



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B62M 27/02 (2006.01)*

(21)(22) Заявка: 2014119516, 14.05.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.12.2009

Дата регистрации:  
04.07.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
18.12.2009 US PCT/US2009/068714

Номер и дата приоритета первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:  
2012130419 18.12.2009

(43) Дата публикации заявки: 20.11.2015 Бюл. № 32

(45) Опубликовано: 04.07.2018 Бюл. № 19

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

(72) Автор(ы):

**ФЕКТО Бертольд (СА),  
ТИБО Себастьян (СА),  
МАЛЛЕТТ Бертран (СА)**

(73) Патентообладатель(и):

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

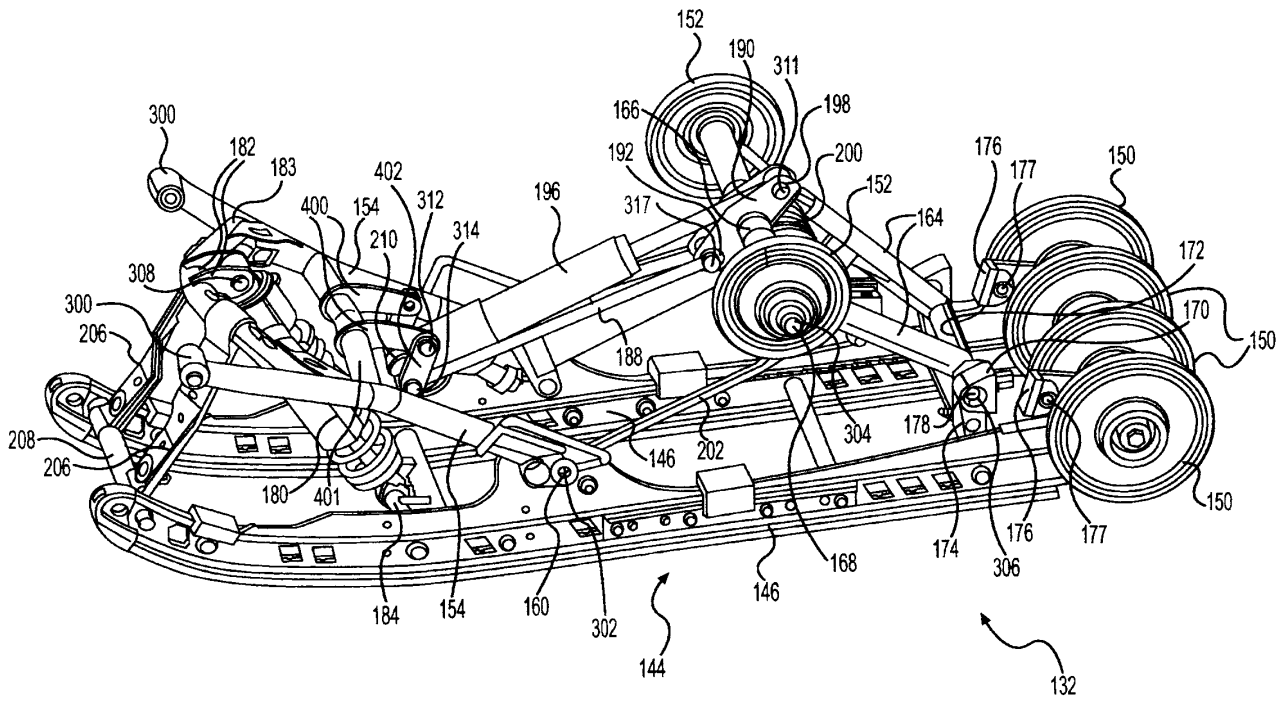
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 5904216 А, 18.05.1999. US  
5727643 А, 17.03.1998. SU 1252234 А1,  
23.08.1986.

## (54) ПОДВЕСКА СНЕГОХОДА

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к области машиностроения, в частности к системам подвесок для снегоходов. Система подвески для снегохода содержит шасси и бесконечную ведущую гусеницу, рельс для зацепления с бесконечной ведущей гусеницей, первое и второе плечи подвески, плечо скобы, звено, амортизатор и связующий стержень. Система подвески для

снегохода содержит точку шарнирного соединения второго плеча подвески с шасси, расположенную по вертикали выше шарнирного соединения между верхним концом амортизатора и вторым плечом подвески. Достигается уменьшение эффектов нагрузок при ускорении и торможении. 2 н. и 20 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ. 2



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*B62M 27/02 (2006.01)*

(21)(22) Application: **2014119516, 14.05.2014**

(24) Effective date for property rights:  
**18.12.2009**

Registration date:  
**04.07.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**18.12.2009 US PCT/US2009/068714**

Number and date of priority of the initial application,  
from which the given application is allocated:  
**2012130419 18.12.2009**

(43) Application published: **20.11.2015 Bull. № 32**

(45) Date of publication: **04.07.2018 Bull. № 19**

Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, stroenie 3,  
OOO "Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**FEKTO Bertold (CA),  
TIBO Sebastyan (CA),  
MALLET Bertran (CA)**

(73) Proprietor(s):

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

(54) **SNOWMOBILE SUSPENSION**

(57) Abstract:

FIELD: machine building.

SUBSTANCE: group of inventions relates to engineering, in particular to snowmobile suspension systems. Suspension system for a snowmobile comprises a chassis and an endless drive track, a rail for engagement with the endless drive track, first and second suspension arms, a bracket arm, a link, a shock absorber and a tie rod. Snowmobile suspension system

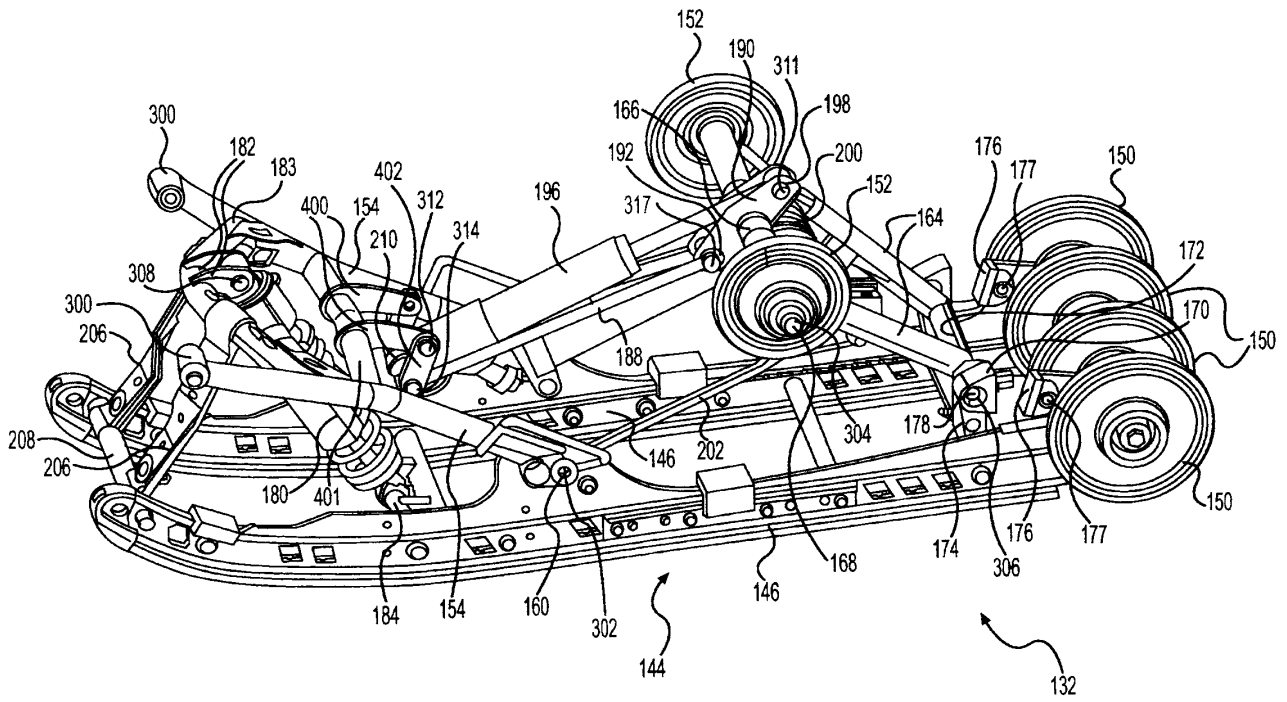
comprises a pivot point for connecting the second suspension arm with the chassis, arranged vertically above the pivot connection between the upper end of the shock absorber and the second suspension arm.

EFFECT: reduction of the effects of loads during acceleration and braking.

22 cl, 10 dwg

C 2  
2 6 6 0 0 9 2  
R U

R U  
2 6 6 0 0 9 2  
C 2



ФИГ. 2

**ОБЛАСТЬ ТЕХНИКИ, К КОТОРОЙ ОТНОСИТСЯ ИЗОБРЕТЕНИЕ**

Настоящее изобретение относится к агрегатам подвески для гусеничных транспортных средств, и более конкретно к агрегатам задней подвески для снегоходов.

**ПРЕДШЕСТВУЮЩИЙ УРОВЕНЬ ТЕХНИКИ**

5 Неровности поверхности, по которой перемещается гусеничное транспортное средство, приводят к смещениям и изгибаниям его системы подвески. В зависимости от их величины, частоты и силы, эти изгибания приводят к большему или меньшему дискомфорту водителя и пассажира снегохода.

Динамическая реакция агрегата задней подвески гусеничного транспортного средства, 10 такого как снегоход, на множество нагрузок, прилагаемых к нему во время работы, имеет значительное воздействие на общую эффективность транспортного средства и комфорт ездока. К гусеничному транспортному средству регулярно прилагаются разные типы нагрузок. Первый тип нагрузок является результатом ударных нагрузок, прилагаемых к задней подвеске, когда транспортное средство перемещается по грубой 15 поверхности и встречает кочки, что является наибольшей проблемой. Второй тип нагрузок является результатом нагрузок, появляющихся при ускорении и торможении. Внутренние силы, которые развиваются во время быстрого ускорения, вызывают перенос веса спереди транспортного средства назад. Этот перенос стремится поднять лыжи от земли и, таким образом, мешает рулению. Внутренние силы, которые 20 развиваются во время быстрого торможения, вызывают, наоборот, перенос веса сзади транспортного средства вперед. Этот перенос стремится сжать переднюю часть туннеля к передней части рельсов скольжения. Комплексное взаимодействие сил, которое происходит в агрегате задней подвески во время работы, потребовало оптимальной конструкции механизмов для поглощения и смягчения комплексной комбинации 25 нагрузок, прилагаемых к современному высокоэффективному снегоходу.

