



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **74911** (13) **C2**
(51) МПК (2006)
A01C 17/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**(54) ПРИВІД ДОЗУВАЛЬНОГО ПРИСТРОЮ МАШИНИ ДЛЯ РОЗСІЮВАННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ**

1

(21) 2004010695**(22)** 30.01.2004**(24)** 15.02.2006**(46)** 15.02.2006, Бюл. № 2, 2006 р.**(72)** Адамчук Валерій Васильович, Мойсеєнко Володимир Костянтинович, Тихоненко Володимир Васильович, Адамчук Олег Валерійович, Кирилов Олексій Іванович**(73)** НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ МЕХАНІЗАЦІЇ І ЕЛЕКТРИФІКАЦІЇ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА" УКРАЇНСЬКОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК**(56)** SU 1123569 A, 15.11.1984

US 3448930, 10.06.1969

SU 628842, 20.09.1978

US 5180112, 19.01.1993

Малый Ю.С., Мелгалв Г.Я., Матсон И.А./ Результаты исследования привода рабочих органов разбрасывателя минеральных удобрений 1 РМГ-4// Тракторы и сельхозмашины. - 1974. - №5. - с.20-21

2

(57) 1. Привід дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив, який містить притисний ролик, шарнірно встановлений на поворотному важелі і розміщений біля колеса машини, та гідроциліндр, корпус якого з'єднаний з рамою машини, який **відрізняється** тим, що біля поворотного важеля додатково встановлений поворотний тримач, з яким з'єднані шток гідроциліндра та один кінець додатково встановленої пружини, другий кінець якої приєднаний до поворотного важеля, на поворотному тримачі встановлений упор, а до поворотного важеля закріплена опорна доріжка для упора.

2. Привід дозувального пристрою за п. 1, який **відрізняється** тим, що пружина обладнана гвинтовим натяжним механізмом.

3. Привід дозувального пристрою за п. 1, який **відрізняється** тим, що упор виконаний у вигляді ролика, шарнірно встановленого на поворотному тримачі.

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

Відомий привід дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив, який включає дві зірочки, ведуча з яких співвісно закріплена до колеса машини, а ведена встановлена на ведучому валу дозувального пристрою, при цьому зірочки між собою кінематично з'єднані ланцюгом [ав. св. СРСР № 1123569, МПК³ А 01 С 17/00].

При русі цієї машини одночасно з її колесом обертається і ведуча зірочка, від якої ланцюгом рух передається на ведену зірочку, котрою приводиться в рух дозувальний пристрій.

Цей привод простий за конструкцією і забезпечує частоту обертання ведучого вала дозувального пристрою пропорційну швидкості руху машини, що забезпечує незмінність установленої дози внесення добрив при будь-якій робочій швидкості машини.

Однак, такий привод не захищає дозувальний пристрій від поломок при попаданні в бункер машини сторонніх предметів, а також обумовлює необхідність застосування складного і недостатньо надійного механізму для відключення привода дозувального пристрою при холостих (неробочих) переїздах машини.

Відомий також привод дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив, який включає притисний ролик, шарнірно встановлений на поворотному важелі і розміщений біля колеса машини та гідроциліндр, корпус котрого з'єднаний з рамою машини, а шток з поворотним важелем [Малый Ю.С., Мелгалв Г.Я., Матсон И.А./ Результаты исследования привода рабочих органов разбрасывателя минеральных удобрений 1РМГ-4// Тракторы и сельхозмашины. -1974.- № 5.- С. 20-21].

Цей привод є найближчим аналогом і прийнятий за найближчий аналог.

В цьому приводі обертальний рух від колеса машини на притисний ролик передається силами тертя між поверхнями колеса і ролика, а від при-

(13) **C2**(11) **74911**(19) **UA**

тискного ролика на ведучий вал дозувального пристрою двома ланцюговими передачами.

Застосування в цьому приводі притискного ролика забезпечує захист дозувального пристрою від поломок при попаданні в бункер машини сторонніх предметів за рахунок пробуксовки ролика, а також значно спрощується конструкція і підвищується надійність механізму відключення привода дозувального пристрою при холостих переїздах шляхом відведення притискного ролика від колеса машини за допомогою гідроциліндра.

Однак, притиснення у цьому приводі ролика до колеса машини за допомогою гідроциліндра не забезпечує постійної сили тиску ролика на колесо машини навіть при обладнанні гідравлічної системи стабілізатором тиску масла. Справа в тому, що навіть при застосуванні стабілізатора, тиск масла в гідросистемі змінюється при зміні текучості і температури масла, обертів двигуна трактора, тощо. Крім того, стабілізатор тиску часто виключається із роботи через попадання під його клапан твердих частинок (смітинок), якими засмічене масло гідросистеми. Тому, сила притиснення ролика до колеса часто буває недостатньою і ролик пробуксовує, в результаті чого порушується режим роботи машини, або, навпаки, ця сила занадто велика, що призводить до передчасного зношування покриття колеса і до втрати запобіжних властивостей привода, що може обумовити поломку дозувального пристрою.

