



(19) **SU** (11) **1 705 644** (13) **A1**
(51) ЙІЕ

АІНÓÀÀДÑОÀАÍÚÉ ÈÌÌÈÒÀÒ È
ÀAËÀÌ ÈCÌÀДÀÒÀÌÈ È ÌÒÈÐÛÒÈÈ

(12) **ЇІЕÑÀÍÈА ÈCÌÀДÀÒÀÌÈ È ÀÀÒÌÐÑÈÌÓ ÑÂÈÄÀÒÀËÜÑÒÀÓ ÑÑÑÐ**

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

(46) Äàðà Ìóáèèëàöèè: **15.01.1992**

(56) Ññüéèè: Øìèàðåâ Ì.Ô. è äð. Íàðàíè-åñèéå
âîçäåéñòâè è çàùèòà ðàæèïýéåéòðíííé
àííàðàòòðû. Ì.: Ðàæèî è ñâ çü, 1984, ñ. 162,
ðèñ. 7.3. Èëüéíñèé B.C. Çàùèòà àííàðàòòðû
äèíàìè-åñèéò åîçäåéñòâè. Ì.: Ýíåðäè, 1970,
ñ. 262, ðèñ. 6-76.

(98) Àäðåñ äë ìåðåíèñèè:
11 117393 ІІÑÈÀÀ

(71) Çà âèðåäü:
ЇÐÀÄÌÐÈßÒÈÀ І/ß А-3706

(72) Èçíàðåàðåäü: **ІÀÍÑÓÐÌÀ ÈÁÐÀÄÈÌ ВÓÚВÀÄÈ×**,
ÀÍÄÐAAÄ-ÀÍÄÐÈAÄÑÑÈÈ AÂÃAÍÈÉ
ЇÀÄÈÌÀÈ×, **ЇÈÈÍÍÀ ПÐÈÈ ÈÀÒÐÌÀÈ×**, **ÈÀÐÀÍÄÀ**
ÂВ×AÑÑÄÀ ÈÈÒÀÉÈÌÀÈ×, **ÈÌÌÄÐÀÒÙAÄ ÈÈÈÈÈÄÉ**
ЇÀÒÐÌÀÈ×11 113447 ІІÑÈÀÀ,
Á.ХÆÀÌÓØÈÈÍÑÈÀß 3-2-6811 117296
ІІÑÈÀÀ, ÈÌÌÍÍÌÑÍÀÑÑÈÈ ЇÐ-Ò 18-52511
123480 ІІÑÈÀÀ, АÀÐÌÀÀ **ЇÀÍÔÈÈÌÀÒÀÄ**
16-1-24111 113535 ІІÑÈÀÀ, АÌÐÌÆÌÀß
20-1-6111 115612 ІІÑÈÀÀ, АÌÐÈÑÌÀÑÑÈÀ
ЇÐÓÄÙ 18-3-845

(54) Àèáðîèçîè òîð

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1

S U



(19) **SU** (11) **1 705 644** (13) **A1**

(51) Int. Cl.

STATE COMMITTEE
FOR INVENTIONS AND DISCOVERIES

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(71) Applicant:

PREDPRIYATIE P/YA A-3706

(72) Inventor: **MANSUROV IBRAGIM**

YAKHYAEVICH,

ANDREEV-ANDRIEVSKIY EVGENIJ

PAVLovich, NIKONOV YURIJ

PETROVICH, KARANDA VYACHESLAV

Mikhajlovich, Kondratev Nikolaj

PETROVICH

(54) **VIBRATION INSULATOR**

(57)

Èçíáðåðåíéå ìòíñèòñ ê
âèáðíçàùèòíù óñòðíéñòåàí ñ äáíïðòðíåàíéåí è
ííæåò áúòü èñíñëüçíåàíí äé çàùèòù
ðåðíè+áñéèò ñðåäñòå ìò óàðàðíà è âèáðåöéè,
íåðåäåàåàåìûò +åðåç íñíñàíéå à ðàççè+íùò
íàïðåàéåíè õ. Òåëüþ èçíáðåðåíè àé åòñ
íñáûøåíèå ýðåðåéòåíñòå ëèáðíèçíè öèè. Íðè
âèáðåöéíñòå ãíçäåéñòå è õ à
âåðòåéæåéíñòå íëíñéíñòå à ðåçíñàíñííé çííå
éííè+áñéèå íðóæèíù 4 àíñíðéfèìàþò ýðè
éíèåååíè , à åå íñóðíàíèå íðíèñòåíèò çå ñ+åò
íåðåíåñåíè ðàðà 7 áíóðòè
íñòðíòåéûò ñòåðè+áñéèò ýéåíåíòíà 5
òðíèåéëüííé éàíåðû 3 è ñíóåðåíè ðàðà 7 à
íðíèåíòå- çå éíèåååíèé í ñòåíèé ýòéò
ñòåðè+áñéèò ýéåíåíòíà. Íòñéíè è íðíèåíèúíà
íåðåéåòåíåíèå ðàðà 7 óñòðàí þòñ ñëíåíà
ññíó+åäí íàïíèéòåé 6. 2 èé. fc



