок відцентрового диска. Однак ці параметри зараз добре вивчені і вже б можливість їх знаходити і аналітичним шляхом.

Тому відомий пристрій не набув широкого вжитку в практичній діяльності і переважно використовувався в наукових дослідженнях.

Відомий пристрій для знаходження розподілу

сипких матеріалів по ширині захвату відцентрових розкидачів. Цей пристрій включає декілька піддонів з перегородчастими вставками. Перегородчасті вставки виконані з двох груп перетнутих між собою стрічок. Стрічки в відомому пристрої перетинаються під прямим кутом і утворюють з піддоном квадратні в плані комірки (Інструкція по контролю за качеством внесения минеральных удобрений и химических мелиорантов в производственных условиях М. Агропромиздат, 1986 с 5 - 6). Цей пристрій найбільш близький до запропонованого і тому прийнятий за прототип.

Для налагодження розкидача треба мати 60шт піддонів розміром 0,5х0,5х0,05м з вставками - ґратками, стрічки яких утворюють комірки розміром 0,05х0,05м.

Піддони встановлюють на рівній площадці в один ряд, розташований поперек напрямку руху розкидача. При проході розкидача в піддони потрапляють сипкі матеріали. Вставки з перетнутих стрічок перешкоджають вилітання сипких матеріалів з піддонів. Після проходження розкидача крізь ряд піддонів і його віддалення від них на відстань, більшу відстані (довжини) кидання диску, піддони збирають, вставки з них виймають, а сипкий матеріал з піддонів збирають в бюкси чи в поліетиленові пакети, зважують та знаходять його розподіл по ширині захвату розкидача.

(13) C2

(11) 55538

(19) UA

Відомий пристрій дозволяє здійснювати знаходження розподілу сипкого матеріалу по ширині захвату розкидача прямим методом вимірювання, що гарантує велику точність та надійність знайдених величин розподілу

Недоліком пристрою є те, що для нього потрібна велика рівна площадка. Виміри займають багато часу, а при їх здійсненні витрачається пально, причому не тільки під час самих вимірів, а і під час транспортування розкидача з сипким матеріалом до вимірювальної площадки. В процесі вимірів за допомогою відомого пристрою потрапляє незначна частина сипкого матеріалу потрапляє до піддонів, а основна їх частина потрапляє на площадку та губиться. Крім того, виміри необхідно проводити в суху безвітрову погоду.

Задачею винаходу є пристрій для знаходження розподілу сипких матеріалів по ширині захвату відцентрових розкидачів, в якому, завдяки зміні форми та конструкції вставок до піддонів, досягається зменшення габаритів пристрою, зменшення витрат сипкого матеріалу під час вимірювання, зменшення часу, потрібного для вимірювання, а також відпадає потреба в пальному для проведення вимірів та залежності від погодних умов.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що пристрій для знаходження розподілу сипких матеріалів по ширині захвату відцентрових розкидачів, включаючи піддон з перегородчатою вставкою яка виконана з двох груп перетнутих між собою стрічок, відрізняється тим, що додатково містить другу перегородчасту вставку, виконану в вигляді групи паралельних стрічок, причому стрічки однієї з груп першої перегородчатої вставки розташовані в вигляді радіального пучка, що виходить з одного з кутів піддона, а друга група стрічок першої перегородчатої вставки виконана з криволінійних стрічок, розміщених по дугах концентричних кіл, центр яких знаходиться на лінії перетину пучка стрічок першої групи.

Завдяки такому виконанню пристрою, піддон з першою перегородчатою вставкою моделює розподіл сипкого матеріалу по площі розкидання, а той же піддон з другою перегородчатою вставкою моделює розподіл сипких матеріалів по ширині захвату розкидача. Замінюючи вставки на піддоні, можна переходити від моделі розподілу сипкого матеріалу по площі розкидання до моделі розподілу того самого сипкого матеріалу по ширині захвату. Тобто, винахід дозволяє замінити реальний процес розкидання добрив моделлю цього процесу, що скорочує витрати часу, сипкого матеріалу, пального, тощо під час висіювання.

Приклад виконання пристрою пояснюється кресленнями, де

- фіг 1 - піддон - вид зверху,
- фіг 2 - піддон - вид збоку (поздовжній розріз),
- фіг 3 - перша перегородчаста вставка - (вид зверху),
- фіг 4 - друга перегородчаста вставка (вид зверху),

рху),

- фіг 5 - піддон з першою перегородчатою вставкою (вид зверху),

- фіг 6 - піддон з другою перегородчатою вставкою (вид зверху)

Пристрій для знаходження розподілу сипких матеріалів по ширині захвату відцентрових розкидачів містить піддон 1 та дві вставки 2 і 3.

Піддон 1 з трьох сторін має борта 4. Задній край 5 піддона 1 відігнутий до низу. Перша вставка 2 виконана перегородчатою. Вона складається з двох груп перетнутих між собою стрічок. Стрічки 6 однієї з груп першої перегородчатої вставки 2 розташовані в вигляді радіального пучка, що виходить з одного із її кутів. Стрічки 7, що утворюють другу групу стрічок першої перегородчатої вставки 2 виконані криволінійними. Вони розміщені по дугах концентричних кіл, центр яких знаходиться на лінії перетину пучка радіального розташованих стрічок 6. Друга перегородчаста вставка 3 виконана в вигляді групи паралельних стрічок 8. Стрічки 8 по кінцях скріплені між собою поперечинами 9 та 10. Вставки 2 та 3 мають однакові зовнішні розміри. Вони дещо менші внутрішнього розміру піддона 1 і легко вставляються в нього. При цьому, кінці стрічок 8 другої вставки 3 розташовані над відігнутим заднім краєм 5 піддона 1.

