



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 219 633** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **H 02 G 3/08, H 05 K 7/12**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

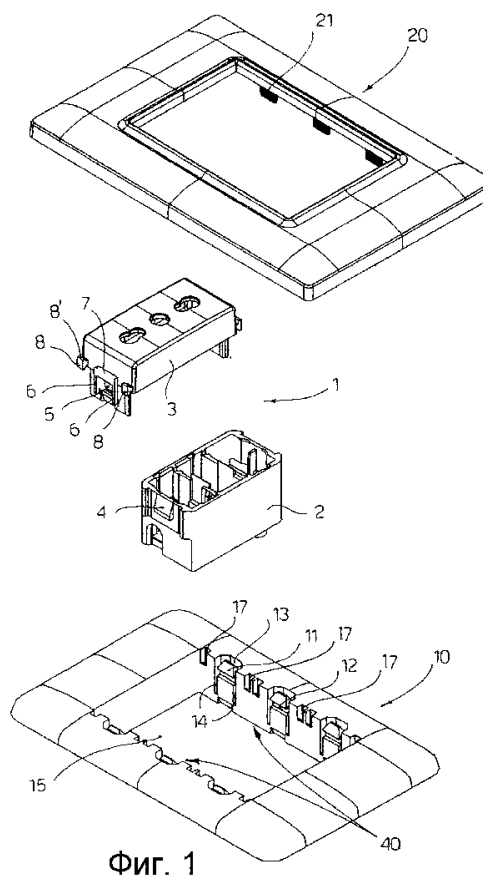
(21), (22) Заявка: 99117932/09, 10.08.1999
(24) Дата начала действия патента: 10.08.1999
(30) Приоритет: 25.09.1998 IT M198A002072
(46) Дата публикации: 20.12.2003
(56) Ссылки: WO 96/11518 A1, 18.04.1996. RU 2004086 C1, 30.11.1993. RU 2037987 C1, 19.06.1995. RU 2069037 C1, 10.11.1996. SU 414815 A1, 05.11.1974. SU 1280709 A1, 30.12.1986. EP 0374918 A1, 27.06.1990. EP 0596384 A1, 11.05.1994.
(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову, рег.№ 595

(72) Изобретатель: ГУЗИ Пьеро Камилло (IT)
(73) Патентообладатель:
ВИМАР С.П.А. (IT)
(74) Патентный поверенный:
Кузнецов Юрий Дмитриевич

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ УСТРОЙСТВ В НЕСУЩЕМ КОРПУСЕ

(57)

Изобретение относится к электротехнике, в частности к системе для закрепления электрических устройств в несущем корпусе для скрытой проводки, настенных или настольных. Техническим результатом является устранение ненадежности крепления устройств, деформации, скручивания или выпучивания корпуса, а также возможность монтажа устройств как с задней, так и с передней стороны несущего корпуса. Технический результат достигается тем, что корпус имеет окно, противоположные стенки которого используются для монтажа устройств при помощи защелки или противоположные стенки корпуса имеют шипы в форме "ласточкина хвоста", которые входят в зацепление с соответствующими посадочными местами, выполненными в стенках корпуса или в устройствах. Шипы скользят в посадочных местах до концевого упора. Посадочные места могут быть открытыми с передней или с задней стороны части каждой стенки для обеспечения возможности установки устройств соответственно с передней или с задней стороны несущего корпуса. 7 з.п.ф-лы, 15 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 219 633** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.7 **H 02 G 3/08, H 05 K 7/12**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

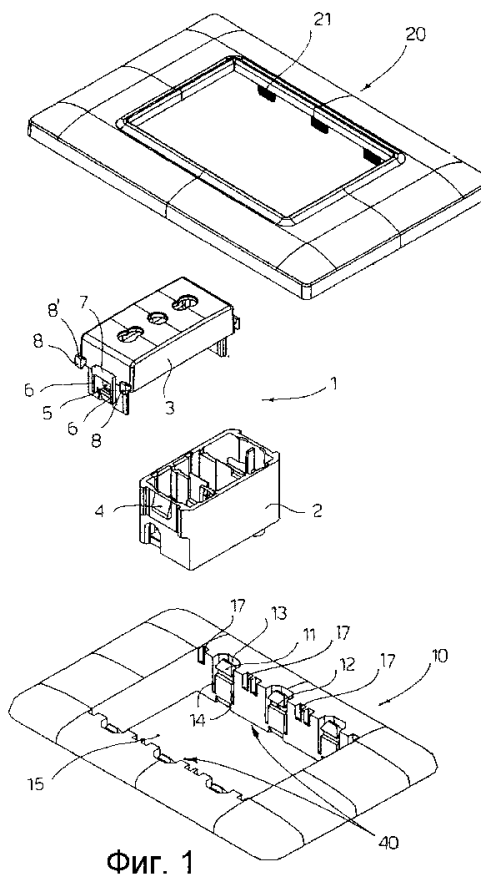
(21), (22) Application: 99117932/09, 10.08.1999
 (24) Effective date for property rights: 10.08.1999
 (30) Priority: 25.09.1998 IT MI98A002072
 (46) Date of publication: 20.12.2003
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,
 OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
 Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595

(72) Inventor: GUZI P'ero Kamillo (IT)
 (73) Proprietor:
VIMAR S.P.A. (IT)
 (74) Representative:
Kuznetsov Jurij Dmitrievich

(54) **ARRANGEMENT FOR SECURING ELECTRICAL DEVICES IN CARRYING CASING**

(57) Abstract:

FIELD: electrical engineering; fixing wall- or desk-mounted devices, or buried wiring in carrying casing. SUBSTANCE: carrying casing has window and its opposing walls are used for mounting devices by means of latch or its opposing walls are provided with dovetail-shaped tenons that come in mesh with respective seating places in casing walls or in devices. Tenons are sliding in seating places up to end stop. Seating places can be made open on front or rear side of each wall to provide for device installation on front or rear end of carrying casing. EFFECT: enhanced reliability of device fixation without casing deformation, twisting, or bulging. 8 cl, 15 dwg



Фиг. 1

RU 2 219 633 C2

RU 2 219 633 C2

Настоящее изобретение относится к системе для закрепления электрических устройств в несущем корпусе, в частности для устройств скрытой проводки, настенных или настольных.

