



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104145** (13) **U**
(51) МПК

E02F 3/76 (2006.01)

E02F 3/84 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

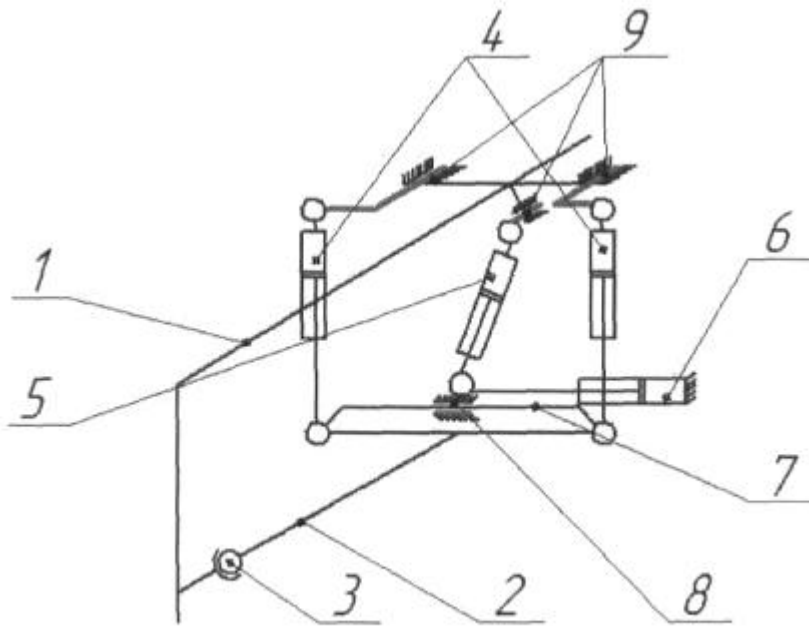
<p>(21) Номер заявки: u 2015 07491</p> <p>(22) Дата подання заявки: 27.07.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.01.2016</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.01.2016, Бюл.№ 1</p>	<p>(72) Винахідник(и): Рагулін Віталій Миколайович (UA), Шевченко Валерій Олександрович (UA), Фатєєв Руслан Вікторович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), Рагулін Віталій Миколайович, вул. Базарна, 26, м. Харків, 61029 (UA), Шевченко Валерій Олександрович, пр. Перемоги, 57 г, кв. 9, м. Харків, 61174 (UA), Фатєєв Руслан Вікторович, вул. Чкалова, 15, м. Дергачі, Харківська обл., 62300 (UA)</p>
---	--

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КЕРУВАННЯ РОБОЧИМ ОБЛАДНАННЯМ АВТОГРЕЙДЕРА

(57) Реферат:

Пристрій для керування робочим обладнанням автогрейдера містить гідроциліндри підйому-опускання робочого устаткування, гідроциліндр винесення робочого устаткування убік, допоміжний гідроциліндр, кронштейни кріплення гідроциліндрів. Пристрій розташований на тяговій рамі, забезпечений повзуном, на якому закріплені гідроциліндри винесення тягової рами убік, і додатковим гідроциліндром для забезпечення зміни напрямку висунення штока.

UA 104145 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі дорожньо-будівельної техніки, а точніше до механізму керування робочим обладнанням автогрейдерів, що має гідрофіковане управління тяговою рамою з відвалом.

Відомим аналогом є підвіска тягової рами автогрейдера [Патент на изобретение № 2133797, Ильюшин В.Ф., Иванюк А.А., Е 02 F 3/76, 1999 г.], яка містить гідроциліндри керування положенням робочого органу. Вона забезпечена кронштейном, на якому розміщені гідроциліндри керування положенням робочого органу. Кронштейн встановлений з можливістю повороту щодо рами автогрейдера за допомогою окремого гідроциліндра. Вісь обертання кронштейна розташована вище і правіше від центру ваги хребтової балки рами автогрейдера. Спрощується управління підвіскою тягової рами, розширюються технологічні можливості.

