



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B60N 2/38* (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2017110851, 31.03.2017

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
31.03.2017

Дата регистрации:  
17.01.2018

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 31.03.2017

(45) Опубликовано: 17.01.2018 Бюл. № 2

Адрес для переписки:  
109125, Москва, а/я 102, для Степаняна А.Ж.

(73) Патентообладатель(и):  
Акционерное общество "Республиканская  
Управляющая Компания" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 79073 U1, 20.12.2008. RU 93052  
U1, 20.04.2010. RU 2528514 C1, 20.09.2014. GB  
2504998 A, 19.02.2014. US 20170028876 A1,  
02.02.2017.

## (54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО ВЫСОКОЙ ПРОХОДИМОСТИ

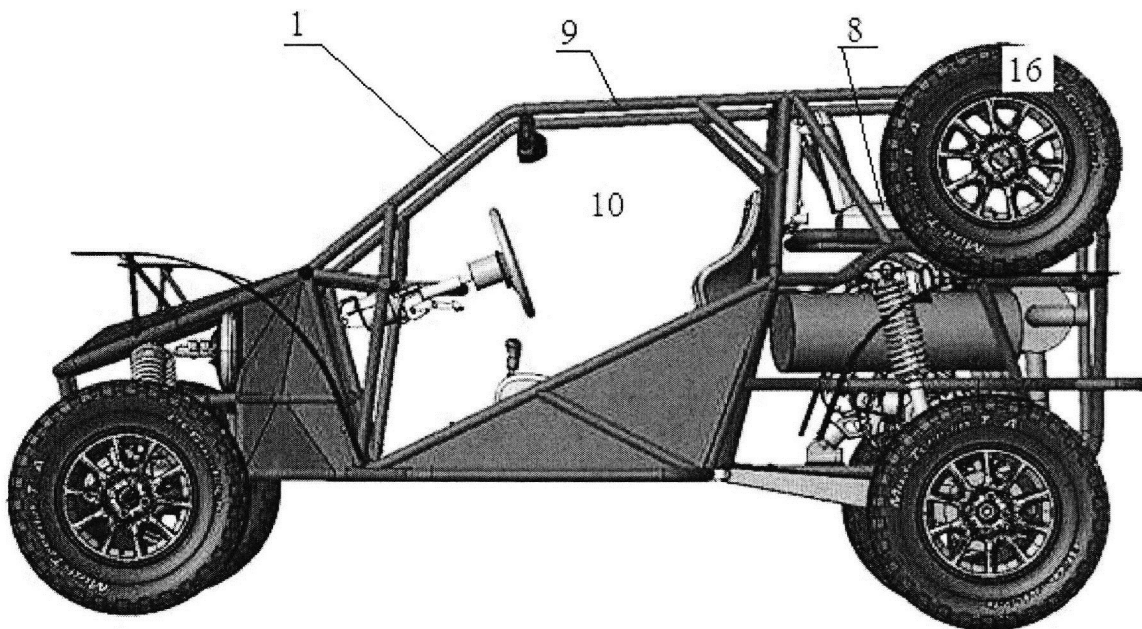
(57) Реферат:

Полезная модель относится к самоходным легким колесным безрельсовым наземным транспортным средствам высокой проходимости. Технический результат заключается в установке третьего посадочного места и обеспечения повышения безопасности третьего пассажира, а также в создании комплекса мер для повышения работоспособности транспортного средства в тяжелых условиях (защита от грязи, камней, веток и т.д., повышение бродоходимости, увеличение времени работы на отказ). Транспортное средство высокой проходимости включает пространственную раму, четыре колеса - задние ведущие и передние управляемые, силовой

агрегат, прикрепленные к раме переднюю и заднюю подвески колес, при этом внутри пространственной рамы поперечно расположены два посадочных места для водителя и пассажира, оснащенные ремнями безопасности, а в задней части рамы закреплены двигатель, расположенный в моторном отсеке, и элементы трансмиссии. Над моторным отсеком расположено третье посадочное место для пассажира с возможностью расположения пассажира лицом против движения транспортного средства. На часть рамы, расположенную над водительским и пассажирским местами, прикреплен верхняя защитная дуга. 7 ил.

