



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО
№ **1820082**

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

"Виброизолятор"

Автор (авторы): **Галь Анатолий Федосьевич**

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 распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета и

Начальник отдела



1966



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1820082 A1

(51)5 F 16 F 9/04

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 вибро-

изоляции 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 виброизоляторе, 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**

020082

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 поверхности оболочки дополнительного полового тора 2 с последующей его деформацией и дросселированием воздуха из его полости через сквозные радиальные отверстия 4. При контакте внутренней поверхности оболочки дополнительного полового тора 2 с наружной поверхностью оболочки дополнительного полового внутреннего центрального тора 3 последний деформируется и воздух выходит через сквозные радиальные отверстия 4. Размещение кольцевого элемента 7 в дополнительном полом внутреннем центральном торе 3 с натягом приводит к предварительной деформации лучей 8 звезды кольцевого элемента 7 или **около** лучевых зон дополнительного полового 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 полом внутреннем центральном торе 3. При этом происходит уменьшение свободных сечений отверстий 4 и дросселирование воздуха во время его **выхода** из полостей дополнительного полового 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 полового внутреннего центрального тора 3, дросселирования воздуха в сквозных радиальных отверстиях 4 упругого элемента 1 и **дополнительных** полых торов 2 и 3, и **допол-**

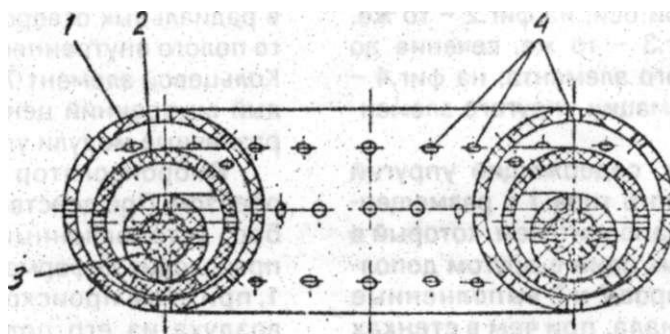
нительного дросселирования воздуха в закрытых лучами 8 сквозных радиальных отверстиях 4 дополнительного **полого** внутреннего центрального тора 3. При входе лучей 8 в сквозные радиальные отверстия 4 происходит контакт внешних поверхностей лучей 8 с радиально расположенными стенками 5 и 6. При этом лучи 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 полового внутреннего центрального тора 3 открывается.

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

Формула изобретения

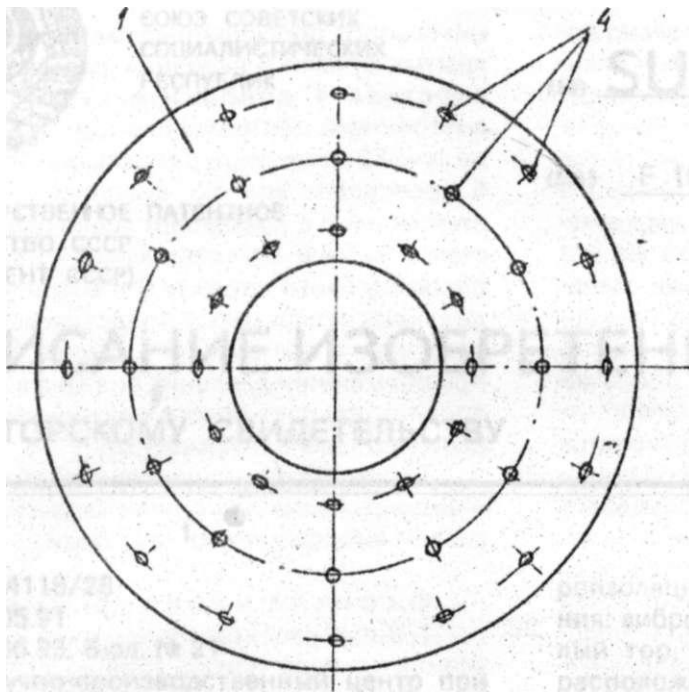
1. Виброизолятор, содержащий упругий элемент в виде полового тора **со сквозными** радиальными отверстиями в оболочке и размещенный в **его** полости наполнитель в виде расположенных один в другом дополнительных полых торов со сквозными радиальными отверстиями в оболочках и размещенного в полости дополнительного 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.

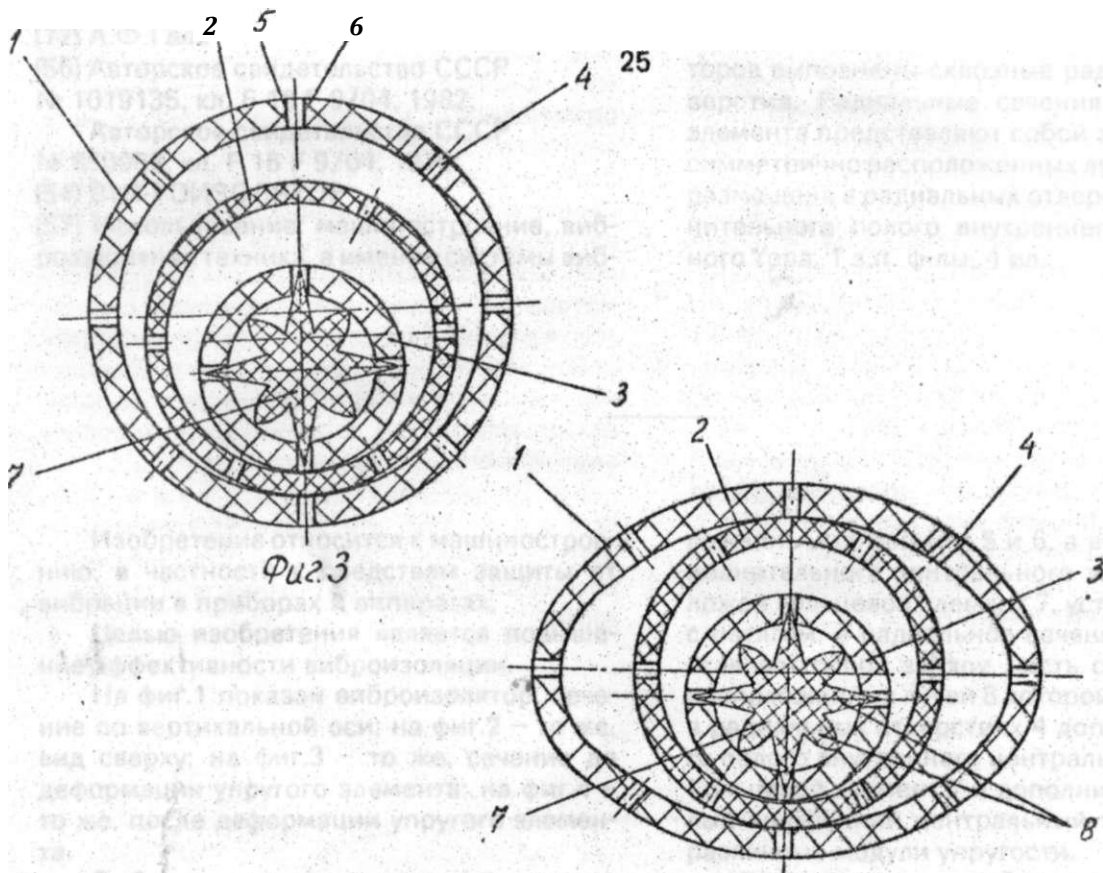


Фиг 1

1820082



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