



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
B62K 23/06 (2006.01)

(21)(22) Заявка: 2015101586, 29.06.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.06.2013

Дата регистрации:
28.02.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
29.06.2012 US 61/666,443

(43) Дата публикации заявки: 20.08.2016 Бюл. № 23

(45) Опубликовано: 28.02.2018 Бюл. № 7

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на
национальной фазе: 29.01.2015

(86) Заявка РСТ:
US 2013/048804 (29.06.2013)

(87) Публикация заявки РСТ:
WO 2014/005131 (03.01.2014)

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

(72) Автор(ы):

**ЛЕФЕБВР Майкл (СА),
ЛЕФЕБВР Ричард (СА),
ПАРД Жан-Себастьян (СА)**

(73) Патентообладатель(и):

**БОМБАРДЬЕ РЕКРИЭЙШЕНЕЛ
ПРОДАКТС ИНК. (СА)**

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: US 2001/0045141 A1, 29.11.2001. WO
2011/032252 A1, 24.03.2011. US 2009/0065491
A1, 12.03.2009. US 2011/0303041 A1, 15.12.2011.
US 4213513 A, 22.07.1980. SU 1344679 A1,
15.10.1987.

(54) МОДУЛЬ УПРАВЛЕНИЯ ДРОССЕЛЕМ И ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

(57) Реферат:

Группа изобретений относится к области машиностроения, в частности к транспортным средствам. Транспортное средство содержит раму, рулевой узел, корпус дросселя, дроссельную заслонку, модуль управления дросселем. Дроссельный рычаг присоединен к корпусу дроссельного рычага для определения оси поворота. Ось поворота проходит перпендикулярно оси руля и расположена на расстоянии от руля. Корпус дроссельного рычага

выполнен с возможностью вращения совместно с дроссельным рычагом вокруг руля. По первому варианту содержит дроссельную заслонку для управления потоком текучей среды к двигателю. По второму варианту содержит модуль управления дросселем для управления работой мотора. Достигается повышение удобства управления транспортным средством. 2 н. и 23 з.п. ф-лы, 33 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC
B62K 23/06 (2006.01)

(21)(22) Application: **2015101586, 29.06.2013**

(24) Effective date for property rights:
29.06.2013

Registration date:
28.02.2018

Priority:

(30) Convention priority:
29.06.2012 US 61/666,443

(43) Application published: **20.08.2016** Bull. № 23

(45) Date of publication: **28.02.2018** Bull. № 7

(85) Commencement of national phase: **29.01.2015**

(86) PCT application:
US 2013/048804 (29.06.2013)

(87) PCT publication:
WO 2014/005131 (03.01.2014)

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

(72) Inventor(s):

**LEFEBVR Majkl (CA),
LEFEBVR Richard (CA),
PARD Zhan-Sebastyan (CA)**

(73) Proprietor(s):

**BOMBARDE REKRIEJSHENEL PRODAKTS
INK. (CA)**

(54) **THROTTLE CONTROL MODULE AND VEHICLE**

(57) Abstract:

FIELD: transportation.

SUBSTANCE: vehicle comprises a frame, a steering assembly, a throttle housing, a throttle valve, a throttle control module. A throttle lever is connected to the throttle lever housing to determine the rotation axis. The rotation axis passes perpendicular to the steering wheel axis and is located at a distance from the steering wheel. The throttle lever housing is made with the possibility of rotation together with the throttle lever

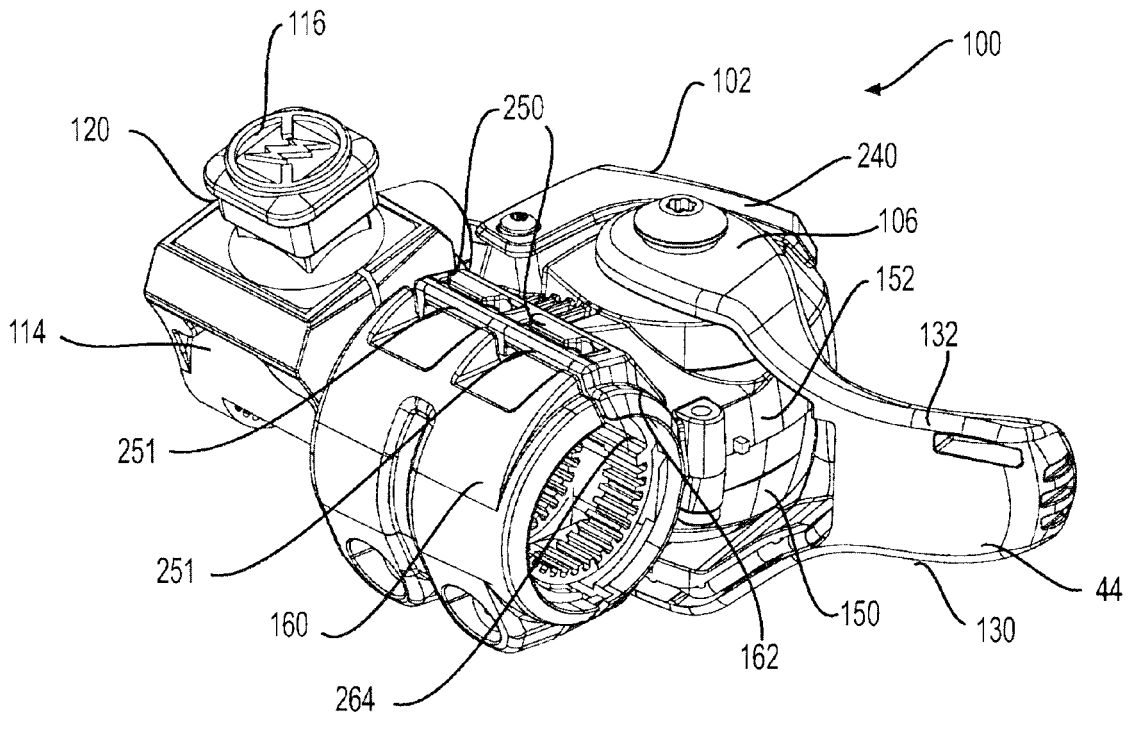
around the steering wheel. According to the first version, it comprises a throttle valve for controlling the fluid flow to the engine. According to the second version, it comprises a throttle control module for controlling the motor operation.

EFFECT: improving the convenience of driving a vehicle.

25 cl, 33 dwg

RU 2 646 029 C2

RU 2 646 029 C2



ФИГ. 10А

RU 2646029 C2

RU 2646029 C2

Перекрестные ссылки

[0001] Настоящая заявка претендует на приоритет предварительной заявки С.Ш.А. №. 61/666,443, зарегистрированной 29 июня 2012 года и во всех отношениях включенной в настоящую заявку посредством ссылки.

5 Область техники, к которой относится изобретение

[0002] Настоящее изобретение относится к модулям управления дросселем для транспортных средств.

Уровень техники

[0003] У снегоходов и других используемых для активного отдыха транспортных средств, таких как вездеходы (ATV - от англ. All-Terrain Vehicle), гидроциклы и т.п., имеется руль для управления и установленный на нем дроссельный рычаг для управления скоростью движения транспортного средства. Как правило, дроссельный рычаг установлен на руле с возможностью поворота, чтобы в ответ на нажатие или отпускание дроссельного рычага водителем поворачиваться к рулю или от руля, при этом соответственно увеличивая или уменьшая скорость движения транспортного средства. Обычно, при движении вперед водитель управляет дроссельным рычагом своим большим пальцем, обхватив рукоятку руля хватом сверху. На крутых виражах водитель наклоняется в направлении поворота, и при этом тянет руль ближе к своему телу. Рука и кисть водителя могут оказаться под таким экстремальным углом друг к другу, что поворачивая руль, водитель вынужден будет перехватить руль хватом снизу и использовать указательный и/или средний пальцем для управления дроссельным рычагом, чтобы поддерживать или увеличивать скорость снегохода. В свете вышесказанного, существует потребность в таком дроссельном рычаге, который обеспечивал бы постоянный и надежный хват дроссельного рычага независимо от того, какой из пальцев используется для хвата.

[0004] Также некоторые водители могут предпочитать хвату сверху с управлением большим пальцем хват сверху с управлением пальцами от указательного до мизинца. Кроме того, в продолжительных поездках рука водителя остается неподвижной, прилагая усилие к дроссельному рычагу при управлении скоростью движения снегохода. Длительное нахождение руки в одном положении может быть утомительным для водителя. Это неудобство может быть смягчено за счет изменения хвата. Следовательно, имеется потребность в дроссельном рычаге, который по желанию водителя может быть отрегулирован под различные хваты сверху.

Раскрытие изобретения

35 [0005] Целью настоящего изобретения является устранение по меньшей мере одного из неудобств, присутствующих в уровне техники.

[0006] В одном аспекте изобретение обеспечивает транспортное средство, включающее в себя раму. К раме присоединен рулевой узел, включающий в себя руль. Руль проходит в поперечном направлении и определяет ось руля. К раме присоединен двигатель. Корпус дросселя сообщается с двигателем по текучей среде. Дроссельная заслонка содержится в корпусе дросселя для управления потоком текучей среды к двигателю. Дроссельная заслонка имеет открытое положение и закрытое положение. Модуль управления дросселем управляет положением дроссельной заслонки. Модуль управления дросселем содержит корпус дроссельного рычага, присоединенный с возможностью вращения к рулю. Дроссельный рычаг функционально соединен с дроссельной заслонкой для управления положением дроссельной заслонки. Дроссельный рычаг отходит от корпуса дроссельного рычага наружу в поперечном направлении. Дроссельный рычаг присоединен с возможностью поворота к корпусу дроссельного

рычага, определяя ось поворота. Дроссельный рычаг является поворачиваемым по меньшей мере между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение». Ось поворота проходит существенно перпендикулярно оси руля. Ось поворота находится на расстоянии от руля. Корпус дроссельного рычага является
5 вращаемым вместе с дроссельным рычагом вокруг руля по меньшей мере между положением управления большим пальцем, в котором ось поворота находится сзади руля, и положением управления пальцами от указательного до мизинца, в котором ось поворота находится спереди руля.

[0007] Еще в одном аспекте дроссельный рычаг содержит поворотную часть, присоединенную к корпусу дроссельного рычага. Ось поворота проходит через поворотную часть. Площадке для большого пальца придана форма для вмещения большого пальца, которым дроссельный рычаг будет поворачиваться при нахождении
10 корпуса дроссельного рычага в положении управления большим пальцем. Площадке для пальцев от указательного до мизинца придана форма для вмещения по меньшей мере одного пальца, кроме большого, для поворачивания дроссельного рычага по
15 меньшей мере одним пальцем, кроме большого, при нахождении корпуса дроссельного рычага в положении управления пальцами от указательного до мизинца. Площадка для большого пальца и площадка для пальцев от указательного до мизинца отходят в поперечном направлении наружу от поворотной части.

[0008] В дополнительном аспекте площадка для пальцев от указательного до мизинца является существенно плоской.

[0009] Еще в одном аспекте площадка для большого пальца изогнута вниз и наружу от поворотной части.

[0010] В другом аспекте площадка для большого пальца изогнута вниз и наружу от поворотной части.
25

[0011] Еще в одном аспекте модуль управления дросселем также содержит смещающий элемент, присоединенный между дроссельным рычагом и корпусом дроссельного рычага, причем смещающий элемент смещает дроссельный рычаг к положению «холостой ход».

[0012] В другом аспекте модуль управления дросселем содержит датчик положения дроссельного рычага, выполненный с возможностью определения положения дроссельного рычага относительно оси поворота и отправки сигнала, относящегося к
30 указанному положению. Также содержится мотор, функционально присоединенный к дроссельной заслонке для изменения положения дроссельной заслонки. Блок управления
35 выполнен с возможностью приема сигнала от датчика положения дроссельного рычага, и соединен с мотором для управления мотором.

[0013] Еще в одном аспекте датчик положения дроссельного рычага является датчиком положения на эффекте Холла, расположенным внутри камеры корпуса дроссельного рычага. Дроссельный рычаг расположен снаружи камеры. Датчик
40 положения на эффекте Холла содержит основание, жестко присоединенное к корпусу дроссельного рычага. Вращающаяся часть присоединена с возможностью вращения к основанию. Смещающий элемент датчика положения на эффекте Холла присоединен между основанием и вращающейся частью. Смещающий элемент датчика положения на эффекте Холла выполнен с возможностью смещения вращающейся части к нулевому
45 положению относительно основания. Вращающаяся часть жестко соединена с дроссельным рычагом таким образом, что положение «холостой ход» дроссельного рычага соответствует нулевому положению вращающейся части.

[0014] Еще в одном аспекте модуль управления дросселем также содержит переходник,

жестко соединяющий дроссельный рычаг с вращающейся частью датчика положения на эффекте Холла. Переходник имеет первый фланец, ответный для вращающейся части датчика положения на эффекте Холла, и второй фланец, ответный для дроссельного рычага.

5 [0015] В дополнительном аспекте переходник расположен внутри камеры корпуса дроссельного рычага.

[0016] В другом аспекте модуль управления дросселем также содержит смещающий элемент, присоединенный между переходником и корпусом механизма управления дросселем. Смещающий элемент выполнен с возможностью смещения переходника
10 таким образом, чтобы вращающаяся часть датчика положения на эффекте Холла смещалась к нулевому положению, а дроссельный рычаг смещался к положению «холостой ход».

[0017] В другом аспекте корпус дроссельного рычага также содержит по меньшей мере один входной проход для подключения по меньшей мере одного провода к
15 расположенному внутри камеры датчика положения на эффекте Холла.

[0018] В еще одном аспекте модуль управления дроссельным рычагом также содержит трубчатую часть для размещения в ней по меньшей мере части по меньшей мере одного провода, причем трубчатая часть имеет конец, охватывающий по меньшей мере один из по меньшей мере одного входного прохода.

20 [0019] В другом аспекте модуль управления дросселем также содержит нагревательный элемент дроссельного рычага, расположенный внутри дроссельного рычага для подогрева дроссельного рычага. Провод нагревательного элемента дроссельного рычага подключен к нагревательному элементу дроссельного рычага.

[0020] В дополнительном аспекте корпус дроссельного рычага имеет отверстие для
25 вмещения провода нагревательного элемента дроссельного рычага от дроссельного рычага.

[0021] В дополнительном аспекте модуль управления дросселем также содержит крышку, присоединяемую с возможностью съема к корпусу дроссельного рычага и выполненную с возможностью закрывания по меньшей мере части провода
30 нагревательного элемента дроссельного рычага.

[0022] В дополнительном аспекте транспортное средство также содержит муфту. Муфта включает в себя трубчатую часть, охватывающую руль и жестко присоединенную к рулю. Корпус дроссельного рычага с присоединен возможностью вращения к трубчатой части муфты. Муфта расположена между рулем и корпусом присоединен
35 рычага.

[0023] Еще в одном аспекте одно из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет выступ. Другое из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет ответную канавку для предотвращения поперечного движения корпуса дроссельного рычага.

40 [0024] Еще в одном аспекте одно из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет выступ. Другое из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет ответную канавку, определяющую предел вращения корпуса дроссельного рычага вокруг муфты.

[0025] Еще в одном аспекте транспортное средство также содержит выключатель
45 двигателя, выполненный с возможностью остановки работы двигателя. Держатель выключателя двигателя присоединен к муфте. Выключатель двигателя по меньшей мере частично расположен в держателе выключателя двигателя.

[0026] Еще в одном аспекте площадка для большого пальца и площадка для пальцев

от указательного до мизинца не являются зеркальными отражениями друг друга относительно плоскости, проходящей через ось руля и через дроссельный рычаг между площадками для большого пальца и пальцев от указательного до мизинца.

5 [0027] В другом аспекте корпус дроссельного рычага является вращаемым вместе с дроссельным рычагом из каждого из положений для управления большим пальцем и управления пальцами от указательного до мизинца в таком направлении, чтобы дроссельный рычаг отходил от выключателя двигателя.

10 [0028] В другом аспекте площадки для большого пальца и для пальцев от указательного до мизинца являются взаимно асимметричными относительно плоскости, проходящей через ось руля и через дроссельный рычаг между площадкой для большого пальца и площадкой для пальцев от указательного до мизинца.

15 [0029] В другом аспекте изобретение обеспечивает транспортное средство, имеющее раму. К раме присоединен рулевой узел, включающий в себя руль. Руль определяет ось руля. К раме присоединен мотор. Модуль управления дросселем управляет работой двигателя. Модуль управления дросселем содержит корпус дроссельного рычага, присоединенный с возможностью вращения к рулю. Дроссельный рычаг функционально соединен с мотором. Дроссельный рычаг отходит от корпуса дроссельного рычага наружу в поперечном направлении. Дроссельный рычаг присоединен с возможностью поворота к корпусу дроссельного рычага, определяя ось поворота. Дроссельный рычаг 20 является поворачиваемым по меньшей мере между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение». Ось поворота проходит существенно перпендикулярно оси руля. Ось поворота находится на расстоянии от руля. Корпус дроссельного рычага является вращаемым вместе с дроссельным рычагом вокруг руля по меньшей мере между положением управления большим пальцем, в котором ось поворота находится сзади руля, и положением управления пальцами от указательного до мизинца, в котором ось поворота находится спереди руля.

