

(19) **KG** (11) **1170** (13) **C1** (46) **31.07.2009**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ(51) **G01N 3/00** (2009.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ****к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)**

(21) 20080064.1

(22) 15.05.2008

(46) 31.07.2009, Бюл. №7

(71)(73) Кыргызско-Российский Славянский университет (KG)

(72) Цой А.Р., Мамытова А.Б. (KG)

(56) Патент RU №2318198, кл. G01N 3/00 (2006.01), 2008

(54) **Машина для испытания образцов на растяжение**

(57) Изобретение относится к силоизмерительной технике и может быть использовано в различных отраслях промышленности, где необходимо измерение усилий растяжения образцов неправильной формы, например, для измерения усилий растяжения при контроле технологических процессов, в частности прочности посадки зубного имплантата. Задачей изобретения является повышение достоверности результатов испытаний за счет исключения неучтенных напряжений в образце. Поставленная задача достигается тем, что в машине для испытания образцов на растяжение, содержащей силовую раму, выполненной в виде основания, неподвижную траверсу, колонны, подвижную траверсу между ними, захваты для закрепления образца, один из которых соединен с подвижной траверсой, а другой с основанием силовой рамы и связанной с измерительными приборами, нижний захват выполнен в виде скоб, подпружиненных между собой и установленных с возможностью осевого вращения на стержне, жестко закрепленном на основании, и связанных между собой с возможностью разъема болтовым соединением, а верхний захват - в виде платформы со сквозным отверстием в центре, и соединен с подвижной траверсой с возможностью поворота в вертикальной плоскости через подвеску. При этом подвеска выполнена в виде ролика, через который проходит трос, жестко закрепленный по торцам платформы, а его ось серьгой соединена с подвижной траверсой. 1 н. п. и 1 з. п. ф-лы, 1 ил.

(21) 20080064.1

(22) 15.05.2008

(46) 31.07.2009, Bull. №7

(71)(73) Kyrgyz-Russian Slavonic University (KG)

(72) Tsoy A.R., Mamytova A.B. (KG)

(56) Patent RU №2318198, cl. G01N 3/00 (2006.01), 2008

(54) **Car for samples stretching testing**

(57) Invention relates to force measure engineering and can be used in various industries where exists a need for measurement of irregular shaped samples stretching force, for example, a necessity for measurement of stretching force during the technological processes control and, in particular, the firmness of dental implant fitting. The invention problem is to increase the reliability of tests results at the expense of sample unconsidered pressure exception. The task in view is reached by the following way. The test car for samples stretching contains power frame, executed in the form of base, stationary traverse, columns,

(19) **KG** (11) **1170** (13) **C1** (46) **31.07.2009**

mobile traverse between them, and pinchers for sample fixing. One of the pinchers is connected with the mobile traverse, and another one is connected to the basis of a power frame, which, in turn, connected to the measuring devices. The bottom pincher is executed in a form of brackets, spring-loaded among themselves and established with possibility of axial rotation round the core, which rigidly fixed on the base. Brackets connected among themselves with the possibility of bolted assembly disconnection. And upper pincher is made in a form of platform with a through aperture in the centre, and connected with the mobile traverse with the possibility of rotation in a vertical plane by means of suspension bracket. Thus, the suspension bracket is executed in the form of roll with the wire passing through it, which rigidly fixed at the ends of the platform. And the roll's axis is connected with mobile traverse by means of eye bar. 1 in-depend. claim, 1 depend. claim, 1 ill.

Изобретение относится к силоизмерительной технике и может быть использовано в различных отраслях промышленности, где необходимо измерение усилий растяжения образцов неправильной формы, например, для измерения усилий растяжения при контроле технологических процессов, в частности прочности посадки зубного имплантата.

