



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ**

(52) СПК  
G01P 1/026 (2018.02); G12B 9/02 (2018.02)

(21)(22) Заявка: 2016127570, 24.11.2014

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
24.11.2014

Дата регистрации:  
30.08.2018

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
11.12.2013 DE 10 2013 225 672.8

(45) Опубликовано: 30.08.2018 Бюл. № 25

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 11.07.2016

(86) Заявка РСТ:  
EP 2014/075367 (24.11.2014)

(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2015/086300 (18.06.2015)

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

(72) Автор(ы):  
**ХЕНИ Хельмут (DE)**

(73) Патентообладатель(и):  
**КОНТИНЕНТАЛЬ АУТОМОТИВЕ ГМБХ  
(DE)**

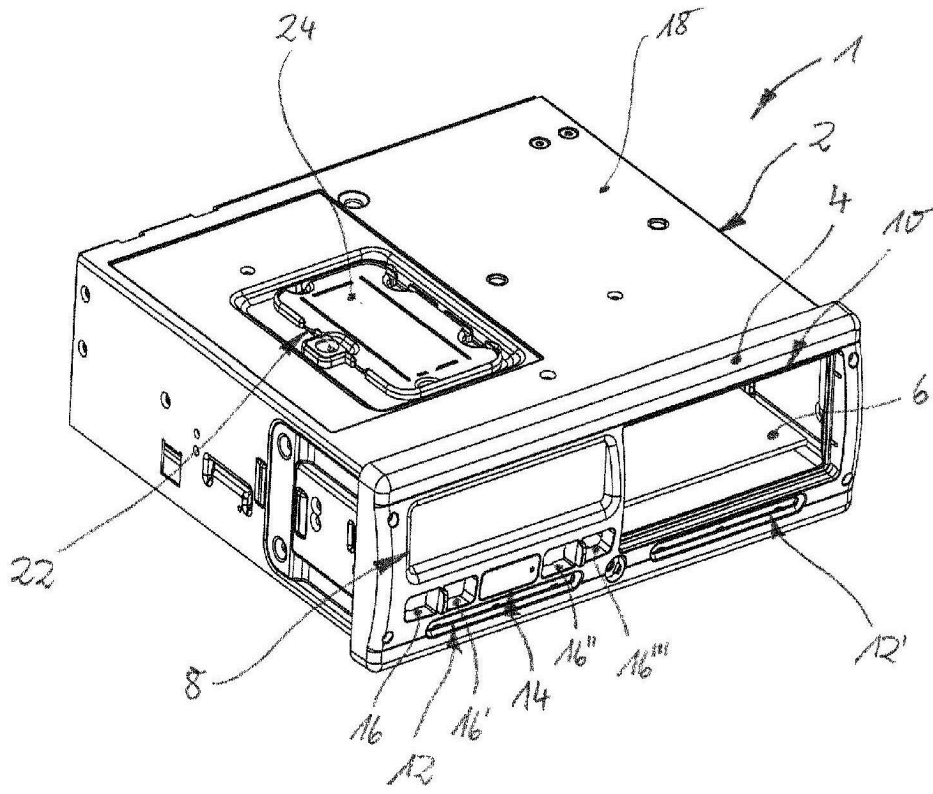
(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: DE 10 2011 079355 A1, 24.01.2013.  
RU 98110577 A, 27.12.2002. RU 2012122547  
C2, 10.12.2013. EP 2098831 A2, 09.09.2009.

**(54) ВСТРАИВАЕМЫЙ ТАХОГРАФ**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области измерительной техники. Встраиваемый тахограф (1) имеет встраиваемый корпус (2) в форме прямоугольного параллелепипеда и расположенную во встраиваемом корпусе (2) печатную плату (6) системы приборов. Печатной платой (6) системы приборов электрически соединен расположенный внутри встраиваемого корпуса (2) модуль (20) защиты. Наружная стенка (18) встраиваемого корпуса (2) имеет выемку (22) стенки, в которой расположена ванна (26), вмещающая в себя модуль (20) защиты и

имеющая поворотную скобу (28). Поворотная скоба (28) выполнена с возможностью поворота вокруг оси (34) поворота между первым положением, фиксирующим модуль (20) защиты в рабочем положении модуля в ванне (26), и вторым положением, высвобождающим модуль (20) защиты с целью его извлечения из ванны (26). Технический результат – высокая защита от манипулирования данными при одновременно простой конструкции прибора. 10 з.п. ф-лы, 10 ил.



ФИГ. 1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.  
*G01P 1/02* (2006.01)  
*G12B 9/02* (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(52) CPC  
*G01P 1/026* (2018.02); *G12B 9/02* (2018.02)

(21)(22) Application: **2016127570, 24.11.2014**

(24) Effective date for property rights:  
**24.11.2014**

Registration date:  
**30.08.2018**

Priority:

(30) Convention priority:  
**11.12.2013 DE 10 2013 225 672.8**

(45) Date of publication: **30.08.2018 Bull. № 25**

(85) Commencement of national phase: **11.07.2016**

(86) PCT application:  
**EP 2014/075367 (24.11.2014)**

(87) PCT publication:  
**WO 2015/086300 (18.06.2015)**

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

(72) Inventor(s):  
**KHENI Khelmut (DE)**

(73) Proprietor(s):  
**KONTINENTAL AUTOMOTIVE GMBKH  
(DE)**

(54) **BUILT-IN TACHOGRAPH**

(57) Abstract:

FIELD: measuring equipment.

