



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1714240 A1

(51) 5 F 16 F 7/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



1

(21) 4732643/28

(22) 22.08.89

(46) 23.02.92. Бюл. № 7

(71) Научно-производственный центр при
Николаевском кораблестроительном институ-
те им. адм. С. О. Макарова

(72) А. Ф. Галь и Е. А. Кузьменко

(53) 625.2.012.814 (088.8)

(56) Ляпунов В. Т. Резиновые виброизолято-
ры. - Л.: Судостроение, 1988, с. 128-129.

Авторское свидетельство СССР
№ 1216480, кл. F 16 F 7/12, 1986 (прототип).
(54) ВИБРОИЗОЛЯТОР

(57) Изобретение относится к средствам
пассивной виброзащиты различных объек-
тов, в частности судовых машин, механиз-
мов и приборов. Целью изобретения
является увеличение эффективности вибро-

2

изоляции объектов и расширение рабочего
частотного диапазона. Для этого виброизо-
лятор, содержащий основание с платфор-
мой и установленный между ними упругий
элемент с опорной поверхностью, снабжен
дополнительным упругим элементом в виде
резиновой вставки, установленной на плат-
форме со стороны основания, упругий эле-
мент имеет конусную форму, сопряженную
с опорной поверхностью в виде сферы для
взаимодействия с резиновой вставкой, а на
боковых гранях упругого элемента выполне-
ны продольные разрезы. Кроме того, вибро-
изолятор снабжен наполнителем в виде или
полых упругих шаров, или эластичных
трубок, установленных на основании
между боковыми гранями упругого эле-
мента. 2 з.п.ф-лы, 4 ил.

Изобретение относится к средствам
пассивной виброзащиты различных объек-
тов, в частности судовых машин, механиз-
мов и приборов.

Известен виброизолятор типа АМ, со-
держащий резиновый массив, привулкани-
зированный к металлической арматуре,
состоящей из двух уголков крепления к ос-
нованию и скобы таврового профиля для
соединения с объектом.

Недостатком известного виброизоля-
тора является его высокая резонансная
частота, зависимость параметров от кли-
матических условий, эффективный частот-
ный рабочий диапазон находится выше
22 Гц.

Наиболее близким к предлагаемому яв-
ляются амортизатор, содержащий эластич-

ную трубку, опорную планку, размещенную
вдоль цилиндрической поверхности трубки
и соединенную с ней элементами крепле-
ния.

Недостатком этих амортизаторов явля-
ется низкая эффективность виброгашения,
так как при воздействии нагрузки, отличной
от вертикальной, эффективность гашения
существенно снижается. Применение таких
амортизаторов возможно только в сочета-
нии с пружинами, воспринимающими на се-
бя статический вес объекта виброизоляции.

Целью изобретения является увеличе-
ние эффективной виброизоляции объектов,
расширение рабочего частотного диапазо-
на.

Указанная цель достигается тем, что
виброизолятор, содержащий основание с

(19) SU (11) 1714240 A1

платформой и установленный между ними упругий элемент с опорной поверхностью, снабжен дополнительным упругим элементом в виде резиновой вставки, установленной на платформе со стороны основания, упругий элемент выполнен конусной формы, сопряженной с опорной поверхностью в виде сферы для взаимодействия с резиновой вставкой, а на боковых гранях упругого элемента выполнены продольные разрезы.

Виброизолятор снабжен наполнителем в виде или полых упругих шаров, или эластичных трубок, установленных на основании между боковыми гранями упругого элемента.

Упругий элемент выполнен в виде прямоугольных пластин, установленных под острым углом одна к другой.

На фиг. 1 изображен виброизолятор с платформой, фронтальный разрез; на фиг. 2 — разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 — виброизолятор с наполнителем, фронтальный разрез; на фиг. 4 — виброизолятор с платформой и эластичными трубками в качестве наполнителя, в изометрии.

Виброизолятор, содержащий основание 1 с платформой 2 и установленный между ними упругий элемент 3 с опорной поверхностью 4, снабжен дополнительным упругим элементом 5 в виде резиновой вставки, установленной на платформе 2 со стороны основания 1, упругий элемент 3 выполнен конусной формы, сопряженной с опорной поверхностью в виде сферы 6 для взаимодействия с резиновой вставкой 5, а на боковых гранях 7 и 8 упругого элемента 3 выполнены продольные разрезы 9. Виброизолятор снабжен наполнителем 10 в виде или полых упругих шаров, или эластичных трубок, установленных на основании 1 между боковыми гранями 7 и 8 упругого элемента 3. Упругий элемент 3 выполнен в виде прямоугольных пластин 11, установленных под острым углом одна к другой.