Наиболее близкой по технической сущности является машина для испытания образцов на растяжение (Патент RU №2318198, кл. G01N 3/00 (2006.01), 2008), содержащая силовую раму, выполненную в виде основания, закрепленных на нем колонн, соединенных с неподвижной траверсой, подвижную траверсу с механизмом ее перемещения, выполненным в виде ходовых винтов, установленных в раме, привода их вращения и ходовых гаек, неподвижно закрепленных на подвижной траверсе, захваты для закрепления образца, один из которых соединен с подвижной траверсой, а другой с силовой рамой; при этом один из захватов установлен с возможностью поворота в процессе испытания вокруг оси, совпадающей с продольной осью образца. Недостатком машины для испытания образцов на растяжение является низкая достоверность результатов испытаний при растяжении испытуемого образца неправильной формы, например кости-имплантата, вследствие особенностей формы и структуры фрагмента кости и возможного отклонения вертикальной оси испытуемого элемента от оси приложенного усилия растяжения, что влечет возникновение касательных напряжений, искажающих точность измерений результатов испытаний.

Задачей изобретения является повышение достоверности результатов испытаний за счет исключения неучтенных напряжений в образце.

Поставленная задача достигается тем, что в машине для испытания образцов на растяжение, содержащей силовую раму, выполненной в виде основания, неподвижную траверсу, колонны, подвижную траверсу между ними, захваты для закрепления образца, один из которых соединен с подвижной траверсой, а другой с основанием силовой рамы и связанной с измерительными приборами, нижний захват выполнен в виде скоб, подпружиненных между собой и установленных с возможностью осевого вращения на стержне, жестко закрепленном на основании, и связанных между собой с возможностью разъема болтовым соединением, а верхний захват - в виде платформы со сквозным отверстием в центре, и соединен с подвижной траверсой с возможностью поворота в вертикальной плоскости через подвеску. При этом подвеска выполнена в виде ролика, через который проходит трос, жестко закрепленный по торцам платформы, а его ось серьгой соединена с подвижной траверсой.

Выполнение захвата подвижной траверсы в виде платформы со сквозным отверстием в центре и соединенным с подвижной траверсой гибкой связью, например, через подвеску, позволяет исключить отклонения приложенного усилия растяжения от вертикальной оси испытуемого образца и возникновение касательных напряжений, искажающих точность измерений результатов испытаний. Из-за особенностей формы и структуры образца, например фрагмента кости с имплантатом зуба, возможен перекосящий момент от оси приложения растягивающего усилия, в таком случае за счет образования поворотного момента и перемещения троса по ролику платформа поворачивается в вертикальной плоскости до совпадения осей имплантата и действующей силы растяжения и вероятность дополнительных сил трения посадки исключается, что обеспечивает измерение фактически прилагаемого усилия растяжения и позволяет точно определить прочность посадки имплантата в кости.

Машина для испытания образцов на растяжение иллюстрируется чертежом, где на фиг. показан общий вид.

Машина для испытания образцов на растяжение состоит из силовой рамы, выполненной в виде основания 1, закрепленных на нем колонн 2, соединенных между собой неподвижной траверсой 3, между которыми установлена подвижная траверса 4 с механизмом ее перемещения (на

фиг. не показан) и нижнего 5 и верхнего 6 захватов для закрепления образца, связанных с измерительными приборами (на фиг. не показаны). Нижний захват 5 выполнен в виде скоб 7, подпружиненных между собой, установленных с возможностью осевого вращения на стержне 8, жестко закрепленном на основании 1, и связанных между собой с возможностью разъема болтовым соединением 9. Верхний захват 6 выполнен в виде платформы 10 со сквозным отверстием 11 в центре и соединен с подвижной траверсой 4 с возможностью поворота в вертикальной плоскости через подвеску. Подвеска выполнена в виде ролика 12, через который проходит трос 13, жестко закрепленный по торцам платформы 10, а его ось 14 серьгой 15 соединена с подвижной траверсой 4.

Машина для испытания образцов на растяжение работает следующим образом.

Испытуемый образец, например, имплантат, установленный в кости, размещается на платформе 10, при этом в отверстии 11 размещается внекостная часть имплантата, шейку которого закрепляют в подпружиненных скобах 7 болтом 9. Захваты 5 и 6 подключают к измерительным приборам, а подвижную траверсу 4 плавно перемещают вверх до извлечения имплантата из кости.