RU  
176354  
U1

RU  
176354  
U1



Фиг.1

RU 176354 U1

RU 176354 U1

Полезная модель относится к самоходным наземным транспортным средствам высокой проходимости и представляет собой многоцелевой легкий автовездеход, снегоболотоход, состоящий из пространственной рамы со среднепоперечной моторной компоновкой и 4-х колесным двигателем, который может быть использован для

5 перевозки людей и грузов по дорогам общего пользования и бездорожью, как в мирных, так и военных целях. Наиболее эффективное использование заявленного транспортного средства может быть достигнуто в лесостепной, степной, пустынной зоне, предгорьях и горной местности, т.е. в зонах с расчлененным рельефом (промоины, бугры, осыпи), со слабыми опорными поверхностями (снег, песок).

10 Из уровня техники известно транспортное средство высокой проходимости и вместимости (см. RU 18985 U1, 10.08.2001), содержащее шасси с двигателем и трансмиссией с приводом, кузов с сиденьями водителя и пассажиров вокруг двигателя, а также с задним сиденьем пассажира спинкой вперед. Недостатками является сложность конструкции, наличие кузова, большие габариты и масса транспортного средства, что

15 не позволяет достичь высокой проходимости на пересеченной местности.

Из уровня техники известно также транспортное средство высокой проходимости снегоболотоход (багги) ФанКрузер Лайт (см. <https://www.youtube.com/watch?v=-XuftDTii6I>, от 02.12.2015 - выбран за прототип), включающее пространственную раму, четыре колеса - задние ведущие и передние управляемые, силовой агрегат, прикрепленные к

20 раме переднюю и заднюю подвески колес, при этом внутри пространственной рамы поперечно расположены два посадочных места для водителя и пассажира, оснащенные ремнями безопасности, а в задней части рамы закреплены двигатель, расположенный в моторном отсеке, и элементы трансмиссии.

Недостатком известного из прототипа транспортного средства высокой

25 проходимости являются: невозможность безопасной посадки третьего пассажира, без риска повреждений с любой стороны (сверху, сбоку, снизу и т.п.), а также отсутствуют дополнительные средства, обеспечивающие безопасное размещение третьего посадочного места. Кроме того, в известной конструкции отсутствуют дополнительные средства, повышающие надежность снегоболотохода, а именно - не предусмотрено

30 наличие защитных щитков в районе наружных подшипников ШРУС на задних рычагах подвески, для защиты ремня генератора и самого генератора.

Задачей настоящей полезной модели является устранение вышеуказанных недостатков.

Технический результат предлагаемой полезной модели заключается в повышении

35 безопасности пассажира третьего посадочного места транспортного средства высокой проходимости.

Заявляемое транспортное средство высокой проходимости включает пространственную раму, четыре колеса - задние ведущие и передние управляемые, силовой агрегат, прикрепленные к раме переднюю и заднюю подвески колес, при этом

40 внутри пространственной рамы поперечно расположены два посадочных места для водителя и пассажира, оснащенные ремнями безопасности, а в задней части рамы закреплены двигатель, расположенный в моторном отсеке, и элементы трансмиссии.

Согласно полезной модели, над моторным отсеком расположено третье посадочное место для пассажира с возможностью расположения пассажира лицом против движения

45 транспортного средства, а на часть рамы, расположенную над водительским и пассажирским посадочными местами, прикреплен верхняя защитная дуга.

Запасное колесо может быть прикреплено к раме и расположено вертикально сбоку от третьего посадочного места для пассажира.

В области глушителя могут быть установлены дополнительные защитные тепловые экраны, а глушитель может быть выполнен с расположенным вертикально вниз выводом выхлопных газов для защиты ног пассажира третьего посадочного места.

Третье посадочное место может быть оснащено поясным ремнем безопасности.

5 Транспортное средство может содержать подножку для пассажира третьего посадочного места.

Рядом с третьим посадочным местом пассажира имеется возможность установки вспомогательного оборудования.

