



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B60G 21/00 (2021.02)*

(21)(22) Заявка: 2020138929, 27.11.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
27.11.2020

Дата регистрации:  
21.05.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 27.11.2020

(45) Опубликовано: 21.05.2021 Бюл. № 15

Адрес для переписки:

445056, Тольятти, 40 лет Победы, а/я 1261,84,  
Романеева Нина Евтихиевна

(72) Автор(ы):

**Бабурин Александр Викторович (RU)**

(73) Патентообладатель(и):

**Общество с ограниченной ответственностью  
«Автопродукт» (RU)**

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 121202 U1, 20.10.2012. RU 76407  
U1, 20.09.2008. US 10351170 B2, 16.07.2019. KR  
1020180066517 A, 19.06.2018. DE 102010023808  
A1, 15.12.2011.

(54) РЕГУЛИРУЕМАЯ ШТАНГА ЗАДНЕЙ ПОДВЕСКИ АВТОМОБИЛЯ

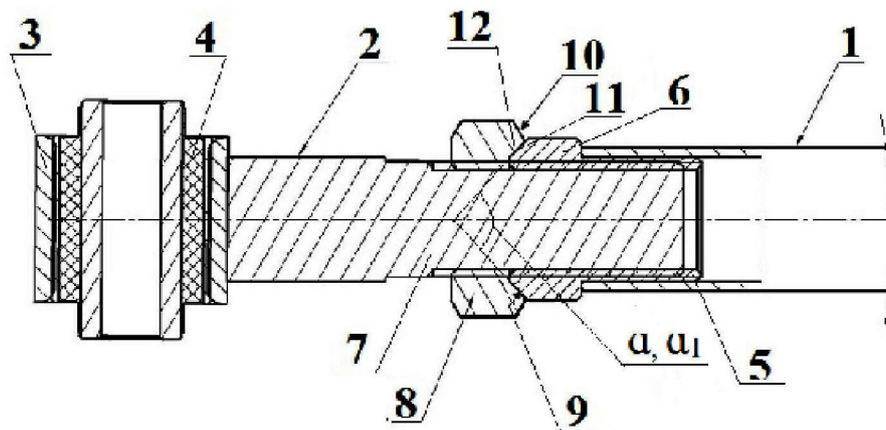
(57) Реферат:

Полезная модель относится к области транспортного машиностроения и предназначена для использования на легковых автомобилях, а именно для продольных и поперечных штанг задней подвески автомобиля. Технический результат заявленного решения, заключающийся в обеспечении надежной регулировки при упрощении конструкции, достигается за счет регулируемой штанги задней подвески автомобиля, состоящей из двух элементов, причем первый элемент регулируемой штанги выполнен

трубчатым, штанга снабжена втулкой, имеющей головку и установленной в открытом конце трубчатого элемента штанги, второй элемент штанги выполнен в виде резьбовой шпильки с установленной на ее резьбовой части контргайкой и соединенной своей резьбовой частью с резьбовой втулкой первого трубчатого элемента, сопрягаемые торцевые части контргайки и головки втулки выполнены с конусными заходными частями. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.

RU 204368 U1

RU 204368 U1



Фиг.3

RU 204368 U1

RU 204368 U1

Полезная модель относится к области транспортного машиностроения и предназначена для использования на легковых автомобилях, а именно для продольных и поперечных штанг задней подвески автомобиля.

Известны штанги продольные и поперечные задней подвески автомобиля из  
5 Руководства по ремонту ВАЗ-21213 Niva  
([https://zinref.ru/avtomobili/VAZ/009\\_00\\_vaz\\_21213\\_niva\\_vsedorojnik\\_kopia/077.htm](https://zinref.ru/avtomobili/VAZ/009_00_vaz_21213_niva_vsedorojnik_kopia/077.htm), <https://lada-niva.ru/niva/18-2.html>).

Известна штанга задней подвески автомобиля, содержащая длинномерное тело, проушины, шарнирный узел, состоящие из втулки из упругого материала и  
10 металлической распорной втулки. Проушины имеют форму цилиндра, а распорная металлическая втулка, поверхность которой снабжена канавками, привулканизирована во втулку из упругого материала (аналог -патент РФ №137521, МПК В60Q 3/00 (2006.01), 2014 г).