Задачею винаходу є привод дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив, в якому шляхом введення нових елементів у конструкцію привода та зміни зв'язків між його елементами забезпечується постійна сила притиснення ролика до колеса машини.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що в приводі дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив, який включає притискний ролик, шарнірно встановлений на поворотному важелі і розміщений біля колеса машини та гідроциліндр, корпус якого з'єднаний з рамою машини, відповідно до винаходу, біля поворотного важеля встановлений поворотний тримач, з яким з'єднаний шток гідроциліндра та один кінець пружини, другий кінець якої приєднаний до поворотного важеля, на поворотному тримачі встановлений упор, а до поворотного важеля закріплена опорна доріжка для упора, причому пружина може бути обладнана гвинтовим натяжним механізмом, а упор може бути виконаний у вигляді ролика, шарнірно встановленого на поворотному тримачі.

Завдяки такому виконанню привода дозувального пристрою машини забезпечується постійна сила притиснення ролика до колеса за рахунок застосування пружини, причому, жорсткість пружини практично не змінюється, оскільки вона розтягнута тільки при роботі машини, а при відключенні привода дозувального пристрою на першому етапі зменшується натяг пружини, а потім упор натискає на опорну доріжку і відводить натискний ролик від колеса машини. Тому при холостих переїздах машини і її зберіганні пружина знаходиться в ослабленому стані.

Приклад виконання привода дозувального пристрою машини для розсіювання мінеральних добрив пояснюється кресленням, де зображено його вид збоку.

Машина для розсіювання мінеральних добрив включає раму 1, встановлену на колесах 2. На рамі 1 закріплений бункер 3, на днищі якого змонтовано дозувальний пристрій 4, виконаний у вигляді прутково-пластинчастого конвейєра. Під заднім кінцем дозувального пристрою 4 встановлений відцентровий розсіювальний орган 5, який приводиться в обертальний рух гідромотором 6. Біля колеса 2 машини розміщений притискний ролик 7, який шарнірно встановлений на поворотному важелі 8, котрий закріплений на осі 9. Біля поворотного важеля 8 розміщений поворотний тримач 10, закріплений на пальці 11, нерухомо з'єднаний з рамою 1. До тримача 10 приєднаний шток гідроциліндра 12, корпус котрого з'єднаний з рамою 1 машини, а також з ним з'єднаний одним кінцем пружина 13, другий кінець якої через кронштейн 14 приєднаний до поворотного важеля 8. В машині для розсіювання тільки мінеральних добрив один кінець пружини 13 з'єднується безпосередньо з тримачем 10, а якщо, крім того, будуть розсіюватись і хімічні меліоранти (гіпс, вапно), які вносяться великими дозами (до 10т/га), то для збільшення сили тиску притискного ролика на колесо, щоб забезпечити привод дозувального пристрою при розсіюванні таких великих доз, пружина 13 обладнується гвинтовим натяжним механізмом, гвинт 15 якого приєднується до кінця пружини 13, а гайка 16 з'єднується з тримачем 10. На поворотному тримачі 10 встановлений упор 17, а до поворотного важеля 8 закріплена опорна доріжка 18 для упора 17. В машині для розсіювання тільки мінеральних добрив упор виконується нерухомим, а якщо і хімічних меліорантів, то упор 17 виконується у вигляді ролика, шарнірно встановленого на поворотному тримачі 10. До притискного ролика 7 співвісно закріплена зірочка 19, а через дві ланцюгові передачі кінематично з'єднана з зірочкою 20, що встановлена на ведучому валу 21 дозувального пристрою 4.

В процесі руху машини від її колеса 2, за рахунок сил тертя, що виникають в результаті притиснення пружиною 13 ролика 7 до колеса 2, приводиться в обертальний рух притискний ролик 7, від якого зірочкою 19 через дві ланцюгові передачі і зірочку 20 приводиться в рух дозувальний пристрій 4. При цьому добрива із бункера 3 дозувальним пристроєм 4 подаються на розсіювальний орган 5, яким розсіваються по поверхні поля.

Для відключення привода дозувального пристрою масло подається під поршень гідроциліндра 12, його шток виходить із корпусу і повертає тримач 10 за годинниковою стрілкою, в результаті чого на першому етапі ослаблюється натяг пружини 13, а потім упор 17 натискає на опорну доріжку 18 і відводить притискний ролик 7 від колеса 2. Після відключення привода пружина знаходиться в ослабленому стані.

