|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯhttp://www.fips.ru/but2/RFP_LOGO.gifФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБАПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ** | (19) | RU | (11) | 2225798 | (13) | C2 |  |
| (51)  МПК 7     **B60R21/02** |
| (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

|  |
| --- |
| Статус: по данным на 27.01.2016 - прекратил действиеПошлина: учтена за 3 год с 20.02.2004 по 19.02.2005 |

 |

(54) **БЕЗОПАСНЫЙ ЛЕГКОВОЙ АВТОМОБИЛЬ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к автомобилестроению и может быть использовано для создания безопасных легковых автомобилей. Существенным признаком безопасного легкового автомобиля является размещение в передней части автомобиля рамы с двумя сегментами, которая крепится к несущему кузову. В задней части автомобиля по всей длине несущего кузова установлены скрепленные с ним два несущих сегмента, на которые опирается выполненный в виде капсулы кузов. К днищу кузова прикреплены два сегмента, которые опираются на направляющие сегменты так, чтобы исключить их отклонение, обеспечивая лишь касательное скольжение относительно друг друга. Торцы направляющих сегментов снабжены передними и задними датчиками-замками, которые фиксируют кузов автомобиля, исключая его передвижение относительно несущего кузова. Передняя часть несущих сегментов соединена с рамой двигателя крепежными болтами. По обе стороны задней части несущего кузова крепятся эластичные тросы и через направляющие ролики соединяются с кузовом и там закрепляются. Технический результат заключается в повышении пассивной безопасности за счет погашения инерционного движения кузова автомобиля и вывода двигателя под днище кузова. 3 ил.

Изобретение относится к автомобилестроению и может быть использовано при создании безопасных легковых автомобилей.

Наиболее близким аналогом является безопасный легковой автомобиль, имеющий принцип вывода пассажирского салона при столкновении с препятствием из зоны деформации через связку бампер - лонжероны - салон. Салон данного изобретения выполнен с возможностью перемещения относительно его рамы и имеет шарнирные соединения с передними и задними дугообразными лонжеронами, к которым крепятся передний и задний бамперы, трос с пружиной и подвижную тягу. Данное изобретение не в полной мере отвечает требованиям безопасности находящихся в салоне автомобиля пассажиров.

Задачей предлагаемого изобретения является создание системы пассивной безопасности легкового автомобиля за счет погашения инерционного движения кузова автомобиля и вывода двигателя под днище кузова, что позволяет максимально защитить находящихся в нем людей от тяжелых травм и гибели при столкновении с препятствием. В этом заключается технический результат предлагаемого изобретения.

Существенными признаками безопасного легкового автомобиля является размещение в передней его части специальной рамы с двумя сегментами, на которую крепится двигатель. Рама соединена с несущим кузовом болтами. В задней части автомобиля по всей длине несущего кузова установлены жестко скрепленные с ним два направляющих сегмента, на которые опирается выполненный в виде капсулы кузов. К днищу кузова прикреплены два сегмента, которые опираются на направляющие сегменты так, чтобы исключить их отклонение, обеспечивая лишь касательное скольжение относительно друг друга. Торцы направляющих сегментов снабжены передними и задними датчиками-замками, которые фиксируют кузов автомобиля, исключая его передвижение относительно несущего кузова.

Передняя часть направляющих сегментов соединена с рамой двигателя болтами. По обе стороны задней части несущего кузова крепятся эластичные тросы и через направляющие ролики соединяются с кузовом и там закрепляются. Размещенные в кузове автомобиля пассажирские кресла имеют в основании амортизаторы, а также снабжены ремнями безопасности.

Выполнение кузова автомобиля в форме капсулы обеспечивает его технологичность при монтаже и демонтаже. Рама с сегментами, направляющие сегменты и сегменты кузова выполнены из прочного материала для повышения их надежности.

Фиг.1. имеет несущий кузов 7, в передней части которого на раме с двумя сегментами 2 помещен двигатель 3, скрепленный с рамой болтами 4, 5.

В задней части автомобиля по всей длине несущего кузова 7 установлены жестко скрепленные с ним два направляющих сегмента 6, на которые опирается выполненный в виде капсулы кузов 7. К днищу кузова прикреплены два сегмента 8 так, чтобы исключить их отклонение, обеспечивая лишь касательное скольжение относительно друг друга.

