



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 49410

(13) A

(51) 6 F16F15/02

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) КЕРОВАНІЙ ДИНАМІЧНИЙ ГАСИТЕЛЬ КОЛИВАНЬ

1

2

(21) 2001128248

(22) 03 12 2001

(24) 16 09 2002

(46) 16 09 2002, Бюл. № 9, 2002 р.

(72) Козлов Валерій Васильович, Санін Андрій  
Володимирович(73) ДОНБАСЬКИЙ ПІРНИЧО-МЕТАЛУРГІЙНИЙ  
ІНСТИТУТ(57) Керований динамічний гаситель коливань,  
який вміщує масу гасителя, пружні елементи, які  
зв'язують останню з об'єктом захисту, датчик ко-

півань, встановлений на об'єкті захисту, силовий циліндр зі штоком та систему автоматичного керування, який відрізняється тим, що пружні елементи виконані у вигляді напівкілець зі сталевих канатів, розташовані рівномірно по окружності, та з'єднані у її протилежних полюсах, причому в одному з полюсів вони з'єднані з корпусом силового циліндра, а в другому з його штоком, у середній (екваторіальній) частині закріплені на внутрішній циліндричній поверхні маси гасителя

Винахід належить до машинобудування і може бути використаний для захисту від вібрацій будь-яких об'єктів

Найбільш близьким за технічною суттю є активний гаситель коливань, який вміщує масу гасителя, шарнірний механізм, за рахунок якого здійснюється гасіння коливань, датчик коливань, встановлений на об'єкті захисту, силові циліндри зі штоками, та систему керування, яка забезпечує рух маси у протифазі з рухом об'єкта (Авт. св. №773336 МКИ, БІ №39, 1980г)

Недоліком відомого гасителя є низька надійність конструкції, зумовлена невеликою міцністю шарнірного механізму, за рахунок якого здійснюється гасіння коливань, малий діапазон частот, що гасяться

В основу винаходу покладено завдання удосконалення активного гасителя коливань, в якому за рахунок нових конструктивних особливостей гасителя коливань, пружних елементів, та їх розташування, досягається можливість зміни кривизни пружних елементів, їх коефіцієнта жорсткості та відповідно власної частоти коливань динамічного гасителя, що дозволяє збільшити діапазон частот, що гасяться, ефективність віброізоляції та надійність конструкції керованого динамічного гасителя коливань

Поставлене завдання досягається тим, що керований динамічний гаситель коливань, який вміщує масу гасителя, пружні елементи, які зв'язують останню з об'єктом захисту, датчик коливань встановлений на об'єкті захисту, силовий циліндр зі

штоком та систему автоматичного керування, згідно з винаходом, пружні елементи виконані у вигляді напівкілець зі сталевих канатів, розташовані рівномірно по окружності та з'єднані у її протилежних полюсах, причому в одному з полюсів вони з'єднані з корпусом силового циліндра, а в другому з його штоком, у середній (екваторіальній) частині закріплені на внутрішній циліндричній поверхні маси гасителя, що дозволяє змінювати кривизну пружних елементів, їх коефіцієнт жорсткості та відповідно власну частоту коливань динамічного гасителя, внаслідок чого збільшується діапазон частот, що гасяться, ефективність віброізоляції та надійність керованого динамічного гасителя коливань

На Фіг 1 зображено керований динамічний гаситель коливань (продольний розріз)

На Фіг 2 зображено керований динамічний гаситель коливань (поперечний розріз)

Керований динамічний гаситель коливань, складається з маси гасителя 1, пружних елементів 2, які зв'язують останню з об'єктом захисту 3, датчика коливань 4 встановленого на об'єкті захисту 3, силового циліндра 5 зі штоком 6 та системи автоматичного керування 7. Пружні елементи 2 виконані у вигляді напівкілець зі сталевих канатів, розташовані рівномірно по окружності, та з'єднані у її протилежних полюсах, причому в одному з полюсів вони з'єднані з корпусом силового циліндра 5, а в другому з його штоком 6, у середній (екваторіальній) частині закріплені на внутрішній циліндричній поверхні маси гасителя 1.

(13) A

(11) 49410

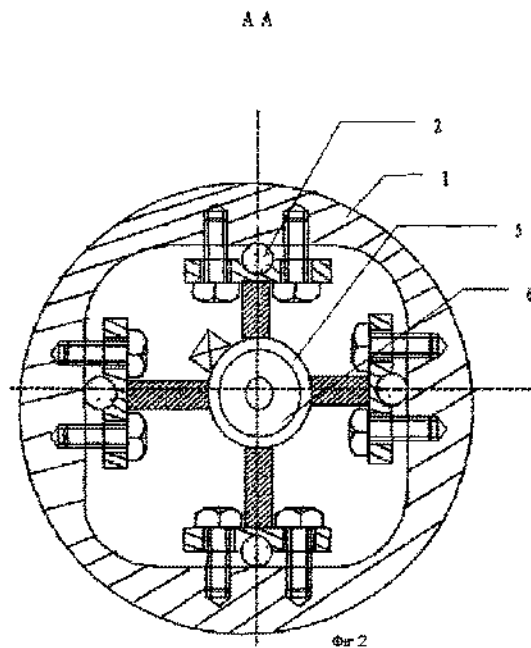
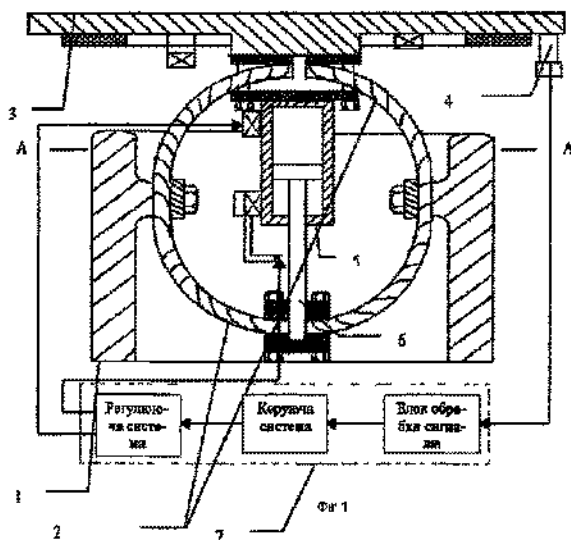
(19) UA

Керований динамічний гаситель коливань працює таким чином

Власна частота коливань керованого динамічного гасителя настраюється на частоту вимушених коливань об'єкта захисту. При зміні частоти вимушених коливань об'єкта захисту сигнал з датчика коливань 4 надходить до блока обробки сигналів системи автоматичного керування 7, та у керуючу систему, яка виробляє керуюче діяння для регулюючої системи, остання регулює подачу робочо-

го середовища до силового циліндра 5. Шток силового циліндра 6 що висувається чи засувається дозволяє змінювати кривизну пружних елементів, їх коефіцієнт жорсткості та відповідно власну частоту коливань динамічного гасителя.

Використання керованого динамічного гасителя коливань дозволяє збільшити діапазон частот, що гасяться, ефективність віброізоляції та надійність конструкції останнього.



ДП «Український інститут промислової власності» (Укрпатент)

вул. Сим'ї Хохлових, 15, м. Київ, 04119, Україна

(044) 456 – 20 – 90

ТОВ «Міжнародний науковий комітет»

вул. Артема, 77, м. Київ, 04050, Україна

(044) 216 – 32 – 71