



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**(21)(22) Заявка: **2010146459/11, 16.11.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
**16.11.2010**

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **16.11.2010**(45) Опубликовано: **20.03.2012** Бюл. № 8(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 925 U1, 16.10.1995. RU 51959 U1, 10.03.2006. JP 4173484 A, 22.06.1992. RU 2378144 C2, 10.01.2010. CN 201157682 Y, 03.12.2008.**

Адрес для переписки:

**105066, Москва, пер. Токмаков, 13-15, кв.11,  
М.М. Скобелеву**

(72) Автор(ы):

**Карпеев Сергей Владимирович (RU)**

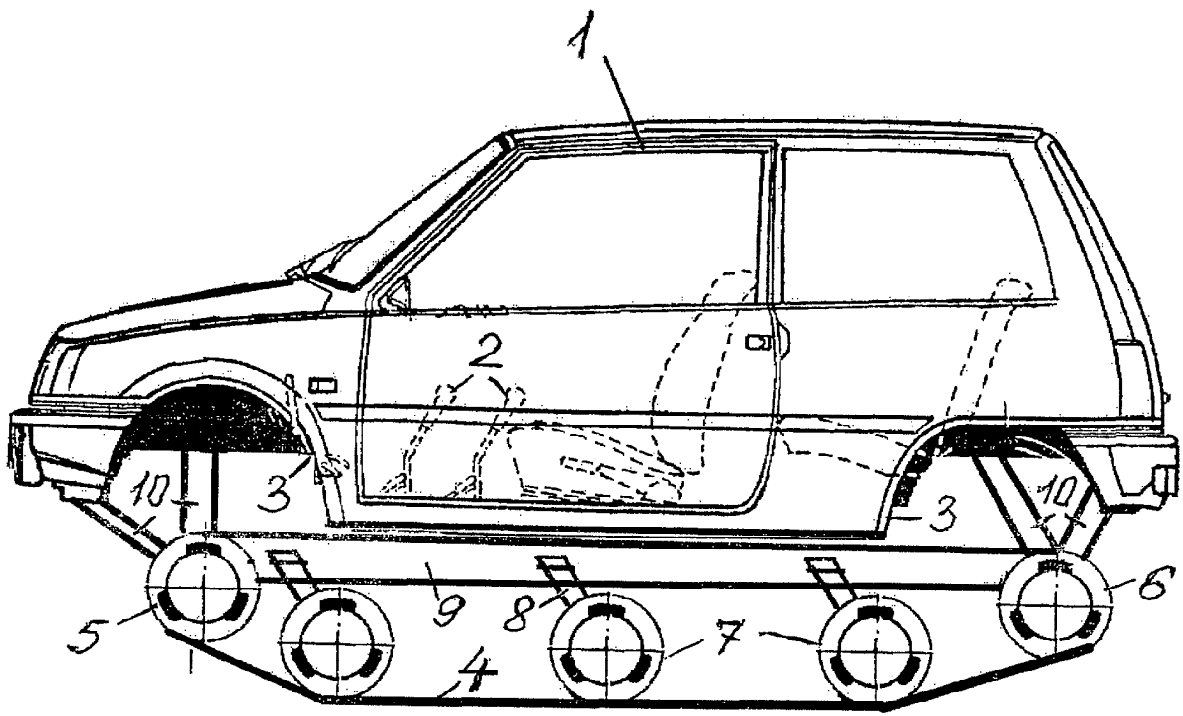
(73) Патентообладатель(и):

**Карпеев Сергей Владимирович (RU)****(54) СНЕГОХОД**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области транспортного машиностроения. Снегоход содержит взятые у серийного легкового автомобиля штатные автомобильные системы: кузов в сборе, двигатель внутреннего сгорания в сборе с механической коробкой передач, системы подачи топлива, питания, смазки и охлаждения двигателя, систему выпуска отработанных газов, систему сцепления, систему механической коробки передач с механизмом выбора и переключения передач, тормозную систему с приводами и тормозными механизмами на передние и задние колеса, ступицы для передних и задних колес, электрооборудование двигателя и систему освещения. У автомобиля демонтированы передние и задние колеса, их подвески, приводы передних колес и рулевое управление, а вместо них установлен гусеничный движитель с ведущими звездочками, направляющими катками с механизмами натяжения гусениц и промежуточными опорными катками на дополнительных несущих силовых элементах, прикрепленных к

