

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2410665

**УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ
МАТЕРИАЛОВ**

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

Автор(ы): *см. на обороте*

Заявка № 2009124550

Приоритет изобретения 26 июня 2009 г.

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

Срок действия патента истекает 26 июня 2029 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов





ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(51) МПК

G01N3/32 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: **2009124550/28, 26.06.2009**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.06.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **26.06.2009**(45) Опубликовано: **27.01.2011**(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **SU 1658019 A1, 23.06.1991. SU 1652881 A1, 30.05.1991. RU 2017119 C1, 30.07.1994. SU 1672285 A1, 23.08.1991. SU 1587410 A1, 23.08.1990.**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):

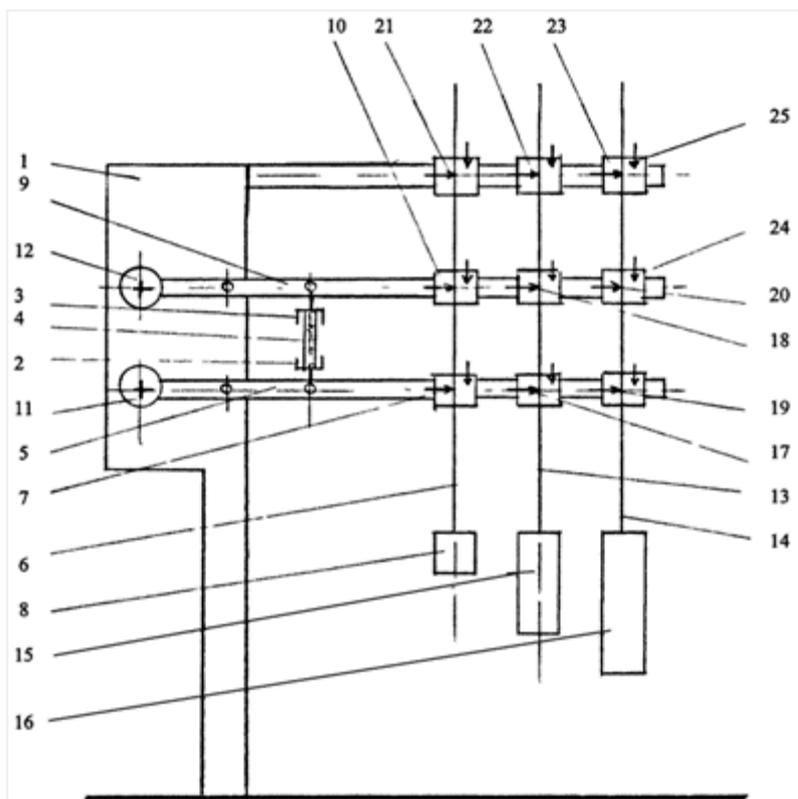
Протосеня Анатолий Григорьевич (RU), Ларионов Роман Игоревич (RU), Лодус Евгений Васильевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Санкт-Петербургский государственный горный институт имени Г.В. Плеханова (технический университет)" (RU)(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность. Техническим результатом является увеличение объема информации путем проведения испытаний образцов при изменении знака нагрузки как ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки. Установка для испытания образцов материалов содержит корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу, фиксатор тяги на рычаге и груз, соединенный с тягой. Причем установка имеет дополнительный рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе параллельно рычагу с возможностью взаимодействия со вторым захватом, дополнительный фиксатор тяги на дополнительном рычаге и фиксаторы поворота рычагов. 2 з.п. ф-лы, 1 ил.



Изобретение относится к испытательной технике, к испытаниям на прочность.

Известна установка для испытания образцов материалов (патент РФ № 1672285, кл. G01N 3/34, 1990), содержащая корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу и груз, соединенный с тягой.

Недостаток установки состоит в отсутствии возможности проведения испытаний образцов при изменении знака нагрузки как со ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки.

Известна установка для испытания образцов материалов (патент РФ № 1587410, кл. G01N 3/32, 1991), содержащая корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу и груз, соединенный с тягой.

Недостаток установки также состоит в отсутствии возможности проведения испытаний образцов при изменении знака нагрузки как со ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки.

Известна установка для испытания образцов материалов (решение о выдаче патента на изобретение по заявке № 5004773/28/071042, кл. G01N 3/32, от 17 июля 1995 г.), принимаемая за прототип. Установка содержит корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу, фиксатор тяги на рычаге и груз, соединенный с тягой.

Недостаток установки также состоит в отсутствии возможности проведения испытаний образцов при изменении знака нагрузки как со ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки. Это ограничивает объем информации при испытаниях материалов на прочность

Техническим результатом изобретения является увеличение объема информации путем проведения испытаний образцов при изменении знака нагрузки как со ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки.

