

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2528120

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗГИБ

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2013111177

Приоритет изобретения 12 марта 2013 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 16 июля 2014 г.

Срок действия патента истекает 12 марта 2033 г.

Врио руководителя Федеральной службы
по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Л.Л. Кирий", is written over the printed name.





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013111177/28, 12.03.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
12.03.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 12.03.2013

(45) Опубликовано: 10.09.2014 Бюл. № 25

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: SU 1778617 A1 30.11.1992. RU 2374616
C1 27.11.2009 . SU 1665271 A1 23.07.1991 . US
8037773 B2 18.10.2011

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) УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА ИЗГИБ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к установкам для испытания образцов материалов на изгиб. Установка содержит основание, установленную на нем поворотную платформу, захват образца, закрепленный на платформе, два центробежных груза, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал с приводом вращения, пару катков, установленных с эксцентриситетом по разные стороны от оси вращения платформы и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней, один из которых

установлен на валу. Установка дополнительно снабжена вторым валом, установленным соосно первому валу, и приводом вращения второго вала, при этом второй каток установлен на втором валу. Технический результат: расширение функциональных возможностей установки путем обеспечения испытаний как при знакопеременном изгибе в двух плоскостях, так и при знакопеременном изгибе в одной плоскости и знакопостоянном изгибе во второй плоскости, а также при круговом изгибе и круговом изгибе с растяжением. 1 ил.

RU 2 528 120 C1

RU 2 528 120 C1

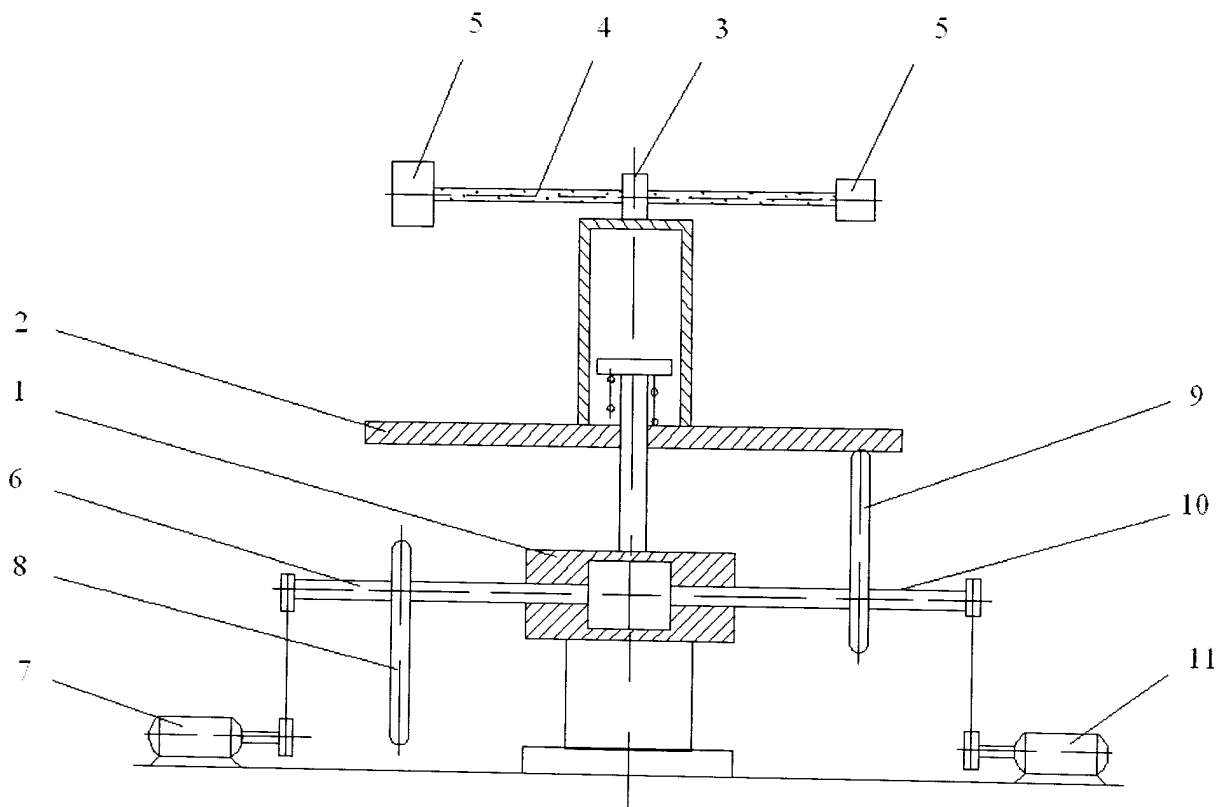


Рис.1

RU 2528120 C1

RU 2528120 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
G01N 3/20 (2006.01)
G01N 3/32 (2006.01)

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21)(22) Application: 2013111177/28, 12.03.2013

(24) Effective date for property rights:
12.03.2013

Priority:

(22) Date of filing: 12.03.2013

(45) Date of publication: 10.09.2014 Bull. № 25

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 liniya, 2, FGBOU
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoy 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'evoy universitet "Gornyj" (RU)

(54) UNIT FOR TESTING OF MATERIAL SAMPLES FOR BENDING

(57) Abstract:

FIELD: testing technology.

SUBSTANCE: unit comprises a base, a turntable platform mounted on it, grip of the sample mounted on the platform, two centrifugal weights designed to secure at the ends of the sample, rotary drive of the platform, comprising a shaft with the rotary drive, a pair of rollers mounted eccentrically on opposite sides of the rotation axis of the platform and designed for frictional interaction with it, one of which is mounted on the shaft. The unit is additionally provided with a second shaft mounted coaxially with the first shaft and the rotary drive of the second shaft, at that the second roller is mounted on the second shaft.

