

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2505795

СТЕНД ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012123030

Приоритет изобретения 04 июня 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 января 2014 г.

Срок действия патента истекает 04 июня 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПРИЛОЖЕНИЕ

К ПАТЕНТУ НА ИЗОБРЕТЕНИЕ


№ 2505795

Изменение наименования, фамилии, имени, отчества патентообладателя

Патентообладатель(и): *федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский
горный университет» (RU)*

Запись внесена в Государственный реестр
изобретений Российской Федерации
24 января 2017 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

 Г.П. Ивлиев





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012123030/28, 04.06.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.06.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **04.06.2012**(45) Опубликовано: **27.01.2014** Бюл. № 3(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: **RU 2379652 C1, 20.01.2010. RU 2017129**
C1, 30.07.1994. SU 1744557 A1, 30.06.1992. US
6990845 B2, 31.01.2006.

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-
сырьевой университет "Горный", отдел ИС и
ТТ**

(72) Автор(ы):

**Ильинов Михаил Дмитриевич (RU),
Лодус Евгений Васильевич (RU),
Козлов Владимир Александрович (RU),
Коршунов Владимир Алексеевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Национальный минерально-сырьевой
университет "Горный" (RU)****(54) СТЕНД ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность. Стенд содержит основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на торцах образца, размещенные во втором участке

трубы. Стенд дополнительно снабжен инерционным грузом и датчиком перемещения инерционного груза вдоль направляющей трубы, захваты выполнены в виде двух мембран, закрепленных на трубе, при этом одна из мембран предназначена для взаимодействия с ударником, а вторая мембрана предназначена для взаимодействия с инерционным грузом. Технический результат: расширение объема информации при исследовании свойств материалов. 1 ил.

RU 2 505 795 C1

RU 2 505 795 C1

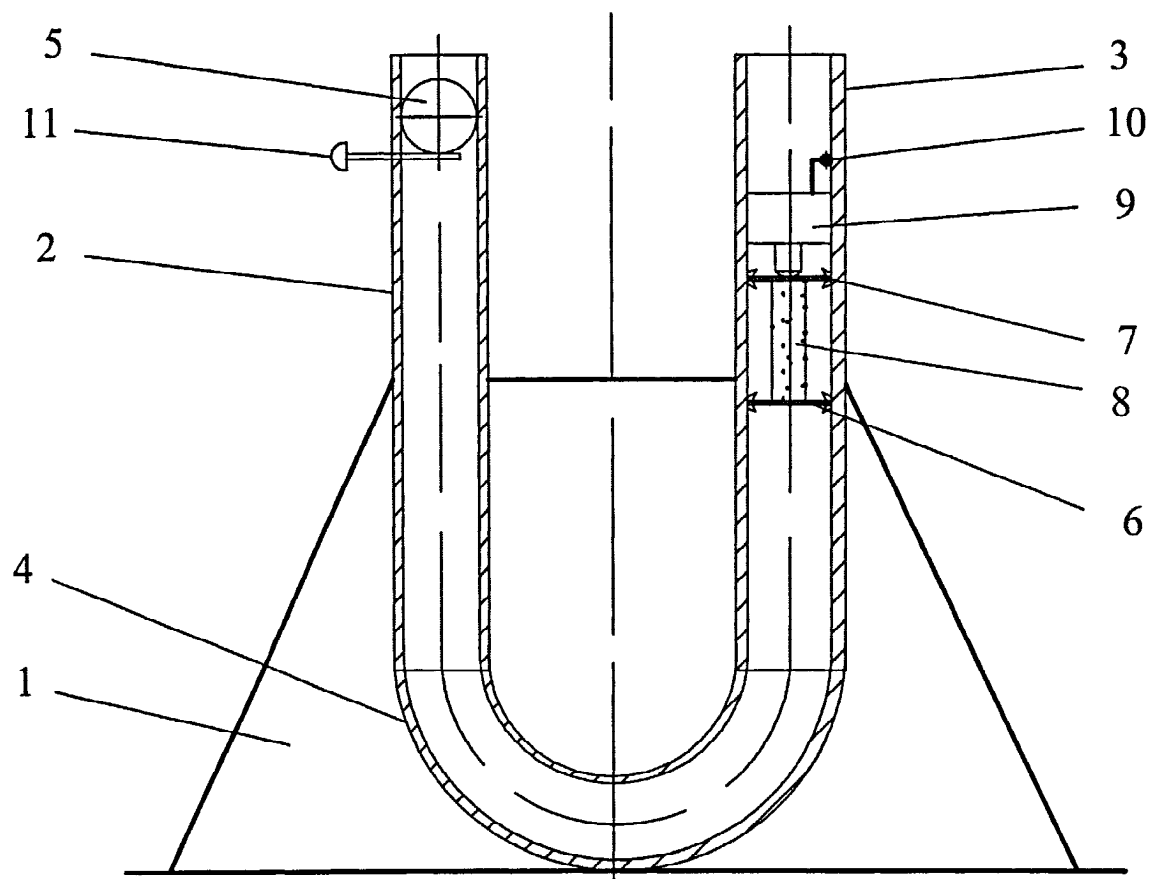


Рис. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012123030/28, 04.06.2012

(24) Effective date for property rights:
04.06.2012

Priority:

(22) Date of filing: 04.06.2012

(45) Date of publication: 27.01.2014 Bull. 3

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,
FGBOU VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj
universitet "Gornyj", otdel IS i TT

(72) Inventor(s):

Il'inov Mikhail Dmitrievich (RU),
Lodus Evgenij Vasil'evich (RU),
Kozlov Vladimir Aleksandrovich (RU),
Korshunov Vladimir Alekseevich (RU)

(73) Proprietor(s):

federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovanija "Natsional'nyj
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)

(54) **SPECIMEN IMPACT TEST BENCH**

(57) Abstract:

FIELD: test equipment.

