



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*B62M 27/02 (2022.08)*

(21)(22) Заявка: 2019112604, 31.08.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
31.08.2015

Дата регистрации:  
14.02.2023

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
29.08.2014 US 62/043,966

Номер и дата приоритета первоначальной заявки,  
из которой данная заявка выделена:  
2017107087 29.08.2014

(45) Опубликовано: 14.02.2023 Бюл. № 5

Адрес для переписки:  
197101, Санкт-Петербург, а/я 128, "АРС-  
ПАТЕНТ", М.В. Хмара

(72) Автор(ы):  
**ВЕЗИНА, Себастьян (СА)**

(73) Патентообладатель(и):  
**БОМБАРДЬЕ РЕКРИЭЙШЕНЕЛ  
ПРОДАКТС ИНК. (СА)**

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: US 7390023 B2, 24.06.2008. SU  
1738689 A1, 07.06.1992. RU 2416542 C2,  
20.04.2011.

## (54) ТОПЛИВНЫЙ БАК

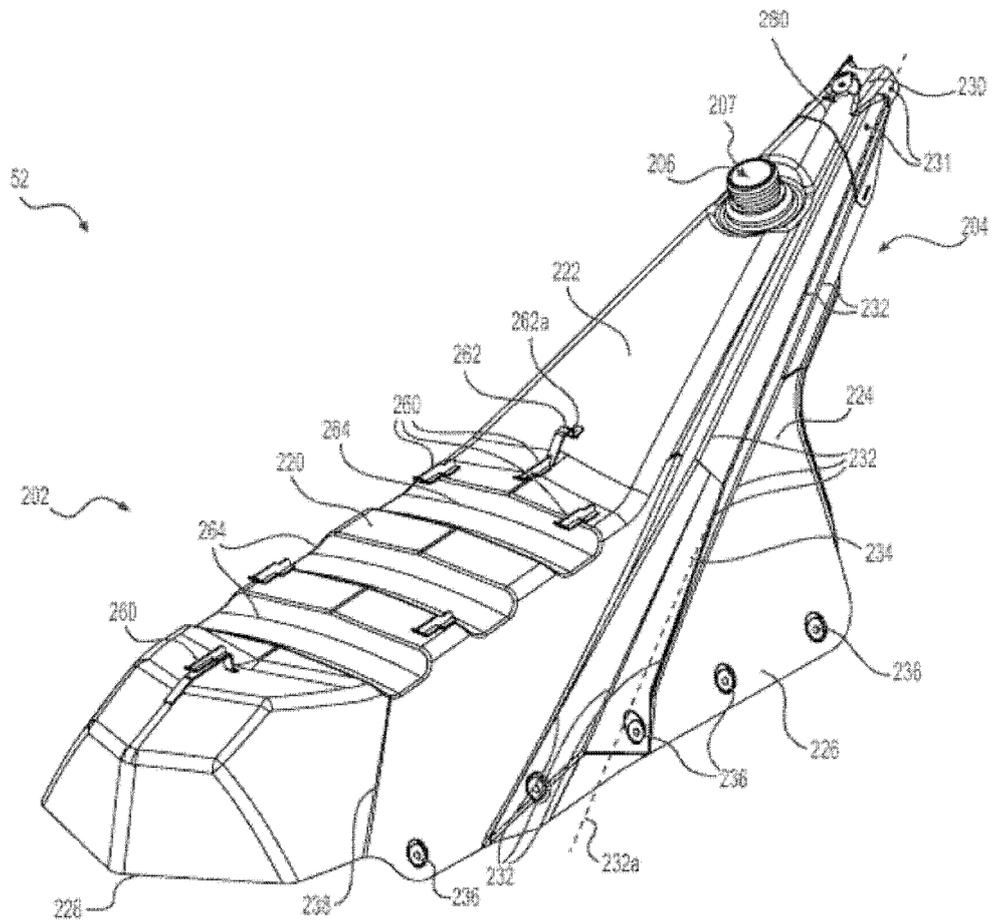
(57) Реферат:

Изобретение относится к области машиностроения, в частности к топливным бакам. Топливный бак содержит нижнюю и верхнюю стенки топливного бака, элемент крепления сиденья для крепления сиденья транспортного средства к топливному баку. Нижняя стенка топливного бака соединена с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака. Каждая из стенок топливного бака выполнена из единого куска листового

металла. Нижняя и верхняя стенки топливного бака образуют между собой замкнутый объем, который выполнен с возможностью сообщения по текучей среде с двигателем транспортного средства. Элемент крепления сиденья соединен с наружной поверхностью верхней стенки топливного бака, обращенной от нижней стенки топливного бака. Достигается облегчение конструкции. 16 з.п. ф-лы, 18 ил.

RU  
2 7 8 9 9 3 2  
C 1

RU  
2 7 8 9 9 3 2  
C 1



ФИГ. 6

RU 2789932 C1

RU 2789932 C1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*B62M 27/02 (2022.08)*

(21)(22) Application: **2019112604, 31.08.2015**

(24) Effective date for property rights:  
**31.08.2015**

Registration date:  
**14.02.2023**

Priority:

(30) Convention priority:  
**29.08.2014 US 62/043,966**

Number and date of priority of the initial application,  
from which the given application is allocated:  
**2017107087 29.08.2014**

(45) Date of publication: **14.02.2023** Bull. № 5

Mail address:  
**197101, Sankt-Peterburg, a/ya 128, "ARS-  
PATENT", M.V. Khmara**

(72) Inventor(s):  
**VEZINA, Sebastyan (CA)**

(73) Proprietor(s):  
**BOMBARDIER RECREATIONAL  
PRODUCTS INC. (CA)**

(54) **FUEL TANK**

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering.

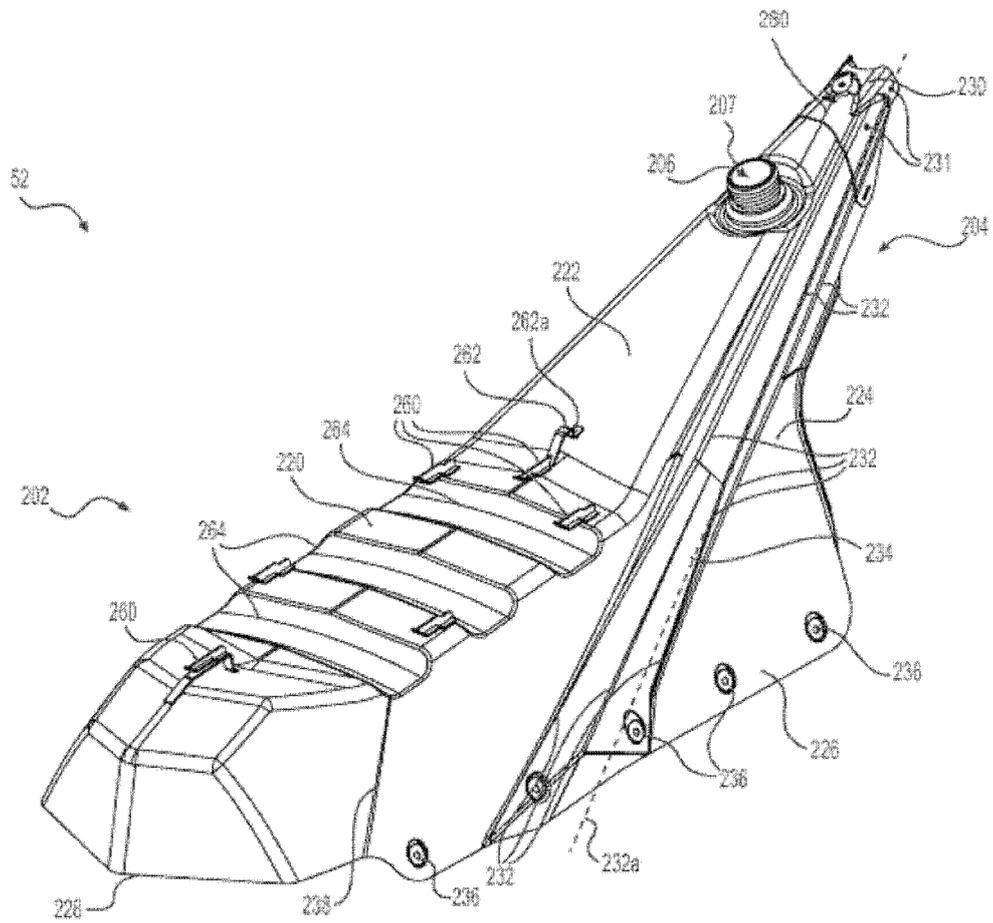
SUBSTANCE: invention relates to the field of mechanical engineering, in particular to fuel tanks. The fuel tank contains lower and upper walls of the fuel tank, a seat fixation element for fixation of a vehicle seat to the fuel tank. The lower wall of the fuel tank is connected to an inner surface of the upper wall of the fuel tank. Each of walls of the fuel tank is made of a single piece of sheet metal. Lower and upper walls of

the fuel tank form a closed volume between each other, which is made with the possibility of fluid communication with a vehicle engine. The seat fixation element is connected to an outer surface of the upper wall of the fuel tank facing away from the lower wall of the fuel tank.

EFFECT: simplification of a structure is achieved.  
17 cl, 18 dwg

C 1  
2 7 8 9 9 3 2  
R U

R U  
2 7 8 9 9 3 2  
C 1



ФИГ. 6

RU 2789932 C1

RU 2789932 C1

Перекрестная ссылка на другую заявку

[0001] Настоящая заявка выделена из заявки №2017107087 на выдачу патента РФ на изобретение, поданной 31.08.2015, и заявляет приоритет предварительной патентной заявки США №62/043966, поданной 29 августа 2014 г., и целиком включенной в

5 настоящее изобретение посредством ссылки.

Область техники, к которой относится изобретение

[0002] Настоящее изобретение относится к топливным бакам для снегоходов.

Уровень техники

[0003] Снегоходы рассчитаны для езды по подготовленным трассам, а также по

10 целине, и для различного применения: в целях отдыха и развлечения или для перевозки грузов. Поэтому, желательно, чтобы рамы у снегоходов были особо прочными, чтобы снегоходы могли противостоять различным видам сжимающих и скручивающих усилий, которые машина испытывает при движении по различному рельефу и при различных условиях.

15 [0004] Для снижения расхода топлива и для более удобного обращения со снегоходом при различных условиях езды также желательно уменьшить вес рамы.

Сущность изобретения

[0005] Одна задача изобретения заключается в устранении по меньшей мере

20 некоторых недостатков, присущих уровню техники.

[0006] В соответствии с одним аспектом настоящего изобретения, обеспечен снегоход, содержащий раму, по меньшей мере одну лыжу, узел передней подвески, функционально

соединенный с рамой и с по меньшей мере одной лыжей, узел задней подвески, функционально соединенный с рамой, бесконечную гусеницу, функционально

соединенную с узлом задней подвески, и двигатель, функционально соединенный с

25 рамой и бесконечной гусеницей. Рама содержит туннель, проходящий в продольном направлении и определяющий продольную центральную плоскость снегохода. Узел задней подвески функционально соединен с туннелем. Опора двигателя соединена с туннелем и проходит от туннеля вперед, при этом двигатель по меньшей мере частично опирается на опору двигателя. Модуль передней подвески соединен с опорой двигателя

30 и проходит от опоры двигателя вперед. Узел передней подвески функционально соединен с модулем передней подвески. Передняя опора соединена по меньшей мере с одним из модуля передней подвески и опоры двигателя. Передняя опора проходит назад и вверх от одного из модуля передней подвески и опоры двигателя. Топливный бак содержит нижнюю стенку и верхнюю стенку, соединенные с образованием между ними замкнутого

35 объема. Указанный объем сообщается по текучей среде с двигателем и содержит часть, проходящую вверх и вперед от туннеля к передней опоре. Топливный бак съемным образом соединен с туннелем и передней опорой посредством верхней стенки топливного бака, при этом верхняя стенка топливного бака содержит левую нижнюю концевую

40 часть, соединенную с туннелем с левой стороны продольной центральной плоскости, правую нижнюю концевую часть, соединенную с туннелем с правой стороны продольной центральной плоскости, и верхнюю концевую часть, соединенную с передней опорой. Нижняя стенка топливного бака соединена с верхней стенкой топливного бака выше левой и правой нижних концевых частей, и ниже верхней концевой части. Сила, передаваемая между передней опорой и туннелем через топливный бак, таким образом,

45 передается через верхнюю стенку топливного бака, но не передается через нижнюю стенку топливного бака.

[0007] Согласно некоторым вариантам осуществления, верхняя стенка топливного бака содержит левую боковую часть, проходящую в общем вертикально и содержащую

левую нижнюю концевую часть, правую боковую часть, проходящую в общем вертикально и содержащую правую нижнюю концевую часть, и центральную часть, выполненную как одно целое с левой и правой боковыми частями. Левая боковая часть проходит в общем вверх от левой нижней концевой части к центральной части. Правая боковая часть проходит в общем вверх от правой нижней концевой части к центральной части. Центральная часть проходит в поперечном направлении между левой и правой боковыми частями.

5 [0008] Согласно некоторым вариантам осуществления, нижняя стенка топливного бака проходит в общем горизонтально от левой боковой части к правой боковой части верхней стенки топливного бака.