В настоящее время в продаже имеются различные типы монтажных коробок или несущих корпусов, которые могут вмещать в себя такие электрические устройства, как выключатели, розетки, кнопки, источники света и другие типы устройств звуковой или визуальной сигнализации.

Подобные известные несущие корпуса могут иметь различные размеры в зависимости от количества устройств, которые они должны содержать, и обычно имеют форму квадратной или прямоугольной рамки, внутреннее отверстие которой предназначено для размещения рядом друг с другом множества модульных устройств. Фиксацию устройств в корпусе обычно осуществляют посредством имеющегося в устройстве пружинящего средства, которое входит в зацепление со специальными посадочными местами, которые находятся на противоположных стенках корпуса, или наоборот. Операцию закрепления завершают путем фиксации в корпусе съемной накладки, средство крепления которой дает возможность осуществлять регулировку расстояния для компенсации любых допустимых отклонений при монтаже.

Функционирование систем фиксации устройств с несущим корпусом обычно осуществляют путем упора в две противоположные стенки корпуса, что вызывает проблемы из-за деформации, скручивания или выпучивания корпуса, в особенности если он предназначен для размещения большого количества устройств, что приводит к ненадежности крепления устройств в корпусе при помощи защелки.

В жилищном секторе и в индустрии обслуживания существуют различные требования по монтажу устройств в несущем корпусе. Что касается монтажа, то иногда устройства целесообразно устанавливать с передней стороны корпуса (при монтаже каналов или при использовании для скрытой проводки), а иногда целесообразно устанавливать их с задней стороны (в герметичных контейнерах и, в общем случае, для настенного монтажа). По этой причине в продаже имеются, по существу, два типа корпусов: первый обеспечивает закрепление устройств с передней стороны, а другой обеспечивает закрепление с задней стороны.

Почти во всех случаях системы крепления между устройствами и несущими корпусами согласно известному уровню техники имеют низкую приспособляемость и универсальность, так как необходимо иметь устройства различных типов, подходящие для различных типов несущих корпусов. В частности, существуют различные типы устройств, предназначенных для установки в несущий корпус с передней стороны или с задней стороны.

Задачей изобретения является устранение указанных недостатков путем создания системы для закрепления электрических устройств в несущем корпусе, которая является экономически выгодной, универсальной, безопасной и легко изготавливаемой.

Другой задачей изобретения является создание такой системы крепления между единственным типом устройства и различными типами несущих корпусов, которая для того, чтобы лучше использовать свойства и варианты монтажа несущего корпуса каждого отдельного типа, позволяет осуществлять монтаж устройств как с задней стороны, так и с передней стороны.

В соответствии с изобретением эти задачи решаются посредством признаков, перечисленных в приложенном независимом пункте 1 формулы изобретения.

Предпочтительные варианты осуществления изобретения становятся очевидными из зависимых пунктов формулы изобретения.

В предложенной в изобретении системе для закрепления электрических устройств в несущем корпусе предусмотрена специальная маска или крышка, накладываемая на устройство, обеспечивающая возможность его крепления к несущим корпусам, в которых предусмотрена установка с передней стороны, и к несущим корпусам, в которых установку осуществляют с задней стороны.

По существу, устройство снабжено парами шипов в виде "ласточкина хвоста", которые имеют противоположные зубцы, направленные вдоль оси устройства. При установке устройства в корпус указанные шипы вдвигают и направляют в соответствующие посадочные места, сформированные в горизонтальных стенках корпуса и направленные навстречу одно другому, таким образом, что когда в конечном положении перемещения устройство оказывается установленным полностью, то зубцы входят в контакт с соответствующими проточками, сформированными в основании соответствующих посадочных мест, противодействуя таким образом силам, стремящимся раздвинуть горизонтальные стенки корпуса (так называемое выпучивание).

С другой стороны, фиксацию устройства в осевом направлении установки осуществляют посредством имеющихся в корпусе упругих шипов, которые защелкиваются в соответствующие посадочные места, предусмотренные в устройстве.

Для корпусов, которые позволяют осуществлять монтаж устройств с передней стороны, предусмотрена деталь накладки (в виде пластины), которую прикрепляют посредством дополнительных приспособлений или шипов к узлу, образованному несущим корпусом и устройствами. Указанная накладка обеспечивает удержание несущего корпуса и устройств и предотвращает случайное отсоединение устройств, обусловленное приложенными извне силами.

Очевидно, что система для закрепления электрических устройств в несущем корпусе оказывается в высшей степени универсальной, так как она позволяет осуществлять установку устройств как в корпуса, в которых предусмотрена установка с передней стороны, так и в корпуса, в которых предусмотрена установка с задней стороны. К тому же, хотя указанная система имеет очень простую конструкцию и удобна для ее подгонки оператором, она очень прочная и позволяет исключить возможное

отсоединение устройств от корпуса.

Дальнейшие признаки изобретения станут более понятными из приведенного ниже подробного описания, относящегося только к примерному и, следовательно, не ограничивающему его варианту осуществления, показанному на приложенных чертежах, на которых:

Фиг.1 представляет собой аксонометрическое, объемное изображение системы закрепления в разобранном виде, в которой установку электрических устройств осуществляют с передней стороны несущего корпуса, в соответствии с первым примером осуществления изобретения;

Фиг. 2 представляет собой аксонометрический вид в разрезе и поперечные сечения его частей, на котором показано устройство, установленное в несущем корпусе, с накладкой в процессе установки;

Фиг. 3 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.2 обведена кругом А;

Фиг. 4 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.2 обведена кругом Б;

Фиг. 5 представляет собой поперечное сечение, на котором изображено устройство, установленное в несущем корпусе, а также изображена правая половина накладки, которая вставлена в корпус;

Фиг. 6 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.5 обведена кругом В;

Фиг. 7 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.5 обведена эллипсом Г;

Фиг. 8 представляет собой аксонометрический вид несущего корпуса, предназначенного для установки устройств с задней стороны, согласно второму примеру осуществления изобретения;

Фиг. 9 представляет собой аксонометрический вид корпуса из Фиг.8 с обратной стороны;

Фиг.10 представляет собой аксонометрический вид с частичным разрезом, на котором показано устройство, установленное в несущем корпусе из Фиг.8;

Фиг. 11 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.10 обведена эллипсом Д;

Фиг. 12 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.10 обведена эллипсом Е;

Фиг. 13 представляет собой поперечное сечение, проведенное по двум полуплоскостям, проходящим, соответственно, через имеющийся в устройстве шип и через среднюю линию указанного устройства, на котором показано устройство, установленное в корпусе из Фиг.8;

Фиг. 14 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.13 обведена кругом Ж;

Фиг. 15 представляет собой увеличенное изображение той части, которая на Фиг.13 обведена эллипсом З.

