



УКРАЇНА

(19) UA (11) 28389 (13) U
(51) МПК (2006)
B60K 17/22МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИВІД ГОЛОВНОЇ ПЕРЕДАЧІ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

1

2

(21) u200707585

(22) 05.07.2007

(24) 10.12.2007

(72) ТРОФІМЧЕНКО ОЛЕКСАНДР
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, ЧЕХ АНАТОЛІЙ
ГРИГОРОВИЧ, UA(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АГРОІМПОРТ", UA

(56)

(57) Привід головної передачі транспортного
засобу, що містить карданний вал, який з'єднує

роздавальну коробку транспортного засобу з
головною передачею, проміжну опору, жорстко
зв'язану з рамою транспортного засобу, внутрішню
опору, встановлену в проміжній опорі, і підшипник
карданного вала, встановлений у внутрішній опорі,
який **відрізняється** тим, що внутрішня опора
розташована в кінці проміжної опори з боку
роздавальної коробки й виконана у вигляді
кульового шарніра.

Корисна модель відноситься до транспортного
машинобудування, зокрема до колісних тракторів.

Відомий привід головної передачі
транспортного засобу, що містить карданний вал,
що з'єднує роздавальну коробку транспортного
засобу з головною передачею [1]. Карданний вал
за допомогою переднього і заднього карданних
шарнірів з'єднаний з кінцями відповідно вихідного
вала роздавальної коробки й вхідного вала
головної передачі.

Недоліком відомого привода є те, що
середина карданного вала не має опори,
внаслідок чого вал при роботі зазнає підвищені
навантаження.

Найбільш близьким до корисної моделі й
прийнятним як найбільшчий аналог є привід
головної передачі транспортного засобу, що
містить карданний вал, що з'єднує роздавальну
коробку транспортного засобу з головною
передачею, проміжну опору, жорстко пов'язану з
рамою транспортного засобу, внутрішню опору,
встановлену в проміжній опорі, і підшипник
карданного вала, встановлений у внутрішній опорі
[2, 3]. Привід у цьому випадку застосований на
колісному тракторі, рама якого складається із двох
частин - передньої й задньої, які з'єднані за
допомогою шарніра. Задня частина рами разом із
проміжною опорою може повертатися щодо
передньої частини в горизонтальній і вертикальній
поперечній площинах. Вісь карданного вала
сполучена з віссю проміжної опори й лежить у
горизонтальній площині, а вісь вхідного вала
головної передачі розташована під кутом до осі

карданного вала. У внутрішній опорі встановлений
також другий підшипник карданного вала, при
цьому внутрішня опора встановлена в середній
частині проміжної опори й прикріплена до неї.
Передній шарнір карданного вала виконаний
подвійним і складається з подвійної вилки й двох
хрестовин. Задній шарнір, як і передній, також
виконаний подвійним.

Недоліком відомого привода головної передачі
є складність конструкції через наявність другого
підшипника карданного вала й подвійного
заднього шарніра карданного вала, а також те, що
при русі транспортного засобу в задньому шарнірі
карданного вала виникають великі навантаження
через значний кут між карданним валом і вхідним
валом головної передачі.

В основу корисної моделі поставлена задача
створити такий привід головної передачі
транспортного засобу, у якому нова форма
виконання внутрішньої опори й нове її
розташування щодо проміжної опори дозволили б
спростити конструкцію привода й зменшити
навантаження, які діють на шарнір карданного
вала, розташований з боку головної передачі.

Поставлена задача вирішується тим, що в
приводі головної передачі транспортного засобу,
що містить карданний вал, що з'єднує
роздавальну коробку транспортного засобу з
головною передачею, проміжну опору, жорстко
пов'язану з рамою транспортного засобу,
внутрішню опору, встановлену в проміжній опорі, і
підшипник карданного вала, встановлений у
внутрішній опорі, відповідно до корисної моделі,

(19) UA (11) 28389 (13) U

внутрішня опора розташована в кінці проміжної опори з боку роздавальної коробки й виконана у вигляді кульового шарніра.

У результаті використання корисної моделі забезпечується одержання технічного результату, який полягає в спрощенні конструкції привода й зменшенні навантажень, що діють на шарнір карданного вала, розташований з боку головної передачі.

У приводі, що заявляється, внутрішня опора розташована в кінці проміжної опори з боку роздавальної коробки й виконана у вигляді кульового шарніра. Це дозволило розташувати карданний вал похило щодо проміжної опори й сполучити осі карданного вала й вхідного вала головної передачі. При цьому відпадає необхідність у використанні другого підшипника карданного вала. Кульовий шарнір у даному приводі виконує роль компенсатора кутових зсувів осі карданного вала в результаті неточностей виготовлення й монтажу елементів головної передачі і її привода. За рахунок сполучення осей карданного вала й вхідного вала головної передачі забезпечується зменшення навантажень, що діють під час роботи привода на шарнір, розташований з боку головної передачі. Це дозволяє виконати цей шарнір одинарним, тобто з однією хрестовиною. Внаслідок виконання шарніра одинарним і відсутності другого підшипника карданного вала спрощується конструкція привода головної передачі.