10 [0009] Согласно некоторым вариантам осуществления, левая боковая часть содержит левый сгиб, расположенный вдоль левой оси сгиба, проходящей через левую нижнюю концевую часть и верхнюю концевую часть. Правая боковая часть содержит правый сгиб, расположенный вдоль правой оси сгиба, проходящей через правую нижнюю концевую часть и верхнюю концевую часть.

15 [0010] Согласно некоторым вариантам осуществления, левый сгиб проходит от верхней концевой части к левой нижней концевой части, а правый сгиб проходит от верхней концевой части к правой нижней концевой части.

20 [0011] Согласно некоторым вариантам осуществления, левый сгиб проходит от левой нижней концевой части к верхней концевой части, а правый сгиб проходит от правой нижней концевой части к верхней концевой части.

[0012] Согласно некоторым вариантам осуществления, туннель содержит верхнюю поверхность, проходящую в общем горизонтально и содержащую левый край и правый край. Левая скошенная поверхность, проходит вниз и влево от левого края верхней поверхности. Левая боковая поверхность проходит вниз от левой скошенной поверхности. Правая скошенная поверхность проходит вниз и вправо от правого края верхней поверхности. Правая боковая поверхность, проходит вниз от правой скошенной поверхности. Левая нижняя концевая часть верхней стенки топливного бака расположена на левой скошенной поверхности и соединена с указанной поверхностью. Правая нижняя концевая часть верхней стенки топливного бака расположена на правой скошенной поверхности и соединена с указанной поверхностью.

30 [0013] Согласно некоторым вариантам осуществления, по меньшей мере часть левой скошенной поверхности, соединенная с левой нижней концевой частью, является плоской, и по меньшей мере часть правой скошенной поверхности, соединенная с правой нижней концевой частью, является плоской.

[0014] Согласно некоторым вариантам осуществления, часть левой боковой части является плоской и проходит вдоль части плоской левой скошенной поверхности и непрерывно вверх от нее. Часть правой боковой части является плоской и проходит вдоль части плоской правой скошенной поверхности и непрерывно вверх от нее.

40 [0015] Согласно некоторым вариантам осуществления, в центральной части верхней стенки топливного бака образовано заправочное отверстие, сообщающееся по текущей среде с объемом бака.

[0016] Согласно некоторым вариантам осуществления, заправочное отверстие предусмотрено в части центральной части, проходящей вверх и вперед к верхней концевой части.

[0017] Согласно некоторым вариантам осуществления, одна из верхней и нижней стенок стенки топливного бака образует углубление напротив заправочного отверстия, отходящее в сторону от него. Указанное углубление выполнено с возможностью приема

патрубка заправочного пистолета, вставленного в объем бака через заправочное отверстие.

[0018] Согласно некоторым вариантам осуществления, указанное углубление образовано нижней стенкой топливного бака.

5 [0019] Согласно некоторым вариантам осуществления, предусмотрен по меньшей мере один элемент крепления сиденья, соединенный с наружной поверхностью верхней стенки топливного бака, обращенной от нижней стенки топливного бака. Сиденье расположено по меньшей мере частично на верхней стенке топливного бака, и прикреплено к топливному баку посредством указанного по меньшей мере одного  
10 элемента крепления сиденья.

[0020] Согласно некоторым вариантам осуществления, по меньшей мере один из указанных элементов крепления сиденья представляет собой крюк.

[0021] Согласно некоторым вариантам осуществления, вокруг периферии нижней стенки топливного бака образован фланец, причем указанный фланец соединяет нижнюю  
15 стенку топливного бака с верхней стенкой топливного бака.

[0022] Согласно некоторым вариантам осуществления, нижняя стенка топливного бака соединена с верхней стенкой топливного бака посредством по меньшей мере одного из следующего: сварного соединения, клеевого соединения, или соединения  
крепежными элементами.

20 [0023] Согласно некоторым вариантам осуществления, нижняя стенка топливного бака расположена на расстоянии от туннеля.

[0024] Согласно некоторым вариантам осуществления, между туннелем и нижней стенкой топливного бака расположен виброгаситель.

[0025] Согласно некоторым вариантам осуществления, верхняя концевая часть,  
25 соединенная с передней опорой, является упрочненной.

[0026] Согласно некоторым вариантам осуществления, каждая из верхней и нижней стенок топливного бака изготовлена путем одного из следующего: штамповкой и  
сверхпластичного формования.

[0027] Согласно некоторым вариантам осуществления, в одной из верхней и нижней  
30 стенок топливного бака предусмотрено выпускное отверстие топливного бака. Выпускное отверстие топливного бака сообщается по текучей среде с объемом бака, и соединено с двигателем для подачи топлива последнему.

[0028] Согласно некоторым вариантам осуществления, выпускное отверстие топливного бака предусмотрено в нижней стенке топливного бака.

35 [0029] Согласно некоторым вариантам осуществления, кронштейн рулевого механизма с возможностью вращения поддерживает рулевую колонку, проходящую через него, причем кронштейн рулевого механизма непосредственно соединен с верхней концевой частью верхней стенки топливного бака и с передней опорой.

40 [0030] Согласно некоторым вариантам осуществления, кронштейн рулевого механизма соединен с продольно и вертикально проходящей поверхностью топливного бака.

[0031] Согласно некоторым вариантам осуществления, в верхней стенке топливного бака предусмотрено заправочное отверстие, сообщающееся по текучей среде с объемом бака. Кронштейн рулевого механизма соединен с верхней концевой частью в продольном  
45 направлении спереди от заправочного отверстия.

[0032] В соответствии с другим аспектом настоящего изобретения, обеспечен топливный бак, содержащий: нижнюю стенку топливного бака; и верхнюю стенку топливного бака, при этом нижняя стенка топливного бака соединена с внутренней

поверхностью верхней стенки топливного бака, при этом каждая из стенок топливного бака - верхняя и нижняя - выполнена из единого куска листового металла, при этом нижняя и верхняя стенки топливного бака образуют между собой замкнутый объем, который выполнен с возможностью сообщается по текучей среде с двигателем транспортного средства.

5 [0033] Согласно некоторым вариантам осуществления, транспортное средство представляет собой снегоход, содержащий туннель и переднюю опору, при этом топливный бак съемным образом соединен с туннелем и передней опорой снегохода посредством верхней стенки топливного бака, при этом верхняя стенка топливного  
10 бака содержит: левую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на левой стороне продольной центральной плоскости снегохода; правую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на правой стороне продольной центральной плоскости снегохода, и верхнюю концевую часть для соединения топливного бака с передней опорой.

15 [0034] Согласно некоторым вариантам осуществления, верхняя стенка топливного бака содержит: левую боковую часть, проходящую в общем вертикально, и содержащую левую нижнюю концевую часть; правую боковую часть, проходящую в общем вертикально, и содержащую правую нижнюю концевую часть; и центральную часть, выполненную как одно целое с левой и правой боковыми частями, причем левая боковая  
20 часть проходит в общем вверх от левой нижней концевой части к центральной части, правая боковая часть проходит в общем вверх от правой нижней концевой части к центральной части, а центральная часть проходит в поперечном направлении между левой и правой боковыми частями.

[0035] Согласно некоторым вариантам осуществления, нижняя стенка топливного  
25 бака проходит в общем горизонтально от левой боковой части к правой боковой части верхней стенки топливного бака.

[0036] Согласно некоторым вариантам осуществления, верхняя стенка топливного бака определяет заправочное отверстие, сообщаемое по текучей среде с указанным объемом.

30 [0037] Согласно некоторым вариантам осуществления, топливный бак дополнительно содержит: по меньшей мере один элемент крепления сиденья для крепления сиденья транспортного средства к топливному баку, при этом по меньшей мере один элемент крепления сиденья соединен с наружной поверхностью верхней стенки топливного бака, обращенной от нижней стенки топливного бака.

35 [0038] Согласно некоторым вариантам осуществления, в котором каждая из верхней и нижней стенок топливного бака изготовлена путем одного из следующего: штамповки; и сверхпластичного формования.

[0039] Согласно некоторым вариантам осуществления, каждая из левой и правой нижних концевых частей верхней стенки топливного бака определяет множество  
40 отверстий, через которые проходят крепежные элементы для крепления топливного бака к туннелю.

[0040] Согласно некоторым вариантам осуществления, нижняя стенка топливного бака содержит фланец, образованный вдоль периферии нижней стенки топливного бака, причем указанный фланец соединен с внутренней поверхностью верхней стенки  
45 топливного бака.

[0041] Согласно некоторым вариантам осуществления, фланец нижней стенки топливного бака соединен с верхней стенкой топливного бака посредством по меньшей мере одного из следующего: сварное соединение; клеевое соединение; и соединение

крепежными элементами.

[0042] Согласно некоторым вариантам осуществления, фланец нижней стенки топливного бака приварен к внутренней поверхности верхней стенки топливного бака.

5 [0043] Согласно некоторым вариантам осуществления, фланец нижней стенки топливного бака содержит: угловую часть; и приподнятую часть, проходящую внутрь от угловой части под некоторым углом относительно угловой части, при этом угловая часть в общем параллельна части внутренней поверхности верхней стенки топливного бака, которая находится в контакте с угловой частью.

10 [0044] Согласно некоторым вариантам осуществления, угловая часть определяет по меньшей мере участок периферии нижней стенки топливного бака.

[0045] Согласно некоторым вариантам осуществления, верхняя стенка топливного бака содержит: левую боковую часть, которая содержит левую нижнюю концевую часть; правую боковую часть, которая содержит правую нижнюю концевую часть; и центральную часть, выполненную как одно целое с левой и правой боковыми частями, 15 при этом левая боковая часть проходит в общем вверх от левой нижней концевой части к центральной части, правая боковая часть проходит в общем вверх от правой нижней концевой части к центральной части, а центральная часть проходит в поперечном направлении между левой и правой боковыми частями; фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака 20 у левой и правой боковых частей верхней стенки топливного бака; и фланец нижней стенки топливного бака содержит: угловую часть; и приподнятую часть, проходящую внутрь от угловой части, при этом угловая часть в общем параллельна внутренней поверхности верхней стенки топливного бака у левой и правой боковых частей верхней стенки топливного бака.

25 [0046] Согласно некоторым вариантам осуществления, фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у левой боковой части в области выше нижнего края левой боковой части; и фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у правой боковой части в области выше нижнего края правой боковой 30 части.

[0047] Согласно некоторым вариантам осуществления, фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у центральной части верхней стенки топливного бака.

35 [0048] Согласно некоторым вариантам осуществления, все углы контура нижней стенки топливного бака закруглены.

[0049] Для целей данной заявки термины, относящиеся к пространственной ориентации, такие как «вперед», «назад», «вверх», «вниз», «левый», «правый» имеют такой смысл, какой они бы обычно имели для водителя транспортного средства, сидящего на нем в нормальном для езды положении. Термины, относящиеся к 40 пространственной ориентации, когда речь идет об описании или ссылке на компоненты или подузлы транспортного средства, отдельные от транспортного средства, следует понимать так, как, если бы эти компоненты или подузлы были установлены на транспортном средстве. Определения, приведенные в настоящем описании, имеют приоритет над определениями того же термина, в документе, который включен в 45 описание посредством ссылки.

[0050] Варианты осуществления настоящего изобретения, каждый содержит по меньшей мере один из вышеупомянутых аспектов, но не обязательно все аспекты. Следует понимать, что некоторые аспекты настоящего изобретения, которые вытекают

из попытки решить поставленную задачу изобретения, могут не удовлетворять указанной задаче и/или могут удовлетворять другим задачам, которые конкретно не оговорены.

5 [0051] Дополнительные и/или другие отличительные признаки, аспекты и преимущества вариантов осуществления настоящего изобретения должны стать понятны из последующего описания, прилагаемых чертежей и формулы изобретения.

Краткое описание чертежей

10 [0052] Для лучшего понимания настоящего изобретения, а также других аспектов и дополнительных отличительных признаков следует обращаться к нижеприведенному описанию, которое следует использовать совместно с прилагаемыми чертежами, на которых:

[0053] фиг. 1 представляет вид слева части снегохода с частичным вырезом,

[0054] фиг. 2 представляет вид справа рамы снегохода по фиг. 1,

[0055] фиг. 3 представляет вид сверху рамы снегохода по фиг. 2,

15 [0056] фиг. 4 изображает раму снегохода в разрезе по линии 4-4 на фиг. 3,

[0057] фиг. 5 представляет вид справа изолированного топливного бака снегохода по фиг. 1,

[0058] фиг. 6 в аксонометрии сзади, сверху и справа изображает топливный бак по фиг. 5.