SUBSTANCE: invention relates to measurement equipment. Built in tachograph (1) has built-in housing (2) in the form of a rectangular parallelepiped and printed circuit board (6) of an instrument system located in built-in housing (2). Printed circuit board (6) of the instrument system is electrically connected to protective module (20) located inside built-in housing (2). Outer wall (18) of built-in housing (2) has wall recess (22) in which bath (26) is housed, which bath accommodates

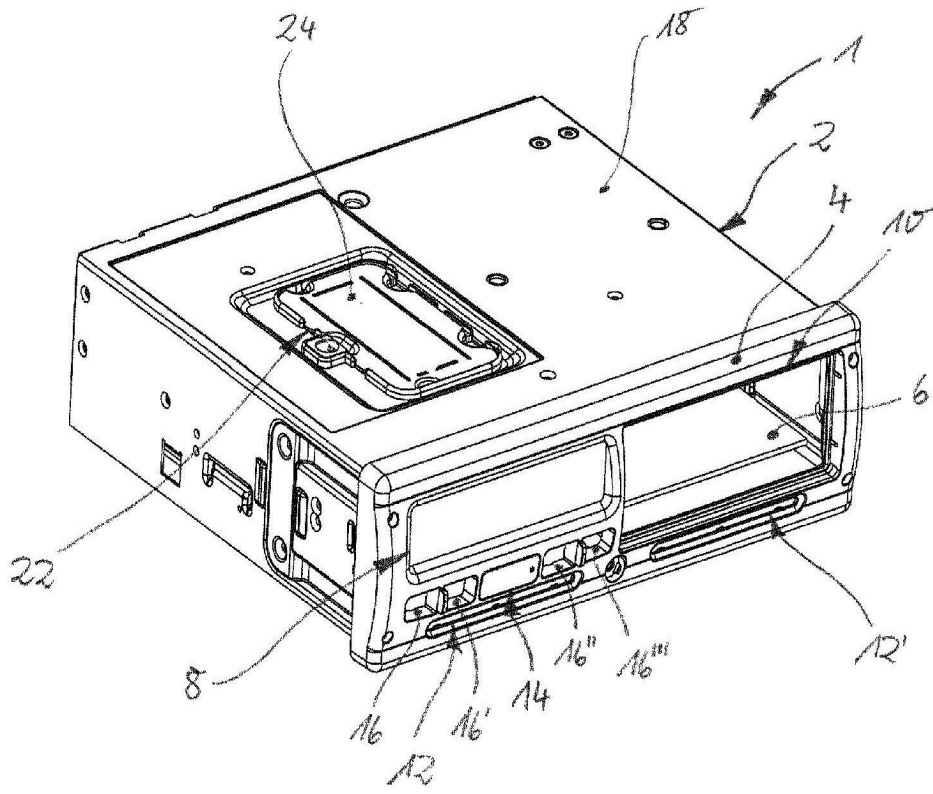
protective module (20) and has rotatable arm (28). Rotatable arm (28) can rotate about axis of rotation (34) between a first position, which fixes protective module (20) in the operating position of the module in bath (26), and a second position which releases protective module (20) to remove it from bath (26).

EFFECT: improved protection against manipulation of data with a simple design of the device.

11 cl, 10 dwg

RU 2 665 503 C1

RU 2 665 503 C1



ФИГ. 1

Изобретение касается встраиваемого тахографа, в частности для автомобиля, имеющего встраиваемый корпус в форме прямоугольного параллелепипеда и расположенную во встраиваемом корпусе печатную плату системы приборов.

Такой встраиваемый тахограф известен как цифровой тахограф для автомобиля. Для простого встраивания в автомобиль, а также расположения в автомобиле, не мешающего пассажирам транспортного средства, этот тахограф выполнен в виде встраиваемого прибора. Встраиваемый тахограф встраивается в автомобиле в стандартизованную монтажную шахту, например, в так называемом формате отсека радиоприемника 1 DIN. Встраиваемый корпус во встроеном в автомобиль состоянии расположен в монтажной шахте, за исключением обращенной к внутреннему пространству транспортного средства, обычно содержащей элементы обслуживания фронтальной стенки корпуса.

Особым типом встраиваемого тахографа является так называемый прибор контроля ЕС (EU). Вообще встраиваемый тахограф может также называться прибором для записи данных транспортного средства.

В тахографе запоминаются и обрабатываются специфические данные водителя и/или транспортного средства, а также специфические данные поездки. При этом имеет большое значение, чтобы обеспечивалась высокая защита от манипулирования данными как для защиты самих данных, так и для защиты обработки данных.

Известно, что для этого на печатной плате системы приборов предусматривается устройство защиты, которое препятствует неразрешенной атаке или вмешательству в запоминаемые данные, а также обработку данных. Интеграция устройства защиты в архитектуру печатной платы системы приборов является трудоемкой, и адаптация устройства защиты в случае необходимости вряд ли возможна.

Поэтому в основе изобретения лежит задача, создать встраиваемый тахограф вышеназванного рода, который обладает высокой защитой от манипулирования данными при одновременно простой конструкции прибора.

Задача в соответствии с изобретением решается с помощью встраиваемого тахографа вышеназванного рода и таким образом, что с печатной платой системы приборов электрически соединен расположенный внутри встраиваемого корпуса модуль защиты, и что наружная стенка встраиваемого корпуса имеет выемку стенки, причем в этой выемке стенки расположена ванна, вмещающая в себя модуль защиты и имеющая поворотную скобу, причем эта поворотная скоба обладает возможностью поворота вокруг оси поворота между первым положением, фиксирующим модуль защиты в рабочем положении модуля в ванне, и вторым положением, высвобождающим модуль защиты с целью его извлечения из ванны.

