

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2488803

УСТАНОВКА ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный университет" (RU)*

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012106664

Приоритет изобретения 22 февраля 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2013 г.

Срок действия патента истекает 22 февраля 2032 г.

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2012106664/28, 22.02.2012**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.02.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **22.02.2012**(45) Опубликовано: **27.07.2013** Бюл. № 21(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1370510 A1, 30.01.1988. SU 823934 A1, 23.04.1981. RU 21957 U1, 27.02.2002. TW 201009314 A, 01.03.2010.**

Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,
ФГБОУ ВПО "Санкт-Петербургский
государственный горный университет", отдел
интеллектуальной собственности и
трансфера технологий (отдел ИС и ТТ)**

(72) Автор(ы):

**Лодус Евгений Васильевич (RU),
Никифоров Александр Владимирович (RU),
Павлович Антон Анатольевич (RU),
Таланов Дмитрий Юрьевич (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования "Санкт-
Петербургский государственный горный
университет" (RU)**

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ УДАРНЫХ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, а именно к установкам для ударных испытаний материалов. Установка содержит основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, закрепленный вверх дном соосно наковальне, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана с образованием полости между дном стакана и торцами ударников для заполнения рабочей средой, фиксаторы, связывающие ударники с дном стакана. Установка снабжена

источником давления рабочей среды, соединенным с полостью, а фиксаторы выполнены электромагнитными с обеспечением независимого возвратно-поступательного перемещения ударников. Технический результат - расширение объема информации при испытаниях за счет обеспечения повторных нагружений участков поверхности образца с регулируемым порядком и скоростью нагружения, временем выдержки и уровнем нагрузки. 1 ил.

