Союз Советских Социалистических Республик

Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 945708

(61) Дополнительное к авт. свид-ву –

(22) Заявлено 03.07.80 (21) 2951154/25-28

с присоединением заявки № –

(23) Приоритет –

Опубликовано 23.07.82. Бюллетень № 27

Дата опубликования описания 23.07.82

(51) М. Кл.[3] G 01 M 7/00

(53) УДК 620.178.7(088.8)

(72) Авторы изобретения А. И. Брикман и В. Н. Евграфов

(71) Заявитель Новосибирский электротехнический институт

ВНИИПИ Патентно-техническая библиотека

(54) ПЛАТФОРМА ДЛЯ КРЕПЛЕНИЯ ИЗДЕЛИЙ ПРИ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЯХ

1

Изобретение относится к испытательной технике, а именно к платформе для крепления испытуемых изделий в ударных испытательных стендах.

Известна платформа для крепления изделий при ударных испытаниях, содержащая корпус в виде ударной массы и жестко закрепленный на поверхности корпуса стол [1].

Недостатками известной платформы являются значительные искажения ударного импульса, возникающие вследствие дребезга при ударе и волновых процессов в теле платформы, а также изгибных колебаний платформы и демпфирования крепежных элементов.

Наиболее близкой по технической сущности к изобретению является платформа для крепления изделий при ударных испытаниях, содержащая корпус в виде ударной массы и установленные на поверхности корпуса стол для установки испытуемых изделий и амортизационное устройство, выполненное в виде упругой прокладки, установленной между корпусом и столом [2].

2

Недостатком этой платформы является то, что амортизационное устройство устраняет только высокочастотные искажения ударного импульса, возникающие вследствие дребезга при ударе и волновых процессов в теле платформы, а искажения от изгибных колебаний платформы и колебаний крепежных элементов не устраняются.

Цель изобретения – повышение точности воспроизведения заданной формы ударного импульса.

Поставленная цель достигается тем, что в платформе для крепления изделий при ударных испытаниях, содержащей корпус в виде ударной массы и установленные на поверхности корпуса стол для установки испытуемых изделий и амортизационное устройство, последнее выполнено в виде нескольких амортизирующих элементов, установленных с возможностью перемещения по

поверхности корпуса и подпружиненных к столу, а последний соединен с корпусом упругими элементами, обеспечивающими при ударе отрыв стола от корпуса на расстояние, достаточное для ввода между ними амортизирующих элементов.

Кроме того, платформа снабжена средствами регулировки натяжения упругих элементов.

Повышение точности воспроизведения ударного импульса происходит за счет изоляции стола с испытуемыми изделиями после удара от корпуса, в котором происходят изгибные колебания, выносящие искажения в воспроизводимый ударный импульс.

На чертеже изображена описываемая платформа.

Платформа содержит корпус 1 в виде ударной массы и установленные на поверхности корпуса 1 стол 2 для установки испытуемых изделий 3 и амортизационное устройство, выполненное в виде нескольких амортизирующих элементов 4, закрепленных на рычагах 5, которые установлены на поверхности корпуса 1 с возможностью поворота вокруг оси 6, перпендикулярной установочной поверхности корпуса 1 и подпружиненных к корпусу 1. Стол 2 соединен с корпусом 1 упругими элементами 7, например, в виде пружин или резиновых жгутов, обеспечивающими при ударе отрыв стола 2 от корпуса 1 на расстояние, достаточное для ввода между ними амортизирующих элементов 4. Кроме того, платформа снабжена средствами 8 регулировки натяжения упругих элементов.

Платформа работает следующим образом.

Перед началом испытаний стол 2 с испытуемыми изделиями 3 под действием упругих элементов 7 находятся в акустическом контакте с поверхностью корпуса 1. При этом рычаги 5 взведены поворотом вокруг оси 6 и удерживаются в этом положении взаимодействием со столом 2. Платформа в таком положении разгоняется до заданной скорости и ударяется о наковальню. При ударе в корпусе 1 возбуждается ударная волна деформации, которая передается столу 2 с испытуемыми изделиями 3. При этом стол 2 отскакивает от поверхности корпуса 1, и рычаги 5 с амортизирующими элементами 4 под воздействием пружин поворачиваются вокруг осей 6 и вводятся между столом 2 и корпусом. отсекая таким образом волновые и изгибные колебания корпуса 1 от стола 2 после воспроизведения основного ударного импульса. Регулировкой натяжения упругих элементов 7 добиваются того, чтобы при отскоке стола 2 зазор между ним и корпусом 1 был достаточным для ввода в него амортизирующих элементов 4.

Описываемая платформа позволяет существенно повысить точность испытаний благодаря тому, что после отскока стола амортизаторы отсекают все последующие колебательные процессы, происходящие в корпусе, и тем самым испытуемое изделие нагружается одиночным ударным импульсом.

