



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2006144696/09, 09.11.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
09.11.2005

(30) Конвенционный приоритет:
10.11.2004 KR 10-2004-0091351
10.11.2004 KR 10-2004-0091354
10.11.2004 KR 10-2004-0091352

(45) Опубликовано: 27.09.2008 Бюл. № 27

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: US 5905442, 18.05.1999. RU 2002104133
А, 10.09.2003. RU 2185040 С1, 10.07.2002. WO
0128068, 19.04.2001. GB 2338809 А, 29.12.1999.

(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу:
14.12.2006

(86) Заявка РСТ:
KR 2005/003782 (09.11.2005)

(87) Публикация РСТ:
WO 2006/052079 (18.05.2006)

Адрес для переписки:
129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр.3,
ООО "Юридическая фирма Городисский и
Партнеры", пат.пов. Ю.Д.Кузнецову, рег.№ 595

(72) Автор(ы):

НО Янг Хван (KR),
ЧО Хан Ки (KR),
ДЗАНГ Хо Сунг (KR)

(73) Патентообладатель(и):

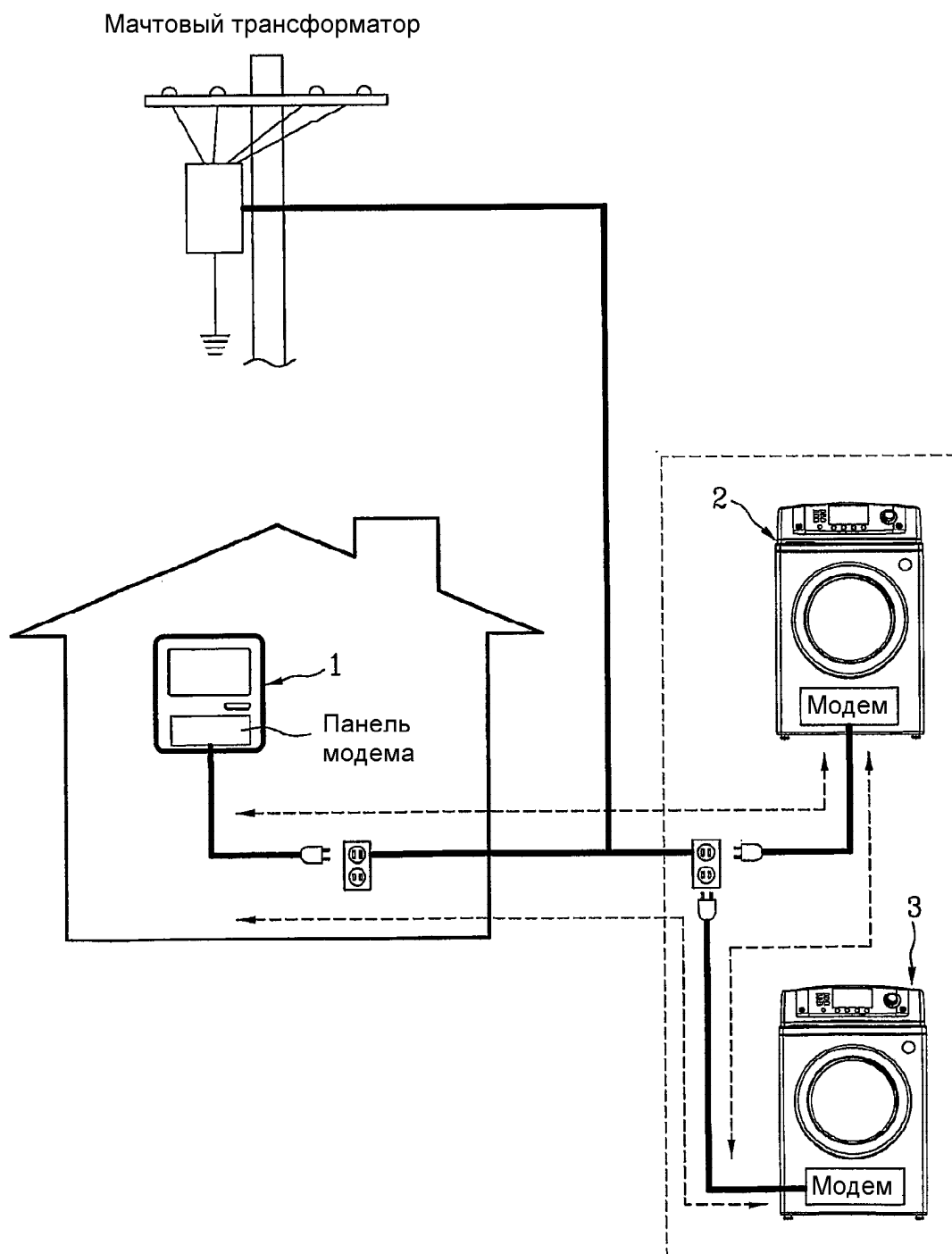
ЭлДжи ЭЛЕКТРОНИКС ИНК. (KR)

(54) ДИСТАНЦИОННЫЙ МОНИТОР В БЫТОВЫХ ЭЛЕКТРОПРИБОРАХ

(57) Реферат:

Дистанционный монитор для удобного мониторинга и управления состоянием бытового электроприбора подключен по меньшей мере к одному бытовому электроприбору при помощи определенной системы связи для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового электроприбора месте. Дистанционный монитор содержит корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора и включающий в себя нижний корпус, верхний корпус, установленный с возможностью его отсоединения на верхней стороне нижнего

корпуса и имеющий окно, и внешний корпус, установленный с возможностью его отсоединения на верхней стороне верхнего корпуса, причем внешний корпус имеет дисплейное окно, соответствующее упомянутому окну, и панель управления, установленную в корпусе, причем панель управления имеет установленные на ней различные электронные элементы. Изобретение обеспечивает пользователю удобный и дистанционный мониторинг бытового электроприбора для его эффективного обслуживания и эксплуатации. 2 н. и 49 з.п. ф-лы, 21 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

H05K 5/02 (2006.01)*G08B 25/00* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2006144696/09, 09.11.2005**(24) Effective date for property rights: **09.11.2005**

(30) Priority:

10.11.2004 KR 10-2004-0091351**10.11.2004 KR 10-2004-0091354****10.11.2004 KR 10-2004-0091352**(45) Date of publication: **27.09.2008 Bull. 27**(85) Commencement of national phase: **14.12.2006**

(86) PCT application:

KR 2005/003782 (09.11.2005)

(87) PCT publication:

WO 2006/052079 (18.05.2006)

Mail address:

**129090, Moskva, ul. B. Spasskaja, 25, str.3,
OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij i
Partnery", pat.pov. Ju.D.Kuznetsovu, reg.№ 595**

(72) Inventor(s):

NO Jang Khvan (KR),**ChO Khan Ki (KR),****DZANG Kho Sung (KR)**

(73) Proprietor(s):

EhIDzhi EhLEKTRONIKS INK. (KR)**(54) REMOTE MONITOR IN ELECTRICAL HOUSEHOLD APPLIANCES**

(57) Abstract:

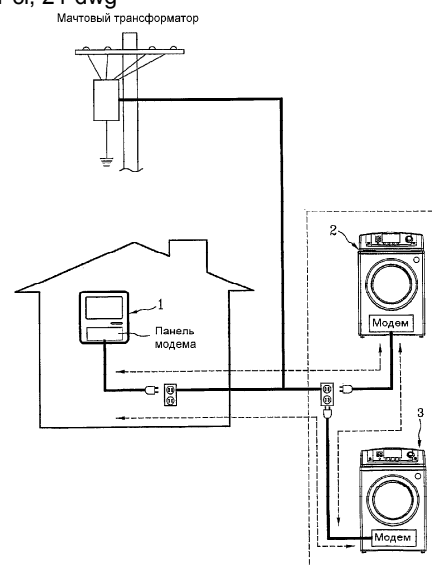
FIELD: items of personal use.

SUBSTANCE: remote monitor for convenient monitoring and management of an electrical household appliance condition is connected at least to one electrical household appliance by means of a certain communication system for display and management of an electrical household appliance condition in the place removed from an electrical household appliance. The remote monitor contains the case defining appearance of the remote monitor and including the bottom case; the top case made detachable on the top side of the bottom case both having a window, and the external case made detachable on the top side of the top case. The external case has the display window corresponding to the said window, and the control panel established in the case, the control panel haing various electronic elements established on it.

EFFECT: convenient remote monitoring of an electrical household appliance for its effective

service and operation.

51 cl, 21 dwg



Фиг.1

Область техники

Настоящее изобретение относится к бытовым электроприборам, в частности к дистанционному монитору для дистанционного удобного мониторинга и управления таким бытовым электроприбором, как стиральная машина или сушилка, находящимися на

5 расстоянии от пользователя.

