



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (II) 1803635 A1

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО СССР
(ГОСПАТЕНТ СССР)

(51)5 F 16 F 7/14

АССАУЛСНАМ
ПАТЕНТНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ
БИБЛИОТЕКА

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

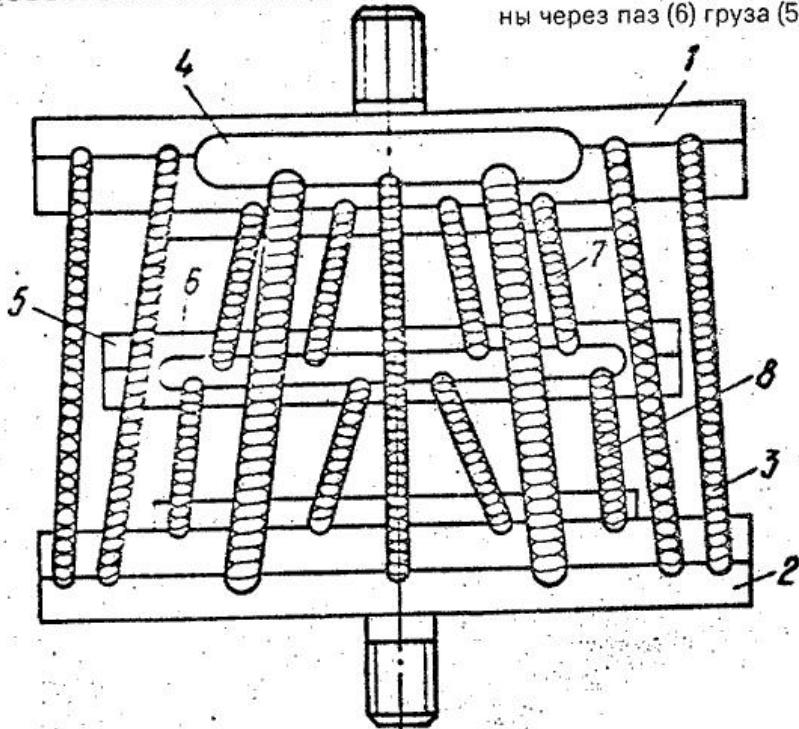
1

- (21) 4828459/28
(22) 23.05.90
(46) 23.03.93. Бюл. № 11
(71) Научно-производственный центр при
Николаевском кораблестроительном институ-
те им. адм. С.О. Макарова
(72) И.Ю. Жеребицкий, Е.А. Кузьменко и
А.Ф. Галь
(56) Патент Великобритании № 1129810,
кл. F 2 S, 1968.
Авторское свидетельство СССР
№ 1756687, кл. F 16 F 3/08, 13.04.90.

(54) ТРОСОВЫЙ ВИБРОИЗОЛЯТОР

2

(57) Использование: судовые машины и ме-
ханизмы, средства защиты различных объ-
ектов техники от вибраций и ударных
нагрузок. Сущность изобретения: тросовый
виброизолятор содержит опорные элемен-
ты (1), (2), один из которых имеет сквозной
паз (4), спирально свитой трос (3), часть вит-
ков которого закреплена в опорных элемен-
тах (1), (2), а другая их часть свободно
пропущена через паз (4), груз (5) со сквоз-
ным пазом (6) и два дополнительных спи-
рально свитых троса (7), (8). Витки тросов (7)
и (8) закреплены соответственно, на опор-
ных элементах (1) и (2) и свободно пропуще-
ны через паз (6) груса (5). 3 ил.



Фиг. 2

(19) SU (II) 1803635 A1

Изобретение относится к средствам защиты различных объектов от вибрации и ударных нагрузок, может быть применено в судовых машинах и механизмах.

Цель изобретения – расширение функциональных возможностей, увеличение несущей способности, получение ступенчатой характеристики жесткости в сочетании с реализацией принципа динамического гашения.

Сущность изобретения заключается в том, что виброизолятор снабжен грузом со сквозным пазом и двумя дополнительными спирально свитыми тросами, витки каждого из которых закреплены на соответствующих опорных элементах и свободно пропущены через паз груза.

Отличие данного изобретения от прототипа в использовании принципа динамического виброгашения за счет дополнительной массы – груза, подвешенного упругими связями с опорными элементами.

На фиг. 1 изображен предлагаемый виброизолятор, общий вид в изометрии; на фиг. 2 – то же, вид прямо; на фиг. 3 – то же, вид сбоку.

