



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 199 040⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ F 16 C 25/08

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

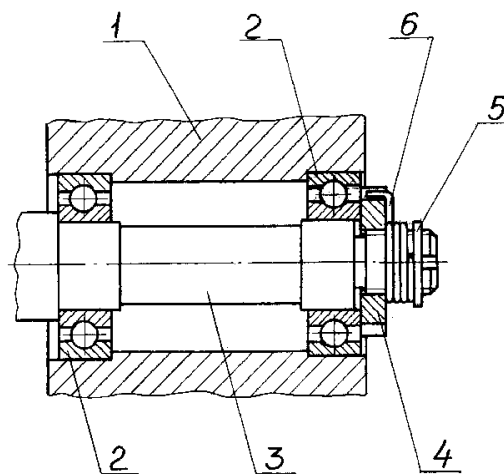
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 2001107687/28, 21.03.2001
(24) Дата начала действия патента: 21.03.2001
(46) Дата публикации: 20.02.2003
(56) Ссылки: SU 1409793, 15.07.1988. EP 0461637, 18.12.1991. US 1511905, 14.10.1924. SU 555992, 13.06.1977.
(98) Адрес для переписки:
300001, г.Тула, Щегловская засека,
Государственное унитарное предприятие
"Конструкторское бюро приборостроения"

(71) Заявитель:
Государственное унитарное предприятие
"Конструкторское бюро приборостроения"
(72) Изобретатель: Кондауров Е.М.,
Клишин Е.И.
(73) Патентообладатель:
Государственное унитарное предприятие
"Конструкторское бюро приборостроения"

(54) ОПОРА КАЧЕНИЯ

(57)
Опора качения содержит корпус механизма, подшипник качения, вал механизма и гайку. На конце вала выполнены продольный паз и кольцевая проточка для установки стопорного кольца. На наружной поверхности гайки образованы выступы. На валу между гайкой и стопорным кольцом установлена пружина, один конец которой взаимодействует с выступом гайки, другой - с продольным пазом вала. Технический результат - повышение точностных характеристик опор качения за счет автоматического устранения люфтов в процессе их эксплуатации и обеспечения восприятия ими осевых нагрузок. 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 199 040** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **F 16 C 25/08**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 2001107687/28, 21.03.2001

(24) Effective date for property rights: 21.03.2001

(46) Date of publication: 20.02.2003

(98) Mail address:
300001, g.Tula, Shcheglovskaja zaseka,
Gosudarstvennoe unitarnoe predpriatie
"Konstruktorskoe bjuro priborostroenija"

(71) Applicant:
Gosudarstvennoe unitarnoe predpriatie
"Konstruktorskoe bjuro priborostroenija"

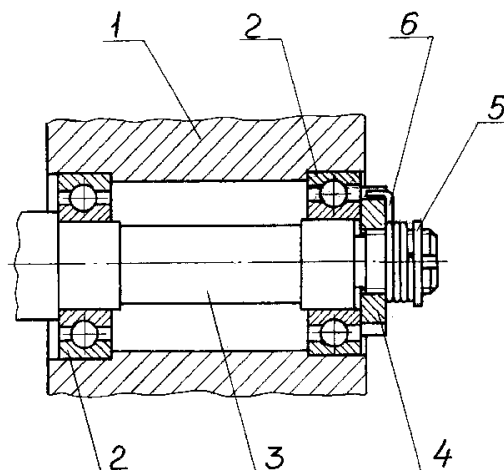
(72) Inventor: Kondaurov E.M.,
Klishin E.I.

(73) Proprietor:
Gosudarstvennoe unitarnoe predpriatie
"Konstruktorskoe bjuro priborostroenija"

(54) **ROLLING CONTACT BEARING**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.
SUBSTANCE: proposed rolling contact bearing has mechanism housing, rolling bearing, mechanism shaft and nut. Longitudinal slot and ring groove for lockring are made on end of shaft. Projections are formed on outer surface of nut. Spring is fitted on shaft between nut and lockring. One end of spring engages with projection of nut, and other end, with longitudinal slot of shaft. EFFECT: improved accuracy characteristics of rolling contact bearing owing to automatic elimination of plays in process of operation and provision on taking up axial loads. 1 dwg



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в качестве безлюфтовых опор качения механизмов.

Известны опоры качения механизмов [1], состоящие из корпуса механизма, подшипника качения, вала. Такие конструкции опор имеют осевые и радиальные зазоры, которые в процессе эксплуатации увеличиваются из-за износа деталей, а это ухудшает точностные характеристики механизма в целом.

Для устранения зазоров в опорах качения применяют конструкции с предварительным натягом, который осуществляется за счет перемещения колец относительно друг друга.

Известна конструкция опор качения, в которых натяг обеспечивается за счет пружин, постоянно действующих на наружное кольцо, перемещая его в отверстии корпуса относительно внутреннего кольца, тем самым выбирая зазоры [1, стр. 435].

Недостатком данной конструкции является то, что она не может воспринимать осевые нагрузки.

Известна также опора качения, взятая за прототип, в которой зазор выбирается за счет перемещения колец подшипника с помощью затягивания гайки на валу или в корпусе [1, стр. 434].

Недостатком данного технического решения является то, что натяг создается только в начальный момент, а по мере износа деталей образуется зазор. Для устранения его необходимо периодически разбирать и регулировать опорный узел, что ухудшает эксплуатационные показатели механизма в целом.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение точностных характеристик опор качения за счет автоматического устранения люфтов в процессе их эксплуатации и обеспечения восприятия ими осевых нагрузок.

Для решения поставленной задачи в опоре качения, содержащей корпус механизма, подшипник качения, вал механизма и гайку, на конце вала выполнен продольный паз и кольцевая проточка под

стопорное кольцо. На наружной поверхности гайки образованы выступы. На валу между гайкой и стопорным кольцом установлена пружина. Один конец пружины взаимодействует с выступом гайки, другой - с продольным пазом вала.

На чертеже схематично показан общий вид опоры качения в разрезе.

Опора качения содержит корпус механизма 1, подшипник качения 2, вал механизма 3, гайку 4. На конце вала выполнены продольный паз и кольцевая проточка, в которой установлено стопорное кольцо 5. На наружной поверхности гайки 4 образованы выступы.

На валу, между гайкой 4 и стопорным кольцом 5, установлена пружина 6, одним концом взаимодействующая с выступом гайки, другим - с продольным пазом вала. Благодаря постоянному воздействию пружины на гайку обеспечивается постоянный выбор зазора в подшипнике, несмотря на износ деталей в процессе эксплуатации. Наличие на гайке нескольких выступов дает возможность устанавливать необходимое усилие натяга в опоре качения.

Данное техническое решение позволяет получить безлюфтовую конструкцию опоры качения, не требующую регулировки в процессе эксплуатации и способную воспринимать наряду с радиальной осевую нагрузку.

Источник информации

1. П.И.Орлов. "Основы конструирования", Справочно-методическое пособие, книга 2, Москва "Машиностроение", 1988 г., стр. 403...435.

Формула изобретения:

Опора качения, состоящая из корпуса механизма, подшипника качения, вала механизма и гайки, отличающаяся тем, что на конце вала выполнены продольный паз и кольцевая проточка под стопорное кольцо, а на наружной поверхности гайки образованы выступы, причем между гайкой и стопорным кольцом размещена пружина, один конец которой взаимодействует с выступом гайки, а второй - с продольным пазом вала.