Особым преимуществом изобретения является, что модуль защиты может изготавливаться независимо от печатной платы системы приборов и позднее особенно простым образом добавляться к встраиваемому тахографу. Для этого модуль защиты вставляется в ванну сквозь выемку стенки. При этом встраиваемый тахограф, за исключением модуля защиты, может полностью изготавливаться до того, как в заключение во встраиваемый тахограф будет инсталлирован модуль защиты. Для этого не требуется еще раз открывать встраиваемый корпус, а для инсталляции модуля защиты используется только выемка стенки.

Существенным преимуществом является при этом предусмотренная в соответствии с изобретением поворотная скоба. Посредством этой поворотной скобы модуль защиты не только фиксируется, когда он находится в рабочем положении модуля, но и, кроме того, упрощается извлечение модуля защиты из ванны и вместе с тем из встраиваемого

корпуса, например, с целью замены или технического обслуживания модуля защиты. В рабочем положении модуль защиты находится внутри встраиваемого корпуса, и существует электрическое соединение, например, с помощью штекерного соединения, между модулем защиты и печатной платой системы приборов. Фиксация модуля защиты в рабочем положении модуля в ванне с помощью поворотной скобы представляет собой по меньшей мере чисто механическую фиксацию и препятствует по меньшей мере выпадению модуля защиты из ванны. Поворотная скоба закрыта.

В положении извлечения модуля модуль защиты по меньшей мере частично находится вне встраиваемого корпуса. Поворотная скоба открыта. В положении извлечения модуля модуль защиты может извлекаться из встраиваемого корпуса. Извлечение модуля защиты из встраиваемого корпуса одновременно включает в себя удаление модуля защиты от встраиваемого корпуса. Кроме того, при вставке модуля защиты во встраиваемый корпус модуль защиты сначала приводится в положение извлечения модуля. После этого поворотная скоба поворачивается (то есть поворотная скоба закрывается), и при этом модуль защиты приводится в рабочее положение модуля.

Изобретение позволяет простым образом защищенно и надежно вставлять и извлекать модуль защиты в, соответственно, из встраиваемого корпуса. С помощью изобретения можно предпочтительно избежать перекоса при необходимости замыкаемых, соответственно, размыкаемых электрических соединений между модулем защиты и остальным встраиваемым тахографом.

Модуль защиты включает в себя ядро техники защиты встраиваемого тахографа. В частности, модуль защиты может быть ответственным за кодирование данных, запоминаемых и обрабатываемых во встраиваемом тахографе. Наряду с техникой защиты, которая, в частности, выполняет криптографические функции, модуль защиты может также, например, иметь спутниковую систему определения местоположения, такую как, например, система GPS или система GLONASS, благодаря чему предпочтительно становится возможным определение местоположения автомобиля.

С помощью изобретения особенно несложно возможна последующая замена модуля защиты, например, с целью снабжения встраиваемого тахографа обновленной техникой защиты. Другим преимуществом является то, что в результате ставшего возможным благодаря изобретению независимого изготовления модуля защиты и остального встраиваемого тахографа, то есть встраиваемого тахографа без модуля защиты, техника защиты может защищаться и сохраняться в тайне отдельно от других элементов встраиваемого тахографа.

Выемка наружной стенки встраиваемого корпуса предлагаемого изобретением встраиваемого тахографа предпочтительно предусмотрена в наружной стенке встраиваемого корпуса, причем эта наружная стенка обращена от фронтальной стенки встраиваемого корпуса, то есть представляет собой наружную стенку, не являющуюся фронтальной стенкой корпуса. Например, выемка стенки находится в наружной стенке корпуса, расположенной на верхней стороне встраиваемого корпуса. Так как фронтальная стенка корпуса во встроеном состоянии, то есть при встраиваемом тахографе, встроеном в автомобиль, является единственной наружной стенкой встраиваемого корпуса, которая непосредственно доступна, выемка стенки предпочтительно скрыта и просто так не доступна, благодаря чему затрудняется нежелательный, возможно, запланированный с намерением манипуляции доступ к модулю защиты.

Встраиваемый корпус предлагаемого изобретением встраиваемого тахографа предпочтительно представляет собой металлический корпус, например, корпус из

листовой стали. При этом отдельные элементы встраиваемого корпуса могут также, например, состоять из пластмассы. В частности, фронтальная стенка корпуса может состоять из пластмассы или иметь накладку из пластмассы, которая является составной частью фронтальной стенки корпуса. Наружная стенка корпуса, имеющая выемку 5 стенки, предпочтительно представляет собой металлическую стенку, например, стенку из листовой стали. Предпочтительно ванна удерживается наружной стенкой корпуса, в частности на краю выемки стенки.

Преимуществом в изобретении является также то, что модуль защиты вследствие своего расположения в ванне удален от печатной платы системы приборов. Благодаря 10 этому существенно снижается опасность нежелательного взаимного влияния электронных компонентов на печатной плате системы приборов и электронных компонентов модуля защиты при эксплуатации встраиваемого тахографа.

Встраиваемый тахограф встраивается в монтажную шахту автомобиля, соответствующую размерам встраиваемого корпуса, например, в приборном щитке, 15 средней консоли или обшивке на потолке крыши автомобиля. Предпочтительно автомобиль представляет собой автомобиль промышленного назначения, в частности, грузовой автомобиль, и встраивание встраиваемого тахографа осуществляется в кабине водителя автомобиля промышленного назначения, соответственно, грузового автомобиля. Встраиваемый корпус в форме прямоугольного параллелепипеда имеет 20 формат отсека радиоприемника 1 DIN по DIN ISO 7736.

Дополнительные усовершенствования изобретения указаны в зависимых пунктах формулы изобретения.

