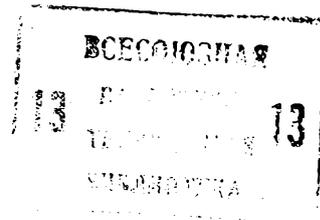




ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ



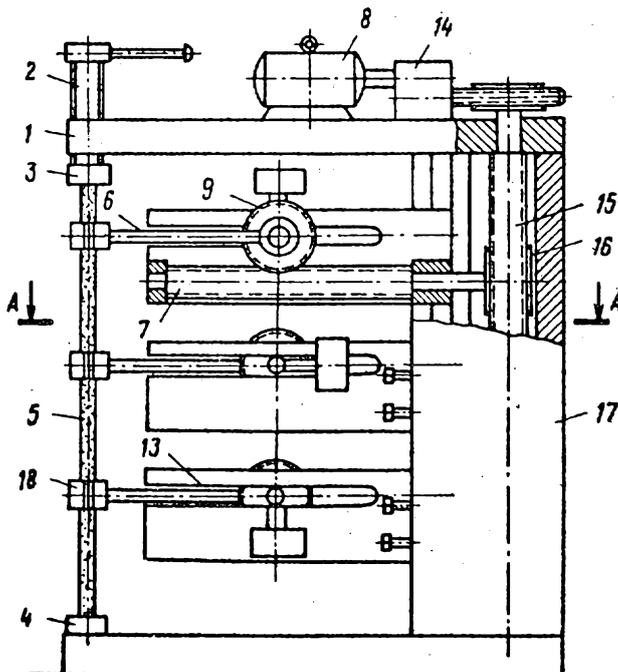
ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4019609/25-28
(22) 10.02.86
(46) 30.11.87. Бюл. № 44
(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт горной геомеханики и маркшейдерского дела
(72) Е.В. Лодус
(53) 620.162(088.8)
(56) Авторское свидетельство СССР № 1226130, кл. G 01 N 3/10, 1984.

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ НА УСТАЛОСТЬ

(57) Изобретение относится к установкам для испытания образцов на усталость при изгибе. Цель изобретения - повышение точности путем обеспечения независимости циклической нагрузки

от деформации образца, а также расширение эксплуатационной возможности путем обеспечения разночастотного нагружения различных участков образца. Образец 5 пропускают через захваты 18 толкателей 6 и закрепляют в захватах 3 и 4. Силовозбудитель 2 статической нагрузки нагружает образец осевой силой. Червячный винт 15 связан с червячными парами винтов 7 и колес 9 посредством зубчатых колес 16. Толкатели 6 связаны с осью колеса 9, входящего в зацепление с винтом 7 с неуравновешенным грузом на рычаге. При вращении винта 15 вращающиеся грузы передают на образец через толкатели циклические изгибные нагрузки. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1355903** **A1**

Изобретение относится к установкам для испытания образцов материалов на усталость при изгибе.

Цель изобретения - повышение точности путем обеспечения независимости циклической нагрузки от деформации образца, а также расширение эксплуатационных возможностей путем обеспечения разночастотного нагружения различных участков образцов.

На фиг. 1 представлена установка, общий вид; на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

Установка содержит основание 1, размещенное на нем устройство 2 для статического нагружения с соосными захватами 3 и 4, в которых установлен стержневой образец 5, и силовозбудители циклического поперечного изгиба с толкателями 6. Каждый силовозбудитель поперечного изгиба выполнен в виде червячной пары, включающей червячный винт 7, приводимый во вращение от двигателя 8, и установленное с возможностью вращения зубчатое колесо 9, входящее в зацепление с винтом 7 с неуравновешенным грузом 10, закрепленным на рычаге 11. Рычаг 11 жестко связан с осью 12 колеса, которая составляет одно целое с колесом. На основании 1 расположены направляющие 13, в которых установлена ось 12 для поступательного движения колеса 9 вдоль оси червяка 7. Толкатель 6 соединен с осью 12 колеса 9 с обеспечением возможности вращения колеса, например, с помощью скользящей муфты.

Червячные пары выполнены с различными передаточными числами для обеспечения воздействия на различные участки образца циклической нагрузки различной частоты.

Привод вращения винта 7 содержит двигатель 8 с редуктором 14 и червячным винтом 15 с зубчатыми колесами 16, закрепленными на винте 7. Основание имеет направляющую раму 17, на которой смонтированы силовозбудители циклического поперечного изгиба. На толкателях 6 установлены захваты 18 для знакопеременного изгиба образца. Устройство 2 выполнено в виде винтового пресса.

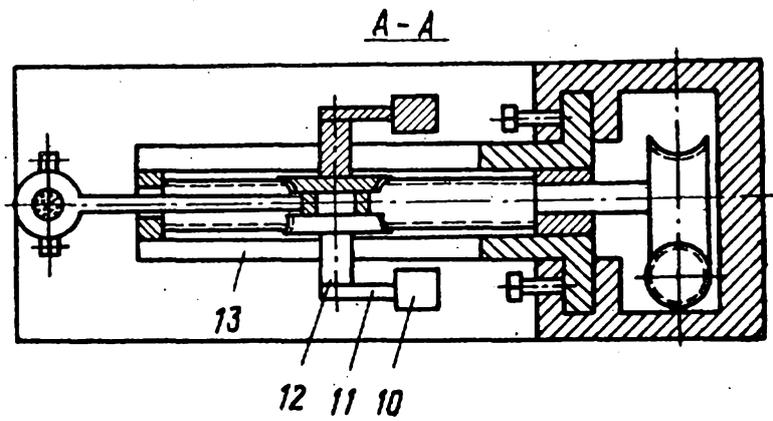
Установка работает следующим образом.

Образец 5 устанавливается в захватах 3 и 4, пропустив его через захваты 18. С помощью устройства 2 создается в образце требуемая осевая статическую нагрузку. Вращением червячного винта 15 приводят во вращение червячные винты 7, вращающие колеса 9 с грузами 10. При этом на образец 5 действуют в местах связи с захватами 18 изгибные циклические нагрузки. При одинаковых передаточных отношениях червячных пар сдвиг фаз циклических нагрузок можно легко установить путем относительного поворота колес 9 различных червячных пар. Можно, например, монотонно менять угол начального поворота колес 9 (см. фиг. 1), обеспечить эффект кажущегося скольжения нагрузки вдоль образца. При различных передаточных отношениях червячных пар достигается полигармоническое нагружение образца.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Установка для испытания материалов на усталость, содержащая основание и размещенные на нем устройство статического нагружения с соосными захватами для образца, силовозбудители циклического поперечного изгиба и связанные с ними толкатели, отличающаяся тем, что, с целью повышения точности путем обеспечения независимости циклической нагрузки от деформации образца, каждый силовозбудитель выполнен в виде червячной пары, имеющей установленное с возможностью вращения зубчатое колесо и прикрепленный к его оси рычаг с неуравновешенным грузом на свободном конце, а толкатели связаны с соответствующими осями зубчатых колес.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей путем обеспечения разночастотного нагружения различных участков образца, червячные пары имеют разные передаточные отношения.



Фиг. 2

Составитель Д. Поспелов

Редактор А. Огар

Техред М. Ходанич

Корректор О. Кравцова

Заказ 5788/39

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