



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013119996/11, 30.09.2010

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.09.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 30.09.2010

(43) Дата публикации заявки: 10.11.2014 Бюл. № 31

(45) Опубликовано: 27.02.2015 Бюл. № 6

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 7410182 B1, 12.08.2008. US 6224075
B1, 01.05.2001. RU 2416542 C2, 20.06.2010

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 30.04.2013

(86) Заявка РСТ:
US 2010/050816 (30.09.2010)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2012/044295 (05.04.2012)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, строение 3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры"

(72) Автор(ы):

**БЕДАР Ивон (СА),
ЛАМБЕР Жан-Франсуа (СА)**

(73) Патентообладатель(и):

**БОМБАРДИР РЕКРИЕЙШНЛ
ПРОДАКТС ИНК. (СА)**

**(54) СНЕГОХОД, ИМЕЮЩИЙ УЗЕЛ ПЕРЕДНЕЙ ПОДВЕСКИ С, ПО МЕНЬШЕЙ МЕРЕ, ОДНИМ
ВЫСТУПОМ**

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к снегоходу и верхнему рычагу для узла передней подвески. Снегоход содержит раму, имеющую переднюю часть и заднюю часть, ведущую гусеницу, расположенную ниже задней части рамы, двигатель, установленный на раме, приводной механизм, функционально соединяющий двигатель с ведущей гусеницей для передачи тяговой мощности на ведущую гусеницу, узел передней подвески, имеющей правую сторону и левую сторону, пару лыж, функционально соединенных с правой и левой сторонами. Каждая из правой и левой сторон содержит: верхний рычаг, имеющий, по меньшей мере, дальний конец

и ближний конец. Ближний конец и нижний рычаг функционально соединены с рамой. Шпиндель имеет верхнюю часть, содержащую шаровой шарнир, среднюю часть, функционально соединенную с нижним рычагом, и нижнюю часть, функционально соединенную с соответствующей одной лыжей из пары лыж. Упомянутый дальний конец верхнего рычага содержит втулку. Втулка включает в себя шаровой шарнир, тем самым присоединяя верхнюю часть шпинделя к дальнему концу верхнего рычага, и, по меньшей мере, одну из правой или левой сторон, содержащую, по меньшей мере, один выступ, проходящий, в



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B62M 27/02 (2006.01)
B60G 7/00 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013119996/11, 30.09.2010**

(24) Effective date for property rights:
30.09.2010

Priority:

(22) Date of filing: **30.09.2010**

(43) Application published: **10.11.2014** Bull. № 31

(45) Date of publication: **27.02.2015** Bull. № 6

(85) Commencement of national phase: **30.04.2013**

(86) PCT application:
US 2010/050816 (30.09.2010)

(87) PCT publication:
WO 2012/044295 (05.04.2012)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, stroenie 3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**BEDAR Ivon (CA),
LAMBER Zhan-Fransua (CA)**

(73) Proprietor(s):

**BOMBARDIR REKRIEJSNL PRODAKTS
INK. (CA)**

(54) **SNOWMOBILE FRONT SUSPENSION ASSEMBLY WITH AT LEAST ONE LEDGE**

(57) Abstract:

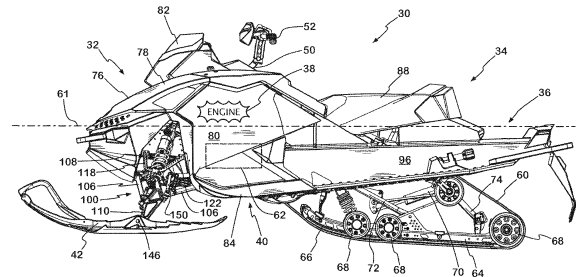
FIELD: transport.

SUBSTANCE: set of invention relates to snowmobile and front suspension assembly top lever. Snowmobile comprises frame with front and rear parts, drive caterpillar track arranged under frame rear, engine mounted at the frame, drive engaging said engine with drive caterpillar track to transmit traction to drive caterpillar track, front suspension assembly with LH and RH sides, two skis engaged with said LH and RH sides. Every of said LH and RH sides comprises: top lever with at least far and near ends. Both are engaged with the frame. Spindle has top part including ball joint, mid part engaged with bottom lever, and bottom part engaged with appropriate ski of said pair of skis. Said far end of top lever comprises bushing. Said bushing includes ball joint to engage spindle top part with top lever far end and at least one of LH or RH sides with

at least one edge extending, in fact, vertically from said bushing. Front suspension assembly top lever comprises: at least far end, near end, said near end being engaged with said frame, hollow sleeve rigidly connected to top lever far end and at least one ledge extending beyond the bushing, in fact, vertically.

EFFECT: better controllability.

10 cl, 5 dwg



Фиг.1

R U 2 5 4 3 4 7 3 C 2

R U 2 5 4 3 4 7 3 C 2

ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Настоящее изобретение в целом относится к снегоходу, имеющему переднюю подвеску с, по меньшей мере, одним выступом.

УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ

5 Обычно снегоходы спереди включают в себя две лыжи для рулевого управления транспортным средством и поддержки его на снегу. Каждая лыжа присоединяется к транспортному средству посредством узла подвески.