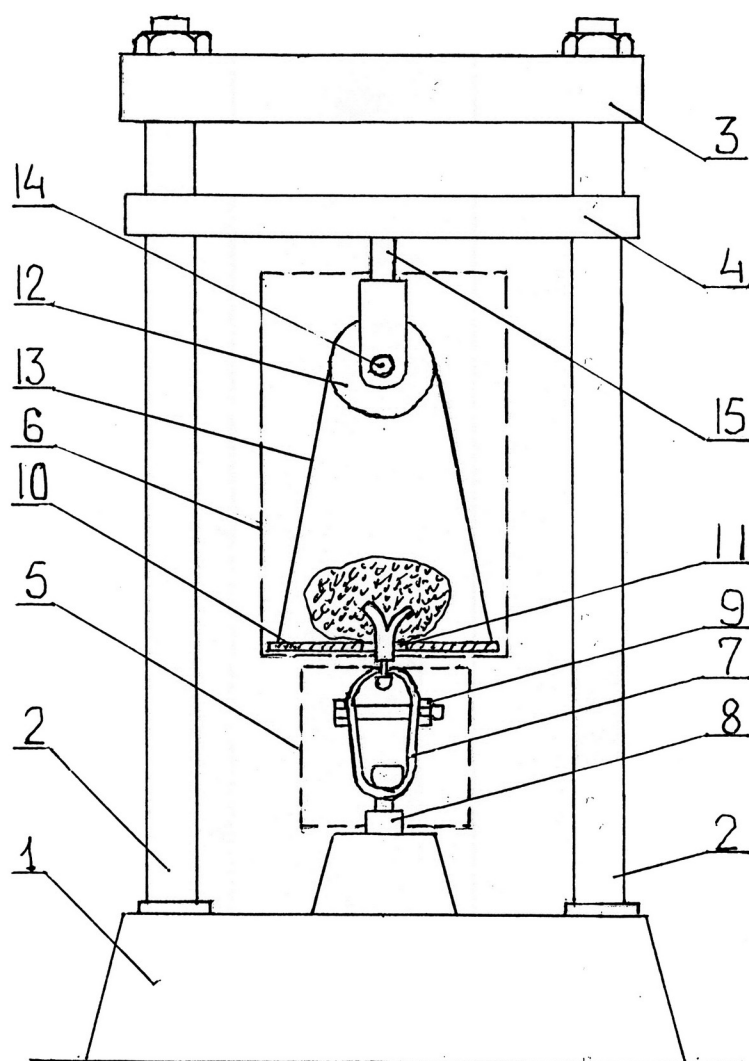
Использование предлагаемой машины для испытания образцов на растяжение позволит повысить точность измерений при растяжении образцов различного значения и формы.

Формула изобретения

1. Машина для испытания образцов на растяжение, содержащая силовую раму, выполненную в виде основания, неподвижную траверсу, колонны, подвижную траверсу между ними, захваты для закрепления образца, один из которых соединен с подвижной траверсой, а другой с основанием силовой рамы и связанные с измерительными приборами, отличающаяся тем, что нижний захват выполнен в виде скоб, подпружиненных между собой и установленных с возможностью осевого вращения на стержне, жестко закрепленном на основании, и связанных между собой с возможностью разъема болтовым соединением, а верхний захват — в виде платформы со сквозным отверстием в центре, и соединен с подвижной траверсой с возможностью поворота в вертикальной плоскости через подвеску.

2. Машина по п. 1, отличающаяся тем, что подвеска выполнена в виде ролика, через который проходит трос, жестко закрепленный по торцам платформы, а его ось серьгой соединена с подвижной траверсой.

Машина для испытания образцов на растяжение



Фиг. 1

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.
Чекиров А.Ч.

Государственная патентная служба КР, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 680819, 68 16 41; факс: (312) 68 17 03