



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81917

(13) C2

(51) МПК (2006)

A01C 19/00

A01C 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПЕРЕДАВАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МАШИНИ, СІВАЛКА І НАСІННЄВИЙ ЯЩИК З ТАКИМ ПЕРЕДАВАЛЬНИМ МЕХАНІЗМОМ

1

2

(21) a200502089

(22) 01.07.2003

(24) 25.02.2008

(86) РСТ/ЕР2003/006959, 01.07.2003

(31) 10/214,968

(32) 08.08.2002

(33) US

(72) ФРІСТАД МИХАЕЛ ЕРІК

(73) ДІР ЕНД КОМПАНІ

(56) GB 899733, 27.06.1962

US 4779471, 25.10.1988

(57) 1. Передавальний механізм для сільськогосподарської машини (10), який містить гнучкий обертовий привідний вал (40) з першим сполучним елементом (44), редуктор (42), що містить шестеренчасту ділянку (60) і сполучну ділянку (58), яка розташована поза шестеренчастою ділянкою (60) і служить для розміщення сполучного елемента (44), причому шестеренчаста ділянка (60) містить вихідний вал (63) редуктора, яким визначається привідна вісь редуктора, а сполучна ділянка (58) містить другий сполучний елемент для зв'язку з першим сполучним елементом (44) гнучкого обертового привідного вала (40), при цьому сполучний елемент (44) гнучкого обертового привідного вала (40) зв'язаний через редуктор (42) з вихідним валом (63) редуктора для його приведення у випадку, коли перший сполучний елемент (44) зв'язаний з другим сполучним елементом, і що також містить вузол кріплення (80) для редуктора, який розташований ззовні на сільськогосподарській машині (10) і призначений для розміщення сполучної ділянки (58) редуктора (42) і попередження обертання редуктора (42) навколо своєї привідної осі, який відрізняється тим, що вузол кріплення (80) редуктора містить два фіксуючих важелі (82, 84) а сполучна ділянка (58) розташована між фіксуючими важелями (82, 84).

2. Передавальний механізм за п. 1, який відрізняється тим, що фіксуючі важелі (82, 84) зв'язані між собою через перегородку (86).

3. Передавальний механізм за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що фіксуючі важелі (82, 84) і перегородка (86) виконані у вигляді складової частини ящика (20) сільськогосподарської машини (10).

4. Передавальний механізм за одним з пп. 1-3, який відрізняється тим, що ящик (20) виготовлений із пластмаси, а фіксуючі важелі (82, 84) і перегородка (86) виконані у вигляді приливіків на ящику (20).

5. Передавальний механізм за одним з пп. 1-4, який відрізняється тим, що сполучна ділянка (58) виконана циліндричною а перегородка (86) містить дугоподібну крайку для розміщення сполучної ділянки (58).

6. Сівалка (10) для посіву зернових культур, що містить раму (14), насінневий ящик (20), встановлений на рамі (14), встановлений на рамі дозатор (22) для дозування насіння, що міститься в ящику (20), встановлений на рамі (14) сошник (24) для утворення посівної борозни на полі, в яку подається дозоване дозатором (22) насіння, а також передавальний механізм за одним з пунктів 1-5.

7. Сівалка (10) за п. 6, яка відрізняється тим, що вузол кріплення (80) редуктора розташований ззовні на насінневому ящику (20).

8. Насінневий ящик для сівалки (10), виготовлений із пластмаси, який відрізняється тим, що містить два фіксуючих важелі (82, 84) для редуктора, що розташовані ззовні на пластмасовому насінневому ящику (20) і утворюють з ним прилипки, при цьому передбачений передавальний механізм виконаний за одним з пунктів 1-5.

9. Насінневий ящик за п. 8, який відрізняється тим, що фіксуючі важелі (82, 84) зв'язані між собою через перегородку (86), причому перегородка (86) також виконана у вигляді приливка на пластмасовому насінневому ящику.