EFFECT: enhanced functionality of the unit through providing tests both at alternating bending in two planes, and at alternating bending in one plane and constant

bending in a second plane, as well as at circular bending and circular bending with stretching.

1 dwg

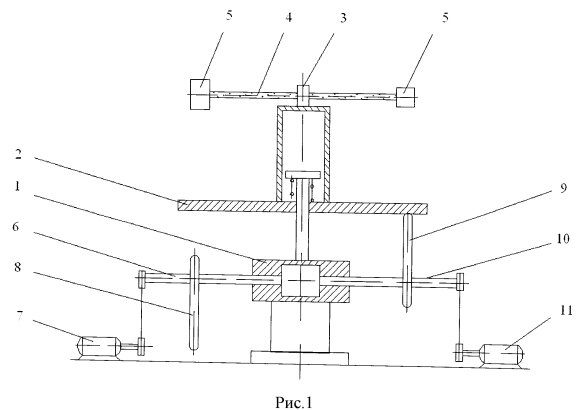


Рис.1

Изобретение относится к испытательной технике, к установкам для испытания образцов материалов на изгиб.

Известна установка для испытания образцов материалов на изгиб (патент РФ №1603229, кл. G01N 3/32, 1988), содержащая основание, установленную на нем поворотную платформу, захват образца, закрепленный на платформе, два центробежных груза, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал с приводом вращения, пару катков, установленных по разные стороны от оси вращения платформы и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней.

Недостаток установки состоит в том, что испытания проводятся при изгибе только в одной плоскости.

Известна установка для испытания образцов материалов на изгиб (патент РФ №1778617, кл. G01N 3/32, 1992), принимаемая за прототип. Установка содержит основание, установленную на нем поворотную платформу, захват образца, закрепленный на платформе, два центробежных груза, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал с приводом вращения, пару катков, установленных с эксцентриситетом по разные стороны от оси вращения платформы и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней, один из которых установлен на валу. Установка испытывает образцы со знакопеременным изгибом в двух плоскостях.

Недостаток установки состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при знакопеременном изгибе в одной плоскости и знакопостоянном изгибе во второй плоскости, а также при круговом изгибе и круговом изгибе с растяжением, что ограничивает функциональные возможности установок данного типа.

Техническим результатом изобретения является расширение функциональных возможностей установки путем обеспечения испытаний как при знакопеременном изгибе в двух плоскостях, так и при знакопеременном изгибе в одной плоскости и знакопостоянном изгибе во второй плоскости, а также при круговом изгибе и круговом изгибе с растяжением.

Технический результат достигается тем, что установка для испытания образцов материалов на изгиб, содержащая основание, установленную на нем поворотную платформу, захват образца, закрепленный на платформе, два центробежных груза, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал с приводом вращения, пару катков, установленных с эксцентриситетом по разные стороны от оси вращения платформы и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней, один из которых установлен на валу, согласно изобретению, она снабжена вторым валом, установленным соосно первому валу, и приводом вращения второго вала, при этом второй каток установлен на втором валу.

На рис.1 представлена схема установки.

Установка для испытания образцов материалов на изгиб содержит основание 1, установленную на нем поворотную платформу 2, захват 3 образца 4, закрепленный на платформе, два центробежных груза 5, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал 6 с приводом 7 вращения, пару катков 8, 9, установленных с эксцентриситетом по разные стороны от оси вращения платформы 2 и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней, один из которых 8 установлен на валу 6.

Установка снабжена вторым валом 10, установленным соосно первому валу 6, и приводом 11 вращения второго вала, при этом второй каток 9 установлен на втором

валу 10.

Установка работает следующим образом.

Для испытаний образца 4 изгибом в двух плоскостях со знакопеременным изгибом в обеих плоскостях включают приводы 7, 11 и вращают валы 6, 10 в одном направлении с равными скоростями. Катки 8, 9 поочередно вступают во взаимодействие с платформой 2, поворачивают ее во встречных направлениях и создают осевые возвратно-поступательные перемещения. Грузы 5 нагружают образец 4 изгибом в двух плоскостях. Для испытаний при знакопостоянном изгибе в горизонтальной плоскости и знакопеременным изгибом в вертикальной плоскости приводами 7 и 11 вращают валы 6 и 10 во встречном направлении, при этом расстояние между пиками изгибающей нагрузки регулируют величиной смещения катков по фазе путем регулирования скоростей вращения валов 6 и 9. Для испытаний при круговом изгибе катки устанавливают симметрично друг другу и вращают валы 6 и 9 во встречном направлении с равными скоростями, отчего грузы 5 вращаются вокруг оси платформы 2 и вокруг оси образца 4. При увеличении скорости вращения платформы вокруг своей оси образец дополнительно нагружается растягивающей нагрузкой грузами 5.

Установка обеспечивает испытания как при знакопеременном изгибе в двух плоскостях, так и при знакопеременном изгибе в одной плоскости и знакопостоянном изгибе во второй плоскости, а также при круговом изгибе и круговом изгибе с растяжением, что существенно расширяет функциональные возможности установок данного типа.

Формула изобретения

Установка для испытания образцов материалов на изгиб, содержащая основание, установленную на нем поворотную платформу, захват образца, закрепленный на платформе, два центробежных груза, предназначенные для закрепления на концах образца, привод вращения платформы, включающий вал с приводом вращения, пару катков, установленных с эксцентриситетом по разные стороны от оси вращения платформы и предназначенных для фрикционного взаимодействия с ней, один из которых установлен на валу, отличающаяся тем, что она снабжена вторым валом, установленным соосно первому валу, и приводом вращения второго вала, при этом второй каток установлен на втором валу.

35

40

45