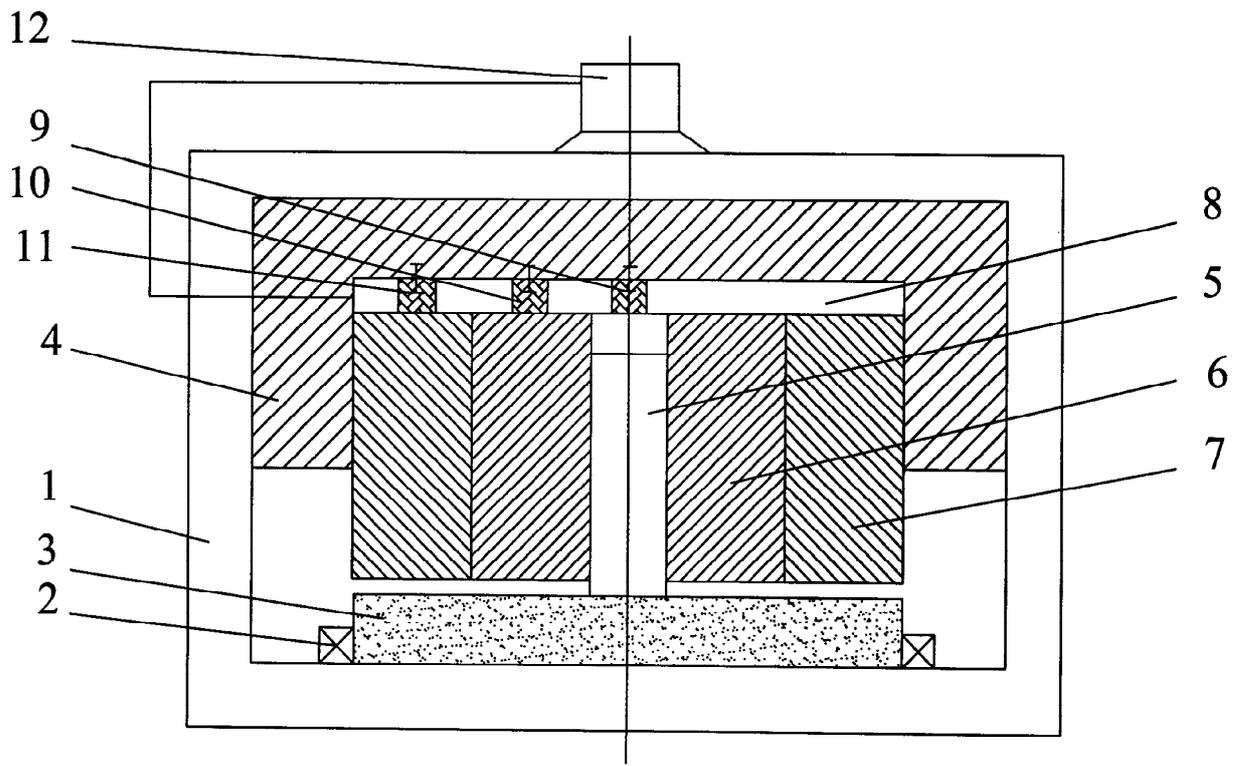


Рис. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2012106664/28, 22.02.2012

(24) Effective date for property rights:
22.02.2012

Priority:

(22) Date of filing: 22.02.2012

(45) Date of publication: 27.07.2013 Bull. 21

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2,
FGBOU VPO "Sankt-Peterburgskij
gosudarstvennyj gornyj universitet", otdel
intellektual'noj sobstvennosti i transfera
tekhnologij (otdel IS i TT)

(72) Inventor(s):

Lodus Evgenij Vasil'evich (RU),
Nikiforov Aleksandr Vladimirovich (RU),
Pavlovich Anton Anatol'evich (RU),
Talanov Dmitrij Jur'evich (RU)

(73) Proprietor(s):

federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego
professional'nogo obrazovaniya "Sankt-
Peterburgskij gosudarstvennyj gornyj
universitet" (RU)

(54) SPECIMEN IMPACT TEST SETUP

(57) Abstract:

FIELD: test equipment.

SUBSTANCE: setup includes a base, an anvil installed on it to arrange a specimen, a shell fixed upside down coaxially to the anvil, strikers that are connected telescopically and arranged inside the shell so that a cavity is formed between the shell bottom and end faces of strikers to be filled with service medium, and fasteners connecting the strikers to the shell bottom. The setup is equipped with a service medium pressure source connected to the cavity, and fasteners are electromagnetic and made so that independent back and fourth movement of strikers is provided.

EFFECT: enlarging the volume of information at

tests owing to providing repeated loadings of sections of the specimen surface with regulated order and speed of loading, exposure time and load level.

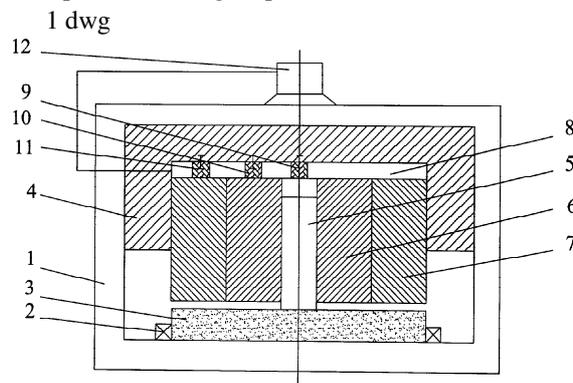


Рис. 1

Изобретение относится к испытательной технике, а именно к установкам для ударных испытаний материалов.

Известна установка для ударных испытаний образцов (патент РФ №1317312, кл. G01N 3/08, 1988), содержащая содержащая основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана с образованием полости между дном стакана и торцами ударников для заполнения рабочей средой.

Недостатком установки является отсутствие возможности проведения испытаний при нагружении отдельных участков поверхности образца. Это существенно ограничивает объем информации при испытаниях материалов и изделий.

Известна установка для ударных испытаний образцов (патент РФ №1587394, кл. G01N 3/30, 1990), содержащая содержащая основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана, фиксатор, связывающий ударники с дном стакана. Установка обеспечивает испытания при нагружении участков образца нагрузками разного уровня.