20 [0059] фиг. 7 в аксонометрии спереди, справа изображает топливный бак по фиг. 5,

[0060] фиг. 8 представляет вид сверху топливного бака по фиг. 5,

[0061] фиг. 9 представляет вид снизу топливного бака по фиг. 5,

[0062] фиг. 10 представляет вид спереди топливного бака по фиг. 5,

[0063] фиг. 11 представляет вид сзади топливного бака по фиг. 5,

25 [0064] фиг. 12 в аксонометрии спереди, слева и с пространственным разделением деталей изображает топливный бак по фиг. 5,

[0065] фиг. 13 в аксонометрии сзади, слева и с пространственным разделением деталей изображает топливный бак по фиг. 5,

30 [0066] фиг. 14А в аксонометрии снизу, спереди и слева изображает основание сиденья снегохода по фиг. 1,

[0067] фиг. 14В представляет вид слева сиденья и топливного бака снегохода по фиг. 1,

[0068] фиг. 15 в увеличенном виде изображает левую боковую часть рамы снегохода фиг. 1 с разрезом по линии 15-15 фиг. 2, при этом показана левая сторона топливного бака и левая сторона туннеля,

[0069] фиг. 16А изображает раму снегохода согласно другому варианту осуществления, с разрезом по линии, соответствующей линии 16-16 на фиг. 2, и

40 [0070] фиг. 16В в увеличенном виде в разрезе изображает левую боковую часть рамы снегохода по фиг. 16А, при этом показано соединение между левой стороной топливного бака и левой стороной туннеля.

Подробное раскрытие изобретения

[0071] Согласно фиг. 1, у снегохода 10 имеется передний конец 12 и задний конец 14, которые определены в соответствии с направлением движения транспортного средства, т.е. снегохода 10. Снегоход 10 содержит корпус в виде шасси или рамы 16, которая содержит задний туннель 18, опору 20 двигателя, модуль 22 передней подвески, и верхний опорный узел 24. Туннель 18 определяет продольную центральную ось 13 (продольную вертикальную плоскость на фиг. 3) снегохода 10. Рама 16 будет раскрыта более подробно ниже.

[0072] Двигатель 50 внутреннего сгорания (на фиг. 1 показан схематически) содержится в двигательном отсеке, определенном опорой 20 двигателя. Топливный бак 52, который закреплен над туннелем 18, снабжает топливом двигатель 50 для работы последнего. Топливный бак 52, который образует часть верхнего узла 24 рамы 16, ниже  
5 будет раскрыт более подробно. Охладитель, используемый для охлаждения двигателя 50, циркулирует через теплообменники 25 (фиг. 2А), установленные на туннеле 18.

[0073] Бесконечная ведущая гусеница 30 расположена на заднем конце 14 снегохода 10. Гусеница 30 расположена, в общем, под туннелем 18, и функционально соединена с двигателем 50 через систему ременной передачи (не показана) и понижающую передачу  
10 (не показана). Бесконечная ведущая гусеница 30 приводится в движение вокруг узла 32 задней подвески, соединенного с туннелем 18, для сообщения движения снегоходу 10. Бесконечная ведущая гусеница 30 содержит множество гребней 31, выступающих от наружной поверхности, чтобы обеспечить гусенице тягу.

[0074] Узел 32 задней подвески содержит ведущую звездочку 34, одно или более  
15 натяжных колес 36 и пару направляющих салазок 38, которые находятся в скользящем контакте с бесконечной гусеницей 30. Ведущая звездочка 34 (на фиг. 1 показана схематически) установлена на ведущей оси 35 и определяет геометрическую ось 43а звездочки. Направляющие салазки 38 прикреплены к туннелю 18 посредством переднего и заднего рычагов 40 подвески, и одного или более амортизаторов 42, которые содержат  
20 спиральные пружины (не обозначены), охватывающие индивидуальные амортизаторы 42. Предполагается, что снегоход 10 мог бы быть оснащен узлом 32 задней подвески в другом исполнении, которое отличается от изображенного в настоящем документе.

[0075] На заднем конце снегохода 10, к заднему концу туннеля 18, прикреплен задний  
25 бампер 90 в виде U-образной трубчатой конструкции, проходящий назад от него.

[0076] Сиденье 60 седельного типа расположено сверху топливного бака 52. Заправочное отверстие 206 (фиг. 3) топливного бака 52, закрытое крышкой 54, расположено на верхней поверхности топливного бака 52 спереди от сиденья 60. Предполагается, что заправочное отверстие 206 могло бы располагаться где-нибудь  
30 в другом месте на топливном баке 52. Сиденье 60 приспособлено для размещения водителя снегохода 60. Сиденье 60 может также быть выполнено с возможностью размещения пассажира. С каждой стороны снегохода 10 ниже сиденья 60 расположена подножка 64 в виде ступеньки, для размещения ног водителя.

[0077] Две лыжи 70, расположенные с передней стороны 12 снегохода 10, прикреплены к модулю 22 передней подвески рамы 16 посредством соответствующего узла 72  
35 передней подвески. Модуль 22 передней подвески соединен с передней стороной опоры 20 двигателя. Каждый узел 72 передней подвески содержит лыжную опору 74, несущие рычаги 76, амортизаторы 78 и сферические шарниры (не показаны) для функционального соединения соответствующей лыжной опоры 74, несущих рычагов 76 и рулевой колонки 82.

[0078] В общем спереди от сиденья 60 предусмотрен рулевой механизм 80, содержащий  
40 рулевую колонку 82 и руль 84. Рулевая колонка 82 с возможностью вращения соединена с рамой 16. Нижний конец рулевой колонки 82 соединен с лыжными опорами 74 через рулевые тяги 83 (левый конец левой рулевой тяги 83 можно видеть на фиг. 1). Руль 84 прикреплен к верхнему концу рулевой колонки 82. Руль 84 расположен спереди от сиденья 60. Руль 84 используют для поворота рулевой колонки 82, и таким образом, лыж 70, чтобы изменять направление движения снегохода 10. Орган управления газом (не показан) в форме рычага газа, рассчитанного на нажатие большим пальцем руки, расположен с правой стороны руля 84. Предполагается, что могут использоваться

другие типы органов управления газом, такие как рычаг, рассчитанный на нажатие пальцем руки. Механизм включения тормоза (не обозначен) в форме ручного рычага тормоза предусмотрен на левой стороне руля 84 для торможения снегохода известным способом.

5 [0079] На переднем конце 12 снегохода 10 обтекатели 94 закрывают двигатель 50 и систему ременной передачи, обеспечивая тем самым наружную оболочку, которая не только защищает двигатель 50 и систему передачи, но также может быть декорирована, чтобы сделать снегоход 10 эстетически более привлекательным. Обтекатели 94 включают в себя кожух 96 и одну или более боковых панелей, которые можно открывать, чтобы  
10 получать доступ к двигателю 50 и системе ременной передачи, когда это требуется, например, для осмотра или технического обслуживания двигателя 50 и/или системы передачи. Лобовое стекло 98, соединенное с обтекателями 94, работает в качестве воздушного экрана, чтобы уменьшить напор воздуха, воздействующий на ездока при движении снегохода 10. Лобовое стекло 98 может быть соединено непосредственно с  
15 рулем 84.

[0080] Снегоход 10 содержит и другие компоненты, такие как блок приборов индикации, выпускную систему, воздушную впускную систему и т.п. Поскольку предполагается, что средний специалист в данной области должен быть знаком с такого рода компонентами, дополнительного пояснения и описания указанных компонентов  
20 далее приведено не будет.

[0081] Далее, согласно фиг. 2-4, будет более подробно рассмотрена рама 16. Как уже говорилось, рама 16 снегохода 10 содержит туннель 18, опору 20 двигателя, модуль 22 передней подвески и верхний узел 24, который включает в себя топливный бак 52.

[0082] Туннель 18 в общем образует перевернутую U-образную конструкцию, если  
25 смотреть спереди или сзади. Согласно фиг. 2-4, туннель 18 включает в себя верхнюю поверхность 120, которая проходит в общем горизонтально, левую боковую поверхность 122, которая проходит в общем вертикально, и правую боковую поверхность 122, которая проходит в общем вертикально. Левая скошенная поверхность 124 соединяет левый край верхней поверхности 120 с верхним краем левой боковой поверхности 122.  
30 Правая скошенная поверхность 124 соединяет правый край верхней поверхности 120 с верхним краем правой боковой поверхности 122. Каждая скошенная поверхность 124 является плоской и проходит вниз и наружу вбок от горизонтальной верхней поверхности 120 к соответствующей вертикальной боковой поверхности 122. Каждая скошенная поверхность 124 образует тупой угол с горизонтальной верхней  
35 поверхностью 120. Каждая скошенная поверхность 124 также образует тупой угол с соответствующей вертикальной боковой поверхностью 122. Каждая скошенная поверхность 124 создает возможность для соединения с соответствующей боковой частью 224 топливного бака 52, что будет дополнительно рассмотрено ниже. Часть 125 туннеля 18, соединенная с соответствующей боковой поверхностью 122 туннеля  
40 непосредственно под скошенной поверхностью 124, помогает уменьшить шум и вибрации, создаваемые туннелем 18. Предполагается, что часть 125 могла бы также быть использована в качестве опоры топливного бака 52.

[0083] На боковой проекции фиг. 2 хорошо видно, верхняя поверхность 120 от  
45 передней стороны туннеля 18 к задней стороне туннеля идет с небольшим уклоном вверх, когда снегоход 10 без нагрузки (груза или ездоков) стоит на горизонтальной поверхности. Предполагается, что на всей длине верхняя поверхность 120 могла бы быть горизонтальной, или, что мог бы существовать более, чем один уклон на длине туннеля 18. Также предполагается, что часть верхней поверхности 120 могла бы быть

криволинейной в поперечном или продольном направлениях. Как показано на фиг. 3, верхняя поверхность 120 содержит прямоугольный зазор 121, который проходит в продольном направлении вдоль центральной плоскости 13. Зазор 121 проходит от задней стороны туннеля 18 к передней стороне туннеля 18. Предполагается, что зазор 121 мог бы иметь форму и размер, отличающиеся от показанных на чертеже. В зазоре 121 верхней поверхности 120 расположен теплообменник 25. Охладитель, проходящий через теплообменник 25, охлаждается холодным воздухом, который обтекает поверхности теплообменника 25, расположенного в зазоре 121, при этом движущаяся гусеница 30, расположенная под туннелем 18, отбрасывает снег вверх на нижнюю поверхность теплообменника 25.

[0084] Согласно фиг. 2-4, центральное плечо 90а бампера 90 расположено позади от заднего конца туннеля 18, и в общем совпадает по высоте с верхней поверхностью 120 туннеля. Левый конец центрального плеча 90а соединен с уходящим вниз и вперед левым плечом 90b, а правый конец соединен с уходящим вниз и вперед правым плечом 90b. Левое плечо 90b проходит вниз и вперед к нижнему краю левой поверхности 122 туннеля, а затем вдоль нижнего края левой поверхности 122 туннеля. Передний конец левого плеча 90b расположен спереди от задней стороны левой подножки 64. Аналогично, правое плечо 90b проходит вниз и вперед к нижнему краю правой поверхности 122 туннеля, а затем вдоль нижнего края правой поверхности 122 туннеля. Передний конец правого плеча 90b расположен спереди от задней стороны правой подножки 64. Предполагается, что форма бампера 90 может отличаться от показанной.

[0085] Согласно фиг. 2 и 4, каждая из левой и правой боковых поверхностей 122 туннеля 18 имеет отверстие 126, через которое проходит передняя ведущая ось (не показана). Передняя часть левой боковой поверхности 122 вокруг отверстия 126 упрочнена для дополнительной жесткости, что можно видеть на виде сбоку. Левая подножка 64 проходит влево от нижнего края левой боковой поверхности 122, а правая подножка 64 проходит вправо от нижнего края правой боковой поверхности 122. Каждая подножка 64 выполнена как одно целое с соответствующей боковой поверхностью 122 туннеля. Носочный держатель 66 проходит вверх от переднего края каждой подножки 64. Каждый из левого и правого носочных держателей 66 содержит в общем вертикальную переднюю часть 66а, которая проходит вверх от переднего края подножки 64, в общем горизонтальную среднюю часть 66b, которая проходит назад от верха передней части 66а, и заднюю часть 66с, которая проходит вверх от задней стороны средней части 66b. Опора 62 подножки соединяет переднюю сторону каждой подножки 64 с задней частью 130 опоры 20 двигателя.

[0086] Согласно фиг. 2 и 4, опора 20 двигателя прикреплена к передней стороне туннеля 18, и проходит вперед от туннеля. В изображенном варианте осуществления опоры 20 двигателя задняя часть 130 опоры 20 двигателя проходит в общем вертикально и соединена с передней стороной туннеля 18. В общем горизонтальная нижняя часть 132 опоры 20 двигателя проходит вперед от низа задней части 130, а в общем вертикальная передняя часть 134 поднимается вверх от нижней части 132 опоры 20 двигателя. Двигатель 50 поддерживается опорой 20 двигателя так, как определяется размером и формой двигателя 50. Также предполагается возможность существования опор двигателя, которые имеют другую форму и содержат компоненты, отличающиеся от рассмотренных выше. Двигатель 50 может опираться на нижнюю часть 132 опоры 20 двигателя, или может также единственным образом или одновременно поддерживаться другими зонами опоры 20 двигателя, туннеля 18 и/или модуля 22 передней подвески. На правой стороне опоры 20 двигателя, как хорошо видно на фиг.

2 и 3, в общем горизонтальная верхняя балка 136 проходит между верхними сторонами передней и задней частей 134, 130 опоры 20 двигателя. Правая верхняя балка 136 отстоит от в общем горизонтальной нижней части 132, чтобы придать дополнительную конструктивную жесткость опоре 20 двигателя. В изображенном варианте  
5 осуществления, с левой стороны опоры 20 двигателя также предусмотрена левая верхняя балка 138, соединяющая верхние стороны передней и задней частей 134, 130 опоры 20 двигателя, и отстоящая от нижней части 132. В изображенном примере балки 136, 138 съемным образом прикреплены к передней и задней частям 134, 130. Предполагается, что одна из балок или обе верхние балки 136, 138 могут быть из конструкции исключены,  
10 или могут быть выполнены иначе, чем показано.