Описание системы для закрепления электрических устройств в несущем корпусе согласно изобретению будет дано при помощи чертежей.

На Фиг.1 цифра 1 обозначает модульное электрическое устройство, состоящее в

данном случае из электрической розетки, включающее в себя корпус 2 и крышку 3 и содержащее внутри них электрические компоненты, необходимые для функционирования оборудования. Корпус 2 имеет форму, по существу, подобную коробу в виде параллелепипеда. На наружной поверхности двух противоположных более коротких сторон корпуса 2 имеются два зубца 4, предназначенные для того, чтобы входить в зацепление соответственно с двумя сквозными проточками 5, выполненными в крышке 3. Таким образом, путем прижатия крышки 3 к корпусу 2 обеспечивают зацепление зубцов 4 с соответствующими проточками 5.

В крышке 3 рядом с каждой проточкой 5 расположены две параллельные, расположенные продольно направляющие 6. Две направляющие 6 соединены поперечиной 7 таким образом, чтобы выступающая часть, окружающая проточку 5, имела, по существу, перевернутую U-образную форму.

С каждой стороны крышки 3 рядом с поперечиной 7 имеется пара шипов 8 в виде "ласточкина хвоста". Каждый шип 8 имеет противоположные зубцы 8', направленные вдоль оси устройства 1.

Устройства являются модульными, определенными по размеру, так или чтобы они могли быть установлены описанным ниже способом в несущем корпусе 10, который исключительно в качестве примера показан на Фиг.1 имеющим прямоугольную форму и предназначенным для размещения трех устройств. Несущий корпус 10 имеет форму рамки с большим отверстием 15 для установки устройств. Отверстие 15 образует окно, которое имеет две противоположные стенки 40 для монтажа устройств 1 при помощи защелок.

На внутренней поверхности стенок 40 корпуса 10 имеются открытые с передней стороны проточки 13, внутри которых выходят на поверхность гибкие зубцы 11, соединенные в задней части со стенками 40. Таким образом, между стенками каждого зубца 11 и соответствующими стенками проточки 13 сформированы две полые области 14. Каждый зубец 11 имеет посадочное место, которое образовано посредством поперечного паза 12. В каждой стенке 40 корпуса 10 рядом с каждой проточкой 13 выполнены два посадочных места 17, открытые с передней стороны стенки 40.

Когда устройство 1 устанавливают с передней стороны корпуса 10, как показано на Фиг.2 и 4, направляющие 6 скользят в соответствующих полых областях 14 так, чтобы направлять устройство при установке. Поперечина 7, расположенная поперечно в устройстве 1, толкает зубец 11 по направлению к внутренней части проточки 13 до тех пор, пока поперечина 7, как показано на Фиг. 2, 3, 5 и 7, не защелкнется в поперечном посадочном месте, которое выполнено в зубце 11 для фиксации устройства 1.

Как показано на Фиг.5 и 6, шипы 8 входят в зацепление с соответствующими посадочными местами 17 и скользят в них до тех пор, пока устройство 1 не окажется установленным полностью, таким образом, в конечном положении перемещения зубцы 8' шипов 8 входят в зацепление с

соответствующими проточками 35, выполненными внизу посадочных мест 17. Таким образом осуществляют фиксацию устройства 1 в корпусе 10. В действительности, особенно в отношении корпусов, предназначенных для размещения большого количества устройств, введение зубцов 8' шипов 8 в зацепление с соответствующими проточками 35 в посадочных местах 17 обеспечивает большую жесткость устройств 1 в корпусе 10, предотвращая таким образом выпучивание или распираание противоположных стенок 40 корпуса.

Сборку обычно заканчивают установкой накладки 20, которая может быть получена, например, формованием пластмассы или пресс-литьем пластмассы и металла, которая, по существу, воспроизводит форму рамки корпуса. Как показано на Фиг.2, 3, 5 и 7, указанная накладка 20 на внутренней стороне имеет шипы 21, которые предназначены для вставки в соответствующие проточки 13 корпуса 10 между зубцом 11 и стенкой 40. Шипы 21 имеют соответствующим образом зазубренную поверхность 22, которая входит в контакт с выступом 23, который сделан на зубце 11 для закрепления накладки 20 при ее вставке. Кроме того, шипы 21 предотвращают упругую деформацию зубца 11, избегая таким образом возможного смещения устройств 1.

Как было показано выше, накладка 20 посредством шипов 21 одновременно входит в зацепление с узлом, образованным несущим корпусом 10 и устройствами 1. Поэтому накладка 20 обеспечивает удержание несущего корпуса 10 и устройств 1 и представляет собой упорную поверхность для устройств 1, что позволяет предотвратить их случайное отсоединение, обусловленное внешними нагрузками, например тяговым усилием, прикладываемым оператором тогда, когда он хочет выдернуть штепсель из устройства. Таким образом, шипы 21 накладки 20 являются соединительным элементом между накладкой 20 и узлом из несущего корпуса 10 и устройств 1.

Для удаления устройства 1 достаточно снять накладку 20 посредством отвертки или любого другого подходящего средства, надавить на зубец 11 корпуса 10 так, чтобы вызвать его перемещение, затем высвободить его из проточки 5 устройства 1 и, наконец, удалить устройство 1 вручную.