Рама может быть выполнена из труб круглого сечения.

10 Полезная модель поясняется фигурами, где на фиг. 1-4 показано транспортное средство с рамой без верхней защитной дуги (фиг. 1 - вид сбоку, фиг. 2 - вид сзади, фиг. 3 - пространственный вид спереди, фиг. 4 - пространственный вид сзади), на фиг. 5, 6 показана отдельно верхняя защитная дуга рамы (фиг. 5 - пространственный вид сзади, фиг. 6 - пространственный вид спереди), на фиг. 7 показан компоновочный вид  
15 транспортного средства сбоку с верхней защитной дугой.

Транспортное средство высокой проходимости включает пространственную раму 1, образующую пространство для водителя и пассажира 10, четыре колеса - задние ведущие и передние управляемые, силовой агрегат 2, трансмиссию 3, подвеску колес. Внутри пространственной рамы 1 поперечно расположены два посадочных места 4,  
20 5: сиденье 4 водителя и сиденье 5 пассажира, оснащенные ремнями безопасности (на фигурах не показаны). В задней части рамы закреплены двигатель, расположенный в моторном отсеке, и элементы трансмиссии. К раме 1 прикреплены передняя 6 и задняя 7 подвески. Рама 1 может быть полностью выполнена из полых труб круглого сечения для придания большей легкости и динамичности транспортному средству.

25 Над моторным отсеком расположено третье посадочное место (сиденье) 8 для пассажира с возможностью расположения пассажира лицом против движения транспортного средства. Наличие третьего посадочного места обусловлено не только увеличением посадочных мест по сравнению с прототипом, но и лучшим  
30 перераспределением снаряженной массы на задние ведущие колеса, что обеспечит лучшую тяговую проходимость транспортного средства. Расположение третьего посадочного места именно над моторным отсеком повысит безопасность пассажира третьего посадочного места транспортного средства высокой проходимости благодаря нахождению пассажира сверху: при столкновении моторный отсек защитит пассажира  
35 третьего посадочного места, а также обеспечит высокую проходимость из-за перераспределения нагрузки на ведущие колеса.

На часть 9 рамы 1, расположенную над водительским и пассажирским местами, прикреплена верхняя защитная дуга 11 (см. фиг. 5-7, на фиг. 1-4 не показана), которая также является верхней частью рамы 1. Верхняя защитная дуга 11 съемно (для возможности монтажа-демонтажа) прикреплена на часть 9 рамы, расположенную над  
40 пространством 10 для водителя и пассажира, для повышения безопасности пассажира третьего посадочного места при возможных поворотах, маневрах на пересеченной местности, а также при прохождении различных препятствий (деревьев, ветвей, кустов, навалов и т.п.). Для снижения металлоемкости защитная дуга 11 (см. фиг. 5, 6) выполнена из труб круглого сечения в виде поперечной П-образной дуги 12 с дополнительными  
45 X-образными элементами жесткости 13 из труб круглого сечения, выполненными в той же плоскости, что и дуга 12, внутри нее. При этом для придания дополнительной устойчивости между верхней частью дуги 12 и передней частью рамы 1 за передней балкой (спереди пространства 10) выполнено два продольно-диагональных раскоса

14 из труб круглого сечения, см. фиг. 5, при этом поперечина П-образной дуги 12 выполнена на высоте, которая выше уровня головы пассажира третьего посадочного места для его защиты от переворотов, маневров, препятствий. Таким образом, описанная конструкция защитной дуги повысит безопасность пассажира третьего посадочного места самоходного легкого колесного транспортного средства высокой проходимости.

Защитная дуга 11 крепится к части рамы 1 над пространством 10, например, с помощью соединений из двух продольно разрезанных пополам цилиндров, соединенных между собой винтами, и прикрепленных любым известным способом к соответствующим трубам круглого сечения рамы 1.

Запасное колесо 16 прикреплено к раме 1 при помощи ступицы 17, закрепленной любым известным способом, например сваркой, к консоли 15 рамы 1, и расположено вертикально сбоку от третьего пассажира. Такое расположение запасного колеса придаст дополнительную защиту пассажиру третьего посадочного места сбоку от попадания во время езды всевозможных внешних препятствий, преград, угроз (ветки деревьев, ветер, песок, камни и т.п.).