Уровень техники

Как правило, бытовой электроприбор, т.е. устройство, работающее от электричества в бытовых условиях, преобразует электричество в свет, тепло или энергию для бытовых

10 В последнее время в отличие от прочих бытовых электроприборов, поскольку стиральная машина или сушилка, использующие электричество, не только занимают много места, но также создают шум и вибрацию во время работы, их, как правило, устанавливают далеко от жилых помещений, например на веранде.

В частности, в связи со строительными особенностями большинства жилищ в США и

15 Европе стиральную машину устанавливают в подвале, в отдельном подсобном помещении или т.п. удаленно от жилых помещений.

Поэтому при установке стиральной машины удаленно от жилого помещения, где пользователь находится большую часть времени, затруднено получение сведений о ходе работы стиральной машины, например о текущем цикле работы или оставшемся времени

20 работы.

То есть пользователь сам всякий раз должен время от времени идти к месту установки машины, чтобы определить стадию работы стиральной машины.

Кроме этого, когда стиральная машина включена, если пользователь на какое-то время или полностью забудет о том, что он включил стиральную машину в работу, то

25 выстиранное белье мнется, или в нем начинается размножение микробов в ущерб белью.

Пользователь может не заметить ошибку в цикле работы стиральной машины, не принять соответствующих контрмер, оставить белье в контакте с моющим средством и водой на долгое время, в результате чего белье может обесцветиться, и сама ткань может повредиться.

Краткое изложение существа изобретения

30 Технической задачей настоящего изобретения является обеспечение дистанционного мониторинга бытового электроприбора, чтобы осуществлять удобное и дистанционное управление состоянием такого бытового электроприбора, как удаленная от пользователя стиральная машина или сушилка, что позволит повысить удобство и эффективность

35 использования бытового электроприбора.

Поставленная задача решена путем создания дистанционного монитора (устройства телеконтроля) для бытового электроприбора, являющегося дистанционным монитором, подключенным по меньшей мере к одному бытовому электроприбору посредством

40 определенной системы связи для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового электроприбора месте, указанный дистанционный монитор содержит корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора и имеющий нижний корпус, верхний корпус, установленный с возможностью отсоединения на верхней стороне нижнего корпуса и имеющий окно, и панель управления в корпусе, причем панель управления имеет установленные на ней различные электронные

45 элементы.

Согласно еще одному аспекту изобретения дистанционный монитор для бытового электроприбора, являющийся дистанционным монитором, подключенным по меньшей мере к одному бытовому электроприбору посредством системы связи для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового

50 электроприбора месте, содержит корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора и имеющий нижний корпус, верхний корпус, установленный с возможностью отсоединения на верхней стороне нижнего корпуса и имеющий окно, и внешний корпус, установленный с возможностью отсоединения на верхней стороне верхнего корпуса,

причем внешний корпус имеет дисплейное окно, соответствующее упомянутому окну, и панель управления в корпусе, на которой установлены различные электронные элементы.

Согласно еще одному аспекту изобретения дистанционный монитор для бытового электроприбора, являющийся дистанционным монитором, подключенным по меньшей мере к одному бытовому электроприбору, имеющему модем связи на линии электропитания с системой связи на линии электропитания для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового электроприбора месте, содержит корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора и содержащий нижний корпус, панель управления с панелью модема связи на нижнем корпусе для передачи/приема данных от модема/в модем в бытовом электроприборе по линии электропитания и дисплейную панель на верхней стороне панели модема связи, установленную постоянно или с возможностью отсоединения, для отображения состояния бытового электроприбора снаружи, верхний корпус, установленный с возможностью отсоединения на верхней стороне нижнего корпуса, при этом верхний корпус имеет окно, показывающее дисплейную часть дисплейной панели, прозрачную пластину на верхней стороне верхнего корпуса и защитный лист на прозрачной пластине, имеющий прозрачное окно, соответствующее окну верхнего корпуса.

Согласно еще одному аспекту изобретения дистанционный монитор для бытового электроприбора, являющийся дистанционным монитором, подключенным по меньшей мере к одному бытовому электроприбору, имеющему модем связи на линии электропитания с системой связи на линии электропитания для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового электроприбора месте, содержит корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора, содержащий нижний корпус, панель управления с панелью модема связи на нижнем корпусе для приема/передачи данных от модема/в модем в бытовом электроприборе по линии электропитания и дисплейную панель на верхней стороне панели модема связи, установленную постоянно или с возможностью отсоединения, для отображения состояния бытового электроприбора снаружи, верхний корпус, установленный с возможностью его открепления на верхней стороне нижнего корпуса, при этом верхний корпус имеет окно, открывающее дисплейную часть дисплейной панели, внешний корпус, установленный с возможностью отсоединения на верхней стороне верхнего корпуса, имеющего дисплейное окно, соответствующее упомянутому окну, прозрачную пластину на верхней стороне внешнего корпуса и защитный лист на прозрачной пластине, имеющей прозрачное окно, соответствующее дисплейному окну внешнего корпуса.

Дистанционный монитор для бытового электроприбора согласно изобретению обеспечивает следующие преимущества:

пользователю обеспечен удобный и дистанционный мониторинг бытового электроприбора;

пользователь может своевременно принимать соответствующие меры, обеспечивая эффективное обслуживание и эксплуатацию бытового электроприбора;

обеспечивается должная обработка объектов бытовым электроприбором, например белья.

Краткое описание чертежей

В дальнейшем изобретение поясняется описанием предпочтительных вариантов его воплощения со ссылками на сопровождающие чертежи, на которых:

Фиг.1 изображает схему дистанционного монитора согласно изобретению;

Фиг.2 - общий вид дистанционного монитора согласно изобретению;

Фиг.3 - общий вид с пространственным разделением деталей дистанционного монитора согласно изобретению;

Фиг.4 - общий вид снизу внешнего корпуса и верхнего корпуса согласно изобретению;

Фиг.5 - разрез по линии V-V на Фиг.2 согласно изобретению;

Фиг.6 - разрез по линии VI-VI на Фиг.2 согласно изобретению;

Фиг.7 - часть «А» на Фиг.5, где верхний корпус и нижний корпус отделены друг от

друга согласно изобретению;

Фиг.8 - часть «В» на Фиг.5, где верхний корпус и нижний корпус отделены друг от друга, согласно изобретению;

Фиг.9 - общий вид верхней стороны рабочей кнопки согласно изобретению;

5 Фиг.10 - общий вид нижней стороны рабочей кнопки согласно изобретению;

Фиг.11 - общий вид дистанционного монитора согласно первому предпочтительному варианту осуществления изобретения, где дистанционный монитор установлен на подвесном кронштейне;

10 Фиг.12 - общий вид дистанционного монитора согласно второму предпочтительному варианту осуществления изобретения;

Фиг.13 - общий вид с пространственным разделением деталей дистанционного монитора согласно изобретению;

Фиг.14 - общий вид снизу внешнего корпуса и верхнего корпуса согласно изобретению;

Фиг.15 - разрез по линии XV-XV на Фиг.12 согласно изобретению;

15 Фиг.16 - разрез по линии XVI-XVI на Фиг.12 согласно изобретению;

Фиг.17 - часть «С» на Фиг.15, где верхний корпус и нижний корпус отделены друг от друга, согласно изобретению;

Фиг.18 - часть «D» на Фиг.15, где верхний корпус и нижний корпус отделены друг от друга, согласно изобретению;

20 Фиг.19 - общий вид верхней стороны рабочей кнопки согласно изобретению;

Фиг.20 - общий вид нижней стороны рабочей кнопки согласно изобретению;

Фиг.21 - общий вид дистанционного монитора согласно второму предпочтительному варианту осуществления изобретения, дистанционный монитор установлен на подвесном кронштейне.

25 Описание предпочтительных вариантов осуществления изобретения

Ниже приводится подробное описание предпочтительных вариантов осуществления настоящего изобретения, примеры которых показаны на прилагаемых чертежах.

Дистанционный монитор для бытового электроприбора согласно первому предпочтительному осуществлению изобретения далее описан со ссылками на Фиг.1-11.

30 Дистанционный монитор 1 (Фиг.1) установлен в месте, где пользователь находится большую часть времени, т.е. в жилой комнате или спальне или т.п., а бытовой электроприбор, например стиральная машина 2 и сушилка 3, установлен дистанционно от жилой комнаты или спальни (на веранде или в подвале).

Дистанционный монитор 1 соединен с бытовыми электроприборами, например со стиральной машиной 2 или с сушилкой 3, системой связи по линии электропитания.

