

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2518242

ЦЕНТРОБЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГООБМЕНА ПРИ РАЗРУШЕНИИ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012155452

Приоритет изобретения **19 декабря 2012 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **11 апреля 2014 г.**

Срок действия патента истекает **19 декабря 2032 г.**

Руководитель Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2012155452/28, 19.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.12.2012

(45) Опубликовано: 10.06.2014 Бюл. № 16

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1770812 A1 23.10.1992 . SU 1816998
A1 23.05.1993 . RU 2468351 C1 27.11.2012 . US
6718833 B2 13.04.2004

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):

Лодус Евгений Васильевич (RU),
Карташов Юрий Михайлович (RU),
Коршунов Владимир Алексеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Национальный минерально-сырьевой
университет "Горный" (RU)(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ЭНЕРГООБМЕНА ПРИ
РАЗРУШЕНИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике и применяется при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при деформировании и разрушении материалов и изделий. Центробежная установка содержит основание, установленный на нем первый привод вращения с валом, первую платформу вращения, закрепленную на валу первого привода вращения, второй привод вращения с валом, перпендикулярным валу первого привода вращения, установленный на первой платформе, третий привод вращения с валом, перпендикулярным валу второго привода вращения, и камеру для размещения образца,

соединенную с валом третьего привода вращения. Центробежная установка дополнительно снабжена второй платформой вращения, установленной на валу второго привода вращения, при этом третий привод вращения с валом размещен на второй платформе. Технический результат: повышение объема информации при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при деформировании и разрушении материалов и изделий путем обеспечения испытаний при одновременном нагружении образца тремя центробежными нагрузками с независимым регулированием величин этих нагрузок. 1 ил.