Условно, задняя подвеска поддерживает бесконечную гусеницу, которая натянута для окружения пары параллельных рельсов скольжения, множества неприводных колес и по меньшей мере одного ведущего колеса или звездочки. Механизм поглощения удара, включающий в себя сжатые пружины, гидравлические демпферы и/или другие 30 элементы, поглощающие удар, разжимает агрегат рамы скольжения и шасси (также известное как рама) снегохода друг от друга, против веса, поддерживаемого над подвеской в неподвижном состоянии.

Один пример обычной задней подвески снегохода описан в Патенте США № 5727643, выданном Kawano и др. 17 Марта 1998 года. Kawano и др. описывают устройство 35 подвески для обеспечения упругой поддержки корпуса снегохода, включающее в себя раму для поддержки корпуса снегохода. Рельс скольжения находится в рабочем соединении с рамой для вдавливания гусеничного ремня в поверхность снега.

Качающееся плечо включает в себя первый конец, шарнирно поддерживаемый на раме, и второй конец, шарнирно установленный на рельсе скольжения. Агрегат амортизатора 40 включает в себя первый конец, шарнирно поддерживаемый на валу вблизи от первого конца качающегося плеча, причем второй конец агрегата амортизатора присоединен к раме через поступательное звено, шарнирно поддерживаемое на качающемся плече.

Другой пример обычной задней подвески снегохода описан в Патенте США № 5904216, выданном Furusawa 18 Марта 1999 года. Furusawa описывает заднюю подвеску 45 снегохода, включающую в себя два агрегата углового плеча подвески, которые соединяют агрегат рамы скольжения с шасси снегохода. Эти агрегаты плеча подвески обладают возможностью перемещения независимо друг от друга для обеспечения реакции агрегата рамы скольжения на статические и динамические силы, возникающие

во время работы. Единственный амортизатор простирается горизонтально и находится в рабочем соединении у его противоположных концов с соответствующими агрегатами плеча подвески, чтобы поддерживать и смягчать нагрузки.

Несмотря на то, что доступные обычные системы задней подвески обеспечивают относительно комфортную езду для пассажиров, желательно дополнительно улучшить агрегаты задней подвески для гусеничных транспортных средств, в частности, для снегоходов. Также желательно разработать агрегат задней подвески, который был бы выполнен с возможностью уменьшения эффектов нагрузок при ускорении и торможении.

#### КРАТКОЕ ИЗЛОЖЕНИЕ СУЩНОСТИ ИЗОБРЕТЕНИЯ

Задачей настоящего изобретения является устранение по меньшей мере некоторых недостатков, присущих предшествующему уровню техники.

Объектом настоящего изобретения является разработка агрегата задней подвески для гусеничного транспортного средства, такого как снегоход, который присоединен к агрегату передней подвески так, чтобы уменьшить эффект передачи веса во время ускорения и торможения. Результатом перемещения агрегата подвески является сила, действующая на туннель, которая противодействует перемещению туннеля, вызванному ускорением или торможением снегохода.

Согласно особенности, в изобретении разработана система подвески для снегохода, имеющего шасси и бесконечную ведущую гусеницу. Система подвески содержит рельс для зацепления с бесконечной ведущей гусеницей. Первое плечо подвески имеет верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу. Первое плечо подвески простирается вперед и вверх от рельса. Второе плечо подвески расположено сзади первого плеча подвески. Второе плечо подвески имеет верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу. Второе плечо подвески простирается вперед и вверх от рельса. Плечо скобы имеет первый конец и второй конец. Первый конец плеча скобы неподвижно присоединен к первому плечу подвески между верхним концом и нижним концом первого плеча подвески. Звено имеет первый конец и второй конец. Первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы. Первый амортизатор имеет верхний конец и нижний конец. Верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески. Нижний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к рельсу. Нижний конец первого амортизатора расположен спереди от нижнего конца первого плеча подвески. Второй амортизатор имеет верхний конец и нижний конец. Нижний конец второго амортизатора шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота. Первая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Верхний конец второго амортизатора шарнирно присоединен ко второму плечу подвески. Нижний конец второго амортизатора расположен сзади от нижнего конца первого амортизатора. Связующий стержень имеет нижний конец и верхний конец. Нижний конец связующего стержня шарнирно присоединен к звену. Верхний конец связующего стержня шарнирно присоединен ко второму плечу подвески.

Предпочтительно, чтобы связующий стержень был шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота.

Предпочтительно также, чтобы второй конец плеча скобы простирался назад и вниз от первого конца плеча скобы.

Предпочтительно также, чтобы первый конец звена был шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Вторая ось поворота находится над первой

осью поворота.

Предпочтительно также, чтобы первый конец плеча скобы был неподвижно присоединен к переднему плечу подвески в точке, расположенной сверху второй оси поворота.

5 Предпочтительно также, чтобы верхний конец первого амортизатора был шарнирно присоединен к первому плечу подвески вокруг третьей оси поворота. Третья ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Нижний конец первого плеча подвески шарнирно присоединен к рельсу вокруг четвертой оси поворота. Четвертая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Когда снегоход находится в  
10 состоянии покоя без приложения на него нагрузки, расстояние между второй осью поворота и четвертой осью поворота составляет по меньшей мере одну треть от расстояния между третьей осью поворота и четвертой осью поворота.

Целесообразно, чтобы верхний конец переднего плеча подвески был выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Когда снегоход испытывает  
15 торможение, направленная вверх реактивная сила создается у второй оси поворота.

Целесообразно также, чтобы верхний конец переднего плеча подвески был выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Когда снегоход  
20 испытывает ускорение, направленная вниз реактивная сила создается у второй оси поворота.

Целесообразно также, чтобы верхний конец второго плеча подвески был выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси через неподвижное присоединение к звену, причем звено выполнено с возможностью шарнирного присоединения к шасси.

25 Еще одним объектом является снегоход, содержащий шасси, включающее в себя туннель. Туннель имеет продольную ось. Двигатель расположен на шасси. Бесконечная ведущая гусеница расположена под туннелем и находится в рабочем соединении с двигателем для продвижения снегохода. Две лыжи расположены на раме, каждая через переднюю подвеску. Сиденье для сидения верхом расположено на туннеле над  
30 бесконечной ведущей гусеницей. Сиденье для сидения верхом расположено сзади двигателя. Агрегат задней подвески поддерживает и натягивает бесконечную ведущую гусеницу. Агрегат задней подвески содержит рельс для зацепления с бесконечной ведущей гусеницей. Первое плечо подвески имеет верхний конец, шарнирно присоединенный к туннелю, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу.  
35 Первое плечо подвески простирается вперед и вверх от рельса. Второе плечо подвески расположено сзади первого плеча подвески. Второе плечо подвески имеет верхний конец, шарнирно присоединенный к туннелю, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу. Второе плечо подвески простирается вперед и вверх от рельса. Плечо скобы имеет первый конец и второй конец. Первый конец плеча скобы  
40 неподвижно присоединен к первому плечу подвески между верхним концом и нижним концом первого плеча подвески. Звено имеет первый конец и второй конец. Первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы. Первый амортизатор имеет верхний конец и нижний конец. Верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески. Нижний конец первого амортизатора шарнирно  
45 присоединен к рельсу. Нижний конец первого амортизатора расположен спереди от нижнего конца первого плеча подвески. Второй амортизатор имеет верхний конец и нижний конец. Нижний конец второго амортизатора шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота. Первая ось поворота перпендикулярна

продольной оси шасси. Верхний конец второго амортизатора шарнирно присоединен ко второму плечу подвески. Нижний конец второго амортизатора расположен сзади от нижнего конца первого амортизатора. Связующий стержень имеет нижний конец и верхний конец. Нижний конец связующего стержня шарнирно присоединен к звену.

5 Верхний конец связующего стержня шарнирно присоединен ко второму плечу подвески. Целесообразно, чтобы связующий стержень был шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота.

Целесообразно также, чтобы связующий стержень и звено образовывали агрегат, через который поворотное перемещение заднего плеча подвески относительно рельса 10 заставляет плечо скобы воздействовать на переднее плечо подвески, посредством этого перемещая переднее плечо подвески.

Целесообразно также, чтобы второй конец плеча скобы проходил назад от первого конца плеча скобы.

15 Предпочтительно, чтобы второй конец плеча скобы проходил вниз от первого конца плеча скобы.

Предпочтительно также, чтобы первый конец звена был шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси туннеля. Вторая ось поворота находится над первой осью поворота.

20 Предпочтительно также, чтобы первый конец плеча скобы был неподвижно присоединен к переднему плечу подвески в точке, расположенной сверху второй оси поворота.

Предпочтительно также, чтобы верхний конец первого амортизатора шарнирно был присоединен к первому плечу подвески вокруг третьей оси поворота. Третья ось 25 поворота перпендикулярна продольной оси туннеля. Нижний конец первого плеча подвески шарнирно присоединен к рельсу вокруг четвертой оси поворота. Четвертая ось поворота перпендикулярна продольной оси туннеля. Когда снегоход находится в состоянии покоя без приложения на него нагрузки, расстояние между второй осью поворота и четвертой осью поворота составляет по меньшей мере одну треть от 30 расстояния между третьей осью поворота и четвертой осью поворота.

Предпочтительно также, чтобы верхний конец переднего плеча подвески был шарнирно присоединен к туннелю вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Когда снегоход испытывает торможение, направленная вверх реактивная сила создается у второй оси поворота.

35 Предпочтительно также, чтобы верхний конец переднего плеча подвески был шарнирно присоединен к туннелю вокруг второй оси поворота. Вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси. Когда снегоход испытывает ускорение, направленная вниз реактивная сила создается у второй оси поворота.

40 Предпочтительно также, чтобы верхний конец второго плеча подвески был шарнирно присоединен к туннелю через неподвижное присоединение к звену. Звено шарнирно присоединено к туннелю.

В дальнейшем термины, относящиеся к ориентации в пространстве, такие как спереди, сзади, сверху, снизу, слева и справа, являются терминами, принятым у водителей транспортных средств.

45 Каждый вариант осуществления настоящего изобретения имеет по меньшей мере один из упомянутых выше объектов и/или особенностей, но не обязательно имеет их всех. Следует понимать, что некоторые особенности настоящего изобретения, которые являются результатами попыток достижения упомянутых выше объектов, могут не

удовлетворять эти объекты и/или могут удовлетворять другие объекты, не изложенные конкретно в этом документе.

Дополнительные и/или альтернативные признаки, особенности и преимущества вариантов осуществления настоящего изобретения будут понятны из последующего описания, прилагаемых чертежей и прилагаемой формулы изобретения.

#### КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ

Для лучшего понимания настоящего изобретения, а также других его особенностей и дополнительных признаков, предлагается описание, используемое с прилагаемыми чертежами, на которых:

Фиг. 1 представляет собой вид слева в вертикальной проекции снегохода с водителем на снегоходе в положении сидя верхом;

Фиг. 2 представляет собой вид в изометрии спереди слева агрегата подвески согласно первому варианту осуществления изобретения;

Фиг. 3 представляет собой вид в изометрии сзади слева агрегата подвески с Фиг. 2 с туннелем, показанным с некоторыми удаленными элементами, и с частичным разрезом туннеля для ясности;

Фиг. 4 представляет собой вид слева в вертикальной проекции агрегата подвески с Фиг. 2;

Фиг. 5 представляет собой увеличенный вид обведенной в круг части агрегата подвески с Фиг. 2;

Фиг. 6 представляет собой вид слева в вертикальной проекции агрегата подвески с Фиг. 2, испытывающего ускорение снегохода, с разрезом туннеля для ясности;

Фиг. 7 представляет собой вид слева в вертикальной проекции агрегата подвески с Фиг. 2, испытывающего торможение снегохода, с разрезом туннеля и некоторых частей агрегата подвески для ясности;

Фиг. 8 представляет собой вид в изометрии сзади слева агрегата подвески согласно второму варианту осуществления изобретения, показанного с некоторыми удаленными элементами и с частичным разрезом туннеля для ясности;

Фиг. 9 представляет собой увеличенный вид обведенной в круг части агрегата подвески с Фиг. 8; и

Фиг. 10 представляет собой вид слева в вертикальной проекции агрегата подвески с Фиг. 8.

#### ПОДРОБНОЕ ОПИСАНИЕ ВАРИАНТОВ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ НАСТОЯЩЕГО ИЗОБРЕТЕНИЯ

На Фиг. 1 изображен снегоход, обозначенный цифровой позицией 100.

Снегоход 100 включает в себя передний конец 102 и задний конец 104, которые определены в соответствии с направлением перемещения вперед транспортного средства. Снегоход 100 включает в себя шасси 106, которое обычно включает в себя туннель 108, часть 110 ложементов для двигателя и часть 112 агрегата передней подвески. Двигатель 114, который изображен схематично, установлен в части 110 ложементов для двигателя шасси 106. Предусмотрен лыжно-рулевой агрегат, в котором две лыжи 116 (только одна из которых изображена) расположены у переднего конца 102 снегохода 100 и прикреплены к части 112 агрегата передней подвески шасси 106 через агрегат 118 передней подвески. Агрегат 118 передней подвески включает в себя лыжные опоры 120, поддерживающие плечи 122 и шаровые шарниры (не изображены) для рабочего соединения соответствующих лыжных опор 120, поддерживающих плеч 122 и рулевой колонки 124. Рулевая колонка 124 у ее верхнего конца прикреплена к рулевому устройству, такому как руль 126, который расположен спереди ездока и за двигателем

114 для поворачивания лыжных опор 120 и, таким образом, лыж 116, чтобы рулить транспортным средством.

Бесконечная ведущая гусеница 128 расположена у заднего конца 104 снегохода 100 и помещена под туннелем 108. Бесконечная ведущая гусеница 128 находится в рабочем соединении с двигателем 114 через систему 130 ременной передачи, которая схематично изображена прерывистыми линиями. Таким образом, бесконечная ведущая гусеница 128 приводится в перемещение вокруг агрегата 132 задней подвески для продвижения снегохода 100. Агрегат 132 задней подвески будет описан более подробно ниже.

У переднего конца 102 снегохода 100 предусмотрены обтекатели 134, которые окружают двигатель 114 и систему 130 ременной передачи, посредством этого обеспечивая наружную оболочку, которая не только защищает двигатель 114 и систему 130 ременной передачи, но также может быть украшена для того, чтобы сделать снегоход 100 эстетически более привлекательным. Обычно обтекатели 134 включают в себя капот и одну или более боковых панелей, которые могут быть открыты для обеспечения доступа к двигателю 114 и системе 130 ременной передачи, когда это требуется, например, для обследования или обслуживания двигателя 114 и/или системы 130 ременной передачи. Ветровое стекло 136 присоединено к обтекателям 134 рядом с передним концом 102 снегохода, или может быть прикреплено непосредственно к рулю 126. Ветровое стекло выполняет функцию ветрозащиты для уменьшения силы воздействия воздуха на ездока при движении снегохода 100.

Сиденье 138 простирается от заднего конца 104 снегохода к обтекателям 134. Задняя часть сиденья 138 может включать в себя отсек для хранения или может быть использована для принятия пассажирского сиденья. Два упора 140 для ног (только один из которых изображен) расположены на противоположных сторонах снегохода 100 под сиденьем 138 для расположения ног ездока.

Бесконечная ведущая гусеница 128 зацеплена и приводится посредством ведущей звездочки (не изображена), которая шарнирно установлена на туннеле 108 и приводится двигателем 114 через систему 130 ременной передачи. Бесконечная ведущая гусеница 128 подвешена для перемещения относительно шасси 106 посредством агрегата 132 задней подвески. Агрегат 132 задней подвески включает в себя агрегат 144 рамы скольжения, который в первую очередь включает в себя пару находящихся на расстоянии друг от друга рельсов 146 скольжения, которые зацепляются с внутренней стороной зацепляющейся с землей части бесконечной ведущей гусеницы 128. На агрегате 144 рамы скольжения шарнирно установлено множество поддерживающих роликов (не изображены) и четыре неприводных ролика 150. К тому же, дополнительные ролики 152 поддерживаются туннелем 108, чтобы образовывать путь, по которому перемещается бесконечная ведущая гусеница 128.

Теперь со ссылкой на Фиг. 2-5 будет более подробно описан агрегат 132 задней подвески согласно первому варианту осуществления изобретения. Агрегат 132 задней подвески содержит левое и правое передние плечи 154 подвески и левое и правое задние плечи 164 подвески. Предполагается, что левое и правое задние плечи 164 подвески могут быть сварены вместе для образования единственного заднего плеча подвески.

Передние плечи 154 подвески простираются вниз и назад от передней части 220 туннеля 108. Верхние концы передних плеч 154 подвески шарнирно прикреплены к туннелю 108 в точках 300 поворота для образования оси 301 поворота (изображенной на Фиг. 3), которая перпендикулярна продольной оси 109 туннеля 108. Каждый из нижних концов передних плеч 154 подвески шарнирно прикреплен к его соответствующим рельсам 146 скольжения агрегата 144 рамы скольжения посредством

агрегата 160 шарнирного пальца в точке 302 поворота. Левая и правая точки 302 поворота образуют ось 303 поворота (изображенную на Фиг. 3), перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Перемещение передних частей рельсов 146 скольжения относительно туннеля 108 шасси 106 заставляет передние плечи 154 подвески поворачиваться вокруг оси 301 относительно туннеля 108. Переднее плечи 154 подвески выполнены из металлических труб, имеющих в целом круглое поперечное сечение. Предполагается, что передние плечи 154 подвески могут иметь другие поперечные сечения, и что передние плечи 154 подвески могут быть выполнены из материала, отличного от металла.

Задние плечи 164 подвески простираются вниз и назад от задней части 222 туннеля 108 и расположены сзади передних плеч 154 подвески. Заднее плечи 164 подвески выполнены из металлических труб, имеющих в целом круглое поперечное сечение. Предполагается, что задние плечи 164 подвески могут иметь другие поперечные сечения, и что задние плечи 164 подвески могут быть выполнены из материала, отличного от металла. Задние плечи 164 подвески шарнирно присоединены к туннелю 108 шасси 106 в точках 304 поворота посредством агрегата трубы и вала. Агрегат трубы и вала включает в себя трубу 166, поддерживаемую с возможностью вращения валом 168, который прикреплен у его противоположных концов к туннелю 108. Вал 168 поддерживает ролики 152, поддерживающие верхнюю часть бесконечной приводной гусеницы 128. Верхние концы задних плеч 164 подвески прикреплены к трубе 166, например, посредством сварки, так что задние плечи 164 подвески выполнены с возможностью поворота вокруг вала 168. Точки 304 поворота и вал 168 образуют ось 305 поворота (изображенную на Фиг. 3), перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Нижние концы задних плеч 164 подвески неподвижно присоединены к полой поперечной балке 172. Полая поперечная балка 172 шарнирно присоединена к левому и правому качающимся плечам 174 в левой и правой точках 306 поворота. Левая и правая точки 306 поворота образуют ось 307 поворота (изображенную на Фиг. 3), перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Предполагается, что каждое из качающихся плеч 174 может быть опущено, и что каждое заднее плечо 164 подвески может быть шарнирно присоединено непосредственно к соответствующему рельсу 146 скольжения. Каждое из левого и правого задних качающихся плеч 174 шарнирно прикреплено у его нижнего конца к задней части каждого рельса 146 скольжения в точке 319 поворота.

Левый и правый задние блоки 170 прикреплены к противоположным концам полой поперечной балки 172. Левый и правый задние стопоры 176 прикреплены к их соответствующим рельсам 146 скольжения в положении сзади от их соответствующих левого и правого качающихся плеч 174 для ограничения поворотного перемещения соответствующих левого и правого качающихся плеч 174 в направлении по часовой стрелке (как видно на Фиг. 4). Каждый из левого и правого задних стопоров 176 прикреплен к скобе 177, которая в свою очередь присоединена к агрегату 144 рамы скольжения. Левый и правый задние стопоры 176 в качестве альтернативы могут быть неотъемлемыми удлинениями агрегата 144 рамы скольжения. Левый и правый блоки 170 предпочтительно выполнены из эластомера, такого как резина, полиуретановая смола, делрин или нейлон. Левый и правый блоки 170 в качестве альтернативы могут быть выполнены из алюминия. Для ослабления ударных нагрузок, образующихся, когда левый и правый задние блоки 170 сталкиваются с соответствующими левым и правым задними стопорами 176, задние стопоры 176 могут быть выполнены или иметь покрытие из упругого материала, такого как резина или полимер. Такой упругий

материал, используемый на задних стопорах 176, также помогает уменьшать износ задних блоков 170. Предполагается, что агрегат 132 задней подвески может содержать левый и правый передние стопоры, расположенные спереди от каждого из левого и правого задних качающихся плеч 174, для ограничения поворотного перемещения задних качающихся плеч 174 в направлении против часовой стрелки (как видно на Фиг. 4).

Задние плечи 164 подвески присоединены к передним плечам 154 подвески так, что во время работы перемещение задней части 222 туннеля 108 может вызывать соответствующее перемещение передней части 220 туннеля 108. Соединение обеспечивается посредством присоединения заднего амортизатора 196 между передними плечами 154 подвески и задними плечами 164 подвески, как будет описано более подробно ниже. Предполагается, что соединение может быть обеспечено иначе.

