



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

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1768824

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

"Струнный виброгаситель"

Автор (авторы): Галь Анатолий Феодосьевич и другие,
указанные в описании

Заявитель: НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННЫЙ ЦЕНТР ПРИ НИКОЛАЕВСКОМ
КОРАБЛЕСТРОИТЕЛЬНОМ ИНСТИТУТЕ ИМ. АДМ. С. О.
МАКАРОВА

Заявка № 4849899 Приоритет изобретения 9 июля 1990г.

Зарегистрировано в Государственном реестре
изобретений СССР

15 июня 1992г.

Действие авторского свидетельства распро-
страняется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела

1885

Рассы
Зинин



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

(19) SU (11) 1768824 A1

(51)5 F 16 F 15/02

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4849899/28
(22) 09.07.90
(46) 15.10.92. Бюл. № 38
(71) Научно-производственный центр при Николаевском кораблестроительном институте им. адм. С. О. Макарова
(72) М. Я. Пекельный, А. Ф. Галь, И. Ю. Жеребицкий и А. К. Попов
(56) Авторское свидетельство СССР № 1227852, кл. F 16 F 15/04, 1984.
(54) СТРУННЫЙ ВИБРОГАСИТЕЛЬ
(57) Использование: машиностроение, а именно средства защиты от вибрации. Сущность изобретения: струнный виброгаситель содержит связываемые с объектом стойки, жестко закрепленные в них струнный упругий элемент, по крайней мере одну

2

массу с отверстием, охватывающую последний, шарнирные элементы и рычаги. Каждый шарнирный элемент выполнен в виде закрепляемого на объекте опорного звена, вращательного звена, жестко связанного с соответствующей стойкой, и пружины, установленной между опорным и вращательным звеньями. Каждый рычаг установлен параллельно струнному упругому элементу и связан одним концом жестко с соответствующим вращательным звеном, а другим – упруго с объектом. В массе может быть выполнено дополнительное отверстие, а струнный упругий элемент образован двумя струнами, пропущенными каждая через соответствующее отверстие и скрученными между собой. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к средствам защиты от вибрации.

Известен виброгаситель, содержащий массу, упругий элемент, приспособление для его крепления на объекте, электродвигатель и трос, соединяющий вал электродвигателя с массой, причем приспособление для крепления упругого элемента выполнено в виде горизонтально установленной рамы, масса – в виде грузов со сквозными отверстиями, упругий элемент – в виде проходящей через отверстия грузов струны, один конец которой закреплен на раме, а виброгаситель снабжен установленным на раме другим электродвигателем со штоком, на котором навит другой конец струны и пружинами, установленными между грузами и соединенными с ними.

Недостатком устройства является недостаточная эффективность виброгашения изгибных колебаний.

Целью изобретения является повышение эффективности виброгашения изгибных колебаний.

Сущность изобретения и его отличительные признаки заключаются в том, что струнный виброгаситель содержит связанные с объектом стойки, жестко закрепленные на них струнный упругий элемент и, по крайней мере, одну массу с отверстием, охватывающую последний, причем он снабжен шарнирными элементами, каждый из которых выполнен в виде закрепляемого на объекте опорного звена, жестко связанного с соответствующей стойкой вращательного звена, установленного с возможностью вращения в плоскости, проходящей через ось стойки и струнного элемента, и перемеще-

(19) SU (11) 1768824 A1

ния в направлении, перпендикулярном оси последнего, и установленный в том же направлении между опорным и вращательным звеньями пружины и параллельными струнному упругому элементу рычагами, связанными каждый одним концом жестко с соответствующим вращательным звеном, а другим – упруго с объектом. В массе выполнено дополнительное отверстие, а струнный упругий элемент образован двумя струнами, пропущенными каждая через соответствующее отверстие и скрученными между собой таким образом, что при изменении расстояния между местами их крепления на стойках они имеют возможность кручения.

На фиг. 1 изображен струнный виброгаситель, общий вид; на фиг. 2 – то же, со струнным упругим элементом в виде двух скрученных струн.

Струнный виброгаситель объекта виброгашения 1, установленного на фундаменте с помощью виброизоляторов, содержит по крайней мере одну массу 2 на струнном упругом элементе 3, который жестко связан со стойками 4, соединенными с закрепленными на объекте 1 опорными звеньями 5 шарнирных элементов 6, жестко связанных с соответствующей стойкой 4 вращательного звена, установленных с возможностью вращения в плоскости, проходящей через ось стойки 4 и струнного упругого элемента 3, и перемещения в направлении, перпендикулярном оси последнего, и установленный в том же направлении между опорным 5 и вращательным звеньями пружины 7 и параллельными струнному упругому элементу 3 рычагами 8, связанными каждый одним концом жестко с соответствующим вращательным звеном, а другим – упруго с объектом 1 с помощью упругого элемента 9. В массе 2 выполнено дополнительное отверстие, а струнный упругий элемент 3 образован двумя струнами, пропущенными каждая через соответствующее отверстие и скрученными между собой таким образом, что при изменении расстояния между местами их крепления на стойках 4 они имеют возможность кручения.

Струнный виброгаситель работает следующим образом.