кузову. Стойки амортизаторов заменены на неподвижные жесткие стойки и растяжки. Ведущие звездочки гусениц установлены на ступицы для передних колес в передних подкрыльных арках кузова, направляющие колеса с механизмами натяжения гусениц - на ступицы для задних колес в задних подкрыльных арках кузова. В качестве основной несущей системы для гусеничного движителя использован сам автомобильный кузов. Кузов усилен продольными по днищу кузова дополнительными лонжеронами, которые вместе с гусеничным движителем расположены целиком под днищем. К лонжеронам прикреплены торсионы опорных катков гусениц. Между ступицами для ведущих звездочек и отверстиями коробки передач для штатных автомобильных приводов передних колес установлены две дополнительные компактные гидроприводные безредукторные системы, отдельно управляемые водителем из салона кузова. Достигается расширение функциональных возможностей и улучшение эксплуатационных характеристик снегохода. 3 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 1

RU 2 4 4 5 2 2 6 C 1

RU 2 4 4 5 2 2 6 C 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*B62D 55/00* (2006.01)  
*B62D 63/02* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2010146459/11, 16.11.2010**

(24) Effective date for property rights:  
**16.11.2010**

Priority:

(22) Date of filing: **16.11.2010**

(45) Date of publication: **20.03.2012 Bull. 8**

Mail address:

**105066, Moskva, per. Tokmakov, 13-15, kv.11,  
M.M. Skobelevu**

(72) Inventor(s):

**Karpeev Sergej Vladimirovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Karpeev Sergej Vladimirovich (RU)**

(54) **SNOW MOBILE**

(57) Abstract:

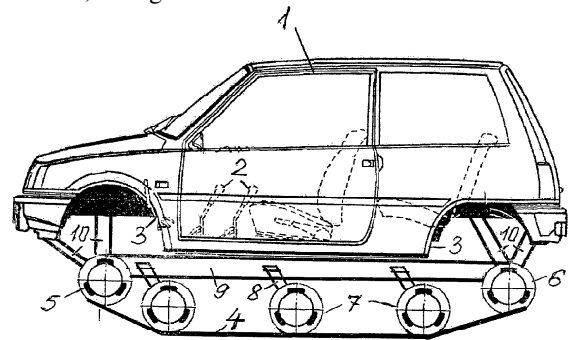
FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to automotive industry. Snow mobile incorporates standard automotive systems of commercially available car: body assembly, ICE assembled with mechanical gearbox, engine fuel, supply, lubrication and cooling systems, exhaust system, clutch system, mechanical gearbox with gear selection and switching mechanism, braking system with drives and braking mechanisms for front and rear wheels, front and rear wheel hubs, engine electrical equipment and illumination system. Car front and rear wheels, their suspensions, front wheel drives and steering mechanism are dismantled to be replaced by caterpillar propulsor with drive sprockets, guide rollers with caterpillar chain tensioners and road wheels on extra structural elements secured to the body. Shock absorber struts are replaced by fixed rigid posts and braces. Caterpillar drive sprockets are fitted on front wheel hubs in body front side panel recesses while guide wheels with caterpillar

chain tensioners are fitted on rear wheel hubs in body rear side panel recesses. Car body proper makes primary structural system to support caterpillar propulsor. Car body bottom is reinforced by extra girders arranged, together with caterpillar propulsor, under body bottom. Caterpillar chain road wheels torsions are attached to said girders. Two additional compact hydraulically driven direct-drive systems controlled by driver from cabin are arranged between drive sprockets and gearbox openings.

EFFECT: expanded operating performances.

4 cl, 4 dwg



Фиг. 1

RU 2 4 4 5 2 2 6 C 1

RU 2 4 4 5 2 2 6 C 1

Область техники

Изобретение относится к области транспортных средств на гусеничном ходу, в частности к снегоходам.

Уровень техники

5 Известен (по патенту РФ №925, опубл. 16.10.1995) гусеничный минивездеход, содержащий взятые у серийного легкового автомобиля штатные автомобильные системы: кузов в сборе, двигатель внутреннего сгорания в сборе с механической  
10 коробкой передач, системы подачи топлива, питания, смазки и охлаждения двигателя, систему выпуска отработанных газов, систему сцепления, систему механической коробки передач с механизмом выбора и переключения передач, тормозную систему с приводами и тормозными механизмами на передние и задние колеса, ступицы для передних и задних колес, электрооборудование двигателя и систему освещения. При  
15 этом у автомобиля демонтированы передние и задние колеса и дополнительно установлен гусеничный движитель с ведущими звездочками, направляющими катками с механизмами натяжения гусениц и промежуточными опорными катками на дополнительной несущей раме, прикрепленной к кузову автомобиля.