Торцы направляющих сегментов 6 снабжены передними 9 и задними 10 датчиками-замками, которые фиксируют кузов автомобиля 7, исключая его передвижение относительно несущего кузова 1. Передняя часть направляющих сегментов 6 соединена с рамой 2 двигателя 3 крепежными болтами 11, 12. По обе стороны задней части несущего кузова 1 крепятся эластичные тросы 13 и через направляющие ролики 14 соединяются с кузовом 7 и там закрепляются. Размещенные в кузове 7 автомобиля пассажирские кресла 15 имеют в основании амортизаторы 16, а также снабжены ремнями безопасности 17. Выполнение кузова 7 автомобиля в форме капсулы обеспечивает его технологичность при монтаже и демонтаже.

Рама с сегментами 2, направляющие сегменты 6 и сегменты кузова 8 выполнены из прочного материала для повышения их надежности.

Система пассивной безопасности легкового автомобиля срабатывает следующим образом: при фронтальном столкновении с препятствием (фиг.2) удар приходится на раму с двумя сегментами 2 с закрепленным на ней двигателем 3, при этом крепежные болты 4, 5, 11, 12 срываются, направляя раму 2 с двигателем 3 по внешнему радиусу направляющих сегментов 6 под днище несущего кузова 1. Одновременно срабатывают передние датчики-замки 9, которые открывают возможность движению кузова 7 вверх под воздействием силы инерции по заданной траектории направляющих сегментов 6.

Скорость движения кузова 7 будет уменьшаться под воздействием возрастающего сопротивления эластичных тросов 13 до полной его остановки. Эластичные тросы 13 одновременно служат ограничителем дальнейшего продвижения кузова 7 и отсоединения от направляющих сегментов 6 и предотвращают возможность его опрокидывания назад. После погашения инерционного движения кузова 7 эластичные тросы 13 обеспечивают его возвращение в исходное положение. Находящиеся в кузове 7 пассажиры при фронтальном столкновении не испытывают резкого удара, а лишь продолжат движение одновременно с кузовом 7, удерживаемые в креслах 15 ремнями безопасности 17, а амортизаторы 16, находящиеся в основаниях кресел 15, под воздействием силы инерции будут сжиматься и прижимать пассажиров к сидениям кресел.

При столкновении автомобиля сзади (фиг.3) система пассивной безопасности срабатывает аналогично, как и при фронтальном столкновении. При этом открываются задние датчики-замки 10, давая возможность движению кузова 7 по направляющим сегментам 6 по заданной траектории.

Формула изобретения

Безопасный легковой автомобиль, содержащий ходовую часть, несущий кузов, кузов, двигатель, водительские пассажирские сидения, снабженные ремнями безопасности и амортизаторами, вмонтированными в основания сидений, отличающийся тем, что в передней части автомобиля размещена рама с двумя сегментами, на которой закреплен двигатель, соединенная с несущим кузовом болтами, в задней части автомобиля по всей длине несущего кузова установлены жестко скрепленные с ним два направляющих сегмента, на которые опирается выполненный в виде капсулы кузов, к днищу которого прикреплены два сегмента, опирающиеся на направляющие сегменты для исключения их отклонения и обеспечения касательного скольжения относительно друг друга, торцы направляющих сегментов снабжены передними и задними датчиками-замками для фиксирования кузова и исключения его передвижения относительно несущего кузова, а по обе стороны задней части несущего кузова закреплены эластичные тросы, которые через направляющие ролики соединены с кузовом и закреплены на нем.

**РИСУНКИ**

[Рисунок 1](http://www.fips.ru/Archive/PAT/2004/DOC/DOCURUC2/DOC022V2/D02225D2/02225798/00000001.TIF), [Рисунок 2](http://www.fips.ru/Archive/PAT/2004/DOC/DOCURUC2/DOC022V2/D02225D2/02225798/00000002.TIF), [Рисунок 3](http://www.fips.ru/Archive/PAT/2004/DOC/DOCURUC2/DOC022V2/D02225D2/02225798/00000003.TIF)