



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **84990** (13) **U**
(51) МПК

F16D 3/84 (2006.01)

F16D 3/04 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

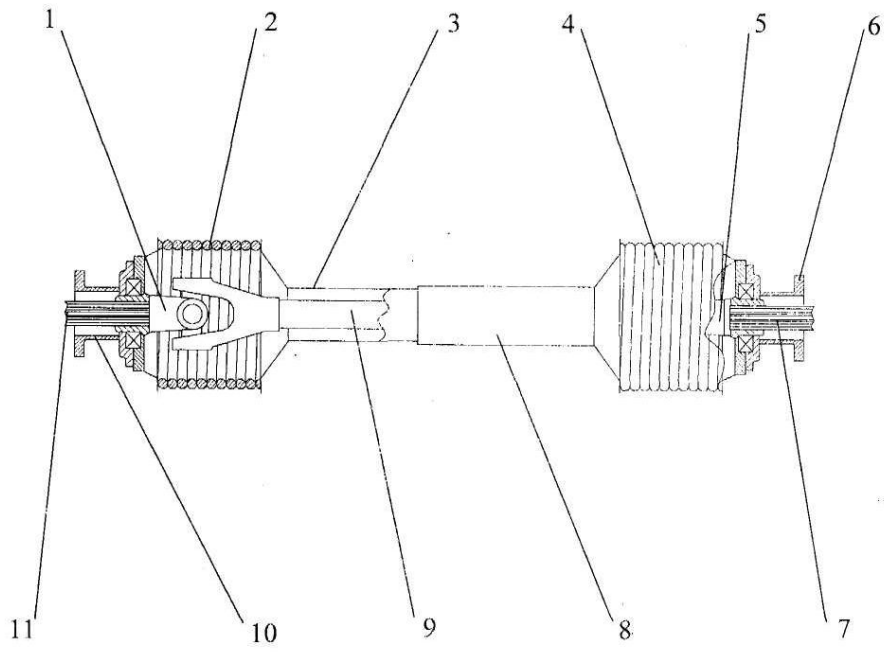
<p>(21) Номер заявки: u 2013 04721</p> <p>(22) Дата подання заявки: 15.04.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.11.2013</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.11.2013, Бюл.№ 21</p>	<p>(72) Винахідник(и): Малюта Сергій Іванович (UA), Рогач Юрій Петрович (UA), Комар Артем Станіславович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)</p>
--	--

(54) ЗАХИСНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ КАРДАННОГО ВАЛА

(57) Реферат:

Захисний пристрій для карданного вала включає перший та другий карданні шарніри та висувний уздовж поздовжньої осі сполучний вал, що з'єднує їх для передачі обертового руху, один захисний чохол та одну захисну трубку, розміщені на кожному з карданних шарнірів, сполучні елементи для закріплення захисного чохла і захисної трубки на карданному шарнірі з можливістю обертання навколо осі без можливості пересування уздовж неї, причому захисні трубки, що належать до обох карданних шарнірів, з'єднані без можливості обертання, але з можливістю пересування одна в одній уздовж поздовжньої осі, і розташовані в першому захисному чохлі. Захисні чохла виконані у вигляді пружин розтягування з попереднім міжвитковим напруженням.

UA 84990 U



Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до пристроїв з передачі обертального руху робочим органам машин, наприклад сільськогосподарських, а саме до карданних валів, і може бути використана для захисту обслуговуючого персоналу від зіткнення з валом, що обертається.

5 Відомий захисний пристрій для карданного вала (Клецкин М.И. Справочник конструктора сільськогосподарських машин /Под ред. М.И. Клецкина. - М.: Машиностроение, 1967. - Т. 1 - С. 184), що містить внутрішню напівсферу з внутрішньою захисною трубою, внутрішню напівсферу з зовнішньою захисною трубою, зовнішні напівсфери кожуха та приєднувальні фланці. До
10 недоліків вказаного захисного пристрою для карданного вала належать недостатня зручність використання при приєднанні та від'єднанні карданного вала і недостатня безпечність, обумовлені його конструкцією.