Один распространенный тип узла передней подвески для присоединения передних лыж к раме снегохода содержит верхний и нижний А-образные рычаги. Ближний конец
10 каждого верхнего и нижнего А-образного рычага обычно присоединяется с возможностью поворота к раме снегохода, в то время как его соответствующие дальние концы с возможностью шарнирного поворота присоединены к шпинделю. В таком случае верхняя часть шпинделя с возможностью шарнирного поворота присоединена к дальнему концу верхнего А-образного рычага посредством первого шарового
15 шарнира и узла втулки и средняя часть шпинделя с возможностью шарнирного поворота присоединена к дальнему концу нижнего А-образного рычага посредством второго шарового шарнира и втулочного узла. Нижняя часть шпинделя присоединена с возможностью поворота к одной из передних лыж.

В различных условиях снегоход может застревать из-за утопления одной стороны
20 в снегу. В ходе использования снегоход будет часто неравномерно погружаться в мягкий снег и в итоге может оказаться застрявшим, наклоненным в одну сторону, затрудняя пользователю выгнать снегоход из снега, используя собственные возможности снегохода по приведению в движение. Чтобы вернуть снегоход назад в подходящее
25 горизонтальное положение для езды, пользователь должен вернуть его в вертикальное положение, используя свой собственный вес, чтобы создать момент. Для того чтобы сделать это, пользователь может поставить ногу на одну из подножек снегохода и потянуть на себя руль снегохода. Однако, поскольку подножка снегохода является
относительно близкой к его продольной осевой линии, прикладывание веса пользователя к ней может не создать достаточного момента и пользователь может не иметь успеха
30 в его попытке вернуть снегоход в положение вождения. Альтернативно, пользователи могут ставить ногу и прикладывать свой вес либо к одной из передних лыж снегохода, либо к одному из верхних А-образных рычагов узла передней подвески, который расположен более удаленно от продольной осевой линии снегохода. Однако прикладывание веса пользователя к одной из передних лыж или А-образных рычагов
35 узла подвески также может оказаться неэффективным. Лыжи являются присоединенными с возможностью поворота к узлу подвески и поворачиваются, когда пользователь ставит свою ногу на них. Верхний А-образный рычаг узла передней подвески обычно производится из трубчатых металлических компонентов, представленных относительно гладкими изогнутыми поверхностями. Шаровой шарнир
40 и узел втулки, присоединяющий верхний А-образный рычаг к шпинделю, имеет шаровой шарнир, выступающий из втулки, и поэтому представляет относительно гладкую и почти полусферическую верхнюю поверхность. Следовательно, все части верхнего А-образного рычага, где пользователь мог бы поставить ногу и приложить свой вес во время вытягивания руля, являются относительно скользкими. Таким образом, данные
45 лыжи и верхние А-образные рычаги не являются деталями, соответствующими для использования в попытке вернуть снегоход в положение вождения.

Ввиду вышеприведенного, для компонента снегохода есть необходимость обеспечивать область зацепления, где пользователь может эффективно разместить, по

меньшей мере, одну ногу и прикладывать свой вес для того, чтобы возвращать неподвижный снегоход, который имеет застревание на одной из его сторон, в положение вождения.

СУЩНОСТЬ ИЗОБРЕТЕНИЯ

5 Задача настоящего изобретения состоит в том, чтобы улучшить, по меньшей мере, некоторые из неудобств, представленных в предшествующем уровне техники.

 Другая задача настоящего изобретения - предоставить снегоход с узлом передней подвески, предусмотренный с областью зацепления, где пользователь может эффективно размещать, по меньшей мере, одну ногу для того, чтобы создать момент для
10 возвращения снегохода в положение вождения.

 Другая цель настоящего изобретения - предоставить снегоход, имеющий узел передней подвески с верхним рычагом, имеющим, по меньшей мере, один выступ, чтобы
15 предоставить пользователю возможность эффективно прикладывать свой вес к такому верхнему рычагу, используя одну из своих ног, когда неподвижный снегоход является застрявшим на своем боку, для того, чтобы создать момент для того, чтобы помочь
 вернуть снегоход в положение вождения.

 В одном аспекте снегоход содержит раму, имеющую переднюю часть и заднюю часть, ведущую гусеницу, расположенную ниже задней части рамы, двигатель, установленный на раму, и приводной механизм, функционально связывающий двигатель
20 с ведущей гусеницей для передачи тяговой мощности ведущей гусенице. Снегоход также содержит узел передней подвески, имеющий правую сторону и левую сторону, и пару лыж, функционально связанных с правой и левой сторонами. Каждая из правой и левой сторон содержит верхний рычаг, имеющий, по меньшей мере, в одном элементе дальний конец и ближний конец, ближний конец функционально связан с рамой. Каждая из
25 правой и левой сторон также содержит нижний рычаг, функционально связанный с рамой, и шпиндель, имеющий верхнюю часть, содержащую шаровой шарнир, среднюю часть, функционально связанную с нижним рычагом, и нижнюю часть, функционально связанную с соответствующей одной из пары лыж. Дальний конец верхнего рычага
30 содержит втулку, втулка, принимающая туда шаровой шарнир, тем самым присоединяет верхнюю часть шпинделя к дальнему концу верхнего рычага. По меньшей мере, одна из правой или левой сторон, содержащая, по меньшей мере, один выступ, проходящий из верхнего рычага.

 В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ тянется из втулки в основном вертикально вверх.

35 В дополнительном аспекте для, по меньшей мере, одной из правой и левой сторон, содержащих, по меньшей мере, один выступ, шаровой шарнир имеет самую верхнюю точку, и, по меньшей мере, один выступ имеет верхний край, верхний край вертикально равен или более высокий, чем горизонтальная плоскость, проходящая через самую верхнюю точку шарового шарнира.