40 То есть стиральная машина 2 и сушилка 3 имеют свои соответствующие модемы связи по линии электропитания, а дистанционный монитор 1 имеет панель 200 (Фиг.3) модема связи на линии электропитания для приема/передачи в модем/из модема связи по линии электропитания стиральной машины 2 и сушилки 3 по линии электропитания соответственно.

При подключении стиральной машины 2 и сушилки 3 к линии электропитания штепселем и подключении дистанционного монитора 1 к линии электропитания дистанционный монитор 1 передает/принимает данные в/от стиральной машины 2 и сушилки 3 по линии электропитания, при этом он не только отображает ход работы стиральной машины 2 и сушилки 3, но и управляет стиральной машиной 2 и сушилкой 3.

Ниже приводится более подробное описание конструкции дистанционного монитора 1.

Дистанционный монитор содержит нижний корпус 100 (Фиг.2 и 3), панель 200 модема связи в нижнем корпусе 100, дисплейную панель 300 на панели 200 модема связи, верхний корпус 400 на нижнем корпусе 100, внешний корпус 500 на верхнем корпусе 400.

50 Нижний корпус 100 имеет по существу прямоугольную форму с открытым верхом для образования некоторого пространства в нем, и верхний корпус 400 имеет по существу прямоугольную форму с открытым дном для формирования в нем некоторого пространства для соединения с верхней стороной нижнего корпуса 100.

Панель 200 модема связи находится в пространстве нижнего корпуса 100, а дисплейная панель 300 установлена на панели 200 модема связи постоянно или с возможностью ее отсоединения.

Дисплейная панель 300 имеет охватываемые штыревые контакты 310 на 5 противоположных краях, и панель 200 модема связи имеет охватывающие штыревые контакты 210 на противоположных краях. Дисплейная панель 300 выполнена с возможностью электрического соединения/отсоединения с/от верхней стороны панели 200 модема связи при соединении с, или отсоединении охватываемых штыревых контактов 310 на противоположных краях дисплейной панели 300 от охватывающих штыревых контактов 10 210 на противоположных краях панели 200 модема связи соответственно.

Разумеется, дисплейная панель 300 может иметь охватывающие штыревые контакты, и панель 200 модема связи может иметь охватываемые штыревые контакты для электрического соединения/отсоединения дисплейной панели 300 от верхней стороны панели 200 модема связи.

15 Верхний корпус 400 имеет окно 410, показывающее ЖКД-сегмент 320, который является дисплейной частью дисплейной панели 300 и прикреплен с возможностью отсоединения к верхней стороне нижнего корпуса 100.

В этом примере ЖКД-сегмент 320 прикреплен с возможностью его отсоединения к дисплейной панели 300 винтовой крепежной системой или зацепочной крепежной системой 20 для отображения текущей информации, например хода работы, периода цикла и т.д. бытового электроприбора, которая отображается цифрами, знаками и т.д.

Внешний корпус 500 имеет дисплейное окно 510, соответствующее окну 410 верхнего корпуса 400 и прикрепленное с возможностью его отсоединения к верхней стороне верхнего корпуса 400.

25 Ниже приводится более подробное описание конструкций нижнего корпуса 100, верхнего корпуса 400 и внешнего корпуса 500.

Внешний корпус 500 имеет направленные вниз крепежные утолщения 520 на углах нижней поверхности, которая не является поверхностью для экспозиции. Верхний корпус 400 имеет сквозные отверстия 420 для крепежных утолщений 520, а нижний корпус 100 30 имеет крепежные отверстия 120 в направленных вверх выступах к верхней стороне, которая не является поверхностью для экспозиции.

Соответственно внешний корпус 500, верхний корпус 400 и нижний корпус 100 собирают сразу винтами "S" крепежных элементов, которые вставляют в крепежные утолщения 520 через крепежные отверстия 120, с формированием резьбы, когда крепежные утолщения 35 520 проходят через сквозные отверстия 420 в контакте с крепежными отверстиями 120.

Нижний корпус 100 имеет верхнюю кромку 130 по верхней стороне периметра, и верхний корпус 400 имеет нижний паз 430 (Фиг.4) по периметру нижней стороны для зацепления с верхней кромкой 130.

Верхний корпус 400 может иметь нижнюю кромку по периметру нижней стороны, и 40 нижний корпус 100 может иметь верхний паз по периметру верхней стороны.

Если по периметру нижней стороны верхнего корпуса 400 сформирован нижний паз 430, то верхний корпус 400 становится двухкорпусным, т.е. с внешней кромкой 431 (Фиг.4) на внешней стороне нижнего паза 430 и с внутренней кромкой 432 (Фиг.4) на внутренней стороне нижнего паза 430.

45 Внутренняя кромка 432 выступает дальше внешней кромки 431 для увеличения плотности контакта внутренней стороны верхней кромки 130 с внутренней кромкой 432, чтобы верхний корпус 400 и нижний корпус 100 были прочно соединены для защиты от попадания воды внутрь.

Нижний паз 430 верхнего корпуса 400 имеет уплотняющую часть 430а (Фиг.7), причем 50 противоположные края конца верхней кромки 130 прижаты вниз при зацеплении нижнего паза 430 с верхней кромкой 130.

Уплотняющая часть 430а имеет наклонные поверхности, которые прижимают вниз противоположные края конца верхней кромки 130 соответственно.

Нижний корпус 100 имеет множество зацепок 133 (Фиг.7) через равные интервалы по поверхности внутренней стороны верхней кромки 130, и верхний корпус 400 имеет множество отверстий 433 под зацепки на внутренней кромке 432 в положениях, соответствующих множеству зацепок 133, для зацепления с ними.

5 Поэтому если верхняя кромка 130 нижнего корпуса 100 зацеплена с нижним пазом 430 верхнего корпуса 400, то зацепки 133 на нижнем корпусе 100 зацеплены с отверстиями 433 под зацепки в верхнем корпусе 400, прочно скрепляя вместе верхний корпус и нижний корпус.

Верхний корпус 400 (Фиг.4) имеет верхнюю кромку 450 по периметру верхней стороны, и 10 внешний корпус 500 имеет нижний паз 550 для зацепления с верхней кромкой 450.

Внешний корпус 500 имеет фиксирующие части 560, каждая из которых имеет отверстие 561 под зацепку, выступающее вниз от внутренней стороны периметра нижней поверхности.

Верхний корпус 400 также имеет прорези 460 для прохождения фиксирующих частей 560 15 соответственно, а также зацепки 461 для зацепления с отверстиями 561 в фиксирующих частях 560.

Фиксирующие части 560 выполнены через равные интервалы по периметру внешнего корпуса 500.

Когда фиксирующие части 560 внешнего корпуса 500 проходят через прорези верхнего 20 корпуса 400, то отверстия 561 под зацепки в фиксирующих частях 560 зацепляются зацепками 461 на верхнем корпусе 400 соответственно.

Если верхняя кромка 450 на периметре верхней стороны верхнего корпуса 400 зацеплена с нижним пазом 550 внешнего корпуса 500, то верхний корпус 400 прочно соединен с внешним корпусом 500.

25 Внешний корпус 500 (Фиг.5 и 6) имеет прозрачную пластмассовую пластину 600, например, из полиэтилентерефталата на верхней поверхности для экспозиций, чтобы было видно дисплейное окно 510.

На верхней поверхности прозрачной пластины 600 расположен защитный лист 700 из легкого металла, например из алюминия, и имеет смотровое окно 710, которое 30 соответствует дисплейному окну 510 внешнего корпуса 500.

Размер прозрачной пластины 600 и защитного листа 700 соответствует размеру верхней поверхности внешнего корпуса 500.

Размер прозрачной пластины 600 может соответствовать размеру дисплейного окна 510 35 внешнего корпуса 500, а защитный лист 700 может иметь размер, соответствующий верхней поверхности внешнего корпуса 500.

В этом варианте осуществления внешний корпус 500 (Фиг.8) по периметру верхней поверхности имеет посаженный с натягом предохранительный паз 502, который 40 предотвращает отделение защитного листа 700 от верхней поверхности за счет взаимодействия с возможной неровностью 702, оставшейся после изготовления защитного листа 700, например, после резки прессом.

Предпочтительно, чтобы внешний корпус 500 имел покрытие, например хромовое, для защиты от коррозии, износа и для создания блестящей поверхности.

Далее излагается более подробное описание конструкции, согласно которой панель 200 45 модема связи и дисплейная панель 300 установлены внутри верхнего корпуса 400 и нижнего корпуса 100.