Для дополнительной защиты ног пассажира третьего посадочного места в области глушителя установлены дополнительные защитные тепловые экраны, а глушитель выполнен с расположенным вертикально вниз выводом выхлопных газов. Третье посадочное место может быть оснащено поясным ремнем безопасности. Транспортное средство для большей безопасности содержит сзади подножку для пассажира третьего посадочного места.

Рядом с третьим посадочным местом пассажира имеется возможность установки вспомогательного оборудования. Например, крепление для ящика с боекомплектом (БК), предназначенного для бесперебойной системы питания ПКМ (система типа Скорпион), устанавливается на раме 1 возле третьего посадочного места для пассажира над моторным отсеком, сбоку со стороны, противоположной стороне, на которой расположено запасное колесо. Как вариант, там же могут быть установлены: пулемет типа ПКМ или Печенег, гранатомет типа АТС 17, коробки (улитки) с БК, или другое снаряжение и оборудование. Как вариант, вместо правого пассажира (рядом с водителем) возможна установка пулемета типа ПКМ или Печенег, благодаря изменению рамы 1. Т.е. конструкция заявляемого транспортного средства высокой проходимости с безопасным расположением третьего посадочного места для пассажира может дополнительно использоваться в военных целях.

В транспортном средстве для дополнительного обеспечения высокой проходимости и обеспечения надежности установлены: электроусилитель руля, воздухозаборник с двойной системой фильтрации воздуха, дисковая блокировка дифференциала, амортизаторы с газовым подпором и жесткими пружинами большой грузоподъемности, электрическая лебедка со стальным тросом. Установлены дополнительные защитные щитки в районе наружных подшипников ШРУС на задних рычагах подвески, дополнительные защитные щитки для защиты ремня генератора и самого генератора для повышения надежности транспортного средства и защиты от попадания посторонних предметов, грязи. Имеется возможность установки маскировочной защиты для передних фар и задних фонарей. Разработаны сидения, которые имеют большую ширину, обеспечивающие подвижность плечевого пояса и возможность установки 5-ти точечных ремней безопасности.

Транспортное средство высокой проходимости работает следующим образом. Задние ведущие колеса приводятся в движение с помощью силового агрегата, трансмиссии, управляющих действий водителя. Передними колесами управляет водитель. Пассажир

над моторным отсеком садится лицом против движения транспортного средства для контроля над процессом движения сзади (а также для анализирования движения), при этом обеспечивается его безопасность как снизу (моторный отсек), так и сбоку (запасное колесо) и сверху (верхняя защитная рама) при соблюдении высокой проходимости (происходит дополнительное нагружение задних ведущих колес).

Ниже указан пример конкретного конструктивного исполнения.

В качестве примера транспортное средство включает пространственную раму, сваренную из труб круглого сечения. Основные трубы каркаса безопасности изготавливаются из бесшовных холодноотянутых труб диаметром 40 мм с толщиной стенки от 2 до 4 мм. Допустимая полная масса около 1050 кг, снаряженная масса 750 кг, грузоподъемность 300 кг. Выполнено среднее поперечное расположение силового агрегата, задние ведущие и передние управляемые колеса. Независимая подвеска передних и задних колес. Внутри пространства для экипажа поперечно расположены два посадочных места, оснащенные 5-ти точечными ремнями безопасности: водителя и пассажира. В задней части рамы крепятся двигатель, системы двигателя, элементы трансмиссии, а также к раме крепятся передняя и задняя подвески. Над моторным отсеком располагается третье посадочное место, при этом место оснащается верхней защитной дугой, которая крепится на верхнюю часть рамы, и устанавливается 5-ти точечный поясной ремень безопасности. Запасное колесо находится сбоку от третьего места. Навесные панели выполнены из стального листа, либо стеклопластиковые. Надколесные крылья - из гибкого, морозостойкого пластика. Кресла выполнены специальной формы, которая обеспечивает водителю, пассажирам подвижность в плечевом поясе, с фиксацией тазобедренного пояса, и соответствующую характеру и условиям труда физиологически рациональную рабочую позу. Транспортное средство оборудовано зеркалами заднего вида. Устанавливается ветровое стекло перед водителем.