Недостатками этой гусеничной машины являются существенно увеличенные массы  
20 и габариты за счет выступающих с боков корпуса гусениц и боковых габаритных фрикционных передаточных механизмов на ведущие звездочки, а также в целом суженные функциональные возможности и характеристики, в первую очередь, сниженная проходимость, маневренность и неудобство управления для водителя. При расположении гусениц по бокам кузова автомобиля значительно возрастает  
25 вероятность зависания снегохода своим днищем на препятствии при его преодолении. Это снижает проходимость и увеличивает радиус разворота, что может быть важным при движении по лесу или в других стесненных условиях.

Дополнительные боковые фрикционы на ведущие звездочки гусеничного движителя  
30 в прототипе - это агрегаты, сравнимые по своим габаритным размерам с коробкой передач автомашины, и расположить их вместе со штатным двигателем внутреннего сгорания (ДВС) и коробкой передач в моторном отсеке кузова автомашины, особенно малолитражной, невозможно и нелегко без значительных переделок конструкции кузова. Могут возникнуть сложности технической реализации и при сопряжении коробки  
35 передач автомобиля и фрикционной передачи, так как коробка передач переднеприводного автомобиля не имеет одного выхода на вал к колесам, а располагает сразу двумя отверстиями для шарниров равных угловых скоростей (ШРУС), и расположены эти отверстия поперек продольной оси автомашины. У  
40 штатной коробки передач также нет и места для крепления фрикциона. Скорее всего, в этом случае потребуется проектировать как оригинальную коробку передач, так и саму фрикционную передачу для стыковки с ней. Также практически невозможно размещение органов управления фрикционными механизмами прототипной машины внутри салона кузова - это потребует значительных переделок элементов кузова.

45 Также в прототипе предлагается использовать гусеничный движитель с дополнительной гусеничной платформой (массивной силовой рамой), на которую установлен автомобильный кузов. Это существенно повышает металлоемкость, массу, расход топлива снегохода и снижает его маневренность и управляемость.

50 Раскрытие изобретения

Техническая задача предлагаемого изобретения: существенное усовершенствование систем прототипного минивездехода в качестве снегохода на базе серийного легкового переднеприводного автомобиля для значительного улучшения его

функциональных возможностей и характеристик, в первую очередь, его компактности, маневренности и удобства управления для водителя. Также возможно совершенствование конструкции снегохода с целью значительного улучшения его функциональных возможностей за счет использования совместимых друг с другом узлов и агрегатов от разных серийных автомобилей - например, в связи с тем, что ДВС малолитражных автомобилей может не обладать достаточным уровнем мощности и крутящего момента, необходимого для гусеничной машины, предлагается заменить его на более мощный ДВС другого автомобиля. Все новые детали для переделки автомобиля в снегоход предлагается по максимуму брать из серийно выпускаемых деталей, а не специально проектируемых и изготавливаемых.

Технический результат достигается тем, что снегоход содержит взятые у серийно выпускаемого легкового автомобиля штатные автомобильные системы: кузов в сборе, двигатель внутреннего сгорания в сборе с механической коробкой передач, системы подачи топлива, питания, смазки и охлаждения двигателя, систему выпуска отработанных газов, систему сцепления, систему механической коробки передач с механизмом выбора и переключения передач, тормозную систему с приводами и тормозными механизмами на передние и задние колеса, ступицы для передних и задних колес, электрооборудование двигателя и систему освещения. При этом у автомобиля демонтированы передние и задние колеса, элементы передней и задней подвески, а вместо них установлена дополнительная гусеничная приводная установка с ведущими звездочками, ведомыми катками с механизмами натяжения гусениц и промежуточными опорными катками на дополнительных несущих силовых элементах, прикрепленных к кузову.