Панель 200 модема связи и дисплейная панель 300 установлены внутри верхнего корпуса 400 и нижнего корпуса 100, и при этом панель 200 модема связи и дисплейная панель 300 соединены вместе (Фиг.5 и 6).

Нижний корпус 100 имеет направляющие 170 в форме буквы "L" (Фиг.3) на крае верхней 50 поверхности, которая не обращена для размещения к панели 200 модема связи в положении, отделенном некоторым зазором от верхней поверхности нижнего корпуса 100 и защищающем от тряски панель 200 модема связи.

Вдоль края верхней поверхности нижнего корпуса 100 через определенные интервалы

расположены направляющие ребра 170.

Нижний корпус 100 имеет множество нижних опорных утолщений 181 на верхней поверхности, на которых установлена панель 200 модема связи.

Нижние опорные утолщения 181 в основном распределены в положении, 5
противоположном центральному участку панели 200 модема связи, и каждое из них имеет плоский выступающий конец для плотного контакта с нижней поверхностью панели 200 модема связи.

Предпочтительно, чтобы нижние опорные утолщения 181 были распределены 10
сосредоточенно напротив участка вокруг тактового переключателя 370, чтобы панель 200 модема связи не прижималась вниз к одной стороне при прижатии тактового переключателя 370 на дисплейной панели 300 над панелью 200 модема связи.

Нижний корпус 100 имеет опорный штырь 182 на верхней поверхности, на который непосредственно опирается дисплейная панель 300, чтобы сама дисплейная панель 300 не 15
наклонялась при прижатии переключателя 370.

Опорный штырь 182 проходит через отверстие в панели 200 модема связи, и его 15
концевая поверхность плотно контактирует с нижней стороной дисплейной панели 300.

В этом варианте осуществления предпочтительно, чтобы опорный штырь 182 имел 20
плоский конец и был сформирован напротив участка вокруг переключателя 370 дисплейной панели 300.

Кроме нижних опорных утолщений 181 для опоры панели 200 модема связи верхний 20
корпус 400 для опоры дисплейной панели 300 имеет множество верхних опорных утолщений 480 (Фиг.4) на нижней поверхности, которая не является поверхностью для экспозиции.

Верхние опорные утолщения 480 имеют плоские концы для плотного контакта и для 25
опоры верхней поверхности дисплейной панели 300, они в основном сосредоточены в положении, соответствующем периферийному участку дисплейной панели 300.

Предпочтительно, чтобы верхние опорные утолщения 480 были сформированы вокруг 30
окна 410 верхнего корпуса 400 в положении напротив верхней поверхности вокруг ЖКД-сегмента 320 дисплейной панели 300.

Рабочая кнопка 800 предназначена для нажатия тактового переключателя 370 на 30
дисплейной панели 300 снаружи дистанционного монитора.

Верхний корпус 400 (Фиг.3) имеет отверстие 470 под кнопку, в котором расположена 35
рабочая кнопка 800, а внешний корпус 500 имеет сообщающееся отверстие 570, которое соответствует отверстию 470 под кнопку.

Кроме этого, прозрачная пластина 600 и защитный лист 700 имеют соответствующие 35
отверстия 670 и 770, которые соответствуют сообщающемуся отверстию 570.

Рабочая кнопка 800 установлена таким образом, что ее часть обращена к отверстию 470 40
под кнопку. Отверстие 570 и соответствующие отверстия 670 и 770 предназначены для нажатия на тактовый переключатель 370 при прижатии рабочей кнопки 800 снаружи и для возвращения вновь в исходное положение.

Рабочая кнопка 800 (Фиг.9 и 10) содержит нажимающую часть 810, открытую в сторону 45
дистанционного монитора и действующую через отверстие 470 под кнопку и сообщающееся отверстие 570 в верхнем корпусе 400, и установочную часть 820, сформированную как одно целое с нажимающей частью 810 в нижней части, для удерживания на нижней стороне верхнего корпуса 400.

Зацепки 477 выступают из нижней стороны верхнего корпуса 400 на противоположных 50
сторонах отверстия 470 под кнопку, и поэтому рабочая кнопка 800 прикреплена к верхнему корпусу 400, т.к. рабочая кнопка 800 зацепляет зацепками 477 нижние края установочной части 820 (Фиг.6).

Установочная часть 820 имеет контактный выступ 821 в центральной части для 50
введения в контакт с тактовым переключателем 370 при нажатии рабочей кнопки 800.

Установочная часть 820 имеет эластичные ребра 822 множества прорезей на 50
периферии для обеспечения возвращающего усилия рабочей кнопке 800.

Установочная часть 820 имеет прорезь 823 на нижнем периметре, исключаящую задевание, чтобы рабочая кнопка 800 не задевала электронный элемент 290 (Фиг.6) на панели 200 модема связи вблизи тактового переключателя 370 при монтаже рабочей кнопки 800.

5 Поскольку рабочая кнопка 800 симметрична в обоих направлениях, предпочтительно, чтобы исключаящие задевание прорези 823 были сформированы симметрично на противоположных сторонах периметра установочной части 820, чтобы рабочая кнопка 800 не мешала электронному элементу, даже если она будет ошибочно установлена в противоположном направлении.

10 Верхний корпус 400 имеет направленную вниз ступенчатую часть 473 (Фиг.5) вокруг отверстия 470 под кнопку, а установочная часть 820 рабочей кнопки 800 имеет противоположно направленную ступенчатую часть 824 (Фиг.5), выступающую противоположно ступенчатой части, благодаря чему противоположно направленная ступенчатая часть 824 плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 400 при

15 установленной рабочей кнопке 800.
Противоположно направленная ступенчатая часть 824 предпочтительно имеет ту же выступающую длину, что и выступающая длина ступенчатой части 473, благодаря чему противоположно направленная ступенчатая часть 824 плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 400 при установленной рабочей кнопке 800.

20 Соответственно, когда рабочая кнопка 800 установлена в отверстии 470 под кнопку верхнего корпуса 400, то поскольку противоположно направленная ступенчатая часть 824 рабочей кнопки плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 400, окружая ступенчатую часть 473 верхнего корпуса 400, поэтому противоположно направленная ступенчатая часть 824 предотвращает попадание воды через отверстие 470 под кнопку.

25 Дистанционный монитор 1 (Фиг.11) можно установить в нужном для пользователя месте при помощи специальных средств крепления.

То есть дистанционный монитор 1 можно установить на стене или т.п. жилого помещения, где большей частью находится пользователь.

30 Средства крепления включают в себя по существу прямоугольную установочную часть 190, выступающую из центральной части дна, которое обращено к стороне нижнего корпуса 100 дистанционного монитора 1, и подвесной кронштейн 900, неподвижно прикрепленный к стенке, для установки дистанционного монитора 1, и на кронштейне 900 размещается установочная часть 190.

35 Установочная часть 190 имеет направляющие выступы 191 на противоположных сторонах, а подвесной кронштейн 900 имеет гнезда 910 на противоположных сторонах, в каждом из которых выполнен направляющий паз для введения в него скольжением направляющих выступов 191.

40 Поэтому дистанционный монитор 1 можно легко установить, когда направляющие выступы 191 на установочной части 190 нижнего корпуса 100 скольжением помещены в направляющие пазы 911 на гнездах 910 подвесного кронштейна 900 после того, как подвесной кронштейн 900 будет неподвижно закреплен в стене крепежными элементами, такими как болты.

45 В этом варианте осуществления для улучшения внешнего вида предпочтительно, чтобы размер подвесного кронштейна 900 был меньше размера нижнего корпуса 100, чтобы подвесной кронштейн 900 не был виден, если смотреть на дистанционный монитор 1 спереди.

Внешний корпус 500 (Фиг.3) имеет противоусадочные пазы 501 на верхней поверхности, которая является поверхностью для экспозиции внешнего корпуса, чтобы предотвратить усадку крепежных утолщений 520 во время выполнения литья под давлением в пресс-форме.

50 Противоусадочные пазы 501 сформированы в углах верхней поверхности верхнего корпуса 500, где расположены крепежные утолщения 520, при этом каждый из них имеет форму кольца, ось которого совпадает с продольной осью крепежного утолщения 520.

В соответствии с этим внешний корпус 500 может по существу передавать усадочное усилие, действующее на крепежное утолщение 520 во время литья под давлением в пресс-форме, на противоусадочный паз 501, чтобы предотвратить усадку крепежного утолщения 520.

5 Нижний корпус 100 имеет части 101 скольжения на верхней поверхности, не являющейся поверхностью для экспозиции нижнего корпуса 100, которые предназначены для удаления пресс-формы без столкновения с зацепками 133 на нижнем корпусе 100 во время литья под давлением нижнего корпуса 100 в пресс-форме.