40 В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит из, по меньшей мере, одного элемента.

 В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит в основном диагонально вверх из, по меньшей мере, одного элемента.

45 В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит в основном вертикально из, по меньшей мере, одного элемента.

 В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ является первым выступом, и, по меньшей мере, один второй выступ проходит из, по меньшей мере, одного продольного элемента.

В другом аспекте предусматривается верхний рычаг для узла передней подвески, узел передней подвески приспособлен для присоединения, по меньшей мере, одной лыжи к раме снегохода. Верхний рычаг содержит, по меньшей мере, один элемент и дальний конец, ближний конец, ближний конец приспособлен для присоединения к раме. Втулка расположена в дальнем конце верхнего рычага, и, по меньшей мере, один выступ проходит из верхнего рычага.

В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит из втулки в основном вертикально вверх.

В дополнительном аспекте шаровой шарнир имеет самую верхнюю точку, и, по меньшей мере, один выступ имеет верхний край, верхний край вертикально равен или более высокий, чем горизонтальная плоскость, проходящая через самую верхнюю точку шарового шарнира.

В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит из, по меньшей мере, одного элемента.

В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит в основном диагонально вверх из, по меньшей мере, одного элемента.

В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ проходит, в основном, вертикально из, по меньшей мере, одного элемента.

В дополнительном аспекте, по меньшей мере, один выступ является первым выступом, и, по меньшей мере, один второй выступ проходит из, по меньшей мере, одного продольного элемента.

Для целей этой заявки термины, используемые для определения места расположения элементов на транспортном средстве или их пространственной ориентации, такие как "вперед", "назад", "перед", "задняя часть", "слева", "справа", "верх", "низ", "выше" и "ниже", являются таковыми, какими они будут, как правило, пониматься пользователем транспортного средства, сидящим на транспортном средстве обращенным вперед, в положении вождения. Термин "продольный" означает проходящий от передней части до задней части. Термины "внутренний", "наружный", "ближайший" и "дальний" должны пониматься относительно продольной осевой линии транспортного средства.

Все варианты осуществления настоящего изобретения имеют, по меньшей мере, один из вышеупомянутых аспектов и/или аспекты, но не обязательно обладают всеми из них. Должно быть понятно, что некоторые аспекты настоящего изобретения, которые стали результатом попытки достичь вышеупомянутых целей, могут не удовлетворять этим целям и/или могут удовлетворять другим целям, не изложенным специально в материалах настоящей заявки.

Дополнительные и/или альтернативные особенности, аспекты и преимущества вариантов осуществления настоящего изобретения станут очевидными из последующего описания и прилагаемых чертежей и прилагаемой формулы изобретения.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для лучшего понимания настоящего изобретения, а также других аспектов и дополнительных особенностей этого сделана ссылка на последующее описание, которое должно быть использовано в связи с прилагаемыми чертежами, где:

фиг.1 - левая вертикальная боковая проекция снегохода;

фиг.2 - вид спереди варианта осуществления рамы и узла передней подвески и лыжи снегохода по фиг.1;

фиг.3 - вид в перспективе, взятый с задней левой стороны левой стороны узла передней подвески и лыжи по фиг.2;

фиг.4 - вид в перспективе, взятый с задней левой стороны верхнего А-образного

рычага узла передней подвески и лыжи по фиг.3; и

фиг.5 - местный вид в поперечном разрезе части узла из передней подвески и лыжи по фиг.2, взятый по линии 5-5 фиг.3, с лыжей, удаленной для ясности.

ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ

5 Фиг.1 иллюстрирует общую конструкцию снегохода 30. Снегоход 30 включает в себя передний конец 32 и задний конец 34, которые определяются в соответствии с направлением движения транспортного средства вперед. Снегоход 30 включает в себя раму 36, содержащую часть 40 постели двигателя и туннель 96. Туннель 96, в общем, состоит из перевернутого U-образного изогнутого листа металла, присоединенного к
10 части 40 постели двигателя и который проходит назад вдоль продольной оси снегохода 30. Двигатель 38, схематически проиллюстрированный, предоставляет снегоходу 30 движущую силу и поддерживается частью 40 постели двигателя рамы 36.

Две передние лыжи 42 присоединены к передней части рамы 36 посредством узла 100 передней подвески. Узел 100 передней подвески является подвеской типа двойного
15 A-образного рычага, имеющей верхние A-образные рычаги 108 и нижние A-образные рычаги 106 на обеих сторонах транспортного средства и соединяющей шпиндели 110, присоединенные к раме 36. Шпиндели 110 присоединены к лыжам 42 в своих нижних концах и поворачиваются вследствие этого влево и вправо. Шпиндели 110 являются также присоединенными к рулевой колонке 50 посредством рулевых тяг 150. Рулевая
20 колонка 50 присоединена в своей верхней части к рулевому устройству, такому как руль 52, который устанавливается впереди пользователя и немного позади двигателя 38 для поворота лыж 42, тем самым обеспечивая управление направлением движения снегохода 30. Посредством поворота руля 52 рулевая колонка 50 поворачивается, шпиндели 110 шарнирно поворачиваются и лыжи 42 поворачиваются для рулевого
25 управления снегоходом 30 в необходимом направлении.