Тросовый виброизолятор, содержащий опорные элементы 1,2, соединенные упругим элементом 3 в виде спирального свитого троса, защемленного по концам и свободно установленного в пазу 4 верхнего опорного элемента с зазорами по высоте и между витками, причем между опорными элементами расположен виброгаситель в виде груза 5, который через паз 6 в нем соединен с опорными элементами верхнем 7 и нижнем 8 упругими элементами в виде спирального свитого троса, с зазорами по высоте и между витками.

Виброизолятор работает следующим образом.

В результате воздействия ударных и вибрационных нагрузок, происходит перемещение опорного элемента 1, жестко связанного с объектом виброзащиты (не показан) относительно неподвижного опорного элемента 2, жестко связанного с основанием или фундаментом.

При этом происходит изгиб и кручение витков спирали троса 3, выбирается зазор

по высоте и между витками троса 3 в пазу 4 верхнего опорного элемента 1.

Таким образом, подсистема, состоящая из верхнего 1 и нижнего 2 опорных элементов и упругого элемента 3 в виде спирального свитого троса, работает как виброизолятор. Одновременно с этим, при выбирании зазоров в пазу 4 верхнего опорного элемента начинает выбираться зазор в

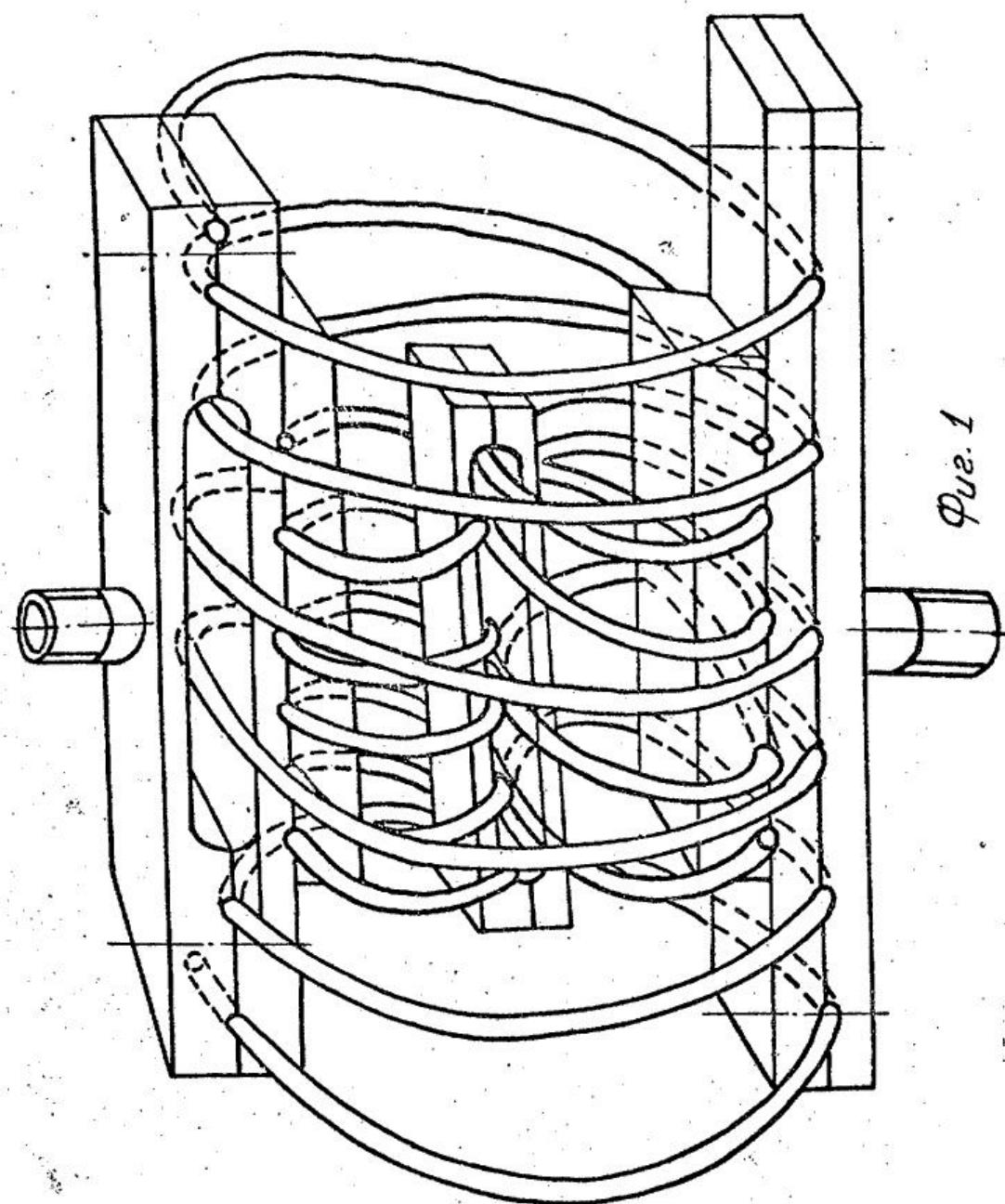
10 пазу 6 груза 5 между нижней внутренней поверхностью паза 6 и нижним внутренним упругим элементом 8 в виде спирального свитого троса, так, что груз 5 остается висеть на внутреннем верхнем упругом элементе 7, являясь таким образом виброгасителем, подвешенным на упругом элементе 7 к верхнему опорному элементу 1. По мере увеличения амплитуды перемещения верхнего опорного элемента 1 полностью выбираются зазоры по высоте и между витками, таким образом витки находящиеся в пазу 4 складываются к центральному витку, ступенчато увеличивая жесткость виброизолятора. При этом полностью выбираются зазоры в пазу