По одному из предпочтительных усовершенствований изобретения поворотная скоба на расстоянии от оси поворота имеет по меньшей мере один приподнимающий 25 выступ, упирающийся в модуль защиты. Вследствие удаленного от оси поворота расположения приподнимающего выступа возникает рычаг, посредством которого модуль защиты при повороте поворотной скобы приподнимается относительно ванны, так что модуль защиты в своем положении извлечения может легко браться и извлекаться из встраиваемого корпуса. Приподнимающий выступ приподнимает модуль 30 защиты при повороте поворотной скобы в его второе положение и по меньшей мере частично вынимает из ванны.

Особенно стабильное и удобное в обслуживании расположение получается, если, по 35 другому предпочтительному усовершенствованию изобретения, поворотная скоба имеет спинку скобы и две отходящие от спинки скобы лапки скобы, при этом ось поворота проходит через обращенные от спинки скобы концы лапок скобы. Предпочтительно ось поворота проходит параллельно спинке скобы и/или перпендикулярно лапкам скобы.

Для особенно простой и компактной конструкции прибора при высокой долговечности предпочтительно, если по одному из усовершенствований изобретения 40 указанный по меньшей мере один приподнимающий выступ расположен между осью поворота и спинкой скобы. Предпочтительно приподнимающий выступ расположен на лапке скобы.

В соответствии с одним из предпочтительных усовершенствований изобретения на каждой лапке скобы расположен приподнимающий выступ, упирающийся в модуль 45 защиты. Таким образом возможно особенно равномерное и эффективное приложение к модулю защиты силы для приподнимания модуля защиты. Предпочтительно приподнимающие выступы одинаково удалены от оси поворота.

Можно было бы представить себе, что модуль защиты электрически соединен с

печатной платой системы приборов, например, посредством паяного кабельного соединения. Для особенно простого монтажа и демонтажа модуля защиты внутрь встраиваемого корпуса, соответственно, из встраиваемого корпуса, напротив, предпочтительно, если, по другому усовершенствованию изобретения, в дне ванны расположен первый штекерный контакт, электрически соединенный с печатной платой системы приборов, и если модуль защиты имеет соответствующий первому штекерному контакту второй штекерный контакт, при этом первый штекерный контакт и второй штекерный контакт у модуля защиты, находящегося в своем рабочем положении, образуют электрическое штекерное соединение. Первый штекерный контакт может, в частности, представлять собой гнездовую колодку. Второй штекерный контакт может, в частности, представлять собой штекерную колодку. При этом также возможно, чтобы, наоборот, первый штекерный контакт представлял собой штекерную колодку, а второй штекерный контакт - гнездовую колодку.

Первый штекерный контакт, например, посредством гибкого электрического провода, например, так называемого Starflex-элемента или так называемой FPC-пленки (FPC= Flexible Printed Circuit=гибкая печатная плата) может быть соединен с печатной платой системы приборов. Первый штекерный контакт может быть, например, расположен на свободном и незакрепленном в ванне конце такого гибкого электрического провода (и при этом незакрепленно лежать в дне ванны). Однако в соответствии с одним из предпочтительных усовершенствований изобретения первый штекерный контакт неподвижно, то есть жестко, установлен на дне ванны. При этом первый штекерный контакт может быть, например, закреплен на внутренней стороне дна ванны, обращенной к модулю защиты. Но возможно также, чтобы первый штекерный контакт был, например, закреплен на наружной стороне дна ванны, обращенной от модуля защиты, и пронизывал выемку дна ванны. Электрическое соединение первого штекерного контакта с печатной платой системы приборов в двух вышеназванных случаях может осуществляться, например, посредством вышеназванного гибкого электрического провода или, например, посредством жестких электрических проводов.

Предпочтительно изготовление встраиваемого тахографа может дополнительно упрощаться, если, по другому усовершенствованию изобретения, первый штекерный контакт неподвижно установлен на печатной плате системы приборов и пронизывает дно ванны через выемку в дне ванны.

В соответствии с другим предпочтительным усовершенствованием изобретения указанный по меньшей мере один приподнимающий выступ расположен в непосредственной близости от штекерного соединения. Благодаря этому при приподнимании модуля защиты с целью его извлечения из ванны становится возможным ввод сил без перекоса в штекерное соединение для одновременного с приподниманием модуля защиты разъединения штекерного соединения. При штекерном соединении, выполненном в виде гнездовой колодки и штекерной колодки, приподнимающий выступ предпочтительно находится в продольной протяженности гнездовой и штекерной колодки, будучи расположен в линию с гнездовой и штекерной колодкой.

По другому предпочтительному усовершенствованию изобретения ванна представляет собой пластмассовую деталь, а поворотная скоба - пластмассовую деталь или металлическую деталь. Например, ванна может представлять собой деталь, отлитую под давлением из пластмассы. Выполненная в виде пластмассовой детали поворотная скоба имеет предпочтительно по меньшей мере один корытообразный приподнимающий выступ, «корыто» которого соответствует наружному контуру модуля защиты таким образом, что модуль защиты в своем рабочем положении прилегает поверхностью к

приподнимающему выступу. Поворотная скоба в виде пластмассовой детали может представлять собой, например, пластмассовую деталь, отлитую под давлением. Поворотная скоба, выполненная в виде металлической детали, имеет предпочтительно по меньшей мере один приподнимающий выступ в виде язычка. Поворотная скоба в виде металлической детали может представлять собой, например, листовую гнутую в штампе деталь.

