



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156364** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
F16F 15/03 (2006.01)
B60G 17/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

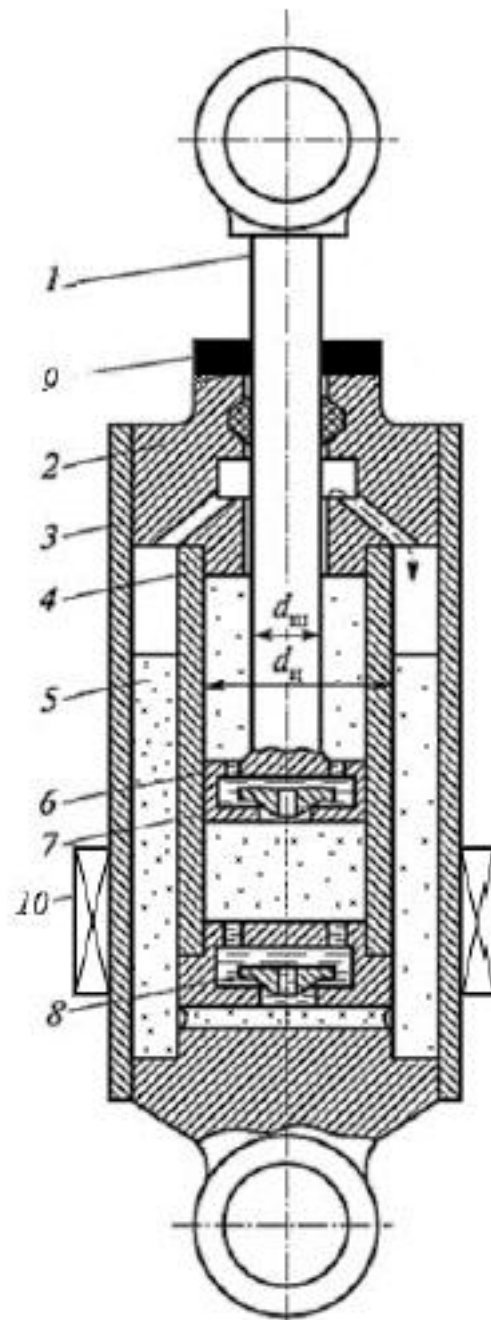
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 00004 (22) Дата подання заявки: 01.01.2024 (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 13.06.2024 (46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 12.06.2024, Бюл.№ 24	(72) Винахідник(и): Могила Валентин Іванович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Плотніков Владислав Дмитрович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA) (73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA) (74) Представник: СУРІКОВА НІНА МИКОЛАЇВНА
---	---

(54) КЕРОВАНІЙ ГІДРАВЛІЧНИЙ ГАСИТЕЛЬ КОЛИВАНЬ

(57) Реферат:
Керований гідравлічний гаситель коливань, який містить корпус, циліндр з робочою рідиною, поршень, резервуар, шток, напрямну втулку, верхній та нижній клапани. Як робочу рідину використано магнітореологічну рідину. На корпусі встановлено електромагніт змінного струму, живлення якого забезпечується встановленим на верхній частині корпусу віброперетворювачем механічної енергії коливань гасителя в електричний струм.

UA 156364 U



Корисна модель належить до транспортного машинобудування і може бути використана у пристроях для гасіння коливань та у конструкціях вузлів ресорного підвішування транспортних засобів, які зазнають вібраційне динамічне навантаження під час руху.

Відомий гідравлічний гаситель коливань пасажирських вагонів КВЗЛИИЖТ, що складається з робочого циліндра, поршня зі штоком, резервуара, верхнього і нижнього клапанів (Соколов М.М., Варава В.И., Левит Г.М. Гасители колебаний подвижного состава. -М.:Транспорт, 1985. - С. 18, рис. 2.1а) - прототип.

Недолік відомого гідравлічного гасителя коливань полягає в тому, що в ньому відсутня можливість змінювати свої характеристики при різних навантаженнях, а також недостатньо повно використовується енергія коливань для ефективної роботи гідравлічного гасителя, що знижує енергоефективність транспортного засобу та знижує ефективність гасіння коливань та ударів при різних навантаженнях транспортного засобу.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити ефективність гасіння коливань за рахунок можливості керування демпферними якостями гідравлічного гасителя коливань при різних навантаженнях транспортного засобу.

Поставлена задача вирішується тим, що керований гідравлічний гаситель коливань, який містить корпус, циліндр з робочою рідиною, поршень, резервуар, шток, напрямну втулку, верхній та нижній клапани, згідно з корисною моделлю, як робочу рідину використано магнітореологічну рідину, а на корпусі встановлено електромагніт змінного струму, живлення якого забезпечується встановленим на верхній частині корпусу віброперетворювачем механічної енергії коливань гасителя в електричний струм.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому зображено схему керованого гідравлічного гасителя коливань.

Керований гідравлічний гаситель коливань містить корпус 3, шток 1 з поршнем 6, напрямну втулку 2, робочий циліндр 4, резервуар 5, верхній клапан 7, нижній клапани 8, віброперетворювач 9, який закріплено зверху на корпусі 3, електромагніт змінного струму 10, що встановлений на корпусі 3.

Керований гідравлічний гаситель коливань функціонує наступним чином. При переміщенні поршня 6 вниз (хід стиску) верхній клапан 7 піднімається і частина рідини з порожнини під поршнем 6 перетікає в порожнину над поршнем. Інша частина рідини з порожнини під поршнем 6 перетікає через дросельний отвір нижнього клапана 8 у резервуар 5, створюючи опір переміщенню поршня 6. При переміщенні поршня 6 вгору (хід розтягування) верхній клапан 7 закривається, магнітореологічна рідина з порожнини над поршнем 6 проходить через дросельний отвір у порожнину під поршнем 6, одночасно в порожнину під поршнем надходить магнітореологічна рідина з резервуара 5 через відкритий клапан 8. При перетіканні рідини через дросельні отвори виникають сили непружного опору, що використовуються для гасіння коливань. Наявність віброперетворювача 9, який закріплено на корпусі 3, перетворює механічну енергію коливань гасителя на електричний струм живлення електромагніту змінного струму 10. При подачі струму прямого напрямку в електромагніт змінного струму 10 виникає магнітне поле, що впливає на стан та якість магнітореологічної рідини, підвищує або знижує її в'язкість залежно від зовнішнього навантаження.

Наявність електромагніта змінного струму 10, що живиться від віброперетворювача 9, дозволяє регулювати в'язкість магнітореологічної рідини при різному навантаженні, що збільшує демпферну якість, тим самим забезпечує високу ефективність керуючого гідравлічного гасителя коливань.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Керований гідравлічний гаситель коливань, який містить корпус, циліндр з робочою рідиною, поршень, резервуар, шток, напрямну втулку, верхній та нижній клапани, який **відрізняється** тим, що як робочу рідину використано магнітореологічну рідину, а на корпусі встановлено електромагніт змінного струму, живлення якого забезпечується встановленим на верхній частині корпусу віброперетворювачем механічної енергії коливань гасителя в електричний струм.