Передача посредством ведущего гусеничного хода 60, которая предоставляет снегоходу 30 тяговое усилие, расположена под туннелем 96 рамы 36 с передней частью ведущего гусеничного хода 60, размещенного в пределах туннеля 96. Передача посредством ведущего гусеничного хода 60 функционально связана с двигателем 38
30 посредством системы 62 ременной передачи, которая схематично проиллюстрирована прерывистыми линиями. Приводной механизм снегохода 30 включает в себя все компоненты снегохода 30, функцией которого является передавать движущую силу от двигателя 38 на грунт. Передача посредством ведущего гусеничного хода 60 прикреплена к туннелю 96 посредством узла 64 задней подвески. Узел 64 задней подвески включает
35 в себя рычаги 72 и 74 задней подвески, пару салазок 66, которые в целом позиционируют и направляют передачу бесконечных ведущих гусениц 60 и направляющие колеса 68, зацепленные с ними. Рычаги 72 и 74 задней подвески присоединяют салазки 66 и направляющие колеса 68 к туннелю 96 рамы 36. Салазки 66 обычно включают в себя скользящую нижнюю поверхность, сделанную из полиэтилена для снижения контактного
40 трения между салазками 66 и ведущей гусеницей 60. Узел 64 задней подвески также включает в себя один или более амортизаторов 70 толчков, которые могут дополнительно включать в себя цилиндрическую пружину (не показана), окружающую отдельные амортизаторы 70 толчков.

В переднем конце 32 снегоход 30 включает в себя внешний кожух, состоящий из
45 обтекателей 76, которые ограждают и защищают двигатель 38 и систему 62 ременной передачи. В типичном варианте обтекатели 76 включают в себя капот 78 и одну или более боковых панелей 80, которые могут открываться, чтобы позволить доступ к двигателю 38 и системе 62 ременной передачи, когда это необходимо, например, для

осмотра или технического обслуживания. Боковые панели 80 могут раскрываться от снегохода 30 вдоль вертикальной оси, независимо от капота 78, который шарнирно поворачивается вперед вокруг горизонтально проходящей оси. Ветровое стекло 82, которое может присоединяться либо к обтекателям 76, либо непосредственно к рукояткам руля 52, действует в качестве ветрового дефлектора для уменьшения воздействия воздуха на пользователя, когда снегоход передвигается.

Сиденье 88 типа для езды верхом устанавливается на туннель 96. Две подножки 84, проходящие из туннеля 96 наружу, располагаются на обеих сторонах сиденья 88 для езды верхом для размещения ног пользователя и предоставления жесткой площадки для пользователя, чтобы стоять на ней при маневрировании снегохода 30.

Со ссылкой на фиг.2, есть показанный узел 100 передней подвески снегохода 30, установленный в передней части 98 рамы 36 со всеми другими компонентами снегохода, удаленными для упрощения ссылки и ясности. Узел 100 передней подвески включает в себя правый боковой двойной А-образный рычаг в сборе 102 и левый боковой двойной А-образный рычаг в сборе 104. Поскольку узлы 102 и 104 правого и левого боковых А-образных рычагов являются зеркальным отображением друг друга, одинаковые номера ссылок будут использоваться для компонентов узлов 102 и 104 правого и левого двойных А-образных рычагов с пониманием того, что обе стороны узла 100 передней подвески включают в себя подобные компоненты и работают подобным образом.

Принимая это во внимание и для простоты, подробно будет описан только левый узел 104.

Узел 104 левого бокового двойного А-образного рычага сейчас будет описан более подробно со ссылкой на фиг.2 и 3. Узел левого бокового двойного А-образного рычага 104 включает в себя нижний А-образный рычаг 106, верхний А-образный рычаг 108 и шпindel 110. Ближний конец 112 нижнего А-образного рычага присоединен с возможностью шарнирного поворота к нижней части передней части 98 рамы 36, рядом с центральной продольной осевой линией 61 снегохода 30. Ближний конец 114 верхнего А-образного рычага 108 присоединен с возможностью шарнирного поворота к верхней части передней части 98 рамы 36. Каждый А-образный рычаг обычно включает в себя передний элемент 116, 118 штанги (рычага) и задний элемент 120, 122 штанги. Передний и задний элементы 116, 120 штанг нижнего А-образного рычага 106 соединены вместе в дальнем конце 124 нижнего А-образного рычага 106. Передний и задний элементы 118, 122 штанг верхнего А-образного рычага 108 соединены вместе в дальнем конце 126 верхнего А-образного рычага 108. Дальние концы 124, 126 нижнего А-образного рычага 106 и верхнего А-образного рычага 108 присоединены к шпинделю 110 с возможностью шарнирного поворота. В ближних концах 112, 114 нижнего и верхнего А-образных рычагов 106, 108 их соответствующие передние 116, 118 и задние 120, 122 элементы штанг разнесены равномерно, таким образом формируя приблизительно треугольную "V"- или "А"-образную форму. Каждый А-образный рычаг 106, 108, следовательно, имеет две опорные точки на раме 36 и одно соединение на шпинделе 110. "А-образный рычаг" является термином, обычно используемым для указания рычага подвески, имеющего примерно треугольную "V"- или "А"-образную форму. Предполагается, что другие виды или рычаги могут быть использованы.

Лыжа 42 присоединена к нижней части 144 шпинделя 110 посредством шарнирного пальца 146 так, чтобы лыжа 42 могла шарнирно поворачиваться вокруг оси 148 шарнира, чтобы, когда снегоход движется, скользить вдоль и поперек кочек и повторять контуры местности. Дальний конец рулевой тяги 150 присоединен с возможностью шарнирного поворота к шпинделю 110 посредством шарового шарнира (не показан).