25 [0030] В другом аспекте направление, параллельное оси руля, является первым направлением. Направление, перпендикулярное оси руля и оси поворота, является вторым направлением. Дроссельный рычаг содержит точку, наиболее удаленную от 30 оси поворота. Перемещение точки в первом направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» является перемещением в первом направлении. Перемещение точки во втором направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» является перемещением во втором направлении. Перемещение в первом направлении существенно меньше перемещения во втором направлении.

35 [0031] В другом аспекте направление, параллельное оси руля, является первым направлением. Направление, перпендикулярное оси руля и оси поворота, является вторым направлением. Дроссельный рычаг содержит точку, наиболее удаленную от 40 оси поворота. Перемещение точки в первом направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» является перемещением в первом направлении. Перемещение точки во втором направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» является перемещением во втором направлении. Перемещение в первом направлении, как правило, нулевое.

45 [0032] В контексте настоящего изобретения, при описании пространственной ориентации транспортного средства и ориентации компонентов относительно транспортного средства, такие термины как «спереди», «сзади», «слева», «справа», «над» и «под» следует понимать, как их понимает водитель транспортного средства, когда транспортное средства ориентировано прямо вперед (то есть не поворачивает

налево или направо) и находится в строго вертикальном положении (то есть не наклонено).

[0033] Каждое из осуществлений настоящего изобретения имеет по меньшей мере одну из вышеперечисленных целей и/или аспектов, но не обязательно все из них. Следует
5 понимать, что некоторые аспекты настоящего изобретения, ставшие результатом попыток достижения вышеуказанных целей, могут не удовлетворять этой цели или могут удовлетворять другим целям, конкретно здесь не изложенным.

[0034] Дополнительные и/или альтернативные отличительные признаки, аспекты и
10 преимущества осуществлений настоящего изобретения станут очевидными из нижеследующего описания, сопроводительных чертежей и прилагаемой формулы изобретения.

Краткое описание чертежей

[0035] Для лучшего понимания настоящего изобретения, а также других его аспектов и дополнительных отличительных признаков, предлагается ознакомиться с
15 нижеизложенным описанием, которое должно рассматриваться вместе с сопроводительными чертежами, на которых:

[0036] На фиг. 1 показан вертикальный вид справа снегохода, имеющего модуль управления дросселем;

[0037] На фиг. 2А и 2В показаны частичные вертикальные виды слева показанного
20 на фиг. 1 снегохода, на которых изображены двигатель, рама и другие компоненты;

[0038] На фиг. 3 показана схематическая иллюстрация корпуса дросселя, имеющего дроссельную заслонку, а также его соединение с блоком управления и модулем управления дросселем;

[0039] На фиг. 4А и 4В показаны виды сверху в плане руля показанного на фиг. 1
25 снегохода, на которых изображен модуль управления дросселем с дроссельным рычагом, находящимся в положении управления большим пальцем и в положении управления пальцами от указательного до мизинца соответственно;

[0040] На фиг. 5А схематически проиллюстрированы руль и дроссельный рычаг, показанные на фиг. 4В;

[0041] На фиг. 5В показан вид сверху в плане части руля с показанным на фиг. 4А
30 дроссельным рычагом, установленным на руле в положении управления пальцами от указательного до мизинца;

[0042] На фиг. 5С показан вид сверху в плане части показанного на фиг. 5В руля с установленным на нем дроссельным рычагом известного уровня техники;

[0043] На фиг. 6А - фиг. 6F показаны разнообразные виды показанного на фиг. 4А
35 дроссельного рычага, находящегося в положении управления большим пальцем;

[0044] На фиг. 6А показан вертикальный вид сзади;

[0045] На фиг. 6В показан вид снизу в плане;

[0046] На фиг. 6С показан вид сверху в плане;

[0047] На фиг. 6D показан вертикальный вид слева;

[0048] На фиг. 6Е показан вертикальный вид справа;

[0049] На фиг. 6F показан вертикальный вид спереди; и

[0050] На фиг. 6G показан вид в разрезе по линии D-D фиг. 6А;

[0051] На фиг. 7 показан в разобранном состоянии показанный на фиг. 4А модуль
45 управления дросселем в аксонометрии на виде с задней правой стороны;

[0052] На фиг. 8А в аксонометрии в увеличенном масштабе на виде с задней правой стороны показаны некоторые компоненты показанного на фиг. 4А модуля управления дросселем с целью демонстрации сборки датчика положения внутри корпуса;

[0053] На фиг. 8В в аксонометрии в увеличенном масштабе на виде с задней правой стороны показаны некоторые компоненты показанного на фиг. 4А модуля управления дросселем с целью демонстрации сборки корпуса;

5 [0054] На фиг. 9А в разрезе по линии А-А показан модуль управления дросселем, показанный на фиг. 4А;

[0055] На фиг. 9В в разрезе по линии В-В показан модуль управления дросселем, показанный на фиг. 4А;

[0056] На фиг. 9С в разрезе по линии С-С показан модуль управления дросселем, показанный на фиг. 4А;

10 [0057] На фиг. 10А и 10В на видах с задней правой стороны в аксонометрии показан модуль управления дросселем с дроссельным рычагом, находящимся в положении управления пальцами от указательного до мизинца, как на фиг. 4В, и в положении управления большим пальцем, как на фиг. 4А соответственно;

15 [0058] На фиг. 11А и 11В показаны виды сверху в плане модуля управления дросселем, показанного на фиг. 10А и 10В соответственно;

[0059] На фиг. 12А и 12В показаны вертикальные виды сзади модуля управления дросселем, показанного на фиг. 10А и фиг. 10В соответственно;

[0060] На фиг. 13А и 13В показаны соответственно вертикальный вид справа и вертикальный вид слева модуля управления дросселем, показанного на фиг. 10А;

20 [0061] На фиг. 14А показан вид сверху в плане части другого варианта осуществления модуля управления дросселем;

[0062] На фиг. 14В показан вид в разрезе по линии Е-Е части модуля управления дросселем, показанного на фиг. 14А; и

25 [0063] На фиг. 15 показан вид сверху в плане части показанного на фиг. 4А модуля управления дросселем, иллюстрирующий вращение модуля управления дросселем из положения управления пальцами от указательного до мизинца через промежуточное положение в положение управления большим пальцем.

Осуществление изобретения

30 [0064] Хотя в настоящем документе описывается снегоход, следует понимать, что настоящее изобретение может быть также применено для других типов транспортных средств, например, для вездеходов (АТV), мотоциклов, трехколесных моторизированных средств передвижения и гидроциклов.

[0065] На фиг. 1 показан вертикальный вид сбоку снегохода 10, имеющего передний конец 12 и задний конец 14, последовательно определенные по направлению движения вперед снегохода 10. У снегохода 10 имеются две поперечно разнесенные лыжи 16, каждая из которых установлена известным способом на раме 18 через узел 20 передней подвески. Рама включает в себя туннельную часть 22 и отсек 24 двигателя, расположенный спереди туннельной части 22. Туннельная часть 22, как правило, включает в себя один или два куска листового металла, согнутых в U-образную форму. 40 Задняя гусеница 28 расположена под туннельной частью 22 и известным способом присоединена с помощью узла 29 задней подвески. Для движения снегохода 10 двигатель 26 (на фиг. 1 показанный схематически) приводит в движение заднюю гусеницу 28, вращая ведущее колесо (не показано). Работой двигателя 26 управляет блок 50 управления двигателем (БУД) (фиг. 2). Рама 18 снегохода также несет на себе корпус, 45 состоящий из нескольких обтекателей 30, обеспечивающих эстетическую привлекательность и защиту от грязи и снега, которые может поднимать задняя гусеница 28 движущегося снегохода 10.

[0066] Сиденье-седло 32, установленное на раме, обеспечивает место для водителя.

В альтернативных вариантах у снегохода 10 могут иметься дополнительные сидячие места для одного или двух пассажиров. Под сиденьем 32 водителя обеспечена пара подножек 34, на которые он может ставить ноги.

[0067] Рулевой узел 36, включающий в себя руль 37 и рулевую колонку 42, расположен, как правило, спереди сиденья 32. Руль 37 проходит, как правило, поперечно и имеет левую рукоятку 38 и правую рукоятку 40, за которые может держаться водитель снегохода. Руль 37 присоединен к рулевой колонке 42, проходящей, как правило, вертикально вниз и вперед, функционально соединяясь с передними лыжами 16 известным способом, так что при повороте руля 37 поворачиваются лыжи 16, изменяя направление движения снегохода 10. Тормозной привод в виде рычага 46 ручного тормоза (фиг. 4А), предусмотрен рядом с левой рукояткой 38 для осуществления торможения снегохода известным способом. Рычаг 46 тормоза с левой стороны руля 37 соединен с тормозами (не показаны) через тормозную магистраль 47 (фиг. 2А). Для управления мощностью, подаваемой двигателем 26, рядом с правой рукояткой 15 предусмотрен модуль 100 управления дросселем, включающий в себя дроссельный рычаг 44. Дроссельный рычаг 44 с правой стороны руля 37 соединен с БУД 50 с помощью провода 262 электронного управления дросселем (фиг. 9В), причем провод помещен в трубку 112 (фиг. 2, фиг. 4А, фиг. 9В). Также спереди сиденья 32 предусмотрена приборная панель 48, служащая для отображения сообщений и рабочей информации водителю снегохода. 20

[0068] Как показано на фиг. 2А и фиг. 2В, рама также имеет верхнюю конструкцию 54, проходящую вверх от туннеля 18 и отсека 24 двигателя. Руль 37 и рулевая колонка 42 прикреплены к верхней конструкции 54 сзади оси 27 цилиндров двигателя. Узел 20 передней подвески и лыжи 16 присоединены модулем 52 передней подвески к переднему концу отсека 22 двигателя. Двигатель 26 установлен с опорой в отсеке 22 двигателя. 25 Топливный бак 56 и сиденье 32 установлены с опорой на туннель 22.

[0069] Двигатель 26 соединен с ведущим колесом (не показано) и задней гусеницей 28 через трансмиссию 60 (показана на фиг. 2А, не показана для улучшения наглядности на фиг. 2В) и редуктор (не показан). Двигатель 26 является однорядным 30 трехцилиндровым четырехтактным двигателем внутреннего сгорания. В альтернативных вариантах, двигатель может быть двухтактным двигателем внутреннего сгорания, карбюраторным двигателем или любым иным подходящим двигателем или мотором, способным приводить в движение снегоход 1. Трансмиссия 60 является бесступенчатой трансмиссией (CVT, от англ. Continuously Variable transmission), содержащей ведущий 35 шкив 91 переменного диаметра, связанный с ведомым шкивом 92 с помощью ремня (не показан). Предполагается, что также могут быть использованы трансмиссии других типов. Выходной вал 58 двигателя 26 соединен с трансмиссией 60 ведущим шкивом 91. Промежуточный вал 59 трансмиссии 60 соединен с передней ведущей осью 61 (показана схематически) ведущего колеса через редуктор на правой стороне снегохода 10.

[0070] Двигатель 26 внутреннего сгорания получает топливо из топливного бака 56 и воздух из воздушной камеры 62. Воздушная камера 62 расположена над двигателем 26 с опорой на верхнюю конструкцию 54. Воздух поступает в воздушную камеру 62 через воздухозаборник 64 в передней части снегохода 10. Затем воздух направляется через воздушную камеру 62 назад и вниз за двигатель 26 в корпус 68 дросселя, 45 расположенный сзади оси 27 цилиндров двигателя, а от корпуса 68 дросселя - в двигатель 26. Топливо из топливного бака 56 подается в двигатель 26 посредством системы впрыска топлива (не показана). Корпус 68 дросселя расположен ниже руля 37 и в продольном направлении находится на одной линии с ним, но его позиция в основном

будет определяться, помимо других критериев, расположением двигателя и топливного бака.

[0071] Как показано на фиг. 3, корпус 68 дросселя содержит дроссельную заслонку 70, регулирующую количество воздуха, протекающего через корпус 68 дросселя и входящего в двигатель 26, что отчасти определяет состав топливно-воздушной смеси, сжигаемой на каждом цикле сгорания двигателя, и, следовательно, мощность, подаваемую двигателем 26. Дроссельная заслонка 70 представляет собой поворотную заслонку, содержащую круглый диск, установленный внутри трубчатого корпуса 68 дросселя, вращающийся на стержне, проходящем через диаметр диска. Вращающийся на стержне диск в изменяемой степени препятствует прохождению воздуха через трубчатый корпус 68 дросселя. Дроссельная заслонка 70 находится в своем полностью открытом положении (минимальное препятствование протеканию потока воздуха), когда круглая поверхность диска находится под минимальным углом к центральной оси трубчатого корпуса 68 дросселя, и находится в своем полностью закрытом положении (максимальное препятствование протеканию потока воздуха), когда круглая поверхность диска находится под максимальным углом к центральной оси трубчатого корпуса 68 дросселя.

[0072] В настоящем варианте осуществления изобретения, снегоход 10 имеет электронный (DBW, от англ. Drive-By-Wire) модуль 100 управления дросселем, в котором управление дроссельной заслонкой 70 выполняется при помощи электроники, а не через механическое соединение между дроссельным рычагом 44 и дроссельной заслонкой 70. Положение дроссельной заслонки 70 отслеживается датчиком 72 положения дроссельной заслонки. С дроссельной заслонкой 70 соединен привод 74, приводящий его в действие для регулирования потока воздуха в двигатель 26. Управление приводом 74 выполняется отчасти по сигналам, получаемым от БУД 50, которые основаны на сигналах, получаемым БУД 50 от модуля 100 управления дросселем, от датчика 72 положения дроссельной заслонки, исходя из оборотов двигателя, а также по другим входным сигналам. Работа электронного модуля 100 управления дросселем с дроссельным рычагом 44 раскрывается подробнее далее по тексту.

[0073] БУД 50 управляет работой снегохода 10. Для управления снегоходом 10 БУД 50 получает сигналы от разнообразных датчиков. Датчики (не показаны), подключенные к БУД 50, включают в себя датчик давления в коллекторе, датчик температуры хладагента двигателя, датчик расхода воздуха, датчик температуры впускного воздуха, датчики температуры и давления топлива, датчик положения коленчатого вала, датчик скорости движения транспортного средства, датчик трансмиссии и т.п. БУД управляет работой двигателя 26 и других компонентов снегохода 10 по информации, получаемой от разнообразных датчиков. Кроме указанной выше дроссельной заслонки 70, БУД 50 также соединен со свечами зажигания (не показаны) для поджигания топлива внутри двигателя 26, с топливными насосами (не показаны) и топливными форсунками (не показаны) для управления подачей топлива в двигатель 26. БУД 50 также соединен с приборной панелью 48, на которую он отсылает сигналы для отображения информации водителю снегохода. Предполагается, что БУД 50 может быть соединен только с некоторыми из этих компонентов и не соединен с другими. Также предполагается, что снегоход 10 может не содержать всех этих компонентов. Например, топливо в двигатель 26 может подаваться через карбюратор, и в этом случае у снегохода 10 будет отсутствовать топливная форсунка. В карбюраторном двигателе дроссельная заслонка 70 расположена внутри карбюратора, и корпус 68 дросселя заменен на корпус карбюратора. В контексте настоящего изобретения, термин «корпус дросселя» относится

как к корпусу карбюратора, так и к корпусу дросселя.

[0074] На фиг. 4А и фиг. 4В показан модуль 100 управления дросселем, используемый водителем для регулирования мощности, подаваемой двигателем 26, что будет описано далее. Модуль 100 управления дросселем установлен на правой стороне руля 37 рядом с правой рукояткой 40. Модуль 100 управления дросселем содержит корпус 102 дроссельного рычага и дроссельный рычаг 44, присоединенный с возможностью поворота к корпусу 102 дроссельного рычага. Корпус 102 дроссельного рычага установлен с возможностью вращения на руле 37.

[0075] Дроссельный рычаг 44 имеет поворотную часть 104 и рычажную часть 108. Поворотная часть 102 прикреплена с возможностью поворота к корпусу 102 дроссельного рычага винтом 103. Рычажная часть 108 отходит в поперечном направлении наружу от поворотной части 104. Водитель снегохода правой рукой захватывает правую рукоятку 40 и дроссельный рычаг 44 и прилагает к дроссельному рычагу 44 усилие для его поворота к рулю 37 для увеличения мощности, подаваемой двигателем 26. Ось 107 поворота совпадает со стержнем винта 103 и перпендикулярна оси 110 руля.

[0076] Когда дроссельный рычаг 44 находится в положении «холостой ход», в котором конец рычага 44 максимально удален от руля 37, дроссельный рычаг 44 образует острый угол с осью 110 руля. Когда дроссельный рычаг 44 поворачивают к рулю 37, он переходит в положение «приведение в движение», в котором угол между дроссельным рычагом 44 и осью 110 руля становится меньшим, чем в положении «холостой ход». Также для дроссельного рычага 44 предполагаются и другие конфигурации по угловому положению. Как будет подробно рассмотрено далее по тексту, дроссельный рычаг 44 смещается к положению «холостой ход», и когда к нему не прилагают внешнего усилия, дроссельный рычаг 44 расположен в положении «холостой ход».

