



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

H01R 13/5213 (2021.08); B60R 19/483 (2021.08)

(21)(22) Заявка: 2021116502, 21.10.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
21.10.2019

Дата регистрации:  
14.12.2021

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
09.11.2018 JP 2018-211640

(45) Опубликовано: 14.12.2021 Бюл. № 35

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 09.06.2021

(86) Заявка РСТ:  
JP 2019/041358 (21.10.2019)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2020/095669 (14.05.2020)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городиский и  
Партнеры"

(72) Автор(ы):

КАВАСИМА Ясухиро (JP),  
ХАРАДА Такето (JP),  
УЕДА Кейсуке (JP)

(73) Патентообладатель(и):

ДЕНСО КОРПОРЕЙШН (JP)

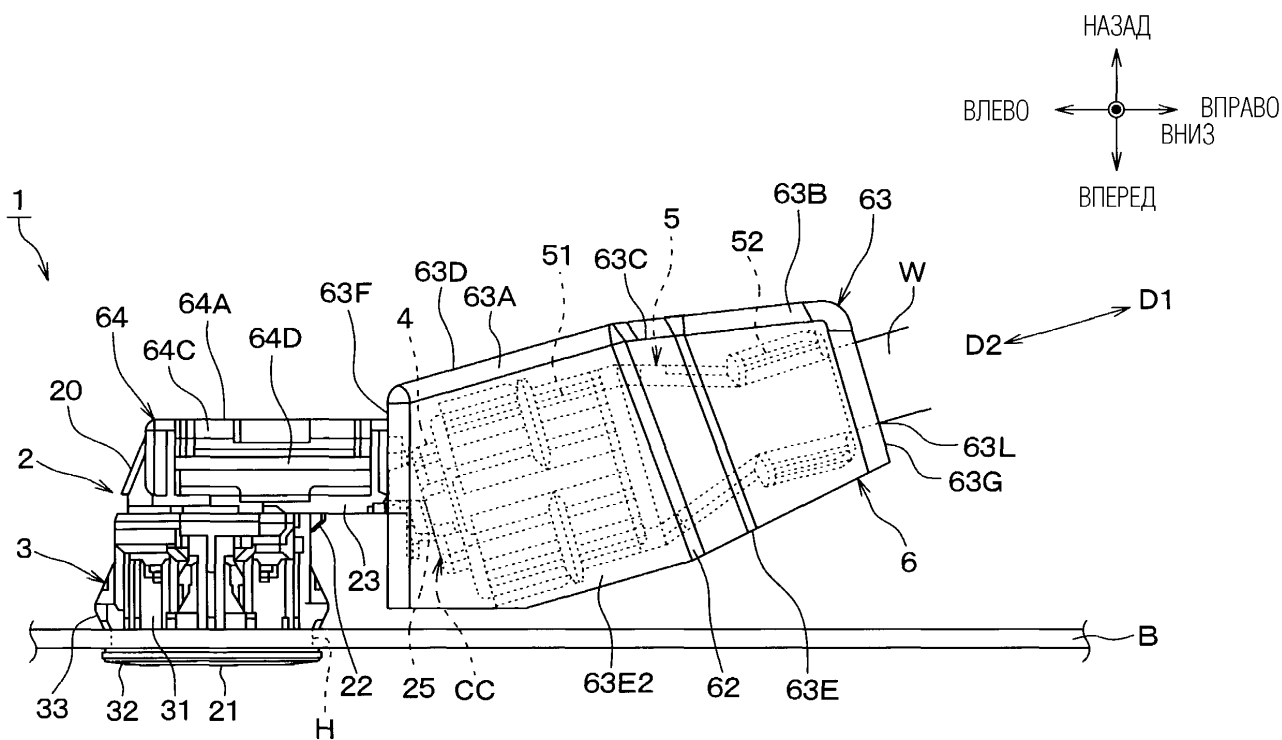
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2430454 C2, 27.09.2011. RU  
2161383 C2, 27.12.2000. US 2011073363 A1,  
31.03.2011. JP 2014082089 A, 08.05.2014.

(54) ЗАЩИТНАЯ КРЫШКА И БОРТОВОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Реферат:

Изобретение относится к области электротехники, в частности к защитным крышкам электрических соединений. Технический результат заключается в повышении устойчивости к окружающей среде. Достигается тем, что защитная крышка защищает участок присоединения разъема, который представляет собой электрическое соединение между бортовым датчиком, который должен монтироваться на компоненте кузова транспортного средства, и электропроводкой. Эта защитная крышка включает в себя защитный участок и крепежный участок. Защитный участок закрывает участок присоединения разъема, в котором разъем на

стороне датчика, который обеспечен на стороне бортового датчика и который продолжается в направлении продолжения, присоединяется к разъему на стороне электропроводки, который обеспечен на стороне электропроводки и который должен присоединяться к разъему на стороне датчика при относительном перемещении по отношению к разъему на стороне датчика в направлении присоединения, противоположном по отношению к направлению продолжения. Крепежный участок обеспечен как единое целое с защитным участком таким образом, что он закрепляется на стороне бортового датчика. 2 н. и 11 з.п. ф-лы, 32 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*H01R 13/52* (2006.01)  
*B60R 19/48* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC

*H01R 13/5213* (2021.08); *B60R 19/483* (2021.08)(21)(22) Application: **2021116502, 21.10.2019**(24) Effective date for property rights:  
**21.10.2019**Registration date:  
**14.12.2021**

Priority:

(30) Convention priority:  
**09.11.2018 JP 2018-211640**(45) Date of publication: **14.12.2021** Bull. № 35(85) Commencement of national phase: **09.06.2021**(86) PCT application:  
**JP 2019/041358 (21.10.2019)**(87) PCT publication:  
**WO 2020/095669 (14.05.2020)**Mail address:  
**129090, Moskva, ul. B. Spasskaya, 25, str. 3, OOO  
"Yuridicheskaya firma Gorodisskij i Partnery"**

(72) Inventor(s):

**KAWASHIMA Yasuhiro (JP),  
HARADA Taketo (JP),  
UEDA Keisuke (JP)**

(73) Proprietor(s):

**DENSO CORPORATION (JP)**(54) **PROTECTIVE COVER AND ON-BOARD APPARATUS**

(57) Abstract:

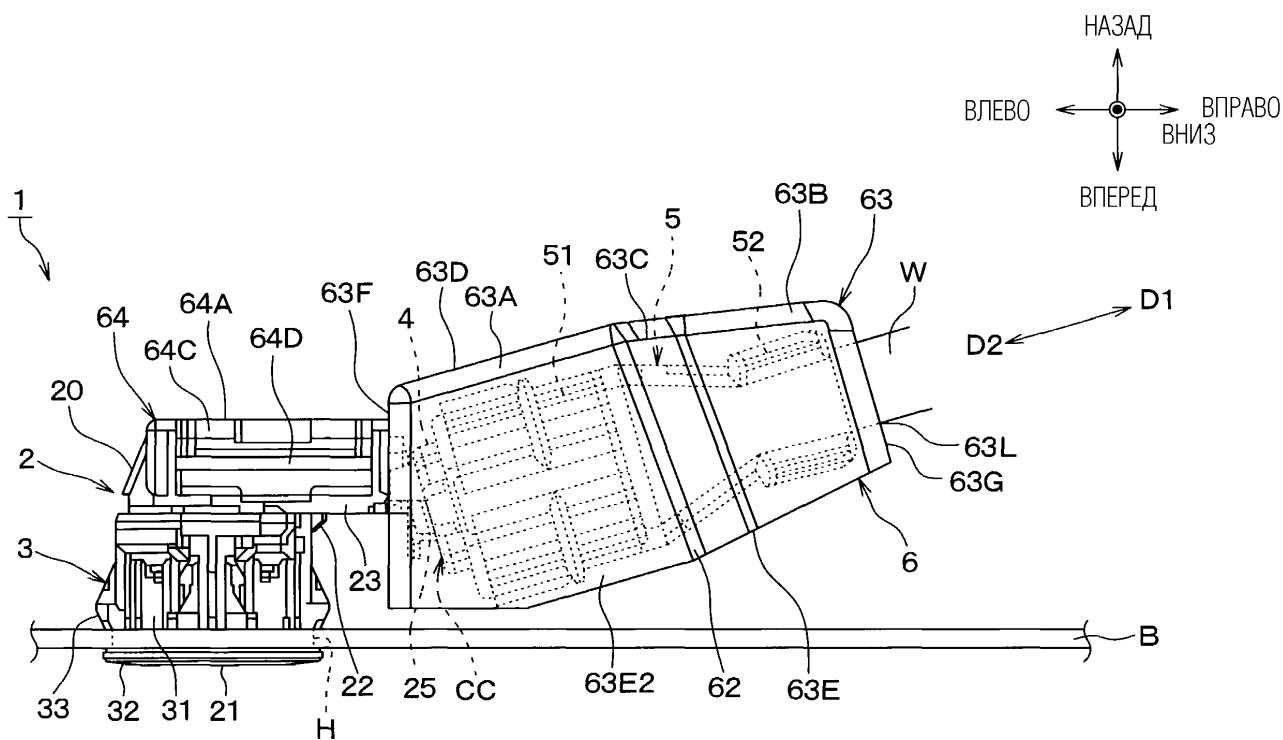
FIELD: electrical engineering.

SUBSTANCE: invention relates to the field of electrical engineering, in particular, to protective covers of electrical connections. The described result is achieved by the fact that the protective cover protects the connection section of the connector constituting an electrical connection between an on-board sensor meant to be mounted on a component of the vehicle body, and the electrical wiring. This protective cover includes a protective section and a fastening section. The protective section covers the connection section of the connector, wherein the connector on the side of the

sensor, provided on the side of the on-board sensor and continuing in the direction of continuation, is connected to the connector on the side of the wiring, provided on the side of the wiring and meant to be connected to the connector on the side of the sensor during relative movement relative to the connector on the side of the sensor in the direction of connection opposite to the direction of continuation. The fastening section is provided integral with the protective section so as to be fixed on the side of the on-board sensor.

EFFECT: increased environmental resistance.

13 cl, 32 dwg



ФИГ. 1

Перекрестная ссылка на родственную заявку

[0001] Настоящая заявка основана на заявке на патент (Япония) № 2018-211640, поданной 7 сентября 2018 года, описание которой содержится в данном документе по ссылке.

Область техники, к которой относится изобретение

[0002] Настоящее раскрытие сущности относится к защитной крышке, которая защищает электрическое соединение между бортовым датчиком, который должен монтироваться на компоненте кузова транспортного средства, и электропроводкой, и к бортовому устройству, включающему в себя бортовой датчик и защитную крышку.

Уровень техники

[0003] В качестве бортового датчика такого типа, например, известна система с ультразвуковым датчиком, раскрытая в PTL 1. Система с ультразвуковым датчиком, раскрытая в PTL 1, прикрепляется к бамперу и электрически соединяется с модулем управления через элемент электропроводки, такой как жгут проводов. В частности, монтажная панель системы с ультразвуковым датчиком включает в себя участок разъема. Участок разъема имеет предварительно определенную форму, которая соединяется с соединением контактных выводов, сформированным в верхушке элемента электропроводки.

*Список библиографических ссылок*

[0004] *Патентные документы*

PTL 1. JP 2015-230201 A

Сущность изобретения

[0005] Бортовой датчик монтируется на компоненте кузова транспортного средства, таком как бампер. Таким образом, бортовой датчик подвергается воздействию окружающей среды, в которой может ударяться или прилипать посторонний материал, такой как дождевая вода, снег, лед, грязь и летящие камни. Рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости бортового датчика могут ухудшаться вследствие прилипания грязи, воды, снега или льда, столкновения с летящими камнями и т.п. Следовательно, необходимо предотвращать ухудшение рабочих характеристик устойчивости к окружающей среде в бортовом датчике, в частности, в участке присоединения между разъемом на бортовой стороне и разъемом на стороне электропроводки. Настоящее раскрытие сущности осуществлено с учетом обстоятельств и т.п., описанных выше в качестве примеров. Другими словами, цель настоящего раскрытия сущности заключается в том, чтобы дополнительно повышать устойчивость к окружающей среде, к примеру, степень водонепроницаемости в бортовом датчике и в бортовом устройстве, включающем в себя бортовой датчик.

[0006] Согласно одному аспекту настоящего раскрытия сущности, защитная крышка защищает участок присоединения разъема, который представляет собой электрическое соединение между бортовым датчиком, который должен монтироваться на компоненте кузова транспортного средства, и электропроводкой.

Защитная крышка включает в себя:

- защитный участок, который закрывает участок присоединения разъема, в котором разъем на стороне датчика, который обеспечен на стороне бортового датчика и который продолжается в направлении продолжения, присоединяется к разъему на стороне электропроводки, который обеспечен на стороне электропроводки и который должен присоединяться к разъему на стороне датчика при относительном перемещении по отношению к разъему на стороне датчика в направлении присоединения,

противоположном по отношению к направлению продолжения, и

- крепежный участок, предоставляемый как единое целое с защитным участком таким образом, что он закрепляется на стороне бортового датчика.

Согласно другому аспекту настоящего раскрытия сущности, бортовое устройство включает в себя бортовой датчик, который должен монтироваться на компоненте кузова транспортного средства, и защитную крышку, которая защищает участок присоединения разъема, который представляет собой электрическое соединение между бортовым датчиком и электропроводкой.

В бортовом устройстве:

- бортовой датчик включает в себя разъем на стороне датчика, продолжающийся в направлении продолжения,

- защитная крышка включает в себя:

- защитный участок, который закрывает участок присоединения разъема, в котором разъем на стороне датчика присоединяется к разъему на стороне электропроводки, который обеспечен на стороне электропроводки и который должен присоединяться к разъему на стороне датчика при относительном перемещении по отношению к разъему на стороне датчика в направлении присоединения, противоположном по отношению к направлению продолжения, и

- крепежный участок, который обеспечен как единое целое с защитным участком таким образом, что он закрепляется на стороне бортового датчика.

[0007] В защитной крышке, имеющей вышеописанную конфигурацию, крепежный участок, закрепленный на стороне бортового датчика, обеспечен как единое целое с защитным участком, который закрывает участок присоединения разъема. Таким образом, если крепежный участок в защитной крышке закрепляется на стороне бортового датчика, защитный участок в защитной крышке закрывает участок присоединения разъема. За счет этого, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости бортового датчика и бортового устройства, включающего в себя бортовой датчик, в частности, в участке присоединения разъема.

[0008] Следует отметить, что в некоторых разделах в документах заявки, ссылки с номерами в скобках назначаются соответствующим элементам. В этом случае, ссылки с номерами просто указывают пример взаимосвязи соответствия между элементами и конкретными компонентами в вариантах осуществления, которые описываются ниже. Таким образом, настоящее раскрытие сущности не ограничено посредством описания ссылок с номерами.

Краткое описание чертежей

[0009] Фиг. 1 является видом снизу, иллюстрирующим схематичную конфигурацию бортового устройства согласно первому варианту осуществления в состоянии установки на борту.

Фиг. 2 является видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 1.

Фиг. 3 является видом в перспективе бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 2.

Фиг. 4 является покомпонентным видом снизу бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 1.

Фиг. 5 является покомпонентным видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 2.

Фиг. 6 является покомпонентным видом в перспективе бортового устройства,

проиллюстрированного на фиг. 3.

Фиг. 7 является покомпонентным видом в перспективе низа бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 4.

Фиг. 8 является дополнительным покомпонентным видом сзади бортового  
5 устройства, проиллюстрированного на фиг. 5.

Фиг. 9 является дополнительным покомпонентным видом в перспективе бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 6.

Фиг. 10 является видом в перспективе защитной крышки, проиллюстрированной на  
фиг. 1-9.

10 Фиг. 11 является видом спереди защитной крышки, проиллюстрированной на фиг. 10.

Фиг. 12 является видом снизу, иллюстрирующим бортовое устройство согласно второму варианту осуществления в покомпонентном состоянии.

Фиг. 13 является видом снизу бортового устройства согласно второму варианту  
15 осуществления в состоянии, в котором защитная крышка открывается.

Фиг. 14 является видом снизу схематичной конфигурации бортового устройства согласно второму варианту осуществления в состоянии установки на борту.

Фиг. 15 является видом сбоку бортового устройства, проиллюстрированного на фиг.  
14.

20 Фиг. 16 является видом снизу, иллюстрирующим схематичную конфигурацию бортового устройства согласно третьему варианту осуществления в состоянии установки на борту.

Фиг. 17 является видом спереди бортового устройства, проиллюстрированного на  
фиг. 16.

25 Фиг. 18 является покомпонентным видом снизу бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 16.

Фиг. 19 является видом сзади защитной крышки, проиллюстрированной на фиг. 16-  
18.

Фиг. 20 является видом снизу бортового устройства согласно четвертому варианту  
30 осуществления в покомпонентном состоянии.

Фиг. 21 является видом сзади, иллюстрирующим схематичную конфигурацию защитной крышки согласно пятому варианту осуществления наряду с электропроводкой.

Фиг. 22 является видом снизу схематичной конфигурации защитной крышки согласно  
пятому варианту осуществления наряду с электропроводкой.

35 Фиг. 23 является видом сзади защитной крышки, проиллюстрированной на фиг. 21 и фиг. 22.

Фиг. 24 является видом снизу схематичной конфигурации бортового устройства согласно шестому варианту осуществления в состоянии установки на борту.

Фиг. 25 является видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг.  
40 24.

Фиг. 26 является видом спереди бортового устройства, проиллюстрированного на  
фиг. 24.

Фиг. 27 является покомпонентным видом снизу бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 24.

45 Фиг. 28 является покомпонентным видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 25.

Фиг. 29 является видом снизу, иллюстрирующим схематичную конфигурацию бортового устройства согласно седьмому варианту осуществления.

Фиг. 30 является видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 29.

Фиг. 31 является покомпонентным видом снизу бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 29.

5 Фиг. 32 является покомпонентным видом сзади бортового устройства, проиллюстрированного на фиг. 30.

Подробное описание вариантов осуществления

#### [0010] *Варианты осуществления*

10 Ниже описываются варианты осуществления настоящего раскрытия сущности на основе чертежей. Следует отметить, что имеется вероятность того, что понимание варианта осуществления может ухудшаться, если различные виды модифицированных примеров, которые могут применяться к одному варианту осуществления, вставляются в середине последовательности описания вариантов осуществления. Таким образом, модифицированные примеры описываются после описания вариантов осуществления.

#### 15 [0011] *Первый вариант осуществления*

В дальнейшем описывается конфигурация бортового устройства 1 согласно первому варианту осуществления со ссылкой на фиг. 1-11. Как проиллюстрировано на фиг. 1, бортовое устройство 1 включает в себя бортовой датчик 2, который должен 20 монтироваться на компоненте В кузова транспортного средства. Транспортное средство, на котором должно монтироваться бортовое устройство 1 согласно настоящему варианту осуществления, в дальнейшем называется "рассматриваемым транспортным средством".

[0012] Фиг. 1 иллюстрирует бортовое устройство 1 в состоянии установки на борту. Следует отметить, что соответствующие направления из направлений "вперед", "назад", 25 "влево", "вправо", "вверх" и "вниз" задаются на фиг. 1-11 для целей иллюстрации. Эти направления задаются просто для удобства с тем, чтобы упрощать описание компонентов и функций соответствующих участков бортового устройства 1, и не ограничивают настоящее раскрытие сущности.

#### [0013] *Общая конфигурация*

30 Сначала описывается общая конфигурация бортового устройства 1. В настоящем варианте осуществления, компонент В кузова транспортного средства, на котором должно монтироваться бортовое устройство 1, представляет собой пластинчатую крышку бампера и имеет монтажную прорезь Н, которая представляет собой сквозную прорезь, которая проходит в направлении спереди назад. Фиг. 1 иллюстрирует пример 35 состояния установки на борту в случае, если компонент В кузова транспортного средства представляет собой крышку переднего бампера. Бортовой датчик 2, который представляет собой ультразвуковой датчик, который обнаруживает помеху, существующую вокруг рассматриваемого транспортного средства, может передавать и принимать ультразвуковые волны. Бортовой датчик 2 монтируется на монтажной 40 прорези Н через компонент 3 вспомогательного оборудования.

[0014] Бортовой датчик 2 электрически соединяется с электропроводкой W посредством присоединения к разъему 4 на стороне электропроводки, предоставленному на стороне электропроводки W. Разъем 4 на стороне электропроводки монтируется на дальнем конце электропроводки W. Электрическое соединение между бортовым 45 датчиком 2 и электропроводкой W, т.е. участком присоединения между бортовым датчиком 2 и разъемом 4 на стороне электропроводки в дальнейшем называется "участком СС присоединения разъема". В примере на фиг. 1, участок СС присоединения разъема хранится в крышке переднего бампера. В дальнейшем подробно описываются

конфигурации бортового датчика 2, компонента 3 вспомогательного оборудования и разъема 4 на стороне электропроводки.

[0015] Внутренняя крышка 5 монтируется на участке СС присоединения разъема. В настоящем варианте осуществления, внутренняя крышка 5 формируется таким образом, что она монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки. Дополнительно, разъем 4 на стороне электропроводки является отсоединяемым от бортового датчика 2 в состоянии, в котором внутренняя крышка 5 монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки. Следует отметить, что "отсоединяемый" означает относительно простое прикрепление и снятие посредством манипулирования с помощью пальцев рабочего, а также возможность физического отсоединения. В случае "возможности отсоединения", типично, операция прикрепления и снятия может завершаться просто посредством простого манипулирования пальцами рабочего, без необходимости инструмента. Далее подробно описывается конфигурация внутренней крышки 5.

[0016] Защитная крышка 6 защищает участок СС присоединения разъема. Другими словами, защитная крышка 6 обеспечен таким образом, что она предотвращает попадание постороннего вещества, такого как вода, в участок СС присоединения разъема за счет предотвращения прилипания грязи, снега, льда и т.п., к внутренней крышке 5. В частности, защитная крышка 6 формируется таким образом, что она закрывает внутреннюю крышку 5 сверху, снизу и сзади в состоянии установки на борту, в котором защитная крышка 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2 и монтируется на рассматриваемом транспортном средстве. Состояние, в котором защитная крышка 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2, в дальнейшем называется "закрепленным состоянием". Далее подробно описывается конфигурация защитной крышки 6.

#### [0017] *Бортовой датчик*

Далее описываются подробности соответствующих частей, составляющих бортовое устройство 1. Монтажная панель 20 бортового датчика 2 формируется с помощью синтетической пластмассы, например, жесткой синтетической пластмассы, такой как полибутилентерефталат. Бортовой датчик 2 включает в себя цилиндрический участок 21 и участок 22 корпуса.

[0018] Цилиндрический участок 21 выступает к направлению передачи ультразвуковых волн (т.е. вперед на чертеже) от участка 22 корпуса. Цилиндрический участок 21 имеет практически цилиндрическую форму с центральной осевой линией, которая является параллельной с направлением передачи ультразвуковых волн. Другими словами, цилиндрический участок 21 формируется таким образом, что центральная осевая линия практически цилиндрической формы совпадает с направленной центральной осью бортового датчика 2. Ультразвуковой микрофон, который не проиллюстрирован и который может передавать и принимать ультразвуковые волны, обеспечен в цилиндрическом участке 21.

[0019] Участок 22 корпуса, составляющий основной участок монтажной панели 20, включает в себя коробчатый участок 23. Коробчатый участок 23 имеет коробчатую форму, с продольным направлением в направлении слева направо, с направлением ширины в направлении сверху вниз и с направлением толщины в направлении спереди назад. Направление сверху вниз (вертикальное направление) на чертеже, которое представляет собой направление ширины коробчатого участка 23, в дальнейшем иногда называется "направлением ширины датчика". Дополнительно, направление слева направо (горизонтальное направление) на чертеже, которое представляет собой продольное направление коробчатого участка 23, в дальнейшем иногда называется

"продольным направлением датчика". Подложка схемы и т.п., которая не проиллюстрирована, хранится в коробчатом участке 23.

[0020] Как проиллюстрировано на фиг. 4-9, первый зацепленный участок 24А и второй зацепленный участок 24В предоставляются в коробчатом участке 23. Первый зацепленный участок 24А и второй зацепленный участок 24В формируются в качестве выступа и/или паза. Первый зацепленный участок 24А и второй зацепленный участок 24В зацепляются со стороной защитной крышки 6, когда защитная крышка 6 закрепляется на монтажной панели 20 бортового датчика 2.

[0021] Участок 22 корпуса включает в себя разъем 25 на стороне датчика. Разъем 25 на стороне датчика, который представляет собой разъем, предоставленный на стороне бортового датчика 2, продолжается в направлении D1 продолжения из одного концевого участка в продольном направлении датчика коробчатого участка 23. В настоящем варианте осуществления, разъем 25 на стороне датчика соединяется как единое целое с правым концевым участком коробчатого участка 23. Направление D1 продолжения представляет собой направление, ортогональное к направлению ширины датчика и к направлению передачи ультразвуковых волн. В частности, направление D1 продолжения представляет собой направление, отдельное от компонента В кузова транспортного средства и цилиндрического участка 21 в состоянии установки на борту. В примере на фиг. 1, направление D1 продолжения проходит назад и вправо по диагонали под углом приблизительно в 10° в 15° относительно продольного направления датчика. Направление, противоположное направлению D1 продолжения, в дальнейшем называется "направлением D2 присоединения".

