



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU (11) 1137367 A**

4(51) G 01 M 13/04

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ И АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3482631/25-27

(22) 18.08.82

(46) 30.01.85. Бюл. № 4

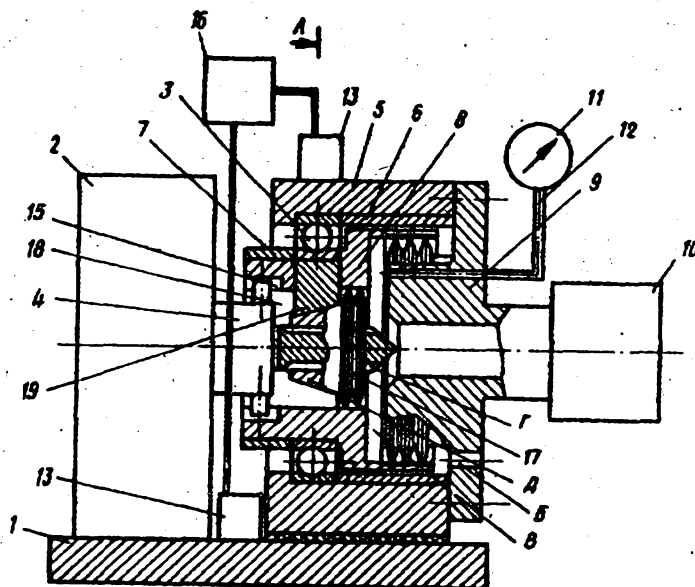
(72) А.Б.Ройтман, И.Л.Гликсон,
В.С.Лукьянов и В.М.Мигунов

(53) 658.562.0127(088.8)

(56) 1. Авторское свидетельство СССР
№ 985724, кл. G 01 M 13/04, 1982
(прототип).

(54) (57) СТЕНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ВИБРАЦИИ ПОДШИПНИКОВ КАЧЕНИЯ, содержащий смонтированные на основании приводной вал со средствами крепления колец

испытываемого подшипника и с втулкой механизма осевого нагружения и вибродатчик, отличающийся тем, что, с целью расширения его технологических возможностей путем создания радиальной нагрузки, он снабжен установленным во втулке клином и смонтированным на приводном валу с возможностью осевого перемещения поршнем с конической поверхностью, взаимодействующей с клином, а во втулке выполнено отверстие, образующее с поршнем бесконтактное уплотнение.



А
Fig. 1

(19) **SU (11) 1137367 A**

Изобретение относится к подшипниковой промышленности и может быть преимущественно использовано для измерения вибрации подшипников.

Известен стенд для измерения вибрации подшипников качения, содержащий смонтированные на основании приводной вал со средствами крепления колец испытуемого подшипника и втулкой, механизм осевого нагружения и вибродатчик [1].

Однако известный стенд имеет ограниченные технологические возможности.

Целью изобретения является расширение технологических возможностей путем создания радиальной нагрузки.

Поставленная цель достигается тем, что стенд для измерения вибрации подшипников качения, содержащий смонтированные на основании приводной вал со средствами крепления колец испытуемого подшипника и с втулкой, механизма осевого нагружения и вибродатчик, снабжен установленным во втулке клином и смонтированным на приводном валу с возможностью осевого перемещения поршнем с конической поверхностью, взаимодействующей с клином, а во втулке выполнено отверстие, образующее с поршнем бесконтактное уплотнение.

На фиг. 1 изображен стенд, разрез (цилиндры радиального и осевого нагружения имеют одну общую камеру); на фиг. 2 - сечение А-А на фиг. 1.

На основании 1 смонтированы привод 2 испытуемого подшипника 3 с валом 4, испытательная головка 5 с механизмами крепления наружного 6 и внутреннего 7 колец испытуемого подшипника 3, механизм осевого нагружения в виде втулки 8 и бесконтактного уплотнения 9, источник давления рабочей среды 10, манометр 11, соединенный с рабочей плоскостью механизма осевого нагружения трубопроводом 12, вибродатчики 13. Испытательная головка 5 установлена на основании 1 с помощью упругой прокладки 14. Вал 4 соединен с втулкой 8 шлицевой муфтой 15. Втулка 8 охватывает вал 4 с возможностью самостановки за счет радиального, осевого и тангенциального смещения. Вибродатчики 13 соединены с регистрирующим прибором 16. В уплотнении 9 сделаны отверстия Б для выхода воздуха из камеры В механизма осевого нагружения.