[0087] Согласно фиг. 2 и 4, модуль 22 передней подвески, который прикрепляет узел 16 передней подвески к снегоходу 10, присоединен к передней части 134 опоры 20 двигателя. Модуль 22 передней подвески проходит вперед от опоры 20 двигателя. Модуль 22 передней подвески содержит левый и правый установочные кронштейны  
15 140 передней подвески. Каждый кронштейн 140 имеет конструкцию в виде перевернутой буквы «V», которая проходит вперед от передней части 134 опоры 20 двигателя. Каждый установочный кронштейн 140 передней подвески содержит прикрепленный к нему соответствующий узел 72 передней подвески. Также предполагается возможность использования других типов установочных кронштейнов подвески для размещения  
20 других типов узлов 72 передней подвески. Модуль 22 передней подвески и опора 20 двигателя также поддерживают часть выпускной системы (не показана), соединенной с двигателем 50.

[0088] Согласно фиг. 2 и 4, верхний опорный узел 24 содержит верхнюю переднюю опору 102, верхнюю колонку 103 и топливный бак 52. Верхняя передняя опора 102  
25 включает в себя левый и правый передние опорные раскосы 108. Нижний конец каждого из передних опорных раскосов 108 на своем верхнем конце (вершина кронштейна 140 в форме перевернутой буквы «V») прикреплен к соответствующему одному из левого и правого установочных кронштейнов 140 передней подвески. Проходящий в поперечном направлении элемент 107 рамы соединяет друг с другом нижние концы  
30 двух передних опорных раскосов 108. Элемент 107 рамы также соединен с вершиной установочных кронштейнов 140 передней подвески. Вершина левого установочного кронштейна 140, левый конец элемента 107 рамы и нижний конец левого переднего опорного раскоса 108 соединены вместе в общей точке 141 соединения на левой стороне. Аналогично, вершина правого установочного кронштейна 140, правый конец элемента  
35 107 рамы и нижний конец правого переднего опорного раскоса 108 соединены вместе в общей точке 141 соединения на правой стороне. Каждый передний опорный раскос 108 проходит вверх, назад и в боковом направлении внутрь к своему верхнему концу. Кронштейн 148 рулевого механизма выполнен из пары разнесенных в поперечном направлении пластин 148а, и двух проходящих между ними поперечных соединителей  
40 148b. Каждая из пластин 148а проходит вертикально и в продольном направлении, и, если смотреть сбоку, имеет треугольную форму. Нижний конец каждой пластины 148а кронштейна рулевого механизма соединен с верхним концом соответствующего переднего опорного раскоса 108. Рулевая колонка 82 пропущена через кронштейн 148 рулевого механизма между раскосами 108, и имеет возможность вращаться. Рулевая колонка 82 проходит вниз и вперед от руля 84 через кронштейн 148 рулевого механизма к узлу 72 передней подвески (соединение на чертежах не показано) для поворота лыж и рулевого управления снегоходом 10. Предполагается, что кронштейн 148 рулевого механизма мог бы проходить еще дальше наружу в поперечном направлении, чем это

показано на чертежах. передние опорные раскосы 108 опоры выполнены из полых труб, изготовленных экструзией из металла или других подходящих прочных материалов, впрочем, настоящее изобретение не содержит ограничения в отношении конкретного материала, способа сборки или конфигурации. Например, предполагается, что передние опорные раскосы 108 могли бы иметь другое поперечное сечение, или могли быть изготовлены путем штамповки или литья. Также предполагается, что раскосы 108 передней опоры могли бы быть сконструированы, как моноблок или псевдомоноблок вместо трубчатой конструкции, показанной на прилагаемых чертежах.

[0089] Согласно фиг. 2 и 4, верхняя колонка 103 проходит вверх от опоры 20 двигателя для создания опоры кронштейну 148 рулевого механизма. Верхняя колонка 103 содержит левую стойку 118, которая проходит вверх, вперед и в поперечном направлении внутрь от части 130 опоры двигателя. Левая пластина 148а кронштейна рулевого механизма соединена с верхним концом левой стойки 118 сзади от места соединения левой пластины 148а кронштейна рулевого механизма с левым передним опорным раскосом 108. Предполагается, что верхняя колонка 103 могла бы содержать правую стойку, соединяющую правую пластину 148а кронштейна рулевого механизма с опорой 20 двигателя. Также предполагается, что стойка 118 верхней колонки могла бы соединяться с левым передним опорным раскосом 108 опоры вместо кронштейна 148 рулевого механизма. В изображенном варианте осуществления левая стойка 118 верхней колонки выполнена в виде прямого трубчатого стержня, но предполагается, что стойки 118 могут также иметь изогнутую или криволинейную форму. Например, стойка 118 могла бы проходить вверх от опоры 20 двигателя, а затем изгибаться в поперечном направлении внутрь к кронштейну 148 рулевого механизма. Также предполагается, что стойка 118 могла бы не быть трубчатой. Например, стойка 118 могла бы быть выполнена в виде сплошного стержня. Также предполагается, что верхняя колонка 103 могла бы быть сконструирована как единая конструкция в виде перевернутой U, имеющая две стойки 118.

[0090] Топливный бак 52 установлен на верхней поверхности 120 туннеля 18, и жестко прикреплен к указанной поверхности, что будет рассмотрено ниже. Топливный бак 52 проходит вверх и вперед от туннеля 18, чтобы соединиться с кронштейном 148 рулевого механизма, и таким образом, с передними опорными раскосами 108. Топливный бак 52 жестко прикреплен к кронштейну 148 рулевого механизма. Такое построение рамы 16, при котором топливный бак 52 соединяет туннель 18 с верхней передней опорой 102, увеличивает конструктивную жесткость рамы 16 и ее жесткость в отношении кручения за счет того, что моменты и усилия от верхней передней опоры 102 к туннелю 18 могут передаваться через топливный бак 52. Топливный бак 52 прикреплен к кронштейну 148 рулевого механизма и туннелю 18 съемным образом, чтобы была возможность снимать топливный бак 52 для технического обслуживания, ремонта и/или замены.

[0091] Согласно фиг. 1-3, за счет взаимодействующих друг с другом элементов рамы 16, а именно, топливного бака 52, передних опорных раскосов 108, туннеля 18, опоры 20 двигателя и модуля 22 передней подвески, образована пирамидальная конструкция. Площадь контакта между топливным баком 52 и туннелем 18 больше, чем площадь контакта между топливным баком 52 и передними опорными раскосами 108. Топливный бак 52 сужается по ширине по мере того, как он поднимается вверх от туннеля 18 к кронштейну 148 рулевого механизма и передним опорным раскосам 108. Данная пирамидальная конструкция увеличивает сопротивление кручению рамы 16 вокруг осей перпендикулярных передней оси 34а привода по сравнению с рамами снегоходов

без пирамидальной конструкции. Согласно боковой проекции фиг. 2, в результате взаимодействия между передними опорными раскосами 108, топливным баком 52, туннелем 18, опорой 20 двигателя и модулем 22 передней подвески образуется в общем треугольная конструкция, которая увеличивает сопротивление изгибу относительно осей параллельных передней оси 34а привода.

[0092] Далее топливный бак 52 будет рассмотрен более подробно со ссылками на фиг. 2-15.

[0093] Согласно фиг. 2 и 4, топливный бак 52 содержит заднюю часть 202, которая проходит вдоль верхней поверхности 120 туннеля 18, и шеечную часть 204, которая проходит вверх и вперед от задней части 202 к верхней концевой части 230, соединенной с кронштейном 148 рулевого механизма. Как видно из фиг. 3, если смотреть сверху, то топливный бак 52 имеет в общем удлиненную форму. Если смотреть спереди (фиг. 10) или сзади (фиг. 11), то топливный бак 52 в общем имеет треугольную форму.

[0094] Согласно фиг. 12, 13 и 15, топливный бак 52 образован верхней стенкой 220 и нижней стенкой 240, которые будут рассмотрены ниже. Топливный бак 52 присоединен к туннелю 18 и кронштейну 148 рулевого механизма посредством верхней стенки 220. Согласно фиг. 2 и 4, верхняя концевая часть 230 топливного бака 52 проходит в продольном направлении вперед от стойки 118 верхней колонки, и соединяется с кронштейном 148 рулевого механизма. Левая нижняя часть 226 топливного бака 52 соединена с левой скошенной поверхностью 124 туннеля 18, а правая нижняя часть 226 топливного бака 52 соединена с правой скошенной поверхностью 124 туннеля 18.

[0095] Согласно фиг. 5-12, верхняя стенка 220 топливного бака 52 содержит центральную часть 222, левую боковую часть 224 и правую боковую часть 224. Центральная часть 222 верхней стенки в поперечном направлении проходит от левой боковой части 224 до правой боковой части 224. Левая боковая часть 224 верхней стенки проходит в общем вниз и влево от левой стороны центральной части 222 верхней стенки. Правая боковая часть 224 верхней стенки проходит в общем вниз и вправо от правой стороны центральной части 222 верхней стенки. Левая боковая часть 224 содержит левую нижнюю концевую часть 226, а правая боковая часть 224 содержит правую нижнюю концевую часть 226. Верхняя концевая часть 230 верхней стенки 220 образована центральной частью 222, а также левой и правой боковыми частями 224.

[0096] Согласно фиг. 5-12, центральная часть 222 верхней стенки проходит в общем горизонтально в задней части 202 топливного бака 52 за исключением задней стороны, где она проходит в общем вертикально вниз к заднему краю 228. Задний край 228 верхней стенки 220 расположен выше теплообменника 25, и в общем по расположению в продольном направлении совпадает с задним концом подножки 64. Центральная часть 222 верхней стенки проходит вперед и вверх, чтобы образовалась шеечная часть 204 и верхняя концевая часть 230. Ширина центральной части 222 верхней стенки в шеечной части 204 сужается к верхней концевой части 230, как можно видеть на фиг. 6.

[0097] Согласно фиг. 2-6, в центральной части 222 верхней стенки, образующей шеечную часть топливного бака 52, предусмотрено заправочное отверстие 206. С заправочным отверстием 206 соединен цилиндрический заправочный патрубок 207, который проходит вверх и назад от поверхности центральной части 222, которая также обращена вверх и назад. Открытый конец заправочного патрубка 207 можно герметично закрывать съемной крышкой 54 (фиг. 1). В изображенном варианте осуществления открытый конец заправочного патрубка 207 и крышка 54 содержат резьбу, при этом открытый конец заправочного патрубка 207 герметично закрывают путем навинчивания

на него крышки 54. Предполагается, что заправочный патрубок 207 и крышка 54 могли бы иметь другую конструкцию. Например, для герметизации заправочного патрубка 207 крышка 54 могла бы фиксироваться защелкой или иным образом на открытом конце заправочного патрубка 207. В продольном направлении заправочный патрубок 207 расположен спереди от сиденья 60. Заправочный патрубок 207 расположен выше ведущей звездочки 34 и в продольном направлении находится между передним и задним краями ведущей звездочки 34, как можно видеть на фиг. 1. В продольном направлении заправочный патрубок 207 расположен спереди от геометрической оси вращения 34а ведущей оси. Заправочный патрубок 207 находится позади от ножной опоры 62.

10 Предполагается, что заправочное отверстие 206 могло бы быть выполнено в любом другом месте шеечной части 204 топливного бака 52.

[0098] Согласно фиг. 10 и 11, левая боковая часть 224 верхней стенки проходит вперед, вправо и вверх от левой нижней концевой части 226 к левой стороне верхней концевой части 230. Аналогично, правая боковая часть 224 верхней стенки проходит вперед, влево и вверх от правой нижней концевой части 226 к правой стороне верхней концевой части 230. Если смотреть спереди или сзади, то каждая из боковых частей 224 верхней стенки проходит в общем под одним и тем же углом относительно вертикали в задней части 202 топливного бака, как и в шеечной части 204 топливного бака.

[0099] Согласно фиг. 3, 4 и 8, в верхней концевой части 230 каждая из боковых частей 224 верхней стенки проходит в продольном направлении в общем параллельно продольной центральной плоскости 13. Таким образом, каждая из боковых частей 224 верхней стенки содержит сгиб вблизи верхней концевой части 230. Вблизи верхней концевой части 230 верхняя стенка 220 упрочнена скобой 280. Предполагается, что скоба 280 могла бы быть в форме левой усиливающей скобы, проходящей от верхней концевой части 230 вдоль левой боковой части 224 к левой скошенной поверхности 124 туннеля 18, и правой усиливающей скобы, проходящей от верхней концевой части 230 вдоль правой боковой части 224 к правой скошенной поверхности 124 туннеля 18. Топливный бак 52 соединен с кронштейном 148 рулевого механизма посредством верхней концевой части 230. Каждая из левой и правой боковых частей 224 содержит пару отверстий 231, проходящих насквозь в упрочненной верхней концевой части 230. Как можно видеть на фиг. 4, задний конец левой боковой пластины 148а кронштейна 148 рулевого механизма наложен на внутреннюю поверхность левой боковой части 224, обращенную в поперечном направлении внутрь к правой боковой части 224. Левая пластина 148а кронштейна 148 рулевого механизма соединена с топливным баком 52 посредством болтов, вставленных через отверстия 231 в левую боковую пластину 148а кронштейна 148 рулевого механизма. Задний конец правой боковой пластины 148а кронштейна 148 рулевого механизма аналогичным образом наложен на внутреннюю поверхность правой боковой части 224 верхней стенки, обращенную в поперечном направлении внутрь к левой боковой части 224, и соединен с правой боковой частью посредством болтов, пропущенных через отверстия 231. Предполагается, что пластины 148а кронштейна рулевого механизма могли бы быть расположены на других наружных поверхностях боковых частей 224 верхней стенки (поверхностях, обращенных в сторону от центральной части 222). Также предполагается, что кронштейн 148 рулевого механизма мог бы иметь другую конструкцию нежели показанная на чертежах, и/или мог бы соединяться с верхней концевой частью 230 топливного бака 52 иным образом нежели показано на чертежах.

