

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2425354

### УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТАЛОСТЬ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ

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 № 2009147252

Приоритет изобретения 18 декабря 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2011 г.

Срок действия патента истекает 18 декабря 2029 г.

*Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам*

Б.П. Симонов







ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ,  
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009147252/28,**  
**18.12.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия  
патента: **18.12.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **18.12.2009**

(45) Опубликовано: **27.07.2011**

(56) Список документов, цитированных в  
отчете о поиске: **SU 1753356 A1,**  
**07.08.1992. SU 1672283 A1, 23.08.1991. SU**  
**1587403 A1, 23.08.1990. RU 2068993 C1,**  
**10.11.1996.**

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21**  
**линия, 2, СПГИ (ТУ), отдел**  
**интеллектуальной собственности и**  
**трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)**

(72) Автор(ы):

**Лодус Евгений Васильевич (RU)**

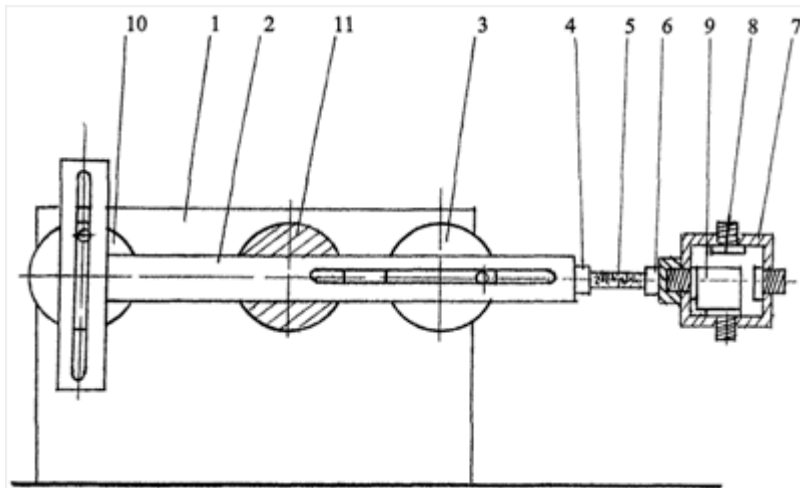
(73) Патентообладатель(и):

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

## (54) УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ НА УСТАЛОСТЬ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность. Технический результат - обеспечение испытаний при ступенчатых изменениях уровня инерционных нагрузок. Установка для испытаний на усталость образцов материалов содержит корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом. Инерционный груз выполнен в виде полого сосуда, фиксаторов, установленных внутри сосуда, и дополнительного груза, установленного внутри сосуда с возможностью взаимодействия с фиксаторами и возможностью изменения положения центра тяжести инерционного груза, при этом размеры дополнительного груза меньше размеров внутренней полости сосуда. 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известна установка для испытаний на усталость образцов материалов (патент РФ № 1587403, кл. G01N 3/32, 1991), содержащая корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом.

Недостаток установки состоит в отсутствии возможности ступенчато изменять уровень инерционных нагрузок.

Известна установка для испытаний на усталость образцов материалов (патент РФ № 1672283, кл. G01N 3/32, 1991), содержащая корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом.

Недостаток установки также состоит в отсутствии возможности ступенчато изменять уровень инерционных нагрузок.

Известна установка для испытаний на усталость образцов материалов (патент РФ № 1753356, кл. G01N 3/34, 1992), принимаемая за прототип. Установка содержит корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом.

Недостаток установки также состоит в отсутствии возможности ступенчато изменять уровень инерционных нагрузок.

Техническим результатом изобретения является повышение объема получаемой информации путем обеспечения испытаний при ступенчатых изменениях уровня инерционных нагрузок.

Технический результат достигается тем, что установка для испытаний на усталость образцов материалов, содержащая корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом, согласно изобретению инерционный груз выполнен в виде полого сосуда, фиксаторов, установленных внутри сосуда, и дополнительного груза, установленного внутри сосуда с возможностью взаимодействия с фиксаторами и с возможностью изменения положения центра тяжести инерционного груза, при этом размеры дополнительного груза меньше размеров внутренней полости сосуда.

Предлагаемая конструкция инерционного груза позволяет перемещать центр тяжести груза ступенчато в ходе испытаний, что ступенчато изменяет уровень инерционных нагрузок и обеспечивает достижение технического результата.

На чертеже представлена схема установки.

Установка для испытаний на усталость образцов материалов содержит корпус 1, размещенную на нем рейку 2, эксцентриковый привод 3, связанный с рейкой, пассивный захват 4 образца 5, закрепленный на торце рейки, активный захват 6, инерционный груз 7, связанный с активным захватом.

Инерционный груз 7 выполнен в виде полого сосуда, фиксаторов 8, установленных внутри сосуда, и дополнительного груза 9, установленного внутри сосуда с возможностью взаимодействия с фиксаторами. Размеры дополнительного груза 9 меньше размеров внутренней полости сосуда 7.

Установка может быть снабжена дополнительным эксцентриковым приводом 10. Рейка 2 опирается на шаровую опору 11.

Установка работает следующим образом.

Включают один из фиксаторов 8 и закрепляют дополнительный груз 9 в заданном положении. Включают один или оба привода 3,10 и циклически перемещают рейку 2, отчего инерционный груз 7 нагружает образец 5 циклическими нагрузками. Для ступенчатого изменения уровня нагрузок переключают фиксаторы 8 и перемещают дополнительный груз 9 в новое положение, перемещая тем самым центр тяжести инерционного груза.

Установка позволяет проводить испытания в новых условиях - при ступенчатых изменениях уровня инерционных нагрузок.

#### Формула изобретения

Установка для испытаний на усталость образцов материалов, содержащая корпус, размещенную на нем рейку, эксцентриковый привод, связанный с рейкой, пассивный захват образца, закрепленный на торце рейки, активный захват, инерционный груз, связанный с активным захватом, отличающаяся тем, что инерционный груз выполнен в виде полого сосуда, фиксаторов, установленных внутри сосуда, и дополнительного груза, установленного внутри сосуда с возможностью взаимодействия с фиксаторами и с возможностью изменения положения центра тяжести инерционного груза, при этом размеры дополнительного груза меньше размеров внутренней полости сосуда.