В частности, для очень хорошей защиты модуля защиты от неправомерного доступа предпочтительно, если, по другому усовершенствованию изобретения, ванна закрыта крышкой стенки, закрепленной на наружной стенке корпуса, при этом поворотная скоба повернута в свое первое положение, а модуль защиты расположен в своем рабочем положении. Таким образом, модуль защиты расположен во встраиваемом корпусе в ванне полностью недоступно снаружи встраиваемого корпуса, без удаления крышки стенки.

Примеры осуществления изобретения изображены на схематичных чертежах и ниже описываются подробнее. Показано:

фиг.1: встраиваемый тахограф на виде в перспективе;

фиг.2: вид сечения фрагмента, включающего в себя модуль защиты и ванну встраиваемого тахографа в соответствии с фиг.1;

фиг.3: ванна с поворотной скобой и модулем защиты, на виде в перспективе;

фиг.4: ванна в соответствии с фиг.3, без модуля защиты, на виде в перспективе;

фиг.5: ванна в соответствии с фиг.3, с открытой поворотной скобой, на виде в перспективе;

фиг.6: другая ванна с закрытой поворотной скобой, на виде в перспективе;

фиг.7: ванна в соответствии с фиг.6, с открытой поворотной скобой, на виде в перспективе;

фиг.8: ванна в соответствии с фиг.6, с модулем защиты, на виде в перспективе;

фиг.9: еще одна ванна с закрытой поворотной скобой, на виде в перспективе;

фиг.10: ванна в соответствии с фиг.9, с открытой поворотной скобой, на виде в перспективе.

Соответствующие друг другу элементы на всех фигурах снабжены одинаковыми ссылочными обозначениями.

На фиг.1 на виде в перспективе показан встраиваемый тахограф 1 для автомобиля. Встраиваемый тахограф 1 имеет встраиваемый корпус 2 в форме прямоугольного параллелепипеда, и этот встраиваемый корпус 2 имеет фронтальную стенку 4 корпуса. Во встраиваемом корпусе 2 расположена печатная плата 6 системы приборов, на которой установлены электронные компоненты, необходимые для эксплуатации встраиваемого тахографа 1.

Кроме того, на фиг.1 во фронтальной стенке 4 корпуса показаны выемка 8 для не изображенного здесь подробно оптического дисплейного устройства, выемка 10 для не изображенного здесь подробно конструктивного узла принтера, две выемки 12, 12' для ввода и вывода не изображенных здесь подробно карт данных, выемка 14 для не изображенного здесь подробно штекерного гнезда, а также выемки 16, 16', 16", 16''' для не изображенных здесь подробно клавиш обслуживания.

Электрически соединенный с печатной платой 6 системы приборов и расположенный внутри встраиваемого корпуса 2 электронный модуль 20 защиты изображен на фиг.2. Модуль 20 защиты в этом примере осуществления включает в себя, наряду с техникой защиты встраиваемого тахографа 1, также спутниковую систему определения местоположения.

Обращенная от фронтальной стенки 4 корпуса (см. фиг.1) наружная стенка 18 корпуса, которая в этом примере осуществления представляет собой наружную стенку 18 корпуса, расположенную на верхней стороне встраиваемого корпуса 2, имеет выемку 22 стенки. В выемке 22 стенки расположена ванна 26, вмещающая в себя модуль 20 защиты и закрытая крышкой 24 стенки, закрепленной на наружной стенке 18 корпуса.

Модуль 20 защиты находится в рабочем положении модуля. При этом модуль 20 защиты полностью вставлен в ванну 26, и он электрически соединен с печатной платой 6 системы приборов. Ванна 26 имеет поворотную скобу 28, которая на фиг.2 показана в первом положении, фиксирующем модуль 20 защиты в рабочем положении модуля в ванне 26.

Ванна 26, имеющая похожую поворотную скобу 28, показана на фиг.3. На этом изображении поворотная скоба 28 также находится в первом положении, фиксирующем модуль 20 защиты в рабочем положении модуля в ванне 26. Для дальнейшего пояснения модуль защиты на фиг.4 не показан. Можно видеть, что поворотная скоба 28 имеет спинку 30 скобы и две отходящие от спинки 30 скобы лапки 32, 32' скобы. Поворотная скоба 28 обладает возможностью поворота вокруг оси 34 поворота. Ось 34 поворота проходит через концы лапок 32, 32' скобы, обращенные от спинки 30 скобы.

На фиг.5 показана ванна 26 с поворотной скобой 28 во втором положении, высвобождающем (на этой фигуре не показанный) модуль защиты в положении извлечения модуля с целью его извлечения из ванны 26. При этом поворотная скоба 28 примерно на 90° повернута вокруг оси 34 поворота относительно своего первого положения, показанного, например, на фиг.4.

Поворотная скоба 28 на расстоянии от оси 34 поворота имеет на каждой лапке 32, 32' скобы упирающийся в модуль защиты приподнимающий выступ 36, 36'.

Приподнимающие выступы 36, 36' расположены между осью 34 поворота и спинкой 30 скобы. Посредством приподнимающих выступов 36, 36' модуль защиты при повороте поворотной скобы 28 в ее второе положение приподнимается в положение извлечения модуля, так что модуль защиты может просто браться и извлекаться из ванны 26 и встраиваемого корпуса.

В дне 38 ванны 26 расположен электрически соединенный с печатной платой 6 системы приборов (см. фиг.2) первый штекерный контакт 40, который выполнен здесь в виде гнездовой колодки. Штекерный контакт 40 неподвижно установлен на дне 38 ванны 26 и посредством гибкого электрического провода 42 соединен с печатной платой 6 системы приборов. Модуль 20 защиты имеет соответствующий первому штекерному контакту 40 второй штекерный контакт 44, который здесь выполнен в виде штекерной колодки. Первый штекерный контакт 40 и второй штекерный контакт 44 у модуля 20 защиты, находящегося в своей рабочей ситуации, как показано на фиг.2, образуют электрическое штекерное соединение 46. Приподнимающие выступы 36, 36' в варианте осуществления в соответствии с фиг.4, 5 расположены в непосредственной близости от штекерного соединения и так обеспечивают возможность разъединения штекерного соединения при приподнимании модуля защиты без перекоса.