На Фиг. 8-15 показан дополнительный пример осуществления изобретения, в котором для одинаковых или эквивалентных блоков использованы те же самые номера позиций, что и на предыдущих чертежах. В указанном примере осуществления изобретения предложен несущий корпус 100, в котором предусмотрена установка устройств с задней стороны. Форма устройств 1 остается идентичной той, которая описана в первом примере осуществления. В этом втором примере осуществления корпус 100 имеет две противоположные стенки 140 для установки устройств, по существу, перевернутых вверх дном по отношению к стенкам 40 первого примера осуществления корпуса 10.

На Фиг. 8 и 9 на внутренних поверхностях стенок 140 корпуса 100 сделаны прямоугольные проточки 113, открытые с задней стороны. Как можно увидеть из Фиг. 9,

на которой корпус 100 изображен в перевернутом состоянии, зубцы 111, соединенные со стенками 140 и выступающие из них назад, помещены в проточки 113 для формирования полых областей 114, которые идут в продольном направлении между боковыми поверхностями зубца 111 и соответствующими поверхностями проточки 113. Каждый зубец 111 имеет поперечный выступ 130 для создания посадочного места 131 между верхней поверхностью выступа и поверхностью стенок 140 и предназначенный для упора в поперечину 7. Рядом с каждой проточкой 113 расположены два посадочных места 117, которые открыты к задней стороне стенок 140.

Со ссылкой на Фиг.13 и 14, когда устройство 1 установлено в несущий корпус 100 с задней стороны, шипы 8 устройства 1 входят в посадочные места 117 корпуса 100 и скользят в них, направляя устройство 1 до тех пор, пока в соответствующие проточки 135, расположенные на дне посадочных мест 117, не войдут зубцы 8' шипов 8.

На Фиг. 10 и 12 направляющие 6 устройства 1 входят в полые области 114, сформированные в корпусе 100, направляя устройство 1 при его скольжении к передней части несущего корпуса 100.

Как можно заметить из Фиг.10, 11, 13 и 15, поперечина 7 крышки 3 устройства 1 толкает зубец 111, вызывая его упругий изгиб до тех пор, пока она не пройдет за выступ 130 зубца 111, а затем сама входит в посадочное место 131 для того, чтобы зафиксировать устройство 1.

В этом случае удаление устройства также осуществляют посредством легкого давления, приложенного соответствующим средством к зубцу 111 так, чтобы вызвать упругий изгиб зубца 111 и таким образом дать возможность отсоединить выступ 130 зубца от поперечины 7 крышки 3 устройства 1.

Из вышеприведенного очевидными становятся признаки и преимущества настоящего изобретения, которое позволяет осуществлять надежный монтаж устройств в специальных несущих корпусах. В частности, вставка зубцов 8' шипов 8 устройств в соответствующие ограничивающие перемещение проточки 35, 135 посадочных мест 17, 117 скольжения вызывает лучший захват и жесткость устройств 1 в корпусе 10, предотвращая таким образом отсоединение или распираание противоположных стенок 40, 140 корпуса 10, 100, которое происходит, прежде всего, в несущих корпусах, в которых предусмотрено размещение нескольких устройств.

Формула изобретения:

1. Система для закрепления электрических устройств (1) в несущем корпусе (10, 100), содержащая несущий корпус (10, 100), имеющий окно (15), противоположные стенки (40, 140) которого снабжены средством для монтажа указанных устройств (1) при помощи защелки, между указанными устройствами (1) и указанными противоположными стенками (40, 140) несущего корпуса имеется дополнительное средство (8), (17, 117), состоящее соответственно из шипов и соответствующих им посадочных мест, такое, что в конечном положении перемещения шипов (8) в посадочных местах (17, 117) возникает

жесткое зацепление, которое предотвращает распирание указанных противоположных стенок (40, 140), отличающаяся тем, что указанные шипы (8) имеют форму ласточкина хвоста с двумя направленными вдоль оси противоположными зубцами, выполненными с возможностью установки по выбору в соответствующие проточки (35, 135), имеющиеся в нижней части указанных посадочных мест (17, 117), а каждое из указанных посадочных мест (17) является открытым в передней части стенки (40) несущего корпуса (10) или в задней части стенки (140) несущего корпуса (100).

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что указанные шипы (8) предусмотрены в указанном устройстве (1), а указанные посадочные места (17, 117) - на противоположных стенках (40, 140) несущего корпуса (10, 100).

3. Система по п.1 или 2, отличающаяся тем, что указанное средство для монтажа указанных устройств при помощи защелки на стенках (40, 140) указанного несущего корпуса (10, 100) состоит из гибких зубцов (11, 111), которые входят в зацепление с соответствующими проточками (5), имеющимися в указанных устройствах (1).

4. Система по п.3, отличающаяся тем, что между указанными зубцами (11, 111) и указанными стенками (40, 140) сформированы продольные проточки (14, 114), которые действуют в качестве направляющих

устройств для параллельных направляющих (6), которые расположены продольно в указанных устройствах (1).

5. Система по п.3 или 4, отличающаяся тем, что указанные зубцы (11) имеют поперечный паз (12), в который устанавливаются при помощи защелки поперечину (7), расположенную поперечно в указанном устройстве (1), для обеспечения фиксации указанного устройства (1) в несущем корпусе (10).

6. Система по п.3 или 4, отличающаяся тем, что указанные зубцы (111) имеют поперечный выступ (130), предназначенный для упора в поперечину (7), которая расположена поперечно в указанном устройстве (1), для гарантированной фиксации указанного устройства (1) в несущем корпусе (100).

7. Система по любому из пп.1-6, отличающаяся тем, что она снабжена накладкой (20), закрывающей несущий корпус (10) после монтажа указанных устройств, причем указанная накладка (20) имеет шипы (21), предназначенные для вставки в соответствующие проточки (13) несущего корпуса, для фиксации указанных зубцов (11).

8. Система по п.7, отличающаяся тем, что указанные шипы (21) накладки (20) являются соединительным элементом между указанной накладкой и узлом из несущего корпуса (10) и указанных устройств (1).