[0022] Разъем 25 на стороне датчика включает в себя втулку 26 разъема и стержневидный охватываемый контакт, который не проиллюстрирован и который продолжается в направлении D1 продолжения во втулке 26 разъема. Втулка 26 разъема, которая представляет собой часть монтажной панели 20 из синтетической пластмассы, имеет цилиндрическую форму, продолжающуюся в направлении D1 продолжения. Другими словами, коробчатый участок 23 и втулка 26 разъема бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала.

[0023] Дополнительно, разъем 25 на стороне датчика включает в себя участок 27 отверстия разъема. Участок 27 отверстия разъема обеспечен таким образом, что он открывается в направлении D1 продолжения на дальнем концевом участке втулки 26 разъема, т.е. на концевом участке в направлении D1 продолжения. Участок 27 отверстия разъема имеет эллиптическую форму с продольным направлением в направлении ширины датчика при просмотре с линией прямой видимости, параллельной направлению D2 присоединения.

[0024] Как проиллюстрировано на фиг. 9, разъем 25 на стороне датчика включает в себя зацепляющий выступ 28. Зацепляющий выступ 28 обеспечен на одном концевом участке в направлении ширины датчика втулки 26 разъема, которая находится в промежуточной позиции в направлении D1 продолжения. Зацепляющий выступ 28 представляет собой небольшой выступ для поддержания состояния присоединения между разъемом 4 на стороне электропроводки и разъемом 25 на стороне датчика и выступает в направлении ширины датчика из внешней поверхности втулки 26 разъема.

[0025] *Компонент вспомогательного оборудования*

В настоящем варианте осуществления, компонент 3 вспомогательного оборудования представляет собой круглый корпус, называемый "держателем", и формируется с помощью синтетической пластмассы, например, жесткой синтетической пластмассы, такой как полиацеталь. Компонент 3 вспомогательного оборудования вставляется в

монтажную прорезь Н снаружи, т.е. со стороны внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства, и размещает цилиндрический участок 21 бортового датчика 2. В частности, бортовой датчик 2 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства посредством вставки цилиндрического участка 21 бортового датчика 2 в компонент 3 вспомогательного оборудования изнутри, т.е. со стороны внутренней поверхности компонента В кузова транспортного средства в состоянии, в котором компонент 3 вспомогательного оборудования вставляется в монтажную прорезь Н снаружи относительно компонента В кузова транспортного средства. Направление, в котором бортовой датчик 2 монтируется на компоненте В кузова транспортного средства, т.е. направление, в котором цилиндрический участок 21 бортового датчика 2 вставляется в компонент 3 вспомогательного оборудования, в дальнейшем иногда называется "направлением монтажа". Направление монтажа представляет собой направление, ортогональное к направлению ширины датчика и к направлению D1 продолжения и представляет собой направление, идентичное направлению передачи ультразвуковых волн в настоящем варианте осуществления. Дополнительно, направление, противоположное направлению монтажа в дальнейшем иногда называется "направлением снятия". В примере, проиллюстрированном на фиг. 1, направление монтажа представляет собой прямое направление, и направление снятия представляет собой обратное направление.

[0026] Компонент 3 вспомогательного оборудования включает в себя корпус 31 держателя, фланцевый участок 32 и участок 33 зацепляющего выступа. Корпус 31 держателя, который представляет собой практически цилиндрический участок, имеет внешний диаметр, который обеспечивает возможность вставки корпуса 31 держателя в монтажную прорезь Н и внутренний диаметр, который обеспечивает возможность корпусу 31 держателя размещать цилиндрический участок 21. Фланцевый участок 32 продолжается из одной концевой стороны в осевом направлении корпуса 31 держателя наружу, т.е. в радиальном направлении таким образом, что он примыкает к внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства в состоянии установки на борту. Радиальное направление держателя представляет собой направление, продолжающееся радиально из центральной осевой линии с практически цилиндрической формой корпуса 31 держателя. Участок 33 зацепляющего выступа выступает в радиальном направлении держателя из промежуточной позиции в осевом направлении корпуса 31 держателя. Участок 33 зацепляющего выступа формируется таким образом, что участок около внутреннего края монтажной прорези Н в компоненте В кузова транспортного средства размещается посередине между участком 33 зацепляющего выступа и фланцевым участком 32 в состоянии, в котором компонент 3 вспомогательного оборудования вставляется в монтажную прорезь Н снаружи относительно компонента В кузова транспортного средства. В настоящем варианте осуществления, множество участков 33 зацепляющего выступа предоставляются в корпусе 31 держателя.

#### [0027] Разъем на стороне электропроводки

Разъем 4 на стороне электропроводки присоединен к разъему на стороне датчика 25 при относительном перемещении в направлении D2 присоединения относительно разъема 25 на стороне датчика. Другими словами, участок СС присоединения разъема формируется посредством разъема 25 на стороне датчика бортового датчика 2, присоединенного к разъему 4 на стороне электропроводки.

[0028] В частности, разъем 4 на стороне электропроводки включает в себя корпус 41 разъема с блочной формой. Корпус 41 разъема формируется с практически кубоидной

формой с помощью синтетической пластмассы. В частности, корпус 41 разъема имеет прямоугольную форму с продольным направлением в направлении ширины датчика при просмотре с линией прямой видимости, параллельной направлению D1 продолжения. Например, корпус 41 разъема может формироваться с помощью синтетической

5 пластмассы, такой как нейлон, которая является более мягкой, чем синтетическая пластмасса, составляющая монтажную панель 20 бортового датчика 2.

[0029] Корпус 41 разъема имеет внешнюю форму, большую втулки 26 разъема при просмотре с линией прямой видимости, параллельной направлению D1 продолжения, так что она имеет возможность хранить втулку 26 разъема. В частности, канавка,

10 которая не проиллюстрирована и которая соответствует цилиндрической форме втулки 26 разъема, обеспечен в корпусе 41 разъема. Эта канавка формируется таким образом, что она находится близко или контактирует с поверхностью внутренней периферии и внешней периферийной поверхностью втулки 26 разъема в состоянии присоединения, в котором участок СС присоединения разъема формируется. Дополнительно,

15 охватывающий контакт, который не проиллюстрирован и который соответствует охватываемому контакту разъема 25 на стороне датчика, обеспечен в корпусе 41 разъема. Следует отметить, что состояние присоединения, в котором участок СС присоединения разъема формируется, т.е. состояние присоединения между разъемом 4 на стороне электропроводки и разъемом 25 на стороне датчика, в дальнейшем иногда

20 называется просто "состоянием присоединения".

[0030] Корпус 41 разъема включает в себя прорезь 42 для зацепления выступа. Прорезь 42 для зацепления выступа обеспечен таким образом, что она открывается в направлении ширины датчика на одном концевом участке в направлении ширины датчика корпуса 41 разъема, что представляет собой промежуточную позицию в

25 направлении D1 продолжения. В частности, прорезь 42 для зацепления выступа располагается в позиции, соответствующей зацепляющему выступу 28 в состоянии присоединения. Другими словами, прорезь 42 для зацепления выступа формируется таким образом, что она поддерживает состояние присоединения посредством зацепления с зацепляющим выступом 28 в состоянии присоединения.

[0031] Разъем 4 на стороне электропроводки дополнительно включает в себя функциональный участок 43. Функциональный участок 43 обеспечен на концевом участке в направлении D1 продолжения корпуса 41 разъема, который представляет собой один концевой участок в направлении ширины датчика. Другими словами,

35 функциональный участок 43 располагается в угловом участке дальше всего от бортового датчика 2 в состоянии присоединения, в разьеме 4 на стороне электропроводки. Корпус 41 разъема, который представляет собой основной участок разъема 4 на стороне электропроводки, и функциональный участок 43, который представляет собой часть разъема 4 на стороне электропроводки, бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала.

[0032] Функциональный участок 43 выступает в направлении D1 продолжения таким образом, что он прижимается вдоль направления ширины датчика, когда разъем 4 на стороне электропроводки снимается с разъема 25 на стороне датчика. Другими словами, функциональный участок 43 формируется таким образом, что он упрощает прекращение

40 состояния присоединения между прорезью 42 для зацепления выступа и зацепляющим выступом 28 за счет прижатия.

#### [0033] Внутренняя крышка

Внутренняя крышка 5, которая называется "защитной крышкой от сколов", защищает участок СС присоединения разъема от летящей гальки и т.п. за счет закрывания участка

СС присоединения разъема. Внутренняя крышка 5 формируется с помощью синтетической пластмассы. В частности, например, внутренняя крышка 5 может формироваться с помощью идентичного типа синтетической пластмассы, которая составляет монтажную панель 20 бортового датчика 2, или синтетической пластмассы (такой как полиэтилен), которая является более мягкой, чем синтетическая пластмасса, которая составляет монтажную панель 20. Внутренняя крышка 5 включает в себя участок 51 хранения разъема, который размещает разъем 4 на стороне электропроводки, и защитный участок 52 электропроводки, который защищает электропроводку W.

[0034] В настоящем варианте осуществления, участок 51 хранения разъема обеспечен таким образом, что он хранит большинство частей разъема 4 на стороне электропроводки. В частности, участок 51 хранения разъема формируется таким образом, что он открывает концевой участок в направлении D2 присоединения разъема 4 на стороне электропроводки, при размещении других участков. Защитный участок 52 электропроводки располагается перед участком 51 хранения разъема в направлении D1 продолжения. Защитный участок 52 электропроводки обеспечен таким образом, что он защищает участок, который представляет собой дальний концевой участок электропроводки W и который выступает в направлении D1 продолжения из разъема 4 на стороне электропроводки. Защитный участок 52 электропроводки формируется с возможностью иметь меньший размер в направлении ширины датчика и в направлении сверху вниз, чем размер участка 51 хранения разъема. Участок 51 хранения разъема и защитный участок 52 электропроводки бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала в направлении D1 продолжения.

[0035] Внутренняя крышка 5 включает в себя участок 53 отверстия для хранения и участок 54 функционального отверстия. Участок 53 отверстия для хранения, который представляет собой участок отверстия внутреннего пространства для хранения разъема 4 на стороне электропроводки, обеспечен таким образом, что он открывается в направлении D2 присоединения. Такое внутреннее пространство обеспечен таким образом, что поверхность внутренней стенки поверхностей внутреннего пространства и примыкает к поверхности наружной стенки корпуса 41 разъема в разъеме 4 на стороне электропроводки. Участок 54 функционального отверстия обеспечен в участке 51 хранения разъема таким образом, что функциональный участок 43 открыт наружу в состоянии, в котором внутренняя крышка 5 монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки. В частности, участок 54 функционального отверстия располагается на одном концевом участке в направлении ширины датчика участка 51 хранения разъема, который представляет собой концевой участок в направлении D1 продолжения.

[0036] В настоящем варианте осуществления, внутренняя крышка 5 разделяется на два участка в направлении ширины датчика. Другими словами, внутренняя крышка 5 включает в себя первую внутреннюю крышку 55 и вторую внутреннюю крышку 56. Первая внутренняя крышка 55 и вторая внутренняя крышка 56 являются отсоединяемыми за счет относительного перемещения по отношению друг к другу в направлении ширины датчика. Первая внутренняя крышка 55 и вторая внутренняя крышка 56 формируются с помощью идентичного материала.

[0037] Первая внутренняя крышка 55 включает в себя участок 54 функционального отверстия и первый зацепляющийся участок 57. Первый зацепляющийся участок 57, который представляет собой участок язычка, продолжающийся в направлении ширины датчика к второй внутренней крышке 56, формируется с практически U-образной формой, участки верхушки которой закрываются. Вторая внутренняя крышка 56 включает в себя второй зацепляющийся участок 58. Второй зацепляющийся участок

58, который представляет собой выступ, который должен зацепляться с первым зацепляющимся участком 57, выступает в направлении, ортогональном к направлению ширины датчика и к направлению D1 продолжения. Первый зацепляющийся участок 57 и второй зацепляющийся участок 58, соответственно, предоставляются в участке 51 хранения разъема и защитном участке 52 электропроводки.

[0038] *Защитная крышка*

Защитная крышка 6 формируется с помощью пластинчатого материала, изготовленного из синтетической пластмассы, например, жесткой синтетической пластмассы, такой как полиацеталь. Внутренняя поверхность 61 защитной крышки 6, которая представляет собой поверхность, обращенную к бортовому датчику 2 и внутренней крышке 5 в закрепленном состоянии, имеет водоотталкивающие свойства. В частности, внутренняя поверхность 61 формируется посредством нанесения водоотталкивающего материала на поверхность вышеописанной синтетической пластмассы, которая составляет участок корпуса защитной крышки 6. Аналогичным образом, внешняя поверхность 62 защитной крышки 6, которая представляет собой поверхность, противоположную внутренней поверхности 61, имеет водоотталкивающие свойства.

[0039] *Защитный участок*

В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63, который составляет основной участок защитной крышки 6, обеспечен таким образом, что он соответствует всей внутренней крышке 5 в закрепленном состоянии. Другими словами, защитный участок 63 имеет форму ванны, которая открывается к внутренней крышке 5 таким образом, что она дополнительно закрывает внутреннюю крышку 5, которая закрывает участок СС присоединения разъема в состоянии, в котором защитная крышка 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2. Другими словами, защитный участок 63 обеспечен таким образом, что он закрывает участок СС присоединения разъема и участок 54 функционального отверстия. Дополнительно, защитный участок 63 включает в себя внутреннюю поверхность 61 и внешнюю поверхность 62, которые имеют водоотталкивающее свойство.

[0040] В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63 включает в себя ближний участок 63А, дальний участок 63В и промежуточный участок 63С, которые представляют собой три участка, размещаемые в направлении D1 продолжения. Ближний участок 63А обеспечен таким образом, что он соответствует участку 51 хранения разъема. Дальний участок 63В обеспечен перед ближним участком 63А в направлении D1 продолжения таким образом, что он соответствует защитному участку 52 электропроводки. Дальний участок 63В формируется таким образом, что он имеет меньший размер в направлении ширины датчика, чем размер ближнего участка 63А. Промежуточный участок 63С обеспечен между ближним участком 63А и дальним участком 63В таким образом, что он соединяет ближний участок 63А и дальний участок 63В. Ближний участок 63А, дальний участок 63В и промежуточный участок 63С бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала.

[0041] Защитный участок 63 формируется с четырьмя пластинчатыми участками, т.е. с участком 63D задней стенки, участком 63Е боковой стенки, участком 63F ближней стенки и участком 63G дальней стенки. Участок 63D задней стенки, участок 63Е боковой стенки, участок 63F ближней стенки и участок 63G дальней стенки бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала.

[0042] Участок 63D задней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления монтажа, обеспечен таким

образом, что он располагается вдоль компонента В кузова транспортного средства в состоянии установки на борту. Другими словами, участок 63D задней стенки продолжается в продольном направлении датчика. Дополнительно, участок 63D задней стенки обеспечен таким образом, что он обращен к компоненту В кузова транспортного средства в аспекте, в котором внутренняя поверхность 61 обращена к компоненту В кузова транспортного средства в состоянии установки на борту.

[0043] Участок 63D задней стенки обеспечен таким образом, что он закрывает участок СС присоединения разъема посредством примыкания к участку СС присоединения разъема вдоль направления монтажа. В частности, участок 63D задней стенки обращен к компоненту В кузова транспортного средства через внутреннюю крышку 5 в состоянии установки на борту.

[0044] Участок 63E боковой стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления ширины датчика, обеспечен таким образом, что он закрывает участок СС присоединения разъема посредством примыкания к участку СС присоединения разъема вдоль направления ширины датчика. Другими словами, участок 63E боковой стенки располагается с обеих сторон внутренней крышки 5 в направлении ширины датчика. В частности, участок 63E боковой стенки продолжается вдоль направления монтажа из обоих концевых участков в направлении ширины датчика участка 63D задней стенки.

[0045] Дополнительно, в настоящем варианте осуществления, пара участков 63E боковой стенки формируются со складывающейся веерообразной формой таким образом, что они являются отдельными друг от друга к направлению монтажа. Другими словами, один из пары участков 63E боковой стенки включает в себя первую наклонную поверхность 63E1. Дополнительно, другой пары участков 63E боковой стенки включает в себя вторую наклонную поверхность 63E2. Первая наклонная поверхность 63E1 обеспечен на внутренней поверхности 61 и внешней поверхности 62. Аналогичным образом, вторая наклонная поверхность 63E2 обеспечен на внутренней поверхности 61 и внешней поверхности 62. Первая наклонная поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 формируются с практически плоской формой.

[0046] Первая наклонная поверхность 63E1, которая представляет собой поверхность, расположенную на верхней стороне из пары участков 63E боковой стенки в состоянии установки на борту, формируется таким образом, что она наклоняется относительно направления ширины датчика. В частности, первая наклонная поверхность 63E1 обеспечен таким образом, что она направляется вниз в участок 63D задней стенки в состоянии установки на борту. С другой стороны, вторая наклонная поверхность 63E2, которая представляет собой поверхность, расположенную на нижней стороне из пары участков 63E боковой стенки в состоянии установки на борту, формируется таким образом, что она наклоняется относительно направления ширины датчика. В частности, вторая наклонная поверхность 63E2 обеспечен таким образом, что она направляется вверх в участок 63D задней стенки в состоянии установки на борту.

[0047] Таким образом, первая наклонная поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 предоставляются таким образом, что линия нормали в направлении, отдельном от участка СС присоединения разъема, совпадает с направлением, отдельным от компонента В кузова транспортного средства. Дополнительно, в настоящем варианте осуществления, первая наклонная поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 предоставляются таким образом, что угол, сформированный посредством вышеописанной линии нормали и направления ширины датчика, становится равным или превышающим 10°. Другими словами, первая наклонная поверхность 63E1 и вторая

наклонная поверхность 63E2 формируются таким образом, что прилипающие капли воды плавно падают ниже защитной крышки 6 за счет того, что они перемещаются вниз под действием силы тяжести, а не остаются внутри защитной крышки 6.

[0048] Участок 63F ближней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль продольного направления датчика, продолжается вдоль направления монтажа. Участок 63F ближней стенки соединяется как единое целое с концевыми участками на стороне направления D2 присоединения участка 63D задней стенки и пары участков 63E боковой стенки. Участок 63F ближней стенки предоставляется таким образом, что он закрывает сторону направления D2 присоединения участка 53 отверстия для хранения. Другими словами, участок 63F ближней стенки располагается перед участком 53 отверстия для хранения в направлении D2 присоединения в состоянии присоединения таким образом, что он закрывает участок 53 отверстия для хранения с одной стороны в продольном направлении датчика.

[0049] Как проиллюстрировано на фиг. 10, участок 63F1 отверстия открытия формируется в участке 63F ближней стенки. Участок 63F1 отверстия открытия обеспечен в центральном участке в направлении ширины датчика участка 63F ближней стенки таким образом, что он открывает разъем 4 на стороне электропроводки в направлении D2 присоединения. Другими словами, участок 63F ближней стенки формируется с практически U-образной формой, которая открывается на стороне направления монтажа, в то время как участок, смежный с участком 63D задней стенки, блокируется.

[0050] Участок 63G дальней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления D1 продолжения, продолжается вдоль направления монтажа. Участок 63G дальней стенки соединяется как единое целое с концевыми участками на стороне направления D1 продолжения участка 63D задней стенки и пары участков 63E боковой стенки. Другими словами, участок 63G дальней стенки обеспечен перед защитным участком 52 электропроводки в направлении D1 продолжения таким образом, что он закрывает участок электропроводки W, открытый из защитного участка 52 электропроводки внутренней крышки 5, с другой стороны в продольном направлении датчика.

[0051] Участок 63L с выемкой формируется в участке 63G дальней стенки. Участок 63L с выемкой обеспечен в центральном участке в направлении ширины датчика участка 63G дальней стенки таким образом, чтобы обеспечивать возможность вставки электропроводки W. Другими словами, участок 63G дальней стенки формируется с практически U-образной формой, которая открывается на стороне направления монтажа, в то время как участок, смежный с участком 63D задней стенки, закрывается.

#### [0052] Крепежный участок

Защитная крышка 6 включает в себя крепежный участок 64, в дополнение к защитному участку 63. Крепежный участок 64 обеспечен как единое целое с защитным участком 63 таким образом, что он закрепляется на стороне бортового датчика 2. В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63 и крепежный участок 64 бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала. Крепежный участок 64 обеспечен перед защитным участком 63 в направлении D2 присоединения и продолжается в продольном направлении датчика от участка 63F ближней стенки защитного участка 63. Другими словами, защитный участок 63 продолжается в направлении D1 продолжения из крепежного участка 64.

[0053] Крепежный участок 64 включает в себя задний пластинчатый участок 64А, первый выступающий участок 64В, второй выступающий участок 64С и участок 64D

язычка. Задний пластинчатый участок 64А, первый выступающий участок 64В, второй выступающий участок 64С и участок 64D язычка бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала.

[0054] Задний пластинчатый участок 64А, который представляет собой участок с существенно более плоской формой, имеющей направление толщины листа в направлении монтажа, продолжается вдоль продольного направления датчика от участка 63F ближней стенки защитного участка 63. Другими словами, задний пластинчатый участок 64А обеспечен таким образом, что он обращен к коробчатому участку 23 в монтажной панели 20 бортового датчика 2 в закрепленном состоянии.

Задний пластинчатый участок 64А обращен к компоненту В кузова транспортного средства через коробчатый участок 23 в бортовом датчике 2 за счет предоставления вдоль компонента В кузова транспортного средства в состоянии установки на борту. Другими словами, задний пластинчатый участок 64А обеспечен таким образом, что он экранирует коробчатый участок 23 в бортовом датчике 2 сзади.

[0055] Первый выступающий участок 64В продолжается в направлении монтажа из одного концевого участка в направлении ширины датчика заднего пластинчатого участка 64А. Первый выступающий участок 64В, который представляет собой участок с практически плоской формой, имеющей направление толщины листа в направлении ширины датчика, имеет прямоугольную форму с продольным направлением в продольном направлении датчика. Первый выступающий участок 64В обеспечен выше второго выступающего участка 64С в состоянии установки на борту. Второй выступающий участок 64С продолжается в направлении монтажа из другого концевого участка в направлении ширины датчика заднего пластинчатого участка 64А. Второй выступающий участок 64С, который представляет собой участок с практически плоской формой, имеющей направление толщины листа в направлении ширины датчика, имеет прямоугольную форму с продольным направлением в продольном направлении датчика.

[0056] Второй выступающий участок 64С имеет форму, которая является практически плоско-симметричной с первым выступающим участком 64В таким образом, что он перекрывается с первым выступающим участком 64В, при просмотре параллельно направлению ширины датчика. Другими словами, первый выступающий участок 64В и второй выступающий участок 64С располагаются таким образом, что они обращены друг к другу через коробчатый участок 23. Другими словами, первый выступающий участок 64В и второй выступающий участок 64С, соответственно, предоставляются таким образом, что они экранируют коробчатый участок 23 в бортовом датчике 2 сверху и снизу. Участок 64D язычка, который используется в качестве ключа-ориентира для того, чтобы снимать защитную крышку 6 с бортового датчика 2, и который представляет собой участок с практически плоской формой, имеющей направление толщины листа в направлении монтажа, продолжается в направлении ширины датчика из второго выступающего участка 64С.

[0057] В настоящем варианте осуществления, защитная крышка 6 непосредственно закрепляется на бортовом датчике 2. Другими словами, первый выступающий участок 64В и второй выступающий участок 64С предоставляются таким образом, что они размещают посередине коробчатый участок 23 в монтажной панели 20 бортового датчика 2 с обеих сторон в направлении ширины датчика в закрепленном состоянии.

[0058] Первый зацепляющийся участок 64Е обеспечен в первом выступающем участке 64В. Первый зацепляющийся участок 64Е формируется в качестве выступа и/или паза таким образом, что он зацепляется с первым зацепленным участком 24А, предоставленным в коробчатом участке 23. Аналогичным образом, второй

зацепляющийся участок 64F обеспечен во втором выступающем участке 64С. Второй зацепляющийся участок 64F формируется в качестве выступа и/или паза таким образом, что он зацепляется со вторым зацепленным участком 24В, предоставленным в коробчатом участке 23.

5 [0059] Как проиллюстрировано на фиг. 10 и фиг. 11, защитная крышка 6 дополнительно включает в себя упрочняющий участок 65 для упрочнения соединительного участка между защитным участком 63 и крепежным участком 64 и крепежным участком 64. Другими словами, упрочняющий участок 65 обеспечен таким образом, что он предотвращает деформацию крепежного участка 64 или деформацию  
10 соединительного участка между защитным участком 63 и крепежного участка 64.

