

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2517817

ЦЕНТРОБЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭНЕРГООБМЕНЕ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2012157336

Приоритет изобретения 25 декабря 2012 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 03 апреля 2014 г.

Срок действия патента истекает 25 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: 2012157336/28, 25.12.2012

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
25.12.2012

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 25.12.2012

(45) Опубликовано: 27.05.2014 Бюл. № 15

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1536262 A1 15.01.1990 . SU 1536255
A1 15.01.1990 . SU 1670510 A1 15.08.1991 . US
2396620 A 12.03.1946

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 ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ ПРИ ЭНЕРГООБМЕНЕ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к центробежным установкам для исследования энергообмена при деформировании и разрушении образцов материалов. Центробежная установка содержит основание, установленные на основании платформу с приводом вращения, закрепленный на платформе пассивный захват образца, активный захват образца, центробежный груз, соединенный с активным захватом, и электромагниты для взаимодействия с центробежным грузом по количеству пиков в цикле. Центробежная установка дополнительно снабжена второй платформой, установленной на основании

коаксиально первой платформе, и приводом вращения второй платформы. Электромагниты закреплены на второй платформе, а их расположение на второй платформе определяется направлениями изгиба образца в пиках. Технический результат: расширение функциональных возможностей центробежных установок путем обеспечения циклических испытаний при нагружении образца как центробежными, так и механическими нагрузками и одновременно центробежными и механическими нагрузками при регулировании величин и соотношений нагрузок в ходе испытания. 1 ил.

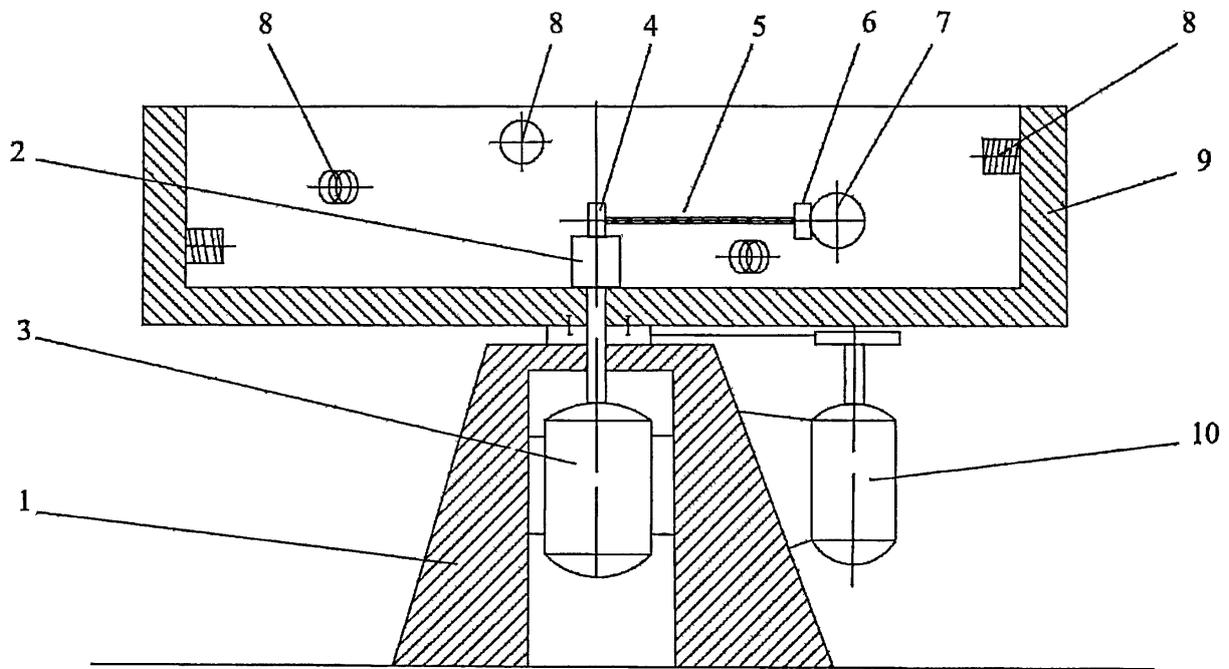


Рис. 1

RU 2517817 C1

RU 2517817 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01N 3/08 (2006.01)
G01N 3/38 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2012157336/28, 25.12.2012

(24) Effective date for property rights:
25.12.2012

Priority:

(22) Date of filing: 25.12.2012

(45) Date of publication: 27.05.2014 Bull. № 15

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 PLANT TO TEST MATERIAL SAMPLES DURING ENERGY EXCHANGE**

(57) Abstract:

FIELD: testing equipment.

SUBSTANCE: centrifugal plant comprises a base, a platform installed on the base with a drive of rotation, a passive grip for the sample fixed on the platform, an active grip of the sample, a centrifugal weight, connected with the active grip, and electromagnets for interaction with the centrifugal weight by number of peaks in the cycle. The centrifugal plant is additionally equipped with the second platform installed on the base coaxially to the first platform, and a drive of rotation of the second platform. Electromagnets are fixed on the second platform, and their location on the second platform is defined by directions of sample bend in peaks.

EFFECT: expansion of functional capabilities of centrifugal plants by provision of cyclic tests when the

sample is loaded by both centrifugal and mechanical loads and simultaneously centrifugal and mechanical loads as values are regulated and loads are compared in process of testing.

