



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГОСУДАРСТВЕННОМ КОМИТЕТЕ СССР ПО НАУКЕ И ТЕХНИКЕ
(ГОСКОМИЗОБРЕТЕНИЙ)

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР,
Госкомизобретений выдал настоящее авторское свидетельство
на изобретение:

"Виброизолятор"

Автор (авторы):

Галь Анатолий Феодосьевич

Заявитель:

**НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПРИ НИКОЛАЕВСКОМ
КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ**

Заявка №

4934118 Приоритет изобретения

5 мая 1991г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

12 октября 1992г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю террито^{рию} СССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



1966



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1820082 A1

(51)5 F 16 F 9 / 0 4

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4934118/28

(22) 05.05.91

(46) 07.06.93. Бюл. № 21

(71) Научно-производственный центр при Николаевском кораблестроительном институте

(72) А.Ф.Галь

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1019135. кл. F 16 F 9/04. 1982.

• Авторское свидетельство СССР

№ 850953. кл. F 16 F 9/04. 1979.

(54) ВИБРОИЗОЛЯТОР

(57) Использование: машиностроение, виброзащитная техника, а именно системы ви-

2

броизоляции **приборов**. Сущность изобретения: виброизолятор содержит **основной** полый тор, размещенные в его полости и расположенные один в другом дополнительные полые торы и установленный с натягом в полости внутреннего центрального из них **кольцевой** элемент. В оболочках всех торов выполнены сквозные радиальные отверстия. Радиальные сечения кольцевого элемента представляют собой звезду, часть симметрично расположенных лучей которой размещена в радиальных отверстиях дополнительного полого внутреннего центрального тора. 1 з.п. ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к машиностроению, в частности к средствам защиты от вибрации в приборах и аппаратах.

Целью изобретения является повышение эффективности виброизоляции.

На **фиг.1** показан **виброизолятор**, сечение по вертикальной **оси**; на **фиг.2** - то же, вид сверху; на **фиг.3** - то же, сечение до деформации упругого элемента; на **фиг.4** - то же, после деформации упругого элемента.

Виброизолятор, содержащий упругий элемент в виде полого тора 1 с размещенным в его полости **наполнителем**, который в виде расположенных один в другом дополнительных полых торов 2 и 3 **выполненные** из упругого материала, при чем в стенках **упругого** элемента 1 и дополнительных полых торов 2 и 3 выполнены сквозные радиальные отверстия 4 с радиально распо-

ложенными стенками 5 и 6, а в полости **дополнительного** центрального тора 3 расположен кольцевой элемент 7, установленный с натягом, а радиальное сечение его представляет собой звезду, часть симметрично расположенных лучей 8 которой размещена в радиальных отверстиях 4 дополнительного полого внутреннего центрального тора 3. Кольцевой элемент 7 и дополнительный **полый** внутренний центральный тор 3 имеют различные модули упругости.

Виброизолятор работает следующим образом. При действии внешних сил на прибор, установленный на виброisolаторе, происходит деформация упругого элемента 1, при этом происходит дросселирование воздуха из его полости через сквозные радиальные отверстия 4 с радиально расположенными стенками 5 и 6. Полая торообразная оболочка упругого элемента 1