Тип двигателя - внутреннего сгорания, бензиновый, модель ВАЗ-21126. Система выпуска комбинированная, с вынесенным в верхнюю часть транспортного средства воздухозаборником. Основной бумажный фильтр ВАЗ-2112 + вспомогательный фильтр нулевого сопротивления «мокрого» типа. Система выпуска: приемная труба сварная по схеме 4-2-1, основной глушитель, трубопроводы - размерности 45 мм.

Система охлаждения: жидкостная с радиатором размерностью ВАЗ-2123 и двумя вентиляторами принудительного охлаждения.

Коробка передач - на базе коробки передач ВАЗ 2190 с тросовым приводом. Механическая коробка передач, 5 ступеней, с самоблокирующимся дифференциалом. В коробке передач используется 116 ряд передаточных чисел с установленной дисковой блокировкой межколесного дифференциала. Сцепление: однодисковое, ВАЗ-2112, с гидравлическим приводом. Главный цилиндр сцепления - ВАЗ 2101, исполнительный - ВАЗ 2123. Привода оригинальные, собственной конструкции. Подшипники ШРУС - АЗЛК2141. ШРУС 2141 установлены на внутренней и наружной части привода. Левый и правый привод отличается длиной.

Передняя подвеска - независимая. Схема - двойные поперечные рычаги. Винтовая пружина с креплением на амортизаторе. Амортизатор с газовым подпором с креплением на нижний рычаг подвески. Регулировки установки углов колес - развала, продольного угла наклона оси поворота, угла схождения. Задняя подвеска - независимая, выполнена по схеме «косой рычаг». Винтовая пружина с креплением на амортизаторе, регулировка схождения и развала колес.

Ступичные подшипники размерности ВАЗ-2101 для передней оси и ВАЗ-1117 для задней оси, ступицы ВАЗ-2101 для передней оси и ВАЗ-1117 для задней. Передний

ступичный кулак - на базе ВА32101. Задний ступичный кулак - оригинальный.

Тип рулевого управления - шестерня/рейка, выполнен в алюминиевом корпусе. Модель Ваз-2108 с электроусилителем ВА3-1119. Центральное крепление рулевых тяг к рулевой рейке через шарнирные головки М18 с внешней резьбой. Травмобезопасная рулевая колонка, рулевое колесо с закрытым ободом.

Рабочая тормозная система гидравлическая, с вакуумным усилителем с приводом на все 4 колеса, имеется два независимых контура. Тормозные механизмы дисковые на всех колесах. Разделение контуров: первый контур действует на колеса передней оси, второй контур действует на колеса задней оси. В контур передней оси встроены регулятор тормозных сил. Главный тормозной цилиндр с вакуумным усилителем модель ВА3 - 1118, передние тормозные механизмы модель ВА32108, задние тормозные механизмы ВА3-11196, со встроенным стояночным тормозом. Тормозные диски на обеих осях - ВА32108, привод рабочей тормозной системы - педалью тормоза. Запасная тормозная система механического типа с приводом на задние колеса. Функцию запасной тормозной системы выполняет стояночная тормозная система, воздействующая на задние колеса, с механическим тросовым приводом. Управление рычагом ручного тормоза с фиксатором, расположенным на центральном туннеле, осуществляется справа от сиденья водителя.

