



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67898** (13) **U**
(51) МПК
B62D 55/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

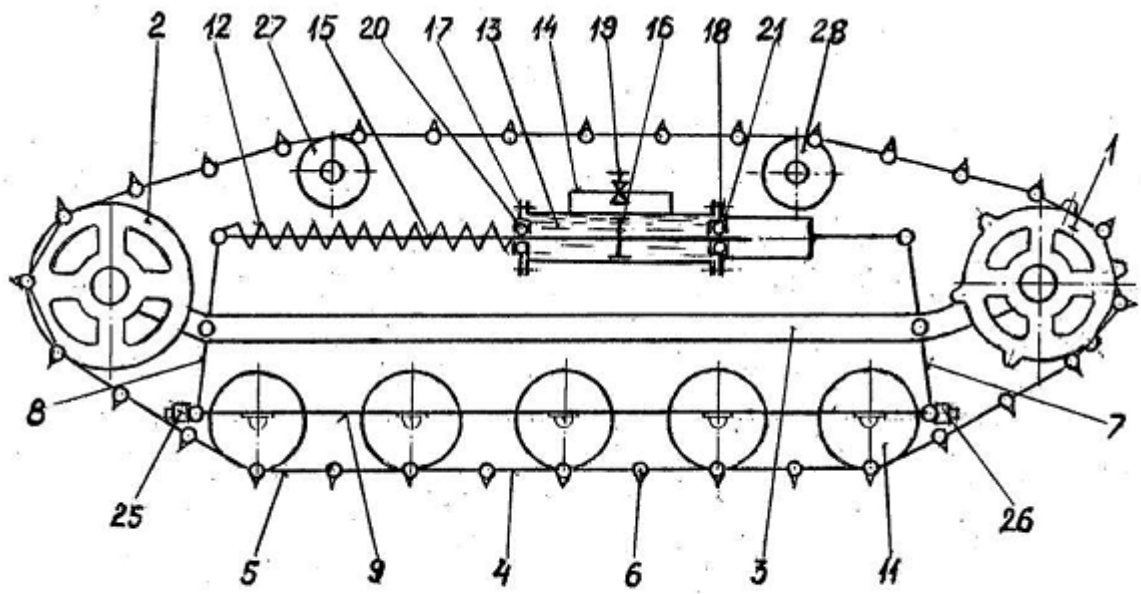
(21) Номер заявки: u 2011 09566	(72) Винахідник(и): Божок Аркадій Михайлович (UA), Майсус Василь Володимирович (UA), Прокопчук Володимир Олександрович (UA), Волинкін Микола Петрович (UA), Венгер Микола Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 01.08.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.03.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.03.2012, Бюл.№ 5	(73) Власник(и): Божок Аркадій Михайлович, вул. Жукова, 21, кв. 7, м. Кам'янець-Подільський, 32300 (UA), Майсус Василь Володимирович, вул.Щорса, 1, кв.61, м.Кам'янець-Подільський, 32300 (UA), Прокопчук Володимир Олександрович, вул. Пушкінська, 37, кв. 73, м. Кам'янець-Подільський, 32300 (UA), Волинкін Микола Петрович, вул.Князів Коріатовичів, 70, кв.20, м.Кам'янець-Подільський, 32300 (UA), Венгер Микола Анатолійович, вул. Північна, 90-а, кв. 57, м. Кам'янець-Подільський, 32300 (UA)

(54) ХОДОВА ЧАСТИНА ГУСЕНИЧНОГО МОБІЛЬНО-ЕНЕРГЕТИЧНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Ходова частина гусеничного мобільно-енергетичного засобу, в якій додатково установлені гідравлічний демпфер з регульованим дроселем, відновлювальна пружина, зв'язана одним кінцем з гідравлічним демпфером, два двоплечих важелі, шарнірно з'єднані середніми точками з рамою між напрямним і ведучим колесами, причому верхнє плече одного з важелів шарнірно зв'язане з корпусом гідравлічного демпфера, а верхнє плече другого важеля - з другим кінцем відновлювальної пружини і штоком демпфера, і принаймні два пружних, зв'язаних з нижніми плечима обох важелів, з натяжними механізмами, троси, на яких закріплені опорні котки.

UA 67898 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі транспортного машинобудування і зокрема до гусеничних мобільно-енергетичних засобів (МЕЗ).

Відома гусенична частина, яка окремо зменшує питомий тиск на ґрунт транспортного засобу і окремо підвищує її тягово-зчіпні якості, виконана у вигляді пружної гусениці, що містить ланки, шарнірно зв'язані між собою за допомогою пальців і поздовжні пружні елементи, виконані у вигляді накладок і установлені вздовж поздовжньої осі гусениці, причому пружні елементи установлені з можливістю обмеженого переміщення відносно ланок в напрямку поздовжньої осі гусениці (див. Авторське свідоцтво СРСР № 1248180).