Передний агрегат 180 амортизатора, расположенный между туннелем 108 и агрегатом 144 рамы скольжения, простирается назад и вниз от передней части 220 туннеля 108. Передний агрегат 180 амортизатора расположен частично спереди передних плеч 154 подвески. Нижний конец первого агрегата 180 амортизатора расположен спереди нижних концов передних плеч 154 подвески. Передний агрегат 180 амортизатора является гасителем колебаний, который обычно включает в себя гидравлический демпфер и цилиндрическую пружину для поглощения энергии удара, когда ударные силы прилагаются к противоположным концам гасителя колебаний. Цилиндрическая пружина поджимает гаситель колебаний в выдвинутое положение, так чтобы гидравлический демпфер находился в наилучшем положении для поглощения энергий удара. Поскольку агрегаты амортизатора типа агрегата 180 амортизатора хорошо известны в данной области техники, они не будут дополнительно описаны в этом документе.

Передний агрегат 180 амортизатора находится в рабочем соединении у его переднего конца с туннелем 108 посредством агрегата вала и передней скобы, содержащего вал 183 и две скобы 182. Вал 183 приварен к передним плечам 154 подвески и простирается в форме дуги между передними плечами 154 подвески. Предполагается, что вал 183 может не иметь формы дуги. Две скобы 182 неподвижно присоединены к валу 183 рядом с центром вала 183. Верхний конец переднего агрегата 180 амортизатора шарнирно присоединен к скобам 182 в точках 308 поворота так, чтобы осевая сила была приложена к верхнему концу переднего агрегата 180 амортизатора, когда передние плечи 154 подвески перемещаются относительно туннеля 108. Точки 308 поворота образуют ось 309 поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Передний агрегат 180 амортизатора шарнирно присоединен у его нижнего конца к агрегату 144 рамы скольжения через вал 184. Вал 184 неподвижно присоединен к левому и правому рельсам 146 скольжения, простираясь между ними. Передний агрегат 180 амортизатора выполнен с возможностью поворота вокруг вала 184. Вал 184 образует ось 310 поворота.

Задний амортизатор 196 простирается вперед и вниз от задней части 222 туннеля 108 и расположен по меньшей мере частично сзади передних плеч 154 подвески. Задний амортизатор 196, подобно гидравлическому демпферу переднего агрегата 180 амортизатора, хорошо известен в данной области техники и, следовательно, не будет подробно описан. Задний амортизатор 196 шарнирно присоединен у его верхнего конца к туннелю 108 через заднюю скобу 190 (изображенную на Фиг. 2 и описанную ниже), установленную на агрегате трубы 166 и вала 168 задних плеч 164 подвески. Задний амортизатор 196 присоединен у нижнего конца к передним плечам 154 подвески через шарнирное соединение с левым и правым плечами 400 скобы и левым и правым звеньями

402 (все они более подробно описаны ниже).

Задняя скоба 190 неподвижно присоединена к трубе 166. Как упомянуто выше, труба 166 может поворачиваться вокруг вала 168. Задняя скоба 190 содержит два пальца 192, 198, диаметрально противоположные друг другу. Предполагается, что задняя скоба 190 может быть двумя задними скобами, причем каждая задняя скоба содержит один из пальцев 192, 198. Палец 192 шарнирно присоединен к верхним концам связующих стержней 188 в точке 317 поворота. Палец 198 шарнирно соединяет заднюю скобу 190 с верхним концом заднего амортизатора 196 в точке 311 поворота.

Связующие стержни 188 представляют собой левый и правый связующие стержни, расположенные на каждой стороне заднего амортизатора 196. Нижний конец каждого из левого и правого связующих стержней 188 шарнирно присоединен к соответствующему одному из левого и правого звеньев 402. Верхний конец каждого из левого и правого связующих стержней 188 шарнирно присоединен к пальцу 192 задней скобы 190. Предполагается, что два пальца 192 могут быть использованы для принятия верхних концов левого и правого связующих стержней 188.

При перемещении задних плеч 164 подвески два пальца 192, 198 поворачиваются с трубой 166 вокруг вала 168, посредством этого приводя в действие задний амортизатор 196 и перемещая левый и правый связующие стержни 188. Амортизатор 196, связующие стержни 188 и звенья 402 образуют агрегат, через который поворотное перемещение задних плеч 164 подвески вокруг вала 168 и относительно туннеля 108 шасси 106 вынуждает левое и правое плечи 400 скобы воздействовать на передние плечи 154 подвески, посредством этого прилагая силу к передней части 220 туннеля 108, и посредством этого приводя в действие передний агрегат 180 амортизатора.

Левое и правое плечи 400 скобы имеют верхние концы, неподвижно присоединенные к валу 401, и расположены смежно друг с другом, рядом с центром вала 401. Вал 401 неподвижно присоединен, предпочтительно посредством сварки, к передним плечам 154 подвески в положении между осями 301 и 303 поворота. Вторые концы левого и правого плеч 400 скобы шарнирно присоединены к первым концам соответствующих левого и правого звеньев 402 в точках 312 поворота. Точки 312 поворота образуют ось 313 поворота (изображенную на Фиг. 5), перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Вторые концы левого и правого звеньев 402 шарнирно присоединены к соответствующему одному из связующих стержней 188 в точках 314 поворота. Точки 314 поворота образуют ось 315 поворота (изображенную на Фиг. 5), перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Предполагается, что левое и правое звенья 402 могут образовать единственное звено.

Как лучше всего видно на Фиг. 5, положение и размер левого и правого плеч 400 скобы и левого и правого звеньев 402 таковы, что расстояние В между осями 315 и 303 поворота составляет по меньшей мере  $A/3$ , где А представляет собой расстояние между осями 301 и 303 поворота, рассчитанное, когда снегоход 100 находится в нейтральном положении. Нейтральным положением является положение снегохода 100, когда снегоход 100 находится в состоянии покоя без нагрузки, приложенной на него (такой как вес водителя или багажа).

Левая и правая торсионные пружины 200 предусмотрены для отталкивания агрегата 144 рамы скольжения от туннеля 108 шасси 106 и для сохранения переднего и заднего агрегатов 180, 196 амортизатора, по существу, в выдвинутом состоянии, когда на них не проложены существенные нагрузки. Левая и правая торсионные пружины 200 окружают промежуточный вал 167 и расположены у каждого его конца. Первый свободный конец 201 (видный на Фиг. 3) каждой из торсионных пружин 200 упирается

во второй промежуточный вал 169, и их второй свободный конец 202 упирается в агрегат 144 рамы скольжения в предварительно нагруженном состоянии так, что к задним плечам 164 подвески приложена заданная скручивающая сила, стремящаяся повернуть задние плечи 164 подвески вокруг вала 168 от туннеля 108 шасси 106. Предполагается, что может быть использована только одна торсионная пружина.

Левая и правая гибкие натяжные полосы 206 прикреплены у их верхних концов к валу 183 и прикреплены у их нижних концов к агрегату 144 рамы скольжения посредством поперечной балки 208, которая прикреплена к у ее противоположных концов к передним концам рельсов 146 скольжения и простирается между ними. Гибкие натяжные полосы 206 предотвращают отталкивание агрегата 144 рамы скольжения слишком далеко от туннеля 108.

В дальнейшем, со ссылкой на Фиг. 6 и 7 будет описана работа агрегата 132 задней подвески.

На Фиг. 6 изображена дугообразная сплошная стрелка 454, обозначающая перемещение задних плеч 164 подвески, и прямая сплошная стрелка 450, обозначающая перемещение задней части 222 туннеля 108, когда снегоход 100 испытывает ускорение относительно нейтрального положения. Когда снегоход испытывает ускорение, вес передается к заднему концу снегохода, приводя к перемещению вниз задней части туннеля. Эта передача веса обычно привела бы к перемещению вверх передней части туннеля, что иногда может быть нежелательно по причине уменьшения веса на передние лыжи. Тем не менее, агрегат 132 задней подвески настоящего изобретения выполнен для противодействия этому перемещению вверх.

Агрегат 132 задней подвески противодействует передаче веса посредством создания силы, которая противодействует перемещению вверх передней части 220 туннеля 108. Передача веса заставляет задние плечи 164 подвески поворачиваться к рельсам 146 скольжения (изображено направленной против часовой стрелки дугообразной сплошной стрелкой 454). Перемещение задних плеч 164 подвески в свою очередь сдвигает задний амортизатор 196. Силы передаются к левому и правому звеньям 402 через задний амортизатор 196. Результатом этого является воздействие направленных вертикально вниз сил 452 (только одна из которых изображена посредством заштрихованной линии 452) на точки 300 поворота, в которых передние плечи 154 подвески присоединяются к туннелю 108. Направленные вниз силы 452 вызывают поворот передних плеч 154 подвески вокруг оси 303 поворота, таким образом, толкая переднюю часть 220 туннеля 108 к рельсам 146 скольжения и помогая туннелю 108 удерживать в целом горизонтальную или нейтральную ориентацию. Вызывание перемещения туннеля 108 к рельсам 146 скольжения вызывает сжатие переднего амортизатора 180.

На Фиг. 7 изображена дугообразная сплошная стрелка 460, обозначающая перемещение задних плеч 164 подвески, и прямая сплошная стрелка 458, обозначающая перемещение задней части 222 туннеля 108, когда снегоход 100 испытывает торможение относительно нейтрального положения. Когда снегоход испытывает торможение, вес передается к переднему концу снегохода, приводя к перемещению вниз передней части туннеля. Это обычно привело бы к перемещению вверх задней части туннеля, что иногда может быть нежелательно по причине уменьшения веса, поддерживаемого гусеницей, которая обеспечивает трение для замедления снегохода. Тем не менее, агрегат 132 задней подвески настоящего изобретения выполнен для противодействия этому перемещению вверх.

Агрегат 132 задней подвески противодействует передаче веса посредством создания силы, которая противодействует перемещению передней части 220 туннеля 108. В

отличие от ускорения, передача веса, вызываемая торможением, заставляет задние плечи 164 подвески поворачиваться от рельсов 146 скольжения (изображено направленной по часовой стрелке дугообразной сплошной стрелкой 460). Таким образом, задний амортизатор 196 выдвигается, и сила передается к левому и правому звеньям 402 через задний амортизатор 196. Результатом этого является воздействие направленных вверх сил (только одна из которых изображена посредством заштрихованной линии 456) на точки 300 поворота, в которых передние плечи 154 подвески присоединяются к туннелю 108. Направленные вверх силы 456 вызывают поворот передних плеч 154 подвески вокруг оси 303 поворота, таким образом, толкая переднюю часть 220 туннеля 108 от рельсов 146 скольжения и помогая туннелю 108 удерживать в целом горизонтальную или нейтральную ориентацию.

В дальнейшем, со ссылкой на Фиг. 8-10 будет более подробно описан агрегат 132' подвески согласно второму варианту осуществления изобретения. Для простоты понимания элементы агрегата 132' задней подвески, подобные агрегату 132 задней подвески, будут иметь такой же обозначающий номер, за которым будет следовать знак штриха.