Відомим аналогом є пристрій для поліпшення умов винесення тягової рами з відвалом за колесо автогрейдера [Патент на изобретение № 487207, Хейфец М.И., Жаворонков А.В., Воронин А.В., Дзильно А.А. Е 02 F 3/84, 1975 г.]. Для цього пристрій забезпечений гідроциліндром повороту і утримання тягової рами. Корпус гідроциліндра повороту і утримання тягової рами може шарнірно укріплений, на кронштейні основної рами, а його шток може бути шарнірно пов'язаний з одним з важелів.

Недоліками аналогів є їх складність і обмежені можливості, оскільки при винесенні робочого органу управління точка кріплення одного гідроциліндра залишається з лівого боку хребтової балки автогрейдера, що обмежує можливості управління положенням робочого органу і вимагає використання гідроциліндрів з великим ходом, також не має змоги керувати розподіленням навантаженості між лівим та правим гідроциліндрами.

Найближчим аналогом до корисної моделі є механізм підвіски тягової рами автогрейдера [а. с. № 1189946, Щербakov В.С., Калугин В.Е., Невров В.Ф., Ветров В.В. Е 02 F 3/76, 1985 г.].

Механізм підвіски тягової рами автогрейдера включає шарнірно встановлені на кронштейні основної рами важелі, гідроциліндри підйому-опускання і винесення, фіксатор важелів, гідроциліндр повороту і утримання тягової рами. З метою розширення технологічних можливостей, забезпечений жорстко закріпленими механізмами на основній рамі, в яких встановлений кронштейн основної рами, і приводом переміщення останнього. Привід переміщення кронштейна розташований на основній рамі, а також виконаний з гідромотора з рейковою шестірнею, закріпленого на основній рамі, і рейки, закріпленої на кронштейні. Також привід переміщення кронштейна основної рами виконаний з гідроциліндра, закріпленого на основній рамі, шток якого сполучений з кронштейном.

При винесенні робочого устаткування нижня точка кріплення одного гідроциліндра залишається з однією із сторін хребтової балки автогрейдера, це залежить від схеми кріплення, але однозначно відомо, що це обмежує можливості управління положенням робочого органу і несе за собою появу небажаних навантажень на гідравлічне устаткування автогрейдера.

В основу корисної моделі поставлена задача збільшення технологічних можливостей машини, спрощення управління тяговою рамою, зниження навантажень на гідроциліндри управління робочим устаткуванням для рівномірного вантаження гідроциліндрів підйому-опускання та виносу тягової рами за рахунок доповнення пристроєм, який дозволяє змінювати місце кріплення штоку гідроциліндру виносу тягової рами в сторону.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для керування робочим обладнанням автогрейдера, який містить гідроциліндри підйому-опускання робочого устаткування, гідроциліндр винесення робочого устаткування убік, допоміжний гідроциліндр, кронштейни кріплення гідроциліндрів, згідно з корисною моделлю, сам пристрій розташований на тяговій рамі, забезпечений повзуном, на якому закріплені гідроциліндри винесення тягової рами убік, і додатковим гідроциліндром для забезпечення зміни напряму висунення штока.

Корисна модель пояснюється кресленням, де на фіг. 1 показана схема підвіски тягової рами, яка складається з основної рами 1, з тягової рами з робочим устаткуванням 2, сферичного шарніра 3, гідроциліндрів підйому-опускання робочого устаткування 4, гідроциліндра винесення робочого устаткування убік 5, допоміжного гідроциліндра 6, направляючої рейки 7, повзуна 8, кронштейнів кріплення гідроциліндрів 9.

Пристрій переміщення гідроциліндра винесення тягової рами складається з (фіг. 2): направляючої рейки 7, повзуна 8, притисної планки 10, пружного буфера 11, рухомих ланок 12, пружин 13, електромагніта 14, коромисла 15, стопорного важеля 16.