Однак, недоліком відомої гусеничної частини є обмежена область застосування, обумовлена неможливістю одночасної реалізації в необхідній мірі властивостей всюдиходу і тягача, тобто забезпечити нарівні із зменшенням питомого тиску на ґрунт достатньо високі тягово-зчіпні якості ходової частини. Це необхідно, наприклад, при виконанні технологічних операцій вирощування сільськогосподарських культур, коли з одного боку необхідно зменшувати питомий тиск на ґрунт, з метою збереження її родючої структури і підвищення їх урожайності, і з другого боку – реалізувати потужність двигуна машинно-тракторного агрегату і переміщення навісного або навісного знаряддя вимагає забезпечення достатніх тягово-зчіпних якостей з ґрунтом гусеничної частини. Таких компромісних властивостей відомою ходовою частиною досягти неможливо, що створює певні незручності і понижує ефективність при експлуатації МЕЗ, а також обмежує їх універсальність і область застосування.

Отже, відома ходова частина має низьку ефективність при використанні і обмежену область застосування.

Для вирішення даної задачі відповідно до корисної моделі суттєвими ознаками є те, що на рамі додатково установлені середніми точками два двоплечих важелі, відновлювальна пружина і гідравлічний демпфер з регульованим дроселем, причому верхні кінці важелів зв'язані один з другим через відновлювальну пружину і демпфер, а нижні кінці з'єднані через додатково установлену гнучку пружинну стрічку у вигляді тросів з натяжними механізмами, на якій прикріплені опорні котки.

Таке технічне рішення забезпечує можливість при русі МЕЗ гнучким пружинним тросам розтягуватися і стискуватися, сприймаючи разом з пружиною нерівності рельєфу ґрунту, підвищувати плавність руху і пристосованість ходової частини до ґрунту. А різкі поштовхи і удари, спричинені раптовим наїздом гусеничного ланцюга на перешкоди, гасяться гідравлічним демпфером, ступінь демпфірування якого можна змінювати.

На представленому кресленні схематично показано: на фіг. 1 - загальний вигляд запропонованої ходової частини з розрізаним гідравлічним демпфером; на фіг. 2 - кріплення опорного котка, вид знизу; на фіг. 3 - з'єднання двоплечого важеля з тросами, вид збоку.

Запропонована ходова частина містить ведуче 1 і ведене 2 колеса, установлені на рамі 3 МЕЗ. На колесах 1, 2 розміщений нескінченний гусеничний ланцюг 4, утворений ланками 5, шарнірно зв'язаними між собою пальцями 6. Між колесами 1, 2 на рамі 3 своїми середніми точками шарнірно установлені два двоплечих важелі 7, 8. До нижніх плечей важелів 7, 8 шарнірно приєднані принаймні два троси 9, 10, на яких жорстко закріплені опорні котки 11.

Протилежні верхні плечі важелів 7, 8 шарнірно зв'язані з відновлювальною пружиною 12 і гідравлічним демпфером 13, а верхнє плече важеля 8 - з його штоком 15 і поршнем 16. Корпус 14 з кришкою 17 і поршнем 16 утворюють ліву, а з кришкою 18 і поршнем 16 - праву робочу порожнину, які сполучені між собою регульованим дроселем 19. Для забезпечення герметичності в з'єднувальних парах кришка-шток використовуються ущільнення 20, 21.

У вихідне положення важелі 7, 8 вертаються під дією відновлювальної пружини 12, один кінець якої зв'язаний з верхнім плечем важеля 8, а другий кінець - з корпусом 14 гідравлічного демпфера 13.

Опорні котки 11 за допомогою кронштейнів 22, 23 і болтів 24 закріплюються на тросах 9, 10, для рівномірного натягу яких використовуються натяжні механізми 25, 26.

Для підтримання верхньої ділянки гусеничного ланцюга використовуються підтримуючі котки 27, 28, жорстко закріплені на рамі 3 МЕЗ.

Ходова частина працює наступним чином.

При русі МЕЗ по горизонтальній поверхні, позбавленій розміщених вище або нижче неї перешкод, вага МЕЗ через раму 3, середні точки двоплечих важелів 7, 8 пружні троси 9, 10 і опорні котки 11 передається на гусеничний ланцюг 4, забезпечуючи через нього малий і рівномірний питомий тиск на ґрунт.

У випадку наїзду гусеничного ланцюга 4 на перешкоди, розміщені вище або нижче горизонтальної поверхні, він копіює їх профіль. При цьому вага МЕЗ, завдяки податливості пружних тросів 9, 10 і можливості копіювання опорними котками 11 профілю гусеничного

ланцюга 4, також рівномірно передається на опорну поверхню ґрунту, зберігаючи попереднє значення величини питомого тиску. Податливість тросів 9, 10 забезпечується відновлювальною пружиною 12, яка по мірі з'їзду гусеничного ланцюга 4 з перешкоди вертає його профіль у початковий стан.