Недостаток установки состоит в том, что испытание образца осуществляется только при однократном нагружении. Установка не обеспечивает повторные нагружения участков поверхности образца с регулируемым порядком и скоростью нагружения, временем выдержки и уровнем нагрузки. Это существенно ограничивает объем информации при испытаниях материалов и изделий.

Известна установка для ударных испытаний образцов (патент РФ №1370510, кл. G01N 3/30, 1988), принимаемая за прототип. Установка содержит основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, закрепленный вверх дном соосно наковальне, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана с образованием полости между дном стакана и торцами ударников для заполнения рабочей средой, фиксаторы, связывающие ударники с дном стакана.

Недостаток установки также состоит в том, что испытание образца осуществляется только при однократном нагружении. Установка не обеспечивает повторные нагружения участков поверхности образца с регулируемым порядком и скоростью нагружения, временем выдержки и уровнем нагрузки. Это существенно ограничивает объем информации при испытаниях материалов и изделий.

Техническим результатом изобретения является расширяет объем информации при испытаниях за счет обеспечения повторных нагружении участков поверхности образца с регулируемым порядком и скоростью нагружения, временем выдержки и уровнем нагрузки.

Технический результат достигается тем, что установка для ударных испытаний образцов, содержащая основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, закрепленный вверх дном соосно наковальне, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана с образованием полости между дном стакана и торцами ударников для заполнения рабочей средой, фиксаторы, связывающие ударники с дном стакана, согласно изобретению, она снабжена источником давления рабочей среды, соединенным с полостью, а фиксаторы выполнены электромагнитными с обеспечением независимого возвратно-поступательного перемещения ударников

На рис.1 представлена схема установки.

Установка для ударных испытаний образцов содержит основание 1, установленную на нем наковальню 2 для размещения образца 3, стакан 4, закрепленный вверх дном

соосно наковальне, телескопически соединенные ударники 5, 6, 7, размещенные внутри стакана с образованием полости 8 между дном стакана 4 и торцами ударников 5, 6, 7 для заполнения рабочей средой, фиксаторы 9, 10, 11, связывающие ударники 5, 6, 7 с дном стакана 4.

5 Установка снабжена источником 12 давления рабочей среды, соединенным с полостью 8. Фиксаторы 9, 10, 11 выполнены электромагнитными с обеспечением независимого возвратно-поступательного перемещения ударников 5, 6, 7.

Установка работает следующим образом.

10 При включенных фиксаторах 9, 10, 11 включают источник 12 и создают заданное давление рабочей среды в полости 8. Для ударного нагружения образца 3 по заданному участку его поверхности выключают соответствующие фиксаторы 9, 10, 11. Давлением рабочей среды перемещаются соответствующие ударники 5, 6, 7, которые наносят удары по заданным участкам поверхности образца в заданном порядке, с
15 заданными интервалами времени между ударами и с заданным временем выдержки участков поверхности образца под нагрузкой. Для разгрузки заданных участков поверхности образца включают соответствующие фиксаторы 9, 10, 11, которые перемещают соответствующие ударники 5, 6, 7, преодолевая давление рабочей среды.
20 Уровень нагрузок и скорости нагружения задаются давлением рабочей среды.

Установка обеспечивает повторные нагружения участков поверхности образца с регулируемым порядком и скоростью нагружения, временем выдержки и уровнем нагрузки. Это существенно расширяет объем информации при испытаниях материалов и изделий.

Формула изобретения

Установка для ударных испытаний образцов, содержащая основание, установленную на нем наковальню для размещения образца, стакан, закрепленный
30 вверх дном соосно наковальне, телескопически соединенные ударники, размещенные внутри стакана с образованием полости между дном стакана и торцами ударников для заполнения рабочей средой, фиксаторы, связывающие ударники с дном стакана, отличающаяся тем, что она снабжена источником давления рабочей среды, соединенным с полостью, а фиксаторы выполнены электромагнитными с
35 обеспечением независимого возвратно-поступательного перемещения ударников.