[0060] В частности, в настоящем варианте осуществления, упрочняющий участок 65 формируется с поперечным ребром 65А и вертикальным ребром 65В. Поперечное ребро 65А и вертикальное ребро 65В представляют собой ребра, выступающие вдоль направления толщины листа пластинчатого участка (т.е. заднего пластинчатого участка  
15 64А), который составляет защитную крышку 6. Другими словами, поперечное ребро 65А и вертикальное ребро 65В выступают в направлении монтажа из поверхности, которая обращена к бортовому датчику 2 в закрепленном состоянии заднего пластинчатого участка 64А. Множество поперечных ребер 65А и вертикальных ребер 65В формируются.

20 [0061] В настоящем варианте осуществления, поперечное ребро 65А формируется таким образом, что оно продолжается вдоль направления ширины датчика. Другими словами, поперечное ребро 65А имеет продольное направление, параллельное направлению ширины датчика. Напротив, вертикальное ребро 65В формируется таким образом, что оно продолжается вдоль продольного направления датчика, которое  
25 является ортогональным к направлению ширины датчика и к направлению монтажа. Таким образом, в настоящем варианте осуществления, поперечное ребро 65А и вертикальное ребро 65В предоставляются таким образом, что соответствующие продольные направления являются ортогональными друг к другу. Множество поперечных ребер 65А размещаются вдоль продольного направления вертикального  
30 ребра 65В и предоставляются практически по всему заднему пластинчатому участку 64А. Вертикальное ребро 65В обеспечен из соединительного участка между защитным участком 63 и крепежным участком 64 к участку верхушки заднего пластинчатого участка 64А.

#### [0062] *Преимущества*

35 Ниже описываются преимущества, которые должны предоставляться посредством конфигурация настоящего варианта осуществления, наряду с кратким представлением операции прикрепления и снятия бортового устройства 1 к/с крышки переднего бампера, которая представляет собой компонент В кузова транспортного средства в рассматриваемом транспортном средстве.

40 [0063] В качестве примера, в случае если бортовое устройство 1 согласно настоящему варианту осуществления монтируется на компоненте В кузова транспортного средства, т.е. на крышке переднего бампера в рассматриваемом транспортном средстве, во-первых, компонент 3 вспомогательного оборудования монтируется на бортовом датчике 2. В частности, цилиндрический участок 21 бортового датчика 2 вставляется в корпус  
45 31 держателя компонента 3 вспомогательного оборудования. Затем цилиндрический участок 21 и корпус 31 держателя зацепляются друг с другом под действием средства зацепления, которое не проиллюстрировано. В этом случае, разъем 4 на стороне электропроводки еще не монтируется на разъеме 25 на стороне датчика,

предоставленном в бортовом датчике 2. В силу этого можно вставлять разъем 25 на стороне датчика в монтажную прорезь Н со стороны внешней поверхности (т.е. передней поверхности) компонента В кузова транспортного средства. Другими словами, присоединенный бортовой датчик 2 и компонент 3 вспомогательного оборудования

5 вставляются в монтажную прорезь Н со стороны разъема 25 на стороне датчика. Затем, участок 22 корпуса бортового датчика 2 вставляется в монтажную прорезь Н.

Дополнительно, корпус 31 держателя вставляется в монтажную прорезь Н с другой концевой стороны в осевом направлении, т.е. с противоположной стороны фланцевого участка 32. Затем компонент 3 вспомогательного оборудования подталкивается в

10 направлении снятия, т.е. назад до тех пор, пока фланцевый участок 32 не примыкает к внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства. Когда фланцевый участок 32 примыкает к внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства, участок около внутреннего края монтажной прорези Н в компоненте В кузова транспортного средства размещается посередине между фланцевым участком 32 и

15 участком 33 зацепляющего выступа. За счет этого, бортовой датчик 2 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства.

[0064] В другом примере, сначала компонент 3 вспомогательного оборудования монтируется на компоненте В кузова транспортного средства. В частности, корпус 31 держателя в компоненте 3 вспомогательного оборудования вставляется в монтажную

20 прорезь Н со стороны внутренней поверхности (т.е. задней поверхности) компонента В кузова транспортного средства. Затем компонент 3 вспомогательного оборудования подталкивается назад до тех пор, пока фланцевый участок 32 не примыкает к внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства. Когда фланцевый участок 32 примыкает к внешней поверхности компонента В кузова транспортного средства,

25 участок около внутреннего края монтажной прорези Н в компоненте В кузова транспортного средства размещается посередине между фланцевым участком 32 и участком 33 зацепляющего выступа. Когда компонент 3 вспомогательного оборудования монтируется на компоненте В кузова транспортного средства, корпус 31 держателя открывается при продолжении в направлении снятия, т.е. назад. Бортовой датчик 2

30 монтируется на компоненте 3 вспомогательного оборудования, который смонтирован на компоненте В кузова транспортного средства заранее посредством вставки цилиндрического участка 21 бортового датчика 2 в корпус 31 держателя изнутри компонента В кузова транспортного средства. За счет этого, бортовой датчик 2 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства.

[0065] Между тем, на стороне электропроводки W, внутренняя крышка 5 монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки, который монтируется на дальнем конце электропроводки W. За счет этого, участок, который представляет собой дальний

концевой участок электропроводки W и который выступает в направлении D1 продолжения из разъема 4 на стороне электропроводки, защищается от летящих камней

40 и т.п. В частности, например, вторая внутренняя крышка 56 сначала прикрепляется к разъему 4 на стороне электропроводки. Другими словами, разъем 4 на стороне электропроводки садится в паз, который обеспечен во второй внутренней крышке 56 таким образом, что он составляет практически половину пространства для хранения разъема 4 на стороне электропроводки. Затем первая внутренняя крышка 55

45 перекрывается со второй внутренней крышкой 56 таким образом, что первый зацепляющийся участок 57 зацепляется со вторым зацепляющимся участком 58.

[0066] Затем, разъем 4 на стороне электропроводки относительно перемещается по отношению к разъему 25 на стороне датчика в направлении D2 присоединения. За счет

этого, разъем 25 на стороне датчика, предоставленный в бортовом датчике 2, присоединяется к разъему 4 на стороне электропроводки, на котором монтируется внутренняя крышка 5. Другими словами, бортовой датчик 2 электрически соединяется с электропроводкой W посредством формирования участка СС присоединения разъема.

5 В этом случае, состояние присоединения, в котором участок СС присоединения разъема и бортовой датчик 2 электрически соединяются с электропроводкой W, предпочтительно поддерживается посредством прорези 42 для зацепления выступа, зацепляющейся с зацепляющим выступом 28. Следует отметить, что бортовой датчик 2 может электрически соединяться с электропроводкой W до того, как бортовой датчик 2  
10 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства, либо после того, как бортовой датчик 2 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства.

[0067] В завершение, защитная крышка 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2. Другими словами, защитная крышка 6 монтируется на узле из бортового датчика 2, разъема 4 на стороне электропроводки и внутренней крышки 5. За счет этого, бортовое  
15 устройство 1 переходит в состояние установки на борту. Следует отметить, что узел из бортового датчика 2, разъема 4 на стороне электропроводки и внутренней крышки 5 в дальнейшем называется "узлом с датчиком".

[0068] В частности, сначала положение защитной крышки 6 задается равным предварительно определенному положению. В этом предварительно определенном  
20 положении, внутренняя поверхность 61 защитного участка 63 обращена к внутренней крышке 5. Дополнительно, в этом предварительно определенном положении, крепежный участок 64 обращен к коробчатому участку 23 бортового датчика 2. Затем, защитная крышка 6 в этом предварительно определенном положении относительно перемещается по отношению к узлу с датчиком в направлении монтажа. После этого, первый  
25 зацепляющийся участок 64Е и второй зацепляющийся участок 64F, предоставленные в крепежном участке 64, зацепляются с первым зацепленным участком 24А и вторым зацепленным участком 24В, предоставленными в коробчатом участке 23. За счет этого, защитная крышка 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2 в состоянии, в котором узел с датчиком, закрепленный в компоненте В кузова транспортного средства,  
30 закрывается с помощью защитной крышки 6. За счет этого, узел с датчиком, закрепленный в компоненте В кузова транспортного средства, закрывается с помощью защитной крышки 6 сзади, сверху, снизу и справа на чертеже.

[0069] Как описано выше, бортовое устройство 1 включает в себя бортовой датчик 2, который представляет собой ультразвуковой датчик и монтируется на компоненте  
35 В кузова транспортного средства, таком как крышка переднего бампера. Таким образом, бортовое устройство 1 подвергается воздействию окружающей среды, в которой прилетает или прилипает постороннее вещество, такое как дождевая вода, снег, лед, грязь и летящая галька. Рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости бортового устройства  
40 1 могут ухудшаться вследствие прилипания грязи, воды, снега или льда, столкновения с летящими камнями и т.п. Следовательно, необходимо поддерживать предпочтительные рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости бортового устройства 1, в частности, в участке СС присоединения разъема, который представляет собой участок присоединения разъема  
45 25 на стороне датчика и разъема 4 на стороне электропроводки.

[0070] Касательно этого аспекта, в настоящем варианте осуществления, участок, который представляет собой дальний концевой участок электропроводки W и который выступает в направлении D1 продолжения из разъема 4 на стороне электропроводки,

защищается посредством внутренней крышки 5. За счет этого, такой участок предпочтительно защищается от летящей гальки и т.п.

5 [0071] Дополнительно, в защитной крышке 6 настоящего варианта осуществления, крепежный участок 64, который должен закрепляться на стороне бортового датчика 2, обеспечен как единое целое с защитным участком 63, который закрывает участок СС присоединения разъема. Таким образом, если крепежный участок 64 в защитной крышке 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2, защитный участок 63 в защитной крышке 6 закрывает участок СС присоединения разъема. За счет этого, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости в бортовом датчике 2 и в бортовом устройстве 1, включающем в себя бортовой датчик 2, в частности, в участке СС присоединения разъема.

10 [0072] В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63 закрывает участок СС присоединения разъема в состоянии, в котором защитная крышка 6 монтируется на участке СС присоединения разъема. Другими словами, защитная крышка 6 дополнительно закрывает внутреннюю крышку 5, которая закрывает участок СС присоединения разъема, включающий в себя разъем 4 на стороне электропроводки. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости в бортовом датчике 2 и в бортовом устройстве 1, включающем в себя бортовой датчик 2.

15 [0073] Предусмотрен случай, в котором бортовой датчик 2 электрически отсоединяется от электропроводки W для целей замены компонентов, техобслуживания и осмотра и т.п. В этом случае, сначала защитная крышка 6 снимается с узла с датчиком. В частности, рабочий кладет палец на участок 64D язычка и оттягивает участок 64D язычка назад. За счет этого, первый зацепленный участок 24А легко расцепляется от первого зацепляющегося участка 64Е, и второй зацепленный участок 24В легко расцепляется от второго зацепляющегося участка 64F. После этого, разъем 4 на стороне электропроводки отсоединяется от разъема 25 на стороне датчика. Другими словами, разъем 4 на стороне электропроводки извлекается в направлении D1 продолжения.

20 [0074] Касательно этого аспекта, в настоящем варианте осуществления, внутренняя крышка 5 монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки. Дополнительно, внутренняя крышка 5 включает в себя участок 54 функционального отверстия. Участок 54 функционального отверстия открывает функциональный участок 43, который представляет собой часть разъема 4 на стороне электропроводки, наружу относительно внутренней крышки 5 в состоянии, в котором внутренняя крышка 5 монтируется на разъеме 4 на стороне электропроводки.

25 [0075] Согласно такой конфигурации, даже если разъем 4 на стороне электропроводки закрывается с помощью внутренней крышки 5, функциональный участок 43 является открытым из участка 54 функционального отверстия. Таким образом, прорезь 42 для зацепления выступа легко расцепляется от зацепляющего выступа 28 посредством прижатия участка 43 таким образом, что извлечение разъема 4 на стороне электропроводки упрощается.

30 [0076] Таким образом, внутренняя крышка 5 открывается таким образом, что она открывает функциональный участок 43, который представляет собой часть разъема 4 на стороне электропроводки в участке 54 функционального отверстия. Следовательно, необходимо предотвращать попадание дождевой воды и т.п. от участка 54 функционального отверстия.

[0077] Таким образом, в настоящем варианте осуществления, участок 54 функционального отверстия закрывается с помощью защитного участка 63 в защитной крышке 6. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно предпочтительно предотвращать попадание дождевой воды и т.п. от участка 54 функционального

5 отверстия.  
[0078] В настоящем варианте осуществления, внутренняя крышка 5 включает в себя участок 53 отверстия для хранения. Участок 53 отверстия для хранения представляет собой участок отверстия внутреннего пространства внутренней крышки 5. Такое внутреннее пространство размещает разъем 4 на стороне электропроводки в состоянии,

10 в котором участок 53 отверстия для хранения открывается в направлении D2 присоединения. Другими словами, участок 53 отверстия для хранения блокируется посредством разъема 4 на стороне электропроводки в состоянии, в котором участок 53 отверстия для хранения открывается в направлении D2 присоединения. Дополнительно, поверхность внутренней стенки внутреннего пространства внутренней

15 крышки 5 обращена и примыкает к поверхности наружной стенки корпуса 41 разъема для разъема 4 на стороне электропроводки в состоянии присоединения. Таким образом, участок, в котором поверхность внутренней стенки внутреннего пространства внутренней крышки 5 примыкает к поверхности наружной стенки корпуса 41 разъема для разъема 4 на стороне электропроводки, является открытым наружу относительно

20 внутренней крышки 5 в участке 53 отверстия для хранения.  
[0079] Касательно этого аспекта, защитный участок 63 защитной крышки 6 включает в себя участок 63F ближней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления D1 продолжения. Участок 63F ближней стенки закрывает сторону направления D2 присоединения участка 53

25 отверстия для хранения. Другими словами, участок 63F ближней стенки закрывает участок 53 отверстия для хранения со стороны направления D2 присоединения или с левой стороны на чертеже посредством предоставления перед участком 53 отверстия для хранения в направлении D2 присоединения в состоянии присоединения. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно предпочтительно предотвращать

30 попадание дождевой воды и т.п. от участка 53 отверстия для хранения.  
[0080] В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63 включает в себя участок 63D задней стенки и участок 63E боковой стенки. Участок 63D задней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления монтажа, закрывает участок СС присоединения разъема

35 посредством примыкания к участку СС присоединения разъема вдоль направления монтажа. Участок 63E боковой стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления ширины датчика, закрывает участок СС присоединения разъема посредством примыкания к участку СС присоединения разъема вдоль направления ширины датчика.

40 [0081] В такой конфигурации, участок СС присоединения разъема предпочтительно закрывается с помощью участка 63D задней стенки и участка 63E боковой стенки в состоянии установки на борту. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости в бортовом датчике 2 и в

45 бортовом устройстве 1, включающем в себя бортовой датчик 2.  
[0082] В настоящем варианте осуществления, участок 63E боковой стенки включает в себя первую наклонную поверхность 63E1 и вторую наклонную поверхность 63E2, которые наклоняются относительно направления ширины датчика. Первая наклонная

поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 предоставляются таким образом, что линия нормали в направлении, отдельном от участка СС присоединения разъема, т.е. внутренней крышки 5, совпадает с направлением, отдельным от компонента В кузова транспортного средства.

5 [0083] Согласно такой конфигурации, можно задавать первую наклонную поверхность 63E1 и вторую наклонную поверхность 63E2 с уклоном вниз в состоянии установки на борту. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно предпочтительно предотвращать то, что дождевая вода и т.п. остается на поверхности или внутри защитной крышки 6.

10 [0084] Компонент В кузова транспортного средства, на который должно монтироваться бортовое устройство 1, включающее в себя бортовой датчик 2, который представляет собой ультразвуковой датчик, представляет собой внешний пластинчатый элемент, такой как крышка бампера и панель кузова. Угол, сформированный посредством такого внешнего пластинчатого элемента и направления действия силы  
15 тяжести в состоянии, в котором рассматриваемое транспортное средство размещается на горизонтальной плоскости, нормально равен или меньше  $10^\circ$ .

[0085] Таким образом, в настоящем варианте осуществления, первая наклонная поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 предоставляются таким образом, что угол, сформированный посредством линии нормали и направления ширины  
20 датчика, становится равным или превышающим  $10^\circ$ . Согласно такой конфигурации, можно надежно задавать первую наклонную поверхность 63E1 и вторую наклонную поверхность 63E2 с уклоном вниз в состоянии установки на борту. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно предпочтительно предотвращать то, что дождевая вода и т.п. остается на поверхности или внутри защитной крышки 6.

25 [0086] В настоящем варианте осуществления, защитный участок 63 включает в себя внутреннюю поверхность 61 и внешнюю поверхность 62, которые представляют собой водоотталкивающие поверхности. В частности, в настоящем варианте осуществления, первая наклонная поверхность 63E1 и вторая наклонная поверхность 63E2 представляют собой водоотталкивающие поверхности. Таким образом, согласно такой конфигурации,  
30 можно предпочтительно предотвращать то, что постороннее вещество прилипает к поверхности защитной крышки 6, или предотвращать то, что дождевая вода и т.п. остается на поверхности или внутри защитной крышки 6.

[0087] В настоящем варианте осуществления, защитная крышка 6 включает в себя упрочняющий участок 65. В частности, упрочняющий участок 65 формируется с  
35 поперечным ребром 65А и вертикальным ребром 65В, которые выступают вдоль направления толщины листа заднего пластинчатого участка 64А. За счет этого, можно предпочтительно предотвращать деформацию крепежного участка 64 или деформацию соединительного участка между защитным участком 63 и крепежного участка 64. Дополнительно, дефект непреднамеренного снятия крепежного участка 64 с бортового  
40 датчика 2 вследствие вибрации и т.п. в то время, когда рассматриваемое транспортное средство движется, предпочтительно предотвращается.

[0088] *Второй вариант осуществления*

В дальнейшем описываются бортовое устройство 1 и защитная крышка 6 согласно второму варианту осуществления со ссылкой на фиг. 12-15.

45 [0089] В нижеприведенном описании второго варианта осуществления, главным образом описываются конфигурации и преимущества части, которая отличается от вышеописанного первого варианта осуществления. Следует отметить, что идентичные ссылки с номерами назначаются участкам, которые являются идентичными или

эквивалентным друг к другу в вышеприведенных первом варианте осуществления и втором варианте осуществления в описании изобретения и чертежах. Таким образом, в нижеприведенном описании второго варианта осуществления, описание вышеописанного первого варианта осуществления может использоваться надлежащим образом относительно компонентов, имеющих ссылки с номерами, которые являются идентичными ссылкам с номерами в вышеописанном первом варианте осуществления, если не возникают технические противоречия, либо если отдельно не указано иное. То же применимо к третьему варианту осуществления и последующим вариантам осуществления.

[0090] В настоящем варианте осуществления, защитная крышка 6 дополнительно включает в себя обращенный к электропроводке участок 66. Обращенный к электропроводке участок 66 продолжается в направлении D1 продолжения от участка 63G дальней стенки защитного участка 63 таким образом, что он обращен к дальнему концевому участку электропроводки W, протягивающемуся из разъема 4 на стороне электропроводки. Другими словами, обращенный к электропроводке участок 66 закрывает участок, который представляет собой дальний концевой участок электропроводки W и который выступает в направлении D1 продолжения от участка 63G дальней стенки. Дополнительно, обращенный к электропроводке участок 66 обеспечен таким образом, что он закрепляется на электропроводке W.

[0091] В примерах на фиг. 12-15, обращенный к электропроводке участок 66 формируется в качестве пластинчатого участка, который изгибается с U-образной формой или практически с V-образной формой при просмотре параллельно направлению D2 присоединения. В частности, обращенный к электропроводке участок 66 обеспечен таким образом, что он открывается в направлении, которое является идентичным направлению, в котором защитный участок 63 открывается, т.е. направлению монтажа. Обращенный к электропроводке участок 66 обеспечен таким образом, что он окружает электропроводку W из трех направлений: сзади, сверху и снизу в состоянии установки на борту.

[0092] В настоящем варианте осуществления, обращенный к электропроводке участок 66 обеспечен таким образом, что он закрепляется на электропроводке W с использованием стяжки T. В качестве стяжки T может использоваться клейкая лента, кабельная стяжка и т.п. Далее, защитный участок 63 обеспечен таким образом, что он является относительно подвижным по отношению к участку CC присоединения разъема вокруг точки, в которой обращенный к электропроводке участок 66 закрепляется на электропроводке W.

[0093] Согласно такой конфигурации, защитная крышка 6 закрепляется в двух точках на стороне бортового датчика 2 и на стороне электропроводки W. Точка крепления на стороне бортового датчика 2 представляет собой точку, в которой монтажная панель 20 бортового датчика 2 зацепляется с крепежным участком 64, предоставленным на концевом участке защитной крышки 6 в направлении D2 присоединения. Дополнительно, точка крепления на стороне электропроводки W представляет собой точку, в которой обращенный к электропроводке участок 66, предоставленный на концевом участке защитной крышки 6 в направлении D1 продолжения, закрепляется на электропроводке W с помощью стяжки T. За счет этого, защитная крышка 6 более надежно закрепляется и удерживается на стороне компонента В кузова транспортного средства. Дополнительно, нагрузка на сторону бортового датчика 2 вследствие веса защитной крышки 6 уменьшается. Дополнительно, за счет использования клейкой ленты в качестве стяжки T и плотной обмотки клейкой ленты вокруг точки крепления, как

проиллюстрировано, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики водонепроницаемости. В частности, посредством наматывания клейкой ленты от концевой участка в направлении D1 продолжения обращенного к электропроводке участка 66 до участка, в котором электропроводка W является открытой из обращенного к электропроводке участка 66 в направлении D1 продолжения, предпочтительно могут

обеспечиваться рабочие характеристики водонепроницаемости.

[0094] Дополнительно, как проиллюстрировано на фиг. 12-14, бортовой датчик 2 может прикрепляться и сниматься с разъема 4 на стороне электропроводки в состоянии, в котором разъем 4 на стороне электропроводки, внутренняя крышка 5 и защитная

крышка 6 монтируются на дальнем концевом участке электропроводки W. В силу этого можно доставлять разъем 4 на стороне электропроводки, внутреннюю крышку 5 и защитную крышку 6, которые монтируются на дальнем концевом участке электропроводки W, в сборочную линию. В силу этого можно уменьшать нагрузку на пространство для управления запасами и хранения компонентов в сборочной линии.

[0095] *Третий вариант осуществления*

В дальнейшем описываются бортовое устройство 1 и защитная крышка 6 согласно третьему варианту осуществления со ссылкой на фиг. 16-19. В настоящем варианте осуществления, форма обращенного к электропроводке участка 66 в вышеописанном втором варианте осуществления изменяется на плоскопластинчатую форму.

[0096] Другими словами, в настоящем варианте осуществления, обращенный к электропроводке участок 66, который представляет собой плоский пластинчатый участок, предоставленный вдоль дальнего концевой участка электропроводки W в закрепленном состоянии, продолжается в направлении D1 продолжения от участка 63G дальней стенки защитного участка 63. Обращенный к электропроводке участок 66 имеет направление толщины листа вдоль направления толщины листа участка 63D задней стенки защитного участка 63. Дополнительно, обращенный к электропроводке участок 66 имеет направление ширины листа, параллельное направлению ширины датчика.

[0097] Обращенный к электропроводке участок 66 включает в себя намотанные участки 66A. Намотанные участки 66A, которые представляют собой пазы для упрощения намотки стяжки T, предоставляются на обоих концевых участках в направлении ширины листа.

[0098] Согласно такой конфигурации, защитная крышка 6 закрепляется в двух точках на стороне бортового датчика 2 и на стороне электропроводки W. За счет этого, защитная крышка 6 более надежно закрепляется и удерживается на стороне компонента В кузова транспортного средства. Дополнительно, нагрузка на сторону бортового датчика 2 вследствие веса защитной крышки 6 уменьшается. Дополнительно, в случае если электропроводка W является гибкой, за счет использования гибкости защитный участок 63 может задаваться относительно подвижным по отношению к участку СС присоединения разъема вокруг точки, в которой обращенный к электропроводке участок 66 закрепляется на электропроводке W.

[0099] *Четвертый вариант осуществления*

В дальнейшем описываются бортовое устройство 1 и защитная крышка 6 согласно четвертому варианту осуществления со ссылкой на фиг. 20. В настоящем варианте осуществления, по меньшей мере, часть преимуществ вышеописанного второго варианта осуществления и третьего варианта осуществления достигается с помощью более простой конфигурации.

