



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 103850

(13) U

(51) МПК

A01C 15/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 2013 11376

(22) Дата подання заявки: 26.09.2013

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: 12.01.2016

(41) Публікація відомостей 10.11.2014, Бюл.№ 21
про заявку:

(46) Публікація відомостей 12.01.2016, Бюл.№ 1
про видачу патенту:

(72) Винахідник(и):

Адамчук Валерій Васильович (UA),
Вітрух Петро Ігорович (UA)

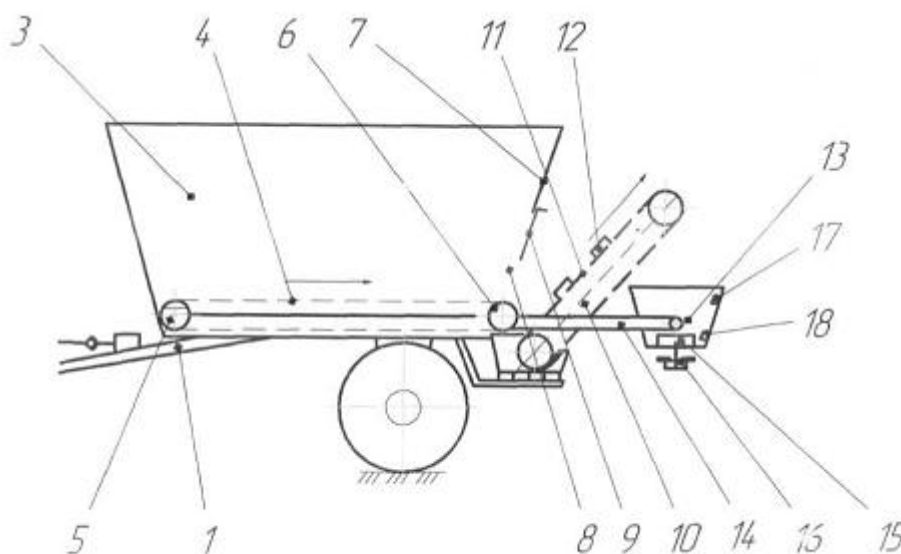
(73) Власник(и):

НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР
"ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ ТА
ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА" НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ,
вул. Вокзальна, 11, смт Глеваха,
Васильківський р-н, Київська обл., 08631
(UA)

(54) МАШИНА ДЛЯ РОЗСІВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ

(57) Реферат:

Машина для розсівання мінеральних добрив містить кузов, на днищі якого встановлено живильник, випускную щілину, виконану в борту над вивантажувальним кінцем живильника, і розсіювальний орган. Під випускною щілиною встановлено завантажувальний кінець конвеєра. Розвантажувальний кінець конвеєра розташований вище випускної щілини. Під розвантажувальним кінцем конвеєра встановлено вирівнювальний бункер з дозатором, під яким закріплено розсіювальний орган.



Фиг. 1

UA 103850 U

Корисна модель належить до галузі сільськогосподарського машинобудування, зокрема до машин для розсівання мінеральних добрив, хімічних меліорантів, зерна та інших сипких матеріалів.

Відомим аналогом є начіпна машина для розсівання мінеральних добрив, яка містить кузов, в днищі якого виконано випускні щілини, обладнану регулювальною заслінкою, та відцентровий розсівальний орган, установлений під випускною щілиною бункера і з'єднаний з механізмом приводу.

В процесі роботи машини мінеральні добрива у відповідності до заданої дози їх внесення надходять через випускні щілини на розсівальний орган, який здійснює обертальний рух. Під дією відцентрової сили розсівальний орган розганяє добрива, які сходять з диска і розсіваються вздовж ширини захвату машини.

Проте аналог, через відносно малу місткість бункера (0,5-1,0 м), не доцільно використовувати на внесенні добрив відносно великими дозами (більше 400 кг/га) та в умовах, коли довжина гонів становить більше 200 м. Окрім того, через низьку надійність технологічного процесу, машина здійснює розсівання пилоподібних та дрібнокристалічних добрив з низькою надійністю технологічного процесу.