[00100] Далее, согласно фиг. 2-12, будет описана правая боковая часть 224 верхней стенки 220. Левая боковая часть 224 является зеркальным отражением правой боковой

части, при этом соответственные элементы левой и правой боковых частей 224, как таковые, обозначены одинаковыми позиционными номерами, и повторно подробно рассматриваться не будут.

5 [00101] Согласно фиг. 5-12, правая нижняя концевая часть 226 содержит пять отверстий 236, которые совмещены с соответствующими отверстиями (не показаны) правой скошенной поверхностью 124, и прикреплены к последней болтами (не показаны). Угол по отношению к вертикали правой скошенной поверхности 124 туннеля 18 соответствует углу наклона по отношению к вертикали плоской правой нижней концевой части 226. Правая боковая часть 224 верхней стенки, таким образом, напрямую  
10 прикреплена к скошенной поверхности 124 без использования каких-либо дополнительных средств крепления. Правая боковая часть 224 верхней стенки проходит вверх и в поперечном направлении внутрь от правой нижней концевой части 226 к центральной части 222 верхней стенки. Правая боковая часть 224 верхней стенки проходит непрерывно вверх от правой нижней концевой части 226.

15 [00102] Согласно фиг. 5, правая боковая часть 224 в общем является плоской в задней части 202 топливного бака 52 за исключением сгибов 232 и 238, которые проходят в общем вертикально. Правая боковая часть 224 содержит несколько сгибов 232, причем каждый выполнен вдоль соответствующей оси 232а сгиба, проходящей в общем в направлении вверх и вперед. Каждая ось 232а сгиба проходит через верхнюю концевую  
20 часть 230 и вдоль правой стороны шеечной части 240 к нижней концевой части 226. Некоторые из сгибов 232 проходят вниз от верхней концевой части 230, в то время как другие сгибы проходят вверх от нижней концевой части 226. Сгибы 232 служат для увеличения прочности верхней стенки 220 в целях предотвращения коробления. Сгибы 232 образуют раскосы 234 в правой боковой части 224 верхней стенки, которые  
25 действуют в качестве верхних раскосов задней опоры рамы 16 снегохода для передачи усилий от передних опорных раскосов 108 к туннелю 18. Зона раскосов 234 включает в себя область правой боковой части 224, заключенную между самой передней осью 232а сгиба и самой задней осью 232а сгиба, как показано на фиг. 5. Задний сгиб 238 сформирован на правой боковой части сзади от правой нижней концевой части 226.  
30 Из отверстий 236 два выполнены в зоне раскосов 234, одно отверстие 236 расположено сзади от зоны раскосов 234, и два отверстия расположены спереди от зоны раскосов 234. Задний сгиб 238 расположен вблизи задней стороны топливного бака 52. Позади от заднего сгиба 238 правая боковая часть 224 проходит в поперечном направлении внутрь к задней стороне, как показано на фиг. 7. Описанная выше зона раскосов 234,  
35 содержащая в общем вертикальные сгибы, обеспечивает *большую* прочность и сопротивление усилиям сжатия и кручения, чем это делала бы металлическая листовая конструкция без сгибов. В соответствии с фиг. 5-12, снаружи от зоны раскосов 234 и спереди от сгиба 238 правая боковая часть 224 является в общем плоской.

[00103] Согласно фиг. 14В, и как говорилось ранее, опорой для сиденья 60 служит  
40 топливный бак 52. Как можно видеть из фиг. 14А и 14В, сиденье 60 содержит основание 61 и подушку 60а, которая прикреплена к верхней поверхности основания 61. Основание 61 сиденья комплементарно верхней поверхности верхней стенки 220 топливного бака и посажено на нее, как ответный элемент. Центральная часть 222 верхней стенки 220 топливного бака содержит ряд проходящих в поперечном направлении впадин 264,  
45 которые являются комплементарными выступам, выполненным на обращенной вниз поверхности основания 61 сиденья. Топливный бак 52 рассчитан на использование со съемным сиденьем 60. Центральная часть 222 верхней стенки 220 оснащена шестью элементами 260 крепления сиденья и семью более крупными и эластичными элементами

262 для крепления сиденья 60 к топливному баку 52. В изображенном варианте осуществления топливного бака 52 элементы 260, 261 крепления сиденья выполнены в виде крюков, однако предполагается, что элементы 260 крепления сиденья могли бы быть иными нежели показано на чертеже, и что может быть использовано большее или меньшее количество (а не семь) элементов 260, 262 крепления. Передний крюк 260 и задний крюк 260 расположены на продольной осевой линии 13. Передний крюк 260 расположен непосредственно под шеечной частью 204, в то время как задний крюк 260 расположен вблизи заднего конца продольной осевой линии 13. Два крюка 260 расположены с каждой стороны продольной осевой линии 13 непосредственно позади переднего крюка 260. Два крюка 260 расположены с каждой стороны продольной осевой линии 13 непосредственно перед задним крюком 260. Каждый из крюков 260 выступает вверх от поверхности верхней стенки 220 топливного бака, и затем назад. Крюк 262 расположен на нижней стороне шеечной части 204 спереди от переднего крюка 260, и ориентирован вдоль продольной осевой линии 13. Крюк 261 выступает вверх от поверхности верхней стенки 220 топливного бака, и затем вперед. Передний конец крюка 262 образует канавку 262а, обращенную вперед. Основание 61 сиденья содержит шесть пазов 260', которые принимают в себя крюки 260 для фиксации основания 61 сиденья на топливном баке 52. Основание 61 сиденья также содержит элемент 262' в виде язычка, который выступает вперед и вверх от передней стороны нижней поверхности основания. Основание 61 сиденья располагают на верхней стенке 220 топливного бака, чтобы совместить крюки 260 с соответствующими пазами 260' основания сиденья, а затем толкают основание сиденья вперед, так чтобы крюки 260 вошли в соответствующие пазы 260' основания сиденья. Как только крюки 260 войдут в пазы 260', основание 61 сиденья толкают дополнительно вперед, так чтобы задний конец 262а' язычка 262' проскользнул в обращенную вперед канавку 262а крюка 262. Когда язычок 262' сцепится с крюком 262, основание 61 сиденья не сможет двигаться назад. Конфигурация крюков 260, 262, таким образом, препятствует относительному перемещению между топливным баком 52 и сиденьем 60 в вертикальном, боковом и продольном направлениях. Передний конец язычка 262' остается видимым с передней стороны сиденья 60, когда основание 61 сиденья зафиксировано на топливном баке 52, поскольку передняя сторона основания 61 отстоит от верхней поверхности верхней стенки 220 топливного бака. Язычок 262' используется для освобождения основания 61 сиденья от топливного бака 52. Язычок 262' можно потянуть вверх, чтобы отцепить задний конец 262а' язычка 262 от канавки 262а крюка 262. Основание 61 сиденья можно затем толкать назад до тех пор, пока крюки 260 топливного бака не выскользнут из соответствующих пазов 260' основания сиденья. Как только крюки 260 топливного бака высвободятся из пазов 260' основания сиденья, основание 61 сиденья можно снять с верхней стенки 220 топливного бака. Патент США №7,980,629 В2, выданный 19 июля 2011 г., и целиком включенный в настоящее изобретение посредством ссылки, дает дополнительные подробности по съемным сиденьям и средствам для крепления к топливному баку 52.

[00104] Согласно фиг. 4, 7, 9, 10, 12, 13 и 15, нижняя стенка 240 соединена с внутренней поверхностью верхней стенки 220 так, чтобы замкнуть объем 250, который образуется между ними (фиг. 4). Нижняя стенка 240 проходит в поперечном направлении от левой боковой части 224 верхней стенки 220 до ее правой боковой стенки 224. Нижняя стенка 240 проходит в общем горизонтально в задней части 202 топливного бака 52. В шеечной части 204 топливного бака 52 нижняя стенка 240 проходит вверх и вперед к верхней концевой части 244, которая проходит в общем вертикально. В шеечной части 204

топливного бака 52 нижняя стенка 240 расположена спереди от центральной части 222 верхней стенки 220, которая проходит вверх и вперед. Верхняя концевая часть 230 верхней стенки проходит над нижерасположенной верхней концевой частью 244, и сдвинута в продольном направлении вперед.

5 [00105] Нижняя стенка 240 содержит выполненный по ее краю фланец 242, и соединена с верхней стенкой 220 посредством фланца 242. Фланец 242 на заднем краю нижней стенки 240 соединен с внутренней поверхностью верхней стенки 220 непосредственно над задним краем 228. Фланец 242, проходящий вдоль левого края нижней стенки 240, соединен с внутренней поверхностью левой боковой части 224 верхней стенки 220 в  
10 месте над ее нижним краем. Фланец 242, проходящий вдоль правого края нижней стенки 240, соединен с внутренней поверхностью правой боковой части 224 верхней стенки 220 в месте над ее нижним краем. Левая и правая нижние концевые части 226 верхней стенки 220 топливного бака походят ниже, чем фланец 242. Между нижней стенкой 240 и теплообменником, расположенным по верху зазора 121 туннеля 18, помещен  
15 виброгаситель 251 (см. фиг. 16А) для снижения передачи вибрации от туннеля 18 через теплообменник 25 к нижней стенке 240 топливного бака. Нижняя стенка 240 топливного бака расположена на расстоянии от туннеля 18, что показано на фиг. 15.

[00106] В шеечной части 204 топливного бака 52, фланец 242 верхней концевой части 244 соединен с центральной частью 222 верхней стенки 200 непосредственно под верхней  
20 концевой частью 230. Кронштейн 148 рулевого механизма, таким образом, соединен с левой и правой боковыми частями 224 верхней стенки 220 в продольном направлении спереди от места соединения фланца 242. Нижняя стенка 240, таким образом, расположена на расстоянии от кронштейна 148 рулевого механизма.

[00107] Расположение соединения нижней стенки 240 с верхней стенкой 220  
25 гарантирует, что усилия, передаваемые от передней опоры 102 к туннелю 18 через топливный бак 52, передаются через верхнюю стенку 220, и не передаются через нижнюю стенку 240. Таким образом, соединение между верхней и нижней стенками 220, 240 топливного бака не нарушается за счет сил, передаваемых через топливный бак 52 между передней и задней сторонами рамы 16.

30 [00108] В изображенном варианте осуществления топливного бака 52 фланец 242 соединен с верхней стенкой 220 топливного бака при помощи сварки. Однако, предполагается, что нижнюю стенку 240 можно было бы соединить с верхней стенкой 220 средствами иными нежели сварка. Например, нижнюю стенку 240 можно было бы соединить с верхней стенкой 220 посредством крепежных элементов, склеивания или  
35 путем сварки трением с перемешиванием.

[00109] Согласно фиг. 4, 7, 9 и 10, в шеечной части 204 топливного бака 52 нижняя стенка 240 выдается вперед от верхней стенки 220, образуя углубление 254, которое  
40 обращено назад. Углубление 254 расположено непосредственно под верхней концевой частью 244. Как показано на фиг. 4, обращенное назад углубление 254 расположено прямо напротив заправочного отверстия 206 топливного бака, которое образовано в верхней стенке 220, так что заправочный пистолет, вставленный в топливный бак 52 через заправочное отверстие 206 и заправочный патрубок 207, входит в углубление 254. Форму и размер углубления 254 в сочетании с длиной заправочного патрубка 207 выбирают так, чтобы там разместился патрубок типового заправочного пистолета.  
45 Углубление 254 дает возможность расположить заправочное отверстие 206 в шеечной части 204, и одновременно позволяет, чтобы зазор между верхней и нижней стенками 220, 240 топливного бака за пределами углубления 254 был сравнительно меньше длины патрубка заправочного пистолета.

[00110] Нижняя стенка 240 содержит топливное выпускное отверстие 208, образованное на обращенной вперед поверхности передней части нижней стенки 240 под углублением 254. Топливное выпускное отверстие 208 образовано в той части, где нижняя стенка 240 топливного бака отступает назад и образует круглую впадину 209. Как можно видеть на фиг. 4, внутри объема 250 топливного бака 52 помещен топливный насос 210, и соединен с топливным выпускным отверстием 208. Топливный насос 210 используется для подачи топлива из топливного бака 52 к системе впрыска топлива (не показана) двигателя 50. Топливное выпускное отверстие 208 расположено позади заправочного отверстия 206 и по вертикали ниже последнего.

