

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2416082

УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ИЗГИБ СТЕРЖНЕВЫХ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ

Патентообладатель(ли): *Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)*

Автор(ы): *Лодус Евгений Васильевич (RU)*

Заявка № 2009148005

Приоритет изобретения **23 декабря 2009 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **10 апреля 2011 г.**

Срок действия патента истекает **23 декабря 2029 г.**

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19)RU

(11)

2416082

(13)C1

(51) МПК

G01N3/20 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009148005/28**,
23.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока
действия патента:
23.12.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **23.12.2009**

(72) Автор(ы):

Лодус Евгений Васильевич (RU)

(45) Опубликовано: **10.04.2011**

(73) Патентообладатель(и):

**Государственное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
"Санкт-Петербургский государственный
горный институт имени Г.В. Плеханова
(технический университет)" (RU)**

(56) Список документов,
цитированных в отчете о
поиске: **SU 1099239 A1, 23.06.1984.**
RU 2047137 C1, 27.10.1995. SU
1718015 A1, 07.03.1992. US 3026720
A, 27.03.1962.

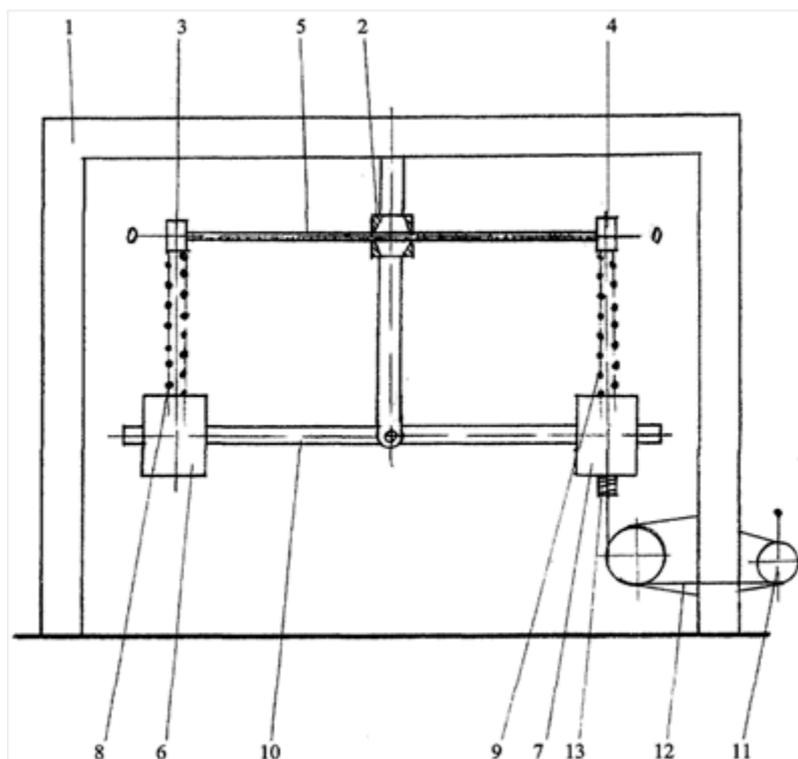
Адрес для переписки:

**199106, Санкт-Петербург, В.О., 21
линия, 2, СПГГИ (ТУ), отдел
интеллектуальной собственности и
трансфера технологий (отдел ИС и
ТТ)**

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ НА ИЗГИБ СТЕРЖНЕВЫХ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике. Установка содержит станину, установленные на ней центральный и два концевых захвата образца, два груза и две пружины, связывающие грузы с захватами, двуплечий рычаг, установленный параллельно общей оси захватов. Грузы закреплены на концах рычага, пружины соединены с концевыми захватами, а центральный захват жестко закреплен на станине. Технический результат: возможность проведения испытаний с асинхронным изгибом концов



стержневых образцов. 1 ил.

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известна установка для испытания на изгиб стержневых образцов материалов (патент РФ № 1582060, кл. G01N 3/20, 1990), содержащая станину, установленные на ней центральный и два концевых захвата образца, два груза и две пружины, связывающие грузы с захватами.

Недостаток установки состоит в том, что на ней неосуществимы испытания с асинхронным изгибом концов стержневых образцов.

Известна установка для испытания на изгиб стержневых образцов материалов (патент РФ № 1718015, кл. G01N 3/20, 1992), содержащая станину, установленные на ней центральный и два концевых захвата образца, два груза и две пружины, связывающие грузы с захватами.

Недостаток установки также состоит в том, что на ней неосуществимы испытания с асинхронным изгибом концов стержневых образцов.

Техническим результатом изобретения является увеличение объема информации путем проведения испытаний с асинхронным изгибом концов стержневых образцов.

Технический результат достигается тем, что установка для испытания на изгиб стержневых образцов материалов, содержащая станину, установленные на ней центральный и два концевых захвата образца, два груза и две пружины, связывающие грузы с захватами, согласно изобретению имеет двуплечий рычаг, установленный параллельно общей оси захватов, грузы закреплены на концах рычага, пружины соединены с концевыми захватами, а центральный захват жестко закреплен на станине.

На чертеже представлена схема установки.

Установка для испытания на изгиб стержневых образцов материалов содержит станину 1, установленные на ней центральный 2 и два концевых 3, 4 захвата образца 5, два груза 6, 7 и две пружины 8, 9, связывающие грузы с захватами.

Установка имеет двуплечий рычаг 10, установленный параллельно общей оси O-O захватов 2, 3, 4. Грузы 6, 7 закреплены на концах рычага 10. Пружины 8, 9 соединены с концевыми захватами 3,4. Центральный захват 2 жестко закреплен на станине 1.

Средство для начального поворота рычага выполнено в виде лебедки 11, тяги 12 и фиксатора 13.

Установка работает следующим образом.

Лебедкой 11 с тягой 12 и фиксатором 13 выводят рычаг 10 из положения равновесия. Выключают фиксатор 13. Рычаг 10 под действием грузов 6, 7 и пружин 8, 9 совершает качания с затухающей амплитудой и через захваты 3, 4 нагружает концы образца 5 изгибом. Концы образца изгибаются в противоположных направлениях и волны упругопластических деформаций в материале образца встречаются в его центральной части. Интерференция этих волн создает особые условия возникновения и накопления повреждений, что имеет большой научно-практический интерес. Параметры испытаний задают весом грузов, жесткостью пружин, величиной начального отклонения рычага, длиной образца и соответствующим расположением грузов на рычаге.

Установка обеспечивает новые условия испытаний - с асинхронным изгибом концов стержневых образцов, что повышает объем информации при исследовании интерференции упругопластических волн и деформируемом твердом теле.

Формула изобретения

Установка для испытания на изгиб стержневых образцов материалов, содержащая станину, установленные на ней центральный и два концевых захвата образца, два груза и две пружины, связывающие грузы с захватами, отличающаяся тем, что она имеет двуплечий рычаг, установленный параллельно общей оси захватов, грузы закреплены на концах рычага, пружины соединены с концевыми захватами, а центральный захват жестко закреплен на станине.