Виброизолятор работает следующим образом.

В результате воздействия вибрационных нагрузок, действующих во всех направлениях в пространстве, происходит

перемещение платформы 2, жестко связанной с объектом, относительно основания 1, при этом деформируется резиновая вставка 5, которая взаимодействует с упругим элементом 3 в части опорной поверхности 4 в виде сферы 6, усилия от которой передаются на боковые грани 7, 8 и деформируют их за счет усилия со стороны продольных разрезов 9. Диссипация колебательной энергии осуществляется в результате деформации упругого элемента 3 и внутреннего трения в резиновой вставке 5. В виброisolаторе с наполнителем 10 в виде или полых упругих шаров, или эластичных трубок, установленных на основании 1 между боковыми гранями 7 и 8 упругого элемента 3, поглощение энергии вибрации и удара дополнительно осуществляется за счет упругих свойств наполнителя 10, а при выполнении упругого элемента 3 в виде прямоугольных пластин 11, установленных под острым углом одна к другой, за счет их деформации и выпучивания основания 1.

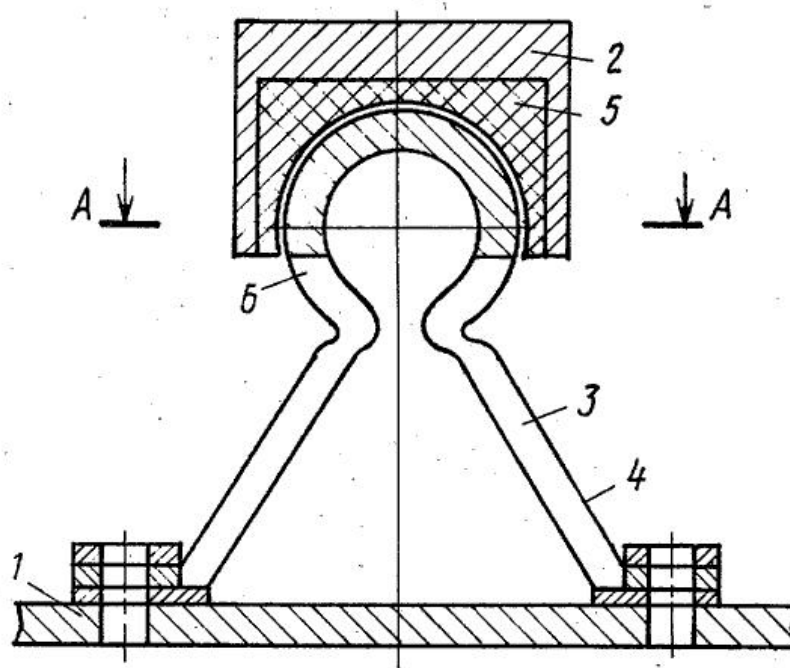
Формула изобретения

1. Виброизолятор, содержащий основание с платформой и установленный между ними упругий элемент с опорной поверхностью, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности виброизоляции, он снабжен дополнительным упругим элементом в виде резиновой вставки, установленной на платформе со стороны основания, упругий элемент выполнен конусной формы, сопряженной с опорной поверхностью в виде сферы для взаимодействия с резиновой вставкой, а на боковых гранях упругого элемента выполнены продольные разрезы.

2. Виброизолятор по п.1, отличающийся тем, что он снабжен наполнителем в виде или полых упругих шаров, или эластичных трубок, установленных на основании между боковыми гранями упругого элемента.

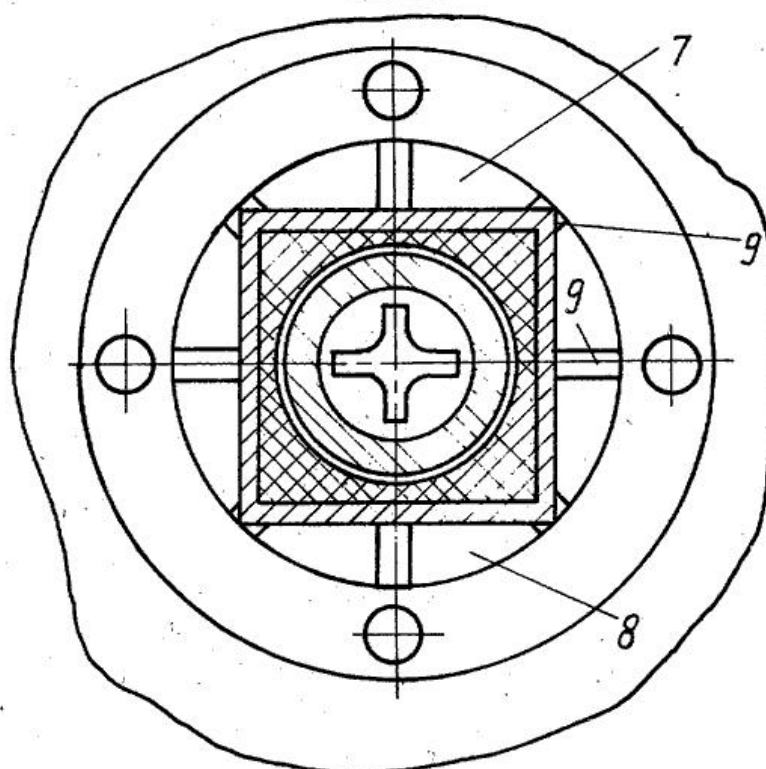
3. Виброизолятор по п.1, отличающийся тем, что упругий элемент выполнен в виде прямоугольных пластин, установленных под острым углом одна к другой.

