



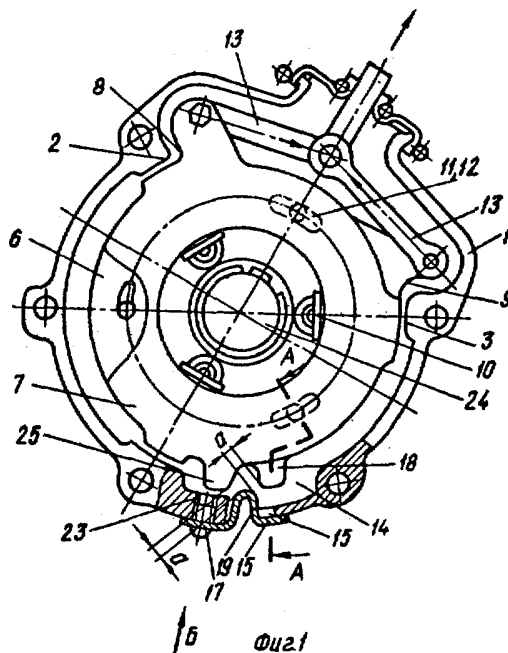
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР  
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 4022081/31-27  
 (22) 06.02.86  
 (46) 07.11.87. Бюл. № 41  
 (71) Белорусский политехнический институт  
 (72) О.К.Довнар, Е.А.Романчик  
 и М.И.Трофимович  
 (53) 62-592.117(088.8)  
 (56) Патент Великобритании  
 № 1252389, кл. F 16 D 65/84, 1971.  
 Авторское свидетельство СССР  
 № 964307, кл. F 16 D 55/00, 1981.  
 (54) ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ  
 (57) Изобретение относится к области  
 машиностроения и может быть исполь-  
 зовано в транспортных машинах. Целью  
 изобретения является увеличение срока  
 службы и улучшение эксплуатацион-

ных качеств путем обеспечения авто-  
 матического удаления продуктов изно-  
 са за счет эффекта серводействия.  
 Для этого дисковый тормоз имеет фрик-  
 ционные диски. Между ними установле-  
 ны нажимные диски 6 и 7 с выступами  
 8 и 9 и лунками 11 с распорными ша-  
 риками 12. В корпусе 1 имеются по-  
 лость 14 для сбора продуктов износа  
 и отверстие 15, закрытое упругой  
 пластиной 16. На нажимном диске 6  
 выполнен дополнительный выступ 18,  
 а на пластине 16 - упор 19. При вклю-  
 чении тормоза диск 6 выступом 18 вза-  
 имодействует с упругой пластиной 16,  
 открывая отверстие 15 в полости сбо-  
 ра 14 продуктов износа. 2 з.п. ф-лы,  
 3 ил.



Изобретение относится к машиностроению и может быть использовано в тормозах транспортных машин.

Цель изобретения - увеличение срока службы и улучшение эксплуатационных характеристик путем автоматического удаления продуктов износа за счет эффекта серводействия.

На фиг.1 изображен дисковый тормоз; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1; на фиг.3 - вид В на фиг.1.

В корпусе 1 с упорами 2 и 3 расположены фрикционные диски 4 и 5, между которыми установлены нажимные диски 6 и 7 с выступами 8 и 9, стянутые пружинами 10 и имеющие профильные лунки 11, в которых установлены распорные шарики 12. Нажимные диски 6 и 7 имеют возможность относительного поворота один относительно другого, осевого перемещения при относительном повороте для взаимодействия с фрикционными дисками 4 и 5 и совместного поворота относительно корпуса 1.

Нажимные диски 6 и 7 связаны с механизмом 13 управления. В корпусе 1 выполнена полость 14 сбора продуктов износа с отверстием 15, закрытым упругой пластиной 16, которая концом 17 связана с корпусом 1. На нажимном диске 6 выполнен дополнительный выступ 18, а на пластине 16 - упор 19. В выключенном состоянии между выступом 18 и упором 19 имеется зазор  $\alpha$ , равный половине величины относительного поворота нажимных дисков 6 и 7 до взаимодействия с фрикционными дисками 4 и 5.

Пластина 16 для регулировки ее положения относительно выступа 18 нажимного диска 6 снабжена пазом 20, в который установлен винт 21, взаимодействующий резьбовым концом 22 с резьбовым отверстием 23 корпуса 1.

При использовании тормоза в реверсивных передачах, работающих с изменением направления вращения тормозного вала 24, нажимной диск 7 снабжен дополнительным выступом 25, расположенным симметрично выступу 18 нажимного диска 6 относительно упора 19 пластины 16.

Тормоз работает следующим образом.

При включении тормоза механизм 13 управления поворачивает навстречу друг другу нажимные диски 6 и 7, ко-

торые распорными шариками 12, расположенными в профильных лунках 11, раздвигаются в осевом направлении и выбирают зазор между поверхностями трения фрикционных дисков 4 и 5.