В этом варианте осуществления ванна 26 представляет собой пластмассовую деталь. Поворотная скоба 28 здесь также представляет собой пластмассовую деталь, а приподнимающие выступы 36, 36' в этом примере осуществления выполнены в виде корыта.

На фиг.6-8 показан другой вариант осуществления, включающий в себя ванну 26, выполненную в виде пластмассовой детали, имеющую поворотную скобу 28, выполненную в виде металлической детали. Поворотная скоба 28 здесь выполнена в

виде листовой гнутой в штампе детали и имеет приподнимающие выступы 36, 36' в виде язычков на лапках 32, 32' скобы. На фиг.6 показана поворотная скоба в своем первом положении, а модуль защиты не изображен. На фиг.7, 8 поворотная скоба повернута в свое второе положение, при этом модуль 20 защиты высвобожден с целью его  
 5 извлечения из ванны 26. Для пояснения положения извлечения модуля этот модуль 20 защиты показан на чертеже на фиг.8.

Другой вариант осуществления, включающий в себя ванну 26, выполненную в виде пластмассовой детали, имеющую поворотную скобу 28, выполненную в виде металлической детали, показан на фиг.9, 10. Поворотная скоба 28 имеет  
 10 приподнимающие выступы 36' в виде лапок на лапках 32, 32' скобы.

#### (57) Формула изобретения

1. Встраиваемый тахограф (1), в частности, для автомобиля, имеющий встраиваемый корпус (2) в форме прямоугольного параллелепипеда и расположенную во встраиваемом  
 15 корпусе (2) печатную плату (6) системы приборов, отличающийся тем, что с печатной платой (6) системы приборов электрически соединен расположенный внутри встраиваемого корпуса (2) модуль (20) защиты и что наружная стенка (18) встраиваемого корпуса (2) имеет выемку (22) стенки, причем в этой выемке (22) стенки расположена  
 20 ванна (26), вмещающая в себя модуль (20) защиты и имеющая поворотную скобу (28), причем эта поворотная скоба (28) выполнена с возможностью поворота вокруг оси (34) поворота между первым положением, фиксирующим модуль (20) защиты в рабочем положении модуля в ванне (26), и вторым положением, высвобождающим модуль (20) защиты с целью его извлечения из ванны (26).

2. Встраиваемый тахограф по п.1, отличающийся тем, что поворотная скоба (28) на  
 25 расстоянии от оси (34) поворота имеет по меньшей мере один приподнимающий выступ (36), упирающийся в модуль (20) защиты.

3. Встраиваемый тахограф по п.1 или 2, отличающийся тем, что поворотная скоба (28) имеет спинку (30) скобы и две отходящие от спинки (30) скобы лапки (32, 32') скобы, при этом ось (34) поворота проходит через обращенные от спинки (30) скобы концы  
 30 лапок (32, 32') скобы.

4. Встраиваемый тахограф по п.3, отличающийся тем, что указанный по меньшей мере один приподнимающий выступ (36) расположен между осью (34) поворота и спинкой (30) скобы.

5. Встраиваемый тахограф по п.4, отличающийся тем, что на каждой лапке (32, 32')  
 35 скобы расположен приподнимающий выступ (36, 36'), упирающийся в модуль (20) защиты.

6. Встраиваемый тахограф по одному из пп.1-5, отличающийся тем, что в дне (38) ванны (26) расположен первый штекерный контакт (40), электрически соединенный с печатной платой (6) системы приборов, и что модуль (20) защиты имеет  
 40 соответствующий первому штекерному контакту (40) второй штекерный контакт (44), при этом первый штекерный контакт (40) и второй штекерный контакт (44) у модуля (20) защиты, находящегося в своем рабочем положении, образуют электрическое штекерное соединение (46).

7. Встраиваемый тахограф по п.6, отличающийся тем, что первый штекерный контакт (40) неподвижно установлен на дне (38) ванны (26).

8. Встраиваемый тахограф по п.6, отличающийся тем, что первый штекерный контакт (40) неподвижно установлен на печатной плате (6) системы приборов и пронизывает дно (38) ванны (26) через выемку в дне (38) ванны.

9. Встраиваемый тахограф по одному из пп.6-8, отличающийся тем, что упомянутый по меньшей мере один приподнимающий выступ (36) расположен в непосредственной близости от штекерного соединения (46).

5 10. Встраиваемый тахограф по одному из пп.1-9, отличающийся тем, что ванна (26) представляет собой пластмассовую деталь, а поворотная скоба (28) - пластмассовую деталь или металлическую деталь.

10 11. Встраиваемый тахограф по одному из пп.1-10, отличающийся тем, что ванна (26) закрыта крышкой (24) стенки, закрепленной на наружной стенке (18) корпуса, при этом поворотная скоба (28) повернута в свое первое положение, а модуль (20) защиты  
расположен в своем рабочем положении.

