



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 10.01.79 (21) 2711248/25-28

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 23.02.81. Бюллетень № 7

Дата опубликования описания 23.02.81

(11) 807155

(51) М. Кл.³

G 01 N 19/02

(53) УДК 620.178.
162 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Миронов и Н. Н. Талалаев

(71) Заявитель

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ МАТЕРИАЛОВ
НА ТРЕНИЕ СКОЛЬЖЕНИЯ

1

Изобретение относится к исследованию материалов на трение скольжения при статическом и динамическом нагружении.

Известно устройство для испытания материалов на трение и износ, содержащее основание, установленный на нем стержень, маятник с образцом, охватывающий маятник держатель для закрепления контробразца и привод вращения держателя [1].

Наиболее близким к предлагаемому по технической сущности и достигаемому результату является устройство для испытания материалов на трение скольжения в условиях статического и динамического нагружения, содержащее основание, установленный на нем с возможностью поворота вал, охватывающий вал с возможностью возвратно-вращательного движения, держатель для закрепления испытуемых втулок и связанный с ним механизм нагружения [2].

Недостатком известных устройств является недостаточная эффективность испытаний материалов на трение, что обусловлено отсутствием замера силы трения, постоянством угла качания и числа двойных качаний.

2

Цель изобретения - повышение эффективности испытаний.

Поставленная цель достигается тем, что устройство снабжено рессорой, одним концом закрепленной на основании, а другим - взаимодействующей с валом, размещенными на рессоре тензодатчиками, держатель выполнен в виде обоймы с кольцевой канавкой на наружной поверхности и размещенным в ней полукольцом с сферическим выступом, а механизм нагружения снабжен подшипником, взаимодействующим с полукольцом.

На фиг. 1 изображена схема устройства; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - вид Б на фиг. 1; на фиг. 4 - сечение полукольца.

Устройство содержит основание 1, испытуемый вал 2, установленный в опорах 3 с возможностью вращения, размещенный на валу 2 с возможностью возвратно-вращательного движения держатель 4 с установленными в нем испытуемыми втулками 5, привод возвратно-вращательного движения держателя 4 (выполнен в виде двигателя 6, маховика 7, качалок 8 и 9 и счетчика числа качаний 10), меха-

низм 11 нагружения, рессору 12, нижним концом закрепленную на основании 1, а верхним установленную на валу 2 через серьгу 13. На рессору 12 наклеены тензодатчики 14, соединенные с осциллографом (не показан), на держателе 4 выполнена канавка 15 для размещения в ней полукольца 16. Кроме того устройство содержит подшипник 17, масленку 18, уплотнение 19 и крышки 20.

Устройство работает следующим образом.

В держатель 4 устанавливают втулки 5, размещают его на валу 2 и направляют масло через масленку 18. Сообщают держателю 4 возвратно-вращательное движение от двигателя 6 через маховик 7 и качалки 8 и 9. Сила трения в зоне фрикционного контакта передается от вала 2 через серьгу 13 на рессору 12, упругие деформации которой воспринимаются датчиками 14. Сигналы от датчиков поступают на шлейфовый осциллограф. Перед испытаниями производится тарировка системы замера силы трения.

Статическая нагрузка на пары трения от механизма 11 нагружения передается держателю 4 через подшипник 17. Для создания динамических нагрузок в кольцевую канавку 15 держателя 4 устанавливается полукольцо 16 со сферическим выступом, от размеров которого зависит величина динамических нагрузок.

Предлагаемое устройство позволяет одновременно испытывать две пары трения в заданном интервале углов поворота с необходимой частотой качания (скоростью скольжения), т.е.