Шарнирный палец 146 жестко присоединяет лыжу к шпинделю 110 во всех других направлениях так, что движение рулевого управления шпинделя 110 передается на лыжу 42 для направления снегохода 30, когда рулевая колонка 50 и рулевая тяга 150 приводятся в действие. Нижний А-образный рычаг 106 также включает в себя
5 монтажные кронштейны для пружинного амортизатора или амортизатора толчков в сборе 151.

Дальний конец 124 нижнего А-образного рычага 106 присоединен к средней части 128 шпинделя 110 посредством первого шарового шарнира и узла 153 втулки (см. фиг.5). Дальний конец 126 верхнего А-образного рычага 108 присоединен к верхней части 130
10 шпинделя 110 посредством второго шарового шарнира и узла втулки 132. Первый шаровой шарнир и узел 153 втулки и второй шаровой шарнир и узел 132 втулки делают возможным поворотное движение шпинделя 110 относительно верхних и нижних А-образных рычагов 106, 108 вокруг нескольких осей так, чтобы шпиндель 110 мог поворачиваться вокруг рулевой оси (не показана), проходящей сквозь первый шаровой
15 шарнир и узел втулки 153 и второй шаровой шарнир и узел втулки 132, и мог перемещаться вверх и вниз по всему диапазону движения А-образных рычагов 106, 108.

Со ссылкой на фиг.3 и 5, второй шаровой шарнир и узел втулки 132 содержат шаровой шарнир 134, присоединенный к верхней части 130 шпинделя 110, и втулку 136,
20 присоединенную к дальнему концу 126 верхнего А-образного рычага 108. Втулка 136 приспособлена для приема и частичного ограждения шарового шарнира 134 для того, чтобы образовать шаровой шарнир и узел 132 втулки. Втулка 136 имеет верхний край 138, который является вертикально более высоким, чем горизонтальная плоскость 140, проходящая через самую верхнюю точку 142 шарового шарнира 134.

Далее со ссылкой на фиг.3, 4 и 5 показано, что втулка 136 представлена первым набором выступов 152, проходящих вертикально из верхнего края 138 втулки 136. Каждый выступ 152, в целом, является прямоугольным и имеет верхний край 154. Выступы 152 являются равномерно разнесенными для того, чтобы предоставить
25 возможность выступам 152 зацепляться с выступами, формирующими поверхность обращенной к земле подошвы ботинка пользователя снегохода. В варианте осуществления узла передней подвески, показанного на фиг.3, 4 и 5, и, как упомянуто выше, верхний край 138 втулки 136 является вертикально более высоким, чем
30 горизонтальная плоскость 140, проходящая через самую верхнюю точку 142 шарового шарнира 134. Однако должно быть понятно, что верхний край 138 втулки 136 мог также быть равным или вертикально более низким, чем горизонтальная плоскость 140, проходящая через самую верхнюю точку 142 шарового шарнира 134, до тех пор, пока
35 верхние края 154 выступа 152 являются вертикально более высокими или равными горизонтальной плоскости 140, проходящей через самую верхнюю точку 142 шарового шарнира 134. Также должно быть понятно, что выступы 152 могут иметь прямые края или могут иметь любую другую форму или сочетание их, включающую в себя, но не
40 ограничивающую, полукруглую, полусферическую и коническую, которые предоставят возможность выступам 152 зацепляться с подошвой ботинка пользователя.

Верхний А-образный рычаг 108 также имеет второй набор выступов 156, проходящих диагонально вверх от переднего элемента 118 штанги и заднего элемента 122 штанги.
45 Выступы 156 равномерно разнесены так, чтобы предоставить возможность выступам 156 зацепляться с выступами на подошве ботинка пользователя снегохода. В этом варианте осуществления каждый выступ 156 имеет форму конуса и выступы 156 расположены диагонально вверх по всей длине переднего и заднего элементов штанги

118, 122. Однако также должно быть понятно, что выступы 156 могут иметь прямые края или могут иметь любую другую форму или сочетание их, которая позволит выступам 156 зацепляться с подошвой ботинка пользователя, включающую в себя, но не ограничивающую, полукруглую, полусферическую, кубическую или прямоугольную.

5 Дополнительно должно быть понятно, что выступы 156 могут быть более или менее равномерно разнесенными только на одном или нескольких частях переднего и/или заднего элементов штанги 118, 122 и могут проходить в основном вертикально и/или вбок от переднего и/или заднего элементов штанги 118, 122 или в соответствии с различными схемами, включающими выступы 156, расположенные вертикально, сбоку

10 и/или диагонально, до тех пор, пока выступы 156 обеспечивают соответствующий захват для пользователя снегохода для эффективного размещения, по меньшей мере, ноги и прикладывания своего веса к верхнему А-образному рычагу 108.

Модификации и усовершенствования к вышеописанным вариантам осуществления настоящего изобретения могут стать очевидными специалистам в данной области

15 техники. Вышеизложенное описание подразумевается, чтобы быть скорее примерным, чем ограничивающим. Более того, размеры особенностей различных компонентов, которые могут проявляться на чертежах, не означают ограничений, и размер компонентов в них может варьироваться от размера, который может быть изображен на фигурах материалов настоящей заявки. Объем настоящего изобретения поэтому

20 подразумевается быть ограниченным только объемом прилагаемой формулы изобретения.