15

20

25

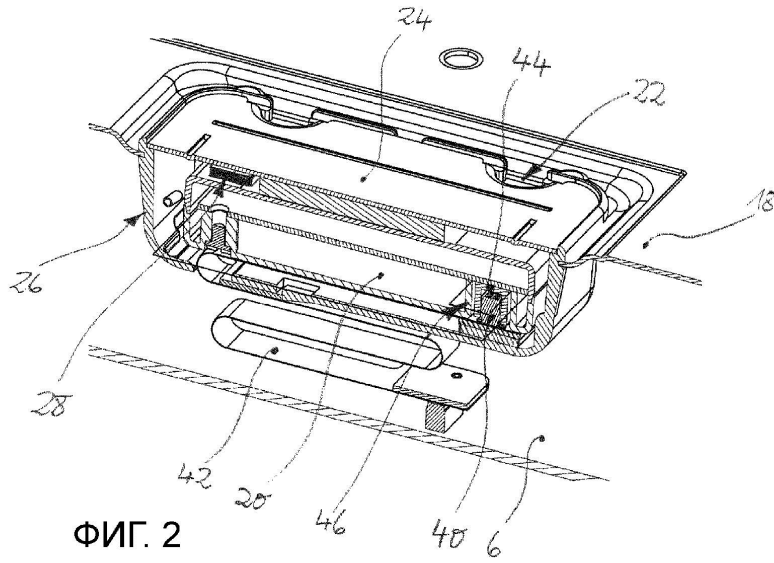
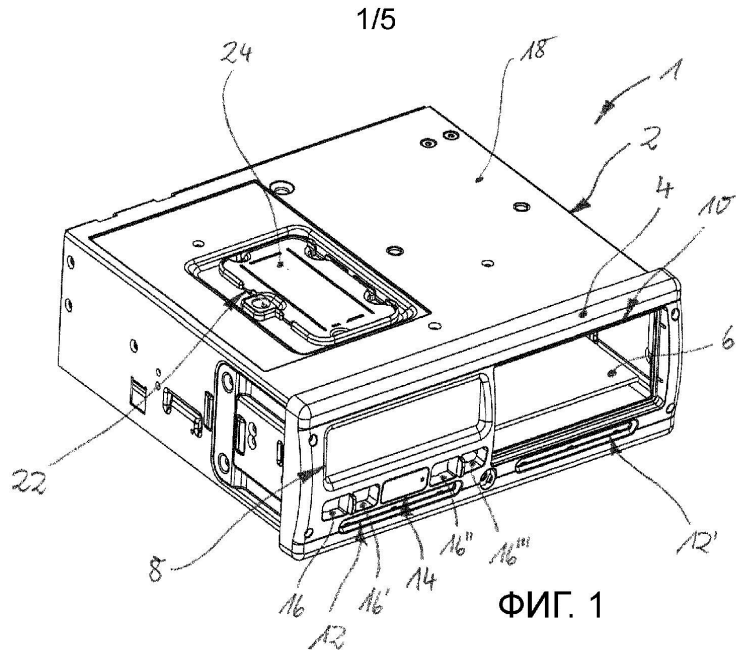
30