Технический результат достигается тем, что установка для испытания образцов материалов, содержащая корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу, фиксатор тяги на рычаге и груз, соединенный с тягой, согласно изобретению имеет дополнительный рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе параллельно рычагу с возможностью взаимодействия со вторым захватом, дополнительный

фиксатор тяги на дополнительном рычаге и фиксаторы поворота рычагов.

Технический результат достигается также тем, что она имеет дополнительные тяги по числу ступеней нагружения с дополнительными грузами, фиксаторы дополнительных тяг на рычагах и фиксаторы всех тяг на корпусе.

Технический результат достигается также тем, что фиксаторы тяг на рычагах имеют фиксаторы своего положения на рычагах, а фиксаторы тяг на корпусе имеют фиксаторы своего положения на корпусе.

На чертеже представлена схема установки.

Установка для испытания образцов материалов содержит корпус 1, установленные на нем два захвата 2,3 образца 4, рычаг 5, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом 2, тягу 6, фиксатор 7 тяги 6 на рычаге и груз 8, соединенный с тягой.

Установка имеет дополнительный рычаг 9, шарнирно закрепленный на корпусе параллельно рычагу 5 с возможностью взаимодействия со вторым захватом 3, дополнительный фиксатор 10 тяги 6 на дополнительном рычаге 9 и фиксаторы 11, 12 поворота рычагов 5, 9.

Установка имеет дополнительные тяги 13, 14 по числу ступеней нагружения, дополнительные грузы 15, 16, соединенные с дополнительными тягами 13, 14, фиксаторы 17, 18, 19, 20 дополнительных тяг 13, 14 на рычагах и фиксаторы 21, 22, 23 всех тяг 6, 13, 14 на корпусе 1.

Фиксаторы 7, 17, 19, 10, 18, 20 тяг 6, 13, 14 на рычагах 5, 9 имеют фиксаторы 24 своего положения на рычагах, а фиксаторы 21, 22, 23 тяг 6, 13, 14 на корпусе 1 имеют фиксаторы 25 своего положения на корпусе.

Установка работает следующим образом.

В исходном положении фиксаторы 21, 22, 23 включены, остальные фиксаторы выключены. Для нагружения образца 4 сжатием включают фиксатор 11 и фиксируют положение рычага 5, включают фиксатор 10 и соединяют тягу 6 с рычагом 9, и выключают фиксатор 21. Груз 8 через тягу 6, фиксатор 10 и рычаг 9 нагружает образец 4 сжатием. Для изменения знака нагрузки включают фиксатор 7 и соединяют тягу 6 с рычагом 5, включают фиксатор 12 и соединяют рычаг 9 с корпусом, выключают фиксатор 11 и разъединяют рычаг 5 с корпусом, выключают фиксатор 10. Груз 8 через тягу 6, фиксатор 7 и рычаг 5 растягивает образец 4, при этом величина растягивающей нагрузки равна величине сжимающей нагрузки. Для ступенчатого изменения уровня нагрузки включают фиксатор 21 и соединяют тягу 6 с корпусом, выключают фиксаторы 7 и 10, после чего проводят описанные выше операции с использованием тяги 13 или тяги 14 с соответствующими фиксаторами 17, 18, 22 или 19, 20, 23 и с переключениями фиксаторов 11, 12 рычагов 5, 9. Каждая используемая тяга создает новый уровень нагрузки за счет другого веса груза и другого положения на рычагах. Для регулирования ступеней нагрузки производят перестановку тяг с грузами и фиксаторами по длине рычагов, для чего используют фиксаторы 24, 25.

Установка позволяет проводить испытания образцов в новых условиях - при изменении знака нагрузки как со ступенчатым изменением, так и без изменения величины нагрузки. Это увеличивает объем информации при испытаниях материалов на прочность.

Формула изобретения

1. Установка для испытания образцов материалов, содержащая корпус, установленные на нем два захвата образца, рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе с возможностью взаимодействия с первым захватом, тягу, фиксатор тяги на рычаге и груз, соединенный с тягой, отличающаяся тем, что она имеет дополнительный рычаг, шарнирно закрепленный на корпусе параллельно рычагу с возможностью взаимодействия со вторым захватом, дополнительный фиксатор тяги на дополнительном рычаге и фиксаторы поворота рычагов.

2. Установка по п.1, отличающаяся тем, что она имеет дополнительные тяги по числу ступеней нагружения с дополнительными грузами, фиксаторы дополнительных тяг на рычагах и фиксаторы всех тяг на корпусе.

3. Установка по п.2, отличающаяся тем, что фиксаторы тяг на рычагах имеют фиксаторы своего положения на рычагах, а фиксаторы тяг на корпусе имеют фиксаторы своего положения на корпусе.