Каждый из нажимных дисков 6 и 7 поворачиваются на величину  $\alpha$ , равную половине суммарного относительно поворота нажимных дисков 6 и 7 для взаимодействия с фрикционными дисками 4 и 5, выбирая при этом зазор между упором нажимного диска 6 и пластиной 16.

Фрикционные диски 4 и 5 при выборе осевого зазора поворачивают соприкасающиеся с ними нажимные диски 6 и 7, один из которых (диск 7) перемещается до упора 2 корпуса 1 тормоза, а другой (диск 6) дополнительно затягивает тормоз (эффект серводействия).

При этом диск 6 проходит путь 2  $\alpha$  и выступом 18 взаимодействует с упором 19 упругой пластины 16, открывая полость 14 сбора, при этом продукты износа удаляются из тормоза через отверстие 15.

Таким образом, преодоление сопротивления упругой пластины 16 происходит за счет эффекта серводействия без увеличения усилия на механизме 13 включения.

Перемещением упругой пластины за счет паза 20 обеспечивается регулировка положения упора 19 упругой пластины 16 относительно выступа 18 и, следовательно, регулировка начала открытия отверстия 15 полости 14 сбора.

В случае изменения направления вращения тормозного вала 24 на противоположное направление при совместном повороте дисков 6 и 7 после выбора осевого зазора тормоза, диск 6 перемещается до упора 3 корпуса 1, а диск 7 дополнительно затягивает тормоз. При этом выступ 25 воздействует на упор 19 упругой пластины 16, открывая отверстие 15 полости 14 сбора. И в этом случае преодоление сопротивления упругой пластины 16 происходит за счет поворота нажимного диска 7 в момент серводействия без увеличения усилия на приводном механизме 13.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

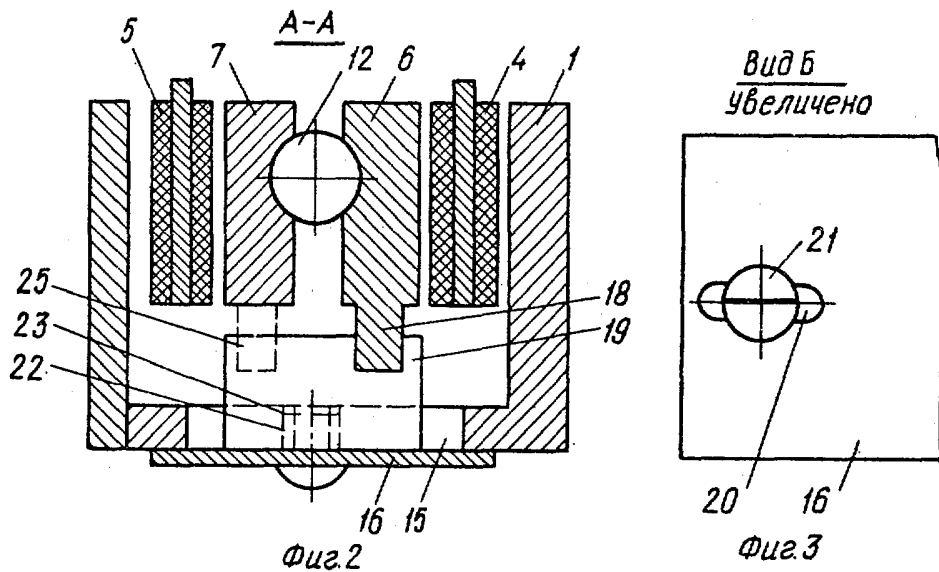
1. Дисковый тормоз, содержащий корпус с упорами, фрикционные диски,

нажимные диски, подпружиненные один к другому и установленные между фрикционными дисками с возможностью относительного поворота, осевого перемещения, взаимодействия с фрикционными дисками и совместного с ними поворота относительно корпуса, а также взаимодействия их выступов с упорами корпуса, и механизм управления, связанный с нажимными дисками, отличающийся тем, что, с целью увеличения срока службы и улучшения эксплуатационных качеств путем обеспечения автоматического удаления продуктов износа за счет эффекта серводействия, он снабжен клапаном, выполненным в виде упругой пластины с упором, закрепленной одним концом на корпусе и установленной с перекрытием выполненного в корпусе отверстия для удаления продуктов износа,

и механизмом открывания клапана, выполненным в виде дополнительного выступа на одном из нажимных дисков, расположенного с зазором относительно упора пластины и с возможностью взаимодействия с ним.

2. Тормоз по п.1, отличающийся тем, что он снабжен элементами регулирования положения упругой пластины относительно корпуса, выполненными в виде паза на конце упругой пластины, закрепленной в корпусе, и в виде винта, установленного в корпусе и в пазу упругой пластины.

3. Тормоз по п.1, отличающийся тем, что на втором нажимном диске выполнен дополнительный выступ, расположенный симметрично дополнительному выступу первого нажимного диска относительно упора упругой пластины.



Составитель И. Лукина

Редактор В. Данко

Техред А. Кравчук

Корректор Л. Пилипенко

Заказ 5244/35

Тираж 804

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4