(13) C2

(11) 81917

(19) UA

Даний винахід відноситься до передавального механізму для сільськогосподарської машини, що включає в себе гнучкий обертовий приводний вал. Приводний вал містить перший сполучний елемент. Також передбачений редуктор, що містить шестеренчасту ділянку, і сполучну ділянку, що розташована поза цією шестеренчастою ділянкою, і що включає в себе, перший сполучний елемент, причому шестеренчаста ділянка містить вихідний вал редуктора, що визначає приводну вісь редуктора, сполучна ділянка містить другий сполучний елемент для з'єднання з першим сполучним елементом гнучкого обертового приводного вала. Перший сполучний елемент гнучкого обертового приводного вала через редуктор зв'язаний з його вихідним валом для приведення його в дію в тому випадку, коли перший сполучний елемент з'єднаний із другим. Крім того, передбачений кріпильний пристрій для редуктора, розташований ззовні на сільськогосподарській машині і призначений для розміщення сполучної ділянки редуктора для попередження обертання редуктора навколо своєї приводної осі. Також даний винахід відноситься до сівалки і пластмасового насінневого ящика з передавальним механізмом.

Гнучкі обертові приводні вали знаходять застосування в різних сферах для передачі обертального моменту з одного місця на інше. Звичайно гнучкі обертові приводні вали містять сполучний елемент штекерного типу для з'єднання в редукторі зі сполучним елементом у вигляді втулки. Якщо штекерний сполучний елемент знаходиться в положенні зчеплення з втулковим сполучним елементом, тоді гнучкий обертовий приводний вал зв'язаний з редуктором з можливістю його приведення. Редуктор утримується від обертання за рахунок кріплення монтажними болтами на рамній конструкції. Кріплення редуктора монтажними болтами на рамній конструкції сполучено зі значними монтажними витратами.

У [GB 899 733 A] описана сівалка з редуктором, що містить гнучкий приводний вал. Для запобігання провертанню корпус редуктора зафіксований кріпильним пристроєм на рамі сівалки.

У [US 718 664 A та US 4 779 471 A] описане застосування гнучкого обертового приводного вала в сільськогосподарських сівалках. Розкриті в цих документах гнучкі приводні вали проходять від приводного ходового колеса до дозатора. Приводне ходове колесо зв'язане з редуктором для привода гнучкого приводного вала. Гнучкий приводний вал, у свою чергу, пускає в хід редуктор дозатора для привода самого дозатора.

Задача винаходу

В основу винаходу покладена задача створити передавальний пристрій зазначеного вище типу, за допомогою якого усуваються зазначені проблеми.

Задача винаходу вирішується за рахунок технічного рішення, наведеного в п. 1 формули винаходу. Інші переважні варіанти виконання і

розвитку винаходу випливають із залежних пунктів формули винаходу.

Відповідно до даного винаходу в передавальному механізмі зазначеного вище типу передбачена наявність вузла кріплення з двома фіксуючими важелями, при цьому сполучна ділянка розташована між цими важелями.

Для приведення в дію дозатора сівалки використовується гнучкий приводний вал. Сівалка обладнана редуктором для дозатора. Редуктор дозатора містить сполучну ділянку для гнучкого обертового приводного вала і шестеренчасту ділянку. Шестеренчаста ділянка обладнана вихідним валом редуктора, яким визначається приводна вісь редуктора. Вихідний вал редуктора зв'язаний з дозатором для його приведення. Сполучна ділянка для гнучкого обертового приводного вала розташовується поза шестеренчастою ділянкою і служить для розміщення приводної втулки гнучкого обертового приводного вала. Вузол кріплення редуктора містить два фіксуючих важелі, що встановлені паралельно приводній осі редуктора. Сполучна ділянка для гнучкого обертового приводного вала розташована між фіксуючими важелями для попередження обертання редуктора.

