

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2436057

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ИЗДЕЛИЙ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ УДАРНЫХ ИМПУЛЬСОВ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *Лодус Евгений Васильевич (RU)*

Заявка № 2010132518

Приоритет изобретения 02 августа 2010 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 декабря 2011 г.

Срок действия патента истекает 02 августа 2030 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

G01M7/08 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2010132518/28, 02.08.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента: **02.08.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **02.08.2010**(45) Опубликовано: **10.12.2011**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1580199 A1, 23.07.1990. RU 2374621 C1, 27.11.2009. SU 1663471 A1, 15.07.1991. US 5025655 A, 25.06.1991.**

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел интеллектуальной собственности и трансфера технологий (отдел ИС и ТТ), пат.пов. А.П.Яковлеву, рег. № 314

(72) Автор(ы):

Лодус Евгений Васильевич (RU)

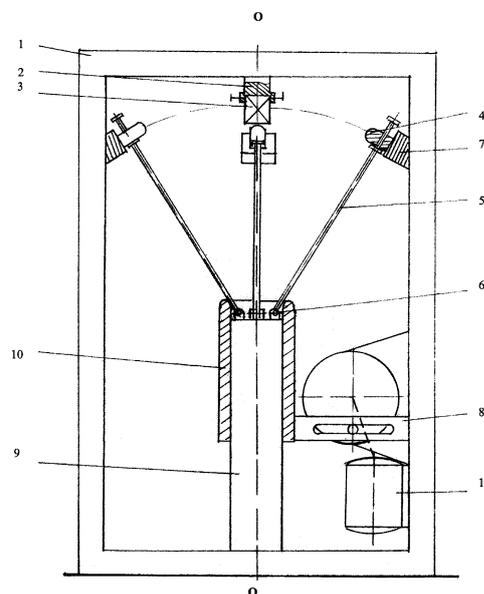
(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ ИЗДЕЛИЙ НА ВОЗДЕЙСТВИЕ УДАРНЫХ ИМПУЛЬСОВ**

(57) Реферат:

Настоящее изобретение относится к испытательной технике. Установка содержит основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов, упругие элементы, соединенные с ударниками, шарниры для крепления упругих элементов, индивидуальные управляемые спусковые устройства для ударников и средство для разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения. Установка имеет стержень, расположенный вдоль оси приспособления для закрепления испытуемого изделия и закрепленный одним торцом на основании, и втулку, охватывающую стержень, установленную с возможностью осевого перемещения и взаимодействия торцевой поверхностью с боковыми поверхностями упругих элементов. Шарниры установлены на втором торце стержня, а механизм циклического перемещения соединен с втулкой. Технический результат: увеличение объема информации путем проведение испытаний при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов. 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известна установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов (патент РФ № 1348691, кл. G01M 7/00, 1986), основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов, и средство для разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения.

Недостаток установки состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов.

Известна установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов (патент РФ № 1442848, кл. G01M 7/00, 1987), содержащая основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, группу ударников в виде грузов, индивидуальные управляемые спусковые устройства для ударников и средство разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения.

Недостаток установки также состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов.

Известна установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов (патент РФ № 1580199, кл. G01M 7/00, 1990), принимаемая за прототип. Установка содержит основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов, упругие элементы, соединенные с ударниками, шарниры для крепления упругих элементов, индивидуальные управляемые спусковые устройства для ударников и средство для разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения.

Недостаток установки также состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов. Это ограничивает объем информации при испытании изделий на ударную прочность.

Техническим результатом изобретения является увеличение объема информации путем проведение испытаний при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов.

Технический результат достигается тем, что установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов, содержащая основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов, упругие элементы, соединенные с ударниками, шарниры для крепления упругих элементов, индивидуальные управляемые спусковые устройства для ударников и средство для разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения, согласно изобретению, она имеет стержень, расположенный вдоль оси приспособления для закрепления испытуемого изделия и закрепленный одним торцом на основании, и втулку, охватывающую стержень, установленную с возможностью осевого перемещения и взаимодействия торцевой поверхностью с боковыми поверхностями упругих элементов, при этом шарниры установлены на втором торце стержня, а механизм циклического перемещения соединен с втулкой.

На чертеже представлена схема установки.

Установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов содержит основание 1 с установленным на нем приспособлением 2 для закрепления испытуемого изделия 3, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов 4, упругие элементы 5, соединенные с ударниками, шарниры 6 для крепления упругих элементов, индивидуальные управляемые спусковые устройства 7 для ударников и средство для разгона ударников, включающее механизм 8 циклического перемещения.

Установка имеет стержень 9, расположенный вдоль оси 0-0 приспособления 2 для закрепления испытуемого изделия и закрепленный одним торцом на основании 1, и втулку 10, охватывающую стержень 9, установленную с возможностью осевого перемещения и взаимодействия торцевой поверхностью с боковыми поверхностями упругих элементов 5. Шарниры 6 установлены на втором торце стержня 9. Механизм 8 циклического перемещения соединен с втулкой 10.

Механизм 8 циклического перемещения выполнен кривошипно-шатунным с приводом вращения 11. Индивидуальные управляемые спусковые устройства 7 для ударников выполнены в виде электромагнитов.

Установка работает следующим образом.

При включенных спусковых устройствах 7 включают привод 11 и перемещают втулку 10 в направлении приспособления 2. Торец втулки 10 деформирует упругие элементы 5, скользя по их боковым поверхностям. При достижении заданной деформации упругих элементов выключают спусковые устройства 7 и ударники 4 за счет упругого восстановления элементов 5 создают серию ударных импульсов по испытуемому изделию 3. При обратном движении втулки 10 ударники 4 возвращаются в исходное положение под действием собственного веса. Включают устройства 7 и нагружение повторяют. Если при повторных сериях нагружения выключение спусковых устройств производят в новых положениях втулки 10, то импульсы имеют другие величины, но изменение силы ударов происходит одновременно и пропорционально на всех ударниках. В зависимости от задач исследований выбирают нужное количество задействованных ударников, порядок их подключения к нагружениям, изменяют силу ударов на каждом ударнике, что регулируется выключением соответствующих спусковых устройств.

Установка обеспечивает проведение испытаний изделий в новых условиях - при одновременном и пропорциональном изменении величин ударных импульсов в сериях ударов. Это ограничивает объем информации при испытании изделий на ударную прочность.

Формула изобретения

Установка для испытаний изделий на воздействие ударных импульсов, содержащая основание с установленным на нем приспособлением для закрепления испытуемого изделия, расположенную вокруг приспособления группу ударников в виде грузов, упругие элементы, соединенные с ударниками, шарниры для крепления упругих элементов, индивидуальные управляемые спусковые устройства для ударников и средство для разгона ударников, включающее механизм циклического перемещения, отличающаяся тем, что она имеет стержень, расположенный вдоль оси приспособления для закрепления испытуемого изделия и закрепленный одним торцом на основании, и втулку, охватывающую стержень, установленную с возможностью осевого перемещения и взаимодействия торцевой поверхностью с боковыми поверхностями упругих элементов, при этом шарниры установлены на втором торце стержня, а механизм циклического перемещения соединен с втулкой.