[0077] Положение дроссельной заслонки 70 в корпусе 68 дросселя отчасти регулируется в зависимости от положения дроссельного рычага 44 относительно оси 107 поворота. Модуль 100 управления дроссельным рычагом посылает в БУД 50 сигналы, относящиеся к положению дроссельного рычага 44 по проводу 262, помещенному в трубку 112. В целом дроссельная заслонка 70 открывается для пропускания большего потока воздуха через корпус 68 дросселя в положении «приведение в движение» дроссельного рычага 44, по сравнению с положением «холостой ход», однако регулирование потока воздуха и положения дроссельной заслонки в корпусе 68 дросселя будет также зависеть от сигналов, получаемых от других датчиков, и от мощности, требуемой для выполнения других действий на снегоходе 10. Трубка 112, отходящая от корпуса 102 дроссельного рычага, также содержит другие провода, например, провод 138 (фиг. 6G), обеспечивающий электропитание нагревательному элементу 136 дроссельного рычага (фиг. 6G), расположенному внутри дроссельного рычага 44.

[0078] Как было указано выше, корпус 102 дроссельного рычага можно вращать вокруг руля 37 для вращения дроссельного рычага 44 между положением управления пальцами от указательного до мизинца (фиг. 4В), в котором ось 107 поворота расположена спереди руля 37, и положением управления большим пальцем (фиг. 4А), в котором ось 107 поворота расположена сзади руля 37. Корпус 102 дроссельного рычага вращают между положением управления пальцами от указательного до мизинца и положением управления большим пальцем, пропуская дроссельный рычаг 44 под рулем 37.

[0079] Как показано на фиг. 4А, когда дроссельный рычаг 44 находится в положении

управления большим пальцем, водитель снегохода может поворачивать дроссельный рычаг 44 к правой рукоятке 40, используя большой палец правой руки при хвате сверху. Когда дроссельный рычаг 44 расположен в положении управления большим пальцем, водитель снегохода может также управлять дроссельным рычагом 44, используя любой из пальцев правой руки, кроме большого, при хвате снизу.

[0080] Как показано на фиг. 4В, когда дроссельный рычаг 44 находится в положении управления пальцами от указательного до мизинца, водитель снегохода может поворачивать дроссельный рычаг 44 к правой рукоятке 40, используя указательный палец правой руки при хвате рукоятки 40 сверху. Предполагается, что дроссельный рычаг 44 может быть выполнен с такими размерами и формой, чтобы работать дроссельным рычагом 44 можно было одним или несколькими пальцами правой руки (кроме большого пальца).

[0081] Положение «холостой ход» дроссельного рычага 44 является таким положением, в котором свободный конец рычага 44 максимально удален от руля 37 независимо от того, в каком из положений находится дроссельный рычаг 44 - управления пальцами от указательного до мизинца или управления большим пальцем. Приведенное выше рассмотрение относится к предпочтительному способу управления дроссельным рычагом 44, однако водитель может управлять дроссельным рычагом 44 по своему усмотрению.

[0082] Далее, со ссылкой на фиг. 5А - фиг. 5С рассматривается перемещение дроссельного рычага 44 относительно руля 37. Для упрощения рассмотрения фиг. 5А - фиг. 5С, примем, что ось 110 руля ориентирована в поперечном направлении. Описание, тем не менее, также применимо для рулей 37, которые могут располагаться так, чтобы ось руля не была ориентирована поперечно.

[0083] Как показано на фиг. 5А, ось 107 поворота дроссельного рычага 44 находится на расстоянии от руля 37, как и было указано выше. Такое разделение обеспечивает больше пространства для пальцев, особенно в положении для управления пальцами от указательного до мизинца. Когда дроссельный рычаг 44', имеющий ось 107' поворота указательным пальцем поворачивают к рулю 37, указанный рычаг соприкасается с рулем в точке 111'. Дроссельный рычаг 44 со своей осью 107 поворота соприкоснется с рулем в точке 111. Как можно видеть по фиг. 5А, точка 111 соприкосновения дроссельного рычага 44 расположена со стороны дальше внутрь на руле 37 (и дальше от других пальцев), чем точка 111' соприкосновения дроссельного рычага 44'. Таким образом, нахождение оси 107 поворота на расстоянии от руля 37 обеспечивает удобный хват пальцами от указательного до мизинца и сводит к минимуму вероятность защемления пальцев при управлении дроссельным рычагом 44 с помощью указательного пальца (и другими пальцами, кроме большого).

[0084] На фиг. 5В показаны конфигурации положений «холостой ход» и «приведение в движение» дроссельного рычага 44, показанного на фиг. 4 и установленного с правой стороны руля 37 в положении управления пальцами от указательного до мизинца. Ось 107 поворота дроссельного рычага 44 расположена в продольном направлении спереди оси 110 руля, как было указано выше. На фиг. 5С показаны конфигурации положений «холостой ход» и «приведение в движение» традиционного дроссельного рычага 1044, установленного с правой стороны руля 37 в положении управления пальцами от указательного до мизинца. Ось 1107 поворота дроссельного рычага 1044 в продольном направлении находится на одной линии с рулем 37 и в продольном направлении находится сзади оси 110 руля.

[0085] Как показано на фиг. 5С, при вращении рычага 1044 из положения «холостой

ход» к рулю 37 в положение «приведение в движение», точка 1109а дроссельного рычага 1044, наиболее удаленная от оси 1107 поворота, перемещается поперечно наружу по мере приближения к рулю 37. За счет формы дроссельного рычага 1044, сужающейся к точке 1109а, эта точка 1109а в положении «приведение в движение» не соприкасается с рулем 37. Точка 1109b является наиболее удаленной от оси 1107 поворота вдоль по заднему краю дроссельного рычага 1044 точкой, соприкасающейся с передним краем руля 37. Точка 1109b также движется в поперечном направлении наружу при перемещении рычага 1044 к рулю 37. Поперечное перемещение 145 точки 1109b меньше ее продольного перемещения 147. Поперечное перемещение 145 точки 1109b также меньше ее кругового перемещения 149 относительно оси 107 поворота. Величина поперечного перемещения 145, тем не менее, как правило, сравнима с длинами 147, 149.

[0086] Как показано на фиг. 5В, у дроссельного рычага 44 имеется соответствующая точка 109а, наиболее удаленная от оси 107 поворота, и точка 109b, которая в поперечном направлении является самой дальней точкой вдоль по заднему краю дроссельного рычага 44, соприкасающейся с рулем 37. Каждая из точек 109а, 109b в положении «приведение в движение» в поперечном направлении смещена внутрь относительно положения «холостой ход». В отличие от точек 1109а, 1109b дроссельного рычага 1104, каждая из точек 109а, 109b в положении «приведение в движение» в поперечном направлении смещена внутрь относительно положения «холостой ход». Для каждой точки 109а, 109b поперечное перемещение 145 существенно меньше ее продольного перемещения 147 или кругового расстояния 149. Фактически, поперечное расстояние 145, как правило, пренебрежимо мало по сравнению с длинами 147, 149.

[0087] Предполагается, что ось 107 поворота дроссельного рычага 44 может быть расположена так, чтобы точка 109а или точка 109b могли бы располагаться еще дальше наружу в поперечном направлении в положении «приведение в движение» относительно положения «холостой ход». Поперечное перемещение 145, тем не менее, как во внешнем направлении, так и во внутреннем направлении, будет существенно меньше продольного перемещения 147 и кругового перемещения 149.

[0088] Показанная на фиг. 5А - фиг. 5С ось 110 руля 37 ориентирована в поперечном направлении. В целом, как можно видеть на фиг. 4В, ось 110 руля может быть ориентирована под углом к поперечному направлению. Тогда первое направление можно определить как параллельное оси 110 руля. Второе направление можно определить как перпендикулярное оси 110 руля и оси 107 поворота. Тогда перемещение 145 будет перемещением 145 в первом направлении, а не поперечным перемещением, а перемещение 147 будет перемещением 147 во втором направлении, а не продольным перемещением 147.

[0089] Как показано на фиг. 4А и фиг. 4В, снегоход также содержит выключатель 116 двигателя. Выключатель 116 двигателя является двухтактной кнопкой выключения, соединенной с БУД 50 для быстрого выключения двигателя 26, например, в аварийной ситуации. Выключатель 116 двигателя выходит вверх из держателя 120 выключателя двигателя. Расположение выключателя 116 двигателя рядом с правой рукояткой делает его легко доступным для водителя, который может с его помощью быстро остановить работу двигателя.

[0090] Выключатель 116 двигателя подключен к БУД 50 проводом выключателя двигателя (не показан), помещенным в трубку 122, отходящую от муфты 114. БУД 50 может остановить работу двигателя, прекратив подачу электропитания либо на топливный насос, либо на топливные форсунки, лишив двигатель 26 топлива, или же прекратив подачу электропитания на свечи зажигания, остановив тем самым сжигание

топлива в двигателе 26. Также предполагается, что БУД 50 может одновременно применять эти два или более способов для остановки движения снегохода и/или работы двигателя. Другие способы предотвращения движения снегохода 10 могут быть очевидными для специалиста в данной области техники, и любой из этих способов

5 считается входящим в объем настоящего изобретения.

[0091] Как показано на фиг. 7, держатель 120 выключателя двигателя соединен с муфтой 114, охватывающей руль 37 (лучше всего видно на фиг. 7) таким образом, что она остается зафиксированной на руле с невозможностью вращения и поперечного перемещения. Корпус 102 дроссельного рычага охватывает трубчатую часть 118 муфты

10 114 с поперечно снаружи выключателя двигателя. Корпус 102 дроссельного рычага вращается вокруг муфты 114 относительно оси 110 руля. Корпус 102 дроссельного рычага вращается таким образом, что дроссельный рычаг 44 перемещается между положением управления пальцами от указательного до мизинца и положением управления большим пальцем, проходя под рулем 37, чтобы не задеть выключатель

15 116 двигателя и случайно не привести этот выключатель 116 двигателя в действие.

[0092] Корпус 102 дроссельного рычага охватывает муфту 114 скользящей посадкой, чтобы его можно было вращать вокруг муфты 114 и руля 37, чтобы вращать дроссельный рычаг 44 между положением управления пальцами от указательного до мизинца, в котором ось 107 поворота находится спереди руля, и положением управления

20 большим пальцем, в котором ось 107 поворота находится сзади руля 37, при этом пропуская рычаг 44 под рулем 37, как показано на фиг. 15. Корпус 102 дроссельного рычага охватывает муфту 114 достаточно плотно, чтобы водитель снегохода мог вращать корпус 102 дроссельного рычага вокруг муфты 114 и руля 37 без необходимости удалять или ослаблять какой-либо крепеж, но чтобы при этом обеспечивалась

25 невозможность случайного или непреднамеренного вращения при повороте дроссельного рычага 44 в процессе вождения снегохода 10. Муфта 114 на руле 37 установлена так плотно, что она остается зафиксированной на руле 37 с невозможностью вращения и поперечного перемещения в процессе нормального использования дроссельного рычага 44 и даже тогда, когда модуль 100 управления

30 дросселем вращают между положением управления пальцами от указательного до мизинца и положением управления большим пальцем.

[0093] Со ссылкой на фиг. 6А - фиг. 6G, рассмотрим дроссельный рычаг 44 более подробно. Дроссельный рычаг 44 имеет площадку 130 для большого пальца (верхняя поверхность дроссельного рычага 44 при нахождении дроссельного рычага 44 в

35 положении управления большим пальцем) и площадку 132 для пальцев от указательного до мизинца (верхняя поверхность дроссельного рычага 44 при нахождении дроссельного рычага 44 в положении управления пальцами от указательного до мизинца), которые не являются зеркальными отражениями друг друга относительно плоскости 141, проходящей через ось 110 руля и через дроссельный рычаг 44 между площадкой 130

40 для большого пальца и площадкой 132 для пальцев от указательного до мизинца.

Другими словами, площадка 130 для большого пальца и площадка 132 для пальцев от указательного до мизинца асимметричны друг другу относительно плоскости 141.

Поворотная часть 104 дроссельного рычага 44 имеет первый фланец 105, проходящий от площадки 130 для большого пальца, и второй фланец 106, проходящий от площадки

45 132 для пальцев от указательного до мизинца.

[0094] Как показано на фиг. 6А, площадка 130 для большого пальца имеет эргономичную форму, подходящую для хвата дроссельного рычага 44 для управления большим пальцем. Площадка для большого пальца сужается вниз от поворотной части

104 к немного изогнутой средней части, а затем снова изгибается вниз на наружном крае 140. Немного изогнутая площадка 130 для большого пальца обеспечивает удобное прилегание участка кисти между большим и указательным пальцами к дроссельному рычагу 44 в положении управления большим пальцем.

5 [0095] Как показано на фиг. 6F, площадка 132 для пальцев от указательного до мизинца имеет эргономичную форму, подходящую для хвата дроссельного рычага 44 для управления пальцами от указательного до мизинца. Площадка 132 для пальцев от указательного до мизинца изогнута вниз от поворотной части до, как правило, плоской поверхности рычажной части 108, остающейся существенно плоской до наружного
10 края 140. Плоская, как правило, поверхность 132 служит для обеспечения удобного и стабильного хвата пальцами от указательного до мизинца и способствует предотвращению соскальзывания указательного пальца с дроссельного рычага 44, когда дроссельный рычаг 44 управляется указательным пальцем, как в положении
15 управления пальцами от указательного до мизинца, так и в положении управления большим пальцем при выполнении крутых правых поворотов, когда некоторые водители вращают свою руку, чтобы управлять дроссельным рычагом 44 указательным пальцем.

[0096] Как показано на фиг. 6A, поверхность 142, проходящая между площадками 130, 132 дроссельного рычага 44 для большого пальца и пальцев от указательного до мизинца соответственно, снабжена неглубокими канавками 146 для обеспечения
20 фрикционного контакта с рукой и/или пальцами для сохранения стабильного хвата дроссельного рычага 44.

[0097] Как показано на фиг. 6B, 6C и 6E, поверхность 142 изогнута внутрь в середине рычажной части 108. Вблизи наружного края 140 рычажной части 108, поверхность 142 проходит наружу, формируя выступ 139. Выступ 139 также способствует тому,
25 чтобы пальцы не соскальзывали с наружного края 140 рычага 44.

[0098] Как лучше всего видно на фиг. 6D и фиг. 6G, дроссельный рычаг 44 имеет полую внутренность 143. Внутри кармана 143 помещен нагревательный элемент 136, предназначенный для нагрева дроссельного рычага 44. Нагревательный элемент 136 содержит резистивный элемент, который нагревают, пропуская через него электрический
30 ток. Водителем или блоком БУД 50 по мере надобности может включаться и отключаться подача электропитания, и регулироваться величина тока (то есть и степень подогрева, обеспечиваемая нагревательным элементом). Провод 138, подключенный к нагревательному элементу 136 дроссельного рычага, выходит из кармана через прорезь 144 (лучше всего это видно на фиг. 6A) в первом фланце 105 (фиг. 7) поворотной
35 части 104 дроссельного рычага 44.

[0099] Далее со ссылкой на фиг. 7 - фиг. 9C рассмотрим конструкцию модуля 100 управления дросселем и его сборку на руле 37.

[00100] Как показано на фиг. 7 и фиг. 8B, корпус 102 дроссельного рычага модуля 100 управления дросселем содержит первую часть 150 и вторую часть 152, скрепленные
40 друг с другом винтами 154. Для формирования герметичной камеры 156 между частями 150 и 152, между краями этих частей расположена прокладка 155. Первый и второй фланцы 105, 106 дроссельного рычага 44 прикрепляются соответственно к первой и второй частям 150 и 152 на противоположных сторонах камеры 156. Первый и второй фланцы 105, 106 присоединяются к первой и второй частям 150, 152 крепежными
45 элементами 103.

[00101] Корпус 102 дроссельного рычага имеет ответные друг другу первую и вторую соединительные части 160, 162 руля, при скреплении друг с другом образующие между собой цилиндрическое полое пространство 166, вмещающее руль 37 и трубчатую часть

118 муфты 114. Трубчатая часть 118, таким образом, в радиальном направлении помещается между рулем 37 и соединительными частями 160, 162 руля. Вторая соединительная часть 162 руля выполнена единой деталью со второй частью 152. Середина камеры 156, заключенная между первой и второй частями 150 и 152, а также цилиндрическое пространство 166, заключенное между первой и второй соединительными частями 160, 162 руля, как правило, расположены на одной линии при сборке корпуса 102.

[00102] Как показано на фиг. 7 и фиг. 8А, датчик 180 положения на эффекте Холла расположен внутри камеры 156 и подключен к дроссельному рычагу 44 для определения положения дроссельного рычага 44. Датчик 180 положения на эффекте Холла включает в себя основание 182, вращающуюся часть 184, присоединенную с возможностью вращения к основанию 183, и присоединенную между ними возвратную пружину 186 (фиг. 9А), предназначенную для смещения вращающейся части 184 к нулевому положению. Вращающаяся часть 184 имеет пару магнитов 188, расположенных на диаметрально противоположных сторонах оси 185 вращения. На основании 182 имеется датчик 181 на эффекте Холла, чувствительный к магнитному полю магнитов 188 и, тем самым, к положению вращающейся части 184. Дроссельный рычаг 44 жестко присоединен с помощью переходника 190 к вращающейся части 184 датчика 180 положения на эффекте Холла. Ось 107 поворота дроссельного рычага 44 и ось 185 вращения вращающейся части 184 расположены на одной линии. Поэтому положение дроссельного рычага 44 относительно оси 107 поворота связано с положением вращающейся части 184 относительно оси 185 вращения. Следовательно, находящийся в основании 182 датчик 181 на эффекте Холла определяет положение дроссельного рычага 44. Датчик 180 положения на эффекте Холла посылает в БУД 50 сигналы, указывающие на положение дроссельного рычага 44. БУД 50 по полученному сигналу (и по другим дополнительным сигналам, рассмотренным выше) регулирует дроссельную заслонку 70, посылая соответствующие сигналы на привод 74, соединенный с дроссельной заслонкой 70.