Отличается предлагаемый снегоход тем, что:

- 1) в качестве легкового автомобиля использован переднеприводной автомобиль с дополнительно демонтированными штатными приводами передних колес, демонтированными элементами подвесок - стойками амортизаторов, замененными на неподвижные жесткие стойки и растяжки, и демонтированным рулевым управлением;
- 2) ведущие звездочки гусениц установлены на ступицы для передних колес в передних подкрыльных арках кузова, направляющие колеса с механизмами натяжения гусениц - на ступицы для задних колес в задних подкрыльных арках кузова, при этом в качестве основной несущей системы для гусеничного движителя использован сам автомобильный кузов, усиленный продольными по днищу кузова дополнительными лонжеронами, которые вместе с гусеничным движителем расположены целиком под днищем; и к которым прикреплены торсионы опорных катков гусениц;
- 3) между ступицами ведущих звездочек и отверстиями коробки передач для штатных автомобильных приводов передних колес установлены передаточные гидроприводные системы, отдельно управляемые водителем из салона кузова, при этом крутящий момент и вращение на ступицы ведущих звездочек передаются от коробки передач за счет этой дополнительной гидроприводной системы.

Для отдельного управления ведущими звездочками гусеничного движителя и для создания их вращательных моментов установлены две дополнительные компактные гидроприводные безредукторные системы, каждая из которых состоит из гидромотора, гидронасоса, гидрораспределителя, а также из общих для обеих систем редукционного и перепускного клапанов, фильтрующего элемента, охлаждающего радиатора, бака для рабочей жидкости и трубопроводов, соединяющих указанные гидроэлементы в единую гидросистему. В случае нехватки пространства в моторном отсеке общий бак гидросистем вынесен из моторного в багажный отсек кузова.

Гидромоторы соединены шлицевым соединением вала со ступицами, входящими в состав сборных поворотных кулаков вместе с тормозными дисками, ступицы снабжены шпильками, при помощи которых закреплены ведущие звездочки гусениц в передних подкрыльных арках кузова.

Важно использовать именно переднеприводной автомобиль, так как в нем в моторном отсеке компактно расположены ДВС, сцепление и коробка передач, и в отличие от заднеприводной машины нет лишних громоздких деталей таких, как карданный вал и задний мост с главной передачей и дифференциалом. Также на коробку передач переднеприводной машины удобно устанавливать гидронасосы (при доработке шлицевых соединений приводного вала гидронасоса) в штатные отверстия для приводов передних колес - ШРУСов.

В качестве автомобиля можно использовать малолитражный автомобиль ВАЗ-1111 «Ока». В связи с тем, что ДВС малолитражных автомобилей обычно не обладают достаточным уровнем мощности и крутящего момента, необходимого для гусеничной машины, предлагается заменить его на более мощный от другого автомобиля. В частности, в моторный отсек «Оки» с незначительными переделками и с соблюдением условий достаточной совместимости габаритов и присоединительных размеров обоих двигателей вместо штатного двухцилиндрового ДВС «Оки» с его коробкой передач подходит более мощный четырехцилиндровый ДВС в сборе со своей штатной механической коробкой передач автомашины ВАЗ-2108.

#### Перечень фигур

Фиг.1 - вид предлагаемого снегохода сбоку;

Фиг.2 - совмещенные виды спереди (правая половина) и сзади (левая половина);

Фиг.3 - поворотный кулак в сборе с подключенным гидромотором вместо ШРУСа;

Фиг.4 - коробка передач с подключенным гидронасосом вместо ШРУСа.

#### Осуществление изобретения

На фигурах отмечены: кузов 1 снегохода, рычаги 2 управления гидрораспределителями дополнительной гидросистемы и переключения передач в коробке передач (показаны штриховыми линиями); подкрыльные арки кузова (подкрылки) 3; гусеницы 4; передняя ведущая звездочка 5; задний направляющий каток 6; опорные катки 7, торсионные балансиры 8, лонжероны 9, неподвижные жесткие стойки и растяжки 10, поворотный кулак со ступицей 11, гидромотор 12, коробка передач 13, гидронасос 14.

Предлагается использовать гусеничный движитель снегохода, компактно расположив его под днищем кузова. Это позволит практически сохранить габариты снегохода, в первую очередь его ширину, в пределах автомобильного кузова, минимизировать радиус его разворота, повысить маневренность и проходимость, снизить удельное давление гусениц снегохода с его полезной нагрузкой до величин, не дающих ему проваливаться в снег, предотвратить возможность зависания снегохода на его днище в колее или другом препятствии, повысить комфорт передвижения. Две гусеницы (преимущественно из резиноармированной ленты) под днищем кузова располагают с малым допустимым зазором друг относительно друга. Значительная суммарная ширина двух гусениц, приближающаяся к ширине днища кузова, позволит преодолевать препятствия, проезжая их сверху и не опасаясь застревания на них.