Опис креслень

Винахід, його переваги і переважні варіанти виконання і розвитку докладніше описуються і пояснюються нижче за допомогою креслень, на яких представлений приклад здійснення винаходу. При цьому:

фіг.1 - загальний вид ззаду сівалки з окремим висівним вузлом;

фіг.2 - вид в розрізі редуктора і обертового приводного валу, причому приводний вал знаходиться в положенні зчеплення;

фіг.3 - загальний вид редуктора і вузла кріплення редуктора ; фіг.4 - вид спереду вузла кріплення редуктора.

Сівалка 10 містить окремий рядковий висівний апарат, встановлений за допомогою U-подібних болтів, закріплених у монтажній плиті 12, на поперечному тримачі робочого органа (не показаний). Висівний апарат обладнаний рамою 14, що через паралелограмний підйомний механізм 16 зв'язана з монтажною плитою 12. Паралелограмний підйомний механізм 16 дозволяє обмежено піднімати і опускати висівний апарат відносно тримача робочого органа. За допомогою пневматичної, за необхідності - керованої, системи подачі насіння воно автоматично направляється у висівний апарат. За необхідності керована система подачі насіння пневматично подає насіння з головного насінневого ящика (не показаний) по насіннепроводу 18 у допоміжний насінневий ящик 20, встановлений на рамі 14. Насіння, що знаходяться в допоміжному ящику 20, дозуються дозатором 22 і по насіннепроводу подається в борозну (не показана).

Посівна борозна формується дводисковим сошником 24 з колісьми 26 регулювання по глибині. Глибина посівної борозни задається позиціонуванням важеля 28, яким регулюється

положення коліс 26 регулювання по глибині щодо сошника 24. Посівна борозна з дозованим насінням, що надійшло в неї по насіннєпроводу, зашпаровується ґрунтом за допомогою коліс 30. Установленим перед ними дисковим ножом 32 залишки рослин подрібнюються до того, як вони потраплять на сошник 24.

Дозатор 22 приводиться в дію гнучким обертовим приводним валом 40, що приводить у дію редуктор 42. Цей гнучкий обертовий приводний вал 40 має конструкцію, що відповідає конструкції валів, що випускаються і продаються фірмою Elliot Manufacturing Company, LLC, Бірмінгем, Нью-Йорк. Редуктор (не показаний), що приводиться в дію в результаті зчеплення з ґрунтом, передає обертальний момент на вході гнучкому приводному валу 40. Таким чином, регулюється число обертів дозатора 22 в залежності від швидкості руху сівалки 10. Гнучкий обертовий приводний вал 40 складається з гнучкої оболонки і обертової внутрішньої частини. Кінець гнучкого обертового приводного вала 40 обладнаний першим сполучним елементом у вигляді штекерного сполучного елемента 44, що містить штекерну втулку 46 і обертовий приводний штекерний елемент 48 із плоскою поверхнею. Штекерна гільза 46 виконана у вигляді металевої гільзи, причому металева гільза містить першу периферійну 50 і другу периферійну 52 канавки. Між цими обома канавками 50, 52 передбачене 0-образне кільцеве ущільнення 54.

Редуктор 42 містить корпус 43 зі сполучною ділянкою 58, на якій знаходиться штекерна втулка 46, і шестеренчаста ділянка 60, на якій знаходяться шестірні 62, 64. На шестеренчастій ділянці 60 корпусу 43 встановлені дві шестірні 62, 64 з косими зубами. Перша шестірня 62 з косими зубами зв'язана з дозатором 22 через вихідний вал 63 для його приведення. Друга шестірня 64 з косими зубами зв'язана з першою шестірнею 62 з косими зубами для її приведення. Друга шестірня 64 з косими зубами має багатогранний отвір, в якому знаходиться приводний штекерний елемент 48 гнучкого обертового приводного вала 40. У випадку, коли приводний вал 40 знаходиться в положенні зчеплення, як це показано на фіг.2, друга шестірня 64 з косими зубами приводиться в дію гнучким обертовим приводним валом 40.