30

35

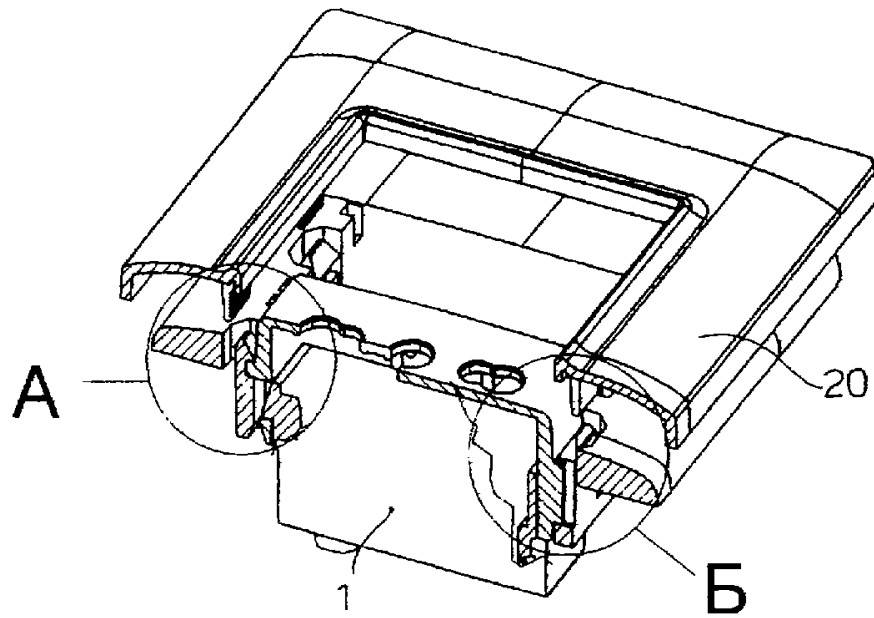
40

45

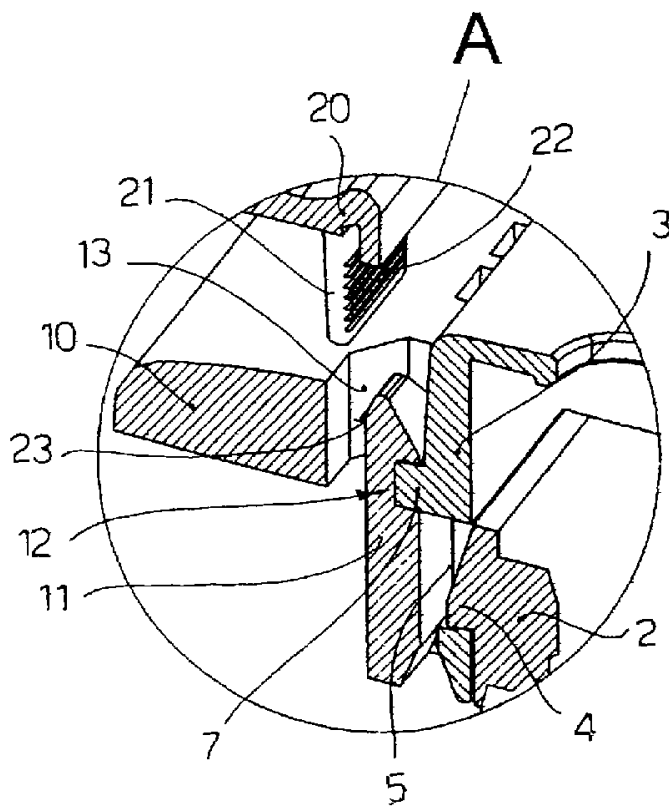
50

55

60



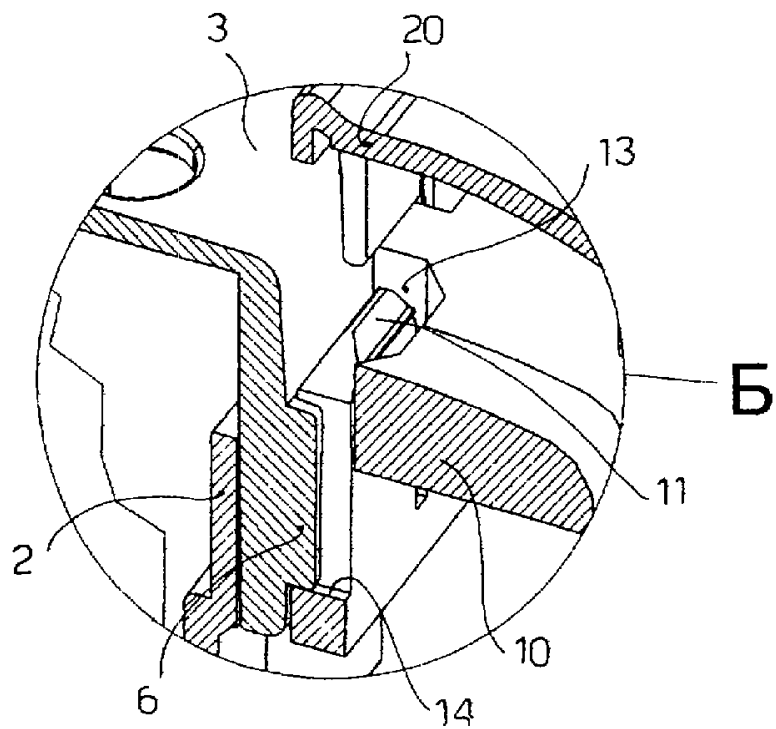
ФИГ. 2



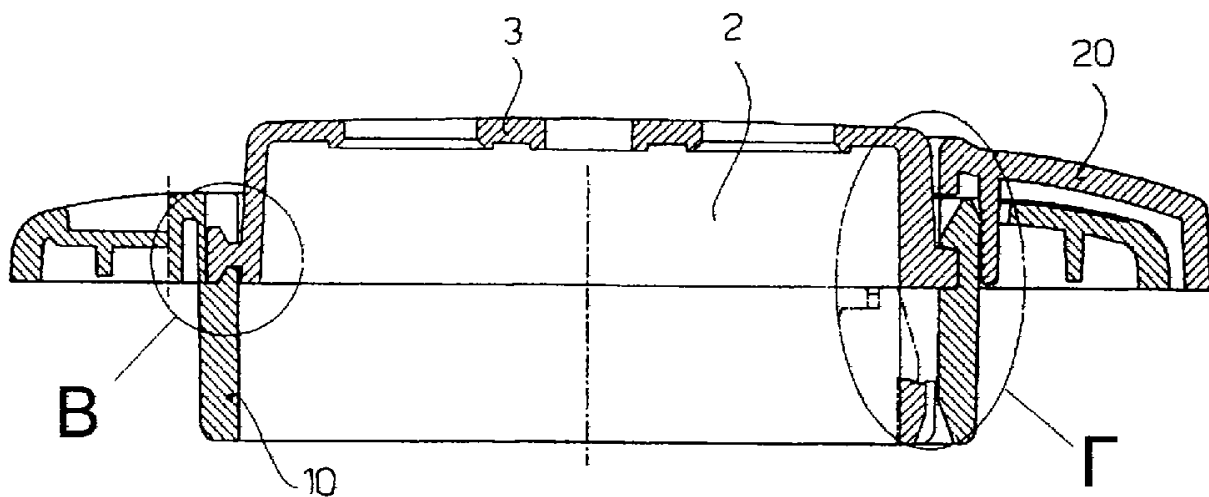
ФИГ. 3