Для предотвращения провисания верхней части гусениц ведущие звездочки нужно устанавливать в передней части снегохода, где за счет создания тянущего усилия верхняя часть гусеницы все время при движении будет находиться в натянутом состоянии, и при этом поддерживающие гусеничные ролики не потребуются совсем.

Таким образом, две ведущие звездочки гусеничного движителя устанавливаются на ступицы передних колес в передних подкрыльных арках автомобиля, а направляющие колеса - на ступицы задних колес в задних арках.

5 Раздельное управление звездочками осуществляется с помощью двух дополнительных компактных гидроприводных безредукторных систем. Каждая из гидроприводных систем состоит из гидромотора, гидронасоса, гидрораспределителя, редуцирующего и перепускного клапанов, а также из общих для обеих систем фильтрующего элемента, охлаждающего радиатора, бака для рабочей жидкости 10 (минерального масла) и трубопроводов, соединяющих указанные гидроэлементы в единую гидросистему. Все элементы безредукторных гидросистем, серийно выпускаемых промышленностью, имеют необходимые малые габариты для компактного расположения в моторном отсеке кузова среди других оставленных штатных автомобильных систем. А в случае нехватки пространства в моторном 15 отсеке бак гидросистем может быть вынесен из моторного в багажный отсек кузова, а для более равномерного распределения веса снегохода в задний багажный отсек может быть перенесена и автомобильная аккумуляторная батарея.

Гидромоторы с возможностью реверсивного вращения монтируют шлицевым 20 соединением вала со ступицами в составе сборных поворотных кулаков. Ступица снабжена шпильками крепления колес, при помощи которых закреплены ведущие звездочки гусениц в передних подкрыльных арках кузова. С коробкой передач переднеприводного автомобиля удобно связывать приводные валы гидронасосов (при малой доработке их шлицевых концов) через одно или два штатных отверстия для 25 ШРУСов.

Штатный механизм сцепления и педаль сцепления автомобиля остаются, так как это позволит управлять переключениями передач из режима передачи движения в режим нейтралы и наоборот, а также при необходимости менять крутящий момент и 30 скорость вращения на валах гидронасосов, переключая передачи при особых условиях вождения или эксплуатации, например при движении на крутой подъем, в рыхлом и глубоком снегу или при использовании отвала при расчистке дороги от снега. В минимальном варианте от коробки передач понадобится только одна передняя 35 передача и нейтраль. Остальные передачи легко заблокировать, если рукоятка переключателя коробки передач будет двигаться в направляющей пластине, как на спортивных машинах, и продольно-поперечные прорезы в этой пластине будут только под нужные положения рукоятки переключения передач. В зависимости от выбранной 40 передачи меняется крутящий момент и частота вращения на выходе и под конкретное требуемое сочетание этих значений можно при комплектации снегохода выбрать соответствующий гидромотор из большого ассортимента промышленных гидромоторов. От данного выбора будет зависеть скорость движения снегохода и/или его тяговое усилие.

Использовать заднюю передачу не нужно, так как сами гидронасосы нереверсивны. 45 А для реверса вращения вала гидромотора надо изменить направление потока рабочего масла в системе с помощью смены положения рукоятки гидрораспределителя через ее нейтральное положение в положение реверса. Два малых гидрораспределителя с рукоятками управления следует разместить в салоне 50 кузова, рядом с водителем в удобном для управления рукой месте (в первую очередь, между передними сиденьями). Правая рука водителя находится на подлокотнике, а кисть руки на рукоятках управления обоих гидрораспределителей. Гидрораспределители - это небольшие по габаритам агрегаты, которые достаточно

легко можно расположить внутри кузова рядом с водителем. При этом управлять гидрораспределителями водитель снегохода сможет одной рукой, открывая и закрывая их за рукоятки рычажных золотников.

5 При этом штатное автомобильное рулевое управление на снегоходе не используется вовсе и его можно демонтировать, а поворотные кулаки ступиц заблокировать от возможных поворотов на неподвижных жестких стойках и растяжках.

10 Крутящие моменты и скорости вращения ведущих звездочек гусениц создаются гидромоторами за счет преобразования энергии потока масла, подаваемого под давлением по гидросистемам от гидронасосов. Энергия от автомобильного двигателя через коробку передач и гидронасосы преобразуется в энергию потока масла, которая в свою очередь преобразуется в гидромоторах в механическую энергию вращения  
15 звездочек гусениц. Потоки масла от гидронасосов проходят через гидрораспределители, которые позволяют водителю регулировать скорость и давление потоков в гидромоторах. При закрытом гидрораспределителе весь поток масла направляется на фильтрующий элемент и радиатор-охладитель, и, минуя гидромотор, возвращается в бак. Такое решение позволяет перед началом движения  
20 снегохода прогреть ДВС и масло гидросистем до рабочих температур. Для начала движения водитель снегохода смещает рукоятками рычажные золотники гидрораспределителей. Чем больше водитель открывает нужный гидрораспределитель, тем больший поток масла направляется к соответствующему его гидромотору.