Різкі поштовхи і удари, спричинені раптовим наїздом гусеничного ланцюга 4 МЕЗ на перешкоди, гасяться гідравлічним демпфером 13 внаслідок перетікання робочої рідини із однієї порожнини в другу, викликаного переміщенням його поршня 16 в корпусі 14. Ступінь гідравлічного демпфування, а отже, гасіння коливань ходової частини і всього МЕЗ може змінюватися і настрюватися на оптимальну величину дроселем 19.

Повороти, задній хід та інші рухи маневру МЕЗ із запропонованою ходовою частиною будуть здійснюватись аналогічно як в МЕЗ, обладнаних відомою гусеничною частиною.

Застосування запропонованої ходової частини, у порівнянні з уже відомими, дасть можливість:

- створити певні зручності в досягненні малого питомого тиску і високих тягово-зчіпних якостей МЕЗ на ґрунт без потреби переводу його ходової частини з опорними котками на ходову частину без опорних котків і навпаки;

- підвищити продуктивність, універсальність, ефективність використання МЕЗ, надійність і довговічність ходової частини на підвищених швидкостях руху, а також створити кращі умови праці завдяки підвищенню плавності руху і пристосованості ходової частини до рельєфу ґрунту;

- розширити область застосування МЕЗ із запропонованою ходовою частиною.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Ходова частина гусеничного мобільно-енергетичного засобу, що містить раму, нескінченний гусеничний ланцюг, утворений ланками, шарнірно з'єднаними між собою пальцями, установлені на рамі напрямні і ведучі колеса, підтримуючі і опорні котки, взаємодіючі з ланцюгом, яка **відрізняється** тим, що в ній додатково установлені гідравлічний демпфер з регульованим дроселем, відновлювальна пружина, зв'язана одним кінцем з гідравлічним демпфером, два двоплечих важелі, шарнірно з'єднані середніми точками з рамою між напрямним і ведучим колесами, причому верхнє плече одного з важелів шарнірно зв'язане з корпусом гідравлічного демпфера, а верхнє плече другого важеля - з другим кінцем відновлювальної пружини і штоком демпфера, і принаймні два пружних, зв'язаних з нижніми плечима обох важелів, з натяжними механізмами, троси, на яких закріплені опорні котки.

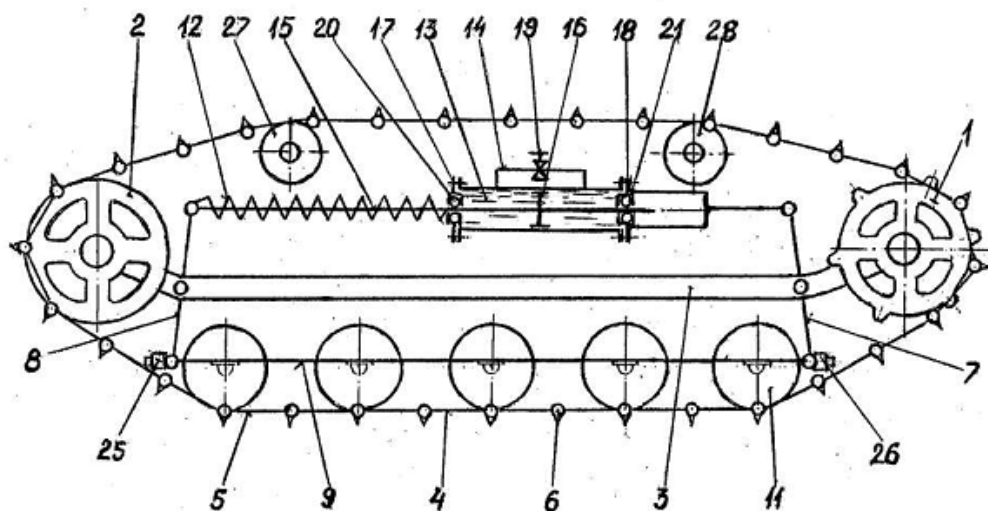


Fig. 1

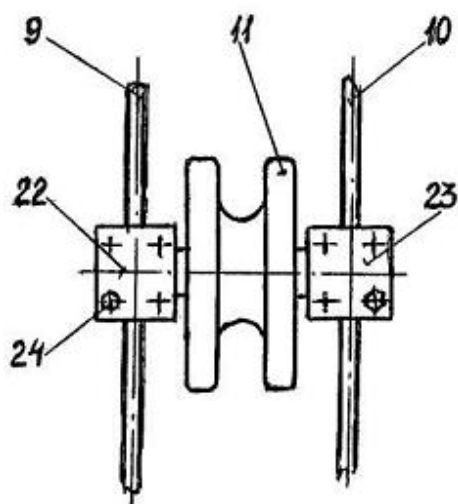


Fig. 2

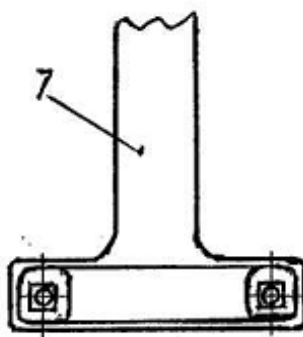


Fig. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

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