На Фіг.1 зображений привід головної передачі трактора; на Фіг.2 - проміжна опора із встановленою в ній внутрішньою опорою.

Привід головної передачі встановлений на колісному тракторі й містить карданний вал 1, що за допомогою переднього й заднього карданних шарнірів 2 й 3 з'єднує роздавальну коробку 4 з головною передачею 5, встановленою в корпусі 6 заднього моста трактора. Передній карданний шарнір 2 виконаний подвійним, тобто з подвійною вилкою й двома хрестовинами, а задній карданний шарнір 3 - одинарним, з одинарною вилкою й однією хрестовиною. Рама трактора, на якій встановлений привід, складається із двох частин - передньої 7 і задньої 8, які з'єднані між собою за допомогою шарніра 9. Шарнір 9 забезпечує поворот задньої частини 8 рами щодо передньої її частини 7 у горизонтальній площині. Із задньою частиною 8 рами жорстко зв'язана проміжна опора 10, яка з'єднана із шарніром 9 з можливістю повороту навколо своєї осі, завдяки чому задня частина рами може повертатися щодо передньої її частини у вертикальній поперечній площині. У проміжній опорі 10 встановлена внутрішня опора 11, яка виконана у вигляді кульового шарніра, що складається із внутрішньої 12 і зовнішньої 13 обойм. Зовнішня обойма 13 за допомогою зварювання прикріплена до проміжної опори 10, контактує із внутрішньою обоймою 12 по кульовій поверхні й має ексцентричну форму. У внутрішній обоймі 12 встановлений підшипник 14, у якому встановлений карданний вал 1. Внутрішня опора 11 разом з підшипником 14 карданного вала розташована в кінці проміжної опори 10 з боку роздавальної коробки 4. Вісь карданного вала 1

розташована під кутом до осі вихідного вала 15 роздавальної коробки 4 і сполучена з віссю вхідного вала 16 головної передачі 5.

Привід головної передачі трактора працює таким чином.

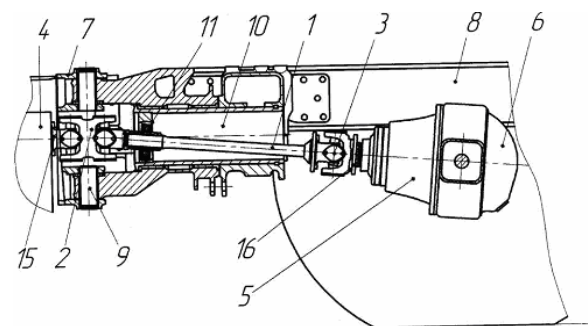
При русі трактора потужність від вихідного вала 15 роздавальної коробки 4 через передній карданний шарнір 2, карданний вал 1 і задній карданний шарнір 3 передається на вхідний вал 16 головної передачі 5 і далі на ведучі колеса трактора. Поворот трактора здійснюється за рахунок повороту задньої частини 8 рами щодо передньої її частини 7 у горизонтальній площині. Під час повороту трактора кут між осями вихідного вала 15 роздавальної коробки й карданного вала 1 міняється, при цьому наявність подвійного переднього шарніра 2 забезпечує рівномірність обертання карданного вала 1. Виконання внутрішньої опори 11 у вигляді кульового шарніра й розташування її в кінці проміжної опори 10 з боку роздавальної коробки 4 дозволяє сполучити осі карданного вала 1 і вхідного вала 16 головної передачі, а також виконати привід без заднього підшипника карданного вала. Сполучення осей карданного вала й вхідного вала головної передачі дозволяє зменшити навантаження, що діють на задній карданний шарнір 3, і за рахунок цього підвищити надійність і довговічність привода. Зменшення навантажень, що діють на задній шарнір, дозволяє виконати його одинарним, тобто з одинарною вилкою й однією хрестовиною, із забезпеченням рівномірності обертання вхідного вала головної передачі. Виконання заднього карданного шарніра одинарним і відсутність заднього підшипника карданного вала спрощує конструкцію привода головної передачі трактора, що знижує вартість привода й поліпшує його ремонтпридатність.

Джерела інформації:

1. Патент Российской Федерации №2020103, МПК 5 B62D11/00, опубл.1994.09.30.

2. Харьковский тракторный завод. Краткий каталог узлов и деталей трактора Т-150К. - Харьков, «Прапор». - 1972. Стр.99.

3. Тракторы Т-150К, Т-157, Т-158. Техническое описание и инструкция по эксплуатации. Под ред. С. Л. Абдулы и И. А. Коваля. - Харьков, Прапор. - 1986, стр.74, 75, 82,.



Фіг. 1

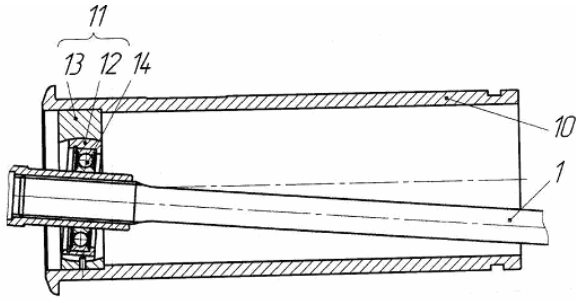


Fig. 2