

**ОПИСАНИЕ
ИЗОБРЕТЕНИЯ
К ПАТЕНТУ**
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



(19) **ВУ** (11) **6268**

(13) **С1**

(51)⁷ **G 01N 3/56**

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(54)

**УСТАНОВКА ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ
ОБРАЗЦОВ МАТЕРИАЛОВ НА ТРЕНИЕ**

(21) Номер заявки: а 20000561

(22) 2000.06.16

(46) 2004.06.30

(71) Заявитель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(72) Автор: Агеев Дмитрий Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский национальный технический университет (ВУ)

(57)

Установка для испытания образцов материалов на трение, содержащая опорную раму, установленные на ней два соосных торцевых захвата для образца, два соосных тоцевых захвата для контрообразца, два привода вращения, связанные соответственно с одними из захватов образца и контрообразца, механизм нагружения, содержащий скобу, и два механизма торможения, связанные соответственно с другими захватами образца и контрообразца, отличающаяся тем, что она снабжена механизмом реверса, связанным со скобой механизма нагружения и торцевым захватом контрообразца, связанным с его приводом вращения.

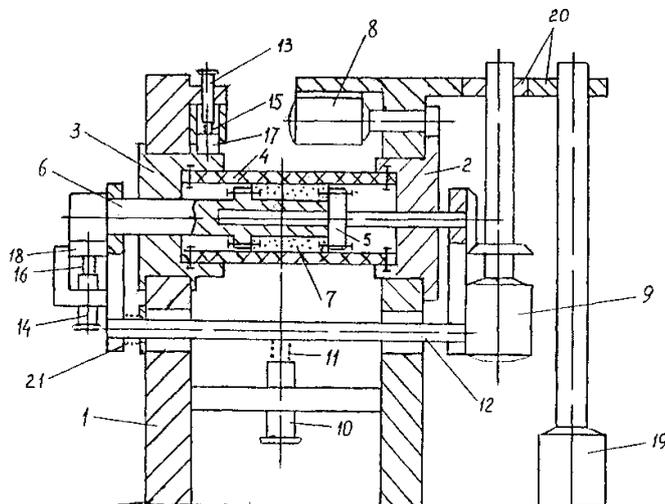
(56)

RU 2047159 C1, 1995.

SU 1682883 A1, 1991.

SU 1601560 A1, 1988.

SU 1352320 A1, 1987.



ВУ 6268 С1

ВУ 6268 С1

Изобретение относится к испытаниям материалов на трение при механическом нагружении и взаимном перемещении образца и контробразца.

Известна установка для испытаний образцов материалов на трение [1], содержащая опорную раму, установленные на ней два соосных торцевых захвата для образца, два соосных торцевых захвата для контробразца, приводы вращения, связанные каждый с одним из торцевых захватов образца и контробразца, механизм нагружения.

Недостаток установки состоит в том, что она не имеет возможности создавать возвратно-поступательные движения контробразца.

Известна установка для испытаний образцов материалов на трение [2] -прототип, содержащая опорную раму, установленные на ней два соосных торцевых захвата для образца, два соосных торцевых захвата для контробразца, два привода вращения, связанные соответственно с одними из захватов образца и контробразца, механизм нагружения, содержащий скобу и два механизма торможения, связанные соответственно с другими захватами образца и контробразца.

Недостаток установки состоит в том, что она не имеет возможности создавать возвратно-поступательные движения контробразца.

Задача, решаемая изобретением, заключается в обеспечении реверсных возвратно-поступательных движений контробразца относительно образца.

Задача решается тем, что установка для испытания образцов материалов на трение, содержащая опорную раму, установленные на ней два соосных торцевых захвата для образца, два соосных торцевых захвата для контробразца, два привода вращения, связанные соответственно с одними из захватов образца и контробразца, механизм нагружения, содержащий скобу, и два механизма торможения, связанные соответственно с другими захватами образца и контробразца, снабжена механизмом реверса, связанным со скобой механизма нагружения и торцевым захватом контробразца, связанным с его приводом вращения.

На чертеже представлена схема установки.

Установка для испытания образцов материалов на трение содержит опорную раму 1, установленные на ней два соосных торцевых захвата 2, 3 для образца 4, два соосных торцевых захвата 5, 6 для контробразца 7, два привода 8, 9 вращения, связанные соответственно с одними из захватов образца 4 и контробразца 7, механизм нагружения, выполненный в виде винта 10 с пружиной 11 и содержащий скобу 12, на которой установлен привод 9 вращения.

Установка содержит два механизма торможения, выполненные в виде винтов 13 и 14, пружин 15 и 16, прижимных колодок 17 и 18. Механизмы торможения связаны со вторыми 3 и 6 из каждой пары торцевых захватов.

Привод 9 вращения связан с механизмом реверса, выполненным, например, в виде двух эксцентричных кулачков 20 и пружины 21. Эксцентричные кулачки 20, в зависимости от желаемой амплитудно-частотной характеристики колебаний контробразца 7, могут быть выполнены, например, с одной, двумя, тремя и более вершинами.

Установка работает следующим образом.

Посредством механизма нагружения с учетом веса элементов, расположенных на скобе 12, создают заданное усилие поджатия образца 4 и контробразца 7. Включают приводы 8, 9 и приводят во вращение образцы 4 и 7 через захваты 2 и 5. Для создания крутящих усилий приводят в действие механизмы торможения, для чего винтом 13 или 14 деформируют соответствующие пружины 15, 16 и поджимают колодки 17, 18 к соответствующим захватам 3 или 6. Уровень крутящего усилия на соответствующем образце регулируется величиной усилия поджатия соответствующей колодки. Включают привод 9 и приводят в действие механизм реверса, связанный через торцевой захват 5 с контробразцом 7. В результате вращения эксцентричных кулачков 20 механизм реверса и пружина 21 приводят контробразец 7 в возвратно-поступательное движение.

ВУ 6268 С1

Установка позволяет проводить испытания в новых условиях нагружения при действии дополнительных усилий на образце и контрообразце, возникающих вследствие возвратно-поступательных движений последнего, при нагружении образца крутящими усилиями, что на известных установках неосуществимо.

Источники информации:

1. А.с. СССР 1682883, МПК G 01 N 3/56, 1989.
2. Патент РФ 2047159, МПК G 01 N 3/56, 1995.