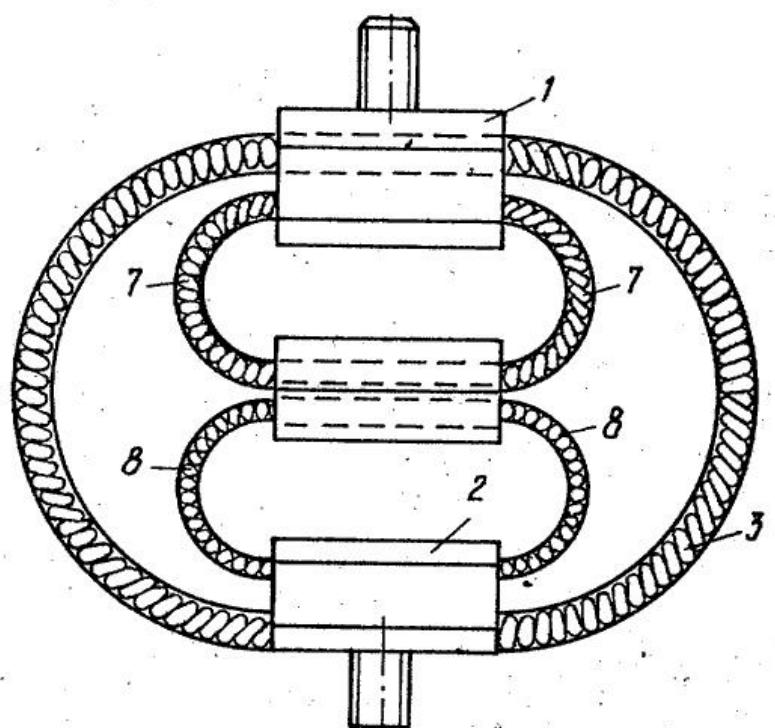
15 6 груза 5 между внутренними верхним 7 и нижним 8 упругими элементами, так что витки нижнего внутреннего упругого элемента 8 упираются в верхнюю поверхность паза 6, а витки верхнего внутреннего элемента 7 – в нижнюю поверхность паза 6. При этом возникает дополнительная амортизирующая подсистема, состоящая из внутренних упругих элементов 7 и 8 и груза 5, так что устройство в целом работает как сдвоенный виброизолятор, с повышенной демпфирующей способностью.

Формула изобретения

Тросовый виброизолятор, содержащий опорные элементы, один из которых имеет сквозной паз, и спирально свитой трос, часть витков которого закреплена в опорных элементах, а другая их часть свободно пропущена через паз, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности, он снабжен грузом со сквозным пазом и двумя дополнительными спирально свитыми тросами, витки каждого из которых закреплены на соответствующих опорных элементах и свободно пропущены через паз груза.

1803635





Фиг.3

Редактор

Составитель Е.Кузьменко
Техред М.Моргентал Корректор С.Пекарь

Заказ 1043

Тираж

Подписьное

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