



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61660 (13) A

(51) 7 F16F6/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДВидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) АМОРТИЗАТОР

1

2

(21) 2003032523

(22) 24 03 2003

(24) 17 11 2003

(46) 17 11 2003, Бюл. № 11, 2003 р.

(72) Лубяний Микола Миколайович, Просвірнін Віктор Іванович, Петров Віктор Олександрович, Жуковський Віктор Анатолійович, Антонова Галина Володимирівна, Бондар Андрій Миколайович

(73) ТАВРІЙСЬКА ДЕРЖАВНА АГРОТЕХНІЧНА АКАДЕМІЯ

(57) Амортизатор, що містить циліндр, шток з поршнем, два трубопроводи, які виконані з немагнітного матеріалу і з'єднують порожнини циліндра, які заповнені магнітною рідиною, з теплообмінником, причому на одному з трубопроводів встановлений соленоїд, підключений до регульованого джерела живлення, який відрізняється тим, що на другий трубопровід встановлений соленоїд, підключений до іншого регульованого джерела живлення

Винахід відноситься до машинобудування, а саме до засобів для гасіння коливань

Відомий амортизатор, що має корпус, заповнений магнітною рідиною, шток із поршнем, розміщений у корпусі і рухливий в осьовому напрямку, трубопровід із каліброваними отворами, який з'єднує порожнини корпусу і встановлену на ньому соленоїдну котушку, підключену до регульованого джерела живлення. Щільність робочої рідини збільшується зі зростанням напруженості електричного поля [Патент Великобританії №282568, кл. F16F9/32, 1969]

Недолік зазначеного амортизатора полягає в тому, що магнітна рідина, яка нагрівається під дією електричного поля і при дроселюванні, зменшує свою щільність, це позначається на ефективності роботи амортизатора

Відомий також амортизатор, що має циліндр, поршень із штоком, два трубопроводи, які виконані з немагнітного матеріалу заповнені магнітною рідиною і з'єднують порожнини корпусу з теплообмінником. На одному з трубопроводів встановлений соленоїд, підключений до регульованого джерела живлення [А с СССР №1021835, МПК³ F16F6/00, 1983]

Недолік зазначеного амортизатора полягає в тому, що він має малий діапазон частот гасіння і низьку ефективність роботи за рахунок звуження режиму коливань

Задачею винаходу є удосконалення конструкції амортизатора шляхом установки додаткового соленоїда підключеного до додаткового регульованого джерела живлення, що дозволяє розшири-

ти діапазон частот гасіння і підвищити ефективність віброгасіння (демпфірування), і за рахунок цього підвищується надійність конструкції та ефективність її роботи

Поставлена задача досягається тим, що амортизатор має циліндр, шток із поршнем, два трубопроводи, що виконані з немагнітного матеріалу і з'єднують порожнини циліндра, які заповнені магнітною рідиною, з теплообмінником, причому на одному з трубопроводів встановлений соленоїд, підключений до регульованого джерела живлення, згідно винаходу на другий трубопровід встановлений соленоїд, підключений до іншого регульованого джерела живлення

Установка додаткового соленоїда з окремим джерелом живлення дозволяє розширити діапазон щільності магнітної рідини, що дозволить розширити діапазон частот гасіння і підвищити ефективність віброгасіння, а отже підвищується надійність та ефективність роботи конструкції

На фіг. 1 зображений амортизатор, подовжній розтин

Амортизатор має циліндр 1, рухливий в осьовому напрямку шток 2 із поршнем 3, розташований у циліндрі 1, два трубопроводи 4 і 5 із каліброваними отворами, що з'єднують порожнини 6 і 7 циліндра 1, заповненого магнітною рідиною. На трубопроводах 4 і 5 встановлені соленоїд 8 підключений до клем 9 першого регульованого джерела живлення і соленоїд 10 підключений до клем 11 другого регульованого джерела живлення. Послідовно до трубопроводів 4 і 5 підключена ємність - теплообмінник 12

(13) A

(11) 61660

(19) UA

Амортизатор працює таким чином

При дії на шток 2 зовнішніх сил поршень 3 починає переміщатися в циліндрі 1, унаслідок чого з порожнини 6 у порожнину 7 через трубопроводи 4 і 5 дроселюється магнітна рідина, яка гасить коливання сприймані амортизатором. Магнітна рідина

пройшовши через трубопровід 4 і 5, потрапляє в ємність - теплообмінник 12, де остиває. Щільність рідини збільшується з ростом напруженості магнітного поля, яке утворюється соленоїдами 8 і 10, підключеними до окремих джерел живлення.

