



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2004135096/11, 02.12.2004

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
02.12.2004

(43) Дата публикации заявки: 10.05.2006

(45) Опубликовано: 20.01.2007 Бюл. № 2

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2175616 C2, 10.11.2001. EP 0460377
A2, 11.12.1991. US 3900085 A, 19.08.1975. RU
2099611 C2, 20.12.1997. RU 2220340 C2,
27.12.2003. SU 1801187 A3, 07.03.1993.

Адрес для переписки:

143900, Московская обл., г. Балашиха,
Западная промзона, ш. Энтузиастов, 5, ОАО
"Авиационная корпорация "Рубин", начальнику
отд.270 В.П. Клинкову

(72) Автор(ы):

Зубов Юрий Иванович (RU),
Бакин Анатолий Ильич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

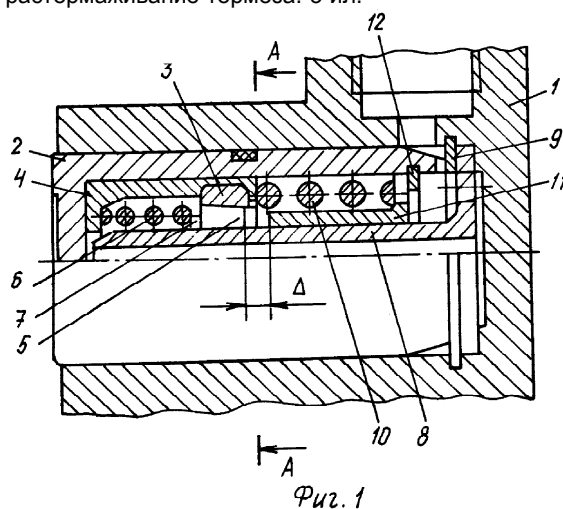
Открытое акционерное общество "Авиационная
корпорация "Рубин" (RU)

(54) ПРИВОД ТОРМОЗА С КОМПЕНСАТОРОМ ИЗНОСА

(57) Реферат:

Изобретение относится к области машиностроения, а именно к приводам тормозов с компенсатором износа в дисковых тормозах авиационных колес. Привод тормоза содержит цилиндр и установленный в цилиндре полый поршень. В поршне размещены направляющая, жестко связанная с цилиндром, механизм фиксации поршня в виде конической втулки, контактирующей через пружину растормаживания с нажимной втулкой, взаимодействующей с поршнем, и размещенных в конической втулке вкладышей. Вкладыши установлены с возможностью аксиального перемещения по направляющей и поджаты к конической втулке пружиной возврата. Механизм фиксации поршня дополнительно снабжен установленным между дном поршня и пружиной растормаживания стаканом. Стакан жестко связан с конической втулкой и взаимодействует с пружиной возврата. Техническим результатом является повышение эксплуатационной надежности привода за счет

создания стабильного усилия поджима вкладышей к конической втулке и тем самым надежности сцепления элементов механизма фиксации поршня, что обеспечивает своевременное растормаживание тормоза. 3 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2004135096/11, 02.12.2004

(24) Effective date for property rights: 02.12.2004

(43) Application published: 10.05.2006

(45) Date of publication: 20.01.2007 Bull. 2

Mail address:

143900, Moskovskaja obl., g. Balashikha,
Zapadnaja promzona, sh. Ehntuziastov, 5, OAO
"Aviatsionnaja korporatsija "Rubin",
nachal'niku otd.270 V.P. Klinkovu

(72) Inventor(s):

Zubov Jurij Ivanovich (RU),

Bakin Anatolij Il'ich (RU)

(73) Proprietor(s):

Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo

"Aviatsionnaja korporatsija "Rubin" (RU)

(54) BRAKE DRIVE WITH WEARING COMPENSATOR

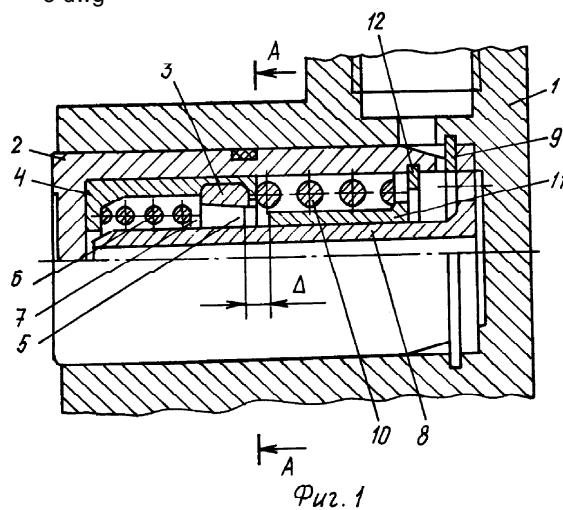
(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

SUBSTANCE: drive comprises cylinder and hollow piston set in the cylinder. The piston receives the guide secured to the cylinder, mechanism for locking the piston made of conical bushing that is in a contact with the pressing bushing via the spring, and inserts set in the conical bushing. The pressing bushing cooperates with the piston. The inserts are mounted for permitting axial movement in the guide and are pressed to the conical bushing by means of the return spring. The mechanism for locking the piston is additionally provided with the sleeve interposed between the piston bottom and spring. The sleeve is rigidly connected with the conical bushing and cooperates with the return spring.