[0100] В частности, в настоящем варианте осуществления, обращенный к

электропроводке участок 66 и стяжка Т в вышеописанном втором варианте осуществления и третьем варианте осуществления опускаются. Между тем, в настоящем варианте осуществления, стопорящий участок 590 крышки монтируется на электропроводке W. Стопорящий участок 590 крышки формируется с помощью синтетической пластмассы и обеспечен таким образом, что он окружает периферию электропроводки W. Стопорящий участок 590 крышки располагается таким образом, что он является смежным с защитным участком 52 электропроводки во внутренней крышке 5 вдоль направления D1 продолжения.

[0101] Стопорящий участок 590 крышки включает в себя стопорящую канавку 591.

Стопорящая канавка 591 обеспечен таким образом, что она зацепляется с участком 63L с выемкой в участке 63G дальней стенки. В частности, стопорящая канавка 591 формируется таким образом, что она плотно прилипает к участку 63L с выемкой и участку около участка 63L с выемкой в участке 63G дальней стенки.

[0102] Согласно такой конфигурации, защитная крышка 6 более надежно закрепляется и удерживается на стороне компонента В кузова транспортного средства.

Дополнительно, нагрузка на сторону бортового датчика 2 вследствие веса защитной крышки 6 уменьшается. Дополнительно, стопорящая канавка 591 плотно прилипает к участку 63L с выемкой и участку около участка 63L с выемкой в участке 63G дальней стенки, так что можно предпочтительно обеспечивать рабочие характеристики водонепроницаемости и устойчивость к запыленности. Еще дополнительно, посредством формирования стопорящего участка 590 крышки с помощью мягкого материала, такого как силиконовый каучук, защитная крышка 6 может задаваться относительно подвижной вокруг участка, в котором стопорящий участок 590 крышки закрепляется на участке 63G дальней стенки.

[0103] Следует отметить, что стопорящий участок 590 крышки может интегрироваться с защитным участком 52 электропроводки во внутренней крышке 5. Другими словами, стопорящий участок 590 крышки может бесшовно формироваться как единое целое с защитным участком 52 электропроводки в качестве части внутренней крышки 5.

Другими словами, стопорящий участок 590 крышки может представлять собой концевой участок в направлении D1 продолжения защитного участка 52 электропроводки. В этом случае, вся внутренняя крышка 5, включающая в себя стопорящий участок 590 крышки, может формироваться с помощью мягкого материала, такого как силиконовый каучук.

[0104] *Пятый вариант осуществления*

В дальнейшем описывается защитная крышка 6 согласно пятому варианту осуществления со ссылкой на фиг. 21-23. В настоящем варианте осуществления, функция поддержки электропроводки W обеспечен для защитной крышки 6 в вышеописанном первом варианте осуществления. Следует отметить, что электропроводка W, поддерживаемая посредством защитной крышки 6 согласно настоящему варианту осуществления, проиллюстрированной на фиг. 21-23, отличается от электропроводки W, проиллюстрированной на фиг. 1 и т.п. Другими словами, электропроводка W, проиллюстрированная на фиг. 21-23, представляет собой магистральную электропроводку. Напротив, электропроводка W, выступающая вдоль направления D1 продолжения от участка 63L с выемкой в защитной крышке 6 в закрепленном состоянии, проиллюстрированном на фиг. 1 и т.п., представляет собой ответвляющуюся электропроводку. Ответвляющаяся электропроводка, проиллюстрированная на фиг. 1 и т.п., ответвляется от магистральной электропроводки, проиллюстрированной на фиг. 21-23, и не проиллюстрирована на фиг. 21-23.

[0105] Защитная крышка 6 включает в себя опорный участок 670 электропроводки, который поддерживает электропроводку W. В настоящем варианте осуществления, опорный участок 670 электропроводки обеспечен в крепежном участке 64. В частности, опорный участок 670 электропроводки формируется в качестве пластинчатого участка, который эффективно интегрируется с участком 64D язычка. Другими словами, опорный участок 670 электропроводки имеет направление толщины листа, параллельное направлению монтажа, и формируется посредством продолжения участка 64D язычка в направлении ширины датчика.

[0106] Опорный участок 670 электропроводки включает в себя прорезь 671 для вставки крепления. Прорезь 671 для вставки крепления, которая представляет собой сквозную прорезь, которая проходит через опорный участок 670 электропроводки вдоль направления толщины листа опорного участка 670 электропроводки, формируется таким образом, что она имеет возможность закреплять крепление W1 электропроводки. Крепление W1 электропроводки включает в себя кольцевой участок W11 и сцепляющий участок W12. Кольцевой участок W11 обеспечен таким образом, что он окружает периферию электропроводки W. Сцепляющий участок W12 выступает из кольцевого участка W11 таким образом, что он зацепляется с опорным участком 670 электропроводки посредством вставки в прорезь 671 для вставки крепления.

[0107] В такой конфигурации, крепежный участок 64 имеет функцию поддержки электропроводки W, в дополнение к функции закрепления защитной крышки 6 на стороне бортового датчика 2. Другими словами, конструктивный участок, который поддерживает магистральную электропроводку, и конструктивный участок, который закрепляет защитную крышку 6 на стороне бортового датчика 2, интегрируются. Таким образом, согласно такой конфигурации, можно предоставлять функцию поддержки электропроводки W в защитную крышку 6 с простой конфигурацией.

#### [0108] *Шестой вариант осуществления*

В дальнейшем описываются бортовое устройство 1 и защитная крышка 6 согласно шестому варианту осуществления со ссылкой на фиг. 24-28. В настоящем варианте осуществления, вышеописанный пятый вариант осуществления модифицируется таким образом, что опорный участок 670 электропроводки обеспечен в защитном участке 63 вместо крепежного участка 64. Следует отметить, что электропроводка W, проиллюстрированная на фиг. 24-28, представляет собой ответвляющуюся электропроводку, идентичную электропроводке W, проиллюстрированной на фиг. 1 и т.п., и отличается от магистральной электропроводки, проиллюстрированной на фиг. 21-23.

[0109] В настоящем варианте осуществления, опорный участок 670 электропроводки дополнительно продолжается в направлении D1 продолжения из концевого участка в направлении D1 продолжения защитной крышки 6 таким образом, что он является непрерывным с участком 63D задней стенки. Опорный участок 670 электропроводки имеет направление толщины листа в направлении, ортогональном к направлению ширины датчика и к направлению D1 продолжения. Прорезь 671 для вставки крепления обеспечен в опорном участке 670 электропроводки. Прорезь 671 для вставки крепления, которая представляет собой сквозную прорезь, которая проходит через опорный участок 670 электропроводки вдоль направления толщины листа опорного участка 670 электропроводки, формируется таким образом, что она имеет возможность закреплять крепление W1 электропроводки. Крепление W1 электропроводки имеет конфигурацию, аналогичную конфигурации в вышеописанном четвертом варианте осуществления.

[0110] В такой конфигурации, защитная крышка 6 закрепляется в двух точках на стороне бортового датчика 2 и на стороне электропроводки W. За счет этого, защитная крышка 6 более надежно закрепляется и удерживается на стороне компонента В кузова транспортного средства. Дополнительно, нагрузка на сторону бортового датчика 2 вследствие веса защитной крышки 6 уменьшается. Дополнительно, разъем 4 на стороне электропроводки, внутренняя крышка 5 и защитная крышка 6, которые монтируются на дальнем концевом участке электропроводки W, могут доставляться в сборочную линию. Таким образом, нагрузка в отношении пространства для управления запасами и хранения компонентов в сборочной линии уменьшается.

10 [0111] *Седьмой вариант осуществления*

В дальнейшем описываются бортовое устройство 1 и защитная крышка 6 согласно седьмому варианту осуществления со ссылкой на фиг. 29-32. В вышеописанных первом-шестом вариантах осуществления, бортовой датчик 2 представляет собой так называемый ультразвуковой датчик с держателем. Напротив, в настоящем варианте

15 осуществления, бортовой датчик 2 представляет собой так называемый ультразвуковой датчик без держателя или с фиксатором. Другими словами, настоящий вариант осуществления указывает то, что настоящее раскрытие сущности предпочтительно может применяться к типу с держателем или к типу без держателя.

[0112] В настоящем варианте осуществления, компонент 3 вспомогательного оборудования, который представляет собой круглый корпус, называемый "фиксатором", формируется с помощью синтетической пластмассы, например, жесткой синтетической пластмассы, такой как полиацеталь. Компонент 3 вспомогательного оборудования может прикрепляться к внутренней поверхности компонента В кузова транспортного средства с помощью клейкого вещества, такого как двусторонняя клейкая лента.

20 [0113] В частности, компонент 3 вспомогательного оборудования согласно настоящему варианту осуществления включает в себя корпус 301 фиксатора, обращенный к кузову транспортного средства участок 302 и зацепляющийся фрагмент 303. Корпус 301 фиксатора, обращенный к кузову транспортного средства участок 302 и зацепляющийся фрагмент 303 бесшовно формируются как единое целое с помощью

25 идентичного материала.

[0114] Корпус 301 фиксатора имеет практически цилиндрическую форму таким образом, что он открывает участок верхушки в направлении передачи ультразвуковых волн цилиндрического участка 21 бортового датчика 2 и хранит базовый концевой участок, смежный с коробчатым участком 23. Обращенный к кузову транспортного средства участок 302, который представляет собой участок, который должен

30 прикрепляться к внутренней поверхности компонента В кузова транспортного средства, имеет листовую форму. Обращенный к кузову транспортного средства участок 302 продолжается наружу вдоль радиального направления фиксатора от участка верхушки корпуса 301 фиксатора, т.е. одного концевой участка вдоль линии центральной оси с практически цилиндрической формой. "Радиальное направление фиксатора"

35 представляет собой направление, продолжающееся радиально из линии центральной оси с практически цилиндрической формой корпуса 301 фиксатора. Множество обращенных к кузову транспортного средства участков 302 предоставляются. Другими словами, множество обращенных к кузову транспортного средства участков 302

40 продолжают радиально, т.е. с лепестковой формой.

[0115] Зацепляющийся фрагмент 303, который представляет собой участок, в котором закрепляется защитная крышка 6, обеспечен на внешней стороне корпуса 301 фиксатора в радиальном направлении фиксатора. Зацепляющийся фрагмент 303 продолжается

вдоль линии центральной оси с практически цилиндрической формой корпуса 301 фиксатора от участка верхушки корпуса 301 фиксатора. Зацепляющийся фрагмент 303 имеет форму язычка с направлением толщины листа вдоль продольного направления датчика, продольным направлением вдоль направления монтажа и направлением ширины листа вдоль направления ширины датчика.

[0116] В настоящем варианте осуществления, крепежный участок 64 закрепляется на участке 680 экранирования датчика, продолжающемся в продольном направлении датчика от защитного участка 63. Другими словами, защитный участок 63 и участок 680 экранирования датчика бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала. Напротив, крепежный участок 64 сцепляется с защитным участком 63 через участок 680 экранирования датчика за счет формирования отдельно от защитного участка 63 и участка 680 экранирования датчика, а затем прикрепляется к участку 680 экранирования датчика.

[0117] Участок 680 экранирования датчика включает в себя первый участок 681 экранирования, второй участок 682 экранирования и третий участок 683 экранирования. Первый участок 681 экранирования, который представляет собой участок с практически плоскопластинчатой формой, имеющей направление толщины листа в направлении монтажа, выступает в направлении D2 присоединения вдоль продольного направления датчика от участка 63F ближней стенки защитного участка 63. Другими словами, первый участок 681 экранирования продолжается в продольном направлении датчика таким образом, что он обращен к коробчатому участку 23 в монтажной панели 20 бортового датчика 2 в закрепленном состоянии.

[0118] Первый участок 681 экранирования формируется таким образом, что он обращен к компоненту В кузова транспортного средства через коробчатый участок 23 в бортовом датчике 2 посредством предоставления вдоль компонента В кузова транспортного средства в состоянии установки на борту. Другими словами, первый участок 681 экранирования обеспечен таким образом, что он экранирует коробчатый участок 23 в бортовом датчике 2 изнутри компонента В кузова транспортного средства, т.е. сзади на чертеже.

[0119] Второй участок 682 экранирования, который представляет собой участок с практически плоскопластинчатой формой, имеющей направление толщины листа в направлении ширины датчика, имеет прямоугольную форму с продольным направлением в продольном направлении датчика. Второй участок 682 экранирования продолжается в направлении монтажа из обоих концевых участков в направлении ширины датчика первого участка 681 экранирования. Другими словами, пара вторых участков 682 экранирования располагаются таким образом, что они обращены друг к другу через коробчатый участок 23. Другими словами, пара вторых участков 682 экранирования предоставляются таким образом, что они экранируют коробчатый участок 23 бортового датчика 2 с обеих сторон в направлении ширины датчика, т.е. сверху и снизу на чертеже.

[0120] Третий участок 683 экранирования продолжается вдоль направления монтажа из участков верхушки первого участка 681 экранирования и второго участка 682 экранирования. Третий участок 683 экранирования обеспечен таким образом, что он экранирует коробчатый участок 23 бортового датчика 2 с одной стороны в продольном направлении датчика, т.е. с левой стороны на чертеже. Крепежный участок 64 закрепляется на третьем участке 683 экранирования.

[0121] В настоящем варианте осуществления, крепежный участок 64 имеет функцию поддержки электропроводки W, которая представляет собой магистральную

электропроводку. Крепежный участок 64 включает в себя опорный участок 670 электропроводки и участок 690 для зацепления фиксатора. Опорный участок 670 электропроводки и участок 690 для зацепления фиксатора бесшовно формируются как единое целое с помощью идентичного материала. В частности, опорный участок 670 электропроводки и участок 690 для зацепления фиксатора формируются с помощью синтетической пластмассы, например, жесткой синтетической пластмассы, такой как полибутилентерефталат.

[0122] Опорный участок 670 электропроводки включает в себя прорезь 671 для вставки крепления, которая представляет собой сквозную прорезь, которая проходит вдоль направления монтажа. Опорный участок 670 электропроводки продолжается от участка 690 для зацепления фиксатора в продольном направлении датчика, в котором участок 680 экранирования датчика продолжается от защитного участка 63, т.е. в направлении влево на чертеже.

[0123] Участок 690 для зацепления фиксатора включает в себя прорезь 691 для зацепления фиксатора, которая представляет собой сквозную прорезь, которая проходит вдоль направления монтажа. Прорезь 691 для зацепления фиксатора обеспечен таким образом, что она зацепляется с зацепляющимся фрагментом 303 за счет вставки зацепляющегося фрагмента 303 в прорезь 691 для зацепления фиксатора.

[0124] Когда бортовое устройство 1 согласно настоящему варианту осуществления монтируется на компоненте В кузова транспортного средства, т.е. на крышке переднего бампера рассматриваемого транспортного средства, во-первых, компонент 3 вспомогательного оборудования монтируется на компоненте В кузова транспортного средства. В частности, обращенный к кузову транспортного средства участок 302 компонента 3 вспомогательного оборудования приклеивается к внутренней поверхности (т.е. задней поверхности) компонента В кузова транспортного средства с помощью клейкого вещества, такого как двусторонняя клейкая лента.

[0125] Затем цилиндрический участок 21 бортового датчика 2 вставляется в корпус 301 фиксатора изнутри компонента В кузова транспортного средства. Когда бортовой датчик 2 подталкивается к компоненту В кузова транспортного средства до тех пор, пока участок верхушки цилиндрического участка 21 не вставляется в монтажную прорезь Н, бортовой датчик 2 зацепляется с компонентом 3 вспомогательного оборудования. За счет этого, бортовой датчик 2 закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства через компонент 3 вспомогательного оборудования.

[0126] Затем, разъем 25 на стороне датчика, предоставленный в бортовом датчике 2, присоединяется к разъему 4 на стороне электропроводки, на котором монтируется внутренняя крышка 5. Другими словами, бортовой датчик 2 электрически соединяется с электропроводкой W в результате формирования участка СС присоединения разъема. За счет этого, узел с датчиком формируется в состоянии, в котором узел с датчиком закрепляется на компоненте В кузова транспортного средства.

[0127] В завершение, защитная крышка 6 закрепляется на компоненте 3 вспомогательного оборудования. В частности, защитная крышка 6 закрывается на узле с датчиком в предварительно определенном аспекте. В этом предварительно определенном аспекте, защитный участок 63 закрывает участок СС присоединения разъема и внутреннюю крышку 5 сзади, т.е. изнутри компонента В кузова транспортного средства. Дополнительно, в этом предварительно определенном аспекте, участок 680 экранирования датчика закрывает коробчатый участок 23 монтажной панели 20 бортового датчика 2 сзади. В этом случае, зацепляющийся фрагмент 303 вставляется в прорезь 691 для зацепления фиксатора. В результате подталкивания защитной крышки

6 к компоненту В кузова транспортного средства до тех пор, пока прорезь 691 для зацепления фиксатора не зацепляется с зацепляющимся фрагментом 303, защитная крышка 6 закрепляется на компоненте 3 вспомогательного оборудования. За счет этого, узел с датчиком, закрепленный в компоненте В кузова транспортного средства, закрывается с помощью защитной крышки 6 сзади, сверху, снизу, слева и справа на чертеже.

[0128] Компонент 3 вспомогательного оборудования представляет собой компонент, который сопутствует или прикрепляется к бортовому датчику 2. Подробнее, компонент 3 вспомогательного оборудования представляет собой компонент, который составляет бортовое устройство 1 с бортовым датчиком 2 и является неотделимым то бортового датчика 2, так что формируется состояние установки на борту. Таким образом, даже в случае, если защитная крышка 6 закрепляется на компоненте 3 вспомогательного оборудования, аналогично настоящему варианту осуществления, можно сказать, что защитная крышка 6 и крепежный участок 64 закрепляются на "стороне" бортового датчика 2.

[0129] В защитной крышке 6 в настоящем варианте осуществления, крепежный участок 64, который должен закрепляться на стороне бортового датчика 2, формируется как единое целое с защитным участком 63, который закрывает участок СС присоединения разъема и внутреннюю крышку 5 через участок 680 экранирования датчика. Таким образом, когда крепежный участок 64 защитной крышки 6 закрепляется на стороне бортового датчика 2, защитный участок 63 защитной крышки 6 закрывает участок СС присоединения разъема и внутреннюю крышку 5. Дополнительно, участок 680 экранирования датчика закрывает коробчатый участок 23 бортового датчика 2. За счет этого, можно дополнительно улучшать рабочие характеристики устойчивости к окружающей среде, к примеру, рабочие характеристики водонепроницаемости бортового датчика 2 и бортового устройства 1, включающего в себя бортовой датчик 2.

#### [0130] Модифицированные примеры

Настоящее раскрытие сущности не ограничено вышеописанными вариантами осуществления. Таким образом, изменения могут вноситься надлежащим образом в вышеописанные варианты осуществления. Ниже описываются типичные модифицированные примеры. В нижеприведенном описании модифицированных примеров, главным образом описываются участки, отличающиеся от вышеописанных вариантов осуществления. Дополнительно, в вышеописанных вариантах осуществления и модифицированных примерах, идентичные ссылки с номерами назначаются участкам, которые являются идентичными или эквивалентными друг к другу. Таким образом, в нижеприведенном описании модифицированных примеров, описание в вышеописанных вариантах осуществления используется надлежащим образом для компонентов, имеющих ссылки с номерами, идентичные ссылкам с номерами в вышеописанных вариантах осуществления, если не возникают технические противоречия, либо если отдельно не указано иное.

[0131] Настоящее раскрытие сущности не ограничено конкретными конфигурациями оборудования, описанными в вышеприведенных вариантах осуществления. Например, бортовой датчик 2 не ограничен ультразвуковым датчиком. Другими словами, бортовой датчик 2 может представлять собой любой датчик, который может монтироваться на компоненте В кузова транспортного средства, таком как крышка бампера и панель кузова.

[0132] Форма, конструкция, материал и т.п. компонента 3 вспомогательного

оборудования не ограничены конкретным образом. Другими словами, например, в вышеописанном первом варианте осуществления и т.п., компонент 3 вспомогательного оборудования типично может формироваться посредством комбинирования первого компонента вспомогательного оборудования, в котором корпус 31 держателя и фланцевый участок 32 бесшовно формируются как единое целое, со вторым компонентом вспомогательного оборудования, включающим в себя участок 33 зацепляющего выступа. В этом случае, второй компонент вспомогательного оборудования, включающий в себя участок 33 зацепляющего выступа, имеющий пружинное свойство, может формироваться с помощью материала, отличающегося от материала первого компонента вспомогательного оборудования. В частности, например, первый компонент вспомогательного оборудования, включающий в себя корпус 31 держателя и фланцевый участок 32, может формироваться с помощью полибутилентерефталата и т.п. Напротив, второй компонент вспомогательного оборудования, включающий в себя участок 33 зацепляющего выступа, может формироваться с помощью полиацетали. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не ограничено такой конфигурацией. Дополнительно, как описано выше, в случае если бортовой датчик 2 представляет собой ультразвуковой датчик, настоящее раскрытие сущности предпочтительно может применяться к типу с держателем или к типу без держателя. Еще дополнительно, настоящее раскрытие сущности также может предпочтительно применяться к типу, в котором держатель и фиксатор комбинируются. Таким образом, аспект, в котором бортовое устройство 1 монтируется и закрепляется в компоненте В кузова транспортного средства, не ограничен конкретным образом. Альтернативно, компонент 3 вспомогательного оборудования может несъемным образом интегрироваться с бортовым датчиком 2. В частности, функция компонента 3 вспомогательного оборудования для монтажа и закрепления на компоненте В кузова транспортного средства может предоставляться в самом бортовом датчике 2. За счет этого, компонент 3 вспомогательного оборудования может опускаться.

[0133] Форма и конструкция разъема 4 на стороне электропроводки также не ограничены конкретными примерами, описанными в вышеприведенных вариантах осуществления. Другими словами, например, прорезь 42 для зацепления выступа и/или функциональный участок 43 могут опускаться. В частности, состояние присоединения может поддерживаться через зацепление между охватываемым контактом, предоставленным в разъеме 25 на стороне датчика, и охватывающим контактом, предоставленным в корпусе 41 разъема.

[0134] Форма и конструкция внутренней крышки 5 также не ограничены конкретными примерами, описанными в вышеприведенных вариантах осуществления. Другими словами, например, участок 51 хранения разъема может быть отдельным от защитного участка 52 электропроводки. Альтернативно, защитный участок 52 электропроводки может опускаться.

[0135] Участок 54 функционального отверстия не является существенно важным. Другими словами, например, может возникать случай, в котором внутренняя крышка 5 формируется с помощью мягкого материала, такого как силиконовый каучук. В этом случае, функциональный участок 43 может прижиматься, даже если участок отверстия, который открывает функциональный участок 43 в разъеме 4 на стороне электропроводки, не формируется во внутренней крышке 5.

[0136] В вышеописанных вариантах осуществления, внутренняя крышка 5 разделяется на два участка из первой внутренней крышки 55 и второй внутренней крышки 56 в направлении ширины датчика. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не

ограничено таким аспектом. В частности, например, внутренняя крышка 5 может разделяться на два участка в направлении, отличающемся от направления ширины датчика.

5 [0137] Внутренняя крышка 5 может присоединяться к разъему 4 на стороне электропроводки, так что ее невозможно снимать или сложно снимать. В частности, например, внутренняя крышка 5 может формироваться таким образом, что она закрывает периферию разъема 4 на стороне электропроводки через формование со вставкой и т.п. Альтернативно, двойная конструкция в виде разъема 4 на стороне электропроводки и внутренней крышки 5 может опускаться посредством предоставления  
10 функции защитной крышки от сколов для разъема 4 на стороне электропроводки. Другими словами, внутренняя крышка 5 может опускаться.

[0138] Форма и конструкция защитной крышки 6 также не ограничены конкретными примерами, описанными в вышеприведенных вариантах осуществления. Другими словами, например, только внешняя поверхность 62 может представлять собой  
15 водоотталкивающую поверхность. Альтернативно, только две поверхности из первой наклонной поверхности 63E1, составляющей внешнюю поверхность 62, и второй наклонной поверхности 63E2, составляющей внутреннюю поверхность 61, могут представлять собой водоотталкивающие поверхности. Другими словами, водоотталкивающая поверхность не должна обязательно предоставляться в  
20 вертикальной плоскости и нависающей поверхности в состоянии установки на борту. Следует отметить, что участок 63E боковой стенки защитной крышки 6 имеет гладкую поверхность без большой вогнутости и выпуклости, такой как канавка, и наклоняется так, как описано выше, в состоянии установки на борту. Таким образом, форма защитной крышки 6 создает состояние, в котором вода с меньшей вероятностью должна  
25 накапливаться в участке 63E боковой стенки. Таким образом, водоотталкивающая поверхность произвольно обеспечен в защитной крышке 6. Другими словами, водоотталкивающая поверхность не должна обязательно предоставляться в защитной крышке 6.

[0139] В вышеописанных вариантах осуществления, размер в направлении ширины датчика защитного участка 63 прерывисто изменяется в промежуточном участке 63С. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не ограничено таким аспектом. В частности, например, размер в направлении ширины датчика защитного участка 63 может изменяться практически с постоянным темпом или непрерывно. В этом случае, промежуточный участок 63С опускается.