RU 2219633 C2

RU 2219633 C2



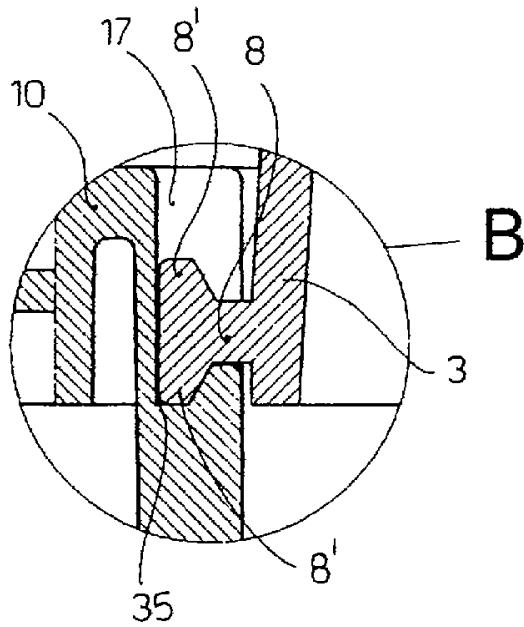
ФИГ. 4



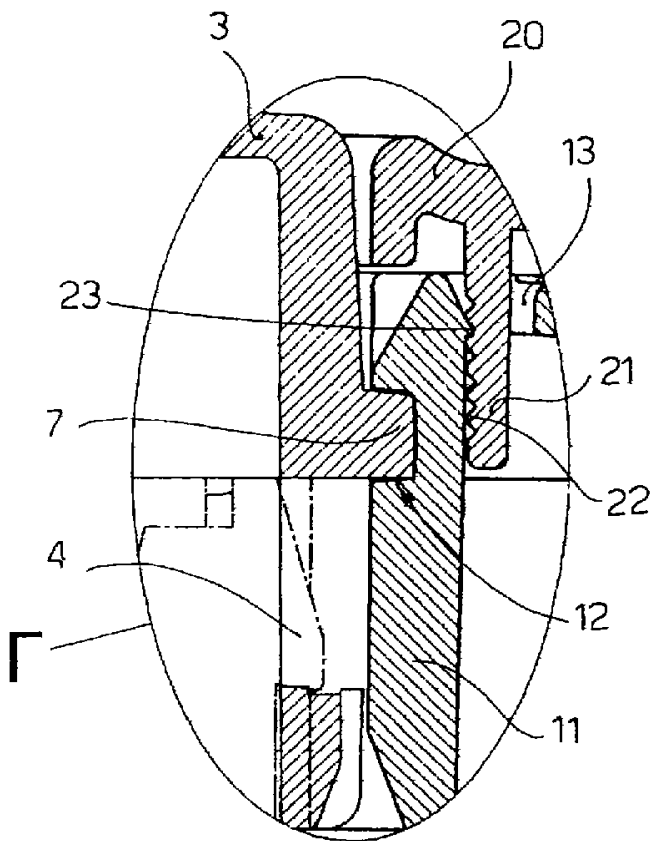
ФИГ. 5

RU 2219633 C2

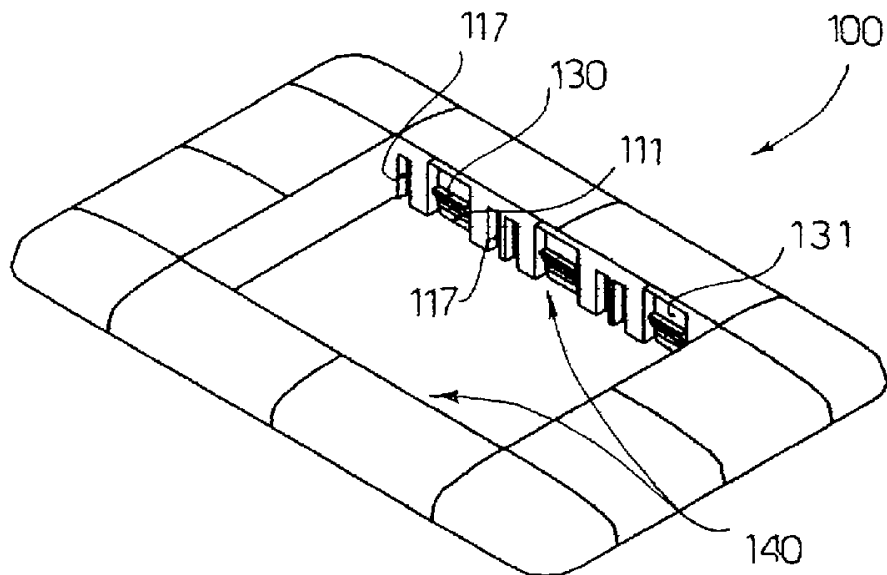
RU 2219633 C2



