



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **92854** (13) **C2**
(51) МПК (2009)
A01C 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**(54) ПНЕВМАТИЧНИЙ РОЗСІЮВАЧ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ**

1

2

(21) а200907602

(22) 20.07.2009

(24) 10.12.2010

(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.

(72) ГУКОВ ЯКІВ СЕРАФИМОВИЧ, СИДОРЧУК
ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ, РАТУШНИЙ ВОЛО-
ДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ, МОЙСЕЄНКО ВОЛОДИ-
МИ КОСТЯНТИНОВИЧ(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИ-
ТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬ-
КОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ
АГРАРНИХ НАУК

(56) DK 119138, 14.08.1969

SU 1789101, 23.01.1993

UA 77842, 15.01.2007

SU 1823784, 23.06.1993

SU 1095894, 07.06.1984

SU 1625383, 07.02.1991

EP 0998839, 10.05.2000

GB 639595, 28.06.1950

(57) 1. Пневматичний розсіювач сипких матеріалів, який містить бункер з дозатором, обладнаним регулятором дози з важелем, джерело стиснутого повітря з усмоктувальним патрубком та нагнітальним отвором, з котрим сполучений принаймні один пневмопровід, з яким з'єднаний принаймні один матеріалопровід, що обладнаний ежектором і до його вільного кінця закріплений розподільник, при цьому усмоктувальний патрубок обладнаний поворотною заслінкою, яка розміщена в ньому і закріплена на осі, котра шарнірно зв'язана з цим патрубком і обладнана важелем, причому важелі регулятора дози і поворотної заслінки кінематично зв'язані між собою.

2. Пневматичний розсіювач по п. 1, який **відрізняється** тим, що кінематичний зв'язок між важелями регулятора дози і поворотної заслінки здійснено за допомогою тяги, яка одним кінцем шарнірно сполучена з важелем регулятора дози, а другим - з важелем поворотної заслінки.

Винахід відноситься до сільськогосподарсько-го машинобудування і може використовуватись в технічних засобах для розсівання насіння, мінеральних добрив, хіммеліорантів і інших сипких матеріалів по поверхні ґрунту.

Відомий пневматичний розсіувальник сипких матеріалів, який містить бункер з дозатором, обладнаним регулятором дози, джерело стиснутого повітря з усмоктувальним патрубком та нагнітальним отвором, з котрим сполучений, принаймні, один пневмопровід, з яким з'єднаний, принаймні, один матеріалопровід, що обладнаний ежектором і виконаний Г-подібним, початок якого спрямований уздовж, щодо напрямку руху машини, а кінець уперек і обладнаний розподільником (патент Данії №119138, A01C 17/00).

При роботі цього розсіувальника повітря від свого джерела поступає спочатку в пневмопровід і далі в матеріалопровід, де утворюється повітряний потік. Одночасно з цим сипкий матеріал з бункера дозатором рівномірно подається в ежектор, де змішується з повітрям і утворена аеросуміш (суміш повітря і матеріалу) рухається по Г-

подібному матеріалопроводу до його кінця, через котрий надходить у розподільник і розсівається по поверхні ґрунту.

Недоліком цього розсіувальника є те, що при русі матеріалу по Г-подібному матеріалопроводу відбувається травмування насіння і руйнування гранул добрив, а також зростає опір транспортуванню матеріалу на згині матеріалопроводу (в коліні), що обумовлює високу енергоємність роботи такого розсіувальника.

Відомий також пневматичний розсіувальник для розсівання сипких матеріалів, який містить бункер з дозатором, обладнаним регулятором дози, джерело стиснутого повітря з усмоктувальним патрубком та нагнітальним отвором, з котрим сполучений, принаймні, один пневмопровід, з яким з'єднаний, принаймні, один прямолінійний матеріалопровід, котрий обладнаний ежектором, а до його вільного кінця закріплений розподільник (ав.св. СРСР №1789101 МПК⁵ A01C 17/00).

Цей розсіувальник найбільш близький до запропонованого і прийнятий за прототип.

(13) **C2**(11) **92854**(19) **UA**

При роботі цього розсівальника повітря від свого джерела поступає спочатку в пневмопровід і далі в матеріалопровід, де утворюється повітряний потік. Одночасно з цим сипкий матеріал з бункера дозатором рівномірно подається в ежектор, де змішується з повітрям і утворена аеросуміш рухається по прямолінійному матеріалопроводу до його кінця, де розподільником розсівається по поверхні ґрунту.

Недоліком цього розсівальника є те, що він неадаптований до розсівання різних доз матеріалу. Справа в тому, що його джерело стиснутого повітря розраховане для забезпечення розсівання максимальної дози матеріалу, а його реальні дози варіюють у великих діапазонах. Наприклад, мінімальна доза розсівання мінеральних добрив становить 50кг/га, а максимальна 1000кг/га і розрахунок ведеться на розсівання максимальної дози. Тому при розсіванні відмінних від максимальних доз матеріалу опір транспортуванню аеросуміші у матеріалопроводі знижується, що обумовлює зростання її швидкості та витрат стиснутого повітря, тобто порушується оптимальний режим роботи розсівальника, в результаті чого зростає енергоємність роботи розсівальника і збільшується травмування насіння та руйнування гранул при їх взаємодії з розподільником.

Задачею винаходу є пневматичний розсівальник сипких матеріалів, в якому, шляхом встановлення в усмоктувальному патрубку поворотної заслінки і її кінематичного сполучення з регулятором дози, забезпечується оптимізація режиму роботи розсівальника при висіві будь-яких доз матеріалу.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в пневматичному розсівальнику сипких матеріалів, який містить бункер з дозатором, обладнаний регулятором дози з важелем, джерело стиснутого повітря з усмоктувальним патрубком та нагнітальним отвором, з котрим сполучений, принаймні, один пневмопровід, з яким з'єднаний, принаймні, один матеріалопровід, що обладнаний ежектором і до його вільного кінця закріплений розподільник, відповідно до винаходу, усмоктувальний патрубок обладнаний поворотною заслінкою, яка розміщена в ньому і закріплена на осі, котра шарнірно зв'язана з цим патрубком і обладнана важелем, причому важелі регулятора дози і поворотної заслінки кінематично зв'язані між собою, а цей кінематичний зв'язок здійснено за допомогою тяги, яка одним кінцем шарнірно сполучена з важелем регулятора дози, а другим з важелем поворотної заслінки.

Приклад реалізації корисної моделі пояснюється кресленням, де зображена принципова схема пневматичного розсівальника сипких матеріалів.

Пневматичний розсівальник сипких матеріалів містить бункер 1, в нижній частині якого встановлений дозатор 2, виконаний у вигляді барабана і обладнаний регулятором дози, що має форму заслінки 6, закріпленої до осі 4, обладнаної поворотним важелем 5. Поряд з важелем 5 встановлений сектор 6, для фіксації важеля 5 в необхідному положенні, причому на секторі 6 нанесена шкала. Біля бункера 1 розміщено джерело стиснутого повітря 7, котрим може бути відцентровий вентилятор або такого ж типу газодувка з усмоктувальним патрубком 8 та нагнітальним отвором 9. До нагнітального отвору 9 приєднаний, принаймні, один пневмопровід 10, хоча їх може бути більше 10, з яким з'єднана відповідна кількість матеріалопроводів 11, кожний з котрих обладнаний ежектором, що складається із конфузора 12, дифузора 13 і спрямовувача матеріалу 14 і до його вільного кінця закріплений розподільник 15. Усмоктувальний патрубок 8 обладнаний поворотною заслінкою 16, яка розміщена усередині патрубку 8 і закріплена нерухомо на осі 17, котра шарнірно зв'язана з патрубком 8 і обладнана важелем 18, причому важіль 5 регулятора дози кінематично зв'язаний з важелем 18 поворотної заслінки 16. Цей кінематичний зв'язок можна здійснити за допомогою тросикової системи, подібної до приводу ручного гальма велосипеда, або за допомогою гідравлічної системи, подібної до гідроприводу гальм автомобіля, а якщо відстань між важелями 5 і 18 невелика і між ними не знаходяться інші елементи розсівальника, то кінематичний зв'язок між важелем 5 регулятора дози і важелем 18 поворотної заслінки 16 здійснено за допомогою тяги 19 (див. креслення), яка одним кінцем шарнірно сполучена з важелем 5 регулятора дози, а другим з важелем 18 поворотної заслінки 16.

Перед початком роботи розсівальника важелем 5, орієнтуючись по шкалі сектора 6, встановлюється задана (необхідна) доза висіву матеріалу і одночасно з цим за рахунок кінематичного зв'язку між важелями 5 і 18 за допомогою тяги 19, автоматично встановлюється необхідне перекриття живого перерізу усмоктувального патрубку 8 заслінкою 16 (на кресленні важелем 5 встановлена максимальна доза розсівання матеріалу і при цьому заслінка 16 повністю відкрита).

При роботі розсівальника стиснуте повітря, в установленій заслінкою 16 кількості, надходить від його джерела 7 через пневмопровід 10 у матеріалопровід 11, в якому утворюється повітряний потік. Одночасно з цим матеріал з бункера 1 дозатором 2 рівномірно подається через спрямовувач 14 в ежектор, де змішується з повітрям і утворена аеросуміш транспортується по матеріалопроводу 11 до розподільника 15, яким розсівається по поверхні ґрунту.