При изгибных колебаниях объекта 1 деформация через пружину 7, опорные звенья 5 и стойки 4 передается на струнный упругий элемент 3, вызывая интенсивные коле-

бания масс 2, которые изменяют натяжение струнного упругого элемента 3, что обеспечивает перемещение стоек 4, вращение опорных звеньев 5 шарнирных элементов 6 и изменение положения рычагов 8, которые оказывают силовое воздействие через упругие элементы 9 на объект 1. Натяжение струнного упругого элемента 3 и жесткость пружин 7 и упругих элементов 9 обеспечивают колебания масс 2 в противофазе с перемещениями объекта 1.

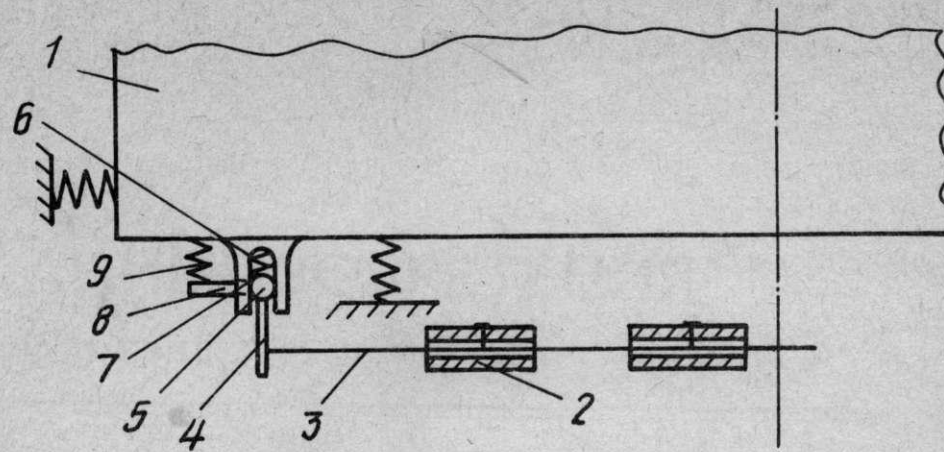
Деформация струнного упругого элемента 3, образованного двумя струнами, пропущенными каждая через соответствующее отверстие и скрученными между собой приводит к изменению расстояния между местами их крепления на стойках 4 и кручению струн, и струнного упругого элемента 3. Массы 2 вращаются относительно стоек 4. Деформация упругих элементов 9 обеспечивает силовое противодействие изгибными колебаниями объекта 1.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

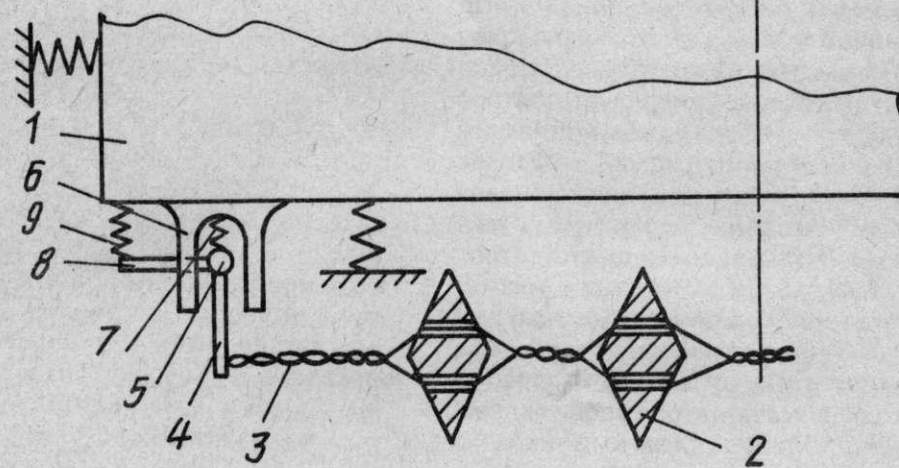
1. Струнный виброгаситель, содержащий связываемые с объектом стойки, жестко закрепленные в них струнный упругий элемент и, по крайней мере одну массу с отверстием, охватывающую последний, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности виброгашения изгибных колебаний, он снабжен шарнирными элементами, каждый из которых выполнен в виде закрепляемого на объекте опорного звена, жестко связанного с соответствующей стойкой вращательного звена, установленного с возможностью вращения в плоскости, проходящей через ось стойки и струнного упругого элемента, и перемещения в направлении, перпендикулярном оси последнего, и установленной в том же направлении между опорным и вращательным звеньями пружины и параллельными струнному упругому элементу рычагами, связанными каждый одним концом жестко с соответствующим вращательным звеном, а другим – упруго с объектом.

2. Виброгаситель по п. 1, отличающийся тем, что в массе выполнено дополнительное отверстие, а струнный упругий элемент образован двумя струнами, пропущенными каждая через соответствующее отверстие и скрученными между собой таким образом, что при изменении расстояния между местами их крепления на стойках они имеют возможность кручения.

1768824



Фиг. 1



Фиг. 2

Редактор

Составитель А.Галь
Техред М.Моргентал

Корректор С.Пекарь

Заказ 3631

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