Найближчим аналогом до корисної моделі є причіпна машина для розсівання мінеральних добрив, яка містить кузов, в днищі якого встановлено живильник, випускні щілини, виконані у стінці кузова над вивантажувальним кінцем живильника, та розсівальний орган (патент України № 49293, МКП А 01 С 17/00, 1 5/00).

При роботі цієї машини, завантажені у кузов добрива через випускні щілини подаються живильником на розсівальний орган, що обертається, захоплюються ним і під дією відцентрових сил розсіваються по поверхні поля.

Така машина забезпечує транспортування відносно більшої кількості мінеральних добрив в кузові, що зменшує число холостих ходів, підвищує змінну продуктивність агрегату і надійність процесу розсівання пилоподібних та дрібнокристалічних добрив.

Недоліком найближчого аналога є те, що вона недостатньо рівномірно розсіває мінеральні добрива по полю в процесі спорожнення кузова. Тобто при повністю завантаженому кузові добрива у зоні випускної щілини мають найбільшу щільність, а у міру спорожнення кузова їх щільність зменшується. Різниця між щільністю добрив на початку вивантаження кузова і на кінець його вивантаження становить до 30 %. При внесенні вологих добрив вагомість цього недоліку зростає. В зв'язку із зазначеним ця машина в процесі спорожнення кузова вносить добрива вздовж гонів з різною дозою, значення якої змінюються до 30 %, тобто порушується рівномірність внесення добрив.

В основу корисної моделі поставлена задача усунути недоліки аналогів шляхом регулювання висоти випускної щілини або швидкості руху живильника технічно складно через те, що це регулювання необхідно здійснювати постійно в процесі спорожнення кузова, причому зміна щільності для кожного виду добрив буде різною і при цьому вона буде залежати від їх вологості. Машина для розсівання мінеральних добрив, в якій шляхом її обладнання вирівнювальним бункером з дозатором, в якому підтримується певний рівень добрив забезпечується незмінна щільність їх при подачі на розсівальний орган, завдяки чому досягається підвищення рівномірності внесення добрив.

Окрім того, установлення вирівнювального бункера над випускною щілиною забезпечує схід добрив з розсівального органа з більшої висоти, ніж у прототипі. Зазначене приводить до збільшення дальності розсівання добрив, і відповідно до збільшення робочої ширини захвату машини. Тобто забезпечує додатковий позитивний ефект-збільшення продуктивності агрегату.

Поставлена задача вирішується тим, що машина для розсівання мінеральних добрив містить кузов, на днищі якого встановлено живильник, випускні щілини, виконані у борту кузова над вивантажувальним кінцем живильника і розсівальний орган, згідно з корисною моделлю, під випускною щілиною встановлений, завантажувальний кінець конвеєра, розвантажувальний кінець якого розташований вище випускної щілини, під розвантажувальним кінцем конвеєра встановлено вирівнювальний бункер з дозатором, під яким закріплено розсівальний орган. У вирівнювальному бункері встановлені датчики верхнього і нижнього рівнів, які функціонально з'єднані з системою керування приводом живильника та конвеєра.

Завдяки такому виконанню машини при розсіванні мінеральних добрив підвищується рівномірність їх внесення.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де: фіг. 1 - машина для розсівання мінеральних добрив (вид збоку); фіг. 2 - машина для розсівання мінеральних добрив (вид зверху).