35 [0140] В вышеописанных вариантах осуществления, упрочняющий участок 65 обеспечен исключительно в крепежном участке 64. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не ограничено таким аспектом. Другими словами, место, в котором обеспечен упрочняющий участок 65, не ограничено конкретным образом, если упрочняющий участок 65 обеспечен таким образом, что он предотвращает деформацию крепежного участка 64 или деформацию соединительного участка между защитным участком 63 и крепежного участка 64. Другими словами, например, упрочняющий участок 65 может предоставляться исключительно в соединительном участке между защитным участком 63 и крепежным участком 64. Дополнительно, например, упрочняющий участок 65  
40 может предоставляться в защитном участке 63. Другими словами, упрочняющий участок 65 должен предоставляться только, по меньшей мере, в одном из защитного участка 63, крепежного участка 64 или соединительного участка между защитным участком 63 и крепежным участком 64.

[0141] Продольное направление ребра в случае, если упрочняющий участок 65

формируется посредством ребра, не ограничено конкретным образом. Другими словами, например, поперечное ребро 65А и вертикальное ребро 65В на фиг. 10 и фиг. 11 могут предоставляться вдоль направления, наклоненного относительно направления ширины датчика. В частности, угол, сформированный посредством продольного направления поперечного ребра 65А и вертикального ребра 65В и направления ширины датчика, может составлять от 30° до 60°, типично, 45°.

[0142] В вышеописанных вариантах осуществления, первая наклонная поверхность 63Е1 и вторая наклонная поверхность 63Е2 формируются с практически плоской формой. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не ограничено таким аспектом. Другими словами, первая наклонная поверхность 63Е1 и/или вторая наклонная поверхность 63Е2 могут иметь искривленную форму. Альтернативно, первая наклонная поверхность 63Е1 и/или вторая наклонная поверхность 63Е2 могут формироваться посредством комбинирования плоского участка и искривленного участка. Следует отметить, что само собой разумеется, что линия нормали в искривленном участке задается посредством линии нормали к виртуальной плоскости, которая контактирует с искривленным участком, относительно такого условия, что "угол, сформированный посредством линии нормали и направления ширины датчика, равен или больше 10°".

[0143] В вышеописанных вариантах осуществления, первая наклонная поверхность 63Е1 и вторая наклонная поверхность 63Е2 предоставляются в участке 63Е боковой стенки. Тем не менее, настоящее раскрытие сущности не ограничено таким аспектом. Другими словами, первая наклонная поверхность 63Е1 и вторая наклонная поверхность 63Е2 могут предоставляться в участке задней 63D стенки, вместо или в дополнение к участку 63Е боковой стенки. В частности, первая наклонная поверхность 63Е1 и вторая наклонная поверхность 63Е2 могут предоставляться поверх участка 63D задней стенки и участка 63Е боковой стенки.

[0144] Процедура, когда бортовое устройство 1 монтируется на компоненте В кузова транспортного средства для рассматриваемого транспортного средства, не ограничена конкретным образом. Другими словами, например, в седьмом варианте осуществления, бортовой датчик 2 и компонент 3 вспомогательного оборудования могут монтироваться на компоненте В кузова транспортного средства после того, как компонент 3 вспомогательного оборудования монтируется на бортовом датчике 2.

[0145] Такие термины, как "присоединение", "соединение" и "сцепление", могут заменяться между собой надлежащим образом в пределах смыслового диапазона, в котором не возникают технические противоречия. Другими словами, например, "присоединение" между разъемами также может называться "соединением" или "сцеплением". Дополнительно, выполненное как единое целое "соединение" между правым концевым участком коробчатого участка 23 и разъемом 25 на стороне датчика также может называться "присоединением" или "закреплением".

[0146] В вышеприведенном описании, множество компонентов, которые бесшовно формируются как единое целое, могут формироваться посредством приклеивания пастой различных элементов друг к другу или сборки различных элементов. Аналогичным образом, множество компонентов, которые формируются посредством приклеивания пастой различных элементов друг к другу или сборки различных элементов, могут бесшовно формироваться как единое целое.

[0147] В вышеприведенном описании, множество компонентов, которые формируются с помощью идентичного материала, могут формироваться с помощью материалов, отличающихся друг от друга. Аналогичным образом, множество компонентов, которые формируются с помощью материалов, отличающихся друг от друга, могут

формироваться с помощью идентичного материала.

[0148] Само собой разумеется, что компоненты, составляющие вышеописанные варианты осуществления, не обязательно являются существенно важными, за исключением случая, в котором явно описывается то, что компоненты являются существенно важными, либо случая, в котором можно считать, что компоненты очевидно являются существенно важными в принципе. Дополнительно, в случае если описываются числовые значения, к примеру, числа, числовые значения, величины и диапазоны компонентов, числовые значения в настоящем раскрытии сущности не ограничены конкретными числовыми значениями, за исключением случая, в котором явно описывается то, что числовые значения являются существенно важными, либо случая, в котором очевидно, что числовые значения ограничены конкретными числовыми значениями в принципе.

[0149] Аналогичным образом, в случае если описываются формы, направления, позиционная взаимосвязь и т.п. компонентов, формы, направления, позиционная взаимосвязь и т.п. настоящего раскрытия сущности не ограничены формами, направлениями, позиционными взаимосвязями и т.п., за исключением случая, в котором явно описывается то, что формы, направления, позиционная взаимосвязь и т.п. являются существенно важными, либо случая, в котором очевидно, что формы, направления, позиционная взаимосвязь и т.п. ограничены конкретными формами, направлениями, позиционной взаимосвязью и т.п. в принципе. Материалы, которые составляют соответствующие участки, не ограничены конкретным образом, за исключением случая, в котором явно описывается то, что материалы являются существенно важными, либо случая, в котором очевидно, что материалы ограничены конкретными материалами в принципе.

[0150] Модифицированные примеры также не ограничены вышеописанными примерами. Например, множество вариантов осуществления могут комбинироваться, если не возникают технические противоречия. В частности, например, опорный участок 670 электропроводки согласно четвертому варианту осуществления, проиллюстрированному на фиг. 17-19, может предоставляться в защитной крышке 6 согласно первому-третьему вариантам осуществления. Дополнительно, опорный участок 670 электропроводки согласно четвертому варианту осуществления, проиллюстрированному на фиг. 17-19, и опорный участок 670 электропроводки согласно пятому варианту осуществления, проиллюстрированному на фиг. 20-24, могут сосуществовать. Дополнительно, обращенный к электропроводке участок 66 согласно второму варианту осуществления или третьему варианту осуществления либо стопорящий участок 590 крышки согласно четвертому варианту осуществления могут предоставляться в защитной крышке 6 согласно седьмому варианту осуществления.

[0151] Аналогичным образом, множество модифицированных примеров могут комбинироваться, если не возникают технические противоречия. Дополнительно, по меньшей мере, один из множества вариантов осуществления и, по меньшей мере, один из множества модифицированных примеров могут комбинироваться, если не возникают технические противоречия.

#### (57) Формула изобретения

1. Защитная крышка (6), которая защищает участок (СС) присоединения разъема, который представляет собой электрическое соединение между ультразвуковым датчиком (2) в качестве бортового датчика, который должен монтироваться на крышке (В) бампера в качестве компонента кузова транспортного средства, и электропроводкой

(W), причем защитная крышка содержит:

защитный участок (63), который закрывает участок присоединения разъема, в котором разъем (25) на стороне датчика, который обеспечен на стороне ультразвукового датчика и который продолжается в направлении продолжения, присоединяется к разъему (4) на стороне электропроводки, который обеспечен на стороне электропроводки и который должен присоединяться к разъему на стороне датчика при относительном перемещении по отношению к разъему на стороне датчика в направлении присоединения, противоположном по отношению к направлению продолжения; и

крепежный участок (64), который обеспечен как единое целое с защитным участком таким образом, что он закрепляется на стороне ультразвукового датчика,

при этом защитный участок сформирован таким образом, что он закрывает внутреннюю крышку (5) с водонепроницаемым свойством в состоянии, в котором защитная крышка закреплена на стороне ультразвукового датчика,

внутреннюю крышку, служащую в качестве защитной крышки от сколов, которая защищает участок присоединения разъема от летящей гальки за счет закрывания участка присоединения разъема.

2. Защитная крышка по п. 1,

в которой внутренняя крышка установлена на разъеме на стороне электропроводки, внутренняя крышка содержит участок (54) функционального отверстия, который открывает часть разъема на стороне электропроводки наружу в состоянии, в котором внутренняя крышка установлена на разъеме на стороне электропроводки, и

защитный участок обеспечен таким образом, что он закрывает участок функционального отверстия.

3. Защитная крышка по п. 1 или 2,

в которой внутренняя крышка содержит участок (53) отверстия для хранения, который открывается, чтобы хранить разъем на стороне электропроводки, и

защитный участок содержит участок (63F) ближней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления продолжения и который обеспечен перед участком отверстия для хранения в направлении присоединения в состоянии, в котором разъем на стороне электропроводки присоединен к разъему на стороне датчика таким образом, что он закрывает сторону направления присоединения участка отверстия для хранения.

4. Защитная крышка по любому из пп. 1-3,

в которой защитный участок содержит:

участок (63D) задней стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления монтажа, в котором ультразвуковой датчик монтируется на крышке бампера и который закрывает участок присоединения разъема посредством примыкания к участку присоединения разъема вдоль направления монтажа; и

участок (63E) боковой стенки, который представляет собой пластинчатый участок, имеющий направление толщины листа вдоль направления ширины датчика, которое является ортогональным к направлению монтажа и направлению продолжения и который закрывает участок присоединения разъема посредством примыкания к участку присоединения разъема вдоль направления ширины датчика.

5. Защитная крышка по п. 4,

в которой участок задней стенки и/или участок боковой стенки содержат наклонную поверхность (63E1, 63E2), которая наклонена относительно направления ширины датчика, и

наклонная поверхность обеспечена таким образом, что линия нормали к направлению, отдельному от крышки бампера, обращена к направлению, отдельному от компонента кузова транспортного средства.

6. Защитная крышка по п. 5,

5 в которой наклонная поверхность обеспечена таким образом, что угол, сформированный посредством линии нормали и направления ширины датчика, равен или больше 10 градусов.

7. Защитная крышка по любому из пп. 1-6,

в которой защитный участок содержит водоотталкивающую поверхность (61, 62).

10 8. Защитная крышка по любому из пп. 1-7, дополнительно содержащая:

обращенный к электропроводке участок (66), который продолжается от защитного участка таким образом, что он обращен к электропроводке, продолжающейся из разъема на стороне электропроводки,

при этом обращенный к электропроводке участок обеспечен таким образом, что он 15 закрепляется на электропроводке.

9. Защитная крышка по п. 8,

в которой защитный участок обеспечен таким образом, что он является относительно подвижным по отношению к участку присоединения разъема вокруг участка, в котором 20 обращенный к электропроводке участок закрепляется на электропроводке.

10. Защитная крышка по любому из пп. 1-9, дополнительно содержащая:

упрочняющий участок (65), который предотвращает деформацию крепежного участка или соединительного участка между крепежным участком и защитным участком.

11. Защитная крышка по п. 10,

в которой упрочняющий участок сформирован посредством ребра (65A, 65B).

25 12. Защитная крышка по любому из пп. 1-11, дополнительно содержащая:

опорный участок (670) электропроводки, который поддерживает электропроводку.

13. Бортовое устройство (1), содержащее:

ультразвуковой датчик (2) в качестве бортового датчика, который должен 30 монтироваться на крышке бампера в качестве компонента кузова транспортного средства, имеющий разъем (25) на стороне датчика, продолжающийся в направлении продолжения;

внутреннюю крышку (5), служащую в качестве защитной крышки от сколов, которая защищает участок (CC) присоединения разъема, который представляет собой 35 электрическое соединение между ультразвуковым датчиком и электропроводкой (W), от летящей гальки; и

защитную крышку, которая защищает участок присоединения разъема с водонепроницаемым свойством,

причем защитная крышка содержит:

40 защитный участок (63), который закрывает участок присоединения разъема, в котором разъем на стороне датчика присоединяется к разъему (3) на стороне электропроводки, который обеспечен на стороне электропроводки и который должен присоединяться к разъему на стороне датчика при относительном перемещении по отношению к разъему на стороне датчика в направлении присоединения, 45 противоположном по отношению к направлению продолжения; и

крепежный участок (64), который обеспечен как единое целое с защитным участком таким образом, что он закрепляется на стороне бортового датчика, при этом:

защитный участок сформирован таким образом, что он закрывает внутреннюю крышку с водонепроницаемым свойством в состоянии, в котором защитная крышка

закреплена на стороне ультразвукового датчика.