Агрегат 132' задней подвески содержит левое и правое передние плечи 154' подвески и единственное заднее плечо 164' подвески. Предполагается, что агрегат 132' задней подвески может содержать пару задних плеч 164' подвески.

Передние плечи 154' подвески простираются вниз и назад от передней части 220 туннеля 108. Верхние концы передних плеч 154 подвески шарнирно прикреплены к туннелю 108 в точках 300' поворота для образования оси 301' поворота, которая перпендикулярна продольной оси 109 туннеля 108. Каждый из нижних концов передних плеч 154' подвески шарнирно прикреплен к его соответствующим рельсам 146 скольжения агрегата 144 рамы скольжения в точке 302' поворота. Левая и правая точки 302' поворота образуют ось 303' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Перемещение передних частей рельсов 146 скольжения относительно туннеля 108 шасси 106 заставляет передние плечи 154' подвески поворачиваться вокруг оси 301' относительно туннеля 108. Передние плечи 154' подвески выполнены из металлических труб, имеющих в целом круглое поперечное сечение. Предполагается, что передние плечи 154' подвески могут иметь другие поперечные сечения, и что передние плечи 154' подвески могут быть выполнены из материала, отличного от металла.

Заднее плечо 164' подвески простирается вниз и назад от задней части 222 туннеля 108 и расположено сзади передних плеч 154' подвески. Заднее плечо 164' подвески является металлической деталью, имеющей в целом прямоугольное поперечное сечение. Предполагается, что заднее плечо 164' подвески может иметь другие поперечные сечения, и что заднее плечо 164' подвески может быть выполнено из материала, отличного от металла. Верхний конец заднего плеча 164' подвески шарнирно присоединен к туннелю 108 через комбинацию неподвижного присоединения к валу 168' и шарнирного присоединения к двум звеньям 199' (только левое из которых изображено), как описано ниже. Предполагается, что верхние концы заднего плеча 164' подвески вместо этого могут быть присоединены к агрегату трубы и вала подобно задним плечам 164 подвески. Вал 168' имеет шлицевые концы 169', которые неподвижно присоединяются ко вторым концам звеньев 199' в точках 304' поворота. Точки 304' поворота образуют ось 305' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108.

Задний конец заднего плеча 164' подвески неподвижно присоединен к полой поперечной балке 172. Полая поперечная балка 172 шарнирно присоединена к левому и правому качающимся плечам 174 в левой и правой точках 306' поворота. Левая и

правая точки 306' поворота образуют ось 307' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108.

Заднее плечо 164' подвески присоединено к передним плечам 154' подвески посредством присоединения заднего амортизатора 196' между передними плечами 154' подвески и задним плечом 164' подвески, как будет описано более подробно ниже. Предполагается, что соединение может быть обеспечено иначе.

Передний агрегат 180' амортизатора, расположенный между туннелем 108 и агрегатом 144 рамы скольжения, простирается назад и вниз от передней части 220 туннеля 108. Передний агрегат 180' амортизатора расположен частично спереди передних плеч 154' подвески. Нижний конец первого агрегата 180' амортизатора расположен спереди нижних концов передних плеч 154' подвески. Передний агрегат 180' амортизатора подобен агрегату 180 амортизатора и, следовательно, не будет описан повторно.

Передний агрегат 180' амортизатора находится в рабочем соединении у его верхнего конца с агрегатом передней скобы, содержащим пластину 183' и две скобы 182'. Пластина 183' приварена к передним плечам 154' подвески и простирается между ними. Предполагается, что пластина 183' может не быть пластиной и может быть заменена на дугообразный вал, подобный валу 183. Две скобы 182' неподвижно присоединены к пластине 183' рядом с центром пластины 183'. Верхний конец переднего агрегата 180' амортизатора шарнирно присоединен к скобам 182' в точках 308' поворота так, чтобы осевая сила была приложена к верхнему концу переднего агрегата 180' амортизатора, когда передние плечи 154' подвески перемещаются относительно туннеля 108. Точки 308' поворота образуют ось 309' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Передний агрегат 180' амортизатора шарнирно присоединен у его нижнего конца к агрегату 144 рамы скольжения через вал 184. Передний агрегат 180' амортизатора выполнен с возможностью поворота вокруг вала 184, который образует ось 315' поворота.

Задний амортизатор 196' простирается вперед и вниз от задней части 222 туннеля 108 и расположен по меньшей мере частично сзади передних плеч 154' подвески. Задний амортизатор 196' подобен агрегату 180' заднего амортизатора и, следовательно, не будет описан повторно. Задний амортизатор 196' присоединен у нижнего конца к передним плечам 154' подвески через шарнирное соединение с левым и правым плечами 400' скобы и левым и правым звеньями 402' (все они более подробно описаны ниже). Задний амортизатор 196' шарнирно присоединен у его верхнего конца к двум скобам 198'. Скобы 198' неподвижно присоединены частично к валу 168' и частично к прямоугольной трубе, образующей заднее плечо 164' подвески. Предполагается, что задняя скоба 198' может быть неподвижно присоединена полностью к валу 168' или полностью к прямоугольной трубе, образующей заднее плечо 164' подвески.

Два связующих стержня 188' расположены на каждой стороне заднего амортизатора 196'. Верхние концы связующих стержней 188' шарнирно присоединены к скобам 192' в точках 317' поворота. Скобы 192' неподвижно присоединены к валу 168'. Скобы 192' расположены на валу 168' под углом относительно скоб 198'. Нижние концы связующих стержней 188' шарнирно присоединены к звеньям 402', как будет описано ниже.

Левое и правое плечи 400' скобы имеют верхние концы, неподвижно присоединенные к пластине 183', и расположены смежно друг с другом, рядом с центром пластины 183'. Вторые концы левого и правого плеч 400' скобы шарнирно присоединены к первым концам соответствующих левого и правого звеньев 402' в точках 312' поворота. Точки 312' поворота образуют ось 313' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. Вторые концы левого и правого звеньев 402' шарнирно присоединены к

нижнему концу заднего амортизатора 196' в точках 314' или 403' поворота. Точки 314' поворота образуют ось 315' поворота, перпендикулярную продольной оси 109 туннеля 108. В отличие от первого варианта осуществления вторые концы левого и правого звеньев 402' не присоединены шарнирно к соответствующим левому и правому связующим стержням 188'. Вместо этого, левый и правый связующие стержни 188' присоединены к середине соответствующего звена 402' в точках 321' или 403' поворота. Следовательно, ось поворота нижнего конца амортизатора 196' отличается от оси поворота нижнего конца связующих стержней 188'. Точка 403' поворота позволяет изменять характеристики подвески для регулировки под личные предпочтения.

Предполагается, что точки 321', 314' и 403' могут быть изогнутыми щелями вместо отдельных точек для обеспечения множества различных легко регулируемых положений нижних концов связующих стержней 188' амортизатора 196'.

Аналогично первому варианту осуществления, положение и размер левого и правого плеч 400' скобы и левого и правого звеньев 402' таковы, что расстояние В между осями 315' и 303' поворота составляет по меньшей мере  $A/3$ , где А представляет собой расстояние между осями 301' и 303' поворота, рассчитанное в нейтральном положении.

Левая и правая торсионные пружины 200' (только правая изображена на Фиг. 8) предусмотрены для отталкивания агрегата 144 рамы скольжения от туннеля 108 шасси 106 и для сохранения переднего и заднего агрегатов 180', 196' амортизатора, по существу, в выдвинутом состоянии, когда на них не проложены существенные нагрузки. Левая и правая торсионные пружины 200' окружают вал 168' и расположены с каждой стороны заднего плеча 164' подвески. Первый свободный конец (не изображен) каждой из торсионных пружин 200' упирается в вал 168', и их второй свободный конец (не изображен) упирается в агрегат 144 рамы скольжения в предварительно нагруженном состоянии так, что к заднему плечу 164' подвески приложена заданная скручивающая сила, стремящаяся повернуть заднее плечо 164' подвески вокруг звеньев 199' от туннеля 108 шасси 106. Предполагается, что может быть использована только одна торсионная пружина.

Левая и правая гибкие натяжные полосы 206', подобные гибким полосам 206, прикреплены у их верхних концов к пластине 183' и у их нижних концов к агрегату 144 рамы скольжения посредством вала 184.

Работа агрегата 132' задней подвески, по существу, подобна работе агрегата 132' задней подвески за исключением отсутствия вращения трубы 166 и вала 168, которое было заменено на поворачивание звена 199' относительно туннеля 108. При перемещении заднего плеча 164' подвески задний амортизатор 196' приводится в действие, и левый и правый связующие стержни 188' перемещаются. Звенья 199', задний амортизатор 196' подвески, связующие стержни 188' и звенья 402' образуют агрегат, через который поворотное перемещение звеньев 199' (и, следовательно, заднего плеча 164' подвески) вокруг оси 305' поворота и относительно туннеля 108 шасси 106 заставляет левое и правое плечи 400' скобы воздействовать на передние плечи 154' подвески, посредством этого прилагая силу к передней части 220 туннеля 108, и посредством этого, приводя в действие передний агрегат 180' амортизатора.

Специалистам в данной области техники могут быть понятны изменения и улучшения описанных выше вариантов осуществления настоящего изобретения. Предшествующее описание направлено на то, чтобы быть иллюстративным, а не ограничивающим. Объем настоящего изобретения, следовательно, ограничен только объемом прилагаемой формулы изобретения.

## (57) Формула изобретения

1. Система подвески для снегохода, содержащего шасси и бесконечную ведущую гусеницу, причем система подвески содержит:

5 рельс для зацепления с бесконечной ведущей гусеницей;

первое плечо подвески, имеющее верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу, причем первое плечо подвески проходит вперед и вверх от рельса;

10 второе плечо подвески, расположенное сзади первого плеча подвески, причем второе плечо подвески имеет верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу, причем второе плечо подвески проходит вперед и вверх от рельса;

15 плечо скобы, имеющее первый конец и второй конец, причем первый конец плеча скобы неподвижно присоединен к первому плечу подвески между верхним концом и нижним концом первого плеча подвески;

звено, имеющее первый конец и второй конец, причем первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы над первым плечом подвески у оси поворота звена;

20 амортизатор, имеющий верхний конец и нижний конец, причем нижний конец амортизатора шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота, причем первая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси, причем первая ось поворота расположена между верхним и нижним концами первого плеча подвески, причем первая ось поворота расположена так, что первое плечо подвески расположено между первой осью поворота и осью поворота звена, верхний конец

25 амортизатора шарнирно присоединен ко второму плечу подвески; и связующий стержень, имеющий нижний конец и верхний конец, причем нижний конец связующего стержня шарнирно присоединен к звену в точке поворота, причем точка поворота расположена ниже первого плеча подвески и верхний конец связующего стержня шарнирно присоединен ко второму плечу подвески.

30 2. Система подвески по п. 1, в которой связующий стержень шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота.