Машина для розсівання мінеральних добрив, включає раму 1 з опорними колесами 2, на якій закріплений кузов 3. На днищі кузова 3 встановлений живильник 4, який виконаний у

вигляді конвеєра, наприклад, прутково-пластинчастого типу, його робочий контур встановлено на веденому валу 5 та ведучому валу 6. В задньому борту 7, виконана випускна щілина 8, з регульованою заслінкою 9. Під випускною щілиною 8, встановлений завантажувальний кінець конвеєра 10, який має стрічково-скребковий замкнутий контур що включає стрічку 11, виконану із прогумованої тканини, і скребки 12. Зазначений конвеєр встановлено похило таким чином, що його розвантажувальний кінець розміщений вище випускної щілини 8. Під розвантажувальним кінцем конвеєра 10, встановлено вирівнювальний бункер 13, на допоміжній рамі 14, що з'єднується з кузовом машини. На днищі вирівнювального бункера 13, встановлено дозатор 15, під яким розташований розсіювальний орган 16, який з'єднаний з приводом (привод на кресленнях не наведено). У вирівнювальному бункері 13 встановлені датчики відповідно верхнього рівня 17 і нижнього рівня 18, добрив які функціонально з'єднані з системою керування приводом живильника 4, і конвеєра 10.

При підготовці машини для розсівання добрив, у її кузов 3 завантажуються добрива, які транспортуються нею до поля. Заслінкою 9 встановлюється необхідна доза, внесення (вивантаження матеріалу). Після заїзду машини в заїмку вмикається привод механізмів машини і здійснюється її робочий рух.

В процесі роботи машини добрива живильником 4 виносяться через щілину 8 і подаються на конвеєр 10 яким подаються у вирівнювальний бункер 13, Дозатором 15, подаються добрива з бункера у відповідності з заданою дозою на розсіювальний орган 16, який розганяє їх і розсіває по поверхні поля на ширину захвату.

Добрива із кузова 3, живильником 4 подаються в проміжний бункер 13, більш інтенсивно чим вивантажується з нього дозатором 15. В процесі роботи машини, коли добрива досягають датчика верхнього рівня 17, надходить сигнал з названого датчика на систему керування приводом живильника 4 та конвеєра 10, після чого виконавчий орган вимикає привід живильника 4, і конвеєра 10. Після певного часу роботи машини рівень добрив у вирівнювальному бункері знижується нижче датчика 18 нижнього рівня добрив, це приводить до надходження сигналу від датчика 18 на систему керування і виконавчі механізми вмикають привід живильника і конвеєра. Знову здійснюється наповнення вирівнювального бункера добривами до рівня датчика 17. Після цього процес вимикання і вмикання приводів живильника і повторюється аналогічно як було описано.

Завдяки тому, що висота добрив в вирівнювальному бункері змінюється в процесі роботи в невеликих межах забезпечується постійність щільності добрив, які подаються дозатором на розсіювальний орган, завдяки цьому і забезпечується виконання задачі корисної моделі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Машина для розсівання мінеральних добрив, що містить кузов, на днищі якого встановлено живильник, випускну щілину, виконану в борту над вивантажувальним кінцем живильника, і розсіювальний орган, яка **відрізняється** тим, що під випускною щілиною встановлено завантажувальний кінець конвеєра, розвантажувальний кінець якого розташований вище випускної щілини, під розвантажувальним кінцем конвеєра встановлено вирівнювальний бункер з дозатором, під яким закріплено розсіювальний орган.

2. Машина для розсівання добрив за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у вирівнювальному бункері встановлені датчики верхнього і нижнього рівнів його завантаження, які функціонально з'єднані з системою керування приводом живильника та конвеєра.