1714240

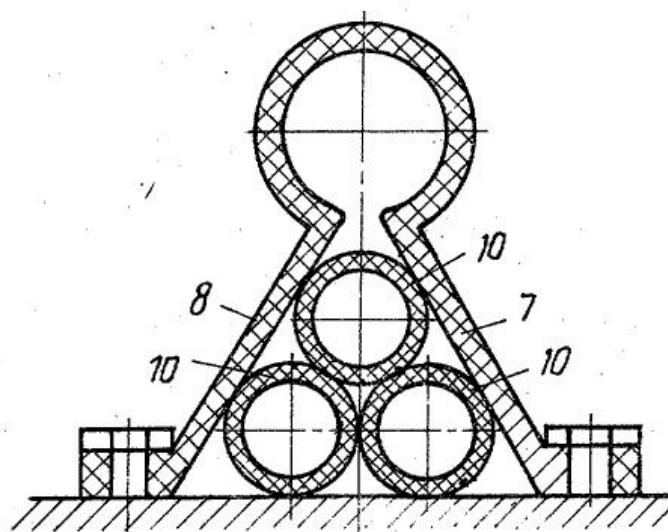


Фиг. 1

A-A

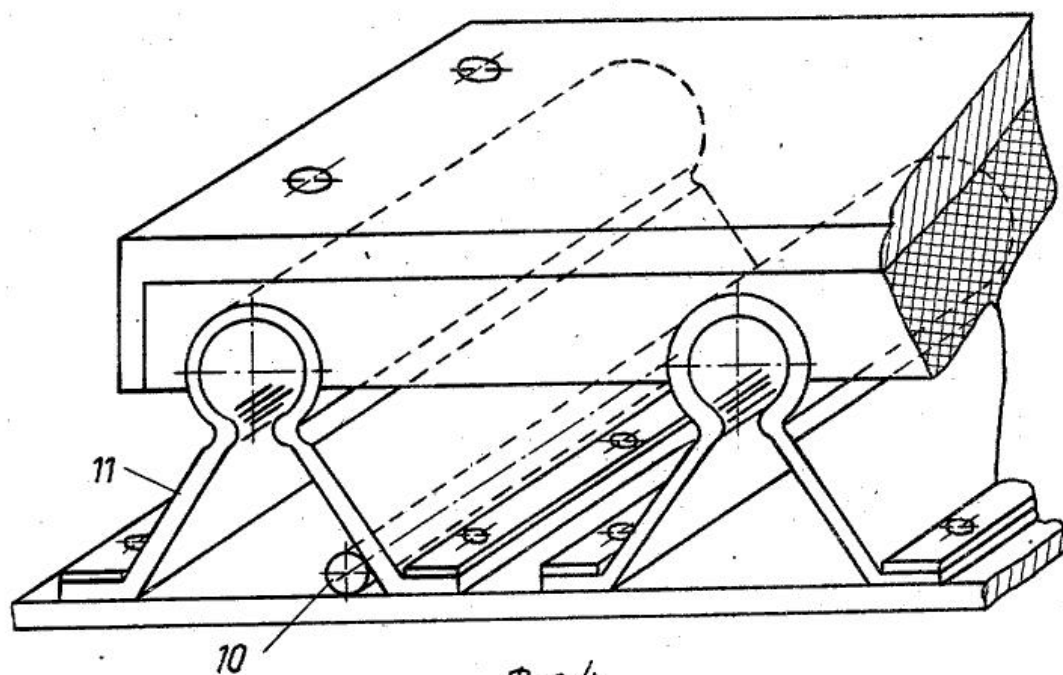


Фиг. 2



Фиг. 3

25



Фиг. 4

Редактор М. Янкович

Составитель А. Галь
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 676

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