На фіг. 3 зображені усі позиції у зборі з фіг. 1 та фіг. 2.

Корисна модель працює наступним чином.

При виконанні робочих операцій однією стороною грейдерного відвалу оператор переміщає повзун 8 за допомогою допоміжного гідроциліндра 6 до моменту урівноваження навантаженості гідроциліндрів підйому-опускання 4.

Гідроциліндр винесення робочого устаткування убік 5 дозволяє виносити тягову раму в одну з необхідних сторін при виконанні робочої операції, при цьому допоміжний гідроциліндр 6 дозволяє переміщати уздовж рейки гідроциліндр винесення, що дозволяє змінювати місце кріплення штока гідроциліндра 5.

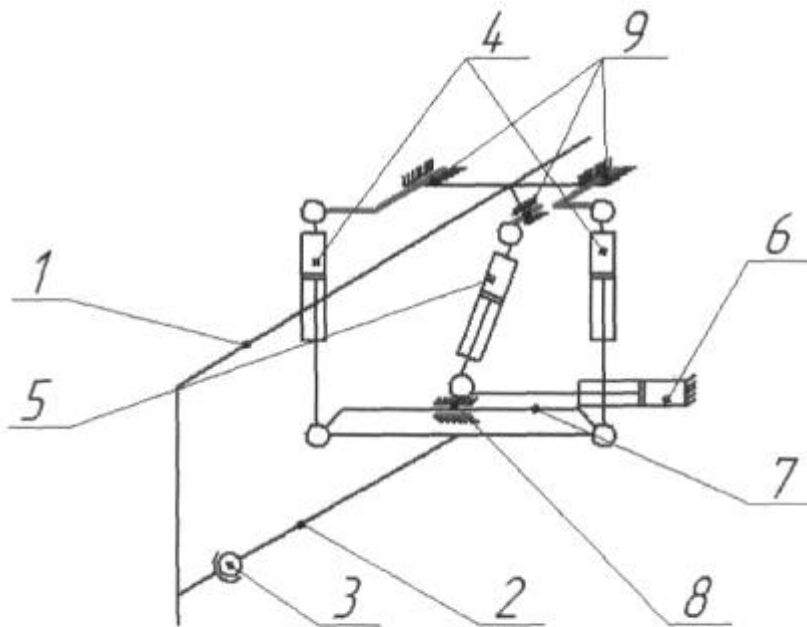
5 Пристрій дозволяє переміщувати кріплення штока гідроциліндра винесення тягової рами убік 5 по направляючій рейці 7, яка має клиновидний переріз для переміщення повзуна 8. В кінці переміщення повзун упирається в пружний буфер 11. При відсутності переміщення повзун фіксується в пазах на притискній планці 10. За допомогою пружин 13 реалізується зусилля притиснення, при необхідності руху електромагніт 14 реалізує підйом притискної планки через коромисло 15, яке сполучене з рухомими ланками 12. Допоміжний гідроциліндр розміщується у паралельній площині до напрямної і кріпиться пальцем у наскрізному отворі повзуна, на протилежній стороні пальця з сферичним шарніром кріпиться гідроциліндр винесення тягової рами 5. Увесь механізм розташовується на тяговій рамі у поперечній площині до осі машини, може бути як змінним, так і жорстко закріпленим.

15 У результаті проведених експериментів були отримані достовірні дані, що підтверджують практичну працездатність запропонованого пристрою керування робочим обладнанням автогрейдера.

