



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4707360/28

(22) 19.06.89

(46) 15.09.91. Бюл. № 34

(71) Минский радиотехнический институт

(72) В. Г. Назаренко, В. И. Красовский, В. М.

Сурин и С. А. Журавель

(53) 620.178.5(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1295251, кл. G 01 M 7/04, 1985.

Авторское свидетельство СССР

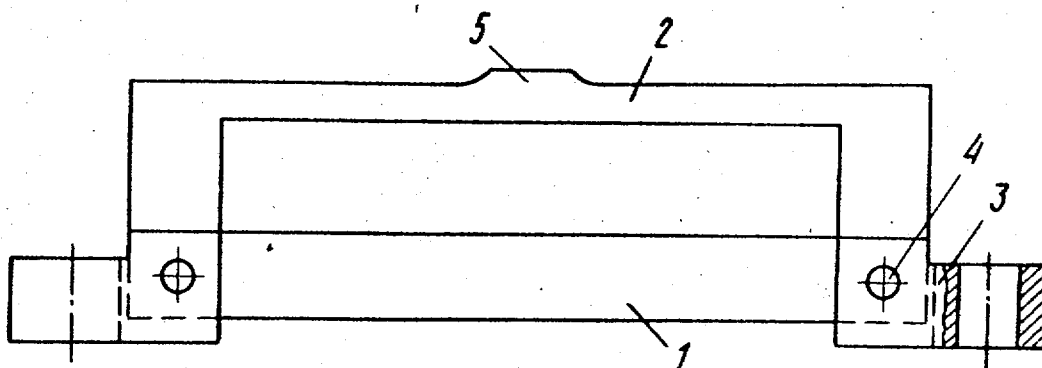
№ 1483309, кл. G 01 M 7/04, 1987.

(54) РЕЗОНАТОР ДЛЯ ВИБРОСТЕНДА

(57) Изобретение относится к технике динамических испытаний изделий и обеспечивает возможность создания на вибростенде последовательности знакопостоянных им-

2

пульсов с паузами между ними. Устанавливаемый на вибростенде резонатор выполнен в виде балки с шарнирно опертыми концами, включающей расположенные в плоскости колебаний резонирующую ветвь 1 и прямолинейную нерезонирующую ветвь 2, имеющую меньшую, чем резонирующая ветвь, жесткость. Ветви балки жестко связаны между собой концами. Обе опоры концов балки выполнены шарнирно-неподвижными. В течение одного полупериода изгибных колебаний резонирующей ветви нерезонирующая ветвь прогибается, вследствие чего формируется импульс, а в течение другого полупериода, когда к концам нерезонирующей ветви прикладывается сила растяжения, ее прогиб равен нулю. 1 ил.



Изобретение относится к технике динамических испытаний изделий, а именно к резонаторам, устанавливаемым на столе вибростенда для создания последовательности знакопостоянных импульсов повышенной амплитуды.

Цель изобретения – создание последовательности знакопостоянных импульсов с паузой между ними.

На чертеже схематически изображен резонатор.

Резонатор представляет собой балку, выполненную с двумя параллельно расположенными в плоскости ее колебаний ветвями – резонирующей ветвью 1 и прямолинейной нерезонирующей ветвью 2, жестко связанными между собой концами. Жесткость нерезонирующей ветви 2 меньше, чем жесткость резонирующей ветви 1. Балка выполнена с двумя шарнирно-неподвижными опорами для закрепления ее концов на столе вибростенда (не показан). Каждая из шарнирно-неподвижных опор образована закрепляемой на столе вибростенда стойкой 3 с зафиксированной в ней осью 4, проходящей через отверстие балки. Нерезонирующая ветвь 2 имеет в центральной части выступ 5 для закрепления испытуемого изделия.

Резонатор работает следующим образом.

Вибрационное воздействие, создаваемое вибростендом, возбуждает резонансные изгибные колебания ветви 1 балки. Сила инерции колеблющейся ветви 1 создает знакопеременный момент относительно оси 4. При поворотах концов балки относительно опор к концам нерезонирующей ветви 2 прикладываются периодические силы сжатия-растяжения. Под действием периодической силы ветвь 2 вследствие динамической неустойчивости совершает поперечные колебания. При движении резонирующей

ветви 1 вниз от положения равновесия к ветви 2 прикладывается сила сжатия, под действием которой небольшой начальный прогиб ветви 2 от ее собственного веса и веса используемого изделия увеличивается. При движении резонирующей ветви 1 вверх из крайнего нижнего положения до положения равновесия прогиб ветви 2 уменьшается до нуля, таким образом заканчивается формирование импульса. При дальнейшем движении резонирующей ветви 1 вверх, а затем вниз, от крайнего нижнего положения до положения равновесия, на ветвь 2 действует сила растяжения, при этом ее прогиб остается нулевым.

Таким образом, в течение одного полупериода колебаний резонирующей ветви 1 испытуемое изделие подвергается воздействию импульса, а в течение второго полупериода будет пауза.

Оснащение вибростенда описанным резонатором обеспечивает возможность проведения испытаний изделий на воздействие последовательности знакопостоянных импульсов с паузами между ними.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Резонатор для вибростенда, служащий для создания последовательности знакопостоянных импульсов, выполненный в виде балки с шарнирно опертыми концами, включающий в себя расположенные в плоскости колебаний и жестко связанные между собой концами резонирующую ветвь и служащую для закрепления испытуемого изделия нерезонирующую ветвь, имеющую меньшую, чем резонирующая ветвь, жесткость, отличающийся с тем, что, с целью создания последовательности знакопостоянных импульсов с паузой между ними, нерезонирующая ветвь выполнена прямолинейной, а обе опоры концов балки – шарнирно-неподвижными.

Редактор Т.Лазоренко

Составитель В.Шехтер
Техред М.Моргентал

Корректор С.Черни

Заказ 3108

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