



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1283598** **A1**

(51) 4 G 01 N 3/20, 3/32

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

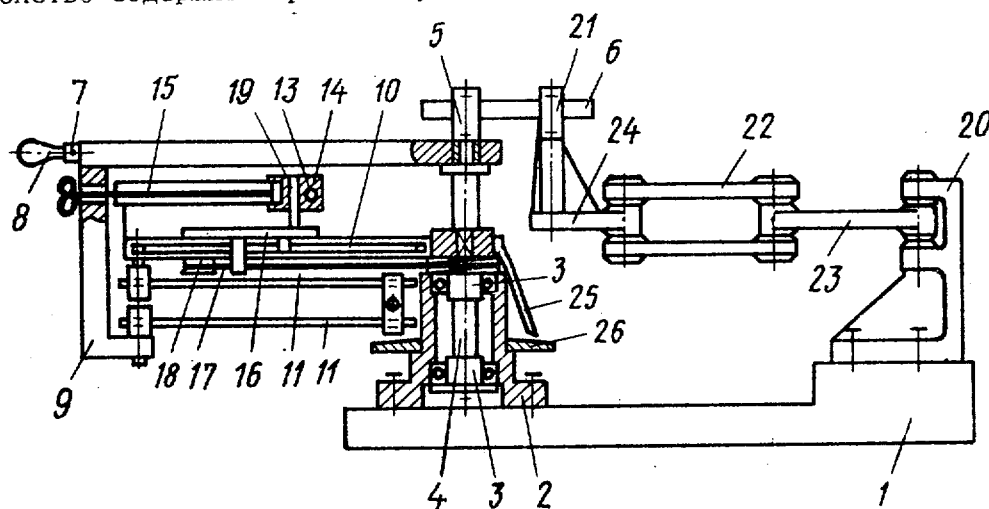
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3933406/25-28
(22) 24.07.85
(46) 15.01.87. Бюл. № 2
(71) Свердловский инженерно-педагогический институт
(72) Х.Х.Асанов, Ф.Х.Асанов
и И.Н.Петров
(53) 620.178.322.3(088.8)
(56) Элер Г. Листовой металл и его испытание. М.: Машгиз, 1968, с. 158, фиг. 126.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА ЧИСТЫЙ ИЗГИБ

(57) Изобретение относится к испытательной технике. Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем обеспечения проведения испытаний и при знакопеременном изгибе. Устройство содержит вертикальную

ось 4 с активным захватом 5, ведущий рычаг 7 и жестко закрепленный на ней ведомый рычаг 10. Рычаги 7 и 10 кинематически связаны один с другим упругими стержнями 11, параллельными рычагу 10, на котором установлены планшет 16 и рамка с направляющими 13 каретки 14 со стержнем 19. Образец 6 закрепляют в захватах 5 и 21. При повороте рычага 7 через стержни 11 осуществляется поворот рычага 10 и оси 14 с захватом 5, а захват 21 перемещается в плоскости изгиба образца 6. Каретка 14 перемещается по направляющим 13 рамки и стержень 19 фиксирует на планшете 16 диаграмму испытания. При повороте рычага 7 в обратную сторону осуществляется знакопеременный изгиб образца 6. 2 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

Изобретение относится к испытательной технике, а именно к устройствам для испытания образцов материалов на чистый изгиб.

Цель изобретения - расширение функциональных возможностей путем обеспечения проведения испытаний и при знакопеременном изгибе, получение диаграммы испытания в прямоугольной системе координат.

На фиг.1 изображена схема предлагаемого устройства, общий вид; на фиг.2 - то же, вид сверху.

Устройство содержит основание, выполненное в виде плиты 1, на которой закреплен корпус 2. В нем при помощи подшипников 3 закреплена с возможностью вращения вертикальная ось 4, на конце которой размещен активный захват 5, предназначенный для крепления одного конца испытуемого образца 6. На оси 4 установлен с возможностью поворота вокруг нее ведущий рычаг 7 с рукояткой 8 на его свободном конце и жестко закрепленным на этом же конце кронштейном 9. Кроме того, на оси 4 жестко закреплен, ведомый рычаг 10. При этом рычаги 7 и 10 кинематически связаны один с другим при помощи реверсивного упругого элемента, выполненного в виде двух упругих стержней 11, которые установлены параллельно рычагу 10. Концы стержней 11, обращенные в сторону свободных концов рычагов 7 и 10, шарнирно связаны, соответственно с кронштейном 9 рычага 7 и с концом рычага 10, а противоположные концы стержней 11 жестко соединены между собой. На конце рычага 10 закреплена рамка 12 с направляющими 13, перпендикулярными продольной оси рычага 10. На направляющих 13 установлена с возможностью перемещения по ним каретка 14. Последняя при помощи замкнутой гибкой тяги 15, охватывающей рамку 12, кинематически связана с кронштейном 9 рычага 7. На рычаге 10 установлен с возможностью перемещения вдоль его продольной оси регистратор диаграммы испытания, выполненный в виде планшета 16, который при помощи замкнутой гибкой тяги 17, охватывающей ролик 18, закрепленный на конце рычага 10, кинематически связан с корпусом 2. На каретке 14 закреплен пишущий стержень 19, предназначенный для взаимодействия с поверхностью планшета 16. На

плите 1 закреплена опорная стойка 20 для установки пассивного захвата 21, предназначенного для крепления другого конца образца 6. Захват 21 установлен с возможностью перемещения вдоль плиты 1 при помощи шарнирно-рычажного механизма поступательного перемещения, выполненного в виде установленных параллельно один другому на двух уровнях рычагов 22, концы которых, обращенные к стойке 20, шарнирно связаны с рычагами 23, установленными параллельно плите 1. Свободные концы рычагов 23 шарнирно связаны со стойкой 20, а свободные концы рычагов 22 при помощи тяги 24 шарнирно связаны с захватом 21.