5

10

15

20

25

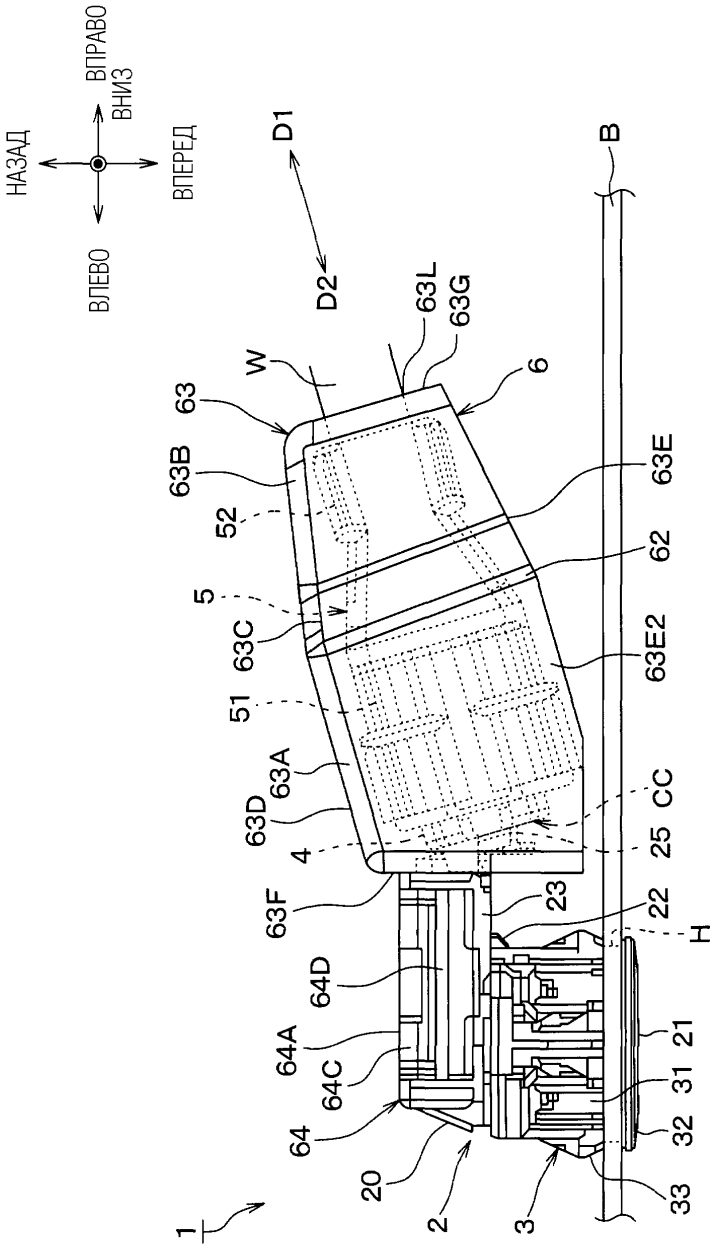
30

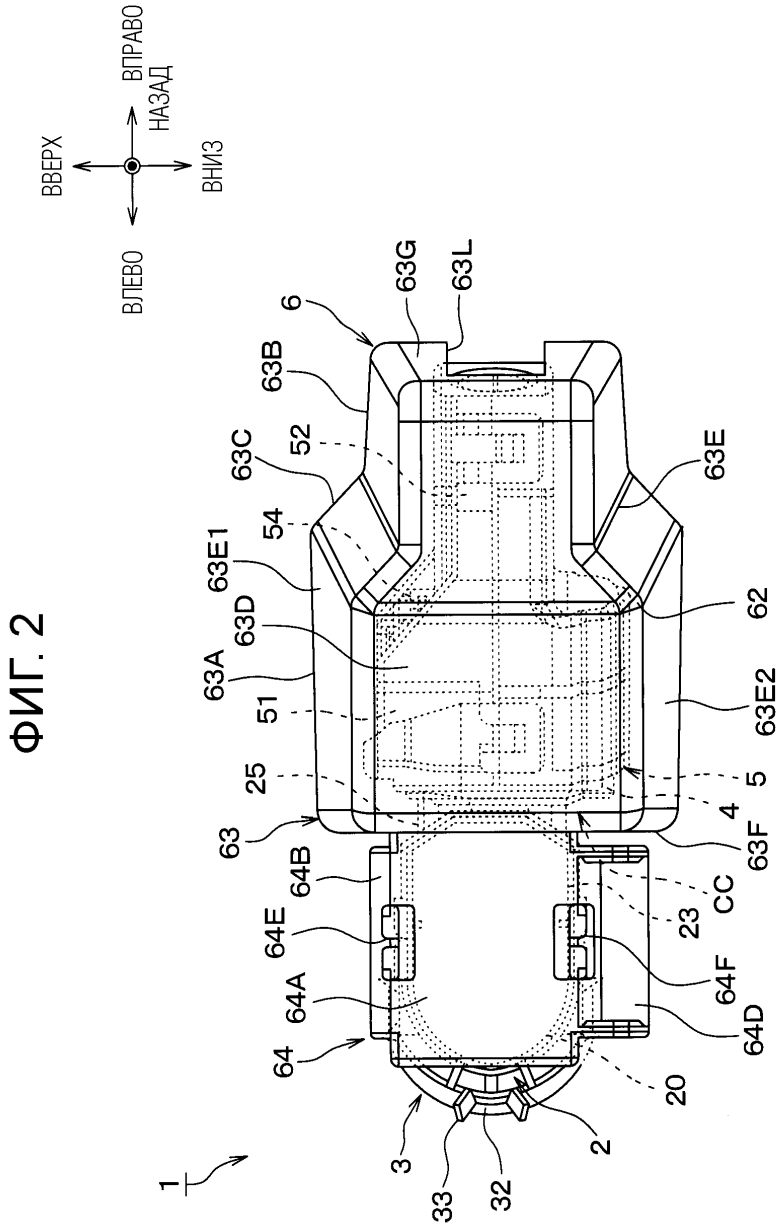
35

40

45

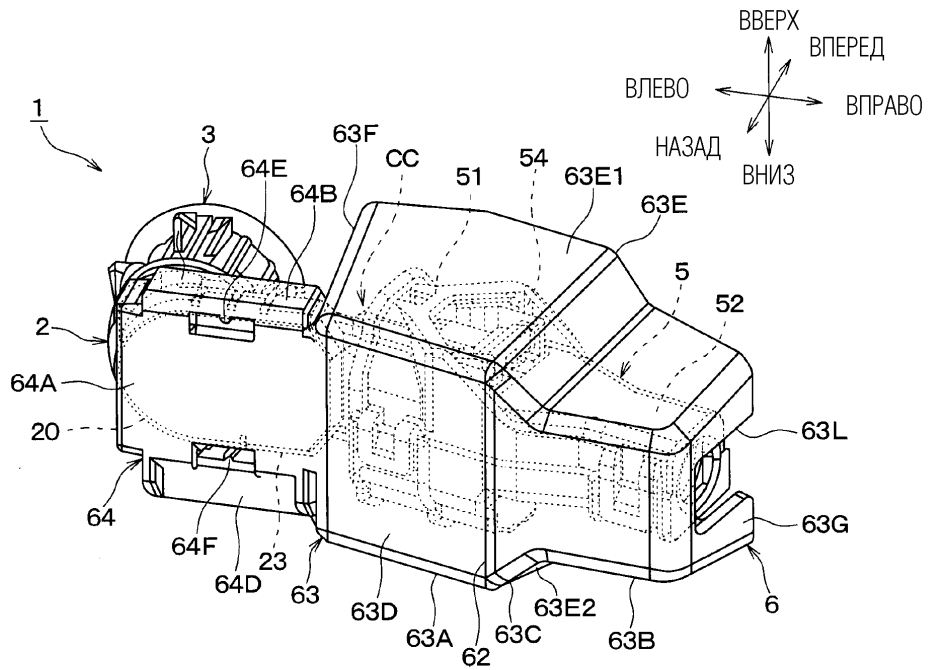
ФИГ. 1



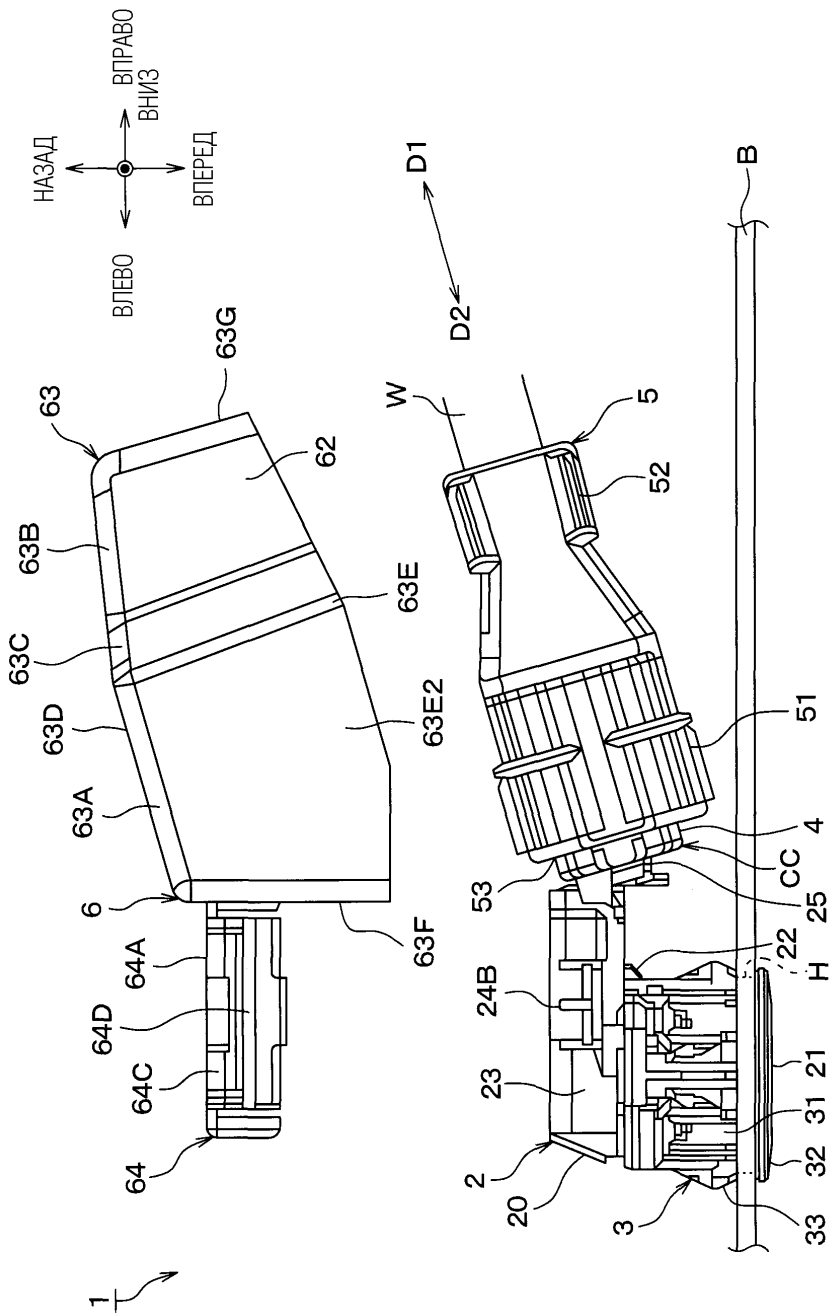


3/31

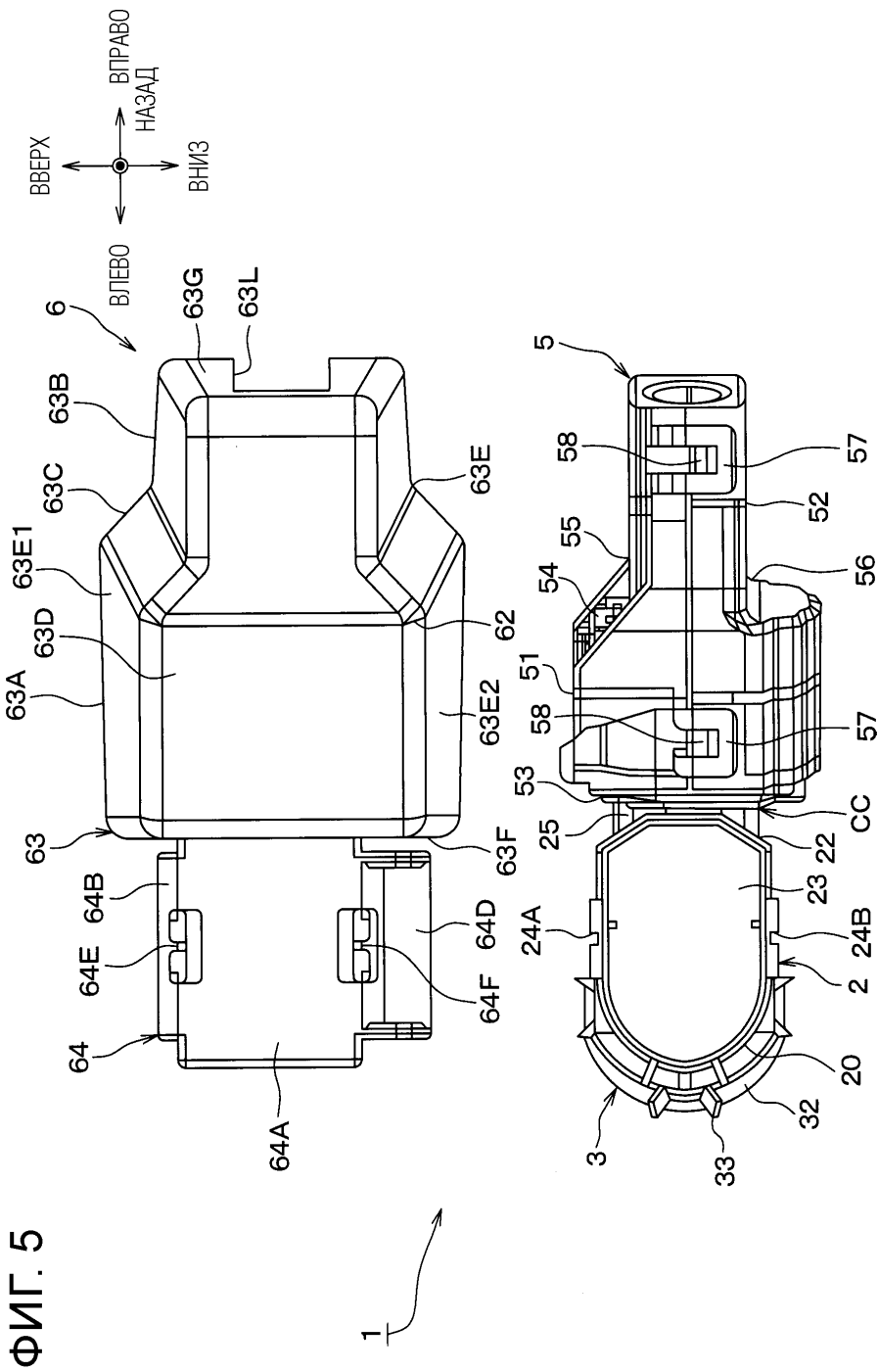
ФИГ. 3

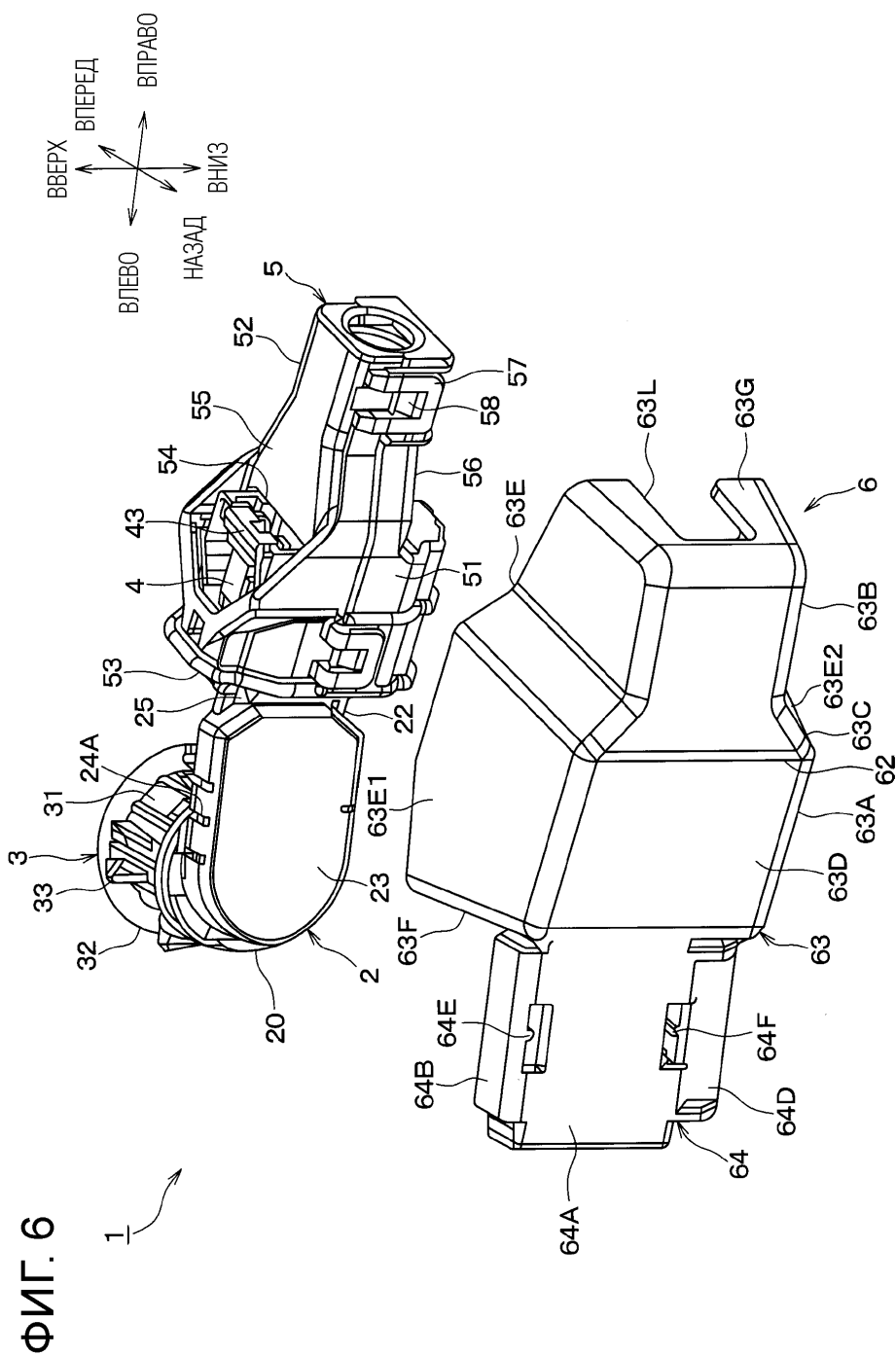


ФИГ. 4



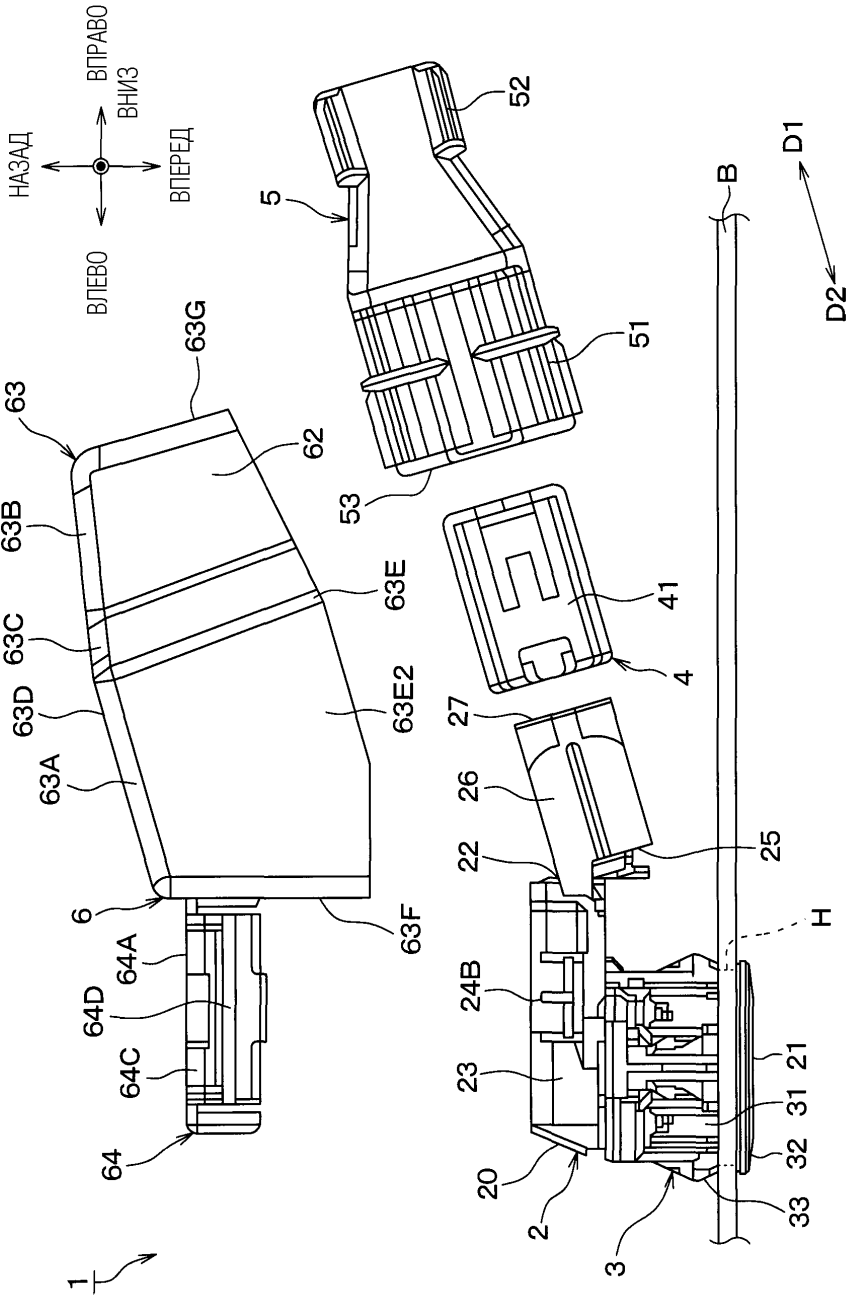
5/31

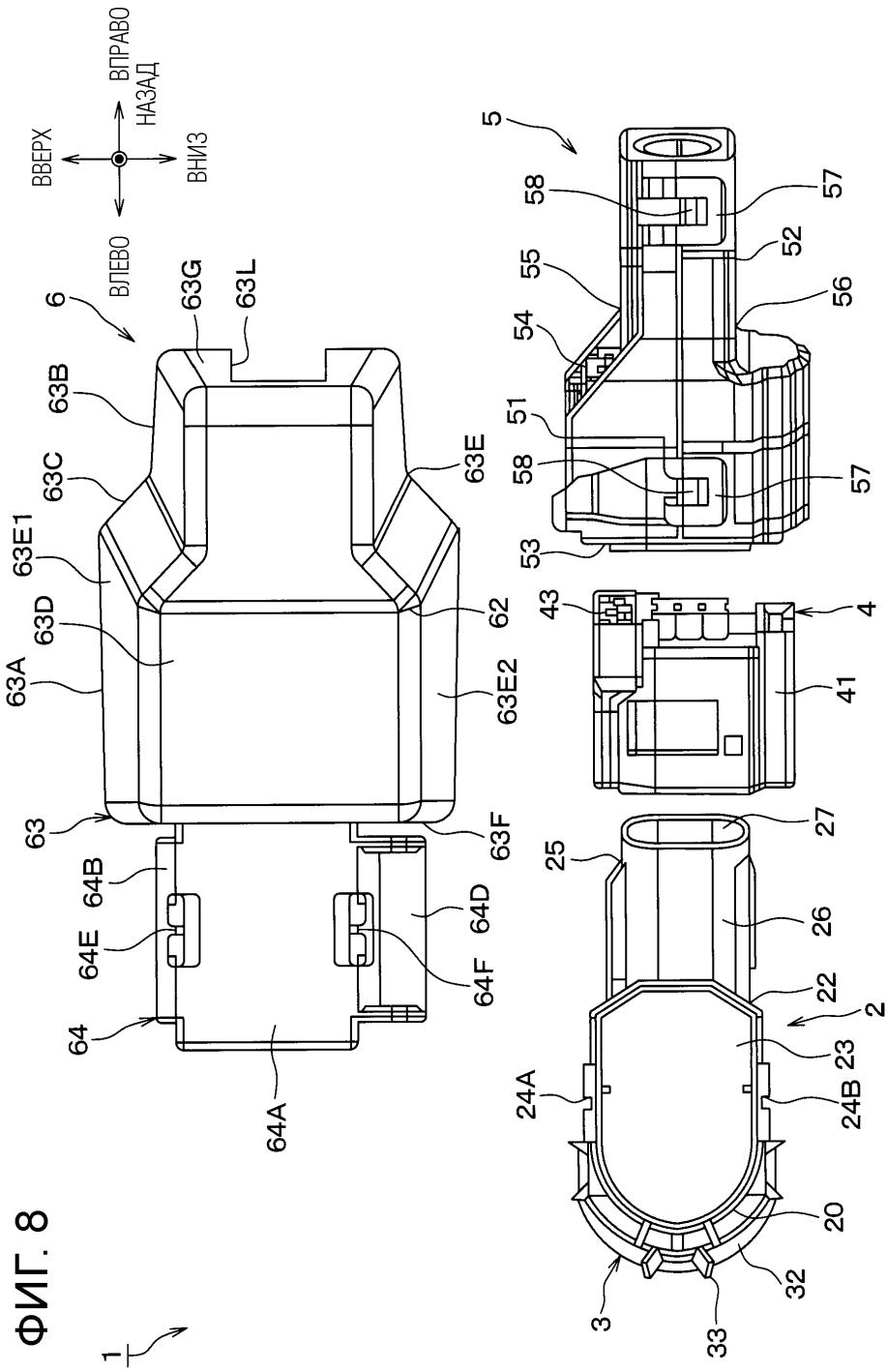




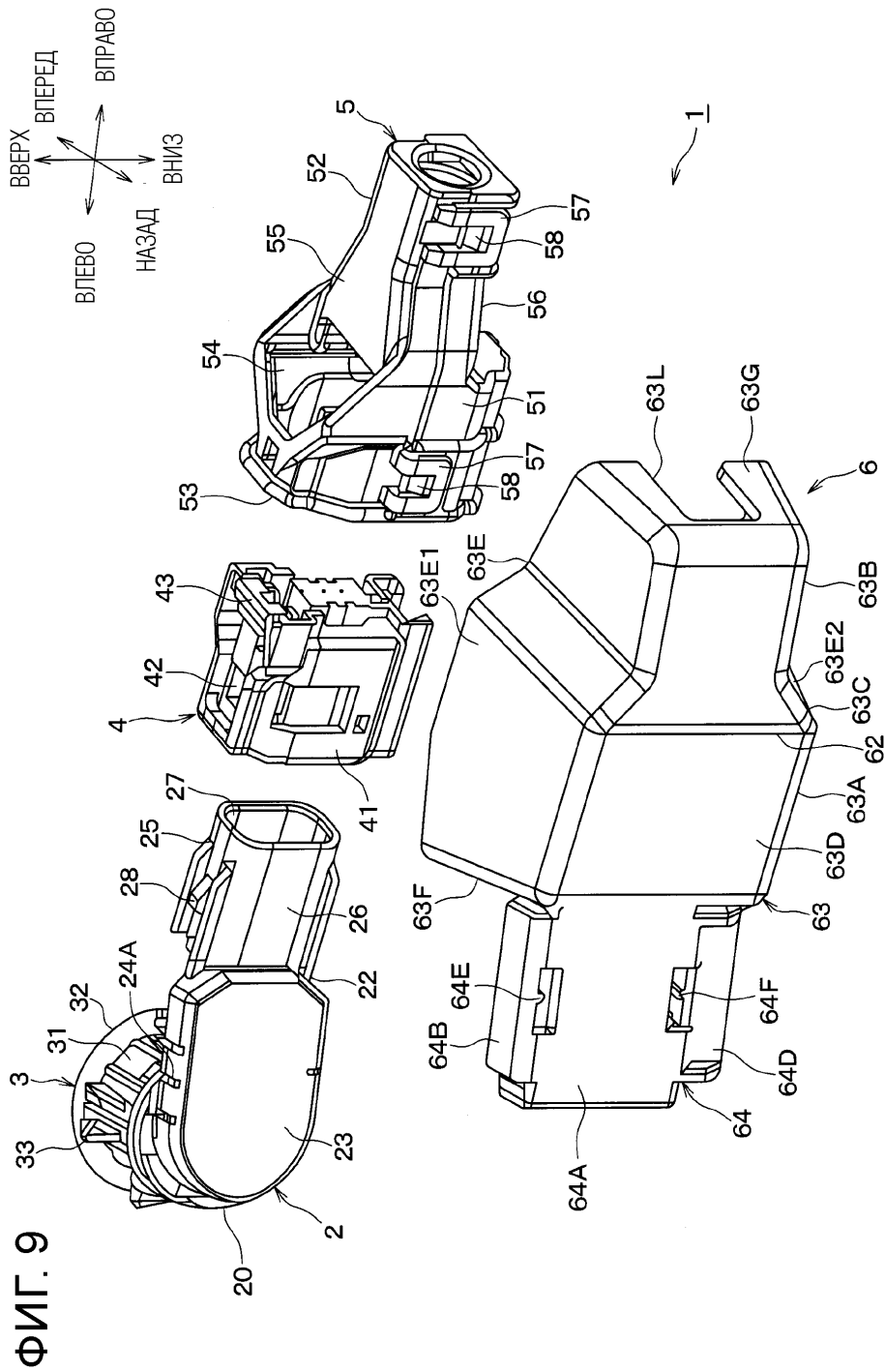
7/31

ФИГ. 7



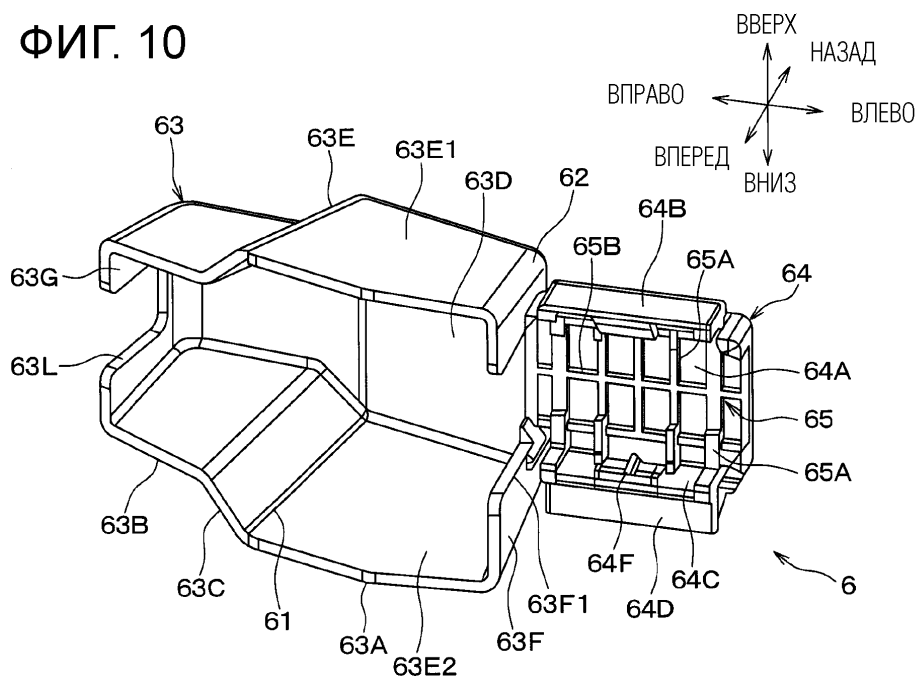


9/31