20 Відмінні ознаки механізму полягають у можливості зміни геометричних параметрів підвіски робочого обладнання з цілю досягнення рівномірного навантаження гідроциліндрів підйому-опускання робочого обладнання, за рахунок переміщення місця кріплення штока гідроциліндра виносу тягової рами в сторону.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

25 Пристрій для керування робочим обладнанням автогрейдера, що містить гідроциліндри підйому-опускання робочого устаткування, гідроциліндр винесення робочого устаткування убік, допоміжний гідроциліндр, кронштейни кріплення гідроциліндрів, який **відрізняється** тим, що пристрій розташований на тяговій рамі, забезпечений повзуном, на якому закріплені гідроциліндри винесення тягової рами убік, і додатковим гідроциліндром для забезпечення
30 зміни напрямку висунення штока.



Фіг. 1

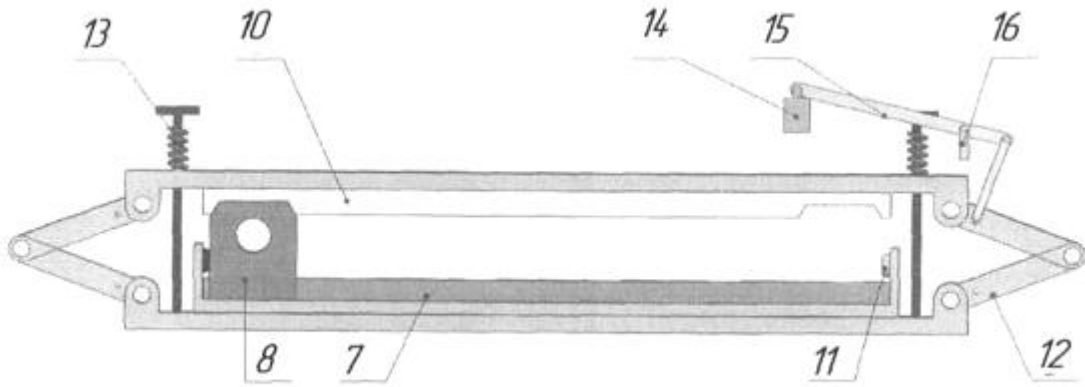


Fig. 2

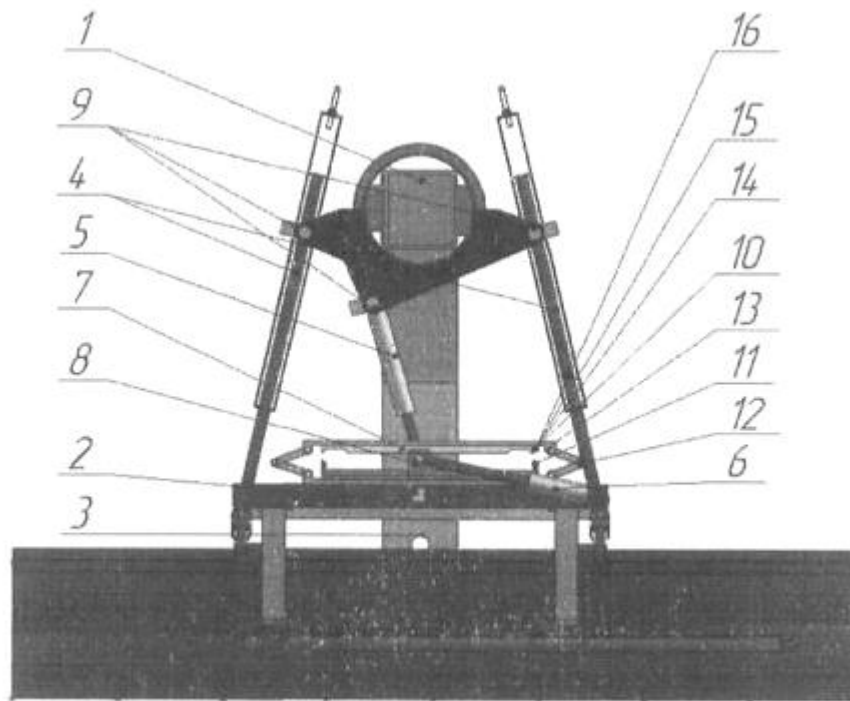


Fig. 3

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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