3. Система подвески по п. 2, в которой второй конец плеча скобы простирается назад и вниз от первого конца плеча скобы.

4. Система подвески по п. 2, в которой амортизатор является вторым амортизатором; 35 первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы вокруг оси поворота звена, причем ось поворота звена перпендикулярна продольной оси шасси и ось поворота звена находится над первой осью поворота; и дополнительно содержит первый амортизатор, имеющий верхний конец и нижний конец, причем верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески, нижний конец

40 первого амортизатора шарнирно присоединен к рельсу и нижний конец первого амортизатора расположен спереди от нижнего конца первого плеча подвески.

5. Система подвески по п. 4, в которой первый конец плеча скобы неподвижно присоединен к переднему плечу подвески в точке, расположенной сверху второй оси поворота.

45 6. Система подвески по п. 4, в которой верхний конец первого плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного соединения с шасси вокруг второй оси поворота, верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески вокруг третьей оси поворота, причем третья ось поворота перпендикулярна продольной

оси шасси и нижний конец первого плеча подвески шарнирно присоединен к рельсу вокруг четвертой оси поворота, причем четвертая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси; и

5 причем, когда снегоход находится в состоянии покоя без приложения на него нагрузки, расстояние между осью поворота звена и четвертой осью поворота составляет по меньшей мере одну треть от расстояния между второй осью поворота и четвертой осью поворота.

7. Система подвески по п. 2, в которой верхний конец переднего плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота, причем вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси; и  
10 причем, когда снегоход испытывает торможение, направленная вверх реактивная сила создается у второй оси поворота.

8. Система подвески по п. 2, в которой верхний конец переднего плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота, причем вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси; и  
15 причем, когда снегоход испытывает ускорение, направленная вниз реактивная сила создается у второй оси поворота.

9. Система подвески по п. 2, в которой верхний конец переднего плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси через неподвижное  
20 присоединение к звену, причем звено выполнено с возможностью шарнирного присоединения к шасси.

10. Система подвески по п. 1, в которой точка поворота расположена ниже первого плеча подвески в нейтральном положении.

11. Система подвески по п. 4, в котором точка поворота расположена в продольном  
25 направлении между первым плечом подвески и первым амортизатором.

12. Система подвески по п. 1, в которой точка поворота расположена выше первой оси поворота.

13. Система подвески по п. 1, в которой точка поворота расположена ниже первого плеча подвески, когда амортизатор находится в выдвинутом положении.

30 14. Система подвески для снегохода, содержащего шасси и бесконечную ведущую гусеницу, причем система подвески содержит:

рельс для зацепления с бесконечной ведущей гусеницей;

35 первое плечо подвески, имеющее верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу, причем первое плечо подвески проходит вперед и вверх от рельса;

второе плечо подвески, расположенное сзади первого плеча подвески, причем второе плечо подвески имеет верхний конец, выполненный с возможностью шарнирного присоединения к шасси, и нижний конец, шарнирно присоединенный к рельсу, причем  
40 второе плечо подвески проходит вперед и вверх от рельса;

40 плечо скобы, имеющее первый конец и второй конец, причем первый конец плеча скобы неподвижно присоединен к первому плечу подвески между верхним концом и нижним концом первого плеча подвески;

звено, имеющее первый конец и второй конец, причем первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы над первым плечом подвески у оси поворота  
45 звена;

амортизатор, имеющий верхний конец и нижний конец, причем нижний конец амортизатора шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота, причем первая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси, причем

первая ось поворота расположена между верхним и нижним концами первого плеча подвески, причем первая ось поворота расположена так, что первое плечо подвески расположено между первой осью поворота и осью поворота звена, причем верхний конец амортизатора шарнирно присоединен ко второму плечу подвески;

5 и связующий стержень, имеющий нижний конец и верхний конец, причем нижний конец связующего стержня шарнирно присоединен к звену, причем верхний конец связующего стержня шарнирно соединен со вторым плечом подвески;

10 точку шарнирного соединения второго плеча подвески с шасси, расположенную по вертикали выше шарнирного соединения между верхним концом амортизатора и вторым плечом подвески.

15 15. Система подвески по п. 14, в которой звено является первым звеном, причем система дополнительно содержит второе звено, содержащее точку, выполненную с возможностью шарнирного соединения второго плеча подвески с шасси, причем верхний конец второго плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного соединения с шасси через жесткое соединение со вторым звеном, причем жесткое соединение между вторым плечом подвески и вторым звеном расположено по вертикали выше шарнирного соединения между верхним концом амортизатора и вторым плечом подвески.

16. Система подвески по п. 14, в которой связующий стержень шарнирно присоединен ко второму концу звена вокруг первой оси поворота.

20 17. Система подвески по п. 16, в которой второй конец плеча скобы простирается назад и вниз от первого конца плеча скобы.

18. Система подвески по п. 16, в которой амортизатор является вторым амортизатором;

25 первый конец звена шарнирно присоединен ко второму концу плеча скобы вокруг оси поворота звена, причем ось поворота звена перпендикулярна продольной оси шасси и ось поворота звена находится над первой осью поворота; и дополнительно содержит

30 первый амортизатор, имеющий верхний конец и нижний конец, причем верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески, нижний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к рельсу и нижний конец первого амортизатора расположен спереди от нижнего конца первого плеча подвески.

19. Система подвески по п. 18, в которой первый конец плеча скобы неподвижно присоединен к переднему плечу подвески в точке, расположенной сверху второй оси поворота.

35 20. Система подвески по п. 18, в которой верхний конец первого плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного соединения с шасси вокруг второй оси поворота, верхний конец первого амортизатора шарнирно присоединен к первому плечу подвески вокруг третьей оси поворота, причем третья ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси и нижний конец первого плеча подвески шарнирно присоединен к рельсу вокруг четвертой оси поворота, причем четвертая ось поворота перпендикулярна  
40 продольной оси шасси; и

причем, когда снегоход находится в состоянии покоя без приложения на него нагрузки, расстояние между осью поворота звена и четвертой осью поворота составляет по меньшей мере одну треть от расстояния между второй осью поворота и четвертой осью поворота.

45 21. Система подвески по п. 16, в которой верхний конец переднего плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота, причем вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси; и причем, когда снегоход испытывает торможение, направленная вверх реактивная

сила создается у второй оси поворота.

22. Система подвески по п. 16, в которой верхний конец переднего плеча подвески выполнен с возможностью шарнирного присоединения к шасси вокруг второй оси поворота, причем вторая ось поворота перпендикулярна продольной оси шасси; и

5       причем, когда снегоход испытывает ускорение, направленная вниз реактивная сила создается у второй оси поворота.