[00103] Переходник 190 имеет цилиндрический корпус 192 с расположенными на противоположных сторонах фланцами 194, 196 для соединения с вращающейся частью 184 и дроссельным рычагом 44 соответственно. Прямоугольный фланец 194, отходящий наружу от одного конца цилиндрического корпуса 192, устанавливается в прямоугольную прорезь 193 вращающейся части 184, а имеющий форму квадратной кнопки фланец 196, отходящий наружу на противоположном конце, устанавливается в квадратную канавку (не показана) в первом фланце 105 поворотной части 104 дроссельного рычага 44, которая вставляется в камеру 156 через проем 151 в первой части 150. Уплотнитель 187 герметизирует отверстие 151 вокруг переходника 180. Кольцевой фланец 198 отходит наружу от цилиндрического корпуса 192 со столбиком 200, лучше всего видимым на фиг. 9А, выступающим наружу от кольцевого фланца 198 к датчику 180 положения на эффекте Холла.

[00104] Возвратная пружина 210 в виде торсионной спирали прикреплена между переходником 190 и второй частью 152, и предназначена для смещения дроссельного рычага 44 к положению «холостой ход». Геликоидальная секция 216 торсионной спирали 210 расположена вокруг цилиндрического корпуса 192, причем один конец 212 спирали 210 делает петлю вокруг столбика 200 (фиг. 9А), выступающего наружу от кольцевого фланца 198 переходника 190, а противоположный конец 214 спирали 210 помещен в отверстие в столбике 218, прикрепленном к внутренней стенке камеры 156. Обе пружины 210 и 186 смещают дроссельный рычаг 44 к положению «холостой ход», в котором

свободный конец дроссельного рычага 44 наиболее удален от рукоятки 40 руля.

[00105] Как показано на фиг. 8А, основание 182 датчика 180 положения на эффекте Холла зафиксировано от вращения относительно второй части 152 цилиндрическим сквозным отверстием 202, расположенным параллельно оси 185 вращения с одной стороны основания 182, а с противоположной стороны - ушком 204, отходящим наружу перпендикулярно оси 185 вращения. Сквозное отверстие 202 вмещает ответный цилиндрический столбик 220, отходящий внутрь в камеру 156 второй части 152, а ушко 204 устанавливают в ответную прорезь 205 второй части 152, тем самым не допуская вращения основания 182 вместе со второй частью 152 при повороте дроссельного рычага 44.

[00106] Как показано на фиг. 7 и фиг. 8В, дроссельный рычаг 44, присоединенный к корпусу 102 дроссельного рычага, согласно вышеприведенному описанию, отходит в поперечном направлении наружу с одной стороны корпуса 102 дроссельного рычага 44. С другой стороны отходящего в поперечном направлении дроссельного рычага 44 камера 156 имеет проход 224, вмещающий провод 262, соединяющий БУД 50 с датчиком 180 положения на эффекте Холла. В проход 224 вставлено прокладочное кольцо 226, защищающее провода и уплотнитель камеры 156 от пыли, снега и т.п. Входной проход 224 в камеру 156 охвачен трубчатой частью 228, отходящей наружу от корпуса 102 дроссельного рычага, направляющей и удерживающей провода 45 и 138, а также обеспечивающей дополнительную защиту от факторов среды. Противоположный конец трубчатой части 228 открыт на конце, противоположном входному проходу 224.

Трубчатую часть 228 и входной проход 224 образуют соответственно ответные полуцилиндрические трубки и полукольцевые отверстия, сформированные в первой и второй частях 150, 152, однако, предполагается, что эти структуры могут быть образованы полностью в первом, либо во втором корпусах 150 и 152 соответственно.

[00107] Как лучше всего видно на фиг. 8В, отверстие 230 образовано на участке трубчатой части 228, сформированной в первой части 150. Провод 138 нагревательного элемента дроссельного рычага через это отверстие 230 вставляют в трубчатую часть 228. Для закрытия незащищенной части провода 138 нагревательного элемента дроссельного рычага, проходящей от первого фланца 105 дроссельного рычага 44 до отверстия 230 корпуса 102 дроссельного рычага, предусмотрена крышка 240. Крышке 240 придана форма, позволяющая ей помещаться поверх первой и второй частей 150, 152, оставляя зазор 242 (фиг. 9А) между первой частью 150 и крышкой 240 для провода 138 нагревательного элемента дроссельного рычага. Крышку 240 закрепляют на первой и второй частях винтами 244, однако, предполагается, что для закрепления крышки 240 к корпусу 102 дроссельного рычага могут быть использованы другие средства, а также крышке 240 может быть придана форма для закрывания только участка незащищенной части провода 138 нагревательного элемента дроссельного рычага.

[00108] Муфта 114, как было указано выше, имеет цилиндрическую часть 118, охватывающую руль коаксиально с ним. Выключатель 116 двигателя помещен в держатель 120 выключателя двигателя, выполненный единой деталью с цилиндрической частью 118 и отходящий от нее наружу. Муфту 114 надевают на руль 37, который плотно удерживается внутри нее так, что муфта 114 фиксируется на руле 37 с невозможностью вращения и поперечного перемещения, а выключатель 116 двигателя отходит от нее вверх. Держатель 120 выключателя двигателя сформирован ближе к внутреннему концу цилиндрической части 118, однако предполагается, что он может располагаться в любом месте по длине цилиндрической части 118. Также предполагается, что держатель 120 выключателя двигателя может быть выполнен отдельно от муфты

114 и может располагаться на других участках руля 37.

[00109] Соединительные части 160, 162 руля корпуса 102 дроссельного рычага охватывают цилиндрическую часть 118 муфты 114 с возможностью вращения вокруг нее. На одной стороне, соседней со вторым фланцем 106, соединительные части 160, 162 руля первой и второй частей 150, 152 зацепляют друг с другом парой крючков 250 (лучше всего видны на фиг. 8В) на соединительной части 160 руля, которые помещают в пару петель 251 (лучше всего видны на фиг. 10А) на другой соединительной части 162 руля. На другой стороне, соседней с первым фланцем 105, соединительные части 160, 162 руля закрепляют друг с другом винтами.

[00110] Как показано на фиг. 9В, выступ 126 на верхней поверхности цилиндрической части 118 муфты 114 помещают в углубление 127 (фиг. 9В), сформированное на внутренней поверхности соединительных частей 160, 162 руля корпуса 102 дроссельного рычага, что предотвращает его скольжение в поперечном направлении вдоль по муфте 114. Также предполагается, что в некоторых вариантах осуществления муфта 114 и корпус 102 дроссельного рычага могут скользить относительно друг друга в поперечном направлении.

[00111] Как показано на фиг. 9С, цилиндрическая часть 118 включает в себя кольцевые прорези 252 на стороне, противоположной выступу 126. Ответные выступы 254 соединительной части 162 руля второй части 152 помещают в прорези 252 для того, чтобы можно было вращать дроссельный рычаг 44 между положением управления большим пальцем и положением управления пальцами от указательного до мизинца. Длина прорезей 252 задает пределы вращения корпуса 102 дроссельного рычага вокруг муфты 114 и руля 37. В показанном варианте осуществления, прорезями 252 и ответными выступами 254 вращение корпуса 102 дроссельного рычага ограничено углом 160 градусов. Тем не менее, предполагается, что пределы вращения могут быть больше или меньше 160 градусов. Положение прорезей 252 на муфте 114 обеспечивает возможность вращения корпуса 102 дроссельного рычага только в направлении 258 путем прохождения дроссельного рычага 44 под рулем 37.

[00112] Как показано на фиг. 15, корпус 102 дроссельного рычага всегда вращают из положения управления большим пальцем или из положения управления пальцами от указательного до мизинца в таком направлении, чтобы вращение дроссельного рычага 44 было в стороне от выключателя 116 двигателя.

[00113] На фиг. 15 показано положение части модуля 100 управления дросселем при вращении корпуса 102 дроссельного рычага вокруг оси 110 руля 37 из положения управления большим пальцем (позиция 44) в положение управления пальцами от указательного до мизинца (позиция 44"), через промежуточное положение (позиция 44'). В целях наглядности, детали модуля 100 управления дросселем в положении управления пальцами от указательного до мизинца указаны теми же позиционными номерами, что и в положении управления большим пальцем, но с двумя апострофами после позиционного номера (например, дроссельный рычаг 44", крышка 240", площадка 132" для пальцев от указательного до мизинца). Аналогичным образом, для наглядности, детали модуля 100 управления дросселем в промежуточном положении указаны теми же позиционными номерами, что и в положении управления большим пальцем, но с одним апострофом после позиционного номера (например, дроссельный рычаг 44', трубка 112'). Те детали модуля 100 управления дросселем, которые не вращаются вместе с корпусом 102 дроссельного рычага, указаны своими позиционными номерами без добавления апострофов.

[00114] Как можно видеть по фиг. 15, корпус 102 дроссельного рычага вращается

вокруг руля 37 и муфты 114 таким образом, что дроссельный рычаг 44 вращается вокруг руля на стороне, противоположной выключателю 116 двигателя. То есть, руль расположен между выключателем 116 двигателя и дроссельным рычагом 44' в промежуточном положении.

5 [00115] По мере вращения корпуса 102 дроссельного рычага вокруг руля 37, трубка 112, несущая в себе провод 138 подогрева дроссельного рычага и провод 262 датчика положения, перемещается из своего положения 112 на одной стороне руля 37 в положение 112" на его противоположной стороне. Однако при этом трубка 122, несущая в себе провод 260 подогрева руля и провод выключателя двигателя, остается
10 неподвижной. Таким образом, в положении управления большим пальцем, трубки 112 и 122 находятся на противоположных сторонах руля 37, а в положении управления пальцами от указательного до мизинца, трубки 122 и 112" находятся по одну сторону от руля 37, и при этом трубка 112" располагается под трубкой 112. Вращение корпуса 102 дроссельного рычага в направлении от выключателя 116 двигателя и расположение
15 трубок 122 и 112 обеспечивают невозможность случайного соприкосновения выключателя 116 двигателя с трубкой 122 или какой-либо частью корпуса 102, а также не допускает запутывания между собой трубок 122 и 112.

[00116] Вращение вокруг оси 110 руля обеспечивает то, что взаимное функционирование дроссельной заслонки 70 и дроссельного рычага 44 остается
20 неизменным независимо от того, находится ли дроссельный рычаг 44 в положении 44 управления большим пальцем или в положении 44" управления пальцами от указательного до мизинца. Как показано на фиг. 15, в положениях 44 и 44" «холостой ход» дроссельного рычага, он находится на равном удалении от оси 110 руля.

[00117] На фиг. 10А - фиг. 13В показаны различные виды муфты 114 и корпуса 102
25 дроссельного рычага при расположении дроссельного рычага 44 в положении управления большим пальцем и в положении управления пальцами от указательного до мизинца.

[00118] На контактирующей с рулем поверхности внутри муфты 114 имеется канавка 264, лучше всего видная на фиг. 9С, 10А и 10В. Канавка 264 вмещает провод 260
30 нагревательного элемента руля (фиг. 9С), подключаемый к нагревательному элементу руля (не показан) для подогрева руля 37. Провод 260 нагревательного элемента руля и провод (не показан) выключателя двигателя, отходят от муфты 114 к БУД 50 по трубке 122.

[00119] Как можно видеть на фиг. 13А и 13В, выключатель 116 двигателя расположен
35 таким образом, чтобы его нажимали внутрь под углом к оси 107 поворота и перпендикулярно к оси 107 руля. Ось 107 поворота дроссельного рычага 44 по желанию можно выровнять параллельно или под любым другим углом относительно оси 117 выключателя 116 двигателя. Также предполагается, что выключатель 116 двигателя может быть предусмотрен в любом месте на руле 37, муфта 114 может не содержать
40 держателя 120 выключателя.

[00120] Как показано на фиг. 14А и 14В, в другом варианте осуществления модуля 100 управления дросселем, коаксиально с цилиндрическим корпусом переходника 190 расположена волнистая пружина 270. Волнистая пружина 270 расположена между
45 фланцем 198 и внутренней поверхностью первой части 150. Как можно видеть на фиг. 14В и фиг. 14А, для того, чтобы разместить волнистую пружину 270, первая часть 150 корпуса 102 дроссельного рычага выполнена с возможностью обеспечения большего расстояния между ее внутренней поверхностью и фланцем 198 переходника, в отличие от первой части корпуса 102 дроссельного рычага, показанного на фиг. 9А. На каждом

конец волнистой пружины 270 установлена шайба 272.

[00121] Волнистая пружина 270 обеспечивает дополнительную инерцию против вращательного движения дроссельного рычага 44 вокруг оси 185 вращения. Таким образом, когда вокруг переходника 190 помещена волнистая пружина 270, для вращения дроссельного рычага 44 потребуются большее усилие, чем при отсутствии волнистой пружины 270. Когда дроссельный рычаг 44 поворачивают в определенное положение, волнистая пружина 270 способствует удержанию дроссельного рычага 44 в этом положении. Предполагается, что вместо волнистой пружины 270 между фланцем 198 переходника и первой частью 150 можно поместить кольцевую деталь, выполненную из упругого материала, такого как резина. Также предполагается, что вместо пластинчатой пружины 270 можно использовать геликоидальную спиральную пружину.

[00122] В процессе использования снегохода 10, дроссельный рычаг 44 находится в положении управления большим пальцем. Когда водителю нужно изменить хват для управления пальцами от указательного до мизинца, он останавливает снегоход 10. Затем водитель вращает корпус 102 дроссельного рычага в положение управления пальцами от указательного до мизинца, пропуская дроссельный рычаг 44 под рулем 37, чтобы он оказался спереди руля 37. Затем водитель возобновляет вождение снегохода 10 с дроссельными рычагом 44, расположенным в положении управления пальцами от указательного до мизинца.

[00123] Специалисту в данной области техники могут быть очевидными модификации и улучшения вышеописанных вариантов осуществления настоящего изобретения. Вышеизложенное раскрытие приведено в качестве примера и не является ограничивающим. Таким образом, предполагается, что объем настоящего изобретения ограничен исключительно объемом прилагаемой формулы изобретения.

(57) Формула изобретения

1. Транспортное средство, содержащее:

раму;

рулевой узел, включающий в себя присоединенный к раме руль, проходящий в поперечном направлении и определяющий ось руля;

двигатель, присоединенный к раме;

корпус дросселя, сообщающийся с двигателем по текучей среде;

дроссельную заслонку в корпусе дросселя для управления потоком текучей среды к двигателю, причем дроссельная заслонка имеет открытое положение и закрытое положение;

модуль управления дросселем для управления положением дроссельной заслонки, причем модуль управления дросселем содержит:

корпус дроссельного рычага, присоединенный к рулю с возможностью вращения;

и

дроссельный рычаг, функционально соединенный с дроссельной заслонкой для управления положением дроссельной заслонки, причем дроссельный рычаг отходит от корпуса дроссельного рычага наружу в поперечном направлении и дроссельный рычаг присоединен с возможностью поворота к корпусу дроссельного рычага для определения оси поворота,

дроссельный рычаг выполнен с возможностью поворота вокруг оси поворота относительно корпуса дроссельного рычага по меньшей мере между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение»,

ось поворота проходит существенно перпендикулярно оси руля,

ось поворота расположена на расстоянии от руля, и корпус дроссельного рычага выполнен с возможностью вращения совместно с дроссельным рычагом вокруг руля по меньшей мере между положением управления большим пальцем, в котором ось поворота расположена сзади руля, и положением управления пальцами от указательного до мизинца, в котором ось поворота расположена спереди руля.

2. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что дроссельный рычаг содержит:

поворотную часть, присоединенную к корпусу дроссельного рычага, причем ось поворота проходит через поворотную часть;

площадку для большого пальца, сформированную с возможностью вмещения большого пальца для поворота дроссельного рычага большим пальцем при нахождении корпуса дроссельного рычага в положении управления большим пальцем; и

площадку для пальцев от указательного до мизинца, сформированную с возможностью вмещения по меньшей мере одного пальца, кроме большого пальца, для поворота дроссельного рычага по меньшей мере одним пальцем, кроме большого пальца, при нахождении корпуса дроссельного рычага в положении управления пальцами от указательного до мизинца;

причем площадка для большого пальца и площадка для пальцев от указательного до мизинца отходят вбок наружу от поворотной части.

3. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что площадка для пальцев от указательного до мизинца выполнена существенно плоской.

4. Транспортное средство по п. 3, отличающееся тем, что при нахождении дроссельного рычага в положении управления большим пальцем площадка для большого пальца изогнута вниз и наружу от поворотной части.

5. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что при нахождении дроссельного рычага в положении управления большим пальцем площадка для большого пальца изогнута вниз и наружу от поворотной части.

6. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что модуль управления дросселем также содержит смещающий элемент, присоединенный между дроссельным рычагом и корпусом дроссельного рычага, причем смещающий элемент выполнен с возможностью смещения дроссельного рычага к положению «холостой ход».

7. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что модуль управления дросселем содержит датчик положения дроссельного рычага, выполненный с возможностью определения положения дроссельного рычага относительно оси поворота и передачи сигнала, относящегося к указанному положению; и

также содержит:

привод, функционально соединенный с дроссельной заслонкой для изменения положения дроссельной заслонки; и

блок управления, выполненный с возможностью приема сигнала от датчика положения дроссельного рычага и соединенный с приводом для управления мотором.

8. Транспортное средство по п. 7, отличающееся тем, что датчик положения дроссельного рычага представляет собой датчик положения на эффекте Холла, расположенный внутри камеры корпуса дроссельного рычага, причем дроссельный рычаг расположен снаружи камеры, и при этом

датчик положения на эффекте Холла содержит:

основание, жестко присоединенное к корпусу дроссельного рычага;

вращающуюся часть, присоединенную с возможностью вращения к основанию; и

смещающий элемент датчика положения на эффекте Холла, присоединенный между основанием и вращающейся частью и выполненный с возможностью смещения вращающейся части к нулевому положению относительно основания;

5 причём вращающаяся часть жестко соединена с дроссельным рычагом таким образом, что положение «холостой ход» дроссельного рычага соответствует нулевому положению вращающейся части.

9. Транспортное средство по п. 8, отличающееся тем, что модуль управления дросселем также содержит переходник, жестко соединяющий дроссельный рычаг с вращающейся частью датчика положения на эффекте Холла, причём переходник
10 содержит первый фланец, ответный для вращающейся части датчика положения на эффекте Холла, и второй фланец, ответный для дроссельного рычага.

10. Транспортное средство по п. 9, отличающееся тем, что переходник расположен внутри камеры корпуса дроссельного рычага.

11. Транспортное средство по п. 9, отличающееся тем, что модуль управления
15 дросселем также содержит смещающий элемент, присоединенный между переходником и корпусом механизма управления дросселем, причём смещающий элемент выполнен с возможностью смещения переходника таким образом, чтобы обеспечить смещение вращающейся части датчика положения на эффекте Холла к нулевому положению и смещение дроссельного рычага к положению «холостой ход».

20 12. Транспортное средство по п. 8, отличающееся тем, что корпус дроссельного рычага также содержит по меньшей мере один входной проход для подключения по меньшей мере одного провода к датчику положения на эффекте Холла, расположенному внутри указанной камеры.

25 13. Транспортное средство по п. 12, отличающееся тем, что модуль управления дросселем также содержит трубчатую часть для размещения в ней по меньшей мере части по меньшей мере одного провода, причём трубчатая часть имеет конец, охватывающий по меньшей мере один из по меньшей мере одного входного прохода.

14. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что модуль управления дросселем также содержит:

30 нагревательный элемент дроссельного рычага, расположенный внутри дроссельного рычага для нагрева дроссельного рычага; и

провод нагревательного элемента дроссельного рычага, подключенный к нагревательному элементу дроссельного рычага.

35 15. Транспортное средство по п. 14, отличающееся тем, что корпус дроссельного рычага имеет отверстие для вмещения провода нагревательного элемента дроссельного рычага от дроссельного рычага.

40 16. Транспортное средство по п. 15, отличающееся тем, что модуль управления дросселем также содержит крышку, присоединенную с возможностью съема к корпусу дроссельного рычага и выполненную с возможностью закрывания по меньшей мере части провода нагревательного элемента дроссельного рычага.

17. Транспортное средство по п. 1, отличающееся тем, что транспортное средство также содержит муфту, причём:

муфта включает в себя трубчатую часть, охватывающую руль и жестко присоединенную к рулю,

45 корпус дроссельного рычага присоединен с возможностью вращения к трубчатой части муфты, и

муфта расположена между рулем и корпусом дроссельного рычага.

18. Транспортное средство по п. 17, отличающееся тем, что

одно из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет выступ и другое из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет ответную канавку для предотвращения поперечного движения корпуса дроссельного рычага.

5 19. Транспортное средство по п. 17, отличающееся тем, что одно из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет выступ и другое из двух - трубчатая часть муфты или корпус дроссельного рычага - имеет ответную канавку, определяющую предел вращения корпуса дроссельного рычага вокруг муфты.

10 20. Транспортное средство по п. 17, также содержащее выключатель двигателя, выполненный с возможностью остановки работы двигателя, причем: держатель выключателя двигателя прикреплен к муфте, и выключатель двигателя по меньшей мере частично расположен в держателе выключателя двигателя.

15 21. Транспортное средство по п. 20, отличающееся тем, что корпус дроссельного рычага выполнен с возможностью вращения вместе с дроссельным рычагом из каждого из положений - положения управления большим пальцем и положения управления пальцами от указательного до мизинца - в таком направлении, чтобы дроссельный рычаг отходил от выключателя двигателя.

20 22. Транспортное средство по п. 2, отличающееся тем, что площадки для большого пальца и для пальцев от указательного до мизинца выполнены взаимно асимметричными относительно плоскости, проходящей через ось руля и через дроссельный рычаг между площадкой для большого пальца и площадкой для пальцев от указательного до мизинца.

23. Транспортное средство, содержащее:
25 раму;
рулевой узел, включающий в себя присоединенный к раме руль, проходящий в поперечном направлении и определяющий ось руля;
мотор, присоединенный к раме;
модуль управления дросселем для управления работой мотора, причем модуль
30 управления дросселем содержит:
корпус дроссельного рычага, присоединенный с возможностью вращения к рулю;
и
дроссельный рычаг, функционально соединенный с мотором, причем дроссельный рычаг отходит от корпуса дроссельного рычага наружу в поперечном направлении, и
35 дроссельный рычаг присоединен с возможностью поворота к корпусу дроссельного рычага для определения оси поворота,

дроссельный рычаг выполнен с возможностью поворота по меньшей мере между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» вокруг оси поворота относительно корпуса дроссельного рычага,
40 ось поворота проходит существенно перпендикулярно оси руля,
ось поворота расположена на расстоянии от руля, и
корпус дроссельного рычага выполнен с возможностью вращения вместе с дроссельным рычагом вокруг руля по меньшей мере между положением управления большим пальцем, в котором ось поворота расположена сзади руля, и положением
45 управления пальцами от указательного до мизинца, в котором ось поворота расположена спереди руля.

24. Транспортное средство по п. 23, отличающееся тем, что: направление, параллельное оси руля, представляет собой первое направление;

направление, перпендикулярное оси руля и оси поворота, представляет собой второе направление; и

дроссельный рычаг содержит точку, наиболее удаленную от оси поворота,

5 перемещение точки в первом направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» представляет собой перемещение в первом направлении,

перемещение точки во втором направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» представляет собой перемещение во втором направлении,

10 перемещение в первом направлении существенно меньше перемещения во втором направлении.

25. Транспортное средство по п. 23, отличающееся тем, что:

направление, параллельное оси руля, представляет собой первое направление;

15 направление, перпендикулярное оси руля и оси поворота, представляет собой второе направление; и

дроссельный рычаг содержит точку, наиболее удаленную от оси поворота,

перемещение точки в первом направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» представляет собой перемещение в первом направлении,

20 перемещение точки во втором направлении и между положением «холостой ход» и положением «приведение в движение» представляет собой перемещение во втором направлении, и

перемещение в первом направлении нулевое.