RU 2 518 242 C 1

RU 2 518 242 C 1

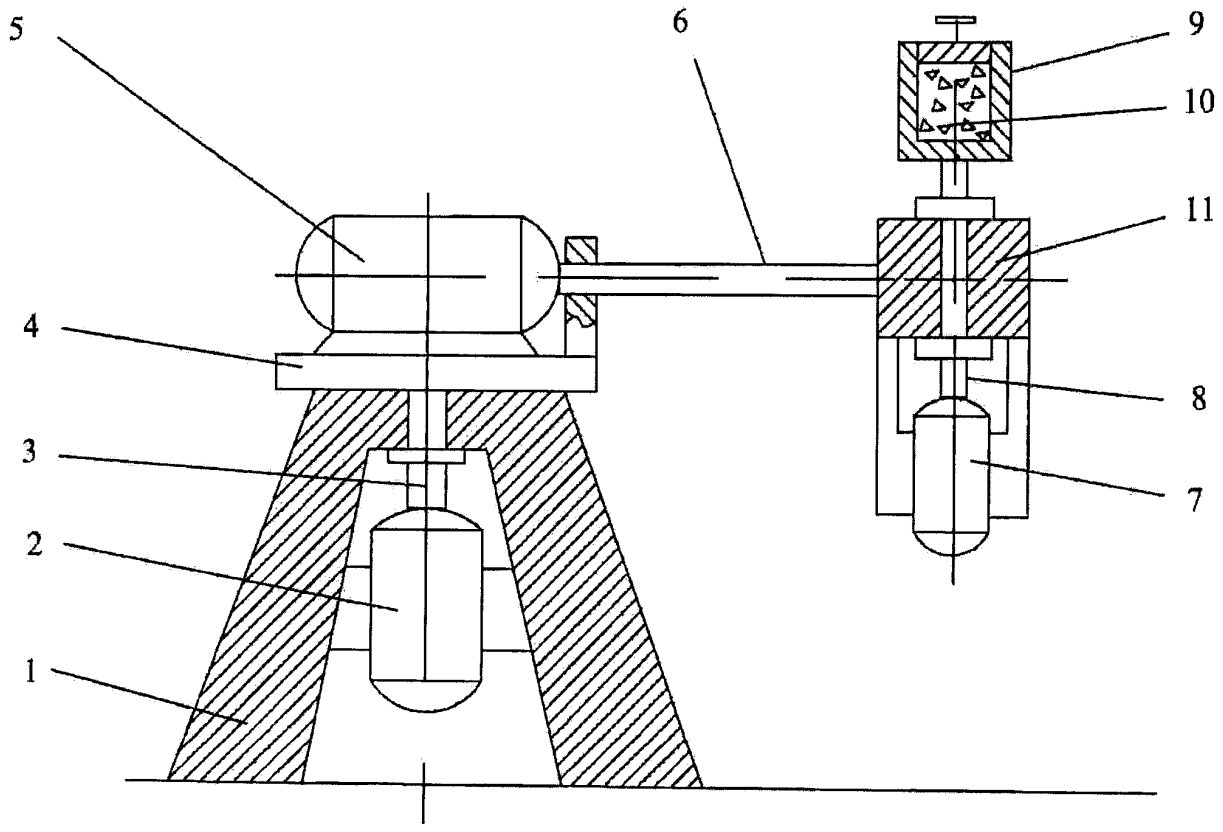


Рис. 1

RU 2518242 C1

RU 2518242 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01N 3/08 (2006.01)
G01N 3/34 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012155452/28, 19.12.2012

(24) Effective date for property rights:
19.12.2012

Priority:

(22) Date of filing: 19.12.2012

(45) Date of publication: 10.06.2014 Bull. № 16

Mail address:

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

(72) Inventor(s):

Lodus Evgenij Vasil'evich (RU),
Kartashov Jurij Mikhajlovich (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) **CENTRIFUGAL UNIT TO STUDY ENERGY EXCHANGE AT DESTRUCTION**

(57) Abstract:

FIELD: testing technology.

SUBSTANCE: centrifugal unit comprises a base, the first rotary drive with a shaft mounted on it, the first rotation platform fixed to the shaft of the first rotary drive, and the second rotary drive with a shaft, perpendicular to the shaft of the first rotary drive, mounted on the first platform, the third rotary drive with a shaft, perpendicular to the shaft of the second rotary drive, and a chamber for placing the sample, connected to the shaft of the third rotary drive. The centrifugal unit is additionally provided with a second rotation platform mounted on the shaft of the second rotary drive, at that the third rotary drive with a shaft is placed on the second platform.

EFFECT: increase in the amount of information in studies of the influence of mass forces on energy exchange during deformation and destruction of materials

and products by providing tests while simultaneous loading the sample with three centrifugal loads with independent regulation of the values of these loads.

1 dwg

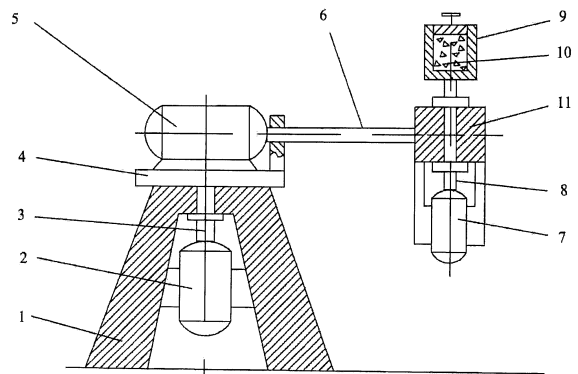


Рис. 1

RU 2 518 242 C1

RU 2 518 242 C1

Изобретение относится к испытательной технике и применяется при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при деформировании и разрушении материалов и изделий.

Известна центробежная установка для исследования энергообмена при разрушении (патент РФ №1770813, кл. G01N 3/08, 1992), содержащая основание, установленный на нем первый привод вращения с валом, первую платформу вращения, закрепленную на валу первого привода вращения, второй привод вращения с валом, перпендикулярным валу первого привода вращения, установленный на первой платформе, третий привод вращения с валом, перпендикулярным валу второго привода вращения, и камеру для размещения образца, соединенную с валом третьего привода вращения.

Недостаток установки состоит в том, что испытуемый образец или изделие подвергается только одной центробежной нагрузке.

