



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11)1000644

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.11.81 (21) 3358021/25-08

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 28.02.83. Бюллетень № 8

Дата опубликования описания 05.03.83

(51) М. Кл.³

F 16 J 15/32

(53) УДК 62-762
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Д. Пашин, А. М. Расолько, С. В. Шумик и А. Б. Смирнов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) УПЛОТНИТЕЛЬНЫЙ УЗЕЛ ПНЕВМОГИДРАВЛИЧЕСКОЙ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ

1

Изобретение относится к машиностроению и касается изготовления уплотнительных узлов для гермитизации пневмогидравлических подвесок автомобилей.

Известен уплотнительный узел пневмогидравлической подвески автомобиля, содержащий манжету, выполненную из полимерного материала, например фторопласта, и установленную внутренней поверхностью на поршень, а внешней — контактирующей с цилиндром, и резиновые кольца, расположенные в торцовых канавках манжеты с возможностью восприятия через нажимное кольцо усилия дисковой пружины, контактирующей с нажимным диском, прикрепленным к поршню [1].

Однако данный уплотнительный узел характеризуется малым ресурсом работы из-за недостаточной износостойкости манжеты. Хотя полимерные материалы, в частности фторопласт, обладают многими ценными свойствами, например небольшим коэффициентом трения, однако ресурс уплотнения низок. Эксперименты показывают, что в процессе контактирования полимеров, на пример фторопласта, с различными метал-

2

лами на них возникает электрический заряд. Наличие статического электричества приводит к электрохимическим процессам, в частности наблюдается интенсивный перенос фторопласта на металл или наоборот в зависимости от природы металла. Кроме того, вследствие низкой теплопроводности полимеров происходит нагрев поверхностей трения и как следствие механодеструкция полимера.

Вышеуказанные факторы приводят к интенсивному износу уплотнения.

Цель изобретения — повышение износостойкости уплотнения путем снятия электростатических зарядов с поверхностей трения и увеличения теплопроводности.

Поставленная цель достигается тем, что внутренняя и внешняя поверхности манжеты связаны между собой посредством электротеплопроводящего материала, выполненного например, в виде проволоки, при этом электротеплопроводящий материал расположен в канавках, выполненных на внешней и внутренней поверхностях манжеты, и отверстиях, выполненных в теле манжеты и соединяющих между собой указанные канавки.

Наличие канавок улучшает герметизирующие свойства уплотнения. Кроме того, выполнение электротеплопроводящего материала в виде проволоки, пропущенной через отверстия и канавки, увеличивает несущую способность уплотнения.

На фиг. 1 представлен уплотнительный узел пневмогидравлической подвески автомобиля, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Уплотнительный узел содержит манжету 1 из фторопласта, установленную внутренней поверхностью на поршень 2, а внешней — контактирующей с цилиндром 3, поршень и цилиндр выполнены из металла. Кроме того, в торцовых канавках манжеты 1 размещены резиновые кольца 4 с возможностью восприятия через нажимное кольцо 5 усилия дисковой пружины 6, контактирующей с нажимным диском 7, прикрепленным к поршню 2. Между дисковой пружиной 6 и поршнем 2 установлены регулировочные прокладки 8.

На внутренней и внешней поверхностях манжеты 1 выполнены соответственно канавки 9 и 10, соединенные между собой посредством электротеплопроводящего материала (медной проволоки) 11, расположенного в канавках 9 и 10 и радиальных отверстиях, соединяющих указанные канавки между собой.

Узел работает следующим образом.

Поршень 2 совершает возвратно-поступательные движения, а манжета 1 с резиновыми кольцами 4 за счет усилия дисковой пружины 6 внешней поверхностью прижимается к цилиндру 3, а внутренней — к поршню 2, герметизируя соединение поршень-цилиндр.

В процессе контактирования манжеты 1 с цилиндром 3 и поршнем 2 возникает статическое электричество на поверхностях трения и детали также нагреваются. Однако наличие электротеплопроводящего материала (медной проволоки) 11 приводит к снятию статического электричества и от-

воду тепла с поверхностей трения, в результате чего происходит перенос меди на манжету 1, и обоюдный перенос фторопласта на металл и металла на фторопласт прекращается, т. е. износ пары трения цилиндра 3 — манжета 1 уменьшается.