25

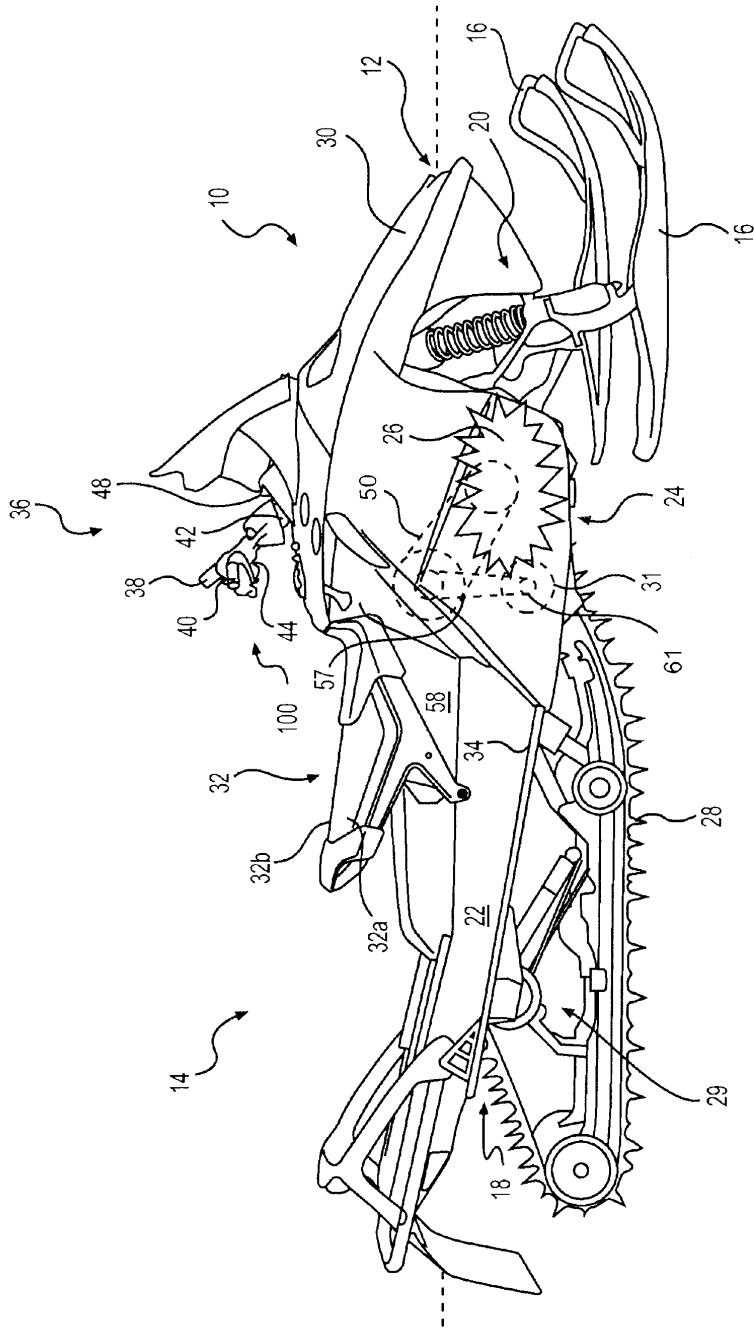
30

35

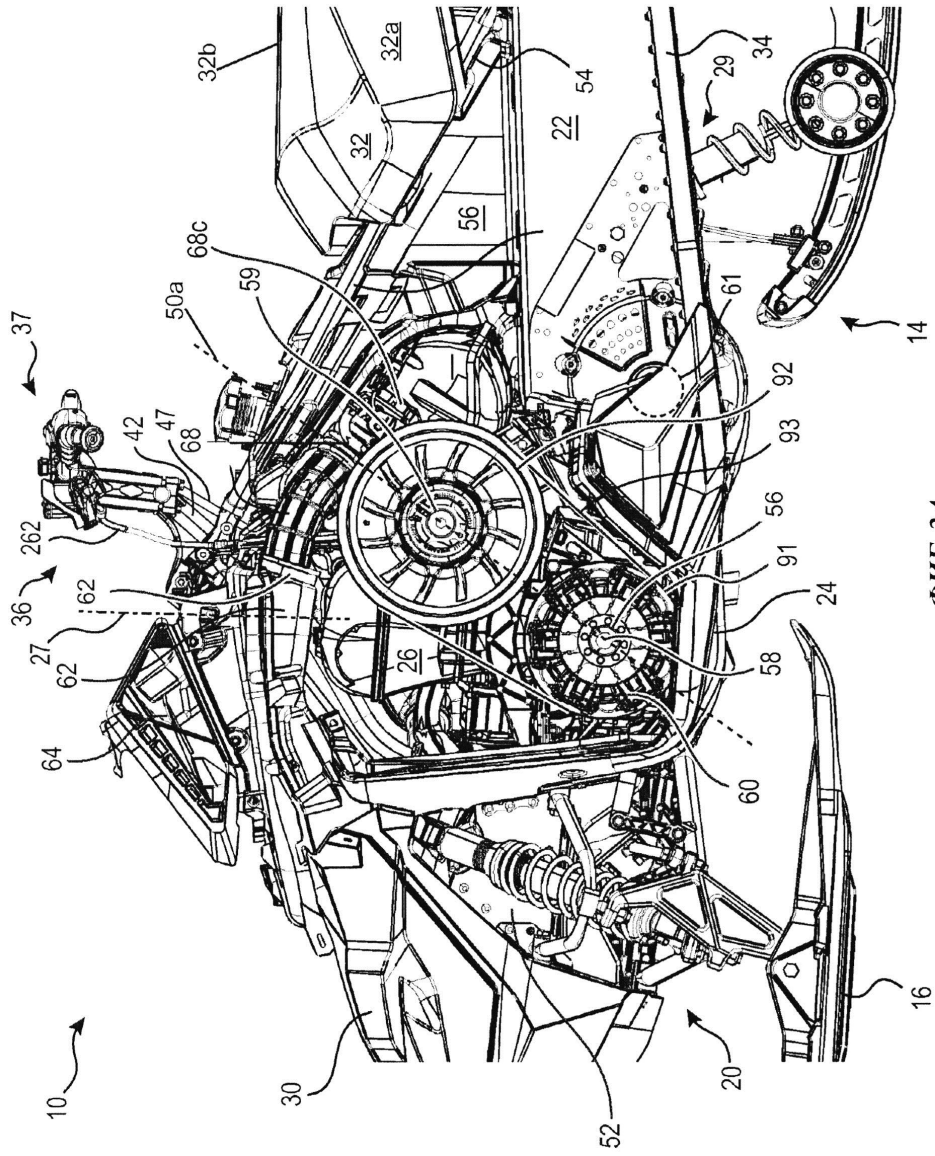
40

45

I

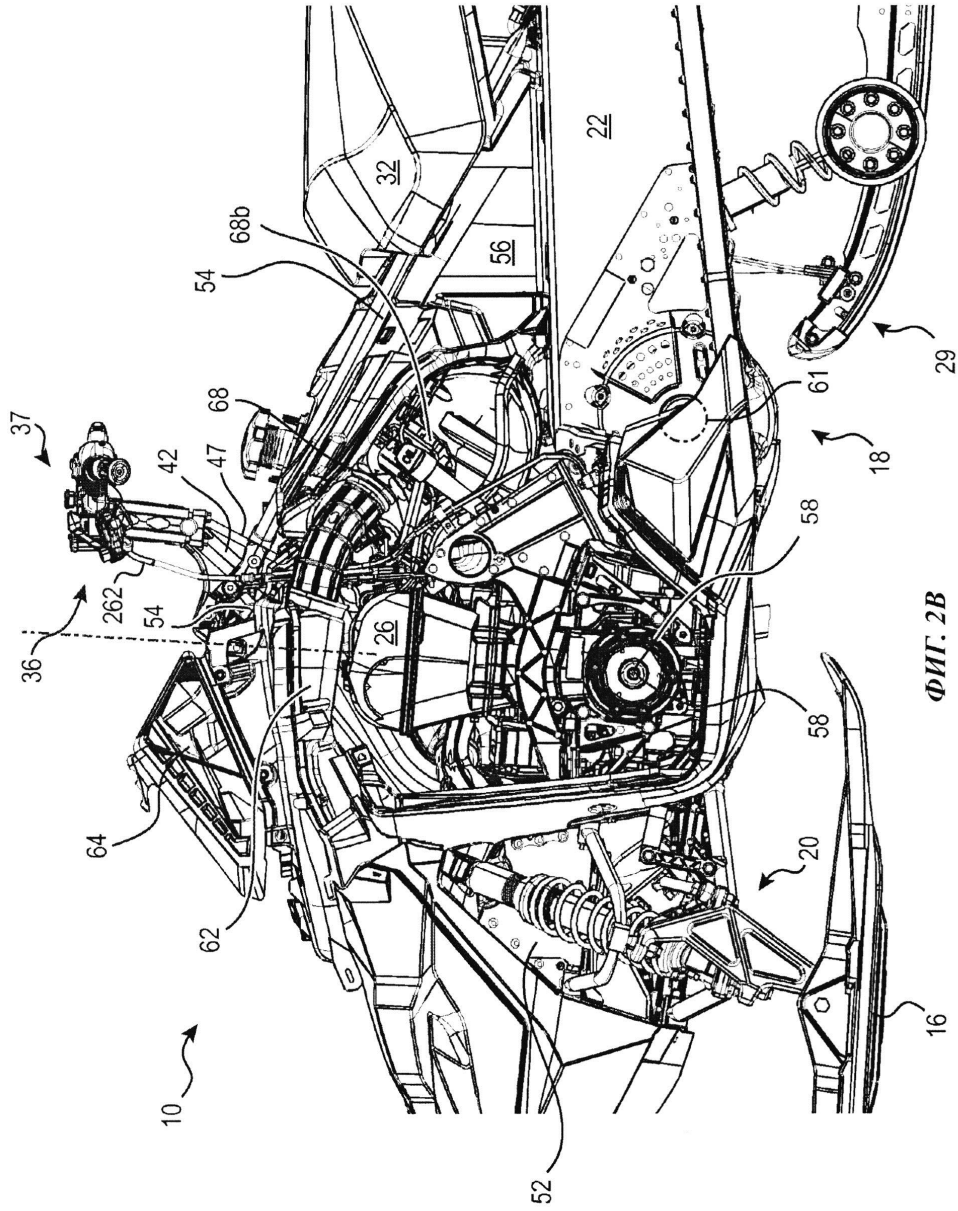


Фиг. 1

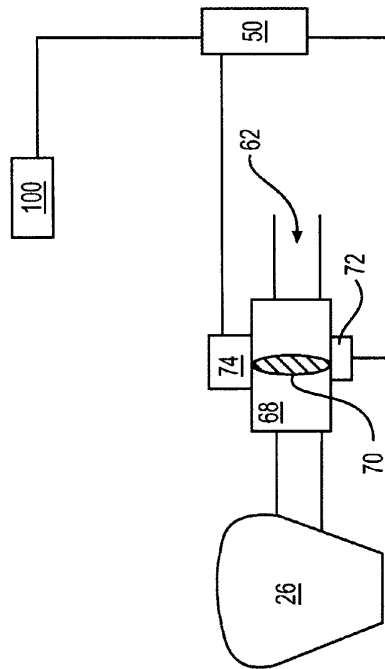


ФИГ. 2А

3

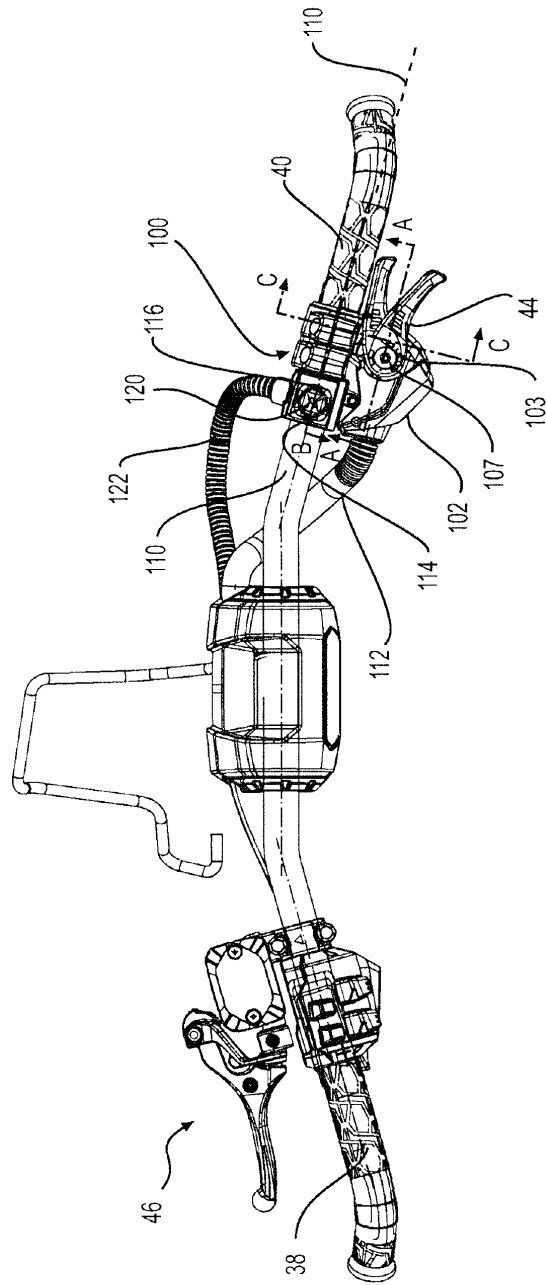


4



ФИГ. 3

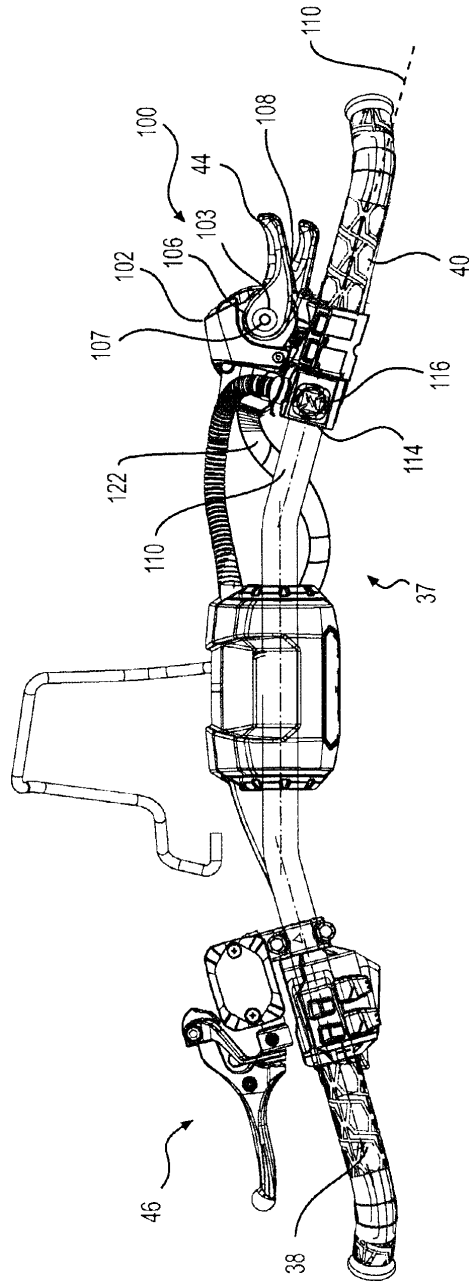
5



ФИГ. 4А

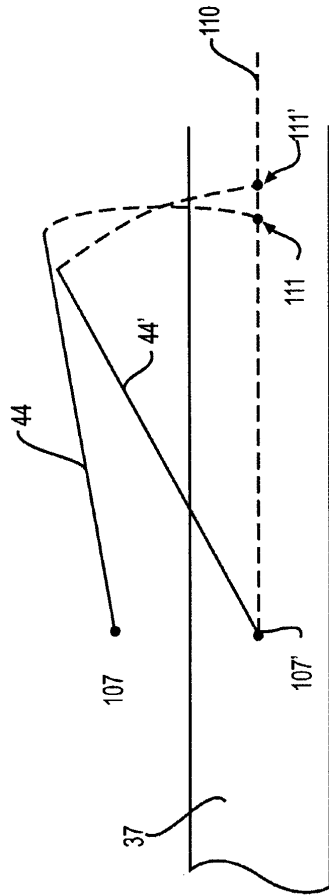
6

6



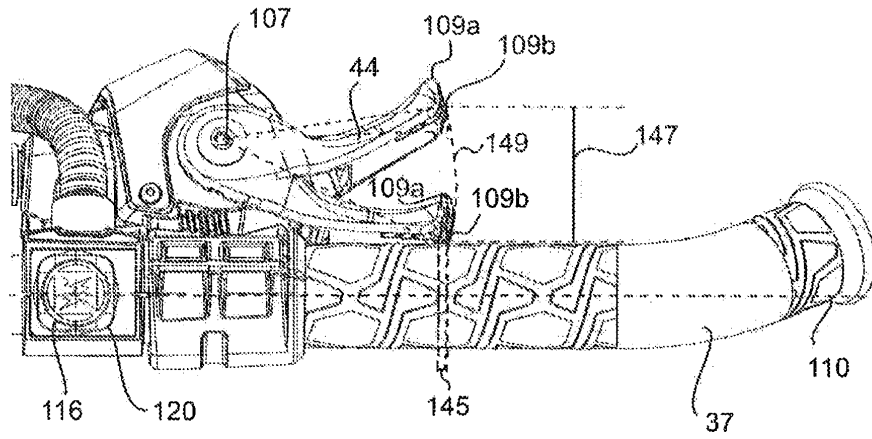
ФИГ. 4В

7

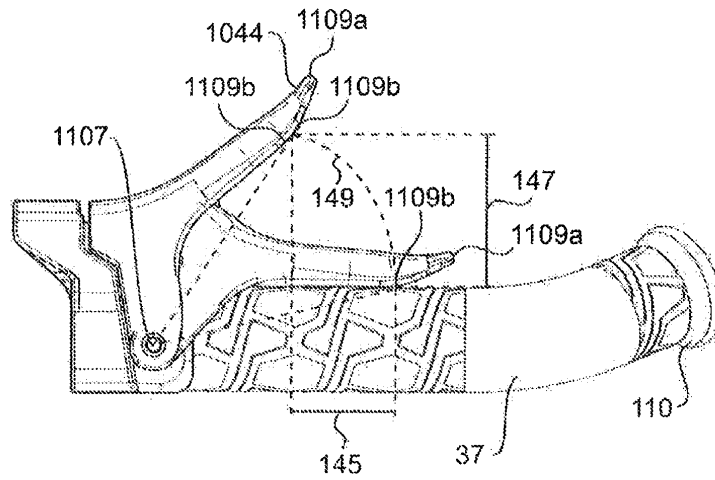


ФИГ. 5А

8

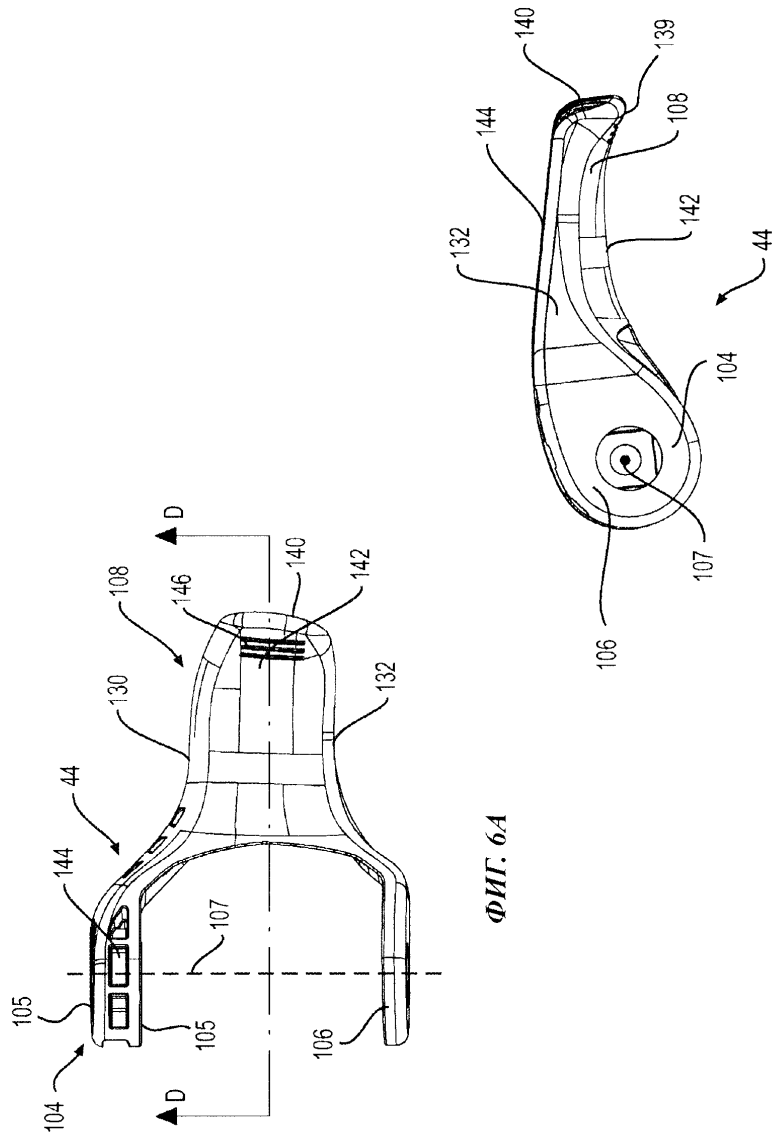