[00111] Ниже топливного выпускного отверстия 208 центральная часть нижней стенки 240 топливного бака отступает назад, образуя еще одно углубление 256, обращенное вперед. Углубление 256 образовано, чтобы разместить другие компоненты снегохода.

[00112] с. Кусок листового металла подвергают штамповке или сверхпластичному формованию, чтобы получить вышеописанную конструкцию. Нижнюю часть заправочного патрубка 207 формуют вместе с верхней стенкой 220, а резьбовую верхнюю часть заправочного патрубка 207 изготавливают отдельно, а затем приваривают к нижней части. Однако, предполагается, что весь заправочный патрубок 207 мог бы быть сформован вместе с верхней стенкой 220. Фиг. 16А изображает другой вариант осуществления снегохода 10', в котором топливный бак 52 изображен в состоянии перед приваркой заправочного патрубка 207 к заправочному отверстию 206. В изображенном варианте осуществления верхняя и нижняя стенки 220, 240 топливного бака выполнены из алюминия, однако, предполагается, что топливный бак 52 мог бы быть построен из других подходящих материалов и/или с применением других подходящих процессов по сравнению с вышеописанными.

[00113] Формование всей верхней стенки из единого куска листового металла дает возможность верхнюю концевую часть 230 и нижние концевые части 226 соединять с другими частями транспортного средства (соответственно, с кронштейном 148 рулевого механизма и туннелем 18) напрямую, без необходимости использования отдельных крепежных элементов. Соединение топливного бака 52 непосредственно с другими частями снегохода без использования дополнительных крепежных элементов помогает снизить общий вес снегохода 10, и также уменьшить сложность и стоимость сборки.

[00114] Раскрытый выше топливный бак 52 представляет собой элемент силовой конструкции, обеспечивающий очень стабильную и жесткую несущую конструкцию снегохода 10 с увеличенной конструктивной жесткостью и сопротивлением кручению. Такой силовой топливный бак 52 помогает предотвратить изгиб или скручивание между туннелем 18 и опорой 20 двигателя и/или модулем 22 передней подвески. Рама 16, как она была описана, помогает уменьшить скручивающий изгиб снегохода 10, и помогает уменьшить передачу изгибных моментов от передней стороны 2 к задней стороне 3 снегохода 10. Включение топливного бака 52 в раму 16 позволяет исключить из конструкции задние опорные раскосы для соединения передних опорных раскосов 108 с туннелем 18, не снижая при этом жесткости или стабильности рамы 16 снегохода 10. Уменьшение числа компонентов без потери функциональности позволяет организовать более дешевый и более эффективный процесс изготовления. Исключение из конструкции задних опорных раскосов и включение топливного бака в раму 16 упрощает сборку и разборку снегохода, а также обеспечивает **большую** гибкость при конфигурировании его компонентов и их размещении в снегоходе относительно друг друга. Дополнительно, снегоход 10 выполнен более легким по весу и более прочным по конструкции за счет

использования рамы 16, содержащей топливный бак 52, какой был рассмотрен выше, по сравнению с рамами, в которых туннель 18 соединен с кронштейном 148 рулевого механизма при помощи задних опорных раскосов, которые предусмотрены отдельно от топливного бака.

5 [00115] На фиг. 16А и 16В, изображен другой вариант осуществления снегохода 10'. Снегоход 10' аналогичен рассмотренному выше снегоходу 10. Соответственные или аналогичные элементы снегоходов 10 и 10' имеют одинаковые позиционные номера и заново далее рассмотрены не будут.

10 [00116] Левая нижняя концевая часть 226 топливного бака 52 снегохода 10' содержит углубленную часть 236' вокруг каждого отверстия 236, через которое пропускают болт для крепления топливного бака 52 к скошенной поверхности 124 туннеля. Внутренняя поверхность (поверхность, обращенная к туннелю 18) углубленных частей 236' находится в контакте с левой скошенной поверхностью 124, что хорошо видно на фиг. 16В.

15 Внутренняя поверхность левой нижней концевой части 226 выше углубленной части 236' отстоит от скошенной поверхности 124 туннеля. Каждая углубленная часть 236' принимает головку болта (не показана), посредством которого топливный бак 52 крепится к туннелю 18. Углубленная часть 236' помогает тому, чтобы головка болта не выступала наружу в поперечном направлении от поверхности левой нижней концевой части 226, и уменьшает риск того, что что-то случайно зацепится на болт.

20 Предполагается, что углубленные части 236' могли бы быть в конструкции опущены, как в снегоходе 10 по фиг. 1-4. Правая нижняя концевая часть 226 топливного бака 52 снегохода 10' является зеркальным отражением левой нижней концевой части, и поэтому далее рассмотрена не будет.

25 [00117] Для специалистов в данной области должна быть очевидна возможность внесения изменений и усовершенствований в вышеописанные варианты осуществления. Вышеприведенное описание следует рассматривать, как пример, не устанавливающий ограничений. Предполагается, что объем настоящего изобретения единственно ограничивается объемом прилагаемой формулы изобретения.

30 (57) Формула изобретения

1. Топливный бак, содержащий:

нижнюю стенку топливного бака;

верхнюю стенку топливного бака,

35 при этом нижняя стенка топливного бака соединена с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака, при этом каждая из стенок топливного бака - верхняя и нижняя - выполнена из единого куска листового металла, при этом нижняя и верхняя стенки топливного бака образуют между собой замкнутый объем, который выполнен с возможностью сообщения по текучей среде с двигателем транспортного средства,

40 и по меньшей мере один элемент крепления сиденья для крепления сиденья транспортного средства к топливному баку, при этом по меньшей мере один элемент крепления сиденья соединен с наружной поверхностью верхней стенки топливного бака, обращенной от нижней стенки топливного бака.

2. Топливный бак по п. 1, в котором транспортное средство представляет собой снегоход, содержащий туннель и переднюю опору, при этом топливный бак съемным образом соединен с туннелем и передней опорой снегохода посредством верхней стенки топливного бака, при этом верхняя стенка топливного бака содержит:

45 левую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на левой стороне продольной центральной плоскости снегохода;

правую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на правой стороне продольной центральной плоскости снегохода, и верхнюю концевую часть для соединения топливного бака с передней опорой.

3. Топливный бак по п. 2, в котором верхняя стенка топливного бака содержит:  
5 левую боковую часть, проходящую в общем вертикально и содержащую левую нижнюю концевую часть;

правую боковую часть, проходящую в общем вертикально и содержащую правую нижнюю концевую часть; и

10 центральную часть, выполненную как одно целое с левой и правой боковыми частями, причем левая боковая часть проходит в общем вверх от левой нижней концевой части к центральной части, правая боковая часть проходит в общем вверх от правой нижней концевой части к центральной части, а центральная часть проходит в поперечном направлении между левой и правой боковыми частями.

4. Топливный бак по п. 3, в котором нижняя стенка топливного бака проходит в  
15 общем горизонтально от левой боковой части к правой боковой части верхней стенки топливного бака.

5. Топливный бак по п. 1, в котором верхняя стенка топливного бака определяет заправочное отверстие, сообщающееся по текучей среде с указанным объемом.

6. Топливный бак по п. 1, в котором каждая из верхней и нижней стенок топливного  
20 бака изготовлена путем одного из следующего:

штамповки и

сверхпластичного формования.

7. Топливный бак по п. 2, в котором каждая из левой и правой нижних концевых  
25 частей верхней стенки топливного бака определяет множество отверстий, через которые проходят крепежные элементы для крепления топливного бака к туннелю.

8. Топливный бак по п. 1, в котором нижняя стенка топливного бака содержит фланец, образованный вдоль периферии нижней стенки топливного бака, причем указанный фланец соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного  
бака.

30 9. Топливный бак по п. 8, в котором фланец нижней стенки топливного бака соединен с верхней стенкой топливного бака посредством по меньшей мере одного из следующего:

сварное соединение;

клеевое соединение и

соединение крепежными элементами.

35 10. Топливный бак по п. 9, в котором фланец нижней стенки топливного бака приварен к внутренней поверхности верхней стенки топливного бака.

11. Топливный бак по п. 8, в котором фланец нижней стенки топливного бака содержит:

угловую часть; и

40 приподнятую часть, проходящую внутрь от угловой части под некоторым углом относительно угловой части,

при этом угловая часть в общем параллельна части внутренней поверхности верхней стенки топливного бака, которая находится в контакте с угловой частью.

12. Топливный бак по п. 11, в котором угловая часть определяет по меньшей мере  
45 участок периферии нижней стенки топливного бака.

13. Топливный бак по п. 8, в котором верхняя стенка топливного бака содержит:

левую боковую часть, которая содержит левую нижнюю концевую часть;

правую боковую часть, которая содержит правую нижнюю концевую часть; и

центральную часть, выполненную как одно целое с левой и правой боковыми частями, при этом левая боковая часть проходит в общем вверх от левой нижней концевой части к центральной части, правая боковая часть проходит в общем вверх от правой нижней концевой части к центральной части, а центральная часть проходит в поперечном направлении между левой и правой боковыми частями;

5 фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у левой и правой боковых частей верхней стенки топливного бака; и

10 фланец нижней стенки топливного бака содержит:  
угловую часть; и  
приподнятую часть, проходящую внутрь от угловой части,  
при этом угловая часть в общем параллельна внутренней поверхности верхней стенки топливного бака у левой и правой боковых частей верхней стенки топливного бака.

14. Топливный бак по п. 13, в котором:

15 фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у левой боковой части в области выше нижнего края левой боковой части; и

20 фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у правой боковой части в области выше нижнего края правой боковой части.

15. Топливный бак по п. 13, в котором фланец нижней стенки топливного бака соединен с внутренней поверхностью верхней стенки топливного бака у центральной части верхней стенки топливного бака.

25 16. Топливный бак по п. 1, в котором все углы контура нижней стенки топливного бака закруглены.

17. Топливный бак по п. 1, в котором транспортное средство представляет собой снегоход, содержащий туннель и переднюю опору, при этом топливный бак съемным образом соединен с туннелем и передней опорой снегохода посредством верхней стенки топливного бака, при этом верхняя стенка топливного бака содержит:

30 левую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на левой стороне продольной центральной плоскости снегохода;

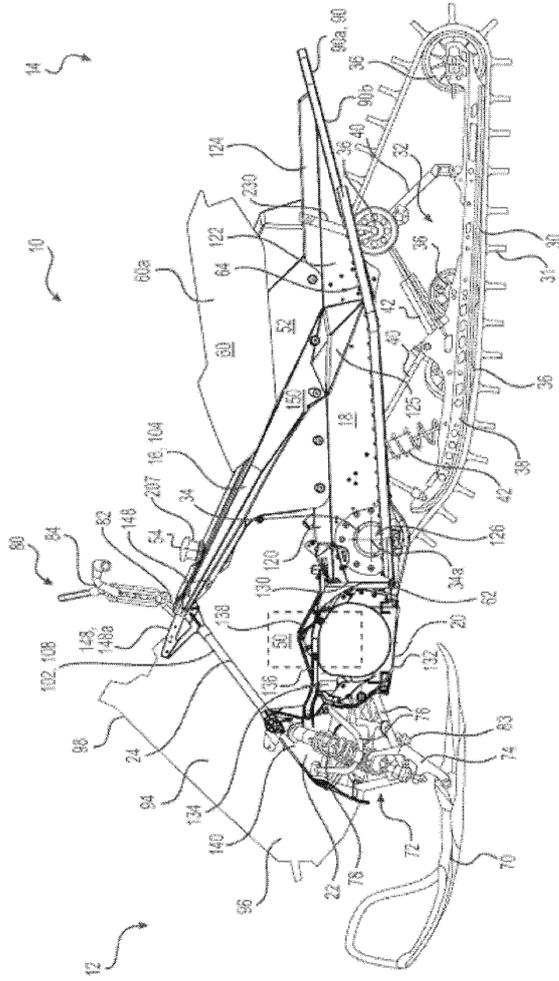
и правую нижнюю концевую часть для соединения топливного бака с туннелем на правой стороне продольной центральной плоскости снегохода.