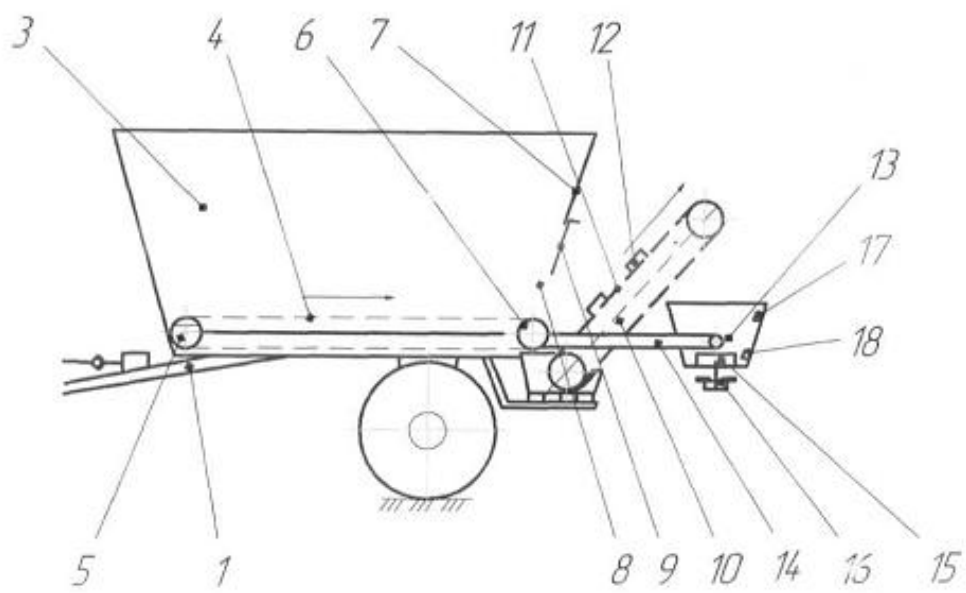


Fig. 1

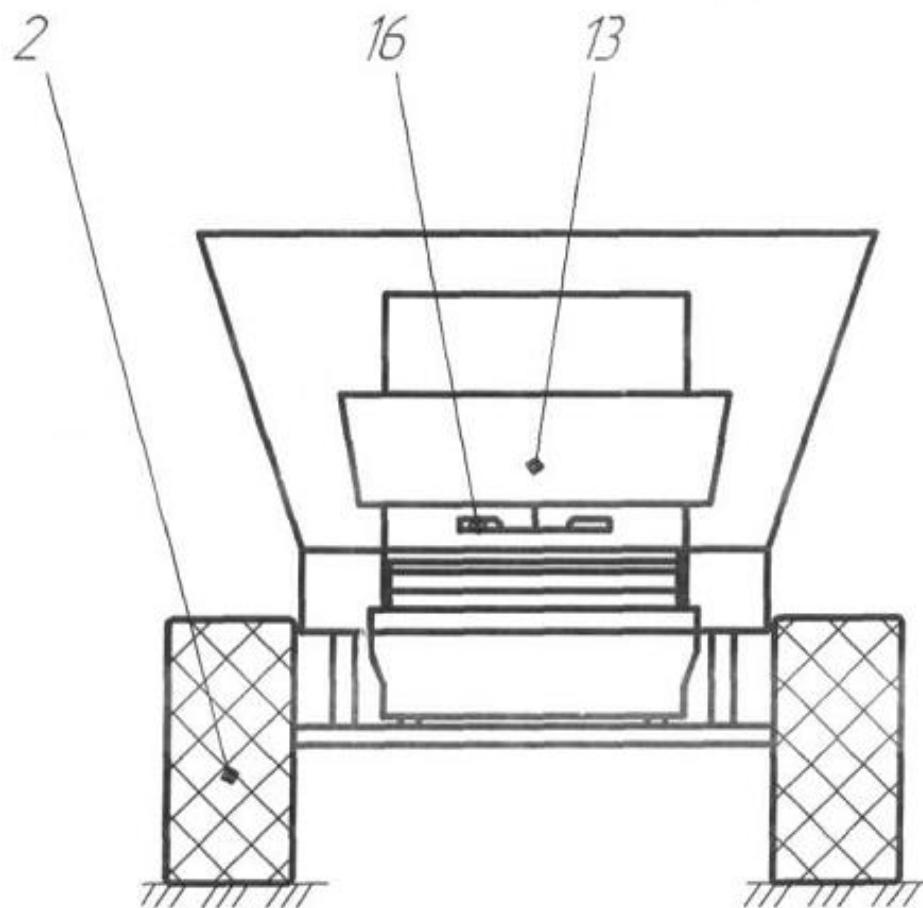


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601