Наличие канавок 9 и 10 на внутренней и внешней поверхностях манжеты 1 повышает герметизирующее свойство уплотнения за счет придания лучших деформирующих свойств манжете. Кроме того, проволока 11 увеличивает несущую способность манжеты 1, что повышает ресурс ее работы.

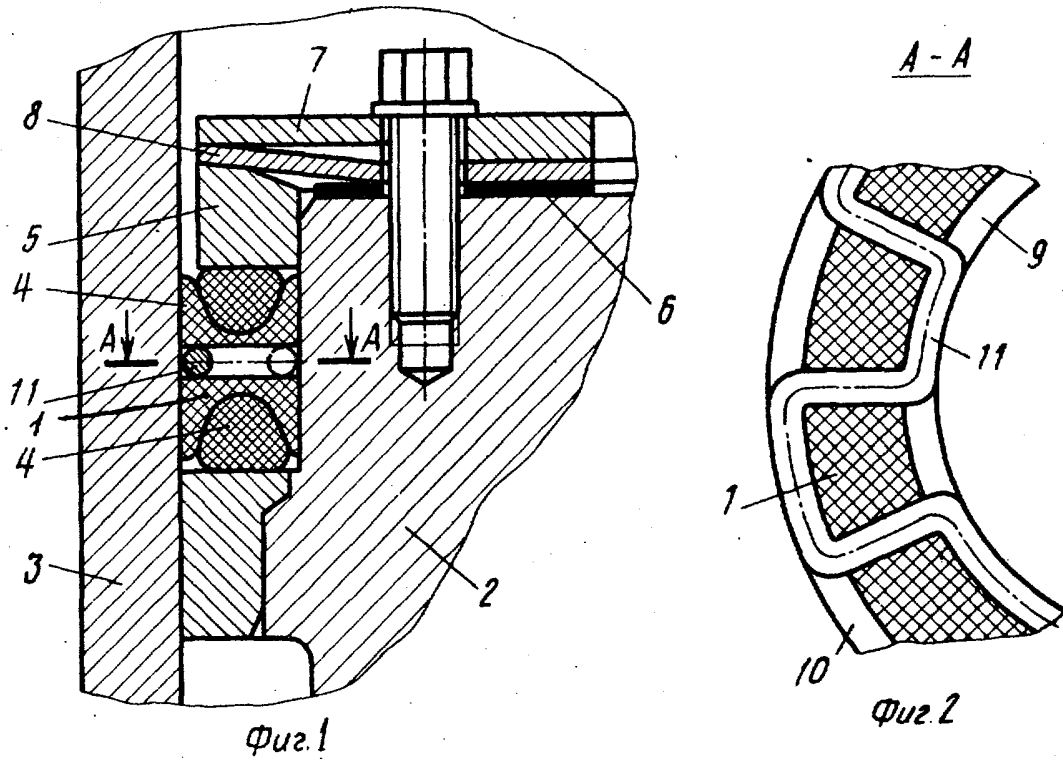
Технико-экономический эффект изобретения заключается в повышении износостойкости манжеты и в увеличении ресурса работы уплотнительного узла.

Формула изобретения

Уплотнительный узел пневмогидравлической подвески автомобиля, содержащий манжету, выполненную из полимерного материала, например, фторопласта, и установленную внутренней поверхностью на поршень, а внешней — контактирующей с цилиндром, и резиновые кольца, расположенные в торцовых канавках манжеты с возможностью восприятия через нажимное кольцо усилия дисковой пружины, контактирующей с нажимным диском, прикрепленным к поршню, отличающийся тем, что, с целью повышения износостойкости путем снятия электростатических зарядов с поверхности трения и увеличения теплопроводности, на внутренней и внешней поверхностях манжеты выполнены канавки, в теле манжеты — радиальные отверстия, соединяющие эти канавки, при этом в канавках и отверстиях размещен электропроводящий материал, выполненный, например, в виде проволоки.

Источники информации,

40 принятые во внимание при экспертизе
 1. Сироткин З. Л. и др. Автомобили БелАЗ (устройство и уход). М., «Транспорт», 1969.



Редактор М. Рачулинец
 Заказ 1323/33

Составитель А. Ополченцев
 Техред И. Верес
 Тираж 923

Корректор И. Шулла
 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