Формула изобретения

1. Снегоход, содержащий: раму, имеющую переднюю часть и заднюю часть; ведущую

25 гусеницу, расположенную ниже задней части рамы; двигатель, установленный на раме; приводной механизм, функционально соединяющий двигатель с ведущей гусеницей для передачи тяговой мощности на ведущую гусеницу; узел передней подвески, имеющей правую сторону и левую сторону; пару лыж, функционально соединенных с правой и левой сторонами; причем каждая из правой и левой сторон содержит: верхний рычаг,

30 имеющий, по меньшей мере, один элемент, дальний конец и ближний конец, причем ближний конец функционально соединен с рамой; нижний рычаг, функционально соединенный с рамой; шпindel, имеющий верхнюю часть, содержащую шаровой шарнир, среднюю часть, функционально соединенную с нижним рычагом, и нижнюю часть, функционально соединенную с соответствующей одной лыжей из пары лыж;

35 упомянутый дальний конец верхнего рычага содержит втулку, причем втулка принимает в себя шаровой шарнир, тем самым присоединяя верхнюю часть шпинделя к дальнему концу верхнего рычага; и, по меньшей мере, одну из правой или левой сторон, содержащую, по меньшей мере, один выступ, проходящий, в общем, вертикально вверх от втулки.

40 2. Снегоход по п.1, в котором, по меньшей мере, одна из правой и левой сторон содержит, по меньшей мере, один выступ: упомянутый шаровой шарнир имеет самую верхнюю точку; и упомянутый, по меньшей мере, один выступ имеет верхний край, причем верхний край является вертикально равным или более высоким, чем горизонтальная плоскость, проходящая через самую верхнюю точку шарового шарнира.

45 3. Снегоход по п.1, в котором, по меньшей мере, один выступ является одним первым выступом и дополнительно содержит, по меньшей мере, один второй выступ, проходящий из, по меньшей мере, одного элемента.

4. Снегоход по п.3, в котором, по меньшей мере, один второй выступ проходит, в

общем, диагонально вверх из, по меньшей мере, одного элемента.

5. Снегоход по п.3, в котором, по меньшей мере, один второй выступ проходит, в общем, вертикально от, по меньшей мере, одного элемента.

5 6. Верхний рычаг для узла передней подвески, причем узел передней подвески выполнен с возможностью присоединения, по меньшей мере, одной лыжи к раме снегохода, причем верхний рычаг содержит: по меньшей мере, один элемент, дальний конец, ближний конец, упомянутый ближний конец выполнен с возможностью присоединения к раме, полую втулку, жестко присоединенную к дальнему концу верхнего рычага, и, по меньшей мере, один выступ, проходящий из втулки, в общем, вертикально
10 вверх.

7. Верхний рычаг по п.6, в котором: шаровой шарнир имеет самую верхнюю точку; и, по меньшей мере, один выступ имеет верхний край, который является вертикально равным или более высоким, чем горизонтальная плоскость, проходящая через самую верхнюю точку шарового шарнира.

15 8. Верхний рычаг по п.6, в котором, по меньшей мере, один выступ является одним первым выступом и дополнительно содержит, по меньшей мере, один второй выступ, проходящий из, по меньшей мере, одного элемента.

9. Верхний рычаг по п.8, в котором, по меньшей мере, один второй выступ проходит, в общем, диагонально вверх из, по меньшей мере, одного элемента.

20 10. Верхний рычаг по п.8, в котором, по меньшей мере, один второй выступ проходит, в общем, вертикально из, по меньшей мере, одного элемента.