На конце приводного вала 4 с возможностью осевого перемещения вдоль

него по шлицам Г установлен поршень 17 силового цилиндра радиального нагружения, снабженный конусом Д.

Отверстие 18 силового цилиндра радиального нагружения, в котором установлен поршень 17, выполнено во втулке 8 и соединено с камерой В механизма осевого нагружения.

В радиальном пазе втулки 8 с возможностью радиального перемещения установлен клин 19, который контактирует с внутренней поверхностью кольца испытуемого подшипника и с конусом Д поршня 17.

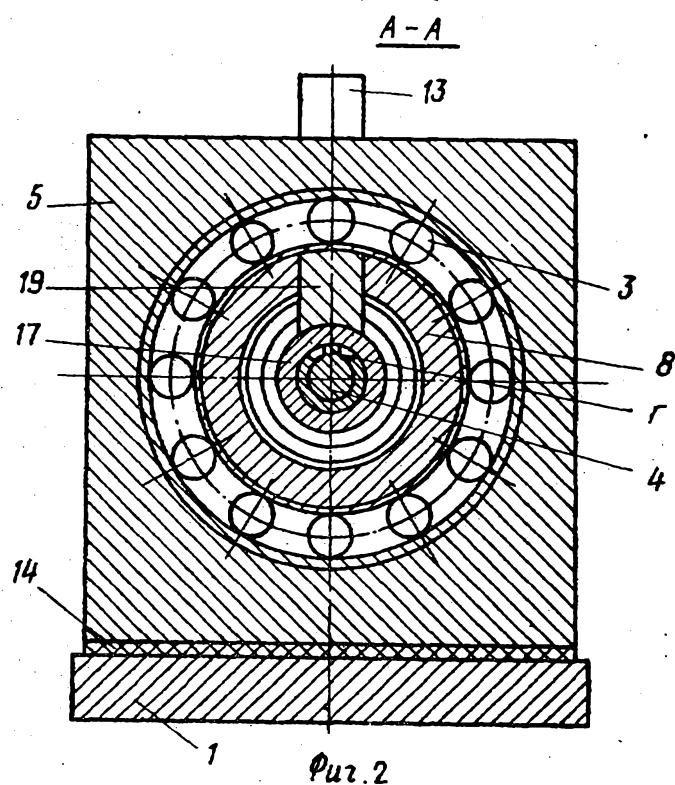
Стенд работает следующим образом.

При работе стенда вращающийся вал 4 передает вращение втулке 8 и через нее - внутреннему кольцу испытуемого подшипника. От источника давления 10 в камеру В подается рабочая среда. Давление рабочей среды в камере осевого нагружения передается как на втулку 8, так и на поршень 17. Через втулку 8 давление передается на внутреннюю обойму испытуемого подшипника в виде осевой силы. Давление передается также на поршень 17, вследствие чего он смещается по шлицам Г вала 4 и передает усилие клину 19, который, в свою очередь, создает радиальную нагрузку на внутреннее кольцо испытуемого подшипника 3. Так как внутреннее кольцо вращается, то радиальную нагрузку наружное кольцо воспринимает последовательно по всей окружности дорожки качения и передает ее всей посадочной поверхности испытательной головки 5.

Таким образом, создается циркуляционное нагружение, характерное для подшипников роторов, имеющих дисбаланс.

Вследствие герметических отклонений беговых дорожек от идеальных форм вращающиеся детали испытательной головки и подшипника совершают вибрации, которые передаются на корпус головки, вследствие чего она также совершает вибрации на упругой прокладке 14. Эти вибрации регистрирует расположенный на испытательной головке 5 датчик 13, преобразует их в электрические сигналы и через усилитель передает в регистрирующее устройство 16, где их записывают самопишущими приборами, анализируют, и по характеру вибрации судят о качестве испытуемого подшипника.

Таким образом, применение механизма радиального нагружения расширяет технологические возможности стенда.



Составитель И. Баранов
 Редактор Н. Швыдкая Техред Т. Дубинчак Корректор В. Синицкая

Заказ 10513/31 Тираж 898 Подписное
 ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП 'Патент', г. Ужгород, ул. Проектная, 4