10

15

20

25

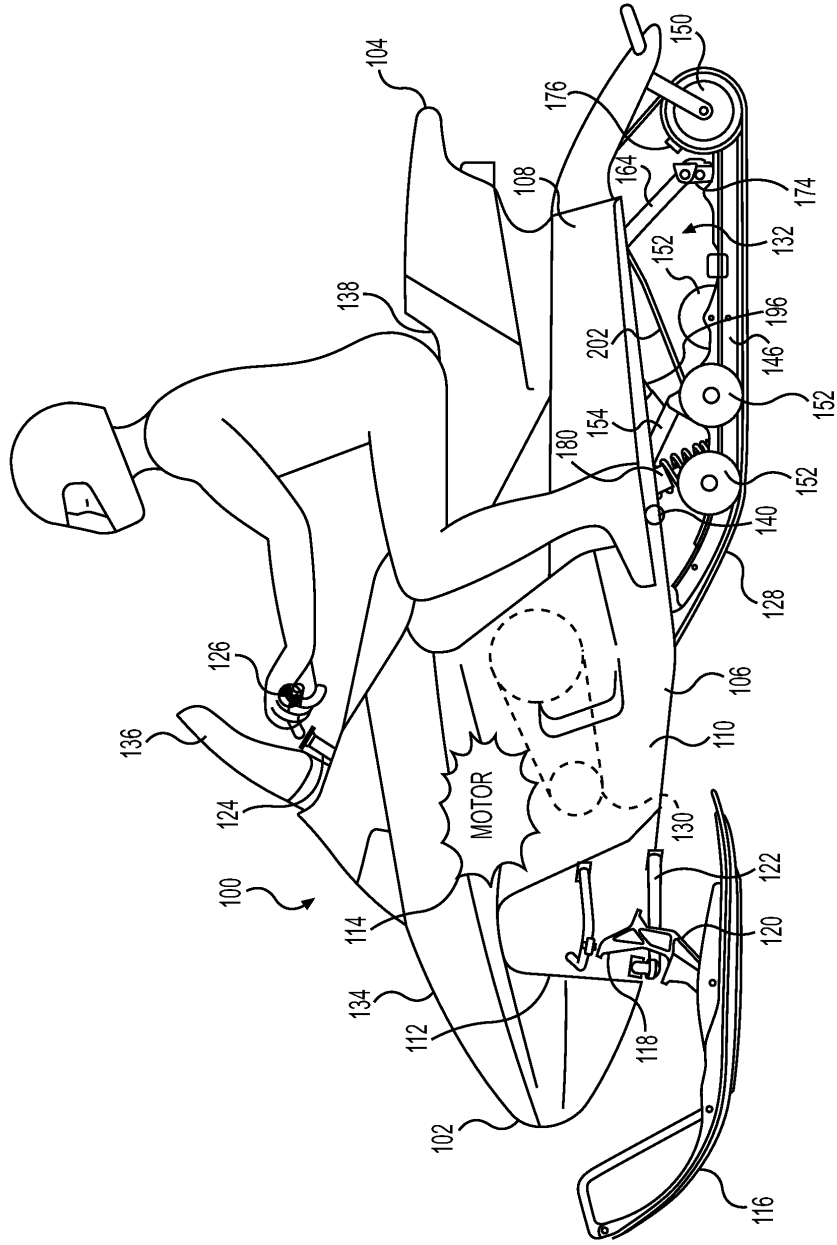
30

35

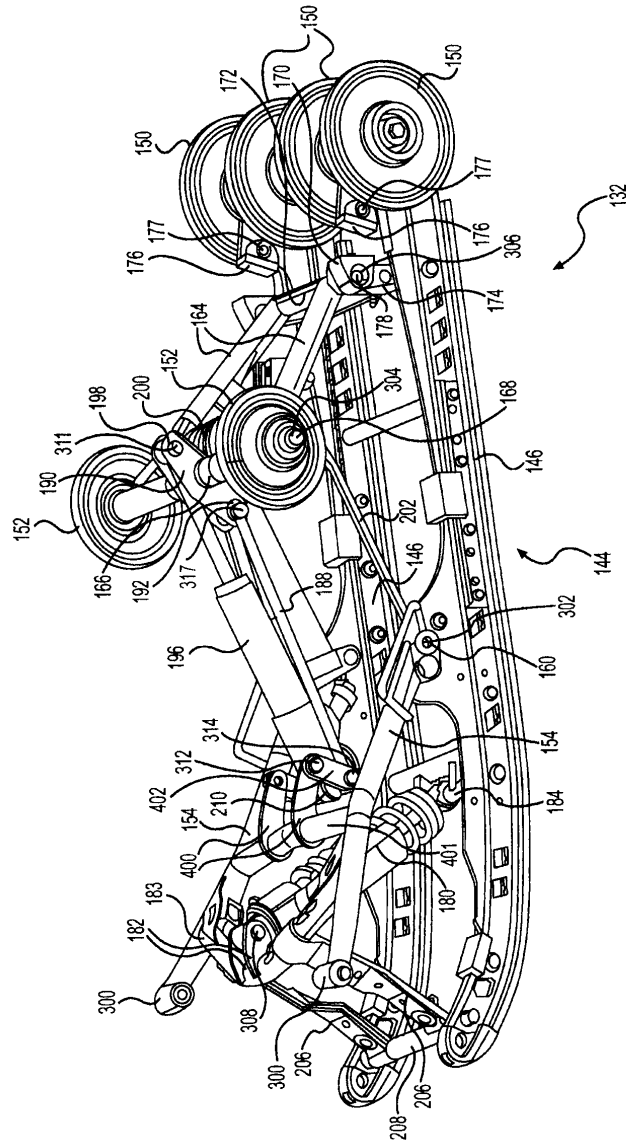
40

45

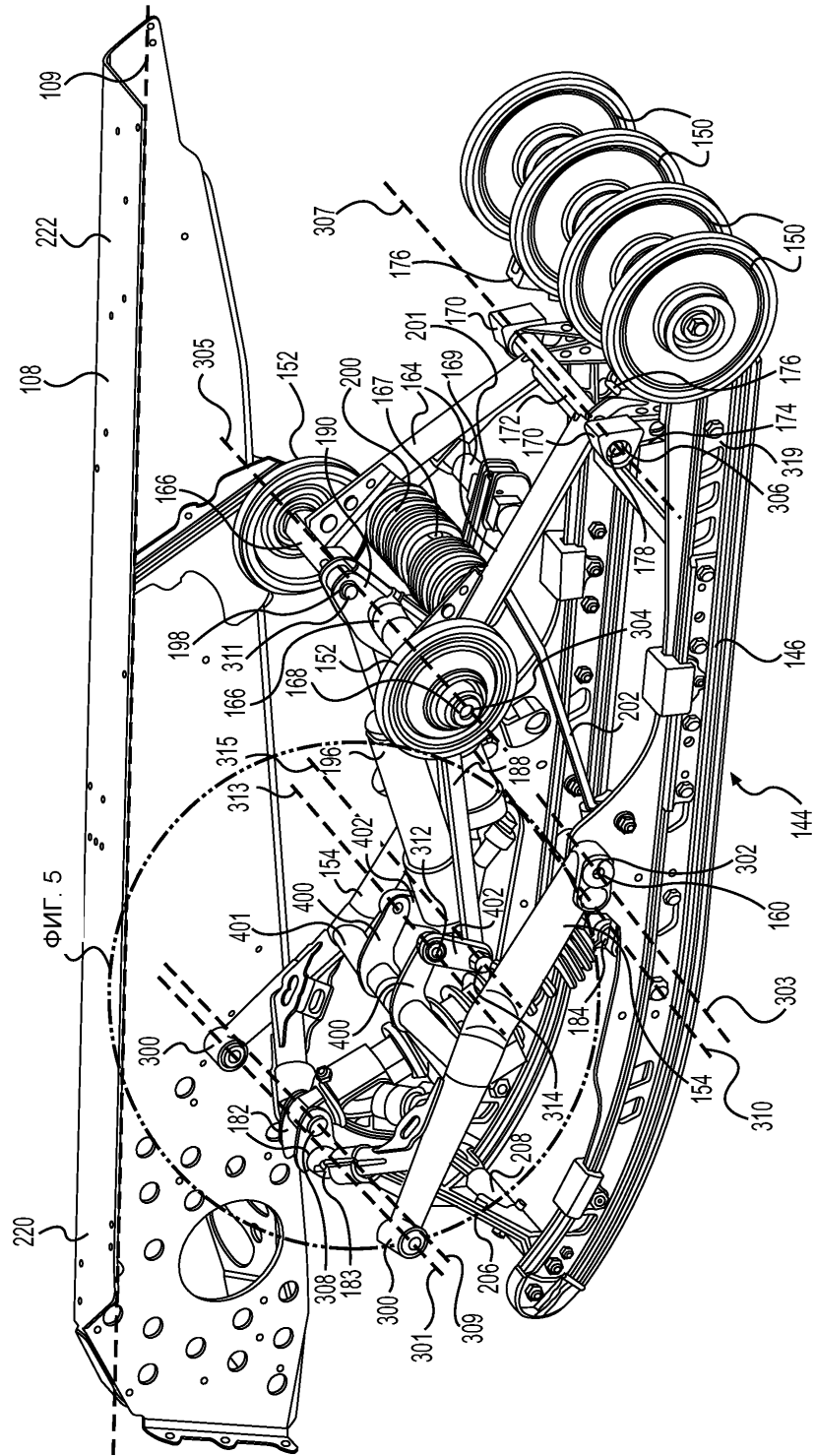
1/10



**ФИГ. 1**

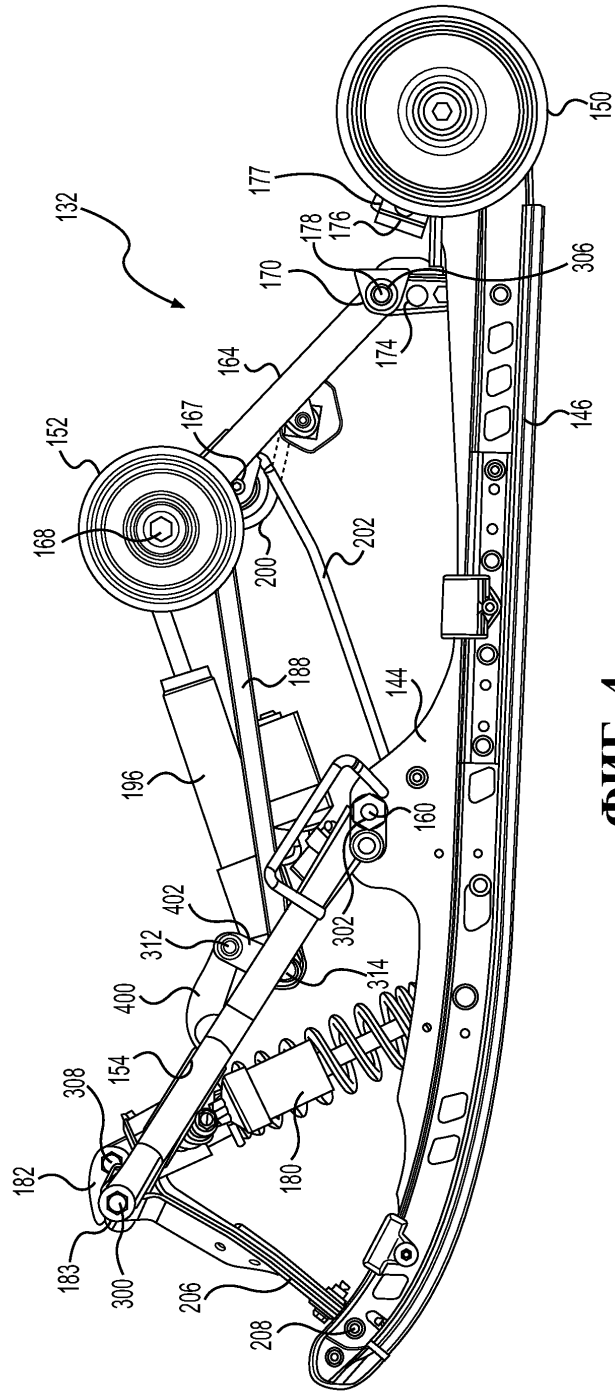


ФИГ. 2

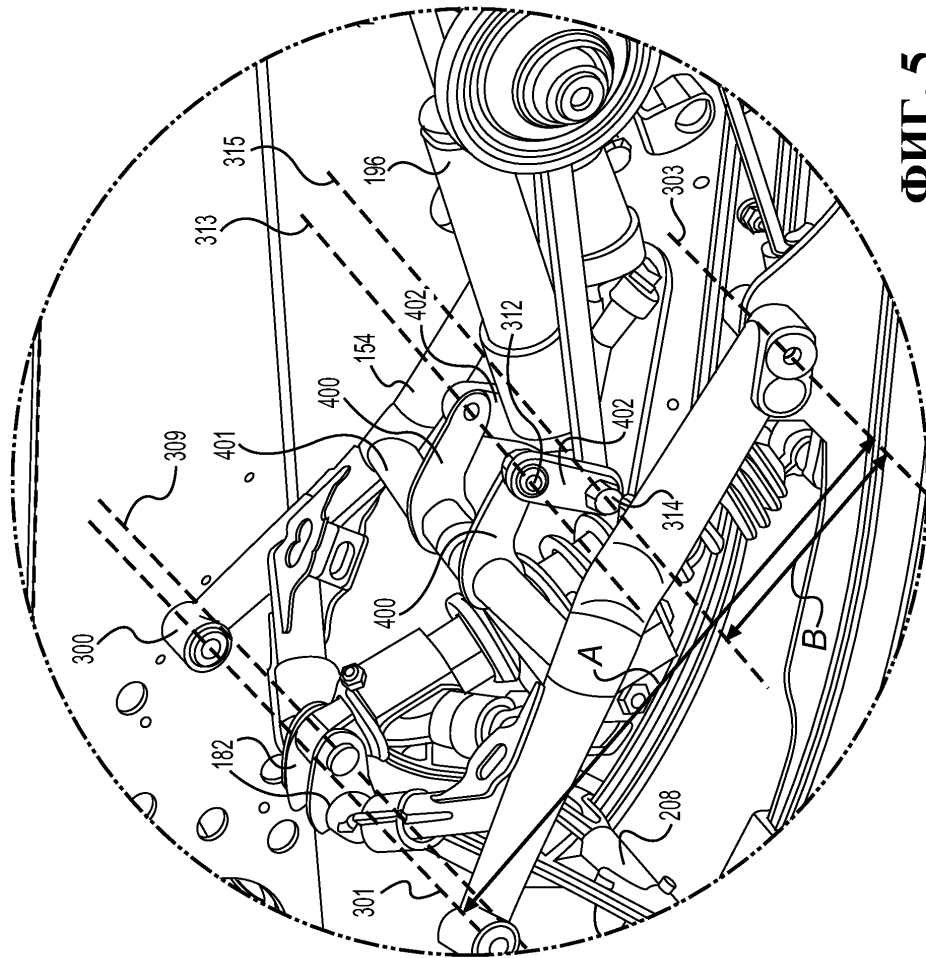