Формула изобретения

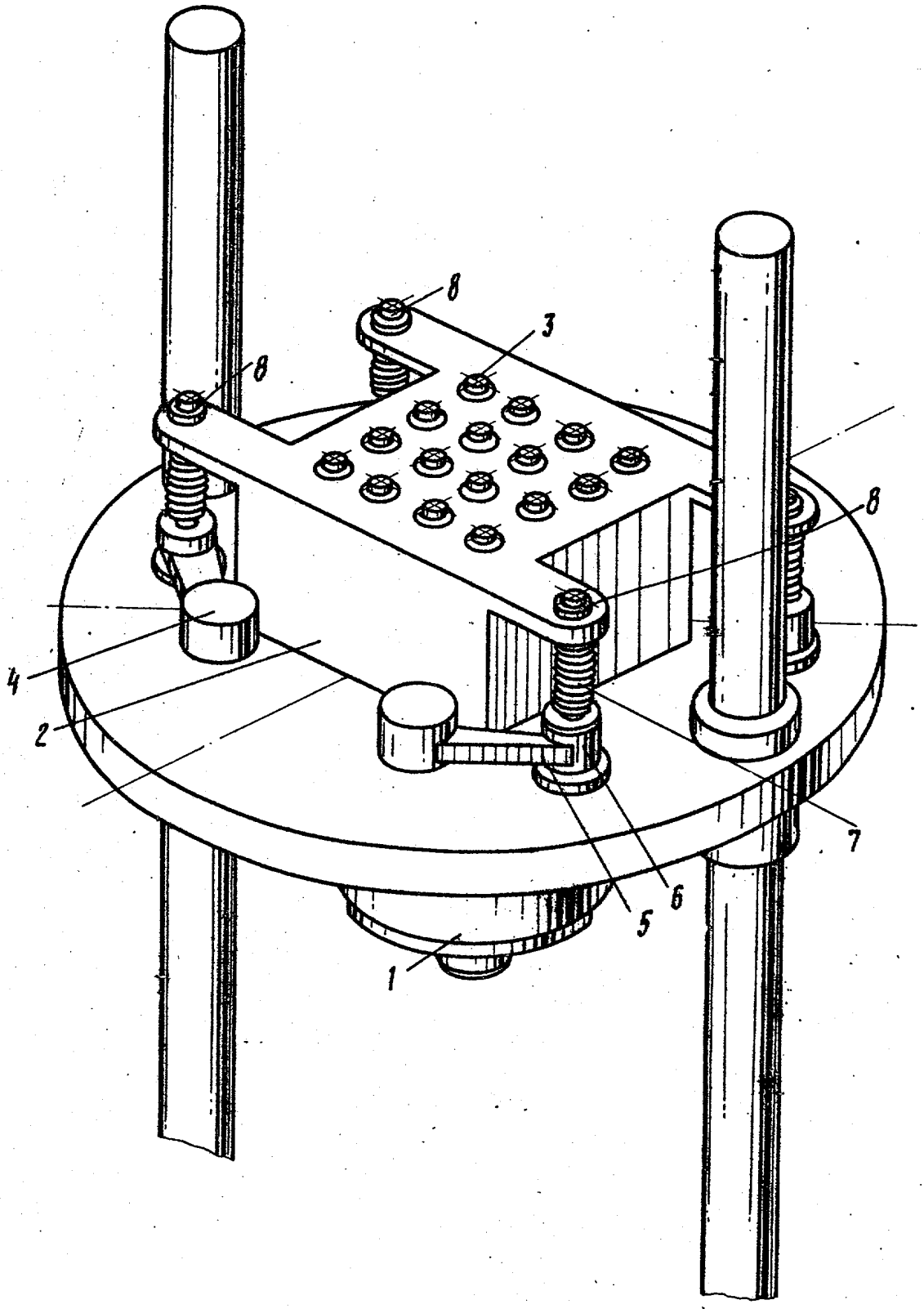
1. Платформа для крепления изделий при ударных испытаниях, содержащая корпус в виде ударной массы и установленные на поверхности корпуса стол для установки испытуемых изделий и амортизационное устройство, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности воспроизведения заданной формы ударного импульса, амортизирующее устройство выполнено в виде нескольких амортизирующих элементов, установленных с возможностью перемещения по поверхности корпуса и подпружиненных к столу, а последний соединен с корпусом упругими элементами, обеспечивающими при ударе отрыв стола от корпуса на расстояние, достаточное для ввода между ними амортизирующих элементов.

2. Платформа по п.1, отличающаяся тем, что она снабжена средствами регулировки натяжения упругих элементов.

Источники информации,
принятые во внимание при экспертизе

1. Приборы и системы для измерения вибрации, шума и удара. Под ред. В. В. Клюева, М., "Машиностроение", 1978, т. 2, с. 336.

2. Патент США № 3.190.110, кл. 73-12, 1965 (прототип).



Составитель И. Ковтун
Редактор Н. Лазаренко Техред М. Надь Корректор О. Билак

Заказ 5318/60 Тираж 887 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4