00
20002

изменяет свое положение относительно дополнительных полых торов 2 и 3. При дальнейшем увеличении нагрузки происходит контакт внутренней поверхности полый оболочки упругого элемента 1 с наружной поверхностью оболочки дополнительного полого тора 2 с последующей его деформацией и дросселированием воздуха из его полости через сквозные радиальные отверстия 4. При контакте внутренней поверхности оболочки дополнительного тора полого тора 2 с наружной поверхностью оболочки дополнительного полого внутреннего центрального тора 3 последний деформируется и воздух выходит через сквозные радиальные отверстия 4. Размещение кольцевого элемента 7 в дополнительном полном внутреннем центральном торе 3 с натягом приводит к предварительной деформации лучей 8 звезды кольцевого элемента 7 или окололучевых зон дополнительного полого внутреннего центрального тора 3 в зависимости от модулей упругости материала, из которых они выполнены, а также к введению части симметрично расположенных лучей 8 звезды кольцевого элемента 7 в ряд сквозных радиальных отверстий 4 в дополнительном полном внутреннем центральном торе 3. При этом происходит уменьшение свободных сечений отверстий 4 и дросселирование воздуха во время его выхода из полостей дополнительного полого внутреннего центрального тора 3. При деформации упругого элемента 7 происходит смещение лучей 8 в виде выпучивания, либо изгиба. Диссипация вибрационной энергии происходит за счет внутреннего трения в упругом элементе 7, в результате внешнего трения лучей 8 о внешнюю поверхность дополнительного полого внутреннего центрального тора 3, дросселирования воздуха в сквозных радиальных отверстиях 4 упругого элемента 1 и дополнительных полых торов 2 и 3, и дополни-

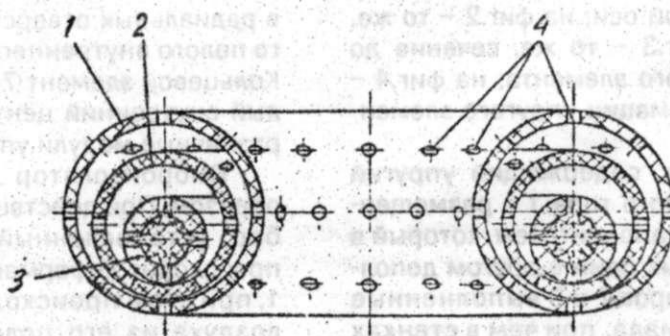
тельного дросселирования воздуха в закрытых лучами 8 сквозных радиальных отверстиях 4 дополнительного полого внутреннего центрального тора 3. При входе лучей 8 в сквозные радиальные отверстия 4 происходит контакт внешних поверхностей лучей 8 с радиально расположенными стенками 5 и 6. При этом лучи 8 в радиально расположенных стенках 5 и 6 сквозных радиальных отверстиях 4 представляют собой заслонку, а все вместе - клапан, который при повышении давления воздуха в полости дополнительного полого внутреннего центрального тора 3 открывается.

Таким образом, обеспечивается нелинейная ступенчатая упругая характеристика систем виброизоляции приборов.

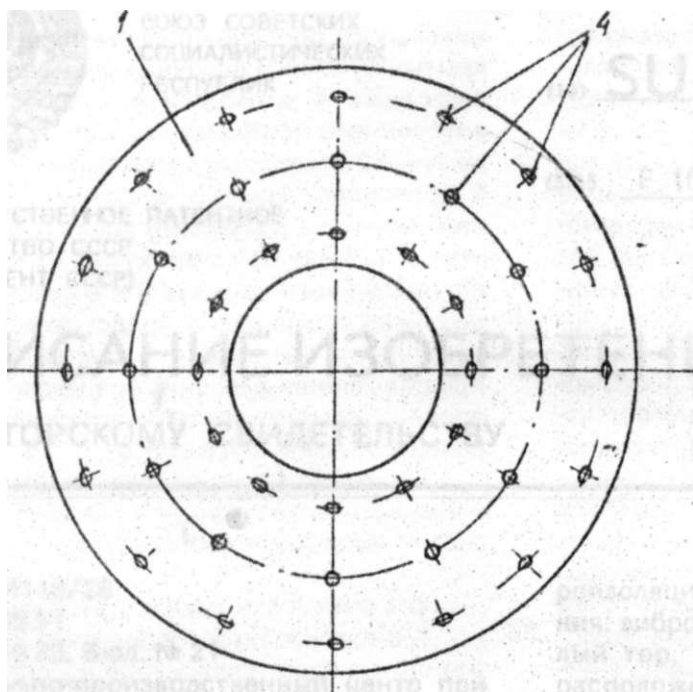
Формула изобретения

1. Виброизолятор, содержащий упругий элемент в виде полого тора со сквозными радиальными отверстиями в оболочке и размещенный в его полости наполнитель в виде расположенных один в другом дополнительных полых торов со сквозными радиальными отверстиями в оболочках и размещенного в полости дополнительного внутреннего центрального тора кольцевого элемента, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности виброизоляции, дополнительные полые торы и кольцевой элемент выполнены из упругого материала, последний установлен с натягом, а радиальное сечение его представляет собой звезду, часть симметрично расположенных лучей которой размещена в радиальных отверстиях дополнительного полого внутреннего центрального тора.