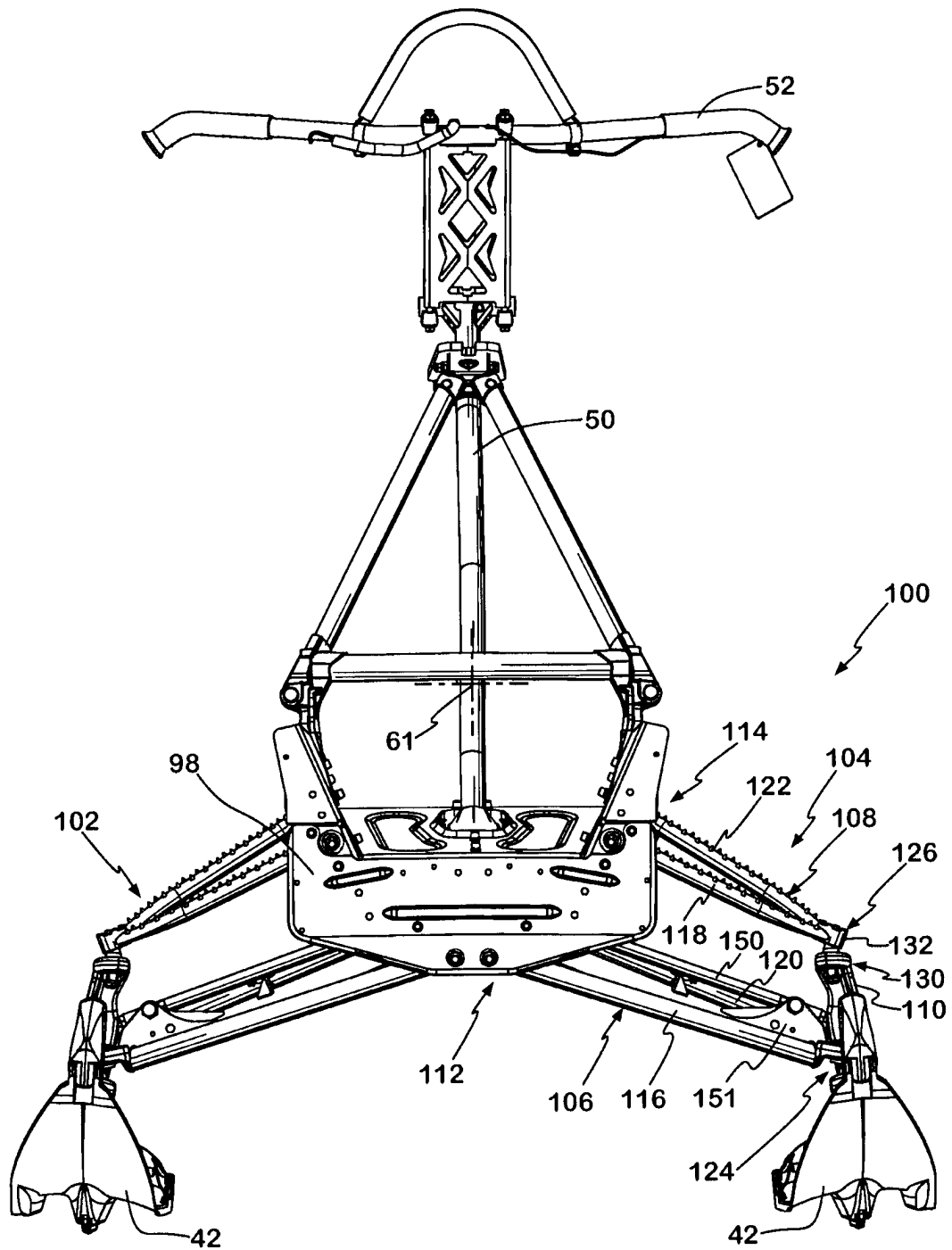
25

30

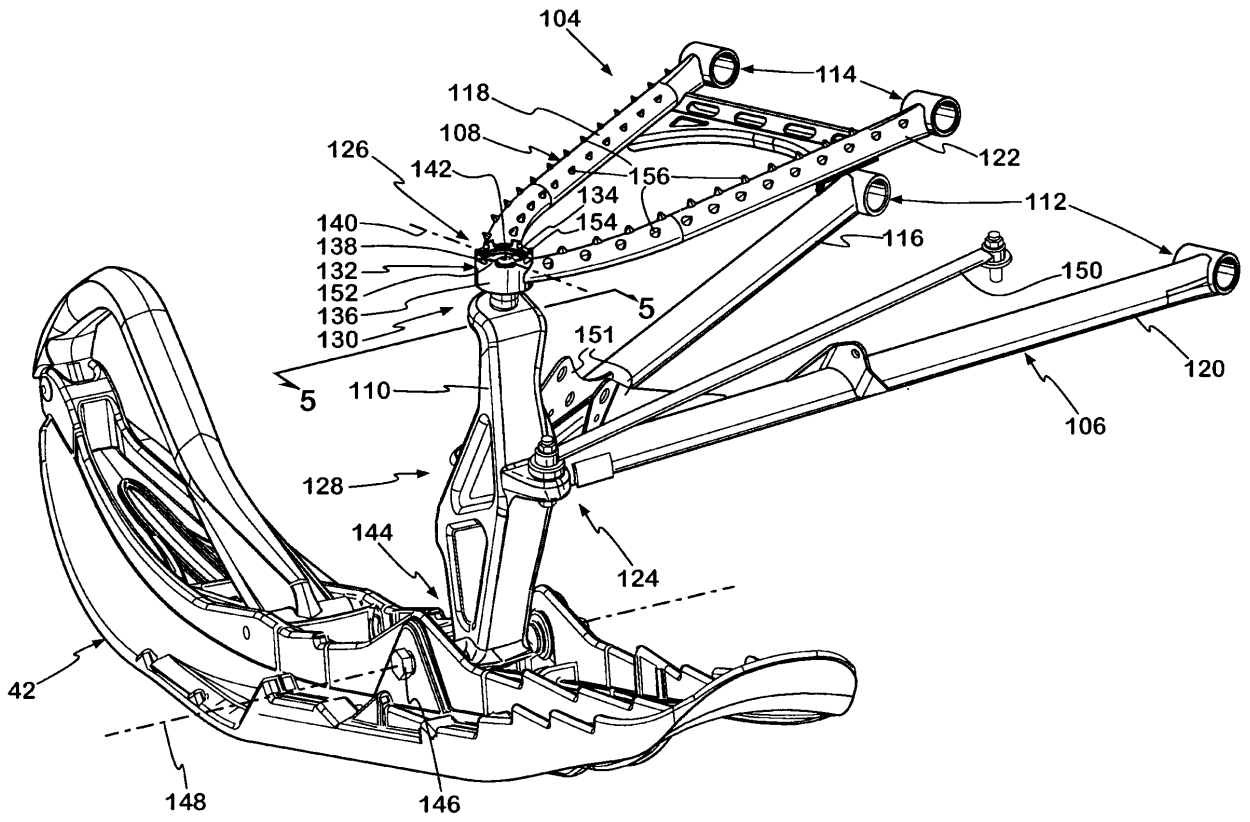
35

40