10 Часть 101 скольжения представляет собой плоскую часть, проходящую от края верхней поверхности нижнего корпуса 100 к периметру нижнего корпуса 100 под зацепкой 133.

Разумеется, часть 101 скольжения та же и имеет зацепки 133.

Части 101 скольжения нижнего корпуса 100 обеспечивают возможность удаления вверх пресс-формы, без помехи от зацепок 133, после перемещения пресс-формы в центральную сторону нижнего корпуса 100 через части 101 скольжения.

15 Дистанционный монитор 1 (не показан) может иметь громкоговоритель для звукового оповещения о ходе работы бытового электроприбора.

То есть, когда звуковой сигнал, предназначенный для оповещения о ходе работы бытового электроприбора, идет из громкоговорителя, то пользователь сможет узнать о ходе работы или об ошибочном состоянии даже только из этого звука, и тогда он сможет
20 осуществить надлежащие действия.

Способ сборки дистанционного монитора 1 далее излагается со ссылками на Фиг.3-10.

Охватываемый штыревой контакт 310 (Фиг.3) дисплейной панели 300 помещают в охватывающий штыревой контакт 210 панели 200 модема связи для установки и электрического соединения дисплейной панели 300 на панели 200 модема связи.

25 Монтирование дисплейной панели 300 на панели 200 модема связи сверху позволяет сократить до минимума монтажные пространства панели 200 модема связи и дисплейной панели 300, тем самым уменьшив размер дистанционного монитора 1.

После этого панель управления с дисплейной панелью 300 устанавливают на панели 200 модема связи на направляющих 170 нижнего корпуса 100.

30 Направляющие 170, имеющие форму по существу в виде буквы "L" сообразно периметру панели 200 модема связи, обеспечивают возможность монтирования панели управления во внутреннем пространстве нижнего корпуса 100 на заданной высоте и исключают возможность тряски панели управления.

Рабочую кнопку 800 (Фиг.4) помещают в отверстие 470 под кнопку в верхнем корпусе 35 400, при этом рабочая кнопка 800 прочно удерживается в отверстии 470 под кнопку зацепками 477 на верхнем корпусе 400.

В этом варианте осуществления ступенчатая часть 473 (Фиг.5) в отверстии 470 под кнопку верхнего корпуса 400 и противоположно направленная ступенчатая часть 824 на рабочей кнопке 800, которая плотно контактирует с нижней поверхностью верхнего
40 корпуса 400, окружая ступенчатую часть 473, предотвращает попадание воды через отверстие 470 под кнопку.

Рабочая кнопка 800 (Фиг.6) имеет предотвращающую задевание прорезь 823, которая предотвращает задевание рабочей кнопкой 800 различных электронных элементов панели управления в нижнем корпусе.

45 Поэтому верхний корпус 400 можно удобным образом установить на нижнем корпусе 100, и при этом рабочая кнопка 800 и различные электронные элементы 290 на панели управления в нижнем корпусе 100 не будут задевать друг друга.

Прозрачную пластину 600 и защитный лист 700 на верхней поверхности верхнего корпуса 400 прикрепляют двухсторонними лентами или клеем.

50 Предотвращающий задевание паз 502 на периферии верхней поверхности внешнего корпуса 500, сформированный для предотвращения задевания неровностей 702 (Фиг.8), оставшихся после изготовления защитного листа 700, заранее предотвращает отделение защитного листа 700 от верхней поверхности внешнего корпуса 500.

Затем верхний корпус 400 и внешний корпус 500 устанавливают на нижнем корпусе 100 последовательно и прикрепляют их к нему, что более подробно изложено ниже.

Сначала верхний корпус 400 соединяют с нижним корпусом 100 путем размещения верхней кромки 130 (Фиг.7) нижнего корпуса 100 в нижнем пазу 430 (Фиг.7) верхнего корпуса 400.

Затем зацепки 131 на внутренней поверхности верхней кромки 130 удерживают в отверстиях 433 под зацепки в нижнем пазу 430, чтобы прочно соединить верхний корпус 400 с нижним корпусом 100.

Уплотняющие части 430а в нижнем пазу 430, куда прижимаются края верхней кромки 130, предотвращают попадание воды по периметрам верхнего корпуса 400 и нижнего корпуса 100, которые плотно контактируют при соединении друг с другом верхнего корпуса 400 и нижнего корпуса 100.

Верхняя поверхность ЖКД-сегмента 320 (Фиг.5) на дисплейной панели 300 обращена к окну 410 в верхнем корпусе 400.

Внешний корпус 500 (Фиг.4) соединяют с верхней стороной верхнего корпуса 400, когда верхнюю кромку 450 верхнего корпуса 400 помещают в нижнем пазу 550 во внешнем корпусе 500.

При этом фиксирующие части 560 на наружном корпусе 500 пропускают через прорези 460 в верхнем корпусе 400, а отверстия 561 под зацепки в фиксирующих частях 560 зацепляют с зацепками 461 на верхнем корпусе 400, тем самым прочно соединяя внешний корпус 500 с верхним корпусом 400.

В этом варианте осуществления верхняя поверхность ЖКД-сегмента 320 (Фиг.5), обращенная к окну 410 верхнего корпуса 400, обращена к дисплейному окну 510 внешнего корпуса 500 через прозрачную пластину 600 на внешнем корпусе 500.

Внешний корпус 500 имеет сообщающееся отверстие 570, которое сообщается с отверстием 470 под кнопку, при этом рабочая кнопка 800 действует за счет того, что выступает наружу через отверстие 470 под кнопку и сообщающееся отверстие 570.

Нижний корпус 100 (Фиг.3), верхний корпус 400 и внешний корпус 500 соединяют указанным выше образом и скрепляют крепежными винтами "S", при этом крепежные утолщения 520 проходят через сквозные отверстия 420 в верхнем корпусе 400 и контактируют с крепежными отверстиями 120 в нижнем корпусе 100.

В соответствии с вышеизложенным можно сократить число этапов сборки корпусов 100, 400 и 500, их можно удобным образом собрать за один раз.

Панель 200 (Фиг.5 и 6) модема связи и дисплейную панель 300 прочно устанавливают на верхние и нижние опорные утолщения 181 в верхнем корпусе 400 и нижнем корпусе 100.

При этом дисплейная панель 300 опирается на верхние опорные утолщения 480 на верхнем корпусе 400, а панель 200 модема связи опирается на нижние опорные утолщения 181 на нижнем корпусе 100.

Нижний корпус 100 также имеет опорный штырь 182, который проходит через панель 200 модема связи, и на него опирается дисплейная панель 300.

Поэтому, даже если переключатель 370 на дисплейной панели 300 прижимают вниз через рабочую кнопку 800, то опорный штырь 182 заранее предотвращает наклон дисплейной панели 300.

Процесс установки собранного таким образом дистанционного монитора 1 далее излагается со ссылкой на Фиг.11.

Для установки дистанционного монитора 1 подвесной кронштейн 900 неподвижно прикрепляют к стене в нужном для пользователя месте при помощи крепежных элементов, таких как болты.

Затем после установки скольжением направляющих выступов 191 на установочных частях 190 дистанционного монитора 1 в направляющих пазах 911 в гнездах 910 подвесного кронштейна 900 в направлении вверх/вниз дистанционный монитор 1 устанавливают на стене в нужном пользователю месте на подвесном кронштейне 900.

В этом варианте осуществления, т.к. размер подвесного кронштейна 900 меньше общего

габарита дистанционного монитора 1, подвесной кронштейн 900 не виден, когда пользователь смотрит на дистанционный монитор 1. Внешний корпус 500 дистанционного монитора 1 имеет хороший внешний вид с хромовым покрытием на периферии для предотвращения царапин, износа и пр.

5 Дистанционный монитор согласно второму предпочтительному варианту осуществления изобретения излагается со ссылками на Фиг.12-21.

Дистанционный монитор 10 (Фиг.12) содержит верхний корпус 1400, который также может служить внешним корпусом 500 (Фиг.3) дистанционного монитора 1 (Фиг.1) первого осуществления.

10 Дистанционный монитор 10 также соединен с такими бытовыми электроприборами, как стиральная машин 2 (Фиг.1) и сушилка 3 (Фиг.1), при этом по линии электропитания происходит передача/прием данных при помощи системы связи по линии электропитания.

Далее приводится более подробное описание дистанционного монитора 10.

15 Дистанционный монитор 10 (Фиг.13) содержит нижний корпус 1100, панель управления на нижнем корпусе 1100, имеющую панель 1200 модема связи и дисплейную панель 1300, и верхний корпус 1400.

