

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2416076

**СТЕНД ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ 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 № 2009147253

Приоритет изобретения 18 декабря 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 10 апреля 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: **2009147253/28**,
18.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока
действия патента:
18.12.2009

Приоритет(ы):

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

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

(45) Опубликовано: **10.04.2011**

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

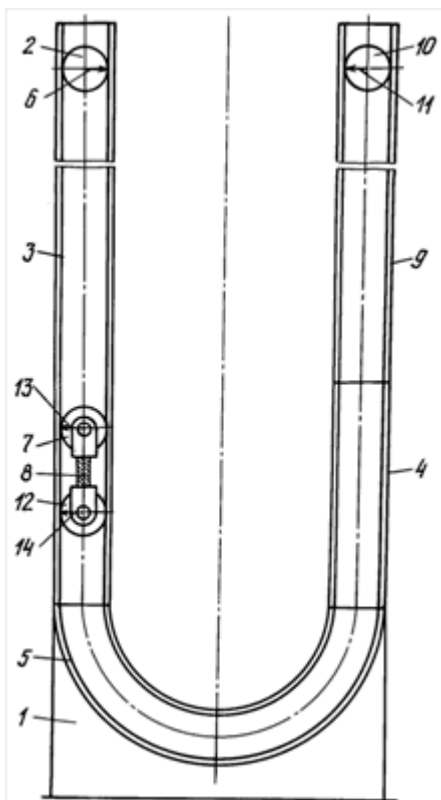
(56) Список документов,
цитированных в отчете о
поиске: **SU 1355884 A1, 30.11.1987.**
SU 1647327 A1, 07.05.1991. SU
1816999 A1, 23.05.1993. SU 1744557
A1, 30.06.1992.

Адрес для переписки:
199106, Санкт-Петербург, В.О., 21
линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел
интеллектуальной собственности и
трансфера технологий (отдел ИС и
ТТ)

(54) **СТЕНД ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность. Технический результат - обеспечение проведения испытаний при нагружении образца одиночными и повторными ударами с приложением нагрузки к разным его торцам. Стенд для ударных испытаний образцов материалов содержит основание, ударник, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом, фиксатор ударника на трубе и элемент для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца. Согласно изобретению стенд имеет дополнительный вертикальный участок трубы, соединенный с коротким участком трубы, второй ударник, размещенный в дополнительном участке трубы, фиксатор второго ударника на трубе и второй элемент для передачи нагрузки на второй торец образца, при этом элементы для передачи нагрузки размещены в трубе и имеют фиксаторы для соединения с трубой. 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известен стенд для ударных испытаний образцов (патент РФ № 1647327, кл. G01M 7/08, 1991), содержащий основание, ударник, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом, фиксатор ударника на трубе и элемент для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца.

Недостаток стенда состоит в том, что на нем неосуществимы испытания при нагружении образца одиночными и повторными ударами с приложением нагрузки к разным его торцам.

Известен стенд для ударных испытаний образцов (патент РФ № 1355884, кл. G01M 7/08, 1987), содержащий основание, ударник, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом, фиксатор ударника на трубе и элемент для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца.

Недостаток стенда также состоит в том, что на нем неосуществимы испытания при нагружении образца одиночными и повторными ударами с приложением нагрузки к разным его торцам.

Техническим результатом изобретения является увеличение объема информации путем проведение испытаний при нагружении образца одиночными и повторными ударами с приложением нагрузки к разным его торцам.

Технический результат достигается тем, что стенд для ударных испытаний образцов материалов, содержащий основание, ударник, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом, фиксатор ударника на трубе и элемент для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца, согласно изобретению, он имеет дополнительный вертикальный участок трубы, соединенный с коротким участком трубы, второй ударник, размещенный в дополнительном участке трубы, фиксатор второго ударника на трубе и второй элемент для передачи нагрузки на второй торец образца, при этом элементы для передачи нагрузки размещены в трубе и имеют фиксаторы для соединения с трубой.

На чертеже представлена схема стенда.

Стенд для ударных испытаний образцов материалов содержит основание 1, ударник 2, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками 3, 4 разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом 5, фиксатор 6 ударника 2 на трубе и элемент 7 для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца 8.

Стенд имеет дополнительный вертикальный участок 9 трубы, соединенный с коротким участком 4 трубы, второй ударник 10, размещенный в дополнительном участке 9 трубы, фиксатор 11 второго ударника на трубе и второй элемент 12 для передачи нагрузки на второй торец образца 8. Элементы 7, 12 для передачи нагрузки размещены в трубе и имеют фиксаторы 13, 14 для соединения с трубой.

Стенд работает следующим образом.

Для нагружения образца 8 повторными ударами с нанесением ударов по верхнему (по чертежу) торцу включают фиксатор 14, соединяя тем самым элемент 12 для передачи нагрузки с трубой 3, и выключают фиксатор 6 ударника 2. Ударник 2 перемещается под действием собственного веса и наносит удар по элементу 7 и верхнему торцу образца 8 с последующей серией повторных затухающих ударов за счет упругого восстановления соударяющихся элементов, в том числе образца 8. Для прекращения повторных нагружений после нанесения нужного количества ударов включают фиксатор 6 и прекращают отскоки ударника 2. Для нагружения одиночным ударом с нанесением удара по нижнему торцу образца включают фиксатор 13 и при выключенном фиксаторе 14 выключают фиксатор 11 ударника 10. Ударник 10 перемещается по участкам 9,4 и колену 5 и наносит одиночный удар по нижнему торцу образца 8. Для нанесения серии ударов по другому торцу образца элементы 7, 8, 12, 13, 14 перемещают на участок 4 трубы, включают фиксатор 13, который занимает нижнее положение, выключают фиксатор 11 и ударником 10 наносят удар с отскоками по элементу 14 и соответствующему торцу образца 8. Для нанесения одиночного удара по элементу 13 и соответствующему торцу образца 8 включают фиксатор 14, соединяют его с участком 4, выключают фиксатор 6 и ударником 2 наносят одиночный удар по элементу 13 и соответствующему торцу образца 8. Для испытаний при нанесении ударов по обоим торцам образец 8 с соединенными с ним элементами размещают в нижней части колена и одновременно сбрасывают ударники 2, 10. Переключая фиксаторы 6, 11, 13, 14 в нужной последовательности и с нужной задержкой, проводят нагружения по сложным программам нанесения одиночных и повторных ударов по разным торцам образца.

Стенд обеспечивает проведение испытаний в новых условиях - при нагружении образца одиночными и повторными ударами с приложением нагрузки к разным его торцам. Это увеличивает объем информации при испытаниях.

Формула изобретения

Стенд для ударных испытаний образцов материалов, содержащий основание, ударник, закрепленную на основании направляющую трубу для перемещения по ней ударника, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками разной длины, соединенными в нижней части между собой коленом, фиксатор ударника на трубе и элемент для передачи ударной нагрузки на один из торцов образца, отличающийся тем, что он имеет дополнительный вертикальный участок трубы, соединенный с коротким участком трубы, второй ударник, размещенный в дополнительном участке трубы, фиксатор второго ударника на трубе и второй элемент для передачи нагрузки на второй торец образца, при этом элементы для передачи нагрузки размещены в трубе и имеют фиксаторы для соединения с трубой.