35

40

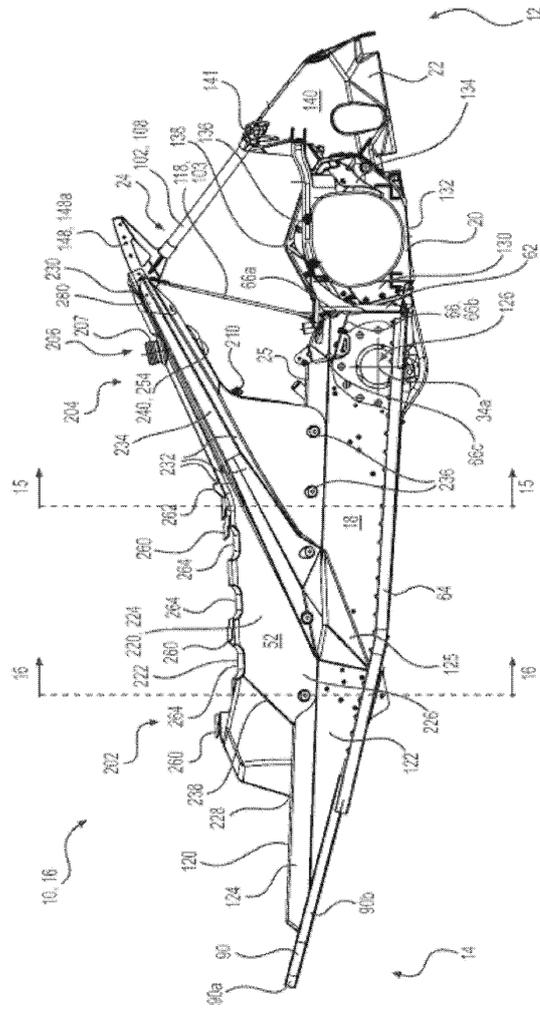
45

1

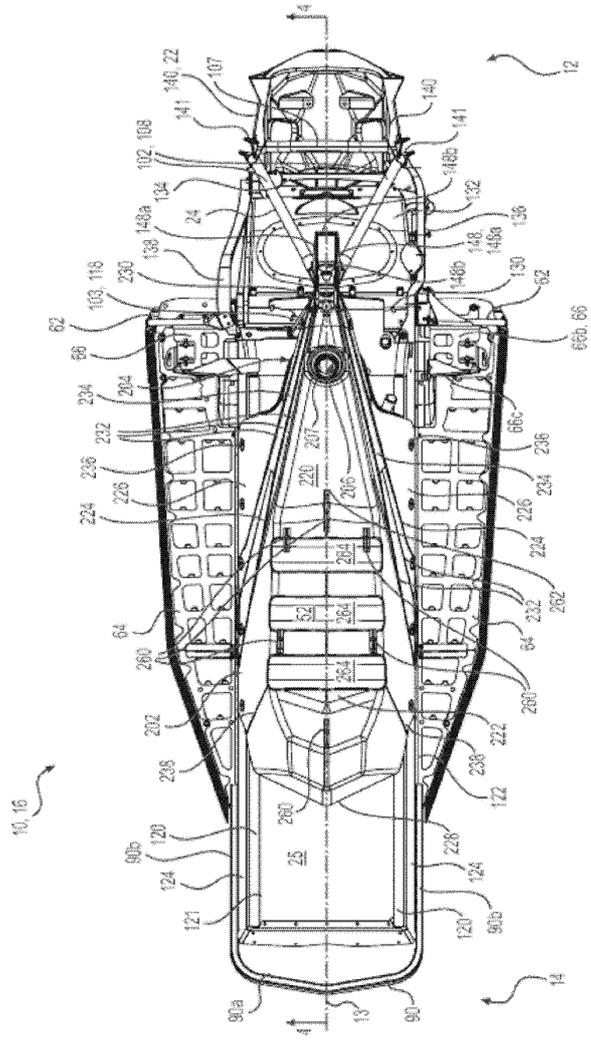


Фиг. 1

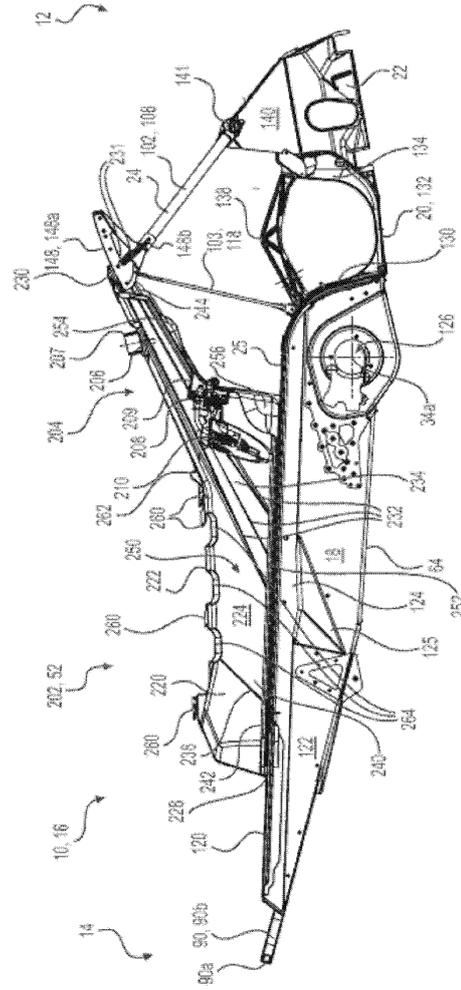
2



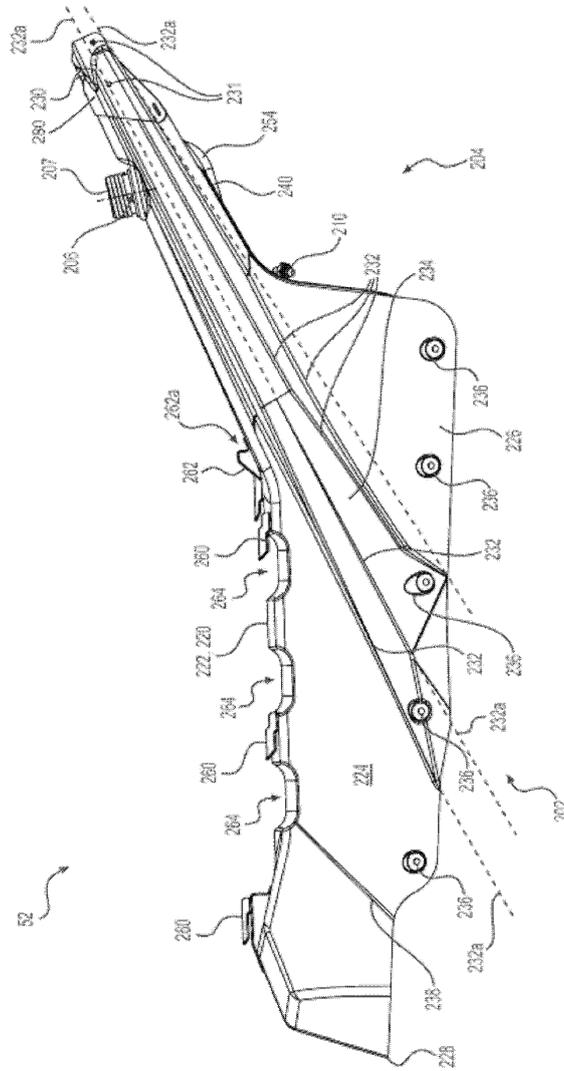
Фиг. 2



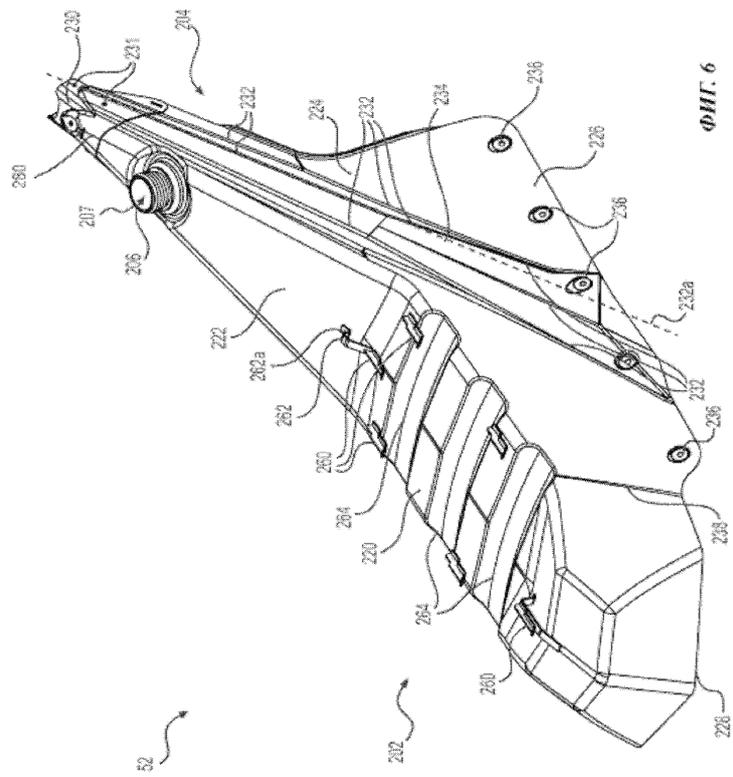
Фиг. 3

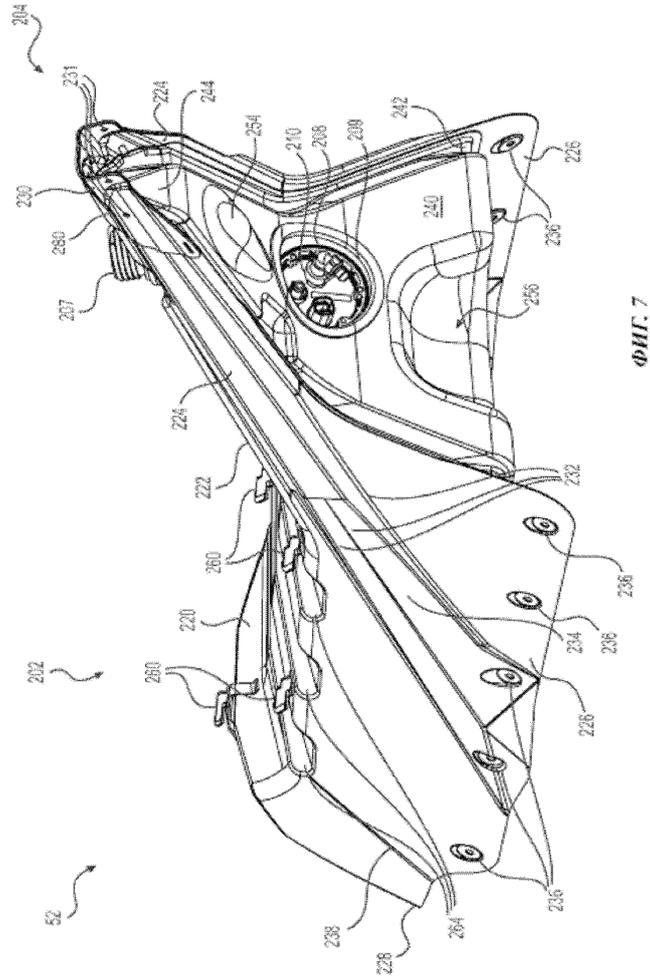


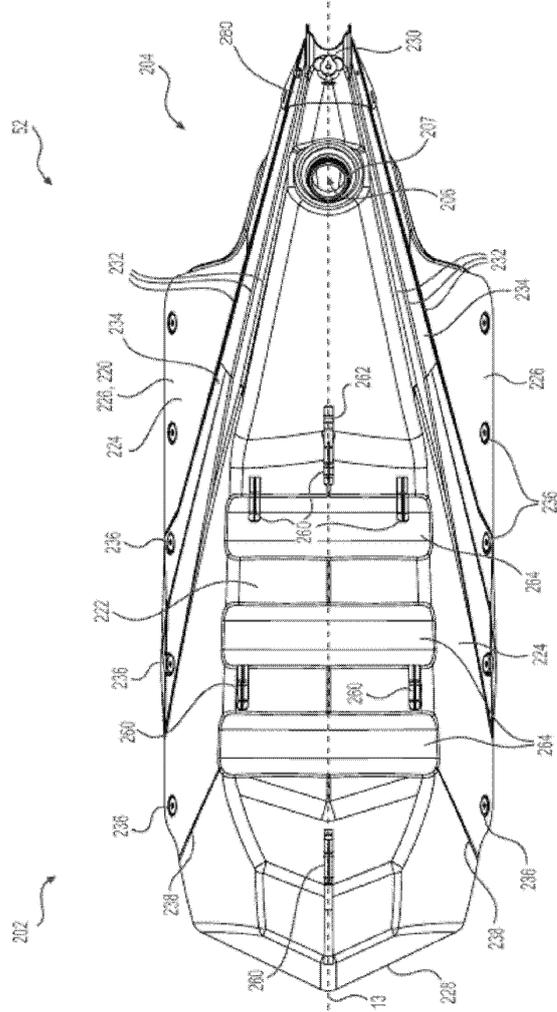
Фиг. 4



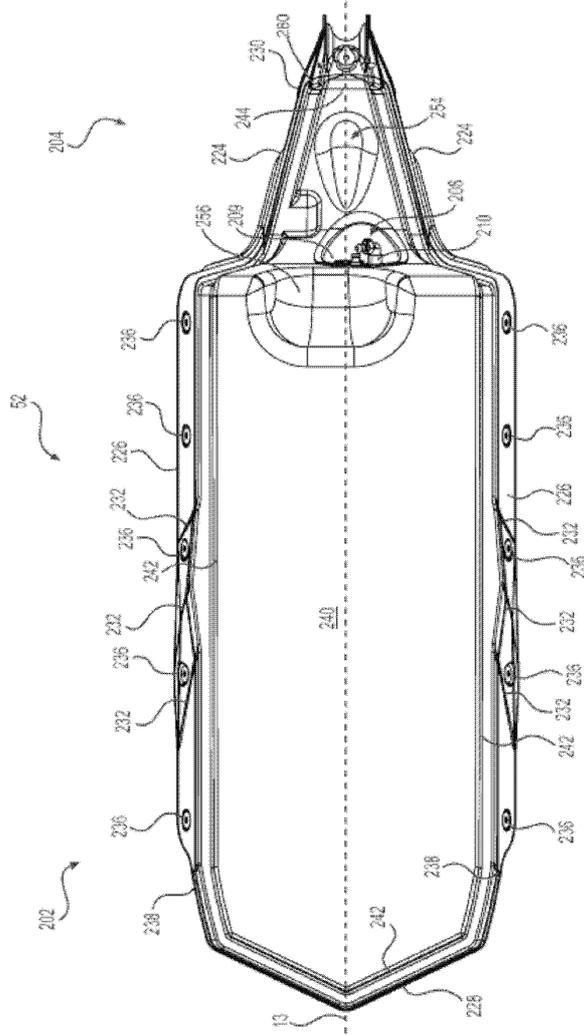