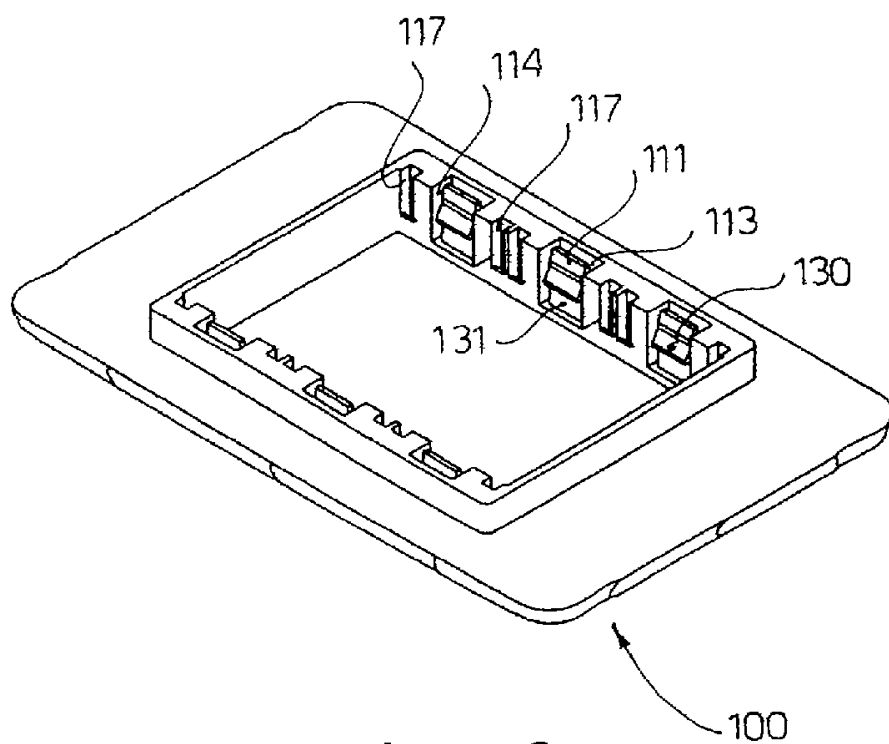
ФИГ. 6



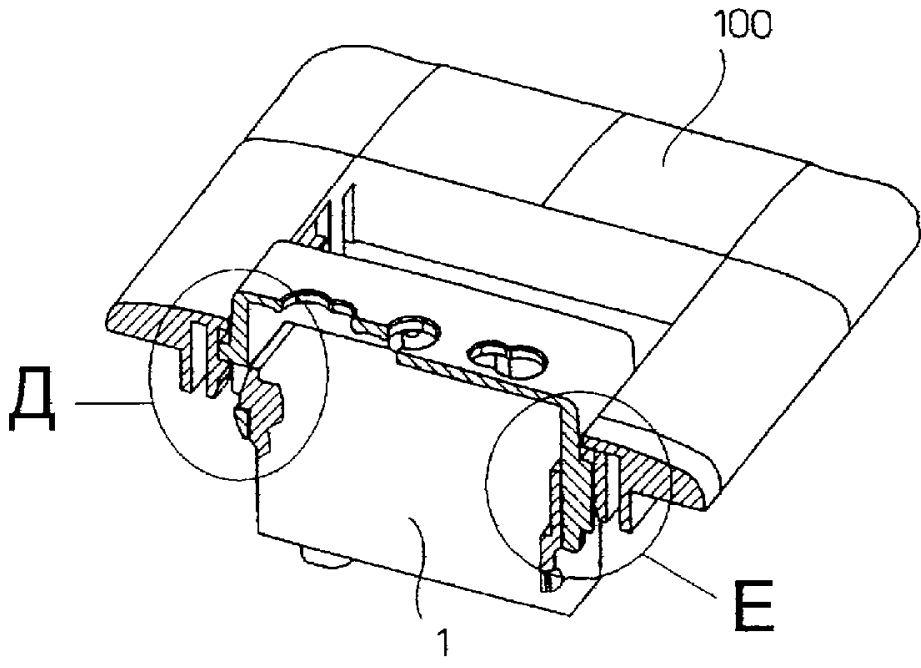
ФИГ. 7



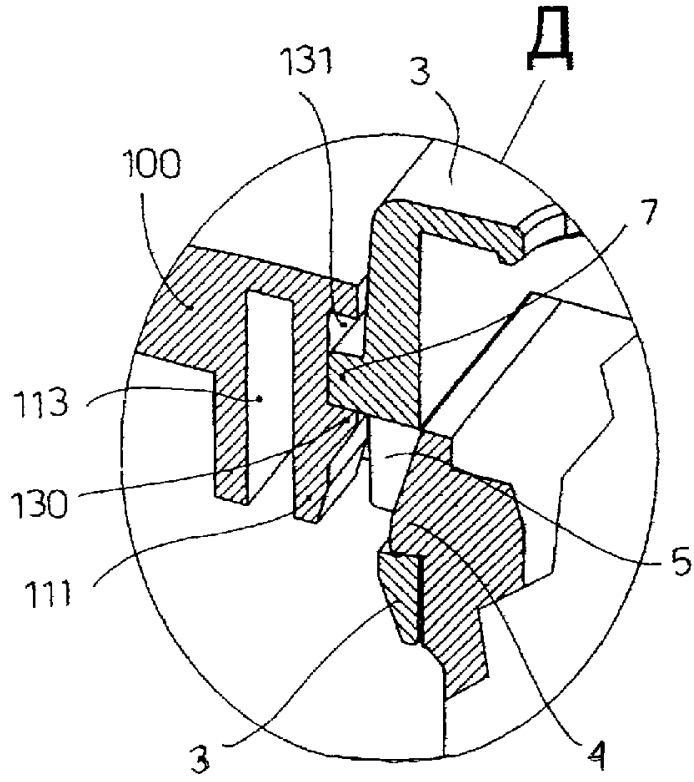
ФИГ. 8



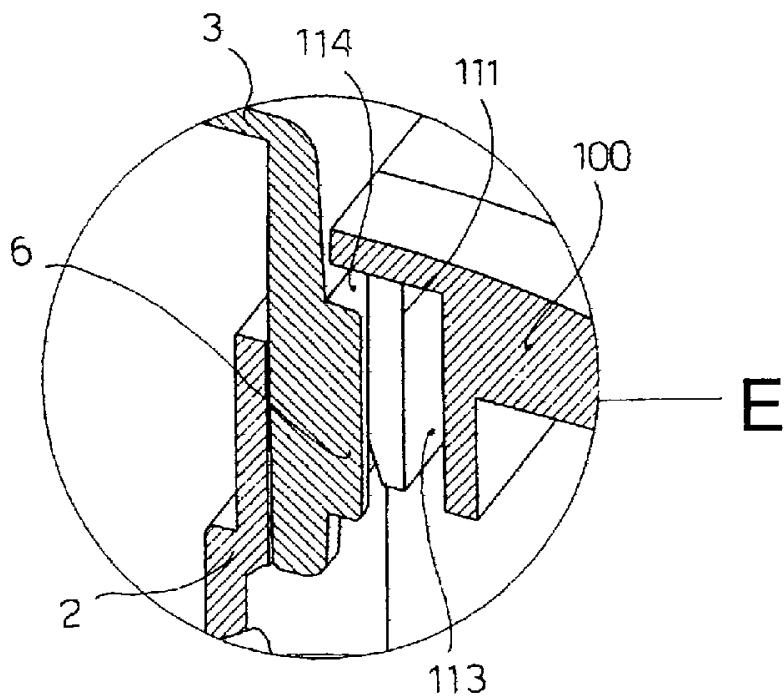
ФИГ. 9