25 Для дополнительного увеличения скорости течения масла и создания дополнительного давления в гидросистеме водитель имеет возможность увеличить частоту вращения автомобильного ДВС. Это возможно за счет увеличения подачи топлива в ДВС, используя для этого штатную педаль акселератора (педаль «газа»).

30 Компоновка в виде сочетания ДВС, сцепления, коробки передач и дополнительных гидроприводных безредукторных систем позволяет осуществлять раздельное управление гусеницами по скорости вращения звездочек, а следовательно, и управлять снегоходом по направлению. Уменьшая или увеличивая давление и скорость течения  
35 потока гидромасла в одном из гидромоторов относительно другого, получают разную скорость вращения гусениц относительно друг друга, в результате чего гусеница с большей скоростью будет стремиться развернуть снегоход относительно гусеницы с более низкой скоростью, что и будет приводить к повороту снегохода.

40 В результате данных конструктивных решений удастся плавно регулировать скорость и направление движения снегохода. Использование двух гусениц с системой раздельного гидропривода также позволит отказаться от использования традиционных направляющих лыж, которые используются в большинстве  
45 существующих сейчас конструкций типовых снегоходов, хотя и в прототипной гусеничной машине лыж тоже нет. Но при этом гусеничный движитель предлагаемого снегохода приводится в движение непосредственно от гидромоторов без промежуточных габаритных фрикционных механизмов, как это было сделано в прототипной гусеничной машине.

50 В остальном же в целях унификации, а следовательно, и удешевления конструкции предлагается с минимально необходимыми доработками максимально использовать узлы от серийно выпускаемого автомобиля и типового гусеничного движителя. Это касается в первую очередь: 1) опорного узла заднего направляющего колеса с механизмом натяжения гусеницы; 2) гусеничных опорных катков и их независимых

торсионных подвесок через балансиры на несущий силовой элемент; 3) штатной автомобильной тормозной системы.

В описании прототипной гусеничной машины упоминания тормозной системы нет совсем, а традиционная тормозная система на снегоходах значительно отличается от штатной автомобильной. Принцип «педально-гидравлический» работы тормозов остается у нового снегохода таким же, как на автомашинах, а за счет применения традиционных для автомобилей вакуумных усилителей эффективность торможения у нового снегохода будет значительно выше, чем у традиционных снегоходов.

Использование остальных штатных автомобильных систем, устанавливаемых в автокузовах, значительно улучшает комфорт и удобство передвижения на снегоходе новой конструкции. Круговое остекление кузова, использование механических щеток для очистки лобового стекла, система обогрева салона, возможность подключения к бортовой электросети различных дополнительных устройств (навигатора и т.п.), наличие как минимум трех посадочных мест для пассажиров и багажно-грузового отделения. Более мощные и совершенные внешние осветительные приборы - фары позволяют передвигаться более уверенно в ночное время суток. Топливный автомобильный бак, используемый в кузове нового снегохода, более вместительный, чем у традиционных снегоходов, а следовательно, и дальность хода предлагаемого снегохода будет выше. Так как данная конструкция предназначена только для движения по снегу, а не по бездорожью с грязью и водой, то герметичность кабины кузова не требуется. Можно также использовать любую штатную автомобильную систему защиты от кражи и взлома.

Наличие дополнительной гидросистемы может позволить через быстроразъемные соединения подключать дополнительное вспомогательное гидрооборудование (лебедку, гидронажницы и др., например, используемые службами спасения).