35

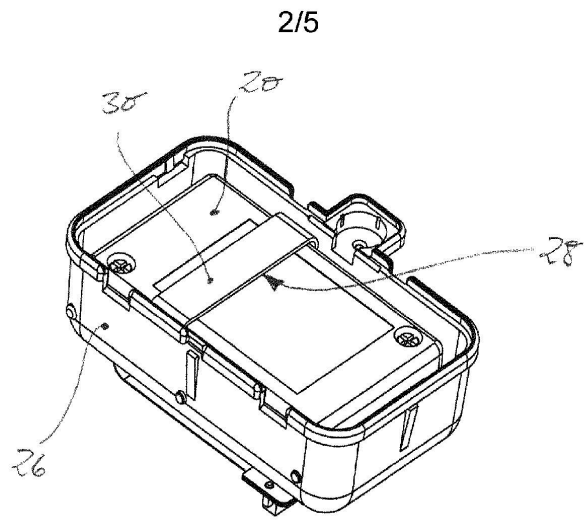
40

45

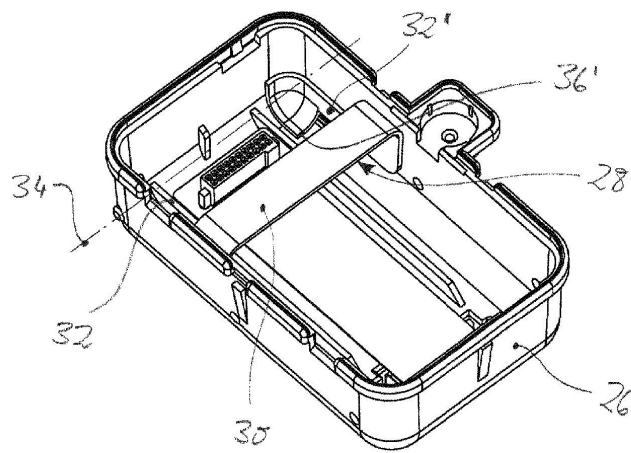
1



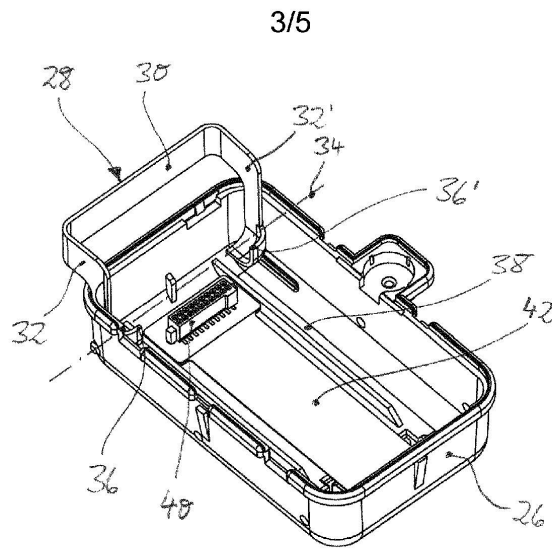
2



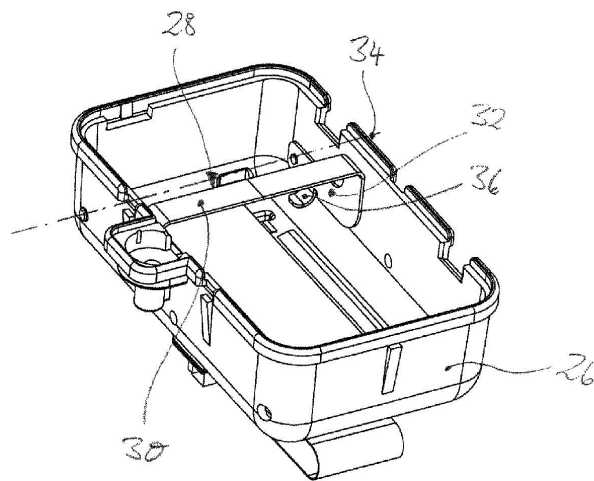
ФИГ. 3



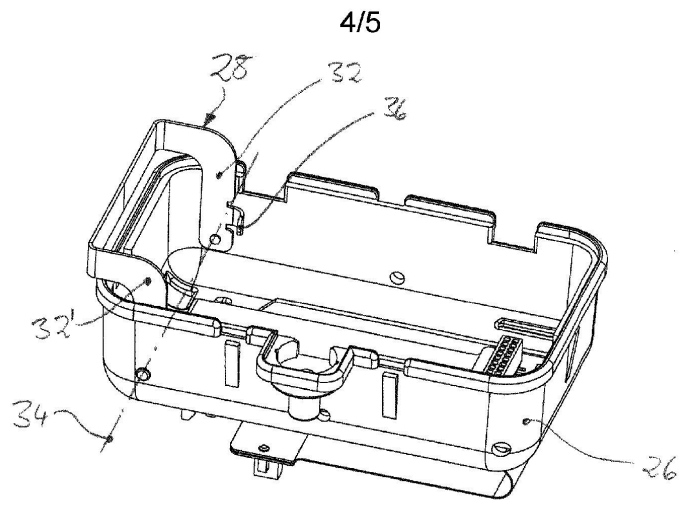
ФИГ. 4



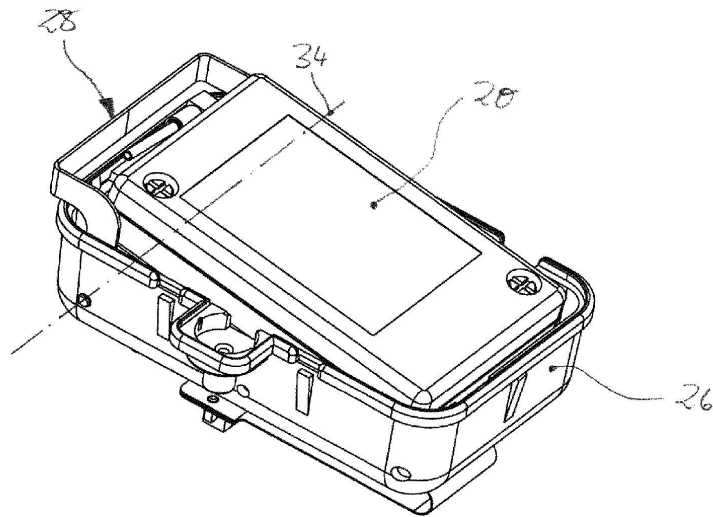
ФИГ. 5



ФИГ. 6

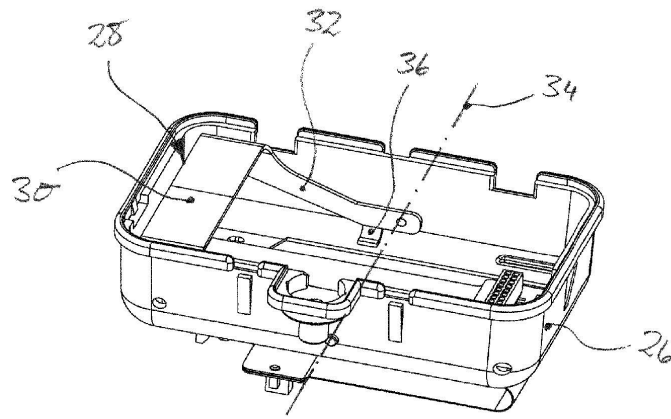


ФИГ. 7

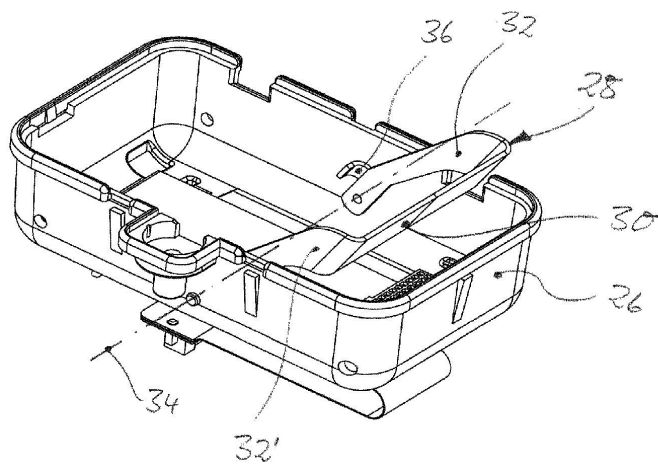


ФИГ. 8

5/5



ФИГ. 9



ФИГ. 10