20 Нижний корпус 1100 является по существу прямоугольным с открытым верхом, формирующим в нем свободное пространство, и верхний корпус 1400 по существу прямоугольный с открытым дном, формирующим в нем пространство, соединен с возможностью отсоединения с верхней стороной нижнего корпуса 1100.

Панель 1200 модема связи расположена во внутреннем пространстве нижнего корпуса 1100, а дисплейная панель 1300 установлена на панели 1200 модема связи постоянно или с возможностью отсоединения.

25 Дисплейная панель 1300 имеет охватываемые штыревые контакты 1310 на противоположных краях, и панель 1200 модема связи имеет охватывающие штыревые контакты 1210 на противоположных краях. Дисплейная панель 1300 выполнена с возможностью электрического соединения/отсоединения с/от верхней стороной панели 1200 модема связи при соединении или отсоединении охватываемых штыревых контактов 1310 на противоположных краях дисплейной панели 1300 от охватывающих штыревых 30 контактов 1210 на противоположных краях панели 1200 модема связи соответственно.

Разумеется, дисплейная панель 1300 может иметь охватывающие штыревые контакты, а панель 1200 модема связи может иметь охватываемые штыревые контакты для электрического соединения/отсоединения дисплейной панели 1300 от верхней стороны панели 1200 модема связи.

35 Верхний корпус 1400 имеет окно 1410 для показа ЖКД-сегмента 1320, который является дисплейной частью дисплейной панели 1300 и прикреплен с возможностью отсоединения к верхней стороне нижнего корпуса 1100.

40 В этом варианте осуществления ЖКД-сегмент 1320 прикреплен с возможностью его отсоединения к дисплейной панели 1300 винтовой крепежной системой или зацепочной крепежной системой для отображения текущей информации, такой как ход работы, период цикла и т.д. бытового электроприбора, которая отображается цифрами, знаками и т.д.

Конструкции верхнего корпуса 1400 и нижнего корпуса 1100 более подробно излагаются ниже.

45 Верхний корпус 1400 имеет направленные вниз крепежные утолщения 1420 в углах нижней поверхности, которая не является поверхностью экспозиции, и нижний корпус 1100 имеет крепежные отверстия 1120 в направленных вверх выступах к его верхней стороне, которая не является поверхностью экспозиции.

50 Соответственно верхний корпус 1400 и нижний корпус 1100 одновременно собраны винтами "S", крепежными элементами, прикрепленными к крепежным утолщениям 1420 через сквозные отверстия 1120, с формированием резьбы, когда крепежные утолщения 1420 контактируют с крепежными отверстиями 1120.

Нижний корпус 1100 имеет верхнюю кромку 1130 вдоль верхней стороны периметра, и верхний корпус 1400 имеет нижний паз 1430 (Фиг.14) по периметру нижней стороны для

зацепления с верхней кромкой 1130.

Верхний корпус 1400 может иметь нижнюю кромку по периметру нижней стороны, и нижний корпус 1100 может иметь верхний паз по периметру верхней стороны.

Если по периметру нижней стороны верхнего корпуса 1400 сформирован нижний паз 1430, то верхний корпус 1400 становится двухкорпусным: с внешней кромкой 1431 (Фиг.14) на внешней стороне нижнего паза 1130 и с внутренней кромкой 1432 на внутренней стороне нижнего паза 1130.

Внутренняя кромка 1432 выступает дальше внешней кромки 1431 для увеличения плотности контакта внутренней стороны верхней кромки 1130 с внутренней кромкой 1432, чтобы верхний корпус 1400 и нижний корпус 1100 были более прочно соединены для защиты от попадания воды внутрь.

Нижний паз 1430 верхнего корпуса 1400 имеет уплотняющую часть 1430а (Фиг.17), при этом противоположные края конца верхней кромки 1130 прижаты вниз при зацеплении нижнего паза 1430 с верхней кромкой 1130.

Уплотняющая часть 1430а имеет наклонные поверхности, которые прижимают противоположные края конца верхней кромки 1130.

Нижний корпус 1100 имеет множество зацепок 1133 (Фиг.17) через равные интервалы по поверхности внутренней стороны верхней кромки 1130, и верхний корпус 1400 имеет множество отверстий 1433 под зацепки (Фиг.17) на внутренней кромке 1432 в положениях, соответствующих множеству зацепок 1133, для зацепления с множеством зацепок 1133.

Поэтому, если верхняя кромка 1130 нижнего корпуса 1100 зацеплена с нижним пазом 1430 верхнего корпуса 1400, то зацепки 1133 на нижнем корпусе 1100 зацеплены с отверстиями 1433 под зацепки в верхнем корпусе 1400, прочно скрепляя вместе верхний корпус и нижний корпус.

Верхний корпус 1400 (Фиг.15 и 16) имеет прозрачную пластмассовую пластину 1600, например, из полиэтилентерефталата на верхней поверхности, чтобы было видно дисплейное окно 1410.

На верхней поверхности прозрачной пластины 1600 расположен защитный лист 1700 из легкого металла, например из алюминия, и имеет смотровое окно 1710, которое соответствует окну 1410 верхнего корпуса 1400.

Размер прозрачной пластины 1600 и защитного листа 1700 соответствует размеру верхней поверхности верхнего корпуса 1400.

Размер прозрачной пластины 1600 может соответствовать размеру окна 1410 верхнего корпуса 1400. Защитный лист 1700 может иметь размер, соответствующий верхней поверхности верхнего корпуса 1400.

Верхний корпус 1400 (Фиг.18) по периметру верхней поверхности имеет размещенный с натягом предохранительный паз 1402, который предотвращает отделение защитного листа 1700 от верхней поверхности за счет взаимодействия с возможной неровностью 1702, оставшейся после изготовления защитного листа 1700, например после резки прессом.

Предпочтительно, чтобы периферия верхней поверхности верхнего корпуса 1400 имела покрытие, например хромоное, для защиты от коррозии, износа и для создания блестящей поверхности.

Далее излагается более подробно конструкция, согласно которой панель 1200 (Фиг.15 и 16) модема связи и дисплейная панель 1300 установлены внутри верхнего корпуса 1400 и нижнего корпуса 1100.

Панель 1200 модема связи и дисплейная панель 1300 установлены внутри верхнего корпуса 1400 и нижнего корпуса 1100, при этом панель 1200 модема связи и дисплейная панель 1300 соединены вместе.

Нижний корпус 1100 имеет направляющие 1170 в форме буквы "L" (Фиг.13) на крае верхней поверхности, которая не обращена к панели 1200 модема связи в положении, отделенном заданной высотой от верхней поверхности нижнего корпуса 1100 и защищающем от тряски панель 1200 модема связи.

Вдоль края верхней поверхности нижнего корпуса 1100 через определенные интервалы

расположены направляющие ребра 1170.

Нижний корпус 1100 имеет множество нижних опорных утолщений 1181 на верхней поверхности, на которых установлена панель 1200 модема связи.

Нижние опорные утолщения 1181 в основном распределены в положении,
5 противоположном центральному участку панели 1200 модема связи, и каждое из них имеет плоский выступающий конец для плотного контакта с нижней поверхностью панели 1200 модема связи.

Предпочтительно, чтобы нижние опорные утолщения 1181 были распределены
сосредоточенно напротив участка вокруг тактового переключателя 1370, чтобы панель
10 1200 модема связи не прижималась вниз к одной стороне при прижатии тактового переключателя 1370 на дисплейной панели 1300 над панелью 1200 модема связи.

Нижний корпус 1100 имеет опорный штырь 1182 на верхней поверхности, на который непосредственно опирается дисплейная панель 1300, чтобы сама дисплейная панель 1300 не наклонялась при прижатии переключателя 1370 к дисплейной панели 1300.

То есть опорный штырь 1182 проходит через отверстие в панели 1200 модема связи, и
15 его концевая поверхность плотно контактирует с нижней стороной дисплейной панели 1300.

В этом варианте осуществления предпочтительно, чтобы опорный штырь 1182 имел плоский конец и был сформирован напротив участка вокруг переключателя 1370 дисплейной панели 1300.

Кроме нижних опорных утолщений 1181 для опоры панели 1200 модема связи верхний
корпус 1400 имеет множество верхних опорных утолщений 1480 (Фиг.14) на нижней
поверхности, которая предназначена для поддержки дисплейной панели 1300.

Верхние опорные утолщения 1480 имеют плоские выступающие концы для плотного
контакта и для опоры верхней поверхности дисплейной панели 1300, они в основном
25 сосредоточены в положении, соответствующем периферии дисплейной панели 1300.

Предпочтительно, чтобы верхние опорные утолщения 1480 были сформированы вокруг
окна 1410 верхнего корпуса 1400, в положении напротив верхней поверхности вокруг ЖКД-
сегмента 1320 дисплейной панели 1300.

