



УКРАЇНА

(19) UA (11) 74690 (13) C2
(51) МПК (2006)
A01C 17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ПНЕВМАТИЧНА МАШИНА ДЛЯ РОЗСІЮВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

1

(21) 2004031677

(22) 09.03.2004

(24) 16.01.2006

(46) 16.01.2006, Бюл. № 1, 2006 р.

(72) Адамчук Олег Валерійович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

(56) SU1480784, A01C17/00, 23.05.1989

SU1748706, A01C15/04, B65G53/40, 23.07.1992

SU1746922, A01C15/04, 15.07.1992

RU 2224403, A01C15/04, 27.02.2004

DE2803889, A01C15/04, 14.02.1980

DE403411, A01C17/00, 03.04.1992

US4432675, B65G53/66, 21.02.1984

(57) Пневматична машина для розсіювання мінеральних добрив, яка містить встановлений на рамі

2

бункер, перфорований живильник, який охоплює днище бункера і змонтований на двох валах, під нижньою ланкою живильника встановлений жолоб, один кінець якого огинає вал живильника, а обріз його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздовжньої осі бункера, пристрої для подачі добрив в матеріалопроводи, змонтовані біля обрізу жолоба, на рамі встановлене джерело стиснутого повітря, з яким з'єднані матеріалопроводи, які розміщені під жолобом і спрямовані поперек повздовжньої осі бункера, а їх вихідні кінці обладнані пасивними розсіювачами добрив, встановленими під кутом до горизонту, яка **відрізняється** тим, що робоча поверхня кожного з пасивних розсіювачів виконана циліндричною і опуклою стороною повернута в напрямку вихідного кінця матеріалопроводу.

Винахід відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування і може використовуватись в машинах для розсіювання мінеральних добрив по поверхні поля.

Відома пневматична машина, яка включає встановлений на рамі бункер, на днищі якого змонтований живильник, на рамі встановлене джерело стиснутого повітря, з яким з'єднані матеріалопроводи, які встановлені на штанзі і спрямовані упоперек повздовжньої осі бункера, пристрої для подачі матеріалу в матеріалопроводи встановлені біля випускного вікна бункера, а також активні розсіювачі матеріалу, встановлені на вихідних кінцях матеріалопроводів і виконані в вигляді крильчаток ("USTA-MATIC". Журнал Power Farming / N 1. - 1982. - С. 64).

При роботі цієї машини матеріал із бункера через відповідні пристрої подається в матеріалопроводи де підхоплюється повітряним потоком і транспортується до розсіювачів, за допомогою яких рівномірно розсіюється по поверхні поля.

Використання даної машини дозволяє розсіювати матеріал по поверхні поля з високою рівномірністю. Недоліком машини є складність конструкції зумовлена тим, що активний розсіювач включає

підшипник, крильчатки, вісь на якій обертаються крильчатки. До недоліків також слід віднести низьку надійність роботи розсіювачів викликану тим, що підшипники, які є складовою активних розсіювачів, працюючи в агресивному середовищі не можуть забезпечити стабільної роботи.

Відома також пневматична машина для розсіювання мінеральних добрив, яка включає встановлений на рамі бункер, на днищі якого змонтований живильник, на рамі встановлене джерело стиснутого повітря, з яким з'єднані матеріалопроводи, які встановлені під днищем і спрямовані упоперек повздовжньої осі бункера, пристрої для подачі матеріалу в матеріалопроводи розміщені під вивантажувальним кінцем живильника і пасивні розсіювачі матеріалу, змонтовані на вихідних кінцях матеріалопроводів і виконані в вигляді плоских пластин, встановлених під кутом до горизонту (ав. св. СССР №1480784 МКИ4 А01С17/00).

Ця машина є найбільш близьким аналогом і тому прийнята за прототип.

При роботі цієї машини матеріал із бункера через відповідні пристрої подається в матеріалопроводи де підхоплюється повітряним потоком і транспортується до розсіювачів, контактуючи з

(19) UA (11) 74690 (13) C2

робочою поверхнею кожного з пасивних розсіювачів, виконаних в вигляді плоских пластин, встановлених під кутом до горизонту, матеріал вузькою смугою розподіляється по поверхні поля.

Використання пасивних розсіювачів у вигляді плоских пластин встановлених під кутом до горизонту забезпечує спрощення конструкції розсіювачів.

Недоліком машини обладнаної такими розсіювачами є те, що матеріал після контакту з робочою поверхнею кожного з пасивних розсіювачів розподіляється по поверхні поля вузькою смугою, внаслідок чого для забезпечення прийнятної нерівномірності доводиться збільшувати кількість матеріалопроводів.

Задачею винаходу є пневматична машина для розсіювання мінеральних добрив, в якій шляхом нового виконання форми пасивного розсіювача забезпечується підвищення рівномірності розсіювання матеріалу при збереженні простоти конструкції.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в пневматичній машині для розсіювання мінеральних добрив, яка включає встановлений на рамі бункер, перфорований живильник який охоплює його днище і монтується на двох валах, під нижньою ланкою живильника встановлений жолоб, один кінець якого огинає вал живильника, а обріз його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздовжньої осі бункера, пристрої для подачі матеріалу в матеріалопроводи змонтовані біля обрізу жолоба, на рамі встановлене джерело стиснутого повітря, з яким з'єднані матеріалопроводи, які розміщені під жолобом і спрямовані уперек повздовжньої осі бункера, на вихідних кінцях матеріалопроводів змонтовано пасивні розсіювачі матеріалу встановлені під кутом до горизонту, відповідно до винаходу, робоча поверхня кожного з пасивних розсіювачів виконана циліндричною і опуклою стороною повернута в напрямку вихідного кінця матеріалопровода.

Завдяки такому виконанню пневматичної машини для розсіювання мінеральних добрив частинки матеріалу після контакту з робочою поверхнею кожного пасивного розсіювача встановленого під кутом до горизонту відбиваються під різними кутами до поверхні поля і в різних напрямках відносно робочої ширини захвата, таким чином, що за кожним пасивним розсіювачем утворюється сектор розсіювання в межах 180, завдяки цьому матеріал розсіюється по поверхні поля широкою смугою. В результаті такого розсіювання, суміжні смуги перекривають одна одну, що призводить до підвищення рівномірності розсіювання мінеральних добрив.

Приклад виконання пневматичної машини для розсіювання мінеральних добрив пояснюється кресленням, де:

фіг.1 - пневматична машина - вид збоку;

фіг.2 - переріз А-А на фіг.1;

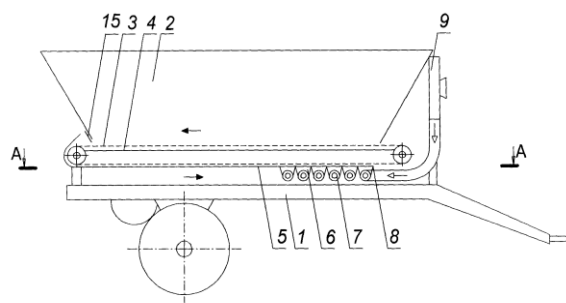
фіг.3 - вид В на фіг.2;

фіг.4 - вид С на фіг.3.

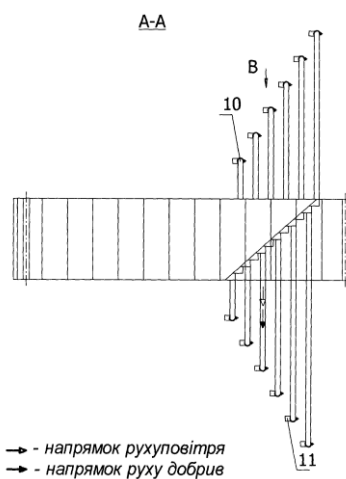
Пневматична машина для розсіювання мінеральних добрив включає встановлений на рамі 1 бункер 2, перфорований живильник 3, який охоплює його днище 4 і монтується на двох валах, тяговий орган перфорованого живильника виконаний, наприклад, прутково-пластинчастим, під нижньою ланкою живильника встановлений жолоб 5, один кінець якого огинає вал живильника, а обріз його протилежного кінця виконаний під гострим кутом до повздовжньої осі бункера 2, лійки 6 і ежектори 7 змонтовані біля обрізу жолоба 8. На рамі 1 встановлене джерело стиснутого повітря 9, з яким з'єднані матеріалопроводи 10, які розміщені під жолобом 5 і спрямовані уперек повздовжньої осі бункера 2. На вихідних кінцях матеріалопроводів 10 змонтовані пасивні розсіювачі 11, які встановлені під кутом до горизонту і кожен з яких включає відбивач 12, поверхня якого виконана циліндричною і опуклою стороною повернута в напрямку вихідного кінця матеріалопровода, держак 13, який в свою чергу кронштейном 14 закріплюється до матеріалопроводу.

Перед початком роботи в бункер пневматичної машини завантажуються матеріал, залежно від виду якого відбивач встановлюють держаком під відповідним кутом до горизонту.

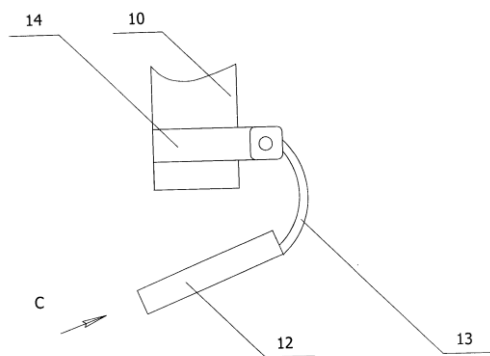
При роботі даної машини, завантажений в бункер 2 матеріал виноситься у відрегульованій заслінкою 15 дозі, верхньою ланкою живильника 3 із бункера 2 і подається на жолоб 5, по якому транспортується нижньою ланкою живильника 3 у зворотному напрямку. Стиснуте повітря від джерела 9 поступає в матеріалопроводи 10. Матеріал, який транспортується по жолобу 5 при переході його обрізу 8 просівається крізь перфорації (міжпруговий простір) нижньої ланки живильника 3 в лійки 6, через які поступає також в ежектори 7. В останніх матеріал змішується з повітряним потоком і утворена аеросуміш транспортується по матеріалопроводах 10 до змонтованих на їх вихідних кінцях пасивних розсіювачів 11, які встановлені під кутом до горизонту. Контактуючи з робочою поверхнею кожного розсіювача, яка виконана циліндричною і опуклою стороною повернута в напрямку вихідного кінця матеріалопровода, матеріал широкою смугою рівномірно розсіюється по поверхні поля, в результаті чого суміжні смуги перекривають одна одну, що призводить до підвищення рівномірності розсіювання мінеральних добрив.



ФІГ. 1
Вид В



→ - напрямок руху повітря
→ - напрямок руху добрив
ФІГ. 2



ФІГ. 3



ФІГ. 4