Транспортное средство оснащено фарами с линзованной оптикой. Сзади расположены светодиодные габаритные огни и стоп-сигналы, объединенные в одном корпусе. Над левым задним колесом размещено крепление госномера с фонарем освещения. Допускается установка дополнительных передних и задних фар и иных осветительных приборов, предназначенных для применения исключительно вне дорог, при условии их раздельного включения. Рабочее место водителя оснащено следующими контрольными приборами: спидометр, тахометр, указатель уровня топлива в баке, указатель температуры охлаждающей жидкости двигателя, указатель давления моторного масла. Рабочее место водителя оснащено следующими контрольными лампами: низкое давление масла в двигателе, низкое напряжение бортовой сети. Шины - 185/70R14, 27x9-14, 27x11-14. Возможна установка покрышек низкого рабочего давления (1,2 бар) с развитыми грунтозацепами. Колеса - из алюминиевого сплава или стальные, изготовленные методом штамповки. 6Jx14 - вылет 27...35 мм, профиль диска - под бескамерную шину.

#### (57) Формула полезной модели

1. Транспортное средство высокой проходимости, включающее пространственную раму, четыре колеса - задние ведущие и передние управляемые, силовой агрегат, прикрепленные к раме переднюю и заднюю подвески колес, при этом внутри пространственной рамы поперечно расположены два посадочных места для водителя и пассажира, оснащенные ремнями безопасности, а в задней части рамы закреплены двигатель, расположенный в моторном отсеке, и элементы трансмиссии, отличающиеся тем, что над моторным отсеком расположено третье посадочное место для пассажира с возможностью расположения пассажира лицом против движения транспортного средства, а на часть рамы, расположенную над водительским и пассажирским посадочными местами, прикреплена верхняя защитная дуга.

2. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, отличающееся тем, что запасное колесо прикреплено к раме и расположено вертикально сбоку от третьего посадочного места для пассажира.

3. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, отличающееся тем, что в

области глушителя установлены дополнительные защитные тепловые экраны, а глушитель выполнен с расположенным вертикально вниз выводом выхлопных газов для защиты ног пассажира третьего посадочного места.

5 4. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, отличающееся тем, что третье посадочное место оснащено поясным ремнем безопасности.

5. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, отличающееся тем, что содержит подножку для пассажира третьего посадочного места.

10 6. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, отличающееся тем, что рядом с третьим посадочным местом пассажира имеется возможность установки вспомогательного оборудования.

7. Транспортное средство высокой проходимости по п. 1, характеризующееся тем, что рама выполнена из труб круглого сечения.