EFFECT: enhanced reliability.

3 dwg



Изобретение относится к области машиностроения, а именно - к приводам тормозов с компенсатором износа, и может найти применение преимущественно в дисковых тормозах авиационных колес.

Известен привод тормоза с компенсатором износа, содержащий цилиндр и
 5 установленный в цилиндре полый поршень, в котором размещены направляющая, жестко связанная с цилиндром, механизм фиксации поршня в виде конической втулки, контактирующей одним торцом с организованной внутри поршня торцевой поверхностью, другим - через пружину растормаживания с нажимной втулкой, жестко связанной с поршнем, и размещенных в конической втулке вкладышей, установленных с возможностью
 10 аксиального перемещения по направляющей и поджатых к конической втулке пружины возврата.

Недостатком известного привода является недостаточная эксплуатационная надежность механизма фиксации поршня вследствие возможного смещения вкладышей относительно конической втулки от действия вибрационных нагрузок, возникающих в процессе
 15 торможения транспортного средства, что может привести к заклиниванию поршня на конической втулке и, как следствие, к аварийной ситуации. Это объясняется тем, что пружина возврата, посредством которой осуществляется поджим вкладышей к конической втулке, растягивается при перемещении поршня, и ее усилие становится недостаточным для обеспечения надежного сцепления элементов механизма фиксации поршня.

Технический результат от использования предлагаемого решения заключается в повышении эксплуатационной надежности привода за счет создания стабильного усилия поджима вкладышей к конической втулке и тем самым надежности сцепления элементов механизма фиксации поршня, что позволит обеспечить своевременное растормаживание тормоза и исключить аварийную ситуацию.

Указанный результат достигается тем, что для обеспечения поддержания расчетного усилия пружины возврата механизм фиксации поршня дополнительно снабжен установленным между дном поршня и пружины растормаживания стаканом, жестко связанным с конической втулкой и взаимодействующим с пружины возврата.

На фиг.1 представлен привод тормоза с компенсатором износа; на фиг.2 - разрез по «А-А»; на фиг.3 - разрез по «Б-Б».

Привод тормоза с компенсатором износа содержит цилиндр 1, внутри которого установлен полый поршень 2, в полости которого размещено средство фиксации, включающее коническую втулку 3, жестко закрепленную в стакане 4, и конические вкладыши 5, поджатые к конической втулке 3 пружины возврата 6, опертой одним торцом
 35 в дно стакана 4, другим - через шайбу 7 в конические вкладыши 5. Стакан 4 с конической втулкой 3 оперт в дно поршня 2, а конические вкладыши 5 установлены подвижно на цилиндрической направляющей 8, жестко связанной с цилиндром 1 посредством стопорного кольца 9. На направляющей 8 соосно конической втулке 3 установлено средство растормаживания в виде пружины растормаживания 10 и нажимной
 40 втулки 11, установленной с заданным зазором Δ относительно конических вкладышей 5 и фиксируемой стопорным кольцом 12. Для прохода рабочей жидкости в полость стакана 4 на конической втулке 3 предусмотрены пазы 13.

Привод тормоза с компенсатором износа работает следующим образом.

При подаче рабочей жидкости в полость цилиндра 1 поршень 2 начинает перемещаться.
 45 Вместе с ним, сжимая пружину растормаживания 10, перемещается нажимная втулка 11, выбирая зазор Δ . При этом длина пружины возврата 6 остается постоянной, обеспечивая расчетное усилие трения между вкладышами 5 и направляющей 8 и исключая тем самым преждевременное смещение механизма фиксации от сил вибрационного характера и упор стакана 4 с конической втулкой 3 в дно поршня 2. Далее, при полном выборе зазора Δ ,
 50 вкладыши 5 выходят из зацепления с конической втулкой 3, обеспечивая продвижение поршня 2 до полного выбора зазора в тормозном пакете дисков (не показан), после чего происходит затормаживание.

При сбросе давления под действием усилия сжатой пружины растормаживания 10

перемещается нажимная втулка 11, а вместе с ней и поршень 2 в обратном направлении, восстанавливая зазор Δ и все зазоры в тормозном пакете дисков. Так происходит растормаживание.

- 5 Благодаря предложенному техническому решению при торможении поддерживается постоянное усилие поджатия вкладышей к конической втулке, что обеспечивает их надежную фиксацию на направляющей и тем самым обеспечивает возможность своевременного растормаживания тормоза.

Формула изобретения

- 10 Привод тормоза с компенсатором износа, содержащий цилиндр и установленный в цилиндре полый поршень, в котором размещены направляющая, жестко связанная с цилиндром, механизм фиксации поршня в виде конической втулки, контактирующей через пружину растормаживания с нажимной втулкой, взаимодействующей с поршнем, и размещенных в конической втулке вкладышей, установленных с возможностью аксиального
- 15 перемещения по направляющей и поджатых к конической втулке пружиной возврата, отличающийся тем, что для обеспечения поддержания заданного усилия пружины возврата механизм фиксации поршня дополнительно снабжен установленным между дном поршня и пружиной растормаживания стаканом, жестко связанным с конической втулкой и взаимодействующим с пружиной возврата.

20

25

30

35

40

45

50

