



(19) **SU** <sup>(11)</sup> **1 705 644** <sup>(13)</sup> **A1**

(51) **iiÉ**

**ΑΙΝΟΑΑΔΝΟΑΑΙΙΟΥΕ ΕΙΙΕΟΑΟ ΙΙ  
ΑΑΕΑΙ ΕÇΙΑΔΑΟΑΙΕΕ Ε ΙΟΕΔΥΟΕΕ**

**(12) ΙΙΕΝΑΙΕΑ ΕÇΙΑΔΑΟΑΙΕΒ Ε ΑΑΟΙΘΝΕΙΙΟ ΝΑΕΑΑΟΑΕΥΝΟΑΟ ΝΝΝΘ**

(21), (22) Çà àèà: **4637027, 12.01.1989**

(46) Ααοà τόαεεεαοεε: **15.01.1992**

(56) Νñúεεε: Οίεαοάά Ι.Ο. ε äð. Ιάοαίε-αñέεά  
áιçäáέñοáè ε çαυεοà οαäεíγέáεοðíííé  
áñäοáοóóú. Ι.: Ðäæí è ñá çú, 1984, ñ. 162,  
ðñ. 7.3. Εέυεíñέεé Β.С. Çαυεοà áñäοáοíá ò  
æεíáíε-áñέεó áιçäáέñοáéé. Ι.: Ýíáðäè , 1970,  
ñ. 262, ðñ. 6-76.

(98) Ααδáñ äè íáðáíεñέε:  
**11 117393 ΙΙΝΕΑΑ**

(71) Çà àεòäεú:

**ΙΔΑΑΙΘΕΒΟΕΑ Ι/Β Α-3706**

(72) Εçíáðäοáοäεú: **ΙΑΙΝΟΔΙΑ ΕΑΔΑΑΕΙ ΒΟΥΒΑΑΕ×,  
ΑΙΑΔΑΑΑ-ΑΙΑΔΕΑΑΝΕΕΕ ΑΑΑΑΙΕΕ  
ΙΑΑΕΙΑΕ×, ΙΕΕΙΙΑ ΡΔΕΕ ΙΑΟΔΙΑΕ×, ΕΑΔΑΙΑΑ  
ΑΒ×ΑΝΕΑΑ ΙΕΟΑΕΕΙΑΕ×, ΕΙΙΑΔΑΟΥΑΑ ΙΕΕΙΕΑΕ  
ΙΑΟΔΙΑΕ×11 113447 ΙΙΝΕΑΑ,**

Á.×ΑΔΑΙΟΖΕΕΙΝΕΑΒ 3-2-6811 117296  
ΙΙΝΕΑΑ, ΕΙΙΙΙΙΝΙΑΝΕΕΕ ΙΔ-Ο 18-52511  
123480 ΙΙΝΕΑΑ, ΑΑΔΙΑΑ ΙΑΙΟΕΕΙΑΟΑΑ  
16-1-24111 113535 ΙΙΝΕΑΑ, ΑΙΔΙΕΙΑΒ  
20-1-6111 115612 ΙΙΝΕΑΑ, ΑΙΔΕΝΙΑΝΕΕΑ  
ΙΔΟΑÚ 18-3-845

(54) Αέáðíεçíε οíð

**S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1**

**A 1 4 4 6 5 7 1 S U**





3

1705644

4

Изобретение относится к виброзащитным устройствам с демпфированием и может быть использовано для защиты технических средств от ударов и вибраций, передаваемых через основание в различных направлениях.

Известен амортизатор, содержащий металлический корпус, в крышку которого вставлена бобышка, входящая в демпфер, внутри которого расположена спиральная коническая пружина экспоненциального профиля.

Недостатком амортизатора является защита от ударных воздействий только в направлении его вертикальной оси.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является амортизатор с фрикционным демпфированием, содержащий корпус с основанием, упругие элементы, выполненные в виде двух конических пружин, установленных на штоке, между которыми расположены специальные сухари, отделенные от пружин шайбами.

К наиболее существенным недостаткам амортизатора следует отнести то, что демпфирование происходит по всему частотному диапазону, так как трущиеся поверхности, за счет которых происходит демпфирование, находятся в соприкосновении с корпусом постоянно, что приводит к "ужесточению" характеристик амортизатора и увеличению нагрузок, передаваемых на защищаемый объект в зарезонансной области работы амортизатора.

Целью изобретения является повышение эффективности виброизоляции.

На фиг. 1 изображен виброизолятор, продольный разрез; на фиг. 2 – разрез А-А на фиг. 1.

Виброизолятор содержит размещенный на основании цилиндрический корпус 1, размещенный в нем шток 2, закрепленную на нем тороидальную камеру 3 и две конические пружины 4, опирающиеся меньшими основаниями на шток, а большими – на верхнюю и нижнюю части корпуса 1. Тороидальная камера 3 выполнена разборной с целью обеспечения первоначальной настройки демпфера и содержит пустотелые сферические элементы 5, каждый из которых частично заполнен сыпучим наполните-

лем 6 в виде мелких шариков и одним полпированным шаром 7, масса и размеры которого выбираются из условия, что в момент резонанса виброизолятора шар 7 ведет себя как ударный гаситель колебаний. Для исключения горизонтального смещения больших оснований конических пружин 4 в корпусе 1 установлены ограничительные шайбы 8 и 9. В верхней части корпуса 1 установлен резиновый уплотнитель 10. В нижней части корпуса 1 установлена демпфирующая прокладка 11, дополнительно снижающая уровень вибрационных и ударных воздействий.

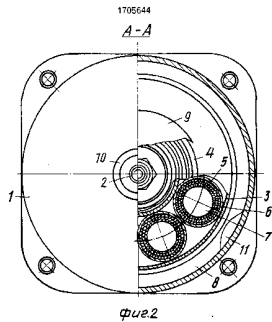
При вибрационных воздействиях в вертикальной плоскости в резонансной зоне конические пружины 4 воспринимают эти колебания, а демпфирование происходит за счет перемещения шара 7 внутри пустотелых сферических элементов 5 тороидальной камеры 3 и соударения шара 7 в противофазе колебаний о стенки этих сферических элементов. Отскок и произвольное перекачивание шаров 7 устраняется слоем сыпучего наполнителя 6. Все эти явления приводят к снижению коэффициента динамичности виброизолятора и уменьшению величины перемещения защищаемого объекта в зоне резонанса виброизолятора.

В силу сферической формы пустотелых элементов 5, расположенных внутри тороидальной камеры 3, аналогичные явления происходят и при горизонтальном динамическом воздействии.

**Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я**  
 Виброизолятор, содержащий установленный на основании цилиндрический корпус с размещенным в нем штоком, конические пружины, опирающиеся меньшими основаниями на шток, а большими – на корпус и основание соответственно, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности виброизоляции, виброизолятор снабжен динамическим гасителем колебаний, выполненным в виде установленной между пружинами концентрично штоку и закрепленной на последнем тороидальной камеры и размещенных в ее полости пустотелых сферических элементов, частично заполненных сыпучим наполнителем и с шаром внутри каждого из них.

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1



Редактор Ю. Серeda      Составитель И. Мансуров      Корректор Л. Пагай  
 Техред М. Моргентал  
 Заказ 185      Тираж      Подписное  
 ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
 113038, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5  
 Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1