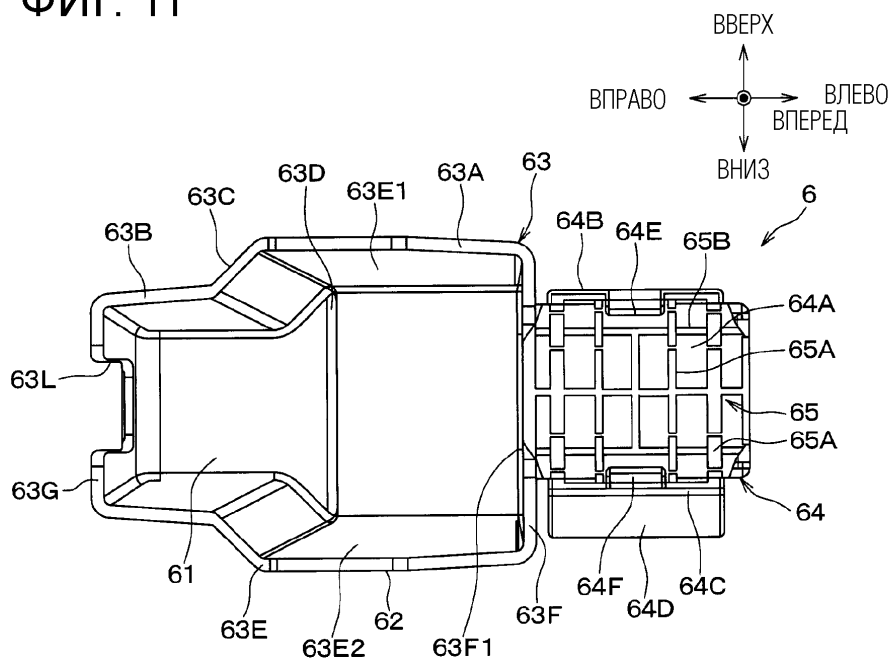


10/31

ФИГ. 10

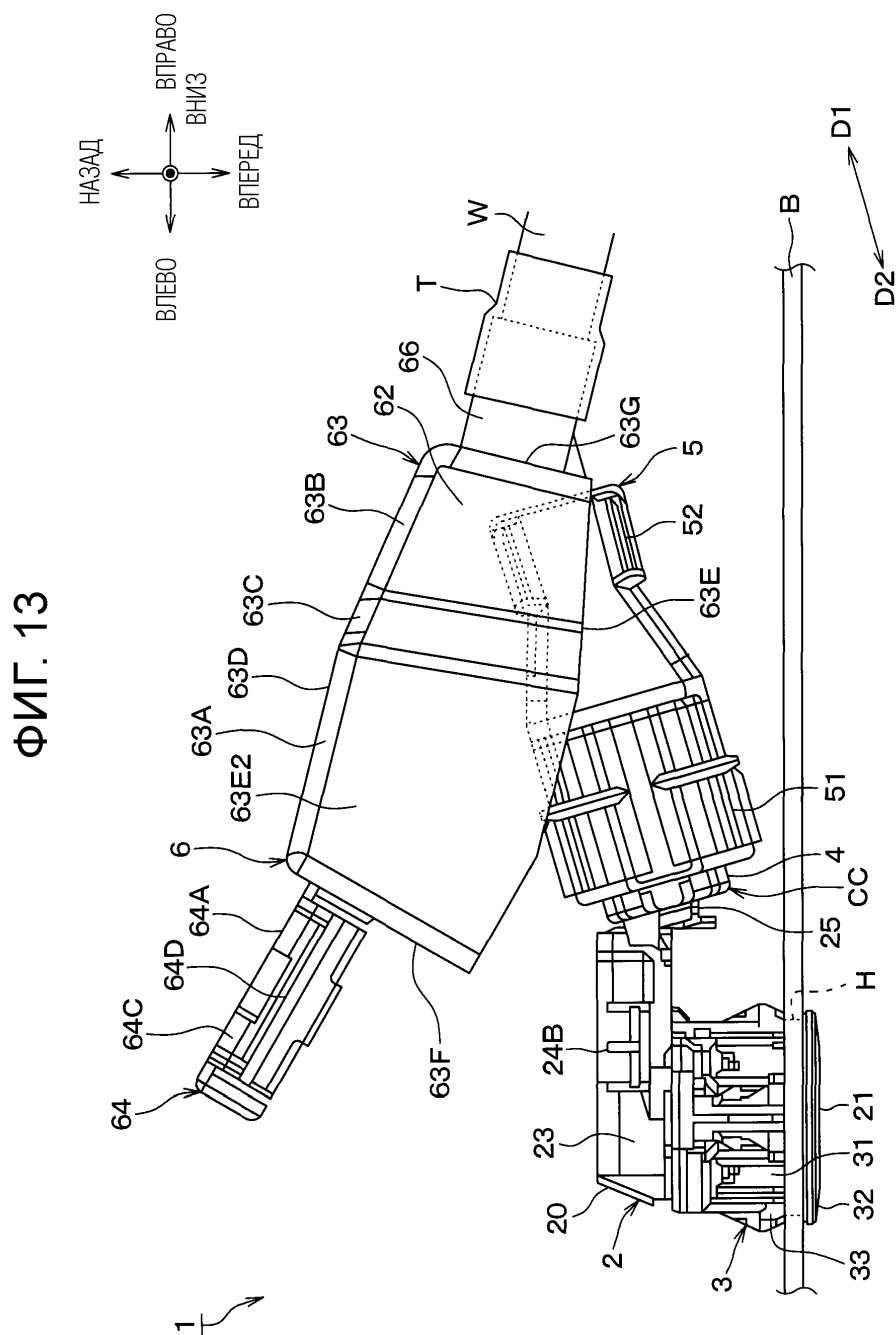


ФИГ. 11

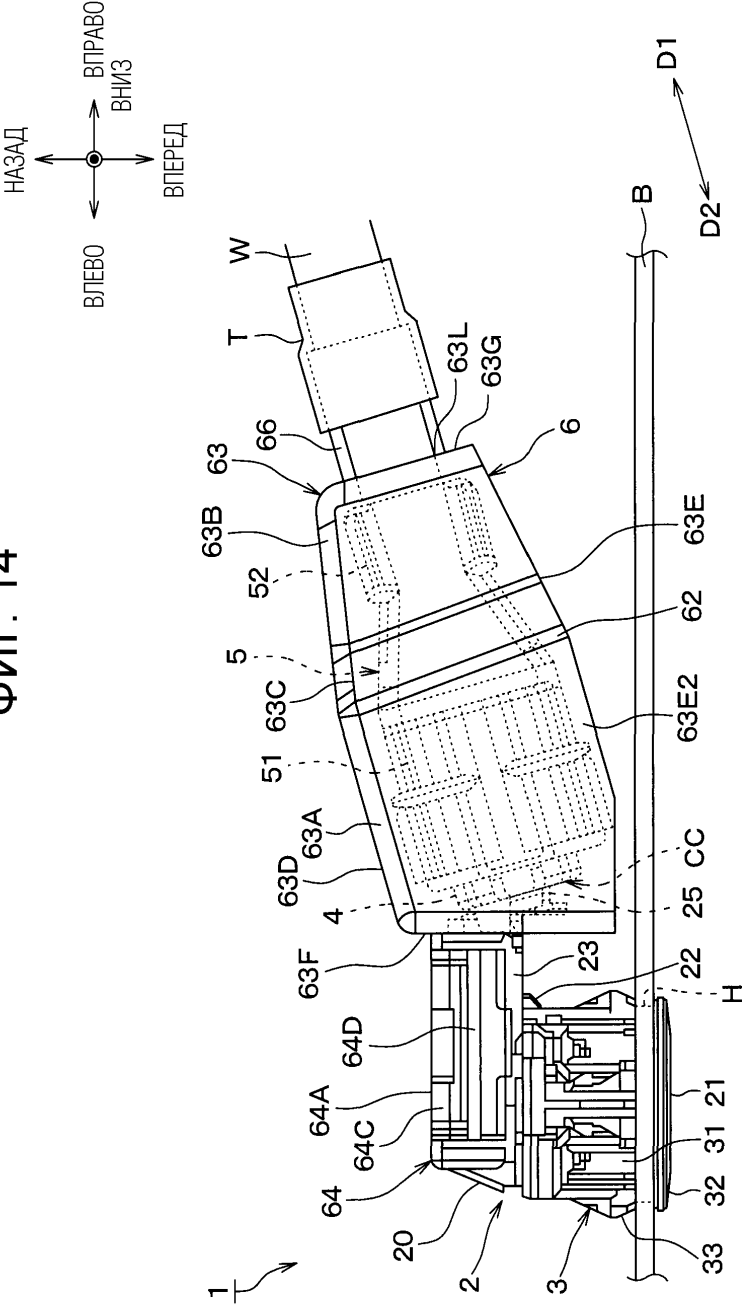




12/31

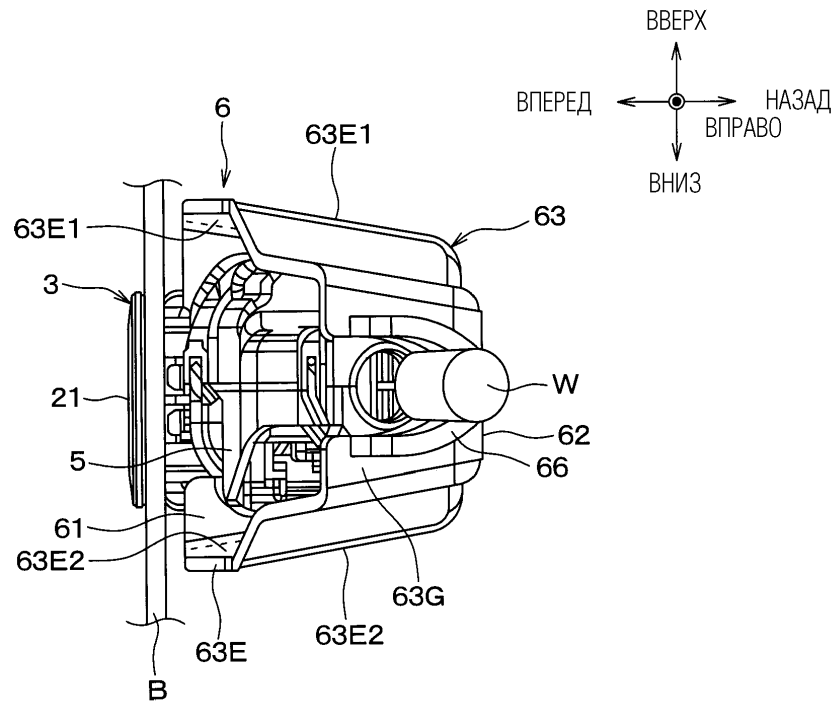


ФИГ. 14

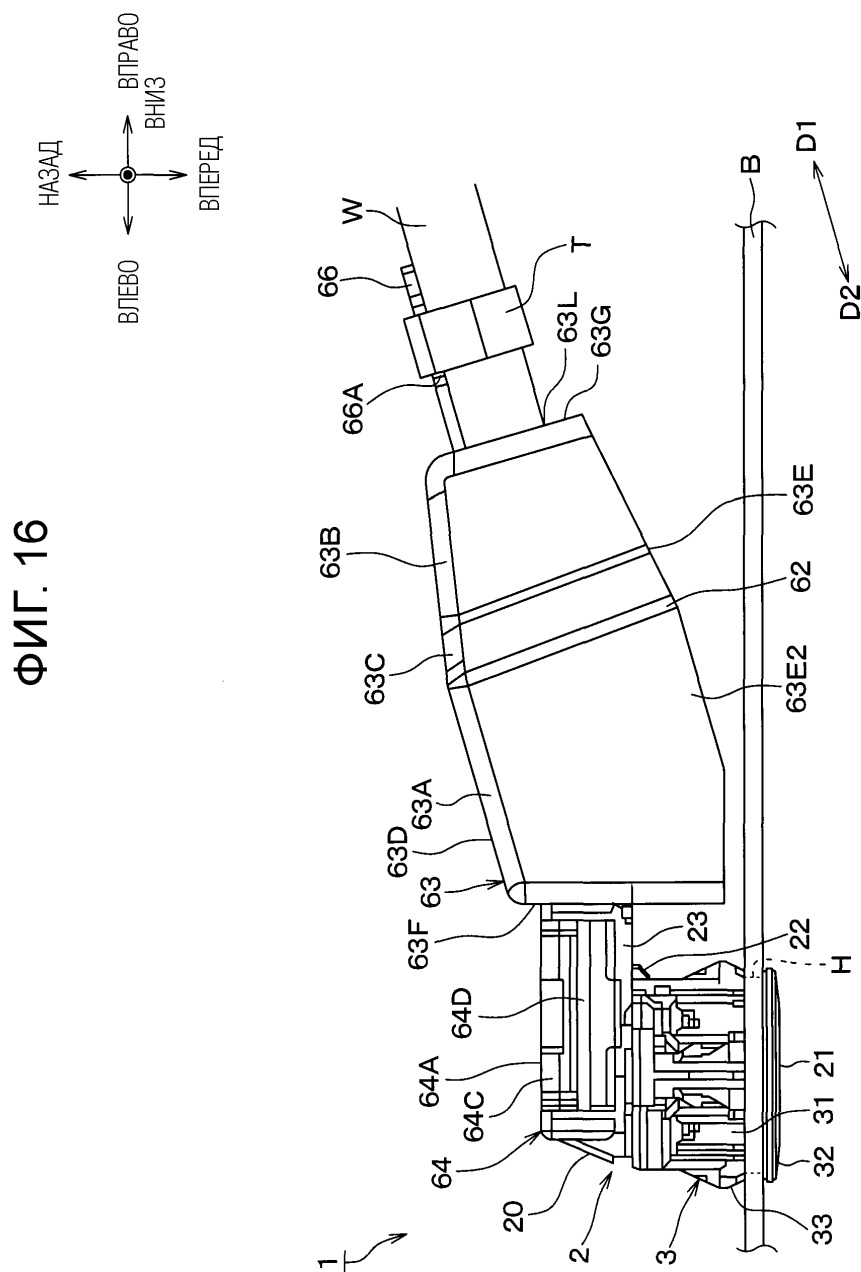


14/31

ФИГ. 15

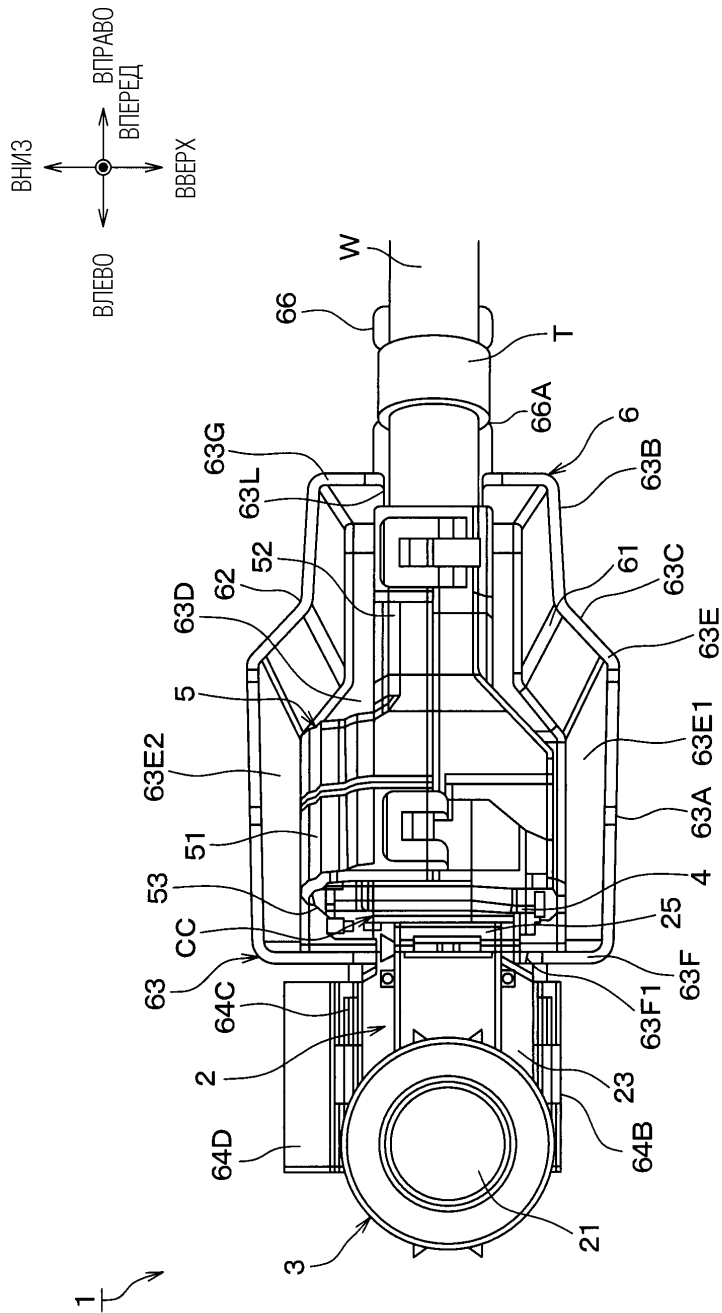


15/31

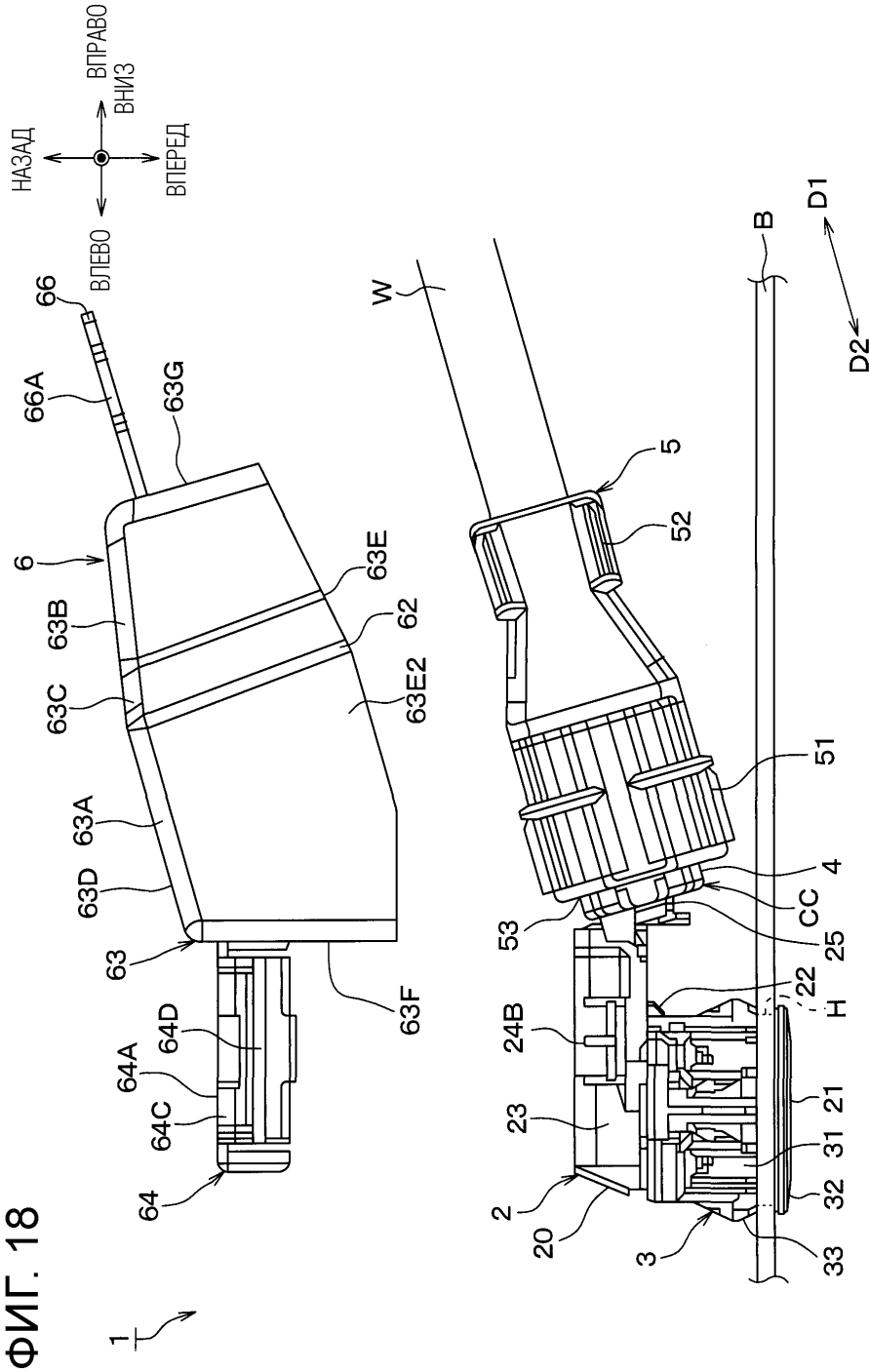


16/31

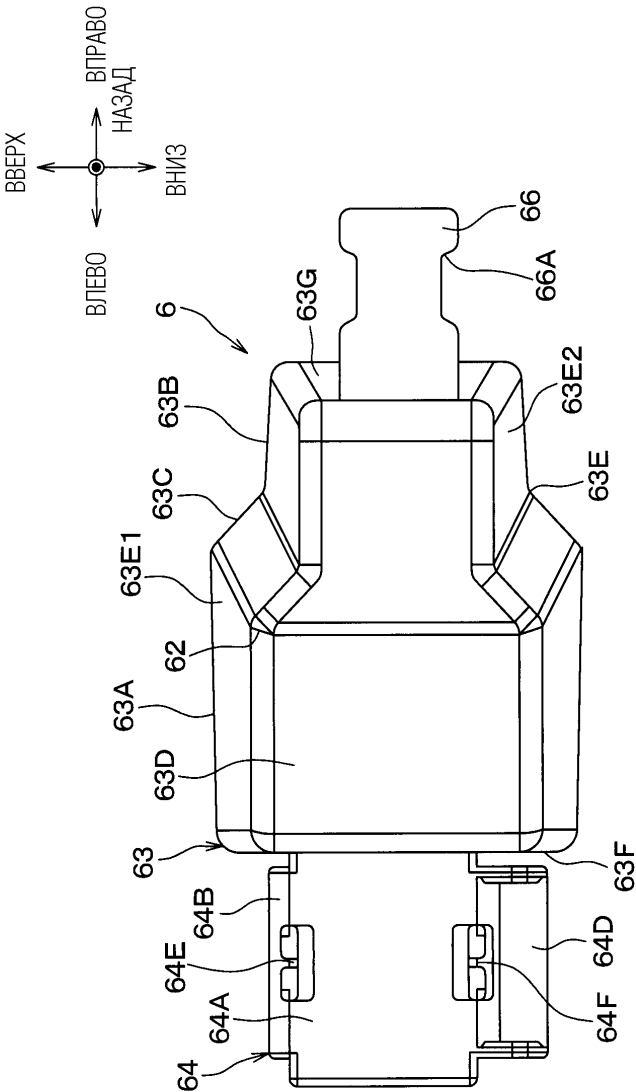
ФИГ. 17



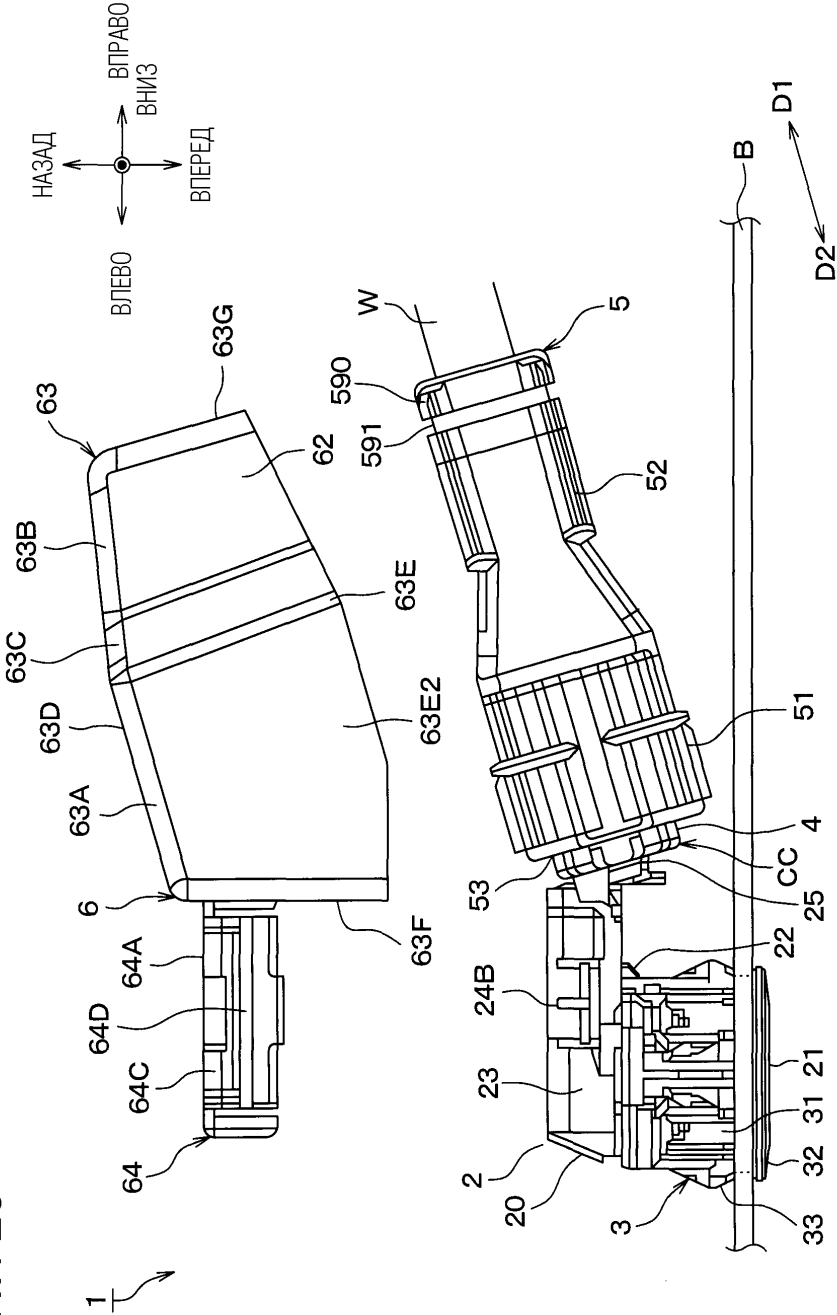
17/31



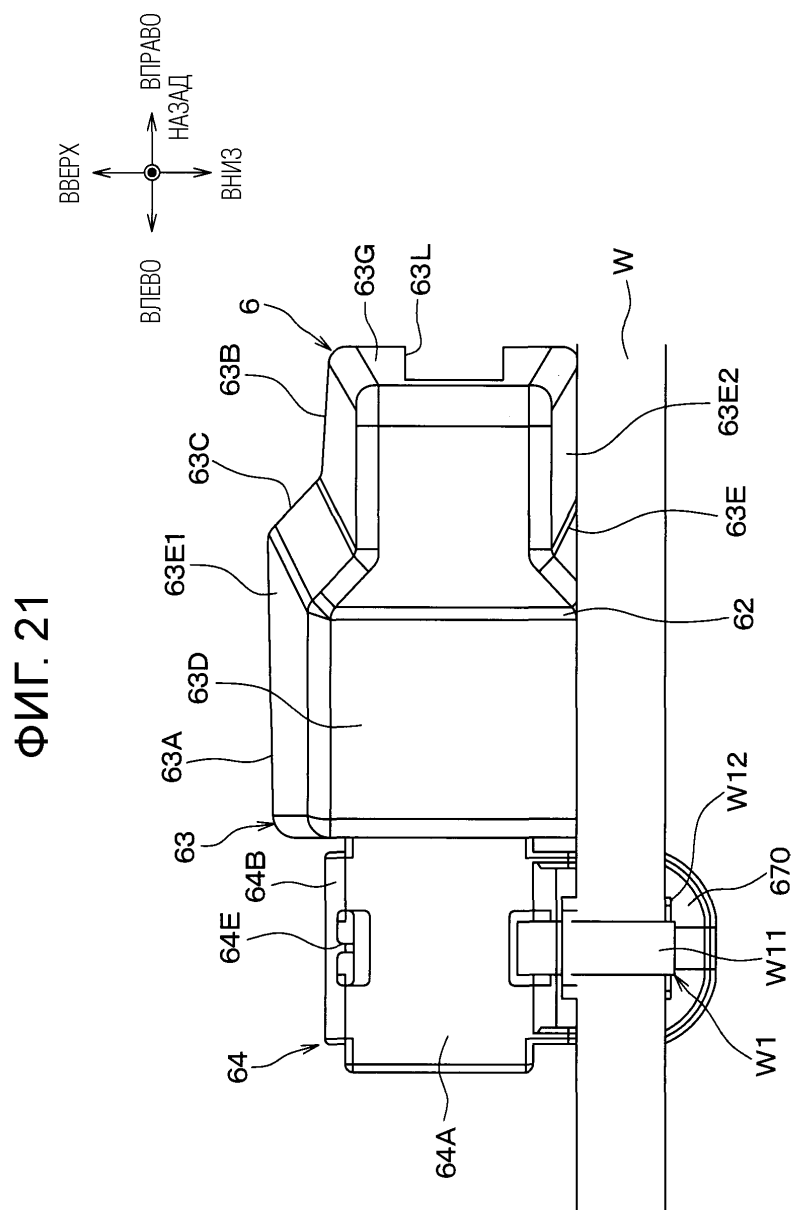