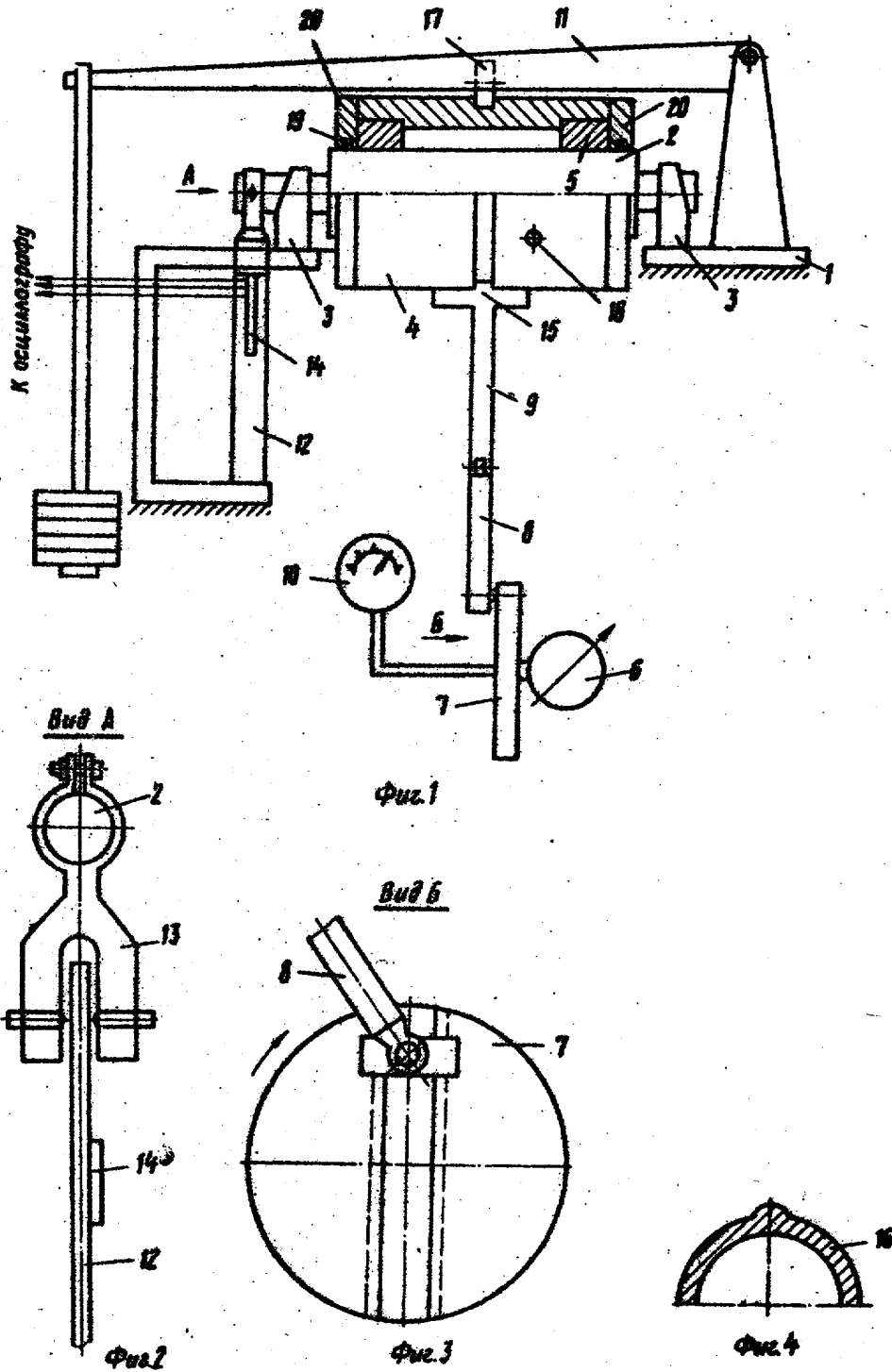
создавать условия испытания, близкие к условиям работы реальных пар трения.

Предусмотренная система замера силы трения позволяет с большой точностью фиксировать момент схватывания трущихся поверхностей.

Формула изобретения

- 10 Устройство для испытания материалов на трение скольжения в условиях статического и динамического нагружения, содержащее основание, установленный на нем с возможностью поворота вал, охватывающий вал с возможностью возвратно-вращательного движения, держатель для закрепления испытуемых втулок и связанный с ним механизм нагружения, о т л и ч а ю щ е е с я т е м , что, с целью повышения эффективности испытания, оно снабжено рессорой, одним концом закрепленной на основании, а другим - взаимодействующей с валом, размещенным на рессоре тензодатчиками, держатель выполнен в виде обоймы с кольцевой канавкой на наружной поверхности и размещенным в ней полукольцом со сферическим выступом, а механизм нагружения снабжен подшипником, взаимодействующим с полукольцом.

- 30 Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 462110, кл. G 01 N 19/02, 1975.
2. Крылов К.А. Повышение износостойкости деталей самолетов. М., "Транспорт", 1974, с.42-47 (прототип).



Редатор Г.Кацалап Составитель В.Данилов Корректор И.Муска
 Техред Т. Маточка

Заказ 273/66 Тираж 918 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб. д.4/5

Филиал ППП "Патент", г.Ужгород, ул.Прсектная, 4