ФИГ. 3

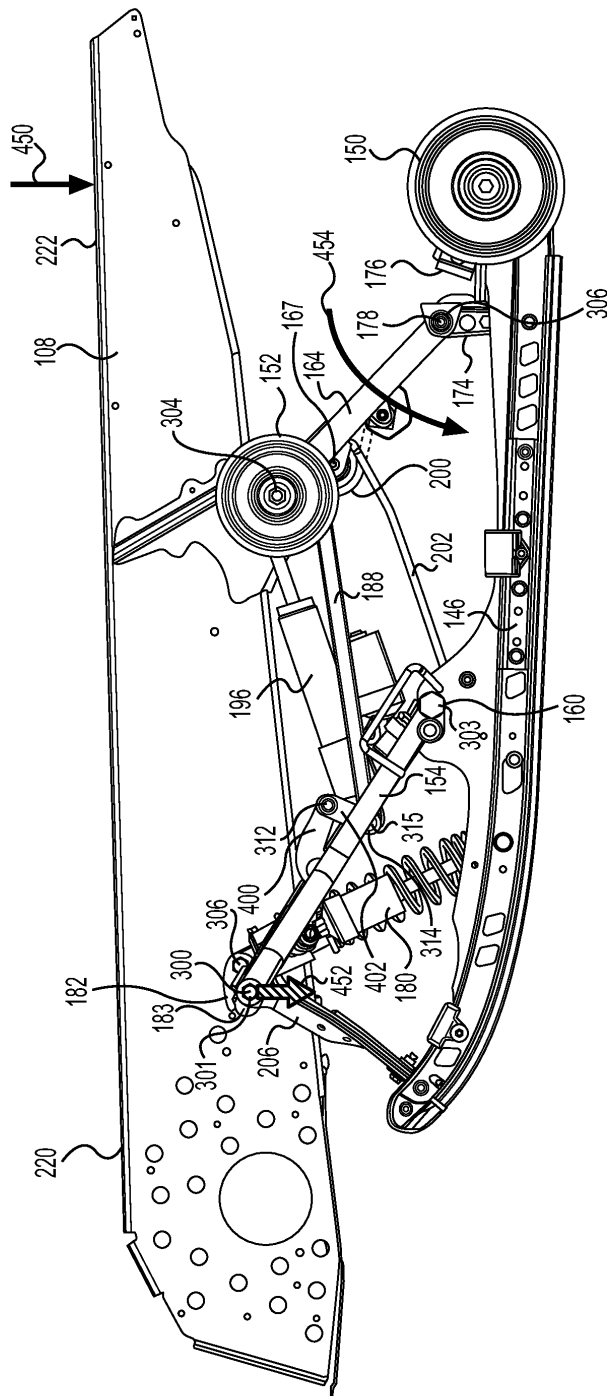
4/10



ФИГ. 4

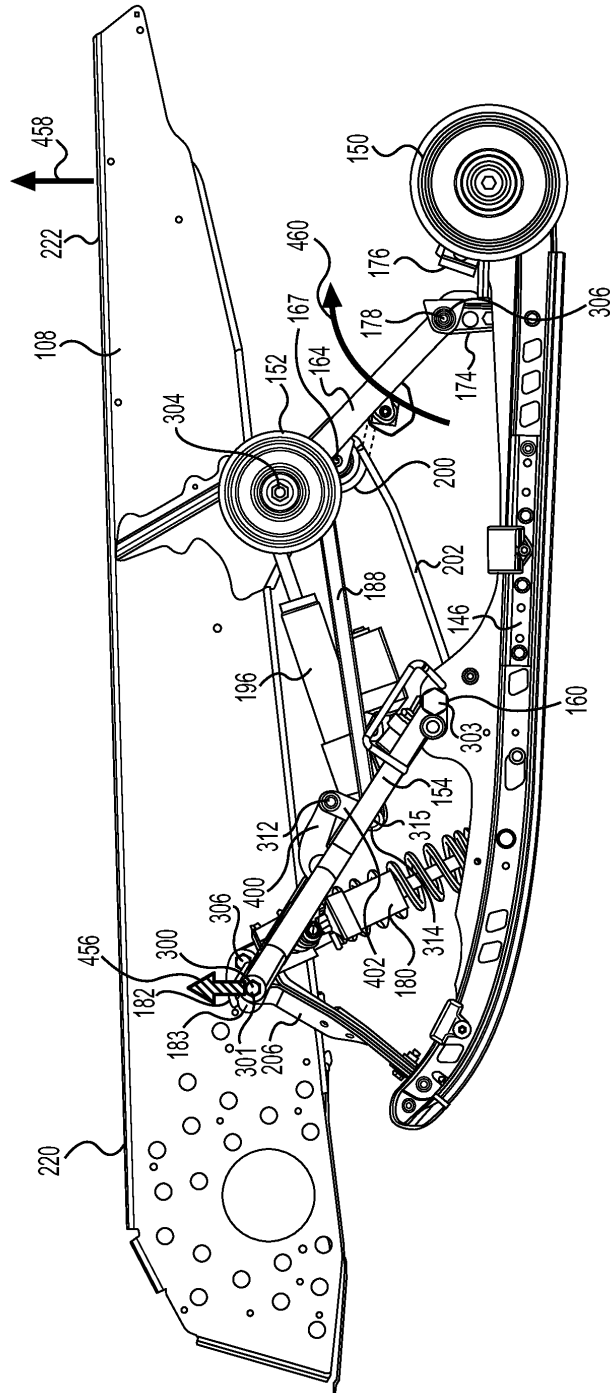


ФИГ. 5

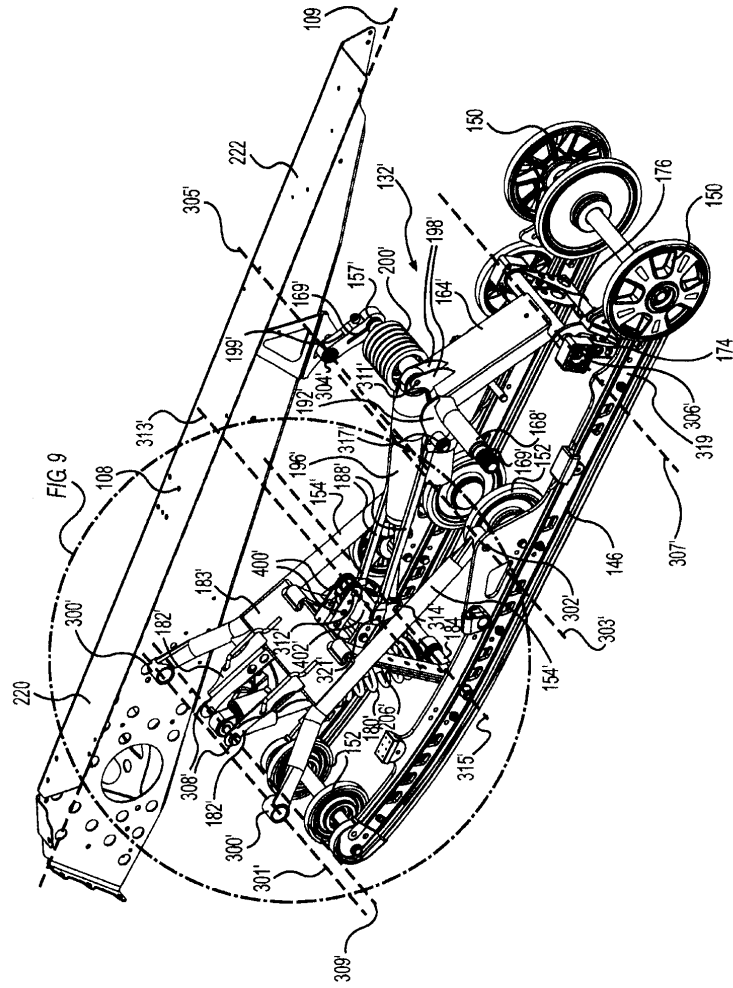


ФИГ. 6

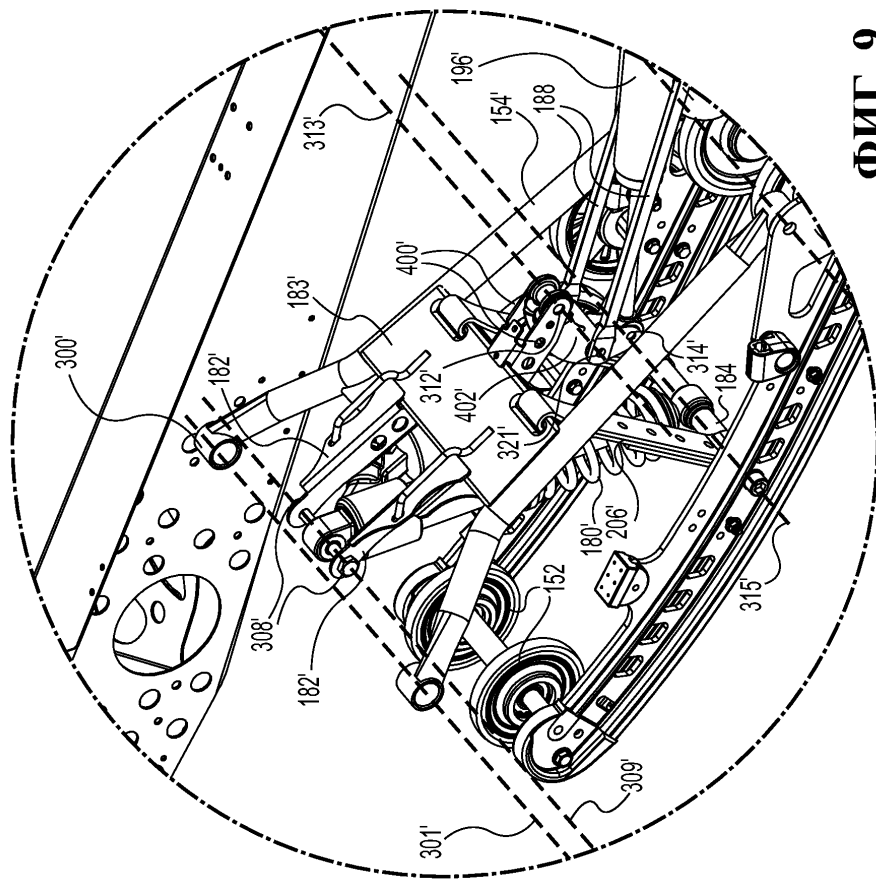
7/10



ФИГ. 7



ФИГ. 8



ФИГ. 9