ФИГ. 19



ФИГ. 20

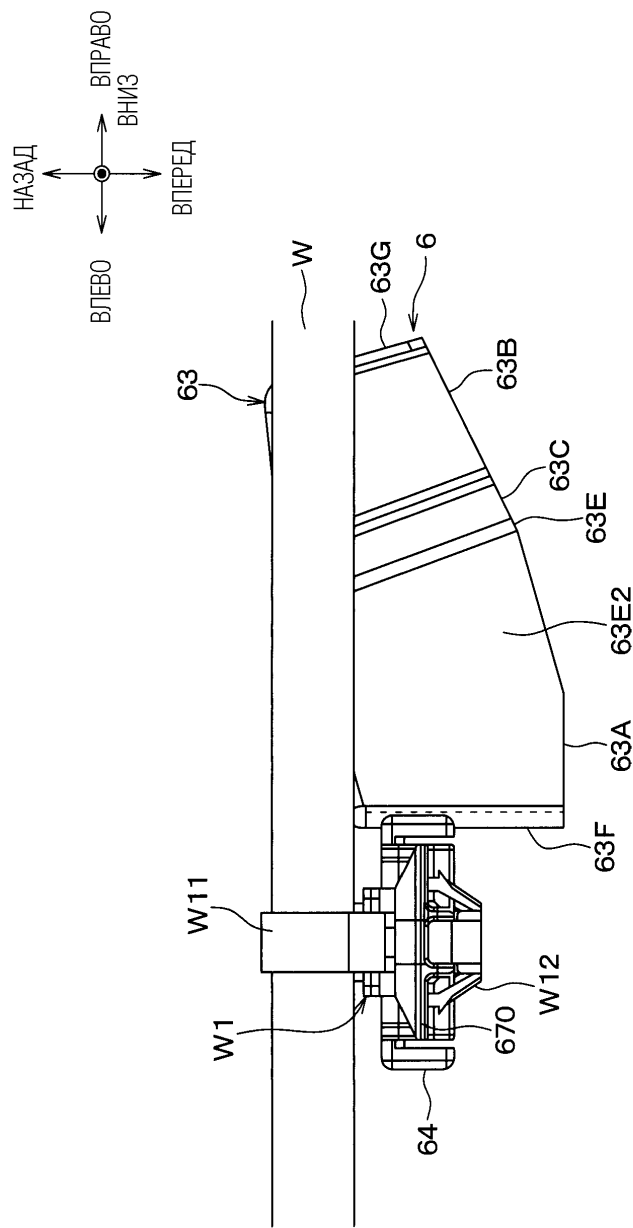


20/31

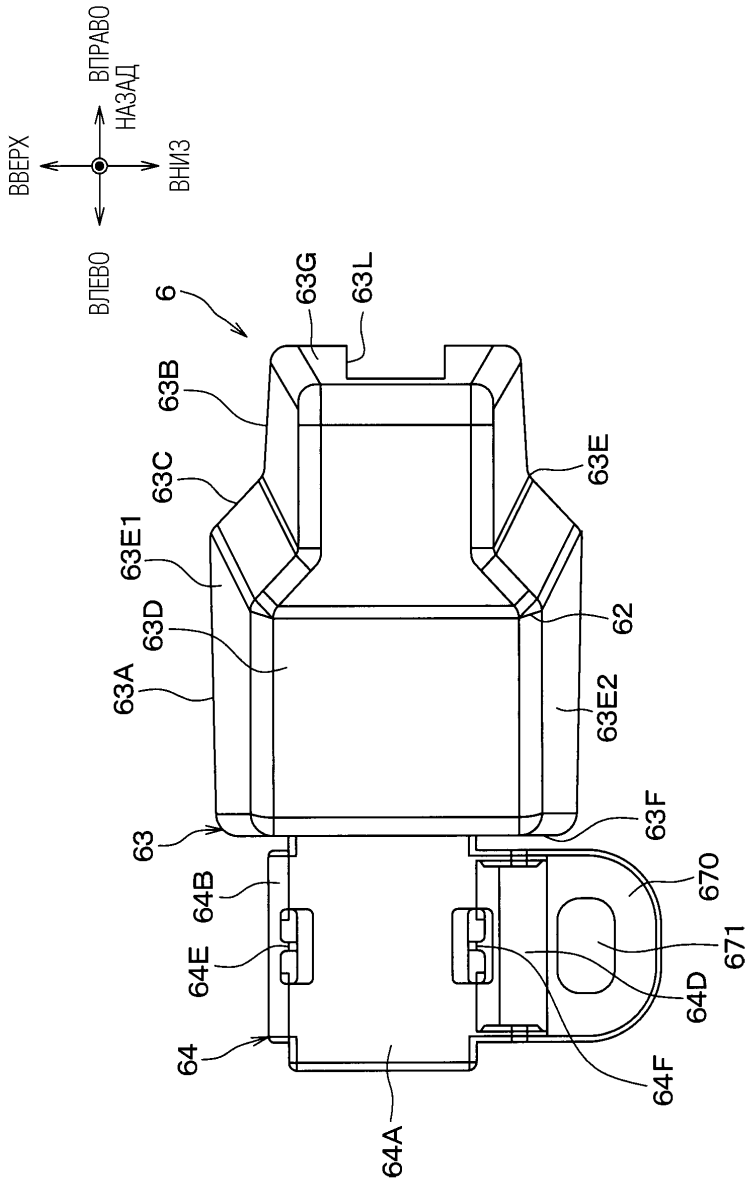


21/31

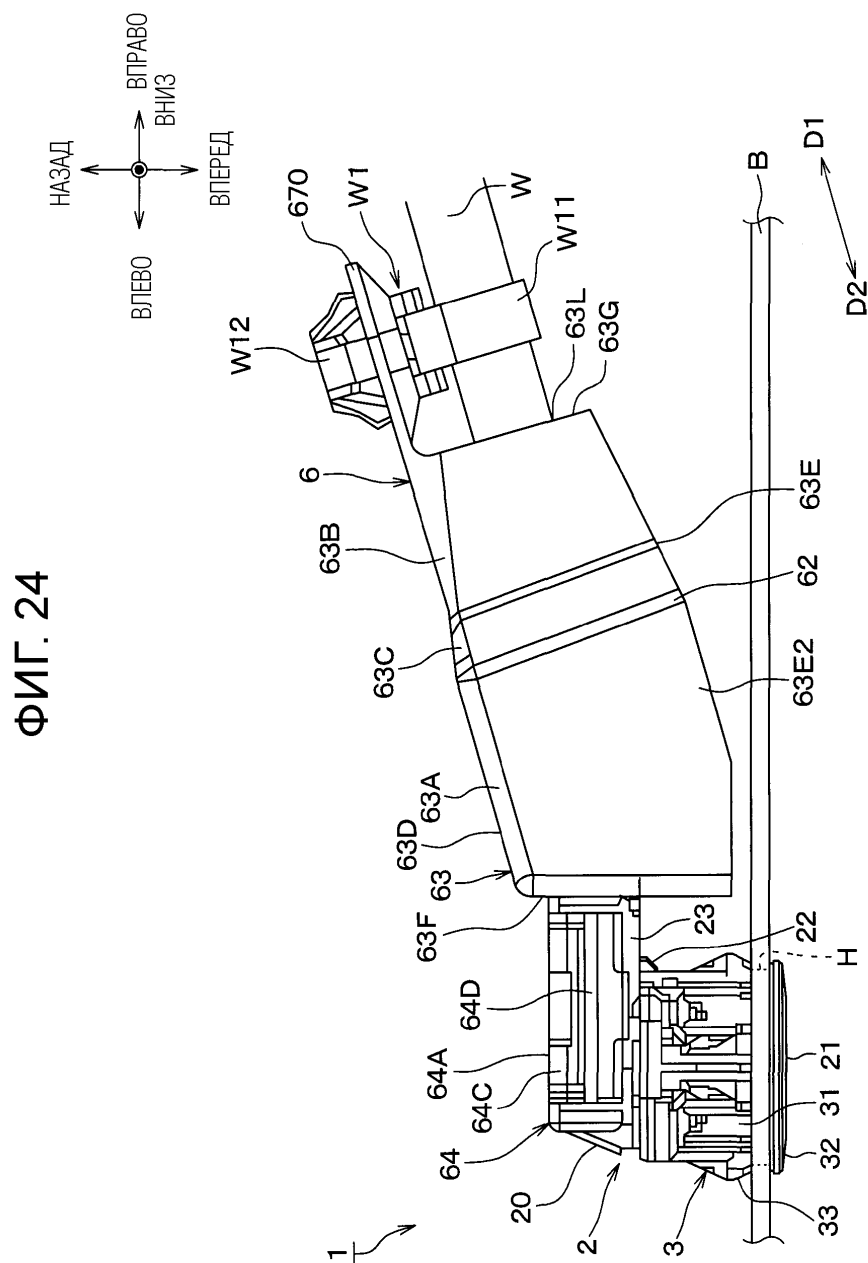
ФИГ. 22



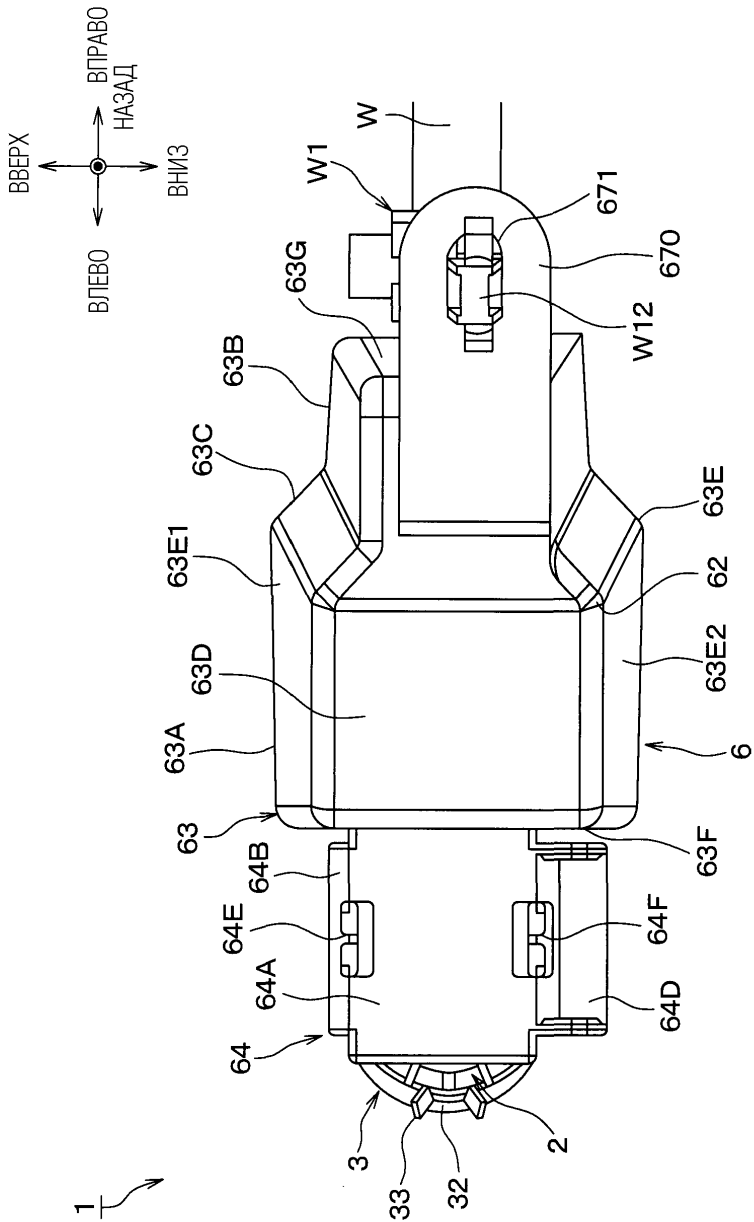
ФИГ. 23



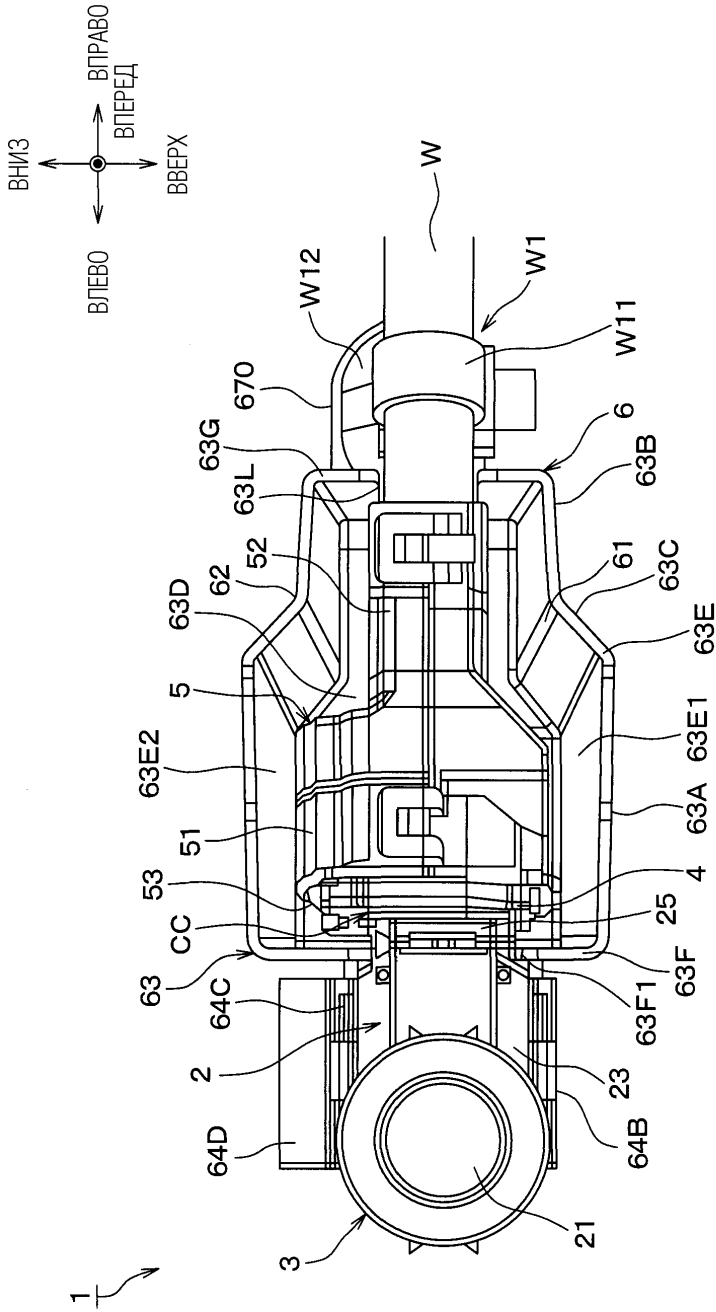
23/31



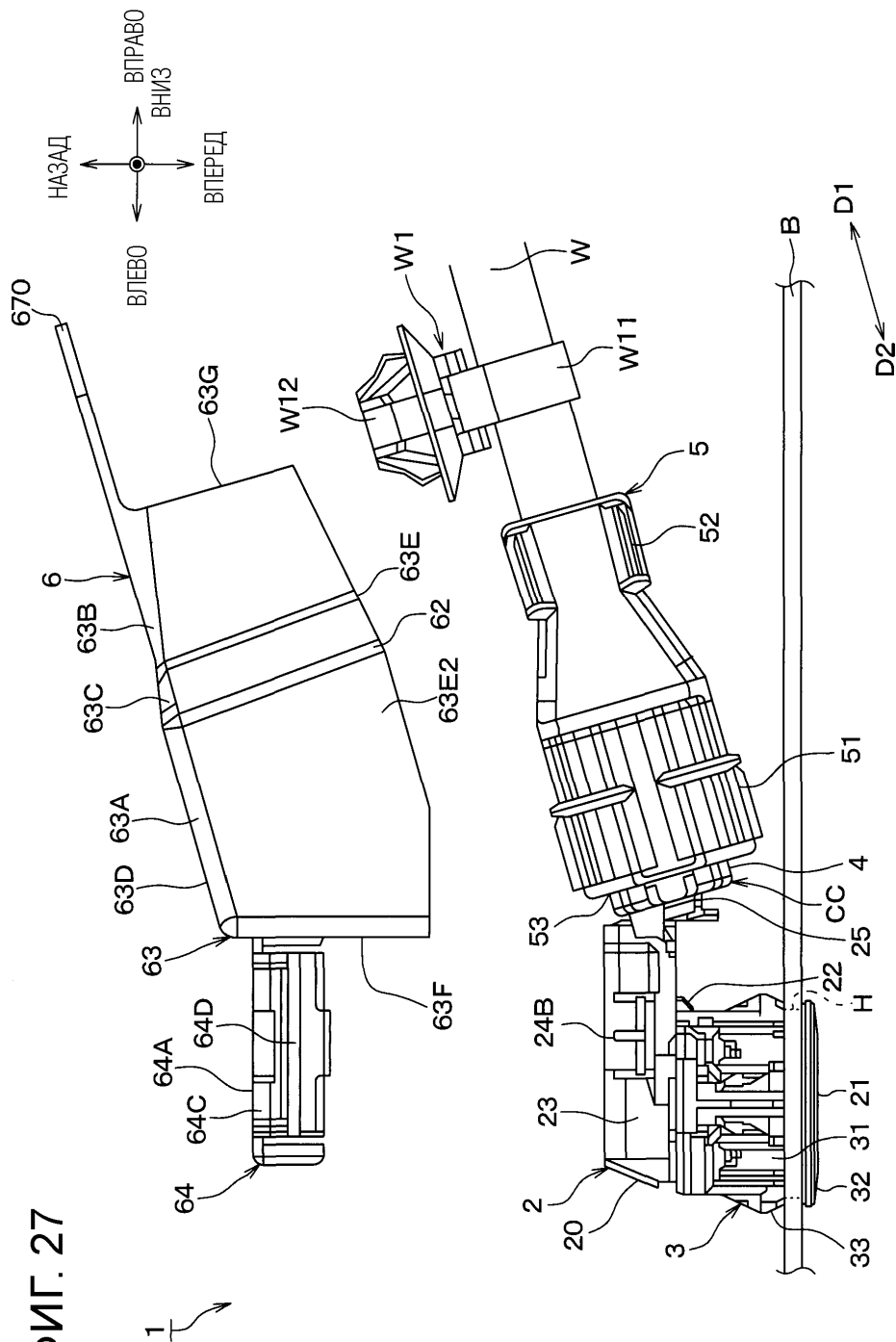
ФИГ. 25



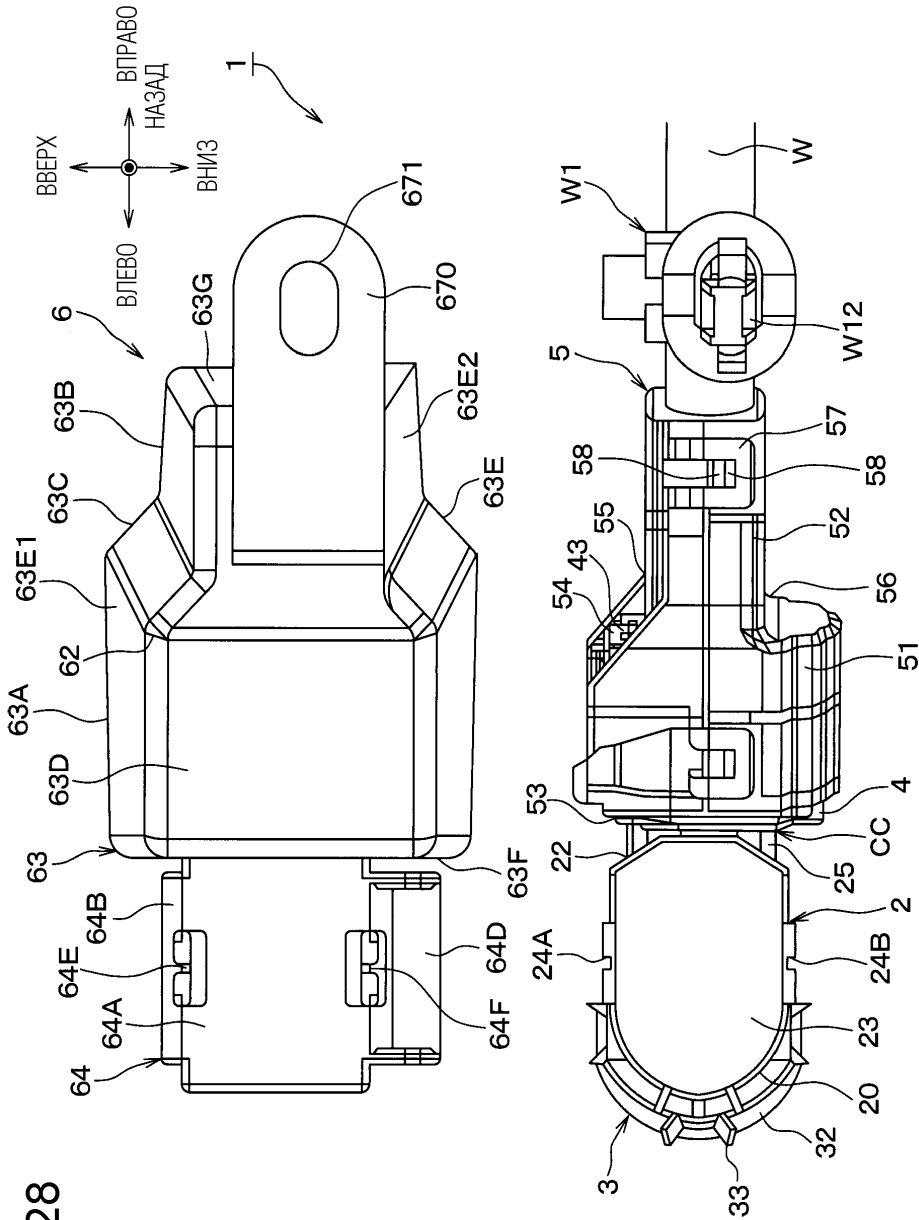
ФИГ. 26



ФИГ. 27

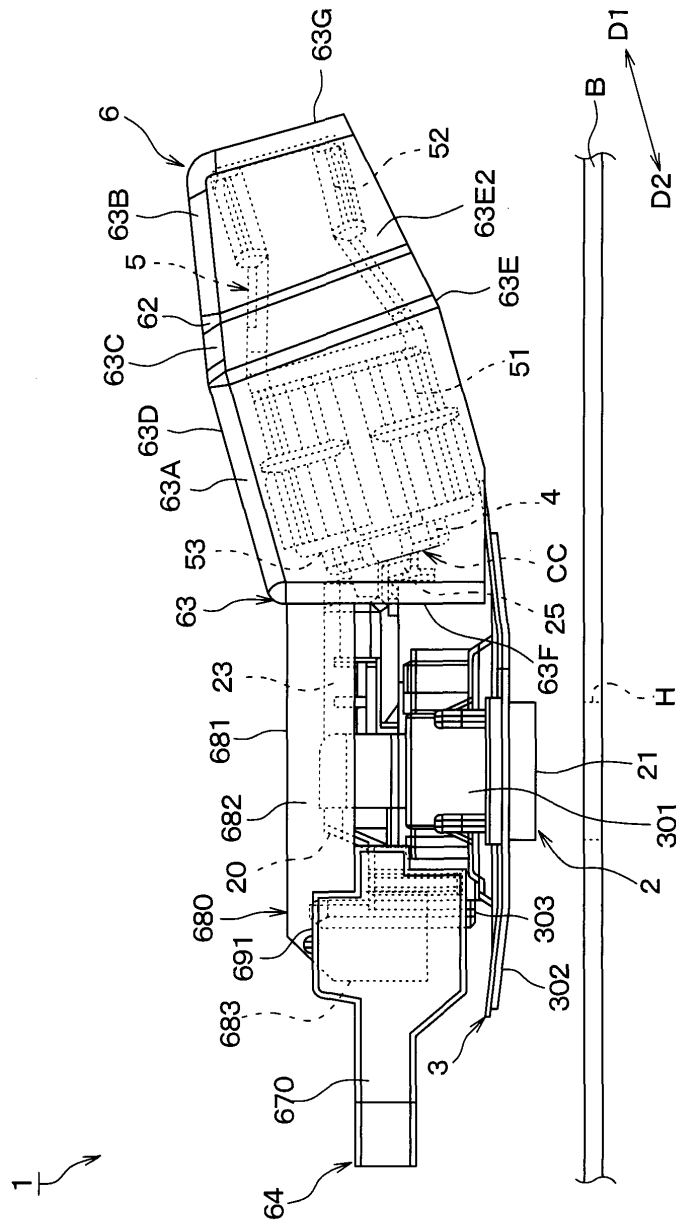
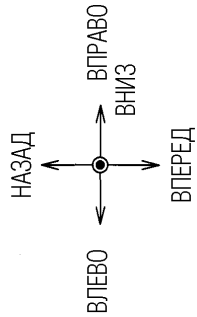


ФИГ. 28



28/31

ФИГ. 29



29/31

ФИГ. 30

