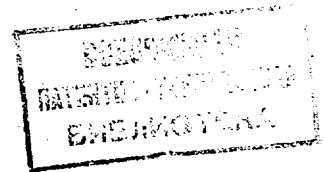




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГИИТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 4769057/28

(22) 18.12.89

(46) 15.12.91.Бюл. № 46

(71) Минский радиотехнический институт

(72) В.Г.Назаренко, В.И.Красовский,
В.М.Сурин, В.В.Малятин
и С.Б.Лавринович

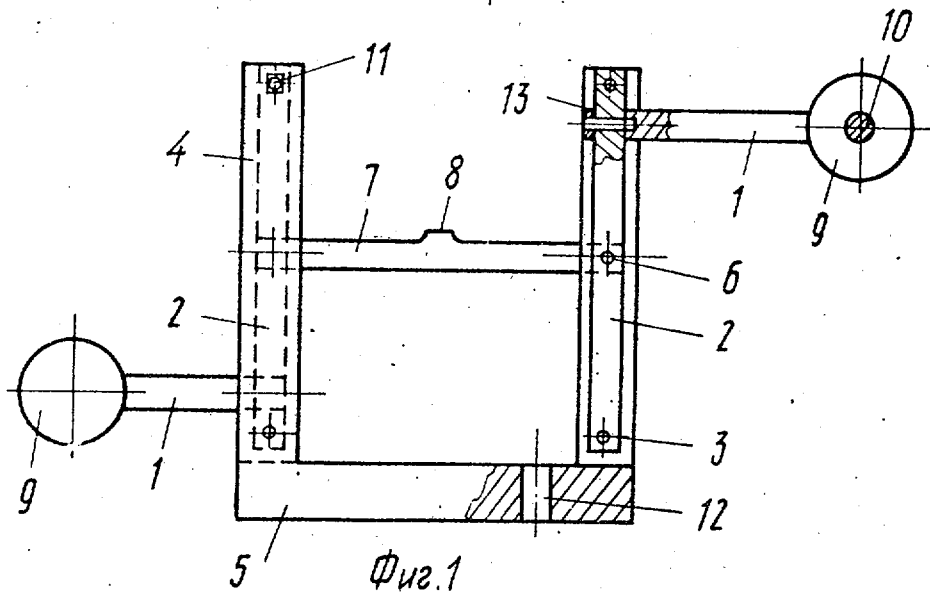
(53) 620.178.5(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 823930, кл. G 01 M 7/00, 1979.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ
ДВУХКОМПОНЕНТНЫХ КОЛЕБАНИЙ НА ОДНО-
КОМПОНЕНТНОМ ВИБРОВОЗБУДИТЕЛЕ

(57) Изобретение относится к вибра-
ционной технике, а именно к устройст-
вам для задания двухкомпонентной ви-
брации на однокомпонентном вибровозбу-
дителе. Цель изобретения - расширение
эксплуатационных возможностей за счет
расширения частотного диапазона. Уст-

ройство содержит корпус 5, крепящий-
ся к столу вибростенда, платформу 7
для установки испытуемого изделия,
выполненную в виде резонирующей бал-
ки с регулируемой частотой, механизм
преобразования однокомпонентных коле-
баний стола вибростенда в двухкомпо-
нентные колебания платформы 7, кото-
рый выполнен в виде двух пластин 2,
шарнирно связанных с корпусом 5 и
расположенных параллельно оси дейст-
вия вибровозбудителя, и двух консоль-
ных балок-резонаторов 1, жестко свя-
занных с противоположными концами
пластин 2. Шарнирное соединение плат-
формы 7 с серединами пластин 2 и воз-
можность независимой регулировки
собственных частот платформы 7 и ре-
зонаторов 1 (с помощью установочно-
передвижных грузов 9) позволяет рас-
ширить рабочий частотный диапазон
устройства. 1 з.п.ф-лы, 2 ил.



Фиг.1

Изобретение относится к вибрационной технике, а именно к устройствам для воспроизведения двухкомпонентных колебаний с помощью однокомпонентного вибровозбудителя.

Цель изобретения - расширение эксплуатационных возможностей за счет расширения частотного диапазона.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено корпусом, предназначенным для закрепления на столе вибровозбудителя, а механизм преобразования колебаний выполнен в виде двух пластин, шарнирно связанных концами с корпусом и расположенных параллельно оси действия вибровозбудителя, и двух резонаторов в виде консольных балок с установочно-передвижными грузами, размещенных снаружи корпуса перпендикулярно пластинам и жестко связанных с противоположными концами пластин, а платформа шарнирно соединена с серединами пролетов пластин. Платформа выполнена в виде резонирующей балки с регулируемой собственной частотой.

На фиг.1 изображено предлагаемое устройство для возбуждения двухкомпонентных колебаний на однокомпонентном вибровозбудителе, фронтальный вид; на фиг.2 - то же, вид слева.

