



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37887 (13) U
(51) МПК (2006)
F16F 7/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ФРИКЦІЙНИЙ АМОРТИЗАТОР

1

2

(21) u200809513

(22) 21.07.2008

(24) 10.12.2008

(46) 10.12.2008, Бюл.№ 23, 2008 р.

(72) ДУЩЕНКО ВЛАДИСЛАВ ВАСИЛЬОВИЧ, UA,
СИПЛИВИЙ ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ, UA(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
"ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ", UA(57) Фрикційний амортизатор, що складається з корпусу, осі балансира, рухомих і нерухомих дисків, який **відрізняється** тим, що нерухомі диски мають напівпровідникове покриття та з'єднані з контактними планками, розміщеними в пазах корпусу амортизатора навпроти одна одної.

Корисна модель відноситься до області машинобудування, а саме фрикційних амортизаторів, що застосовуються в підвісках гусеничних та колісних машин.

Відома конструкція фрикційного амортизатора легкового автомобіля, яка містить фрикційні диски та натискні диски, що піджимаються за допомогою пружин. Фрикційні диски пов'язані з важелем колеса, а натискні диски - з нерухомою віссю важеля. При повороті важеля між згаданими дисками виникає тертя, що має певну характеристику, яка забезпечує гасіння коливань корпусу автомобіля [1]. Недоліками даної конструкції є великий знос дисків, нестабільність характеристик та їх незалежність від ходу підвіски і дорожніх умов руху. Близькою до технічного рішення, що заявляється, є конструкція фрикційного амортизатора гусеничної машини, яка має металеві рухомі і нерухомі диски з тефлоновим покриттям, що працюють у маслі. Це зменшує знос та забезпечує стабільність характеристик. Нерухомі диски пов'язані з корпусом амортизатора, а рухомі диски - з віссю балансира підвіски. Піджимний механізм стискає згадані диски з зусиллям, що залежить від ходу підвіски [2]. Недоліками даної конструкції є незалежність характеристик амортизатора від дорожніх умов руху.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити ефективність роботи фрикційного амортизатора, шляхом керування його характеристиками в залежності від дорожніх умов руху машини.

Задача вирішується тим, що у відомому фрикційному амортизаторі, який містить корпус, вісь балансира, металеві рухомі і нерухомі диски та піджимний механізм, згідно корисної моделі, на поверхню нерухомих дисків нанесено напівпровідниковий матеріал, у якого при зміні температури

дисків змінюється коефіцієнт тертя (ефект Джонсона-Рабека). Зміна температури дисків відбувається у разі інтенсивної роботи амортизатора при русі машини у важких дорожніх умовах, або в результаті їх керованого нагріву електричним струмом.

Суть корисної моделі пояснюється схемою, на якій зображено конструкцію фрикційного амортизатора, що заявляється.

Фрикційний амортизатор складається із корпусу 1, де нарізані шліци, на які одягаються нерухомі диски 2, з нанесеним напівпровідниковим матеріалом (целюлоза або геміцелюлоза), що підключені до контактних планок 3 і 4. Рухомі диски 5 кріпляться на осі балансира 6. На контактні планки системою керування (не показана) подається електричний струм.

При русі машини її корпус зазнає динамічних навантажень від нерівностей дороги, які викликають його коливання. Вісь балансира 6 повертається, рухомі диски 5 і нерухомі диски 2 починають взаємодіяти, створюючи при цьому протидію подальшому повороту осі балансира. У важких дорожніх умовах напівпровідникове покриття на нерухомих дисках 2 нагрівається від інтенсивного тертя, що призводить до збільшення коефіцієнту тертя та підвищення ефективності фрикційного амортизатора. Крім цього зміна коефіцієнта тертя можлива в залежності від умов руху шляхом нагрівання напівпровідникового покриття дисків електричним струмом, що подається на контактні планки 3 і 4 системою керування.

Таким чином, використання ефекту Джонсона-Рабека (зміна коефіцієнта тертя в залежності від температури) дозволяє підвищити ефективність фрикційного амортизатора шляхом керування його

UA (19) 37887 (11) (13)

характеристиками в залежності від дорожніх умов руху машин.

Джерела інформації:

1. Дербаремдікер А.Д. „Амортизаторы транспортных машин“ М. Машиностроение 1985 -200с.

2. Эрих Дрозен. „Гусеничные движители боевых машин.“ Soldat und Technik, 1985, №2, с.86-91.