Известна центробежная установка для исследования энергообмена при разрушении (патент РФ №1770812, кл. G 01N 3/08, 1992), принимаемая за прототип. Установка содержит основание, установленный на нем первый привод вращения с валом, первую платформу вращения, закрепленную на валу первого привода вращения, второй привод вращения с валом, перпендикулярным валу первого привода вращения, установленный на первой платформе, третий привод вращения с валом, перпендикулярным валу второго привода вращения, и камеру для размещения образца, соединенную с валом третьего привода вращения.

Недостаток установки состоит в том, что она также не обеспечивает проведение испытаний при одновременном нагружении образца тремя центробежными нагрузками с независимым регулированием величин этих нагрузок. Испытуемый образец или изделие подвергается только двум центробежным нагрузкам. Это ограничивает объем информации при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при деформировании и разрушении материалов и изделий.

Техническим результатом изобретения является повышение объема информации при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при деформировании и разрушении материалов и изделий путем обеспечения испытаний при одновременном нагружении образца тремя центробежными нагрузками с независимым регулированием величин этих нагрузок.

Технический результат достигается тем, что центробежная установка для исследования энергообмена при разрушении, содержащая основание, установленный на нем первый привод вращения с валом, первую платформу вращения, закрепленную на валу первого привода вращения, второй привод вращения с валом, перпендикулярным валу первого привода вращения, установленный на первой платформе, третий привод вращения с валом, перпендикулярным валу второго привода вращения, и камеру для размещения образца, соединенную с валом третьего привода вращения, согласно изобретению она снабжена второй платформой вращения, установленной на валу второго привода вращения, при этом третий привод вращения с валом размещен на второй платформе.

На рис.1 представлена схема установки.

Центробежная установка для испытания образцов содержит основание 1, установленный на нем первый привод вращения 2 с валом 3, первую платформу 4 вращения, закрепленную на валу 3 первого привода вращения 2, второй привод вращения 5 с валом 6, перпендикулярным валу 3 первого привода вращения, установленный на первой платформе 4, третий привод вращения 7 с валом 8, перпендикулярным валу 6 второго привода вращения, и камеру 9 для размещения

образца 10, соединенную с валом 8 третьего привода вращения.

Установка снабжена второй платформой 11 вращения, установленной на валу 6 второго привода 5 вращения, при этом третий привод вращения 7 с валом 8 размещен на второй платформе 11.

5 Установка работает следующим образом.

Включают привод 2 и посредством вала 3 вращают платформу 4, в результате чего образец 10 нагружается первой центробежной нагрузкой, направленной вдоль оси вала 6. Для изменения направления этой нагрузки относительно осей образца 10 включают

10 привод 7 и валом 8 поворачивают камеру 9 с образцом 10 относительно оси вала 6. Для создания второй центробежной нагрузки, направленной перпендикулярно первой центробежной нагрузке, включают привод 5 и вращают камеру 9 с образцом 10 вокруг оси вала 6. Вторая центробежная нагрузка направлена вдоль оси вала 8. При высокой скорости вращения вала 8 приводом 7 на образце 10 создается третья центробежная нагрузка за счет вращения образца вокруг своей оси. Изменяя скорости вращения валов

15 3, 6, 8, регулируют соотношения величин центробежных нагрузок.

Предлагаемая установка обеспечивает проведение испытаний в новых условиях - при одновременном нагружении образца тремя центробежными нагрузками с независимым регулированием величин этих нагрузок, что существенно повышает объем информации при исследованиях влияния массовых сил на энергообмен при

20 деформировании и разрушении материалов и изделий.

Формула изобретения

Центробежная установка для исследования энергообмена при разрушении, содержащая основание, установленный на нем первый привод вращения с валом, первую платформу вращения, закрепленную на валу первого привода вращения, второй

25 привод вращения с валом, перпендикулярным валу первого привода вращения, установленный на первой платформе, третий привод вращения с валом, перпендикулярным валу второго привода вращения, и камеру для размещения образца, соединенную с валом третьего привода вращения, отличающаяся тем, что она снабжена

30 второй платформой вращения, установленной на валу второго привода вращения, при этом третий привод вращения с валом размещен на второй платформе.

35

40

45