Устройство содержит механизм преобразования колебаний, имеющий два резонатора 1 в виде консольных балок, жестко связанных с противоположными концами двух пластин 2, шарнирно закрепленных с помощью осей 3 в стойках 4 корпуса 5 и расположенных параллельно оси действия вибровозбудителя. Резонаторы 1 размещены снаружи корпуса 5 перпендикулярно пластинам 2, которые в середине пролета шарнирно соединены через оси 6 с платформой 7, установленной с возможностью совместного перемещения со столом вибровозбудителя (не показан) по оси действия последнего и относительно перемещения в перпендикулярном направлении и служащей для закрепления испытуемого изделия (не показано) на выступе 8. На каждом резонаторе 1 установлен передвижной груз 9, фиксируемый винтом 10. В стойках 4 выполнены прорезы 11 для увеличения амплитуды колебаний пластин 2, а в корпусе 5 предусмотрены отверстия 12, предназначенные для его закрепления на столе вибровозбудителя. Штифты 13

служат для крепления резонаторов 1 к пластинам 2.

Устройство работает следующим образом.

После закрепления на столе вибровозбудителя осуществляют настройку устройства, для чего грузы 9 устанавливают вплотную к стойкам 4 корпуса 5 и закрепляют винтами 10, а на выступ 8 платформы 7 помещают груз, вес которого равен весу приспособления с испытуемым изделием. Устанавливают частоту возбуждения, равную собственной частоте платформы 7, и задают амплитуду ускорения стола вибровозбудителя. При этом платформа 7 совершает колебания в вертикальной плоскости. Затем передвигают грузы 9 вдоль резонаторов 1, в процессе чего возрастает создаваемый ими изгибающий момент, действующий на пластины 2. В результате увеличивается деформация пластин 2 и уменьшается их резонансная частота. При этом осуществляется перемещение платформы 7 в горизонтальной плоскости. При достижении заданной амплитуды колебаний грузы 9 фиксируют винтами 10. Максимальную амплитуду колебаний пластин 2 получают при настройке резонансных частот резонаторов 1 на установленную частоту возбуждения. Для этого первоначально перемещают один из грузов 9 и фиксируют его при достижении пластинами 2 наибольшей амплитуды колебаний. Затем передвигают второй груз 9, при этом амплитуда колебаний будет возрастать. При достижении максимального значения амплитуды второй груз 9 закрепляют. После настройки устройства меняют груз на приспособление с испытуемым изделием, закрепляют приспособление на выступе 8 платформы 7 и включают вибровозбудитель, реализуя программу испытаний.

Для испытания изделий на различных частотах платформу 7 выполняют с регулируемой собственной частотой. При подаче бигармонического воздействия на устройство и настройке собственных частот резонаторов 1 и платформы 7 на отличающиеся частоты возбуждения испытуемое изделие будет совершать колебания в вертикальном и горизонтальном направлениях также с различными частотами.

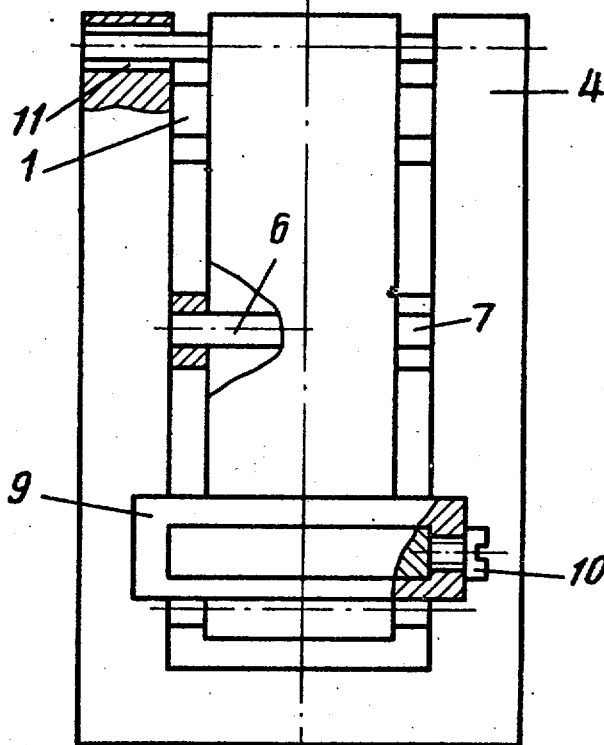
При перемещении установочно-передвижных грузов 9 на резонаторах 1 можно обеспечить смещение резонансной частоты устройства по горизонтальной координате вибрации относительно резонансной частоты по вертикальной координате на десятки герц. Этим обеспечивается расширение эксплуатационных возможностей устройства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для возбуждения двухкомпонентных колебаний на однокомпонентном вибровозбудителе, содержащее платформу для установки испытуемого изделия, установленную с возможностью совместного перемещения со столом вибровозбудителя по оси действия последнего и относительного перемещения в перпендикулярном направлении, механизм преобразования колебаний стола вибровозбудителя

в перпендикулярные им колебания платформы, отличающееся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей за счет расширения частотного диапазона, оно снабжено корпусом, предназначенным для закрепления на столе вибровозбудителя, а механизм преобразования колебания выполнен в виде двух пластин, шарнирно связанных концами с корпусом и расположенных параллельно оси действия вибровозбудителя, и двух резонаторов в виде консольных балок с установочно-передвижными грузами, размещенных снаружи корпуса перпендикулярно пластинам и жестко связанных с противоположными концами пластин, а платформа шарнирно соединена с серединами пролетов пластин.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что платформа выполнена в виде резонирующей балки с регулируемой собственной частотой.



фиг. 2

Составитель М. Дианова

Редактор А. Маковская

Техред А. Кравчук

Корректор Н. Ревская

Заказ 4386

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101