Недостатком является отсутствие возможности регулировки длины штанг.  
15 Регулировка нужна для автомобилей, которые эксплуатируются с в режимах отличных от конструктивного режима — среднего положения загрузки (например, автомобиль эксплуатируется в основном в полностью загруженном положении). При этом сайлентблок будет существенно больше загружен в одном направлении. Регулировка же помогает «сместить» среднее положение нагружения в одну или другую сторону  
20 подбором длины.

Известен регулировочный узел элемента подвески транспортного средства, содержащий шпильку с захватной средней частью и с навстречу навитыми резьбами на концах, на которых установлены контргайки (см. патент №88315, МПК В60Q 3/00 (2006.01), 2009).

В ходе эксплуатации автомобиля узлы его подвески подвержены значительным  
25 переменным нагрузкам, а также вибрациям. Несмотря на то, что резьба резьбового соединения имеет меньший угол подъема винтовой линии, чем угол трения, вибрация, переменные нагрузки, а также нарушение технологии способствуют рассоединению (самоотвинчиванию) деталей резьбовых соединений. Для предотвращения  
30 самоотвинчивания возможно применение различных специальных средств и устройств, например, таких как дополнительные пружинные и стопорные шайбы и т.д. И все же, несмотря на эти меры, вибрация или качание часто становятся причиной ослабления соединения, что в случае применения резьбовых соединений в несущих узлах подвески автомобиля, например, в регулировочных узлах передних рычагов подвески, может  
35 послужить причиной возникновения аварийных ситуаций.

Применение дополнительных специальных средств усложняет конструкцию, а также усложняет процесс регулировки элементов подвески транспортного средства.

Известен регулировочный узел элемента подвески транспортного средства, содержащий захватную часть и два отходящих от захватной части соосных  
40 стержнеобразных выступа, снабженных резьбами, одна из которых выполнена правосторонней, а другая – левосторонней. Шаг резьбы каждого стержнеобразного выступа выполнен не превышающим 1/12 ее внешнего диаметра. (см. патент РФ №134486, МПК В60G 99/00 (2010.01), 2013 г.).

Недостатком регулировочного узла является возможность ослабления соединения  
45 под действием вибрации или качания.

Известна штанга задней подвески автомобиля, содержащая штангу и шарнирное крепление. Штанга состоит из трубчатых элементов и дополнительно содержит регулировочный узел, содержащий стержень с резьбовыми концами, на которых резьбы

навиты навстречу друг другу, а также установлены центральная регулировочная гайка и контргайки. Концы стержня ввинчены в трубчатые элементы штанги (см. патент РФ №137770, МПК В60Q 3/00 (2006.01), 2014 г.). Данное решение принято за прототип.

5 Недостатком указанного решения является непредвиденное самопроизвольное вращение и изменение длины регулировки в случае ослабления фиксации в результате знакопеременных крутильных нагрузок, что может привести к потере жесткости, устойчивости и даже поломке штанги. Штанга является ответственной деталью подвески, выход которой из строя может привести к потере управляемости и сходу автомобиля с траектории.

10 Регулировка с промежуточными (свободными) резьбовыми элементами подвержена расфиксации как в одной из двух точек, так и в обеих точках.

Техническая проблема, решаемая полезной моделью, заключается в снижении риска расфиксирования резьбовых элементов, при упрощении конструкции и снижении веса устройства.

15 Поставленная техническая проблема решается за счет того, что в известной регулируемой штанге задней подвески автомобиля, состоящей из двух элементов, снабженных проушинами с установленными в них шарнирными узлами, первый элемент регулируемой штанги выполнен трубчатым, в соответствии с полезной моделью, штанга снабжена резьбовой втулкой, имеющей шестигранную головку и установленной в  
20 открытом конце трубчатого элемента штанги, второй элемент штанги выполнен в виде резьбовой шпильки с установленной на ее резьбовой части контргайкой и соединенной своей резьбовой частью с резьбовой втулкой первого трубчатого элемента.

Резьбовая втулка выполнена удлиненной.

На резьбовой шпильке могут быть выполнены лыски.

25 Сопрягаемые торцевые части контргайки и шестигранной головки резьбовой втулки выполнены с конусной заходной частью.

Угол внешнего конуса шестигранной головки резьбовой втулки не совпадает с углом внутреннего конуса контргайки.