1 dwg

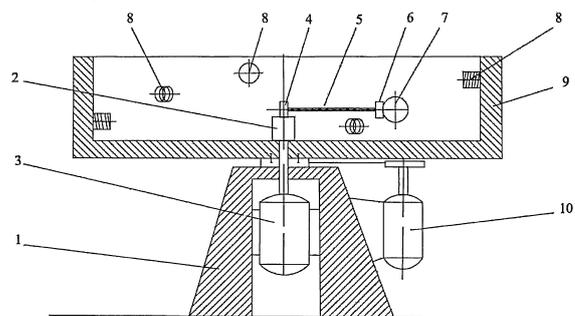


Fig. 1

RU 2 517 817 C1

RU 2 517 817 C1

Изобретение относится к испытательной технике, к центробежным установкам для исследования энергообмена при деформировании и разрушении образцов материалов.

Известна центробежная установка для испытания образцов материалов при энергообмене (патент РФ №1437745, кл. G01N 3/32, 1987), содержащая основание, установленные на основании платформу с приводом вращения, закрепленный на платформе пассивный захват образца, активный захват образца, центробежный груз, соединенный с активным захватом, и электромагниты для взаимодействия с центробежным грузом.

Недостаток установки состоит в том, что она не обеспечивает проведение циклических испытаний при нагружении образца как центробежными, так и механическими нагрузками и одновременно центробежными и механическими нагрузками при регулировании величин и соотношений нагрузок в ходе испытания.

Известна центробежная установка для испытания образцов материалов при энергообмене (патент РФ №1670510, кл. G01N 3/34, 1991), принимаемая за прототип. Установка содержит основание, установленные на основании платформу с приводом вращения, закрепленный на платформе пассивный захват образца, активный захват образца, центробежный груз, соединенный с активным захватом, и электромагниты для взаимодействия с центробежным грузом по количеству пиков в цикле.

Недостаток установки состоит также в том, что она не обеспечивает проведение циклических испытаний при нагружении образца как центробежными, так и механическими нагрузками и одновременно центробежными и механическими нагрузками при регулировании величин и соотношений нагрузок в ходе испытания. Это ограничивает функциональные возможности центробежных установок.

Техническим результатом изобретения является расширение функциональных возможностей центробежных установок путем обеспечения циклических испытаний при нагружении образца как центробежными, так и механическими нагрузками и одновременно центробежными и механическими нагрузками при регулировании величин и соотношений нагрузок в ходе испытания.

Технический результат достигается тем, что центробежная установка для испытания образцов материалов при энергообмене, содержащая основание, установленные на основании платформу с приводом вращения, закрепленный на платформе пассивный захват образца, активный захват образца, центробежный груз, соединенный с активным захватом, и электромагниты для взаимодействия с центробежным грузом по количеству пиков в цикле, согласно изобретению, она снабжена второй платформой, установленной на основании коаксиально первой платформе, и приводом вращения второй платформы, при этом электромагниты закреплены на второй платформе, а их расположение на второй платформе определяется направлениями изгиба образца в пиках.

На рис.1 представлена схема установки.

Центробежная установка для испытания образцов материалов при энергообмене содержит основание 1, установленные на основании платформу 2 с приводом 3 вращения, закрепленный на платформе пассивный захват 4 образца 5, активный захват 6 образца, центробежный груз 7, соединенный с активным захватом 6, и электромагниты 8 для взаимодействия с центробежным грузом 7 по количеству пиков в цикле.

Установка снабжена второй платформой 9, установленной на основании коаксиально первой платформе 2, и приводом 10 вращения второй платформы, при этом электромагниты 8 закреплены на второй платформе 9, а их расположение на второй платформе определяется направлениями изгиба образца в пиках.

Установка работает следующим образом.

Включают привод 3 и приводят во вращение платформу 2 с захватами 4, 6, образцом 5 и грузом 7. Центробежный груз 7 нагружает образец 5 осевой центробежной растягивающей нагрузкой. Включают электромагниты 8, отчего груз 7 начинает взаимодействовать с электромагнитными полями и, по мере перемещения вдоль электромагнитов, дополнительно нагружает образец 5 механическими растягивающими нагрузками и изгибом. Направление изгибающих нагрузок в пиках задается положением соответствующего электромагнита относительно оси захватов. Для испытаний при отсутствии центробежной нагрузки выключают привод 3 и включают привод 10, в результате чего во вращение приходит платформа 9 с электромагнитами 8. Для испытаний при регулируемом соотношении центробежной и механических нагрузок во вращение приводят обе платформы 2 и 9, при этом регулировку производят скоростями вращения платформ и изменением силы притяжения магнитов.

Установка обеспечивает проведение циклических испытаний образцов в новых условиях - при нагружении образца как центробежными, так и механическими нагрузками и одновременно центробежными и механическими нагрузками при регулировании величин и соотношений нагрузок в ходе испытания.

Формула изобретения

Центробежная установка для испытания образцов материалов при энергообмене, содержащая основание, установленные на основании платформу с приводом вращения, закрепленный на платформе пассивный захват образца, активный захват образца, центробежный груз, соединенный с активным захватом, и электромагниты для взаимодействия с центробежным грузом по количеству пиков в цикле, отличающаяся тем, что она снабжена второй платформой, установленной на основании коаксиально первой платформе, и приводом вращения второй платформы, при этом электромагниты закреплены на второй платформе, а их расположение на второй платформе определяется направлениями изгиба образца в пиках.

30

35

40

45