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1705644_A1**

(43) F 16 F 15/06

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4637027/28

(49) 15.01.02, Бюл. № 2

(72) И. Р. Mansurov, Е. П. Andreev-Andrievskiy, О. П. Nikonov, В. М. Karanda

и др., Г. П. Konstantinov

(53) 82 567 70988.8

(56) Газета "М. С." и др. Механические ви-

броподавители радиоэлектронной аппаратурьи. М.: Радио и связь. 1984. с. 192.

Инв. № 73.

(54) ВИБРОИЗОЛЯТОР

(57) Изобретение относится к изобрете-

нию виброподавителей, может быть использовано для защиты

технических средств от ударов и вибраций,

погружаемых в воду, охлаждение которых

нарушает нормальную работу, а также

повышение эффективности виброподавления.

При вибрационных воздействиях в верти-

кальном направлении виброподавляющие ме-

ханические пружины 4 воспринимают эти

кошения, а демпфирующие пружины 5 погло-

тят сферические элементы 3 в бортах конической

камеры 2 и соударение шара 7 в противопо-

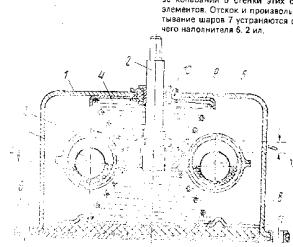
ложном направлении с отверстиями в стенах

сферических элементов. Отличие виброподавляющих

пружин 4 от демпфирующих пружин 5 в том, что

поглощается вибрация, передаваемая гермети-

ческим наполнителем 6. 2 ил.



(19) **SU** (11) **1705644_A1**

S U 1 7 0 5 6 4 A 1

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1

Ôîðîöèà èçíàðåðåíè :

ôèà.2

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 зоне резонансной области работы амортизатора.

Целью изобретения является повышение эффективности виброзащиты.

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

Виброзащитор содержит размещенный на основании цилиндрический корпус 1, размещенный в нем шток 2, закрепленную на нем торOIDальную камеру 3 и две конические пружины 4, опирающиеся меньшими основаниями на шток, а большими – на верхнюю и нижнюю части корпуса 1. ТорOIDальная камера 3 выполнена разборной с целью обеспечения первоначальной настройки демпфера и содержит пустотельные сферические элементы 5, каждый из которых частично заполнен сыпучим наполнителем 6 в виде мелких шариков и одним полированым шаром 7, масса и размеры которого выбираются из условия, что в момент резонанса виброзащитора 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.

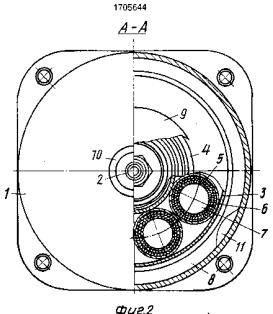
При вибрационных воздействиях в вертикальной плоскости в зоне резонанса конические пружины 4 воспринимают эти колебания, а демпфирование происходит за счет перемещения шара 7 внутри пустотельных сферических элементов 5 торOIDальной камеры 3 и соударения шара 7 в противофазе колебаний о стенки этих сферических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

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

Ф о�м у л а и з об р ет е н и я
Виброзащитор, 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 виброзащиты, виброзащитор снабжен динамическим гасителем колебаний, выполненным в виде установленной между пружинами концентрично штоку и закрепленной на последнем торOIDальной камеры и размещенных в ее полости пустотельных сферических элементов, частично заполненных сыпучим наполнителем и с шаром внутри каждого из них.

S U 1 7 0 5 6 4 4 A 1

1 7 0 5 6 4 4 A 1



фиг.2

Редактор Ю.Сереба Составитель И.Мансуров
Техред М.Моргентай Корректор Л.Легат
Заказ 185 Тираж 1000
ВНИИИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГХНТ СССР
113038, Москва, Ж-35, Рязанская наб., 4/5
Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ухгород, 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