

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 2906

(13) U

(46) 2006.08.30

(51)⁷ G 01M 13/00

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ СМАЗОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ

(21) Номер заявки: u 20050757

(22) 2005.11.30

(71) Заявители: Белорусский национальный технический университет; Государственное научное учреждение "Институт тепло- и массообмена им. А.В. Лыкова Национальной академии наук Беларуси" (ВУ)

(72) Авторы: Глазков Леонид Александрович; Ивахник Владимир Пантелеевич; Ивахник Антон Владимирович; Шипица Николай Александрович (ВУ)

(73) Патентообладатели: Белорусский национальный технический университет; Государственное научное учреждение "Институт тепло- и массообмена им. А.В.Лыкова Национальной академии наук Беларуси" (ВУ)

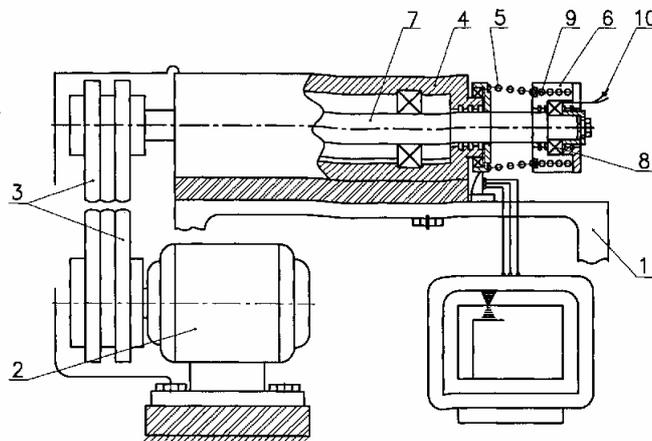
(57)

Устройство для испытания смазочных материалов подшипников качения, содержащее расположенные на станине привод и шпиндельный узел, на валу которого размещены коническая пружина и подшипниковый узел, включающий рабочий подшипник, термопару и термообогреватель, отличающееся тем, что оно содержит дополнительные шпиндельный и подшипниковый узлы, расположенные на станине параллельно первым, при этом шпиндельные узлы имеют общий привод.

(56)

1. А.с. СССР № 1043508, МПК³ G 01M 13/04. - Оpubл. 23.09.83. // Бюл. № 35.

2. ГОСТ 19865-74. Смазки пластичные. Ускоренный метод определения работоспособности в подшипниках качения. - С. 352.



Фиг. 1

ВУ 2906 U 2006.08.30

Полезная модель относится к подшипниковой промышленности и может быть преимущественно использована для определения ресурса смазки подшипников.

Известно устройство для испытания смазочных материалов подшипников качения [1], содержащее соосно расположенные подвижное и неподвижное кольца с опорными поверхностями с телами качения между ними, механизм нагружения, датчик контролируемого параметра, выполненный в виде датчика радиальных и осевых колебаний, и регистрирующую аппаратуру, при этом опорные поверхности выполнены коническими, а тела качения заключены в сепаратор.

Известное устройство обладает тем недостатком, что имеет низкое качество испытаний, так как не позволяет учесть эксплуатационных условий работы подшипника при высоких температурах.

Наиболее близким к заявленному техническому решению является подшипниковый стенд [2] для проведения ускоренного определения работоспособности смазок пластичных, содержащий расположенные на станине привод и шпиндельный узел, на валу которого размещены коническая пружина и подшипниковый узел, включающий рабочий подшипник, термопару и термообогреватель.

Недостатком прототипа является низкое качество испытаний при сравнении результатов испытаний одной смазки на разных подшипниках, так как за результат испытания смазки принимают среднее арифметическое трех параллельных определений времени работоспособности.

Задача, решаемая полезной моделью, заключается в повышении качества испытаний.

Поставленная задача решается тем, что устройство для испытания смазочных материалов подшипников качения, содержащее расположенные на станине привод и шпиндельный узел, на валу которого размещены коническая пружина и подшипниковый узел, включающий рабочий подшипник, термопару и термообогреватель, содержит дополнительные шпиндельный и подшипниковый узлы, расположенные на станине параллельно первым, при этом шпиндельные узлы имеют общий привод.

Сущность полезной модели поясняется чертежом, где на фиг. 1 показан главный вид, а на фиг. 2 - вид сверху.

Устройство содержит станину 1, расположенный на станине 1 привод, включающий электродвигатель 2 и два плоских ремня 3, шпиндельный узел 4, коническую пружину 5 и подшипниковый узел 6, расположенные на валу 7 шпиндельного узла 4. Подшипниковый узел 6 состоит из рабочего подшипника 8, термообогревателя 9 и термопары 10.

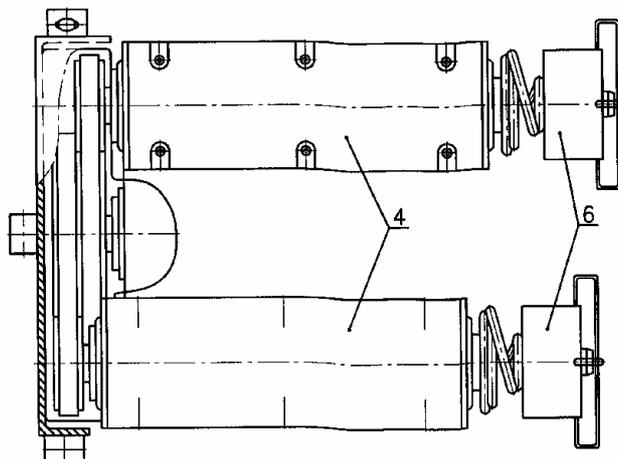
Устройство работает следующим образом.

В корпус подшипникового узла 6 устанавливают подготовленный к испытанию рабочий подшипник 8 и зажимают его по наружному кольцу. Собранный подшипниковый узел 6 надевают на вал 7 шпиндельного узла 4, расположенного на станине 1, и закрепляют внутреннее кольцо рабочего подшипника 8. При этом обеспечивается сжатие конической пружины 5, расположенной на валу 7 шпиндельного узла 4, до установленного размера. Затем в гнездо корпуса подшипникового узла 6 вставляют и закрепляют термообогреватель 9 и термопару 10.

Все действия по подготовке и установке проводят одинаково для двух подшипниковых узлов 6. Затем шпиндельные узлы 4 через общий привод, включающий электродвигатель 2, расположенный на станине 1, и два плоских ремня 3, приводят во вращение, нагревают термообогревателем 9 до допустимой температуры для данного типа смазки и проводят испытание в течение 500 ч или до нарушения нормальной работы подшипников. После наработки заданного времени определяют время работоспособности рабочих подшипников 8, количество смазки, оставшейся в рабочих подшипниках 8 после испытания, устанавливают изменение внешнего вида смазки (уплотнение или разжижение, изменение цвета).

ВУ 2906 U 2006.08.30

Предлагаемое устройство позволит повысить качество оценки эффективности смазочных материалов для подшипников качения за счет создания одинаковых условий в зоне трения при проведении параллельных испытаний.



Фиг. 2