Циліндрична сполучна ділянка 58 обладнана аретиром 66, що містить перпендикулярно встановлений болт 68. У прикладі здійснення, що зображений на фігурах 1 та 2, болт 68 встановлений з можливістю обертання у поперечному отворі, що виконаний на сполучній ділянці 58 корпусу 43 редуктора. Болт 68 має перший кінець з двома поверхнями 72 для захоплення оператором. Для переміщення болта 48 між блокованим і розблокованим положеннями оператор захоплює поверхні 72, натискає болт 68 вниз і потім повертає в потрібному напрямку.

Штекерна гільза 46 утворює штекерний сполучний елемент, що заходить у другий сполучний елемент у вигляді втулкового сполучного елемента, утвореного сполучною ділянкою 58 редуктора 42. Перша периферійна канавка 50 визначає положення повного

зчеплення гнучкого обертового приводного вала 40. У положенні повного зчеплення гнучкий обертовий приводний вал 40 зв'язаний з редуктором 42 для приведення в дію дозатора 22. Друга периферійна канавка 52 визначає положення часткового зчеплення гнучкого обертового приводного вала 40. У положенні часткового зчеплення гнучкий обертовий приводний вал 40 зв'язаний зі сполучною ділянкою 58 корпусу 43 редуктора, а також зв'язаний із другою шестірнею 64 з косими зубами, але без приведення її в дію.

Для ручного обертання дозатора 22 на редукторі 42 передбачена кругла ручка 98. Крім того, ця ручка може використовуватися для такого переміщення другої шестірні 64 з косими зубами, при якому вона входить у зачеплення з приводним штекерним елементом 48, якщо він пропущений в корпус 43 редуктора.

Як тільки шестірня 62 буде приведена в дію гнучким приводним валом 40, редуктор 42 прагне повернутися навколо своєї приводної осі. Для запобігання такому обертанню насіннєвий ящик 20 обладнаний вузлом 80 кріплення редуктора. Вузол кріплення 80 редуктора розташований ззовні від сівалки і містить два фіксуючих важелі 82, 84. Обидва фіксуючих важелі 82, 84 розташовані паралельно приводній осі редуктора. Обидва ці важелі 82, 84 перешкоджають повороту редуктора 42 навколо приводної осі редуктора як по годинниковій стрілці, так і проти годинникової стрілки.

Корпус 43 редуктора і ящик 20 виконані з пластмаси. Фіксуєчі важелі 82, 84 є складовими частинами ящика 20 і виконані у виді прилиwkів. Як показано на фіг.4, між фіксуєчими важелями 82, 84 розташована перегородка 86. Ця перегородка 86 містить дугоподібний край 88 для відповідності циліндричній сполучній ділянці 58. Навіть, якщо вузол кріплення редуктора має вигляд приливка на ящику 20, то їм може служити також і окремий елемент, що встановлюється на сівалці.

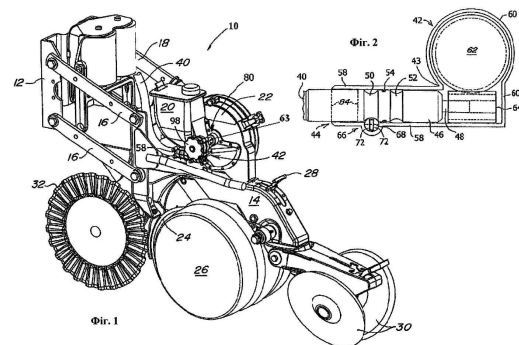


Fig. 3

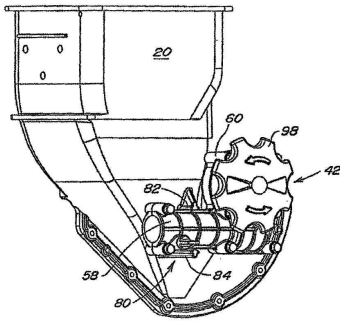


Fig. 4