SUBSTANCE: test bench includes a base, a guide tube fixed on the base and having two parallel vertical sections connected in lower part to each other by means of an elbow, a ball striker arranged in the first tube section, grips for arrangement of a specimen on ends, which are located in the second tube section. In addition, the test bench is equipped with an inertia weight and a movement sensor of the inertia weight along the guide tube; grips are made in the form of two membranes fixed on the tube. One of the membranes is designed for interaction with the striker, and the second membrane is designed for interaction with the inertia weight.

EFFECT: enlarging the scope of information at

investigation of material properties.

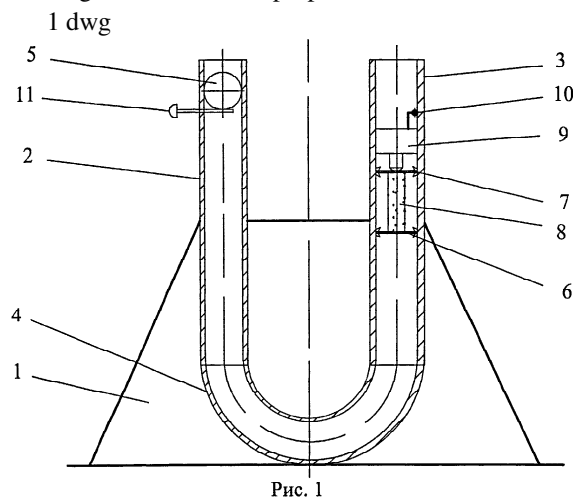


Рис. 1

RU 2 505 795 C1

RU 2 505 795 C1

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известен стенд для ударных испытаний образцов (патент РФ №,1355884 кл. G01M 7/08, 1987), содержащий основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на торцах образца, размещенные во втором участке трубы.

Недостаток стенда состоит в том, на нем неосуществимы исследования поглощения энергии неупругой деформации материалом образца.

Известен стенд для ударных испытаний образцов (патент РФ №1647327, кл. G01M 7/08, 1991), содержащий основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на торцах образца, размещенные во втором участке трубы.

Недостаток стенда также состоит в том, на нем неосуществимы исследования поглощения энергии неупругой деформации материалом образца.

Известен стенд для ударных испытаний образцов (патент РФ №2379652, кл. G01N 3/34, 2010), содержащий основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на торцах образца, размещенные во втором участке трубы.

Недостаток стенда также состоит в том, на нем неосуществимы исследования поглощения энергии неупругой деформации материалом образца. Это ограничивает объем информации при исследовании свойств материалов.

Техническим результатом изобретения является расширение объем информации при исследовании свойств материалов.

Технический результат достигается тем, что стенд для ударных испытаний образцов, содержащий основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на торцах образца, размещенные во втором участке трубы, согласно изобретению, он снабжен инерционным грузом и датчиком перемещения инерционного груза вдоль направляющей трубы, захваты выполнены в виде двух мембран, закрепленных на трубе, при этом одна из мембран предназначена для взаимодействия с ударником, а вторая мембрана предназначена для взаимодействия с инерционным грузом.

На рис.1 представлен предлагаемый стенд.

Стенд для ударных испытаний образцов содержит основание 1, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками 2, 3, соединенными в нижней части между собой коленом 4, шаровой ударник 5, размещенный в первом участке 2 трубы, захваты 6,7 для размещения на торцах образца 8, размещенные во втором участке 3 трубы.

Стенд снабжен инерционным грузом 9 и датчиком 10 перемещения инерционного груза вдоль направляющей трубы. Захваты 6,7 выполнены в виде двух мембран, закрепленных на трубе 3. Одна из мембран 6 предназначена для взаимодействия с ударником 5, а вторая мембрана 7 предназначена для взаимодействия с инерционным

грузом 9.

Фиксатор 11 предназначен для удержания ударника 5 в исходном положении.

Датчик 10 имеет типовую конструкцию.

Стенд работает следующим образом.

5

Фиксатором 11 освобождают ударник 5. При падении ударник 5 наносит удар по мембране 6, образцу 8, мембране 7 и инерционному грузу 9. Груз 9 перемещается вдоль трубы 3, что фиксируется датчиком 10. Энергия сброшенного груза расходуется на упругое деформирование мембран 6 и 7, упругую и неупругую деформации

10

образца 8 и перемещение груза 9. Затраты на деформирование мембран и перемещение груза определяются тарировкой или расчетом. Разница между подведенной энергией и затратами на деформацию мембран с перемещением груза расходуется на неупругую деформацию образца. При прочих равных условиях, чем ниже поднимается груз 9, тем

15

большая энергия поглощается образцом на неупругое деформирование. Предлагаемый стенд позволяет проводить новые исследования по определению поглощения энергии неупругой деформации материалом образца. Это расширяет объем информации при исследовании свойств материалов.

20

Формула изобретения

Стенд для ударных испытаний образцов, содержащий основание, закрепленную на основании направляющую трубу, выполненную с двумя параллельными вертикальными участками, соединенными в нижней части между собой коленом, шаровой ударник, размещенный в первом участке трубы, захваты для размещения на

25

торцах образца, размещенные во втором участке трубы, отличающийся тем, что он снабжен инерционным грузом и датчиком перемещения инерционного груза вдоль направляющей трубы, захваты выполнены в виде двух мембран, закрепленных на трубе, при этом одна из мембран предназначена для взаимодействия с ударником, а

30

вторая мембрана предназначена для взаимодействия с инерционным грузом.

35

40

45

50