15

20

25

30

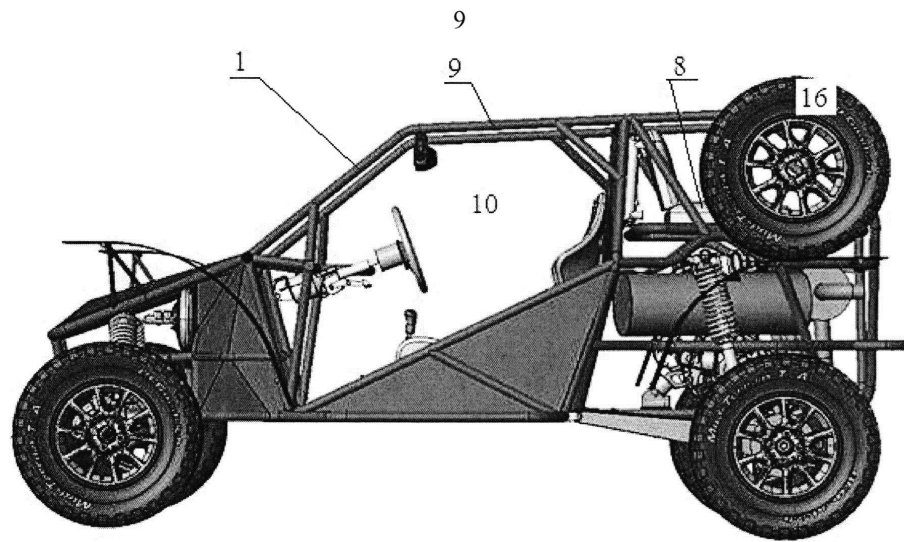
35

40

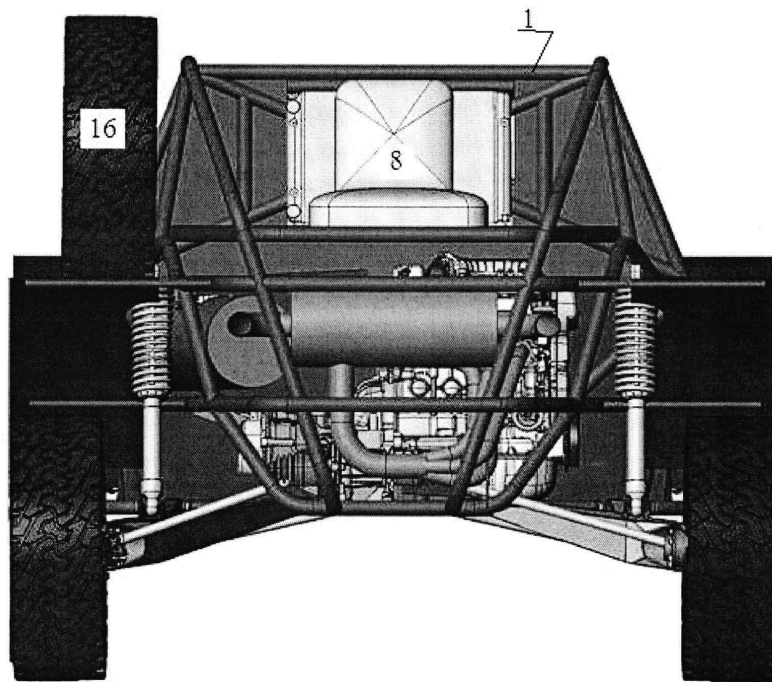
45



1

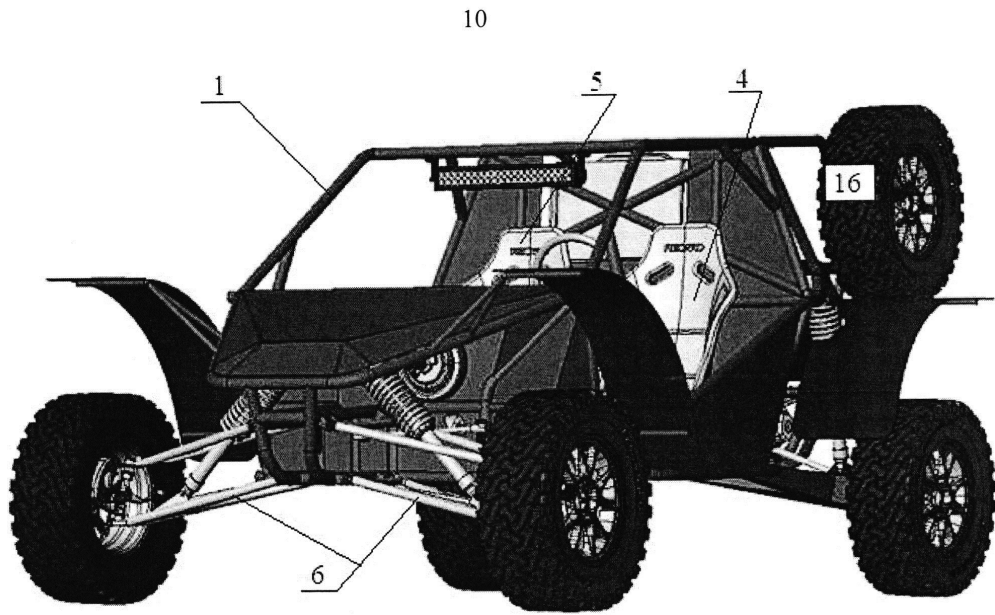


Фиг.1

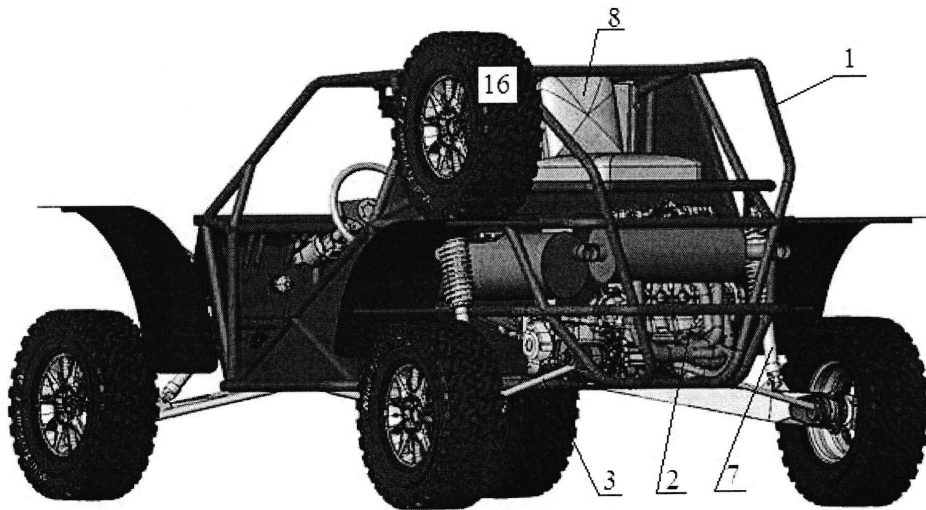