ФИГ. 5В



ФИГ. 5С

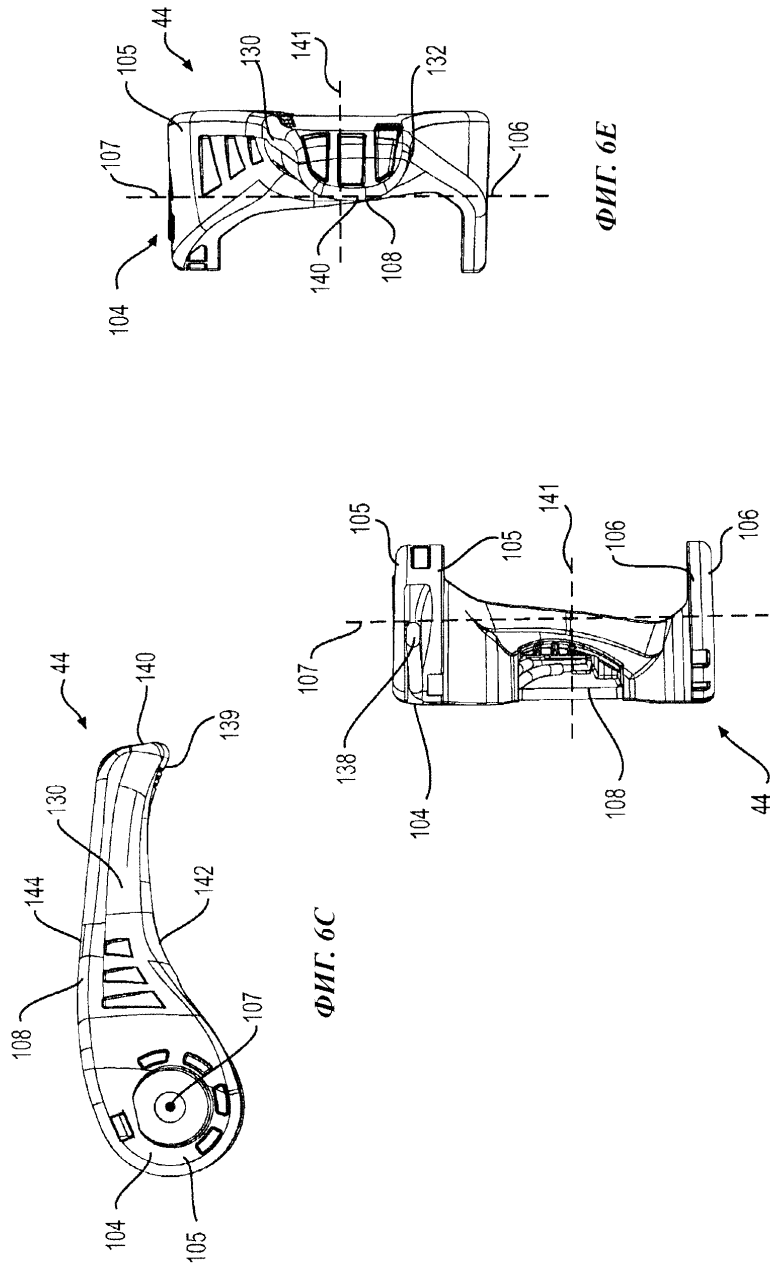
9



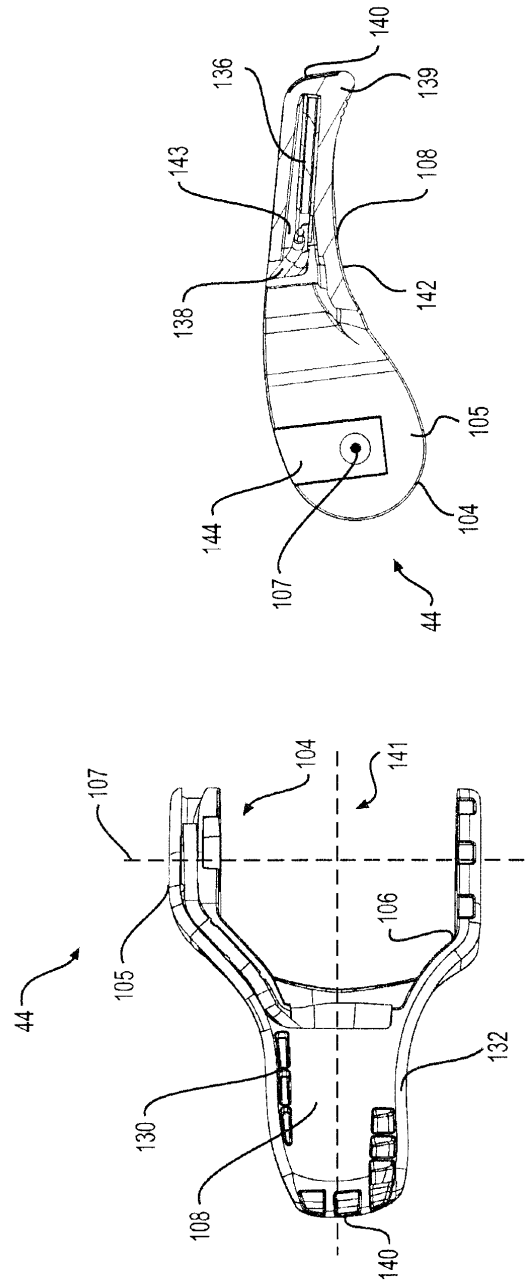
ФИГ. 6А

ФИГ. 6В

10

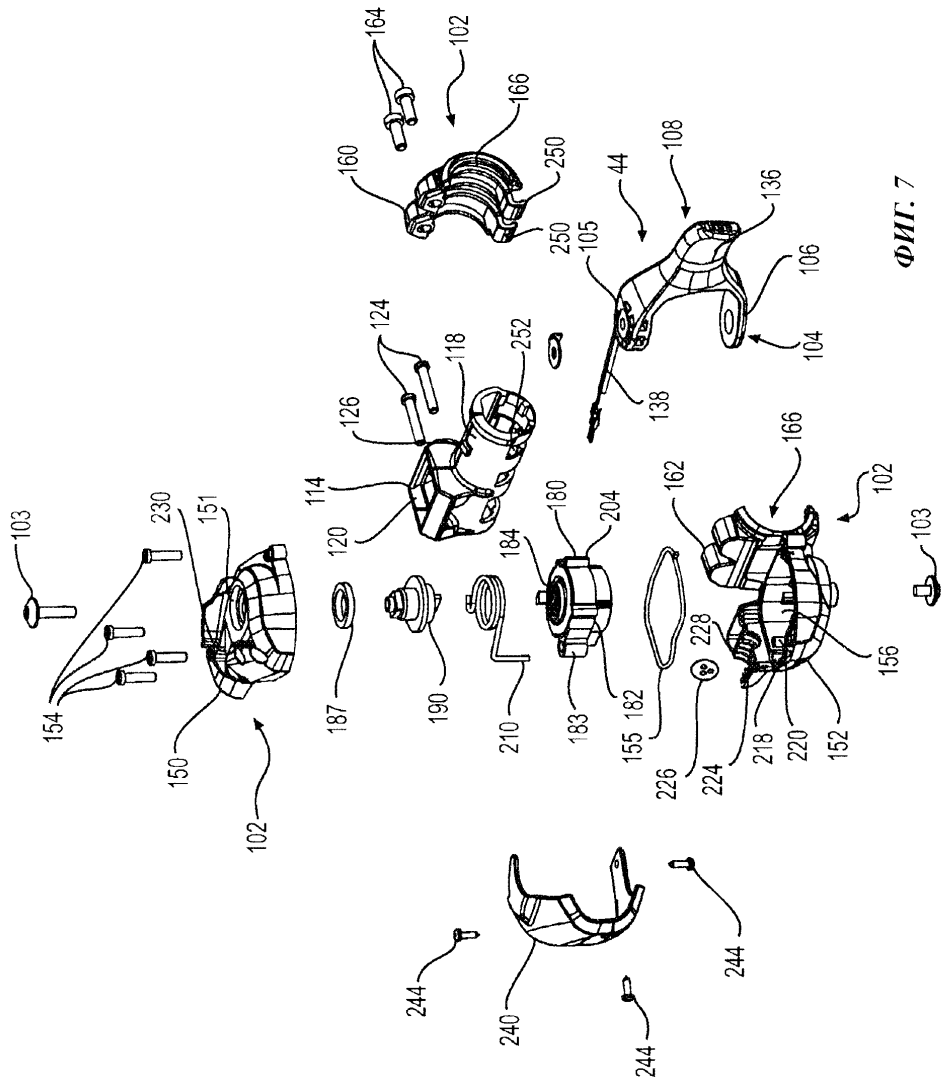


II



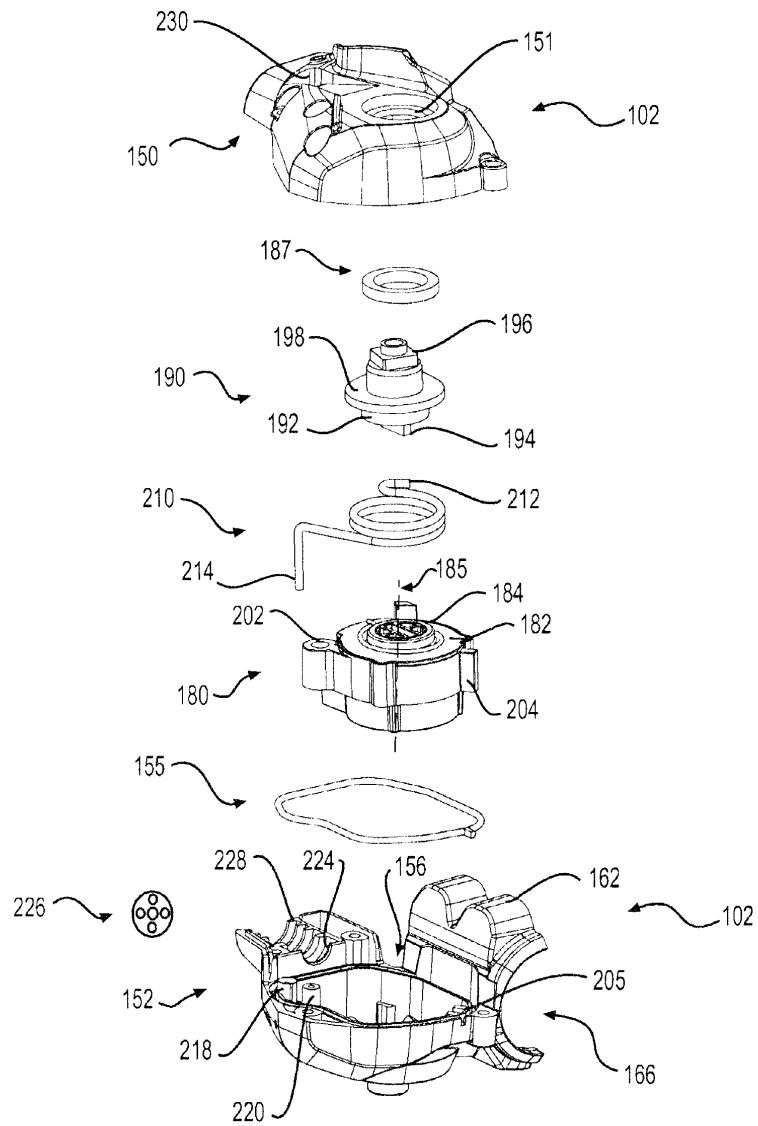
ФИГ. 6G

ФИГ. 6F



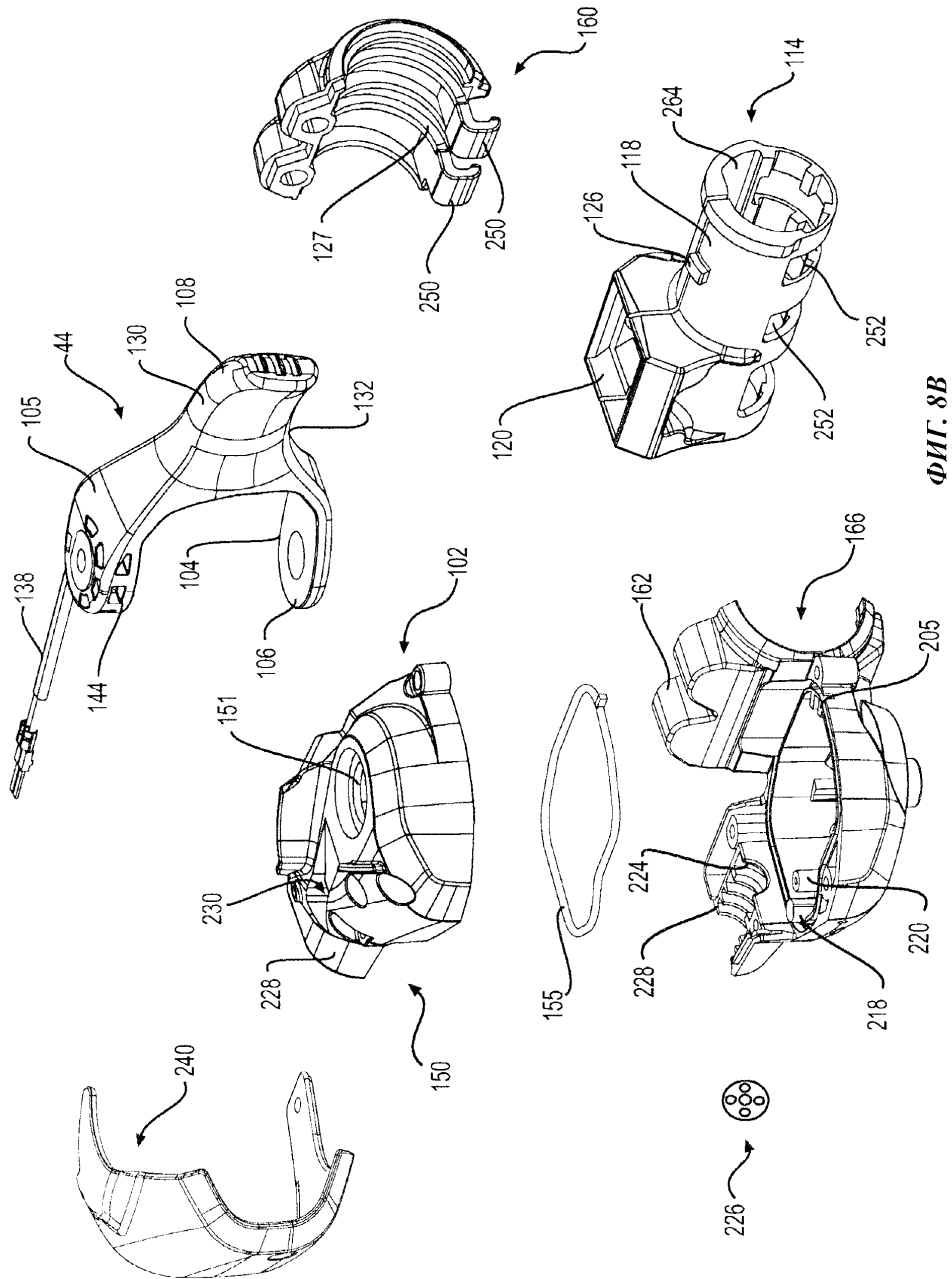
ФИГ. 7

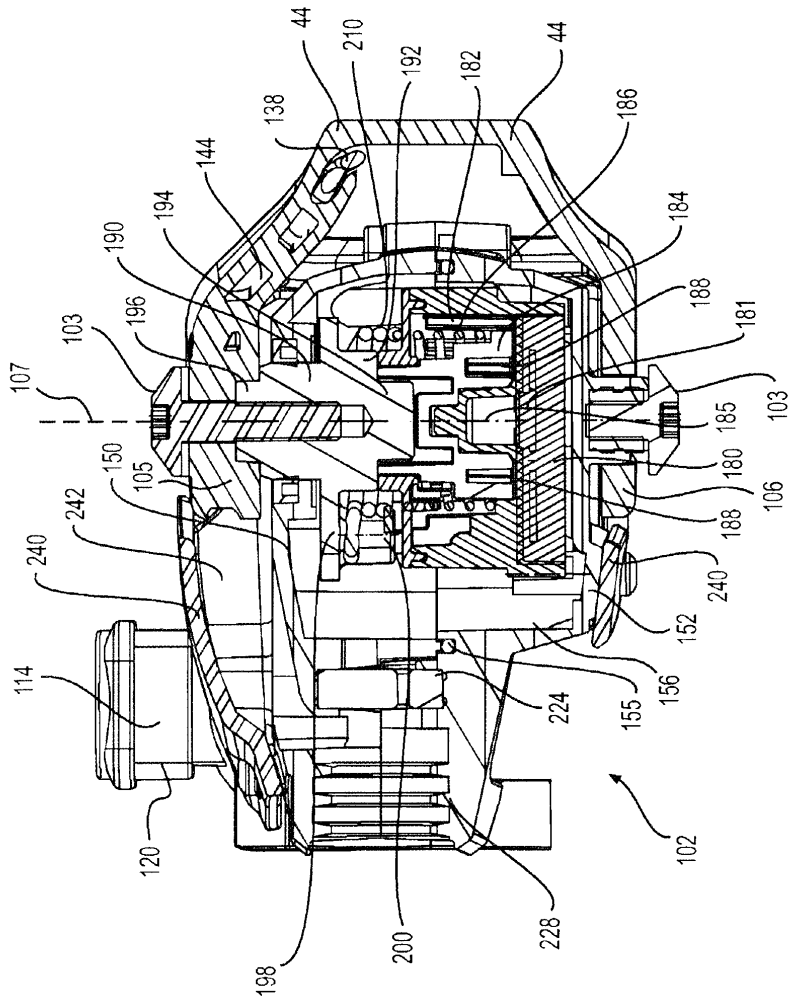
13



ФИГ. 8А

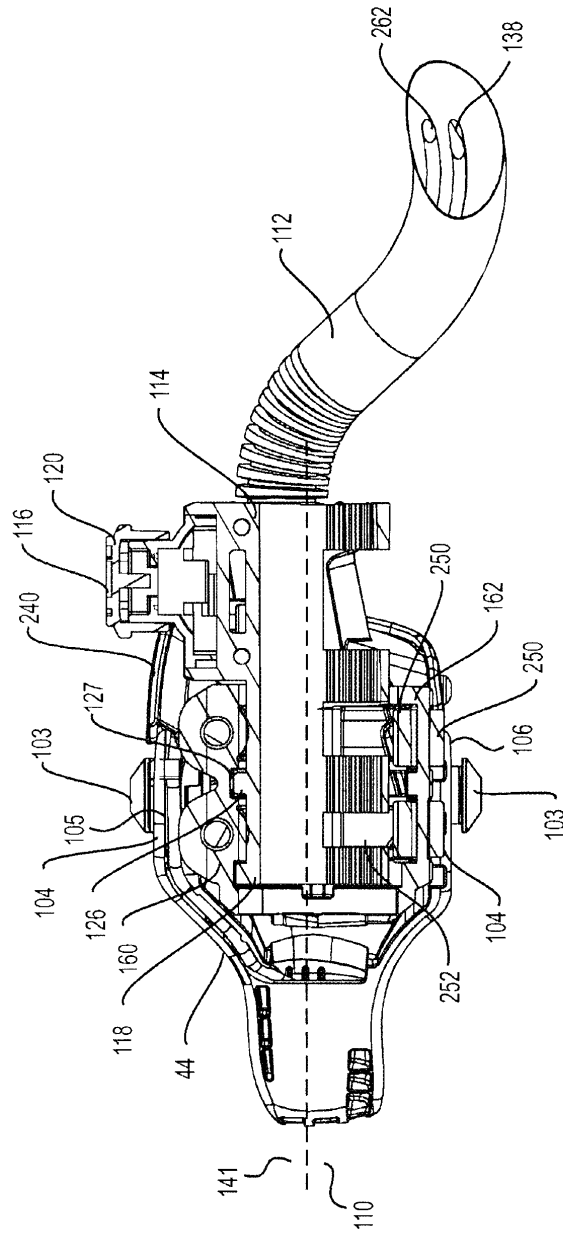
14





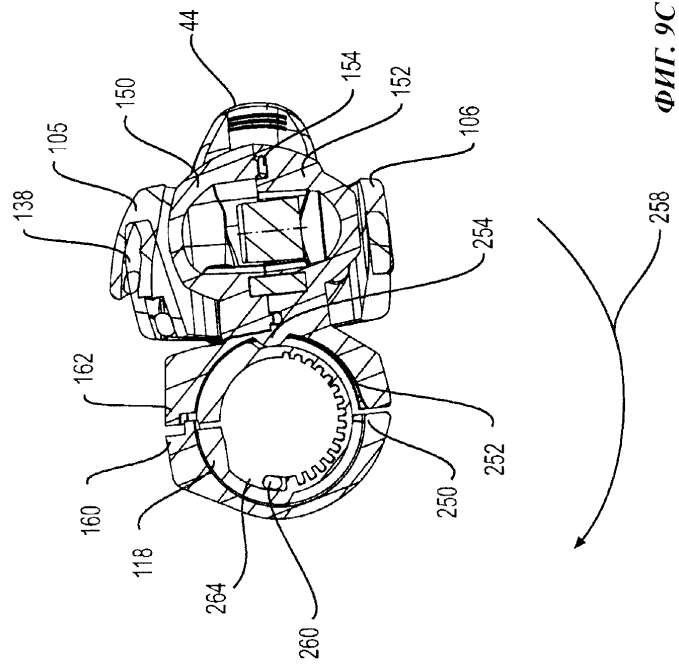
Фиг. 9А

16

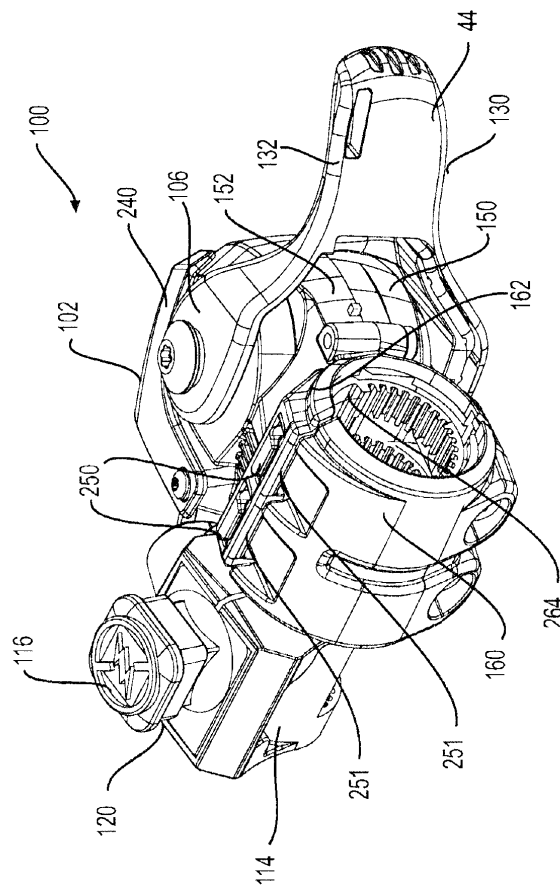


ФИГ. 9В