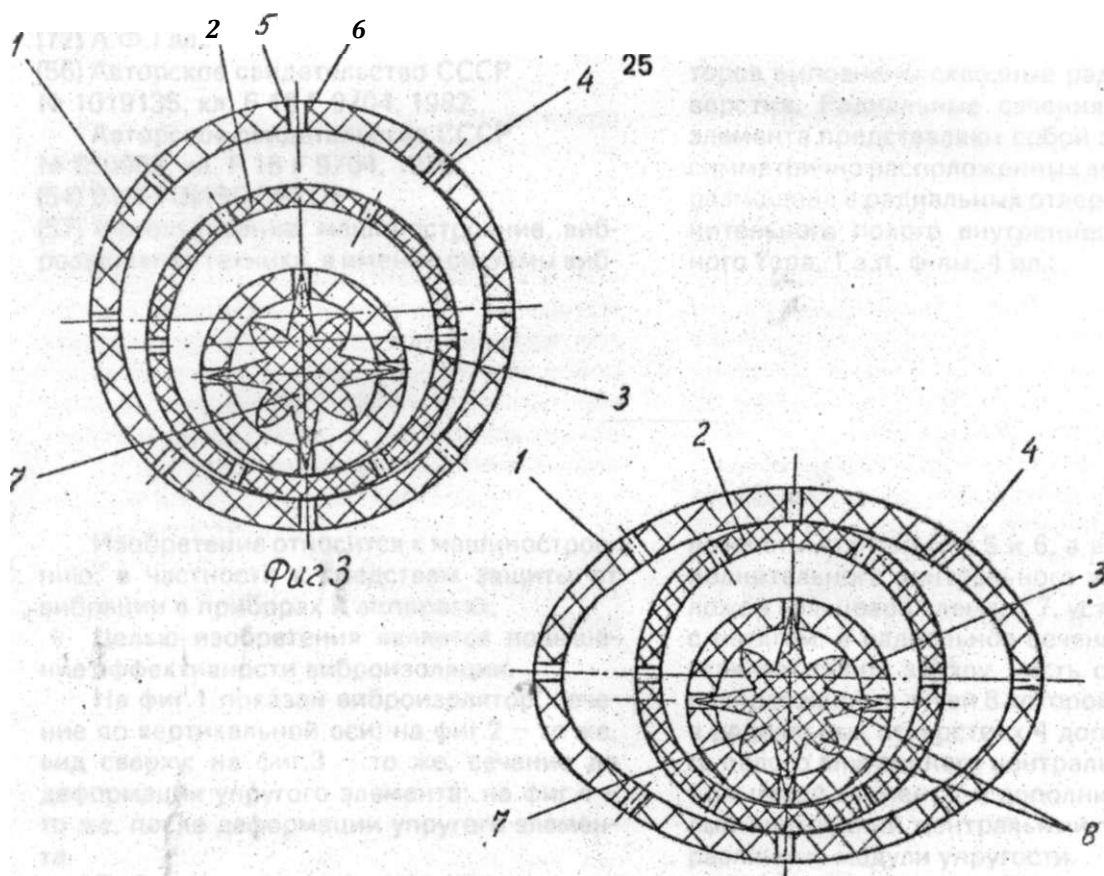
2. Виброизолятор по п.1, отличающийся тем, что кольцевой элемент и дополнительный полый внутренний центральный тор имеют различные модули упругости.



Фиг. 1



Фиг.2



Фиг.3

Редактор С. Кулакова

Составитель А. Галь
Техред М. Моргентал

Корректор Н. Король

Заказ 2016

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101