Рабочая кнопка 1800 предназначена для нажатия тактового переключателя 1370 на
30 дисплейную панель 1300 снаружи дистанционного монитора.

Верхний корпус 1400 (Фиг.13) имеет отверстие 1470 под кнопку, в котором расположена
рабочая кнопка 1800.

Прозрачная пластина 1600 и защитный лист 1700 имеют соответствующие отверстия
1670 и 1770, которые соответствуют отверстию 1470 под кнопку.

Рабочая кнопка 1800 установлена таким образом, что некоторая ее часть обращена к
35 отверстию 1470 под кнопку и соответствующим отверстиям 1670 и 1770, и она предназначена для нажатия на тактовый переключатель 1370 при нажатии на рабочую кнопку 1800 снаружи и для ее возвращения вновь в исходное положение.

Рабочая кнопка 1800 (Фиг.19 и 20) содержит нажимающую часть 1810, обращенную к
40 наружной стороне дистанционного монитора и действующую через отверстие 1470 под кнопку верхнего корпуса 1400, и установочную часть 1820, сформированную как одно целое с нажимающей частью 1810 в нижней части, для удерживания на нижней стороне верхнего корпуса 1400.

Зацепки 1477 выступают из нижней стороны верхнего корпуса 1400 на противоположных
45 сторонах отверстия 1470 под кнопку, и таким образом рабочая кнопка 1800 прикреплена к верхнему корпусу 1400, т.к. рабочая кнопка 1800 зацепляет нижние края установочной части 1820 зацепками 1477 (Фиг.16).

Установочная часть 1820 имеет контактный выступ 1821 в центральной части и вводится
в контакт с тактовым переключателем 1370 при нажатии рабочей кнопки 1800.

Установочная часть 1820 имеет эластичные ребра 1822 множества прорезей на
50 периферии для обеспечения возвращающего усилия рабочей кнопке 1800.

Установочная часть 1820 имеет исключаящую задевание прорезь 1823 на нижнем
периметре, чтобы рабочая кнопка 1800 не задевала электронный элемент 1290 (Фиг.16) на

панели 1200 модема связи вблизи тактового переключателя 1370 при монтаже рабочей кнопки 1800.

Поскольку рабочая кнопка 1800 симметрична в обоих направлениях, поэтому предпочтительно, чтобы включающие задевание прорези 1823 были сформированы симметрично на противоположных сторонах периметра установочной части 1820, чтобы рабочая кнопка 1800 не задевала электронный элемент, даже если рабочая кнопка 1800 будет ошибочно установлена в противоположном направлении.

Верхний корпус 1400 имеет направленную вниз ступенчатую часть 1473 (Фиг.15) вокруг отверстия 1470 под кнопку, а установочная часть 1820 рабочей кнопки 1800 имеет противоположно направленную ступенчатую часть 1824 (Фиг.15), выступающую противоположно ступенчатой части, в результате чего противоположно направленная ступенчатая часть 1824 плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 1400, когда установлена рабочая кнопка 1800.

Противоположно направленная ступенчатая часть 1824 предпочтительно имеет ту же выступающую длину, что и выступающая длина ступенчатой части 1473, в результате чего противоположно направленная ступенчатая часть 1824 плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 1400, когда установлена рабочая кнопка 1800.

Соответственно, когда рабочая кнопка 1800 установлена в отверстии 1470 под кнопку верхнего корпуса 1400, то поскольку противоположно направленная ступенчатая часть 1824 рабочей кнопки 1800 плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса 1400, окружая ступенчатую часть 1473 верхнего корпуса 1400, поэтому противоположно направленная ступенчатая часть 1824 может предотвращать попадание воды через отверстие 1470 под кнопку.

Дистанционный монитор 10 (Фиг.21) можно установить в нужном для пользователя месте при помощи отдельных средств крепления.

То есть дистанционный монитор 10 можно установить на стене или т.п. жилого помещения, где большей частью находится пользователь.

Средства крепления включают в себя по существу прямоугольную установочную часть 1190, выступающую из центральной части дна, которая является открытой стороной нижнего корпуса 1100 дистанционного монитора 10, и подвесной кронштейн 1900, неподвижно прикрепляемый к стенке дистанционного монитора 10, устанавливаемого на нем, и на котором размещается установочная часть 1190.

Установочная часть 1190 имеет направляющие выступы 1191 на противоположных сторонах, и подвесной кронштейн 1900 имеет гнезда 1910 на противоположных сторонах, в каждом из которых выполнен направляющий паз внутри для введения в них скольжением направляющих выступов 1191.

Поэтому дистанционный монитор 10 можно легко установить, когда направляющие выступы 1191 на установочной части 1190 нижнего корпуса 1100 скольжением помещены в направляющие пазы 1911 на гнездах 1910 подвесного кронштейна 1900 после того, как подвесной кронштейн 1900 будет неподвижно закреплен в стене крепежными элементами, такими как болты.

В этом варианте осуществления для улучшения внешнего вида предпочтительно, чтобы размер подвесного кронштейна 1900 был меньше размера нижнего корпуса 1100, чтобы подвесной кронштейн 1900 не был виден, если смотреть на дистанционный монитор 10 спереди.

Верхний корпус 1400 (Фиг.13) имеет противоусадочные пазы 1401 на верхней поверхности, которая является поверхностью для экспозиции верхнего корпуса, чтобы предотвратить усадку крепежных утолщений 1420 во время выполнения литья под давлением в пресс-форме.

Противоусадочные пазы 1401 сформированы в углах верхней поверхности верхнего корпуса 1400, где расположены крепежные утолщения 1420, каждый из них имеет форму кольца, ось которого совпадает с продольной осью крепежного утолщения 1420.

В соответствии с этим верхний корпус 1400 может по существу передавать усадочное

усилие, действующее на крепежное утолщение 1420 во время литья под давлением в пресс-форме, на противоусадочный паз 1401, чтобы заранее предотвратить усадку крепежного утолщения 1420.

Нижний корпус 1100 имеет части 1101 скольжения на верхней поверхности, не являющейся поверхностью для экспозиции нижнего корпуса 1100, которые предназначены для удаления пресс-формы без столкновения с зацепками 1133 на нижнем корпусе 1100 во время литья под давлением нижнего корпуса 1100 в пресс-форме.

Часть 1101 скольжения представляет собой плоскую часть, проходящую от края верхней поверхности нижнего корпуса 1100 к периметру нижнего корпуса 1100 под зацепкой 1133.

Разумеется, часть 1101 скольжения та же, и имеет зацепки 1133.

Части 1101 скольжения нижнего корпуса 1100 обеспечивают возможность удаления вверх пресс-формы, не задевая зацепки 1133, после перемещения пресс-формы в центральную сторону нижнего корпуса 1100 через части 1101 скольжения.

Дистанционный монитор 10 (не показан) может иметь громкоговоритель для звукового оповещения о ходе работы бытового электроприбора.

Если звук, предназначенный для оповещения о ходе работы бытового электроприбора, идет из громкоговорителя, то пользователь сможет узнать о ходе работы или о состоянии ошибки даже только из этого звука, и тогда он сможет надлежащим образом исправить работу бытового электроприбора.

Способ сборки дистанционного монитора 10 далее излагается со ссылкой на Фиг.13-20.

Охватываемый штыревой контакт 1310 (Фиг.13) дисплейной панели 1300 помещают в охватывающий штыревой контакт 1210 панели 1200 модема связи для установки и электрического соединения дисплейной панели 1300 на панели 1200 модема связи.

Монтирование дисплейной панели 1300 на панели 1200 модема связи сверху позволяет сократить до минимума монтажные пространства панели 1200 модема связи и дисплейной панели 1300, тем самым уменьшив размер дистанционного монитора 10.

После этого панель управления с дисплейной панелью 1300, установленной на панели 1200 модема связи, помещают на направляющие 1170 нижнего корпуса 1100.

Направляющие 1170, имеющие форму по существу в виде буквы "L" сообразно периметру панели 1200 модема связи, обеспечивают возможность монтирования панели управления во внутреннем пространстве нижнего корпуса 1100 на заданной высоте и исключают возможность тряски панели управления.

Рабочую кнопку 1800 (Фиг.14) помещают в отверстие 1470 под кнопку в верхнем корпусе 1400, при этом рабочая кнопка 1800 удерживается в отверстии 1470 зацепками 1477 на верхнем корпусе 1400.