Також відомий та прийнятий як прототип захисний пристрій для карданного вала (Патент України на винахід № 46834, МПК (2006) F16D 3/84, F16D 3/04, 17.06.2002, бюл. № 6/2002), що
15 включає перший та другий карданні шарніри та висувний уздовж поздовжньої осі сполучний вал, що з'єднує їх, для передачі обертального руху, один захисний чохол та одну захисну трубку, розміщені на кожному з карданних шарнірів, сполучні елементи для закріплення захисного
20 чохла і захисної трубки на карданному шарнірі з можливістю обертання навколо осі без можливості пересування уздовж неї, причому захисні трубки, що належать до обох карданних шарнірів, з'єднані без можливості обертання, але з можливістю пересування одна в одній уздовж поздовжньої осі, і розташовані в першому захисному чохлі.

Технічним недоліком пристрою, прийнятого як прототип, є те, що він виконує тільки функцію захисту обслуговуючого персоналу від зіткнення з валом, що обертається і не компенсує ваги карданного вала. При цьому операція приєднання згаданого вала до енергетичного засобу
25 (особливо вала потужної приводної сільськогосподарської машини, коли його маса може досягати декількох десятків кілограмів) являється незручною, травмонебезпечною та вимагає зусиль декількох працівників, з яких один підтримує вал, а інший виконує з'єднання.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення захисного пристрою для карданного вала, в якому шляхом модернізації конструктивно - технологічної схеми, основаної
30 на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується компенсація ваги карданного вала і за рахунок цього досягається покращення зручності при приєднанні та від'єднанні вала, підвищення безпечності використання.

Поставлена задача вирішується тим, що в захисному пристрої для карданного вала, що
35 включає перший та другий карданні шарніри та висувний уздовж поздовжньої осі сполучний вал, що з'єднує їх для передачі обертального руху, один захисний чохол та одну захисну трубку, розміщені на кожному з карданних шарнірів, сполучні елементи для закріплення захисного чохла і захисної трубки на карданному шарнірі з можливістю обертання навколо осі без
40 можливості пересування уздовж неї, причому захисні трубки, що належать до обох карданних шарнірів, з'єднані без можливості обертання, але з можливістю пересування одна в одній уздовж поздовжньої осі, і розташовані в першому захисному чохлі, згідно з корисною моделлю, захисні чохла виконані у вигляді пружин розтягування з попереднім міжвитковим напруженням.

Виконання захисних чохла захисного пристрою для карданного вала у вигляді пружин розтягування з попереднім міжвитковим напруженням надає можливість карданному валові,
45 закріпленому на приводному валу машини у вихідному положенні, коли він ще не приєднаний до вала відбору потужності енергетичного засобу, завдяки пружності чохла, займати положення близьке до горизонтального. При цьому пружні захисні чохла не перешкоджають передачі крутного моменту під кутом, надійно захищають персонал від контакту з валом, що обертається, а для приєднання вала оператору вже не потрібно його підтримувати, а навпаки, прикладати зусилля, направлене зверху вниз, що значно зручніше і безпечніше у порівнянні з прототипом.

50 Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На кресленні наведена конструктивна схема захисного пристрою для карданного вала, поздовжній розріз.

Запропонований захисний пристрій для карданного вала включає карданний шарнір 1, приєднаний до приводного вала 11 машини (на кресленні не показана) та за допомогою
55 сполучного вала 9 з'єднаний з карданним шарніром 5, який, в свою чергу, встановлений на валу 7 відбору потужності енергетичного засобу (на кресленні не показаний). На карданному шарнірі 1 за допомогою сполучного елемента 10, приєданого до машини, з можливістю обертання встановлений захисний чохол 2 з внутрішньою захисною трубою 3. В свою чергу, на карданному шарнірі 5 за допомогою сполучного елемента 6 з можливістю обертання
60 встановлений захисний чохол 4 з зовнішньою захисною трубою 8. Внутрішня захисна трубка 3

встановлена в зовнішній захисній трубці 8 з можливістю відносного пересування вздовж поздовжньої осі.