Фиг. 5





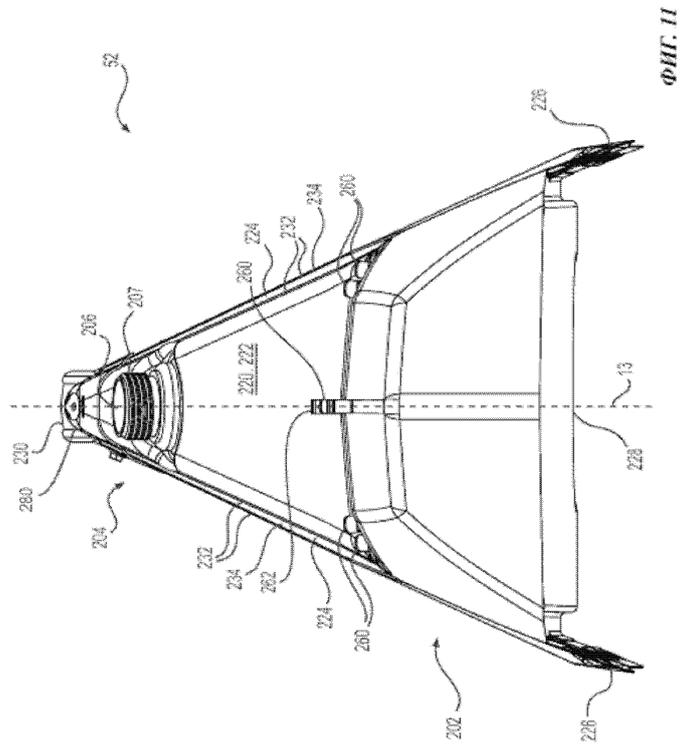


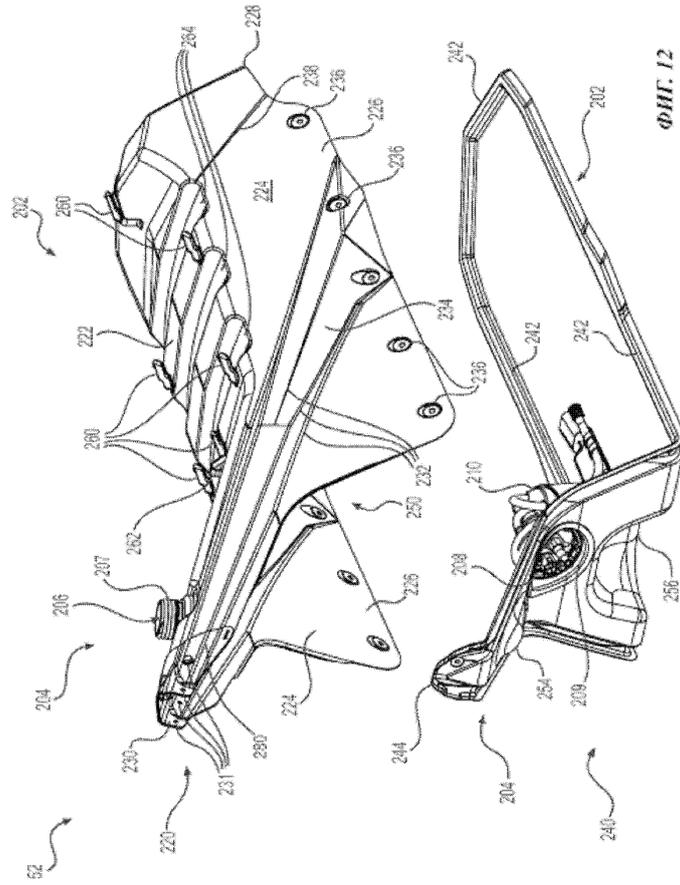
Фиг. 8



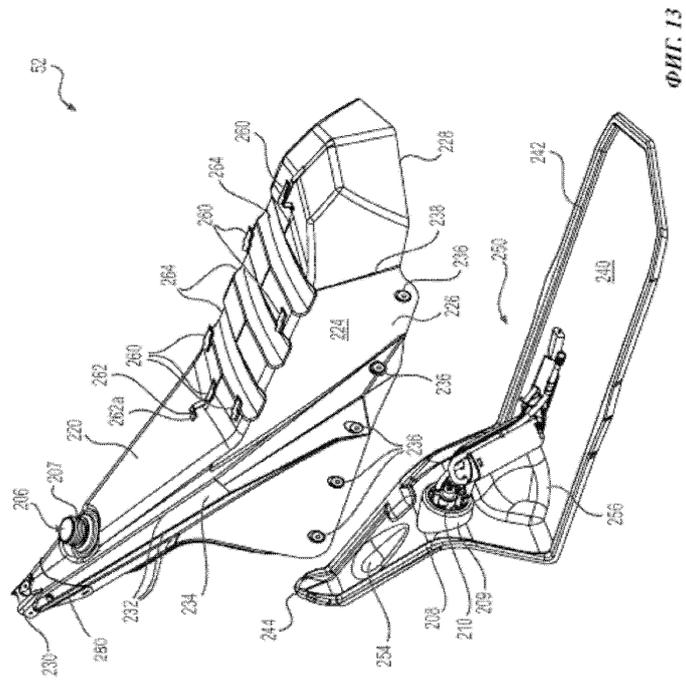
Фиг. 9







Фиг. 12





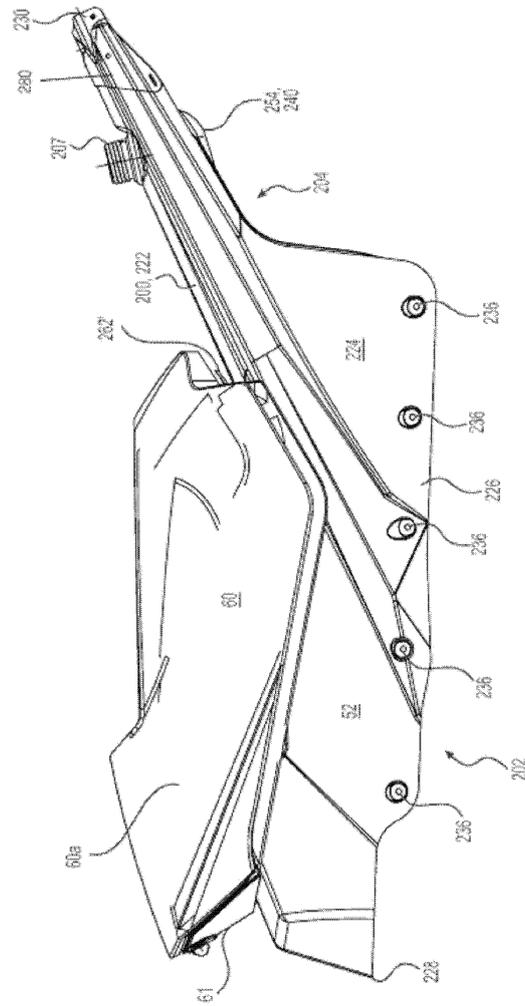
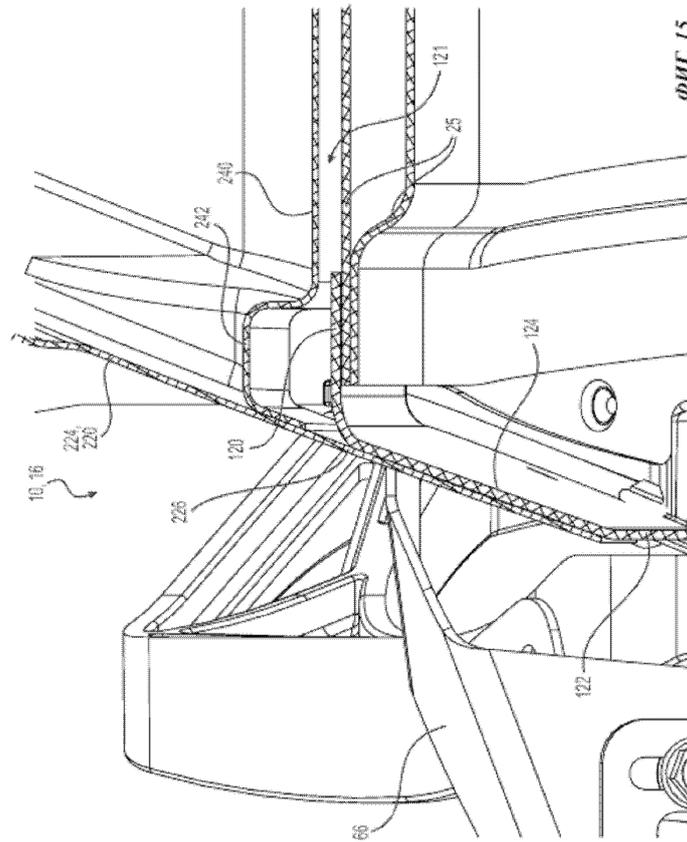
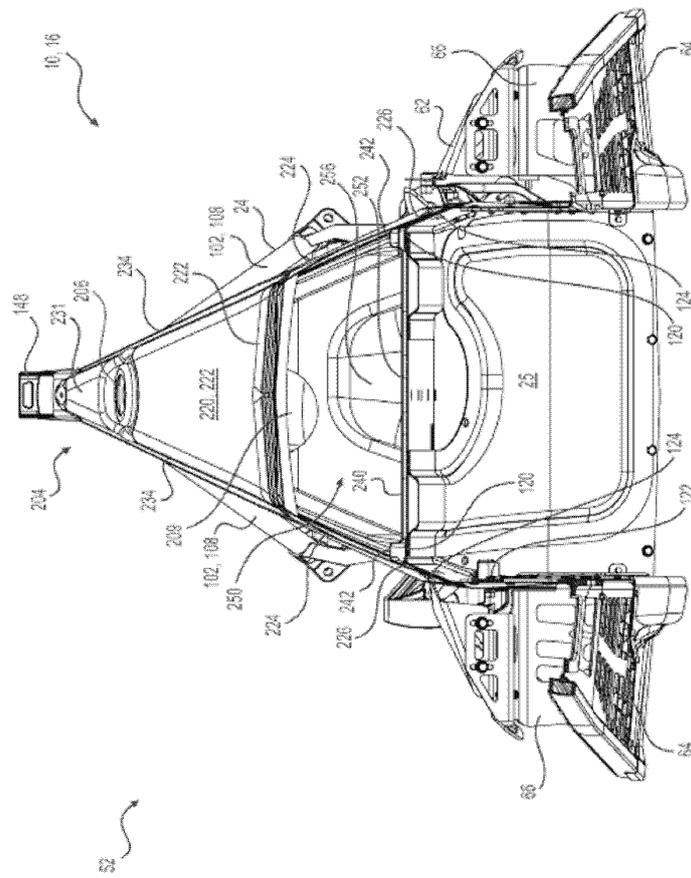


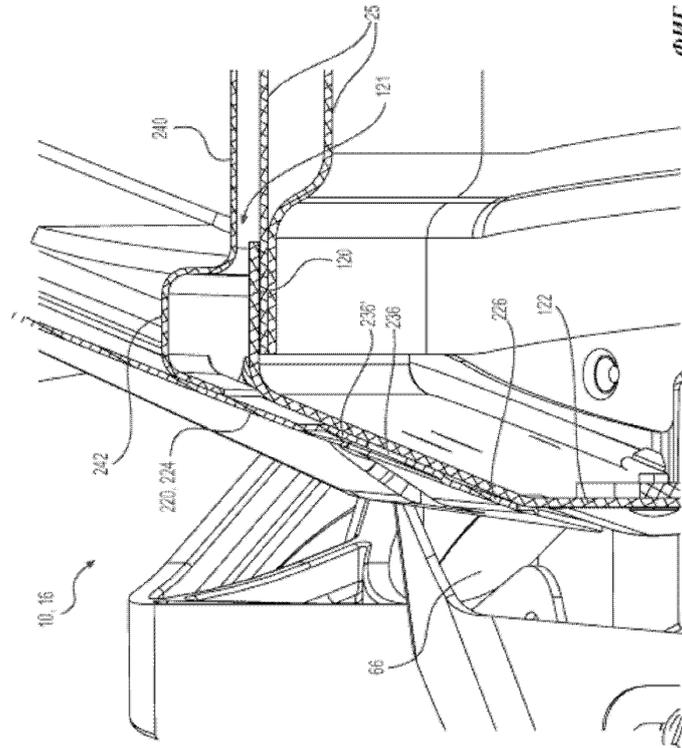
FIG. 14B



Фиг. 15



Фиг. 16А



Фиг. 16В