На рычаге 10 закреплен стрелочный указатель 25, а на корпусе 2 жестко закреплена угломерная шкала 26.

Устройство работает следующим образом.

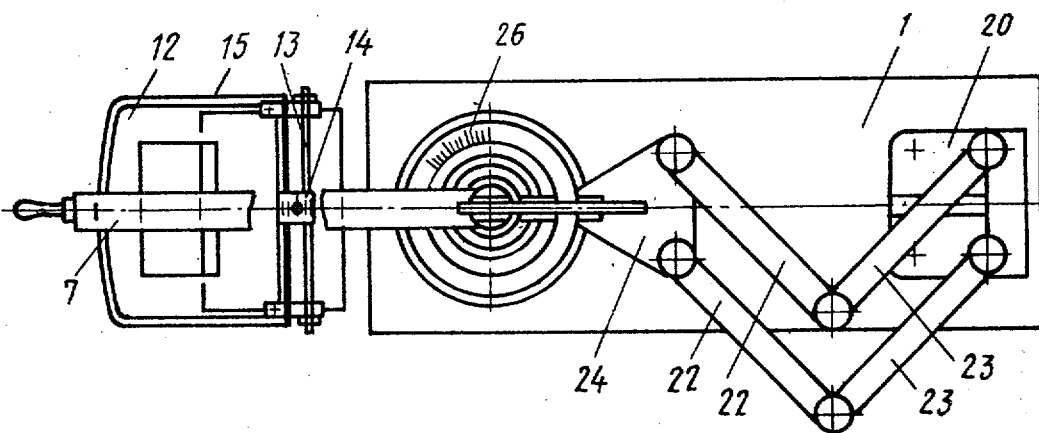
Концы образца 6 закрепляют в захватах 5 и 21. При повороте ведущего рычага 7 через стержни 11 осуществляется поворот ведомого рычага 10, который за счет жесткого крепления на оси 4 поворачивает ее вместе с активным захватом 5, осуществляющим изгиб образца 6. При этом захват 21 перемещается вдоль плиты 1 в плоскости изгиба образца 6 за счет изменения угла между рычагами 22 и 23. Одновременно ведущий рычаг 7 при помощи гибкой тяги 15 перемещает по направляющим 13 рамки 12 каретку 14 со стержнем 19, а гибкая тяга 17 огибает цилиндрическую поверхность корпуса 2 и ролика 18 и перемещает планшет 16 вдоль ведомого рычага 10. При этом происходит запись диаграммы испытания в прямоугольных координатах. При повороте рычага 7 в обратном направлении упругие стержни 11 за счет жесткой связи между собой поворачивают ведомый рычаг 10. При этом происходит изменение направления изгиба образца 6. Таким образом проводят испытания образца при знакопеременном изгибе. Угол поворота рычага 10 фиксируют на шкале 26 при помощи указателя 25. При изменении направления вращения рычага 7 перемещение пассивного захвата 21 и запись диаграммы испытания происходит аналогичным образом.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Устройство для испытания образцов материалов на чистый изгиб, содержащее основание, установленные на нем с возможностью вращения вокруг общей оси активный захват для крепления одного конца образца и ведущий и ведомый рычаги, кинематически связанные между собой при помощи упругого элемента, пассивный захват, предназначенный для крепления другого конца образца и установленный с возможностью перемещения вдоль основания, и регистратор диаграммы состояния, отличающееся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения проведения испытаний и при знакопеременном изгибе, упругий элемент выполнен в виде двух упругих стержней, установленных параллельно ведомому рычагу, одни концы которых жестко связаны между собой, а другие шарнирно связаны соответственно с ведущим и ведомым рычагами.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что, с целью получения диаграммы испытания в прямоугольной системе координат, оно снабжено закрепленным на ведомом рычаге шарнирным роликом, рамкой с направляющими, перпендикулярными продольной оси рычага, и кареткой, установленной с возможностью перемещения по направляющим рамки, а регистратор выполнен в виде планшета, установленного на ведомом рычаге с возможностью перемещения вдоль него и кинематически связанного с основанием при помощи замкнутой гибкой тяги, охватывающей ролик, и штифта, закрепленного на каретке и предназначенного для взаимодействия с планшетом, а каретка кинематически связана с ведущим рычагом с помощью замкнутой гибкой тяги, охватывающей рамку.

3. Устройство по п.2, отличающееся тем, что оно снабжено стрелочным указателем, закрепленным на ведомом рычаге, и угломерной шкалой, жестко закрепленной на основании.



Фиг. 2

Редактор М. Келемеш

Составитель М. Матюшин

Техред Л. Сердюкова Корректор Л. Пилипенко

Заказ 7429/39

Тираж 776

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4