



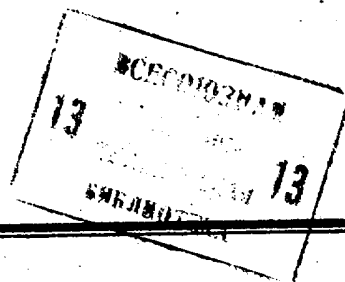
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1185178** **A**

(51)4 G 01 N 3/34

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

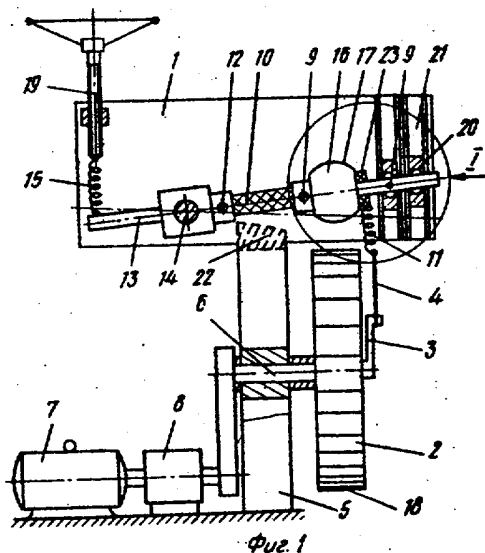
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



- (21) 3709770/25-28
(22) 11.05.84
(46) 15.10.85. Бюл. № 38
(72) Е.В. Лодус
(71) Всесоюзный ордена Трудового
Красного Знамени научно-исследователь-
ский институт горной геомеханики и
маркшейдерского дела
(53) 620.178.311(088.8)
(56) Серенсен С.В. и др. Машины для
испытаний на усталость. М.; Машгиз,
1957, с. 30-33, рис. 26.

Авторское свидетельство СССР
№ 1021991, кл. G 01 N 3/34, 1978
(54)(57) УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ОБРАЗЦОВ НА УСТАЛОСТЬ, содержащая
станину, кривошипный возбудитель,
включающий маховик с кривошипом и
шатун, активный захват испытуемого
образца, связанный с шатуном и шар-

нирно соединенный со станиной, пас-
сивный захват и шаблон для изгиба
образца, отличающаяся тем, что, с целью расширения функци-
ональных возможностей путем нагру-
жения образца крутящим моментом при
действии наибольшего изгибающего
момента, она снабжена рычагом, жест-
ко связанным одним концом с пассив-
ным захватом и установленным с воз-
можностью качания в плоскости, про-
ходящей через ось маховика, диском,
жестко связанным с активным захватом
и установленным с возможностью взаи-
модействия его боковой поверхности с
боковой поверхностью маховика, дру-
гой конец рычага подпружинен относи-
тельно станины, а связь активного
захвата с шатуном осуществлена пос-
редством пружины.



(19) **SU** (11) **1185178** **A**

Изобретение относится к исследованию прочностных свойств материалов а именно к установкам для испытания образцов материалов на усталость, и может найти применение при исследовании совместного действия циклических изгиба и кручения.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей путем нагружения образца крутящим моментом при действии наибольшего изгибающего момента.

На фиг. 1 представлена предлагаемая установка, общий вид; на фиг. 2 — узел 1 на фиг. 1, вид сверху.

Установка содержит станину 1, кривошипный возбудитель, включающий маховик 2 с кривошипом 3 и шатун 4, установленную в опоре 5 ось 6 маховика 2, приводимую во вращение электродвигателем 7 с помощью редуктора 8, активный захват 9 испытуемого образца 10, связанный с шатуном 4 посредством пружины 11 и шарнирно соединенный со станиной 1, пассивный захват 12, рычаг 13, жестко связанный одним концом с пассивным захватом 12 и установленный на оси 14 с возможностью качания в плоскости, проходящий через ось 6 маховика 2, другой конец которого подпружинен относительно станины 1 пружиной 15, диск 16, жестко связанный с активным захватом 9 и установленный с возможностью взаимодействия его боковой поверхности 17 с боковой поверхностью 18 маховика 2.

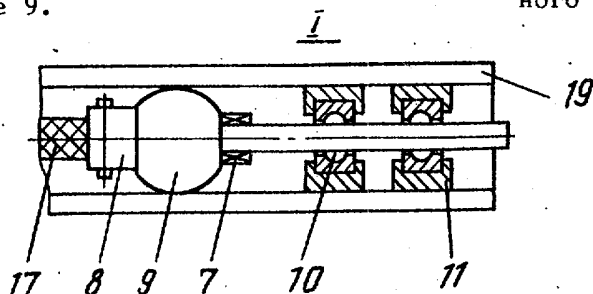
Поджатие пружины 15 регулируется винтом 19. Соединение захвата 9 со станиной 1 осуществлено посредством сферических опор 20, установленных в размещенных на станине 1 в плоскости качания рычага 13 направляющих 21. Для изгиба образца 10 служит шаблон 22. Пружина 11 соединена с подшипником 23, установленным на захвате 9.

Установка работает следующим образом.

В захватах 9 и 12 устанавливается образец 10. Маховик 2 приводится во вращение электродвигателем 7 с помощью редуктора 8. Кривошип 3, движущийся совместно с маховиком 2, воздействует на шатун 4, пружину 11 и активный захват 9, вызывая изгиб образца 10 и поворот рычага 13 относительно оси 14. При этом происходит сжатие пружины 15.

Если жесткость пружины 11 значительно больше жесткости пружины 15, при повороте маховика 2 становится возможным взаимодействие боковой поверхности 17 диска 16 с боковой поверхностью 18 маховика 2. Возникающая вследствие этого взаимодействия сила трения в месте контакта создает крутящий момент, закручивающий образец 10 и достигающий максимума при повороте маховика 2 на 180° из исходного положения, показанного на фиг. 1. Затем сила трения и ее момент начинают уменьшаться, а крутящий момент в образце 10 по-прежнему растет вследствие продолжающегося закручивания образца 10. При положении маховика 2, когда эти моменты становятся равны друг другу, достигается максимальный угол закручивания образца 10. Вслед за этим происходит проскальзывание диска 16 относительно маховика 2, и угол закручивания образца 10 уменьшается. После выхода диска 16 из контакта с маховиком 2 с образца 10 снимаются сначала крутящие нагрузки, а затем и изгибающие.

Таким образом, в процессе работы установки оказывается возможным осуществить нагружение образца крутящим моментом при действии наибольшего изгибающего момента, что позволяет смоделировать, например, работу элементов буровых установок горизонтального и наклонного бурения.



Фиг. 2

ВНИИПИ

Тираж 896

Заказ 6354/37

Подписное

Филиал ППП "Патент",

г. Ужгород, ул. Проектная, 4