В конце описания представлены выборочные характеристики предлагаемого снегохода:

1. Максимальная скорость не менее 40 км/час;
2. Среднее давление гусениц на грунт не более 0,014 МПа.
3. Преодолеваемый подъем - 35 градусов.
4. Минимальный радиус поворота - 1,7 м.
5. Снаряженная масса до 800 кг.
6. Количество посадочных мест - 4

#### Формула изобретения

1. Снегоход, содержащий взятые у серийного легкового автомобиля штатные автомобильные системы: кузов в сборе, двигатель внутреннего сгорания в сборе с механической коробкой передач, системы подачи топлива, питания, смазки и охлаждения двигателя, систему выпуска отработанных газов, систему сцепления, систему механической коробки передач с механизмом выбора и переключения передач, тормозную систему с приводами и тормозными механизмами на передние и задние колеса, ступицы для передних и задних колес, электрооборудование двигателя и систему освещения, при этом у автомобиля демонтированы передние и задние колеса, их подвески, а вместо них установлен гусеничный движитель с ведущими звездочками, направляющими катками с механизмами натяжения гусениц и промежуточными опорными катками на дополнительных несущих силовых элементах, прикрепленных к кузову, отличающийся тем, что в качестве легкового автомобиля использован переднеприводной автомобиль с дополнительно

5 демонтированными штатными приводами передних колес, демонтированными  
элементами подвесок - стойками амортизаторов, замененными на неподвижные  
жесткие стойки и растяжки, и демонтированным рулевым управлением; ведущие  
звездочки гусениц установлены на ступицы для передних колес в передних  
5 подкрыльных арках кузова, направляющие колеса с механизмами натяжения гусениц -  
на ступицы для задних колес в задних подкрыльных арках кузова, при этом в качестве  
основной несущей системы для гусеничного движителя использован сам  
автомобильный кузов, усиленный продольными по днищу кузова дополнительными  
10 лонжеронами, которые вместе с гусеничным движителем расположены целиком под  
днищем и к которым прикреплены торсионы опорных катков гусениц; также между  
ступицами для ведущих звездочек и отверстиями коробки передач для штатных  
автомобильных приводов передних колес установлены две дополнительные  
компактные гидроприводные безредукторные системы, отдельно управляемые  
15 водителем из салона кузова.

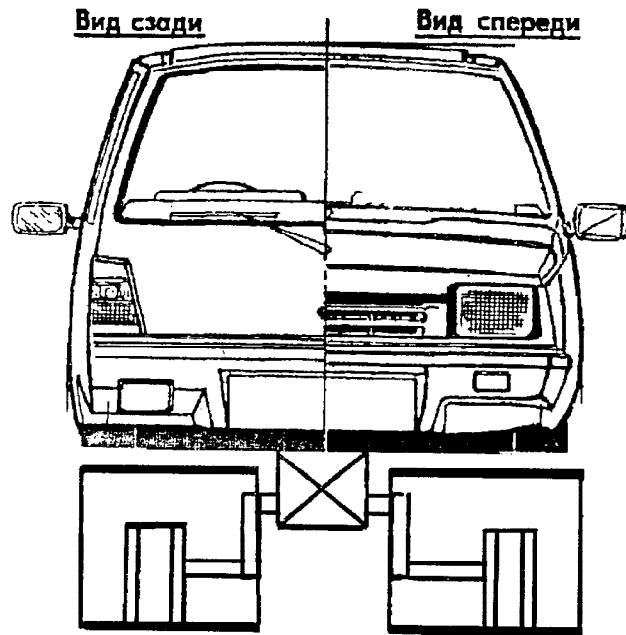
2. Снегоход по п.1, отличающийся тем, что каждая из указанных гидроприводных  
систем состоит из гидромотора, гидронасоса, гидрораспределителя, а также из общих  
для обеих систем редукционного и перепускного клапанов, фильтрующего элемента,  
20 охлаждающего радиатора, бака для рабочей жидкости и трубопроводов,  
соединяющих указанные гидроэлементы в единую гидросистему; а в случае нехватки  
пространства в моторном отсеке общий бак гидросистем вынесен из моторного в  
багажный отсек кузова; гидромоторы соединены шлицевым соединением вала со  
ступицами, входящими в состав сборных поворотных кулаков вместе с тормозными  
25 дисками, ступицы снабжены шпильками, при помощи которых закреплены ведущие  
звездочки гусениц в передних подкрыльных арках кузова; с коробкой передач  
переднеприводного автомобиля связаны приводные валы гидронасосов через  
штатные отверстия для приводов передних колес - шарниров равных угловых  
30 скоростей.

3. Снегоход по п.1 или 2, отличающийся тем, что гусеницы в составе гусеничного  
движителя целиком расположены под днищем кузова с малым зазором одна  
относительно другой.