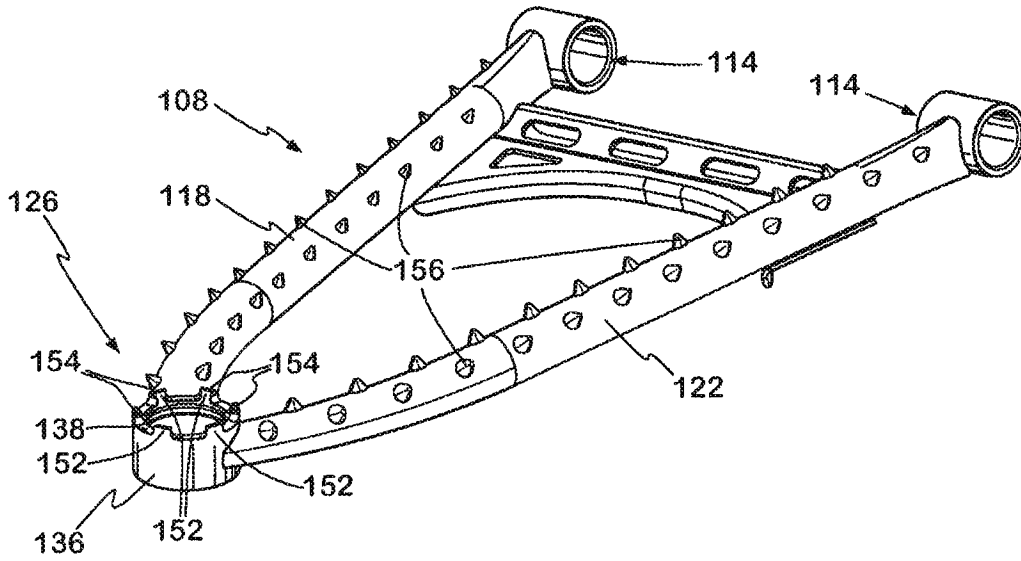
45



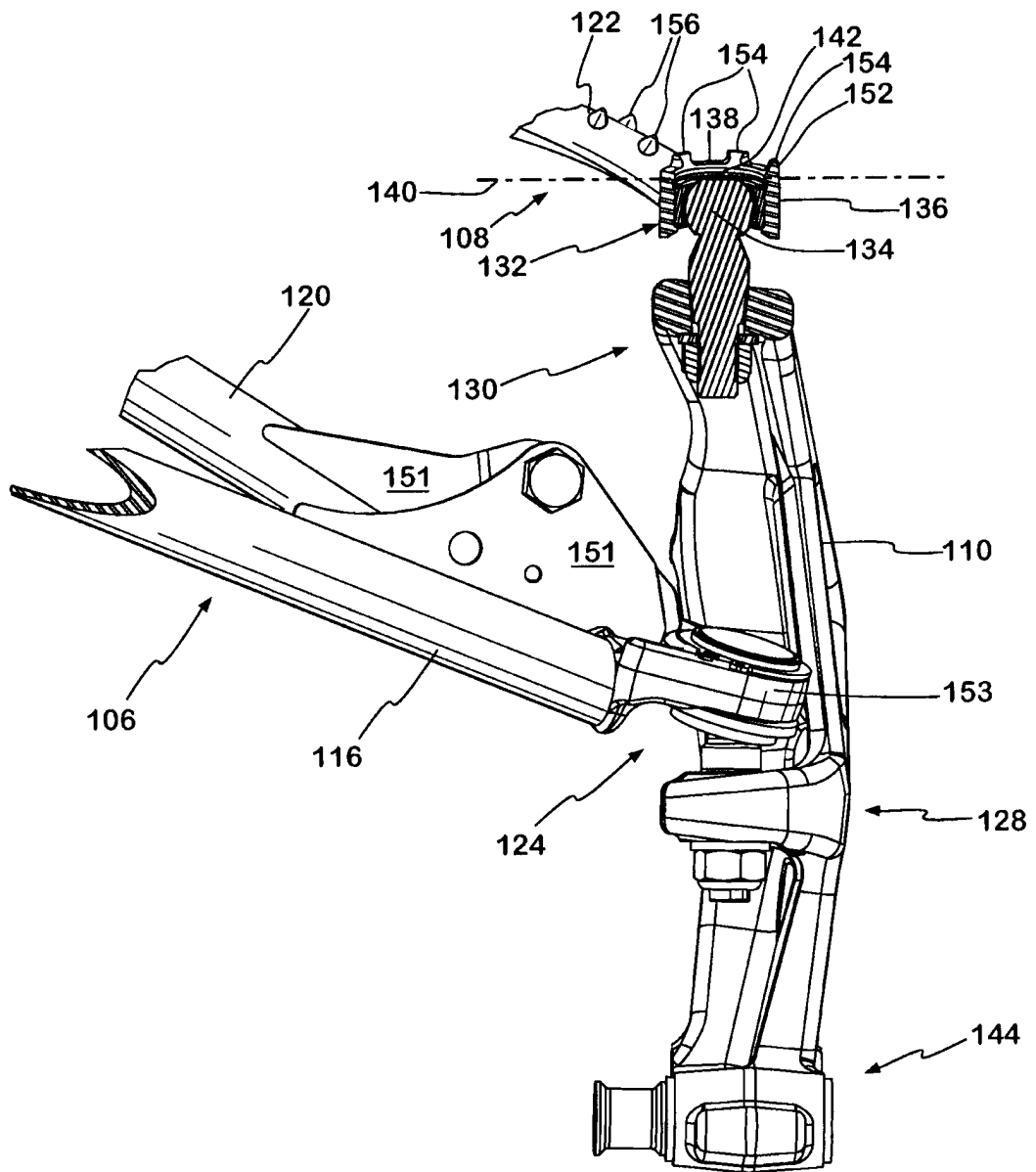
Фиг.2



Фиг.3



Фиг.4



Фиг.5