30 Технический результат от использования всех существенных признаков полезной модели заключается в обеспечении надежной регулировки при упрощении конструкции.

Выполнение регулируемой штанги, в которой первый трубчатый элемент, в открытом конце которого установлена удлиненная резьбовая втулка с шестигранной головкой, соединен с резьбовой частью второго элемента, выполненного в виде резьбовой шпильки с установленной на ее резьбовой части контргайкой, через удлиненную резьбовую  
35 втулку первого трубчатого элемента, позволяет обеспечить надежную регулировку штанги. При этом значительно упрощается конструкция регулируемой штанги.

Уменьшение количества резьбовых соединений в штанге позволяет снизить риск расфиксации регулировочных элементов.

Фиг. 1 – общий вид штанги;

40 Фиг. 2 – продольное сечение сопрягаемых элементов;

Фиг. 3 – продольное сечение с конусными частями сопрягаемых элементов.

Регулируемая штанга задней подвески автомобиля состоит из двух элементов 1, 2, снабженных проушинами 3 (см. фиг. 1, 2, 3). В проушинах 3 установлены шарнирные узлы 4 (сайлентблоки). Первый элемент 1 регулируемой штанги выполнен трубчатым.  
45 Второй элемент 2 штанги выполнен в виде резьбовой шпильки. В открытом конце трубчатого элемента 1 штанги установлена резьбовая втулка 5, имеющая шестигранную головку 6. Резьбовая втулка 5 может быть выполнена удлиненной. Длина резьбовой втулки 5 рассчитывается в зависимости от размера резьбы (диаметра среднего и шага)

и от нагрузок на нее. На резьбовой части 7 резьбовой шпильки 2 штанги установлена контргайка 8. Первый 1 и второй 2 элементы штанги соединены между собой резьбовым регулируемым соединением посредством резьбовой части 7 второго элемента, выполненного в виде резьбовой шпильки, и резьбовой втулки 5, первого элемента.

5 Сопрягаемая торцевая часть 9 шестигранной головки 6 резьбовой втулки 5 и сопрягаемая торцевая часть 10 контргайки могут быть выполнены с конусной заходной частью 11, 12 соответственно. Угол  $\alpha$  внешнего конуса шестигранной головки 6 резьбовой втулки 5 может не совпадать с углом  $\alpha_1$  внутреннего конуса контргайки 8 (на фиг. 3 показано исполнение, когда углы  $\alpha$ ,  $\alpha_1$  равны).

10 Штанга задней подвески автомобиля применяется следующим образом. Вовнутрь трубчатого элемента 1 установлена резьбовая втулка 5, снабженная шестигранной головкой 6. В указанную резьбовую втулку 5 вворачивается резьбовая часть 6 резьбовой шпильки 2. Перед установкой штанги задней подвески автомобиля предварительно определяется необходимая длина штанги. За счет вворачивания в резьбовую втулку 5  
15 второго элемента резьбовой части 6 резьбовой шпильки 2 на определенную глубину и фиксации их относительно друг друга посредством контргайки 8, длина штанги подгоняется под нужный размер и устанавливается на задней подвеске автомобиля.

Заявляемая полезная модель может быть изготовлена на современном оборудовании, из существующих материалов, используемых в автомобилестроении для изготовления  
20 элементов подвески.

Заявленное устройство может быть использовано в транспортном машиностроении на легковых автомобилях, а именно при изготовлении продольных и поперечных штанг задней подвески автомобиля.

25 (57) Формула полезной модели

1. Регулируемая штанга задней подвески автомобиля, состоящая из двух элементов, причем первый элемент регулируемой штанги выполнен трубчатым, отличающаяся тем, что штанга снабжена втулкой, имеющей головку и установленной в открытом  
30 конце трубчатого элемента штанги, второй элемент штанги выполнен в виде резьбовой шпильки с установленной на ее резьбовой части контргайкой и соединенной своей резьбовой частью с резьбовой втулкой первого трубчатого элемента, сопрягаемые торцевые части контргайки и головки втулки выполнены с конусными заходными частями.

2. Регулируемая штанга по п.1, отличающаяся тем, что втулка выполнена удлиненной.

35 3. Регулируемая штанга по п.1, отличающаяся тем, что на резьбовой шпильке могут быть выполнены лыски.

40

45