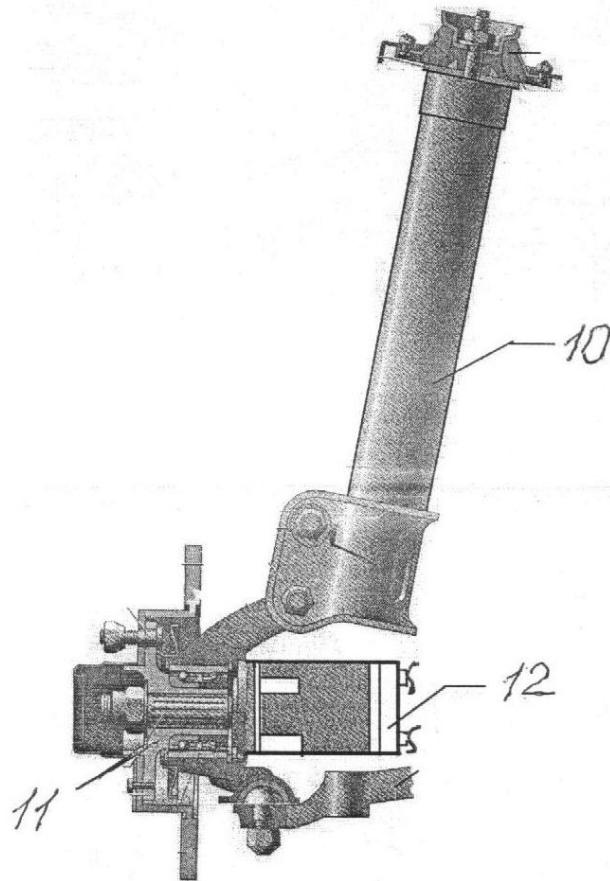
4. Снегоход по п.1 или 2, отличающийся тем, что в качестве автомобиля  
35 использован малолитражный автомобиль ВАЗ-1111 «Ока», при этом его штатный  
двухцилиндровый двигатель в сборе с механической коробкой передач заменен на  
более мощный четырехцилиндровый двигатель в сборе со своей механической  
коробкой передач с соблюдением условий достаточной совместимости габаритов и  
40 присоединительных размеров обоих двигателей, в частности в моторный отсек  
ВАЗ-1111 «Ока» с незначительными переделками вместо штатного двигателя встроены  
двигатель автомобиля ВАЗ 2108.

45

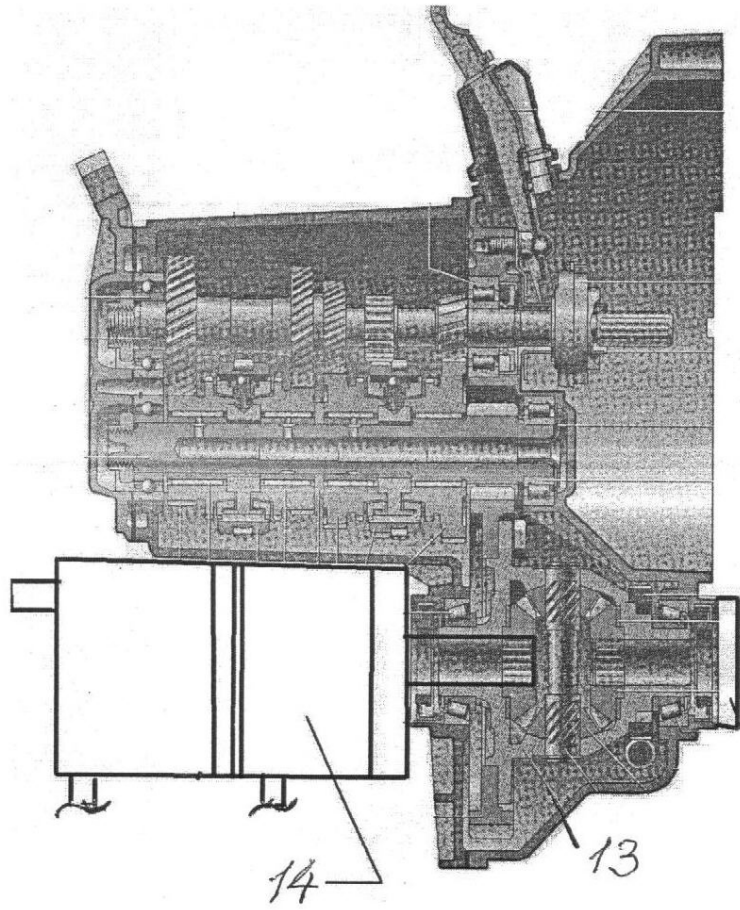
50



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4