Фиг.2

2

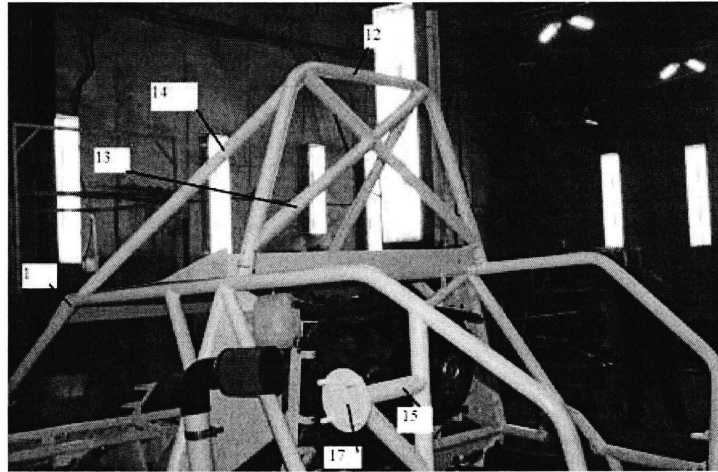


Фиг.3

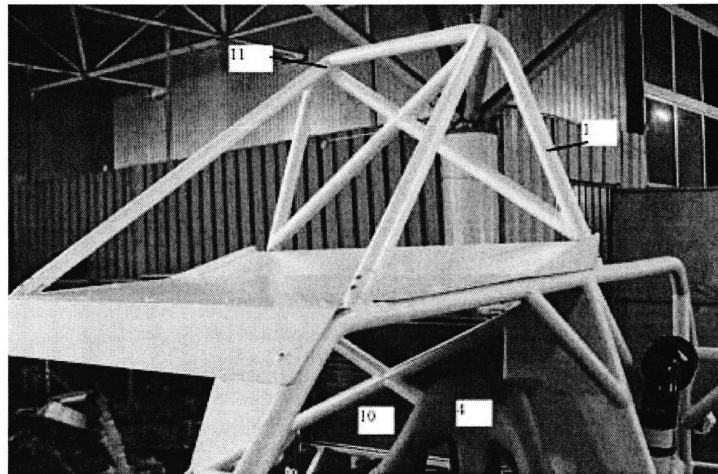


Фиг.4

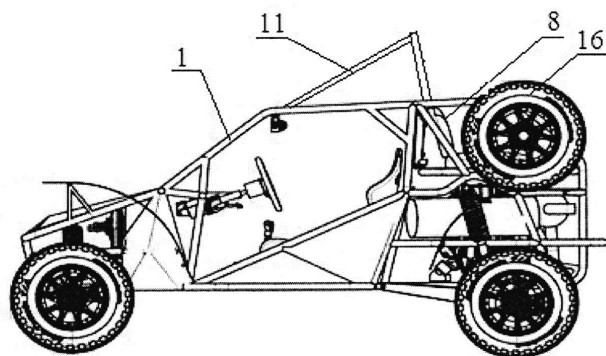
11



Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7