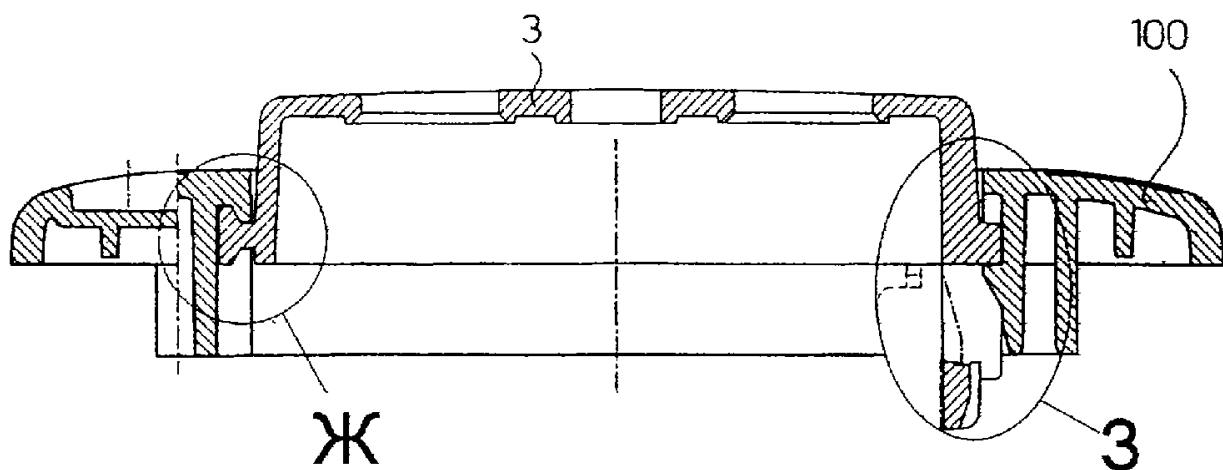
Фиг. 10



Фиг. 11



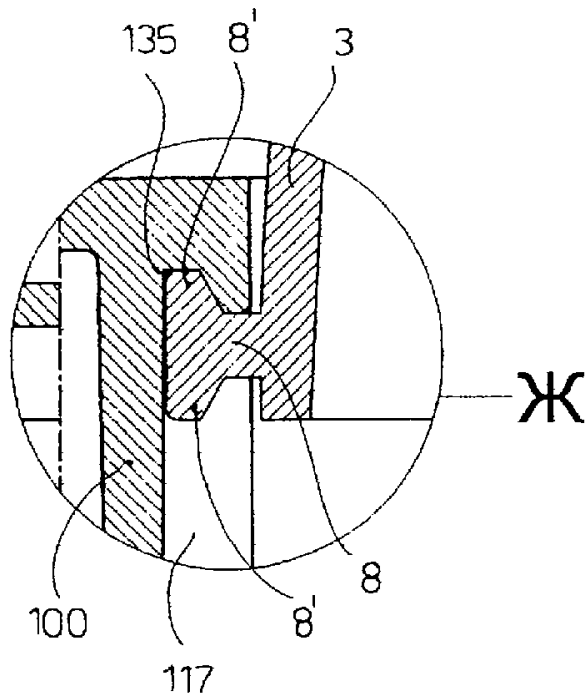
Фиг. 12



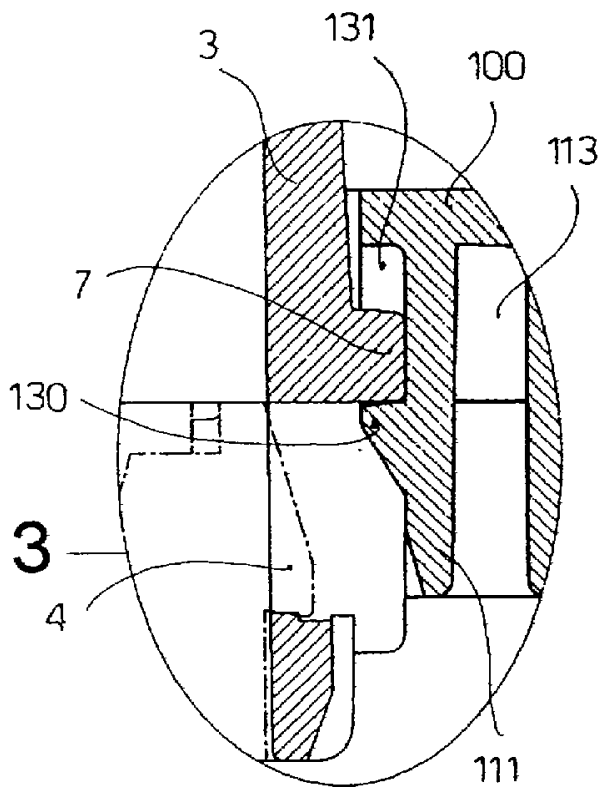
Фиг. 13

RU 2219633 C2

RU 2219633 C2



Фиг. 14



Фиг. 15