17

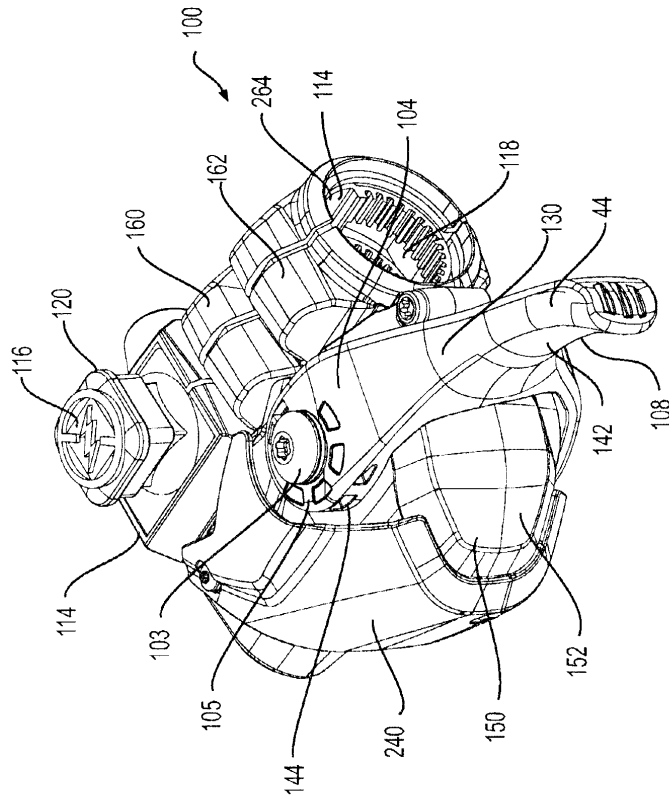


18

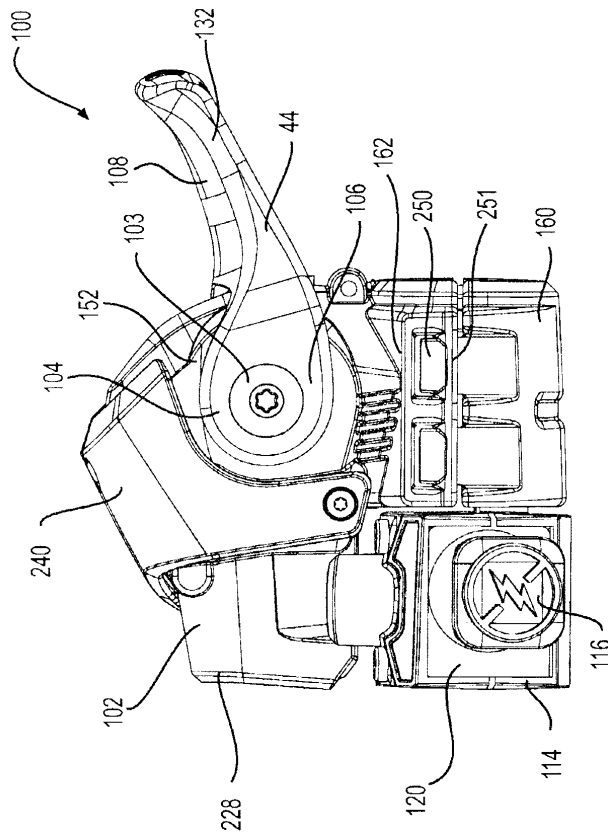


ФИГ. 10А

19

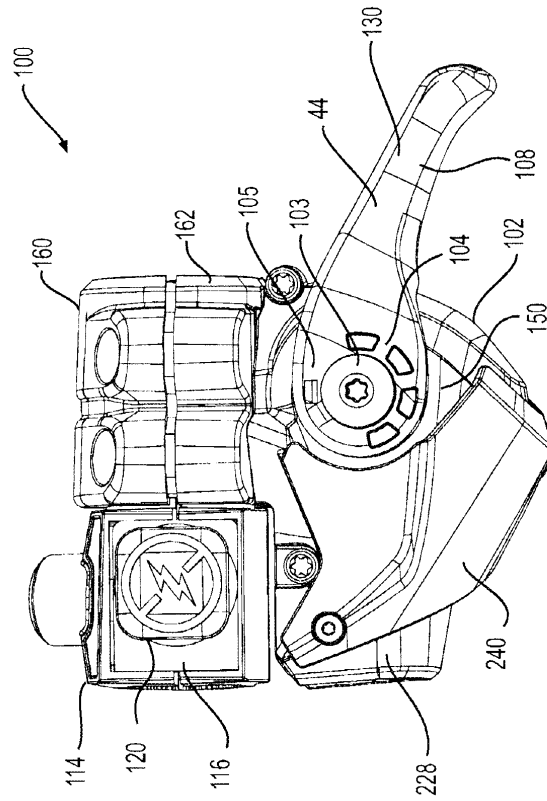


ФИГ. 10В

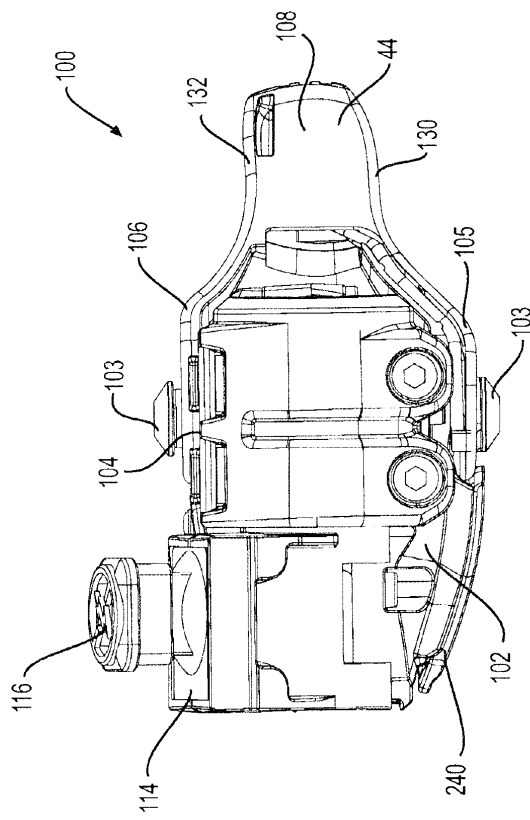


ФИГ. 11А

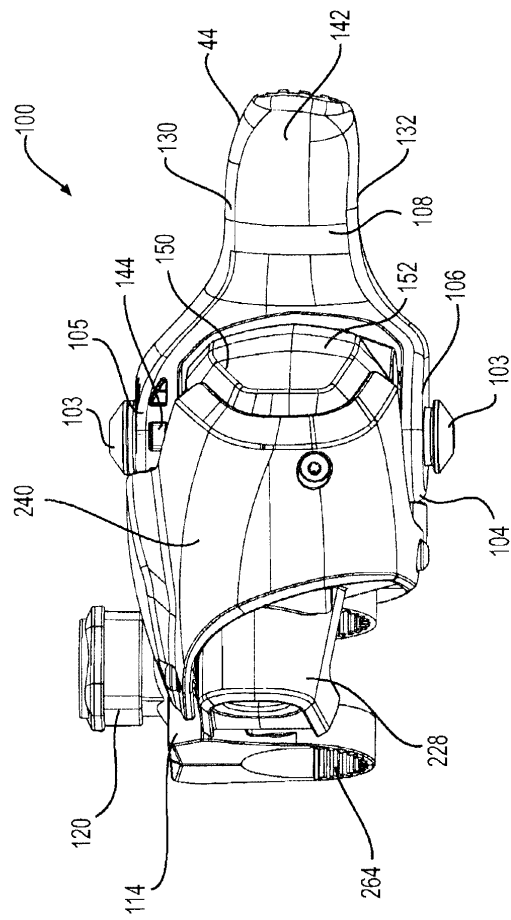
21



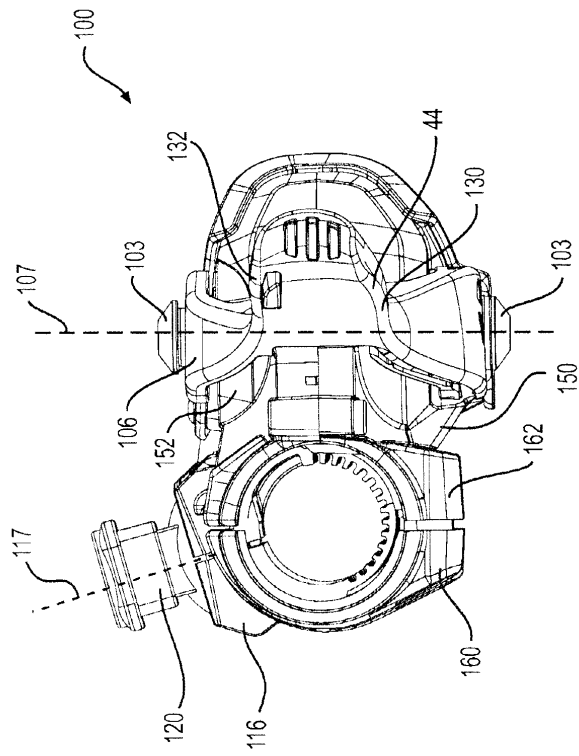
ФИГ. 11В



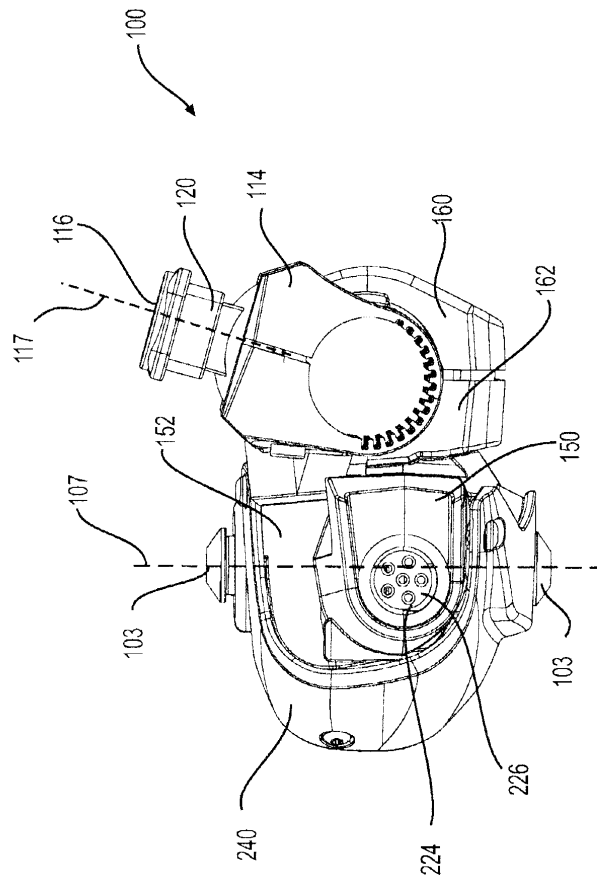
ФИГ. 12А



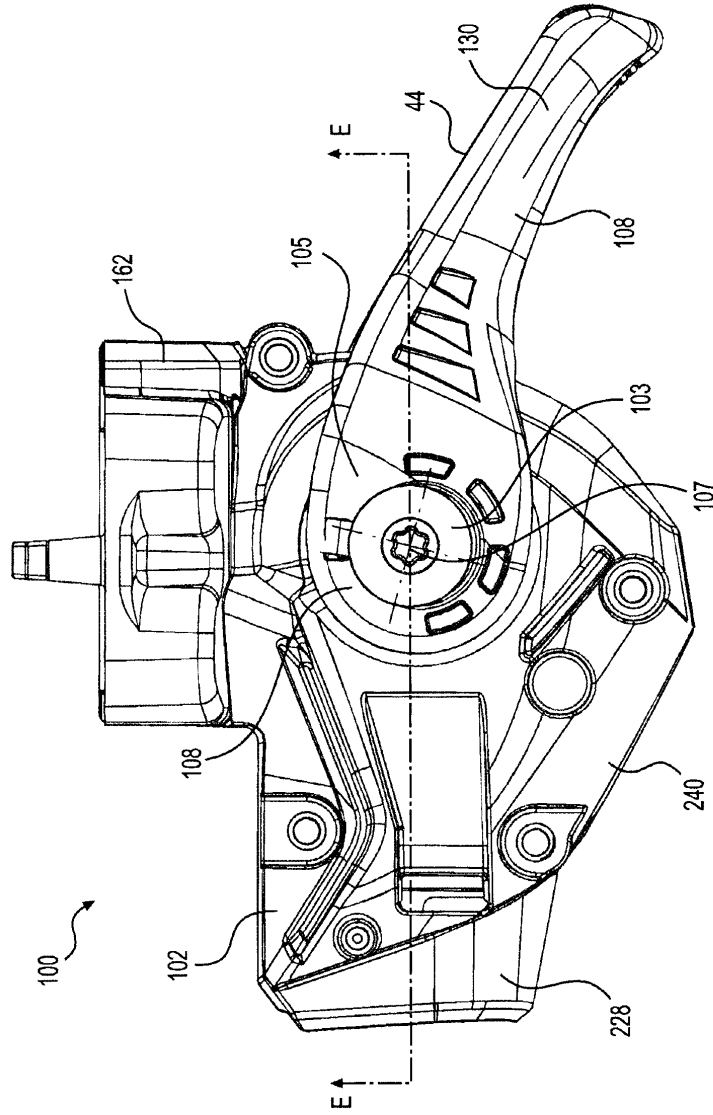
ФИГ. 12В



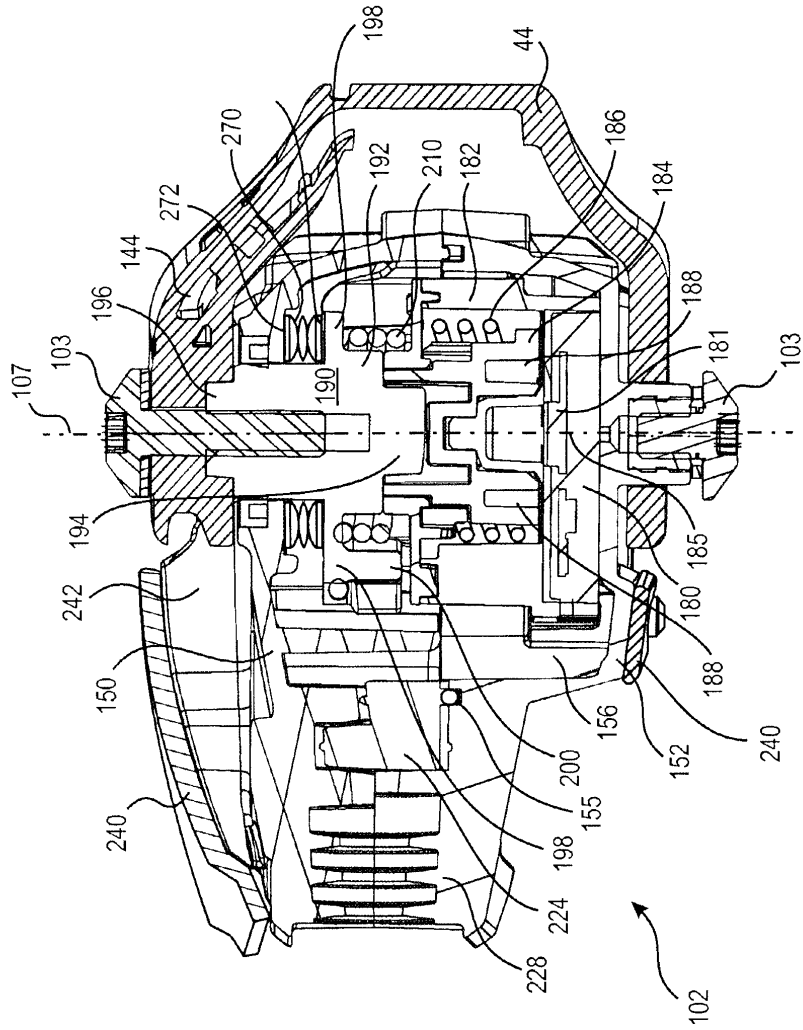
ФИГ. 13А



ФИГ. 13В



ФИГ. 14А



Фиг. 14В