Запропонований пристрій використовується наступним чином.

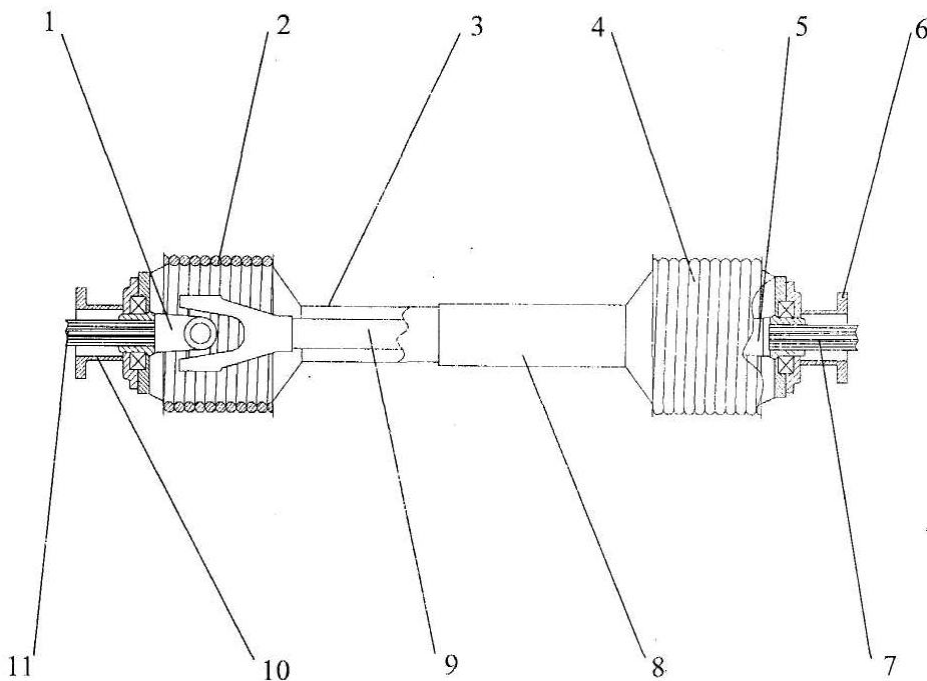
У вихідному положенні перед приєднанням до енергетичного засобу захисний пристрій з розміщеним у його внутрішній порожнині карданним валом завдяки пружності захисного чохла 2 займає положення близьке до горизонтального. Для приєднання привідної машини до енергетичного засобу карданний шарнір 5 разом з захисним чохлом 4, зовнішньою захисною трубкою 8 та сполучним елементом 6 подають, за рисунком, вправо до з'єднання карданного шарніра 5 з валом 7 відбору потужності та закріплюють сполучний елемент 6 на енергетичному засобі. При включенні валу відбору потужності 7 обертальний момент передається на привідний вал 11 машини. Нерухомі при цьому захисні чохла 2 та 4, захисні трубки 3 та 8 надійно захищають обслуговуючий персонал від контакту з валом, що обертається і не перешкоджають зміні кутів між валами 11 та 7 та їх осьовому відхиленню.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Захисний пристрій для карданного вала, що включає перший та другий карданні шарніри та висувний уздовж поздовжньої осі сполучний вал, що з'єднує їх для передачі обертового руху, один захисний чохол та одну захисну трубку, розміщені на кожному з карданних шарнірів, сполучні елементи для закріплення захисного чохла і захисної трубки на карданному шарнірі з можливістю обертання навколо осі без можливості пересування уздовж неї, причому захисні трубки, що належать до обох карданних шарнірів, з'єднані без можливості обертання, але з можливістю пересування одна в одній уздовж поздовжньої осі, і розташовані в першому захисному чохлі, який **відрізняється** тим, що захисні чохла виконані у вигляді пружин розтягування з попереднім міжвитковим напруженням.

25



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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

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