В этом варианте осуществления ступенчатая часть 1473 (Фиг.15) в отверстии 1470 под кнопку верхнего корпуса 1400 и противоположно направленная ступенчатая часть 1824 на рабочей кнопке 1800, которая плотно контактирует с нижней поверхностью верхнего корпуса 1400, окружая ступенчатую часть 1473, предотвращают попадание воды через отверстие 1470 под кнопку.

Рабочая кнопка 1800 (Фиг.16) имеет предотвращающую задевание прорезь 1823, которая предотвращает задевание рабочей кнопкой 1800 различных электронных элементов панели управления в нижнем корпусе.

Поэтому верхний корпус 1400 можно удобным образом установить на нижнем корпусе 1100, и при этом рабочая кнопка 1800 и различные электронные элементы 1290 на панели управления в нижнем корпусе 1100 не будут задевать друг друга.

Прозрачную пластину 1600 и защитный лист 1700 на верхней поверхности верхнего корпуса 1400 прикрепляют двухсторонними лентами или клеем.

Предотвращающий задевание паз 1402 на периферии верхней поверхности внешнего корпуса 1400, сформированный для предотвращения задевания неровностей 1702 (Фиг.8), оставшихся после изготовления защитного листа 1700, заранее предотвращает отделение защитного листа 1700 от верхней поверхности верхнего корпуса 1400.

Верхний корпус 1400 с рабочей кнопкой 1800, прозрачной пластиной 1600 и защитным

листом 1700 соединяют с нижним корпусом 1100 путем введения верхней кромки 1130 (Фиг.17) нижнего корпуса 1100 в нижний паз 1430 (Фиг.17) верхнего корпуса 1400.

Затем зацепки 1131 на внутренней поверхности верхней кромки 1130 удерживают в отверстиях 1431 под зацепки в нижнем пазу 1430, чтобы прочно соединить верхний корпус 1400 с нижним корпусом 1100.

Уплотняющие части 1430а в нижнем пазу 1430, где должны прижиматься концевые края верхней кромки 1130, предотвращают попадание воды по периметрам верхнего корпуса 1400 и нижнего корпуса 1100, которые плотно контактируют при соединении друг с другом, когда верхний корпус 1400 и нижний корпус 1100 соединены.

Верхняя поверхность ЖКД-сегмента 1320 (Фиг.15) на дисплейной панели 1300 обращена к окну 1410 в верхнем корпусе 1400.

В этом варианте осуществления верхняя поверхность ЖКД-сегмента 1320 (Фиг.15), обращенная к окну 1410 верхнего корпуса 1400, обращена к окну 1410 верхнего корпуса 1400 через прозрачную пластину 1600 на верхнем корпусе 1400.

Верхний корпус 1400 имеет отверстие 1470 под кнопку, при этом рабочая кнопка 1800 может включаться снаружи, т.к. рабочая кнопка 1800 выступает наружу через отверстие 1470 под кнопку.

Нижний корпус 1100 (Фиг.13) и верхний корпус 1400 соединены и скреплены крепежными винтами "S", и при этом крепежные утолщения 1420 верхнего корпуса 1400 контактируют с крепежными отверстиями 1120 в нижнем корпусе 1100.

В соответствии с этим можно сократить число этапов сборки корпусов 1100 и 1400 и их можно удобным образом собрать за один раз.

Панель 1200 (Фиг.15 и 16) модема связи и дисплейную панель 1300 прочно устанавливают на верхние и нижние опорные утолщения 1181 в верхнем корпусе 1400 и нижнем корпусе 1100.

Дисплейная панель 1300 опирается на верхние опорные утолщения 1480 на верхнем корпусе 1400, и панель 1200 модема связи опирается на нижние опорные утолщения 1181 на нижнем корпусе 1100.

Нижний корпус 1100 также имеет опорный штырь 1182, который проходит через панель 1200 модема связи, и на него опирается дисплейная панель 1300.

Поэтому, даже если переключатель 1370 на дисплейной панели 1300 прижимают вниз через рабочую кнопку 1800, то опорный штырь 1182 заранее предотвращает наклон дисплейной панели 1300.

Процесс установки собранного таким образом дистанционного монитора 10 далее излагается со ссылкой на Фиг.21.

Для установки дистанционного монитора 10 подвесной кронштейн 1900 прикрепляют к стене в нужном для пользователя месте при помощи крепежных элементов, таких как болты.

Затем после установки скольжением направляющих выступов 1191 на установочных частях 1190 дистанционного монитора 10 в направляющих пазах 1911 в гнездах 1910 подвесного кронштейна 1900 в направлении вверх/вниз дистанционный монитор 10 устанавливают на стене в нужном пользователю месте на подвесном кронштейне 1900.

В этом варианте осуществления, т.к. размер подвесного кронштейна 1900 меньше общего габарита дистанционного монитора 10, поэтому подвесной кронштейн 1900 не виден, когда пользователь смотрит на дистанционный монитор 10. Верхний корпус 1400 дистанционного монитора 10 имеет хороший внешний вид, с хромовым покрытием на периферии для предотвращения царапин, износа и пр.

В первом или втором варианте осуществления вместо установки панели 100 или 1200 модема связи в дистанционном мониторе 1 или 10 можно предусмотреть наружный модем для передачи и приема данных по модему бытового электроприбора или по линии электропитания, и для данного изобретения это даст тот же результат.

То есть дисплейную панель 300 или 1300 в дистанционном мониторе 1 или 10 можно подключить к модему наружного типа с линией связи для передачи и приема данных, и при

этом наружный модем будет передавать/принимать данные в модем/от модема бытового электроприбора, и дисплейная панель 300 или 1300 будет отображать данные наружу.

Специалистам в данной области техники будут очевидны различные модификации и варианты данного изобретения в рамках идеи и объема изобретения. Поэтому

5 подразумевается, что изобретение включает в себя модификации и варианты при условии, что они будут подпадать под объем формулы изобретения.

Промышленная применимость

Дистанционный монитор для бытового электроприбора согласно данному изобретению обеспечивает пользователю возможность удобного и дистанционного мониторинга
10 бытового электроприбора, и при этом пользователь может своевременно принимать необходимые меры для эффективной эксплуатации бытового электроприбора, при этом обеспечивается обработка объектов данным бытовым электроприбором, например белья.

Формула изобретения

15 1. Дистанционный монитор для бытового электроприбора для подключения по меньшей мере к одному бытовому электроприбору при помощи определенной системы связи для отображения и управления состоянием бытового электроприбора в удаленном от бытового электроприбора месте, содержащий корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора и включающий в себя нижний корпус и верхний корпус, установленный с
20 возможностью отсоединения на верхней стороне нижнего корпуса и имеющий окно, и панель управления, установленную в корпусе, причем панель управления имеет установленные на ней различные электронные элементы, прозрачную пластину на верхней поверхности верхнего корпуса, которая является поверхностью для экспозиции, чтобы просматривалось окно, и защитный лист на верхней поверхности прозрачной пластины,
25 имеющий просматриваемое окно, соответствующее окну верхнего корпуса.

2. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что панель управления содержит панель модема связи для передачи/приема данных в/от бытового электроприбора, дисплейную панель, установленную на панели модема связи постоянно или с
30 возможностью отсоединения для отображения состояния бытового электроприбора снаружи.

3. Дистанционный монитор по п.2, отличающийся тем, что либо панель модема связи, либо дисплейная панель содержит охватываемые штыревые контакты, при этом другая из них содержит охватывающие штыревые контакты напротив охватываемых штыревых контактов, которые предназначены для вхождения в охватывающие штыревые контакты.

35 4. Дистанционный монитор по п.2, отличающийся тем, что дополнительно содержит по меньшей мере один опорный штырь, проходящий через панель модема связи, на который, опирается дисплейная панель.

5. Дистанционный монитор по п.2, отличающийся тем, что дисплейная панель содержит ЖКД-сегмент, прикрепленный к ней винтами или зацепками и предназначенный для
40 отображения информации о состоянии, например, хода работы и ошибки цикла бытового электроприбора посредством цифр или знаков.

6. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что системой связи является система связи по линии электропитания для передачи/приема данных по линии электропитания.

45 7. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что верхний корпус имеет выступающие вниз крепежные утолщения, нижний корпус имеет крепежные отверстия, соответствующие крепежным утолщениям, при этом верхний корпус и нижний корпус соединены путем прикрепления крепежных элементов к крепежным утолщениям через крепежные отверстия, соответственно.

50 8. Дистанционный монитор по п.7, отличающийся тем, что крепежные утолщения сформированы на углах нижней поверхности верхнего корпуса, которая не является поверхностью для экспозиции.

9. Дистанционный монитор по п.7, отличающийся тем, что крепежным элементом

является крепежный винт, который прикрепляется к крепежному утолщению, когда крепежный винт закрепