



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 717618

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 27.02.73 (21) 1889783/25-28

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 25.02.80. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 29.02.80

(51) М. Кл<sup>2</sup>

G 01 N 3/32

(53) УДК 620.178.  
.3(088.8)

(72) Автор  
изобретения

В. В. Козуб

(71) Заявитель

Волгоградский политехнический институт

### (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ МАТЕРИАЛОВ НА УСТАЛОСТЬ

1

Изобретение относится к испытательной технике, в частности к устройствам для испытаний материалов на усталость при растяжении — сжатии.

Известно устройство для испытаний материалов на усталость при растяжении — сжатии, содержащее корпус, расположенные на нем направляющие, неподвижную траверсу, соединяющую направляющие, закрепленный на неподвижной траверсе пассивный захват для крепления одного конца испытуемого образца материала, подвижную траверсу, установленную в направляющих, закрепленный на подвижной траверсе активный захват для крепления другого конца образца и электромагнитный механизм циклического нагружения, соединенный с подвижной траверсой [1].

Цель изобретения — повышение частоты задаваемой нагрузки.

Для этого механизм циклического нагружения выполнен в виде кривошипа, шарнирно связанного с подвижной траверсой нагружающего рычага, один конец которого шарнирно соединен с корпусом, и пружины, соединяющей кривошип с другим концом рычага.

2

На чертеже изображено предлагаемое устройство.

Устройство содержит корпус 1, расположенные на нем направляющие 2 и 3, соединяющую их неподвижную траверсу 4, пассивный захват 5 для крепления одного конца образца 6, установленную в направляющих 2, 3 подвижную траверсу 7 с активным захватом 8 для крепления другого конца образца 6 и механизм циклического нагружения, включающий кривошип 9, нагружающий рычаг 10, шарнирно связанный через стержни 11, 12 с подвижной траверсой 7 и закрепленный шарнирно в опорах 13 одним концом на корпусе 1, и пружину 14, соединяющую кривошип 9 с другим концом рычага 10 и приводимую кривошипом во вращение.

Для компенсации веса подвижной траверсы 7, стержней 11, 12 и нагружающего рычага 10 предусмотрена пружина 15. Для ограничения отклонения нагружающего рычага 10 при разрушении образца 6 и выведения его в нейтральное положение при настройке служат регулируемые упоры 16.

Устройство работает следующим образом.

Кривошип 9 приводят во вращение от электродвигателя (на чертеже не показан), а он в свою очередь вращает пружину 14, которая воздействует на нагружающий рычаг 10, передающий усилие на образец 6 через стержни 11, 12 и подвижную траверсу 7. При этом на образец 6 передается только вертикальная составляющая усилия, создаваемого пружиной 14, изменяющаяся в соответствии с соотношением плеч рычага 10. Горизонтальная же составляющая усилия воспринимается опорами 13. Получается симметричный синусоидальный цикл нагружения, амплитуда которого задается усилием поджатия пружины 14 винтом 17, которое определяется по осадке пружины.

При закреплении образца 6 кривошип 9 и пружина 14 должны располагаться горизонтально, а нагружающий рычаг 10 с помощью регулируемых упоров 16 необходимо вывести в такое положение, чтобы ось вращения пружины 14 находилась на одном уровне с осью вращения кривошипа 9. В этом же положении проводят регулировку пружины 14, при этом следует учитывать упругую деформацию образца 6 и всего устройства.

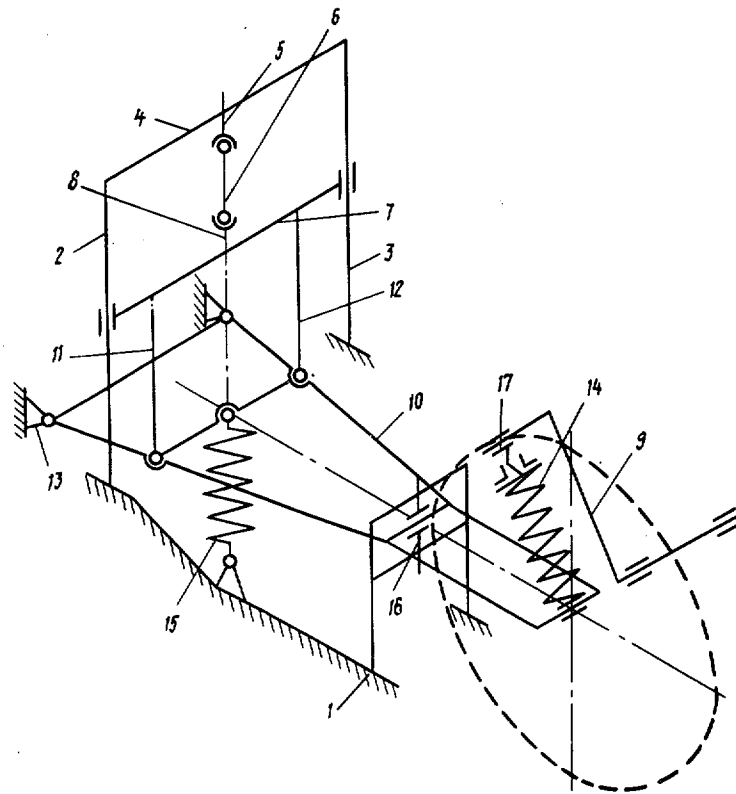
Устройство для испытания материалов на усталость при растяжении—сжатии, содержащее корпус, расположенные на нем направляющие, неподвижную траверсу, соединяющую направляющие, закрепленный на неподвижной траверсе пассивный захват для крепления одного конца испытуемого образца материала, подвижную траверсу, установленную в направляющих, закрепленный на подвижной траверсе активный захват для крепления другого конца образца и механизм циклического нагружения, соединенный с подвижной траверсой, отличающееся тем, что, с целью повышения частоты задаваемой нагрузки, механизм циклического нагружения выполнен в виде кривошипа, шарнирно связанного с подвижной траверсой нагружающего рычага, один конец которого шарнирно соединен с корпусом, и пружины, соединяющей кривошип с другим концом рычага.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Патент США № 3214969,

кл. 73—91, 1965 (прототип).



Редактор Л. Народная  
Заказ 9830/59

Составитель Г. Алехов  
Техред К. Шуфрич  
Тираж 1019

Корректор Е. Панин  
Подписное

ЦНИПИ Государственного комитета СССР  
по делам изобретений и открытий  
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5  
Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4