Працює пристрій таким чином.

Попередньо аналітичним чи експериментальним шляхом знаходять границі розсіювання кожної фракції добрив, які будуть утворювати дуги двох концентричних кіл, центром яких з достатньою точністю можна вважати центр відцентрового диска. Для кожного сектора, що утворений радіальними стрічками першої перегородчатої вставки, з урахуванням його площі і дози внесення набирають пробу необхідної маси сипкого матеріалу. Кожну пробу шляхом ситового аналізу ділять на фракції. Піддон 1 встановлюють на рівну поверхню і вставляють в нього першу перегородчасту вставку 2. Оскільки, перша перегородчаста вставка 2 моделює розподіл сипкого матеріалу по площі висіву відцентрового розкидача, то комірки між радіальними стрічками 6 та криволінійними стрічками 7 заповнюють частинами кожної фракції сипкого матеріалу. Після того, як відповідні комірки першої перегородчатої вставки 2 будуть заповнені всією порцією сипкого матеріалу, сипкий матеріал в кожній комірці перемішують і розрівнюють. Першу перегородчасту вставку 2 піднімають вгору та виймають з піддона 1 і на її місце ставлять другу перегородчасту вставку 3, опускаючи її на піддон 1 з гори до низу. Під задній відігнутий край 5 піддона 1 ставлять бюкси і заповнюють їх порціями сипкого матеріалу, що знаходиться в кожному з проміжків між паралельними стрічками 8 другої вставки 3. Отримані порції сипкого матеріалу зважують і по загальноприйнятій методиці знаходять розподіл сипкого матеріалу по ширині захвату розкидача.

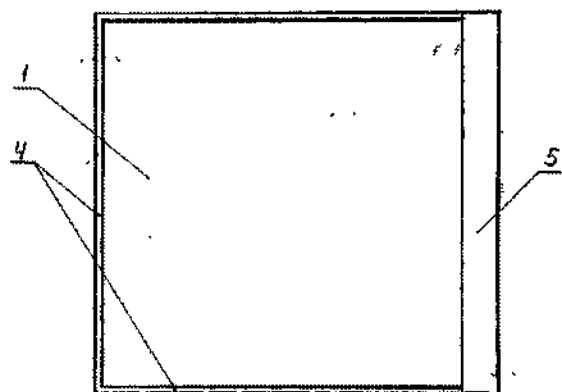


Fig. 1

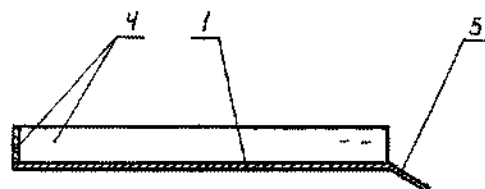


Fig. 2

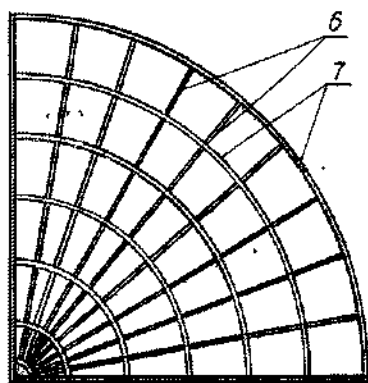


Fig. 3

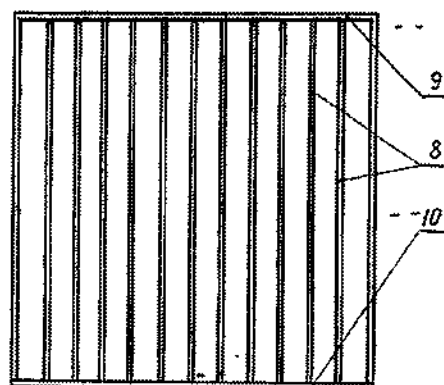


Fig. 4

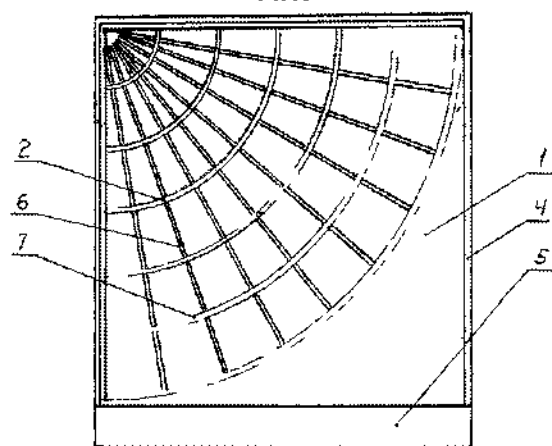


Fig. 5

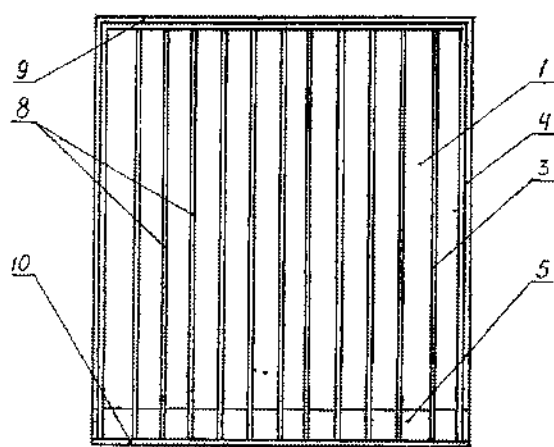


Fig. 6