



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **102714** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B60B 1/06 (2006.01)
B60B 9/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2015 05709	(72) Винахідник(и): Бас Костянтин Маркович (UA), Кривда Віталій Валерійович (UA), Федоряченко Сергій Олександрович (UA), Зубарєв Микола Сергійович (UA), Корніленко Костянтин Ігорович (UA)
(22) Дата подання заявки:	09.06.2015	(73) Власник(и): ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "НАЦІОНАЛЬНИЙ ГІРНИЧИЙ УНІВЕРСИТЕТ", пр. К. Маркса, 19, м. Дніпропетровськ, 49000 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.11.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.11.2015, Бюл.№ 21	

(54) КОЛЕСО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Колесо транспортного засобу містить маточину і обід, пов'язані пружними елементами, встановленими радіально щодо осі маточини. Пружні зв'язки виконані в шаховому порядку відносно один одного у вигляді Z-подібних ламелей, бічні сторони кожної з яких виконані розмірно з циліндричною поверхнею обода і маточини, на яких закріплені.

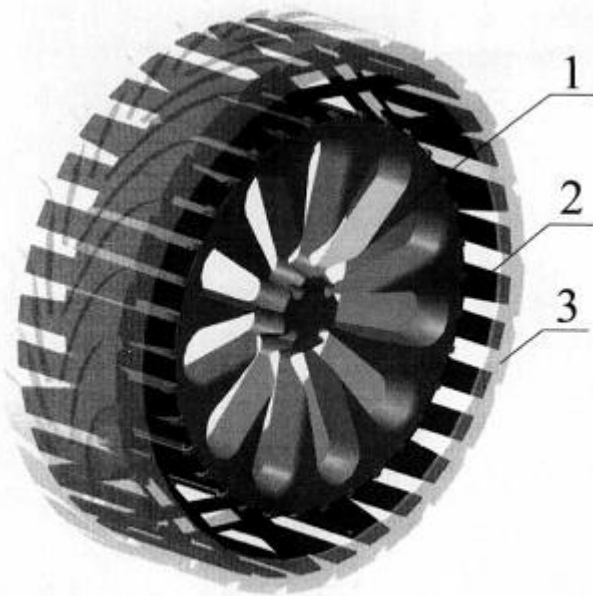


Fig. 1

UA 102714 U

Корисна модель належить до автомобілебудування і до транспортного машинобудування, і може бути використана у виробництві коліс будь-яких транспортних засобів.

Відоме колесо транспортного засобу, що містить маточину, зв'язану з ободом радіально розташованими ароочними пружинами. Однак при деформації такого колеса під дією ваги транспортного засобу і крутного моменту ароочні пружини відчують складні згинальні і крутильні деформації, що викликають високі напруги в матеріалах пружин і пружних оброчів при великих величинах прогину колеса (патенти Німеччини N 136458, N 71139, кл. 63d-28), в конструкції колеса використані дугоподібні спиці, виконані з дроту круглого перерізу, і обід типу гумової шини. Слабкі пружні властивості системи обід шина обумовлюють невисоку несучу здатність коліс цього типу на слабких ґрунтах, тобто невисоку їх надійність роботи в апаратах типу планетоходів.

Найбільш близьким технічним рішенням є колесо транспортного засобу, в якому система спиць виконана у вигляді багатожильного металевго троса (авт. св. № 981019, МПК В60В 9/00), ароочних дугоподібних пружин, вигнутих у площині, перпендикулярній площині колеса (авт. св. № 906728, МПК В60В 1/00), системи переплетених пружних стрічкових спиць, площини яких вигнуті в площині, перпендикулярній площині колеса (пат. Німеччині № 732326, МПК 63 d 15), або комбінації пружних ароочних пружин , вигнутих у площині, перпендикулярній площині колеса і системи спиць з дроту (авт. св. № 416265, МПК В60В 1/00).

Недоліком цього технічного рішення є велика пружність колеса в напрямку, перпендикулярному площині колеса, (уздовж його осі) при великій жорсткості колеса в площині колеса, що зумовлює невисоку надійність конструкцій коліс цього типу при русі і на поворотах. Колесам таких конструкцій притаманна велика маса і габарити, недостатньо висока надійність при русі транспортного засобу по складному рельєфу місцевості і по слабких ґрунтах. Це пояснюється рядом факторів. Так, колесо має різні тягові характеристики при русі вперед і назад: несиметричність конструкції спиць щодо осі обумовлює різну його жорсткість при русі вперед і назад. Це веде до того, що можлива ситуація, коли транспортний засіб з таким колесом, рухаючись вперед по ґрунту з низькими несучими властивостями (при цьому жорсткість колеса при русі вперед мала), при зустрічі з непереборною перешкодою не може рухатися назад: при спробі руху назад жорсткість колеса різко зростає, і слабкий ґрунт, прохідний при русі вперед, стає для транспортного засобу непереборною перешкодою.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення, в якому шляхом введення нових, взаємопов'язаних між собою, конструктивних елементів, у вигляді Z-подібних ламелей, досягається зменшення осьової складової навантаження колеса транспортного засобу, що рухається в повороті, а також збільшення моменту зчеплення колеса з дорогою під час гальмування, підвищення надійності, довговічності, технологічності збірки, плавності ходу, що веде до зниження трудомісткості виготовлення окремих елементів колеса, скорочення витрат на технічне обслуговування і ремонт, зменшення маси колеса, збільшення ККД в поворотах транспортного засобу та динаміки гальмування.

Поставлена задача вирішується тим, що відоме колесо транспортного засобу, який містить маточину і обід пов'язані пружними елементами, встановленими радіально щодо осі маточин, згідно з корисною моделлю, пружні зв'язки виконані у шаховому порядку відносно один одного у вигляді Z-подібних ламелей, бічні сторони кожної з яких виконані розмірно з циліндричною поверхнею обода і маточини, на яких закріплені.

На фіг. 1 показаний загальний вигляд корисної моделі, на фіг. 2 показаний розріз ламелевого колеса транспортного засобу.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому показана пропонується конструкція в розрізі, де зображені введені пружні елементи у вигляді Z-подібних ламелей 2, розташовані радіально щодо осі маточини колеса 1. Ламелі 2 орієнтовані в шаховому порядку відносно один одної. Бічні сторони кожної ламелі 2 виконані розмірно циліндричної поверхні маточини 1 і обода 3. Пружні зв'язки всієї системи, що виконують також дисипативну функцію, дозволяють зменшити осьову складову навантаження колеса транспортного засобу, що рухається в повороті, забезпечивши підвищену стійкість транспортному засобу.

Колесо працює таким чином.

Під час робочого процесу відбувається обертання колеса шляхом передачі крутного моменту від двигуна. Під вагою транспортного засобу, відбувається навантажений поворот колеса. Це веде до зміни висоти пружного профілю, шляхом передачі радіальної і осьової навантажень від ваги транспортного засобу до маточини 1, пружним елементам - ламелям 2, які в свою чергу, відчуючи деформацію від навантаження, спираються на еластичний обід 3.

Пристосованість всієї системи полягає в здатності ламелей 2 гасити коливання і перешкоджати осьовим навантаженням на швидкостях і радіальним навантаженням в момент

гальмування, причому в критичні моменти пляма контакту колеса з дорогою збільшується, що забезпечує підвищену безпеку і стійкість транспортного засобу, що є перевага.

- Таким чином, технічне рішення може бути використано в галузі автомобілебудування і транспортного машинобудування тощо, що забезпечує зменшення осьової складової навантаження колеса транспортного засобу, що рухається в повороті, а також збільшення моменту зчеплення колеса з дорогою під час моменту руху і гальмування, підвищення надійності, довговічності, технологічності збірки, плавності ходу, зниження трудомісткості виготовлення окремих елементів колеса, скорочення витрат на технічне обслуговування і ремонт, зменшення маси колеса, збільшення
- ККД в процесі руху транспортного засобу по криволінійних траєкторіях і динаміки гальмування.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 15 Колесо транспортного засобу, яке містить маточину і обід, пов'язані пружними елементами, встановленими радіально щодо осі маточини, яке **відрізняється** тим, що пружні зв'язки виконані в шаховому порядку відносно один одного у вигляді Z-подібних ламелей, бічні сторони кожної з яких виконані розмірно з циліндричною поверхнею обода і маточини, на яких закріплені.

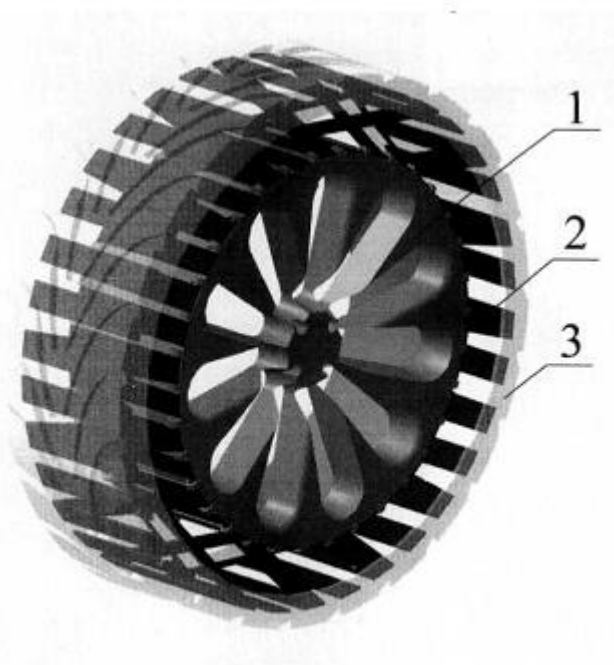
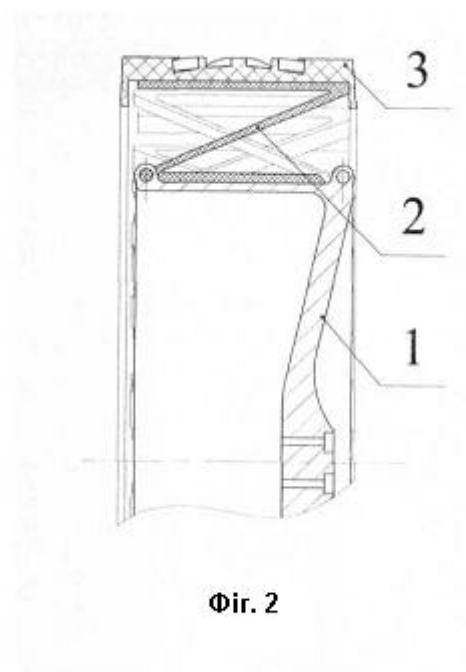


Fig. 1



Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

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