

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2425355

ЦЕНТРОБЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ

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 № 2009147254

Приоритет изобретения 18 декабря 2009 г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации 27 июля 2011 г.

Срок действия патента истекает 18 декабря 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам



Б.П. Симонов



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009147254/28,**
18.12.2009

(24) Дата начала отсчета срока действия
патента: **18.12.2009**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **18.12.2009**

(45) Опубликовано: **27.07.2011**

(56) Список документов, цитированных в
отчете о поиске: **RU 2374616 C1,**
27.11.2009. SU 1490574 A1, 30.06.1989. SU
1583789 A1, 07.08.1990. US 2396620 A,
12.03.1946.

Адрес для переписки:

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

(72) Автор(ы):

Лодус Евгений Васильевич (RU)

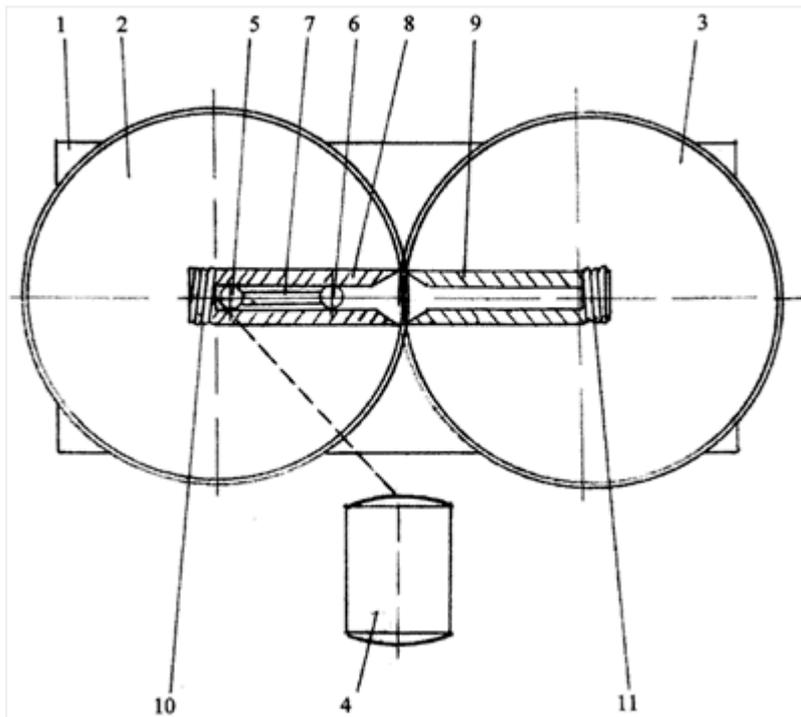
(73) Патентообладатель(и):

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

(54) ЦЕНТРОБЕЖНАЯ УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике. Центробежная установка содержит корпус, установленные на нем в одной плоскости две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанные с платформами. На каждой из платформ радиально закреплена направляющая для перемещения захватов и фиксатор для соответствующего захвата. Платформы взаимодействуют боковыми поверхностями с обеспечением встречного вращения с равными скоростями, а также с возможностью перемещения захватов с образцом из одной направляющей в другую. Технический результат: повышение объема получаемой информации путем обеспечения испытаний при противоположных изменениях направления действия центробежной нагрузки без изменения вида напряженного состояния и уровня нагрузки на образце. 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность. Известна центробежная установка для испытания образцов (патент РФ № 1249389, кл. G01N 3/32, 1986), содержащая корпус, установленные на нем две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанные с платформами.

Недостаток установки состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при изменении направления действия центробежной нагрузки.

Известна центробежная установка для испытания образцов (патент РФ № 1525546, кл. G01N 3/34, 1990), содержащая корпус, установленные на нем две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанные с платформами.

Недостаток установки состоит в том, что на ней также неосуществимы испытания при изменении направления действия центробежной нагрузки.

Известна центробежная установка для испытания образцов (патент РФ № 2017127, кл. G01N 3/32, 1986), принимаемая за прототип. Установка содержит корпус, установленные на нем в одной плоскости две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанные с платформами. Платформы установлены соосно. Установка позволяет изменять направление центробежной нагрузки на образце.

Недостаток установки состоит в том, что на ней неосуществимы испытания при противоположных изменениях направления действия центробежной нагрузки без изменения вида напряженного состояния и уровня нагрузки на образце. Повороты образца с грузом меняют осевое растяжение на осевое сжатие с участием изгиба.

Техническим результатом изобретения является повышение объема получаемой информации путем обеспечения испытаний при противоположных изменениях направления действия центробежной нагрузки без изменения вида напряженного состояния и уровня нагрузки на образце.

Технический результат достигается тем, что центробежная установка для испытания образцов, содержащая корпус, установленные на нем в одной плоскости две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанные с платформами, согласно изобретению, на каждой из платформ радиально закреплена направляющая для перемещения захватов и фиксатор для соответствующего захвата, при этом платформы взаимодействуют боковыми поверхностями с обеспечением встречного вращения с равными скоростями, а направляющие соосны.

При такой конструкции установки образец с захватами перемещается в ходе испытаний с одной платформой на другую, отчего ориентации образца относительно направления центробежной силы меняются на противоположные. Этим достигается технический результат.

На чертеже представлена схема установки.

Центробежная установка для испытания образцов содержит корпус 1, установленные на нем в одной плоскости две платформы 2,3, привод вращения 4, соединенный с одной из платформ 2, и два захвата 5,6 образца 7, связанные с платформами.

На каждой из платформ 2 и 3 радиально закреплены направляющие 8,9 для перемещения захватов и фиксаторы 10,11 для соответствующего захвата 5,6. Платформы 2,3 взаимодействуют боковыми поверхностями с обеспечением встречного вращения с равными скоростями. Направляющие 8,9 соосны.

Фиксаторы 10,11 могут быть электромагнитными. Торцы направляющих 8,9 расширены. Захваты 5,6 выполнены из ферромагнитного материала и имеют форму диска или шара.

Установка работает следующим образом.

При включенном фиксаторе 10 включают привод 4 и приводят во вращение платформы 2 и 3 навстречу друг другу с равными скоростями. Образец 7 нагружается центробежной нагрузкой, направленной от захвата 5 к захвату 6. После выдержки образца под заданной центробежной нагрузкой выключают фиксатор 10 и включают фиксатор 11. Это переключение фиксаторов производят в положении платформ, при котором направляющие 8,9 находятся в положении, приближающемся к соосному. Захваты 5,6 вместе с образцом 7 перемещаются из направляющей 8 в направляющую 9 и захват 6 соединяется с фиксатором 11. С этого момента центробежная нагрузка направлена от захвата 6 к захвату 5, т.е. противоположна предыдущему направлению действия без изменения вида напряженного состояния и уровня нагрузки на образце.

Установка обеспечивает проведение испытаний в новых условиях - при противоположных изменениях направления действия центробежной нагрузки без изменения вида напряженного состояния и уровня нагрузки на образце.

Формула изобретения

Центробежная установка для испытания образцов, содержащая корпус, установленные на нем в одной плоскости две платформы, привод вращения, соединенный с одной из платформ, и два захвата образца, связанных с платформами, отличающаяся тем, что на каждой из платформ радиально закреплена направляющая для перемещения захватов и фиксатор для соответствующего захвата, при этом платформы взаимодействуют боковыми поверхностями с обеспечением встречного вращения с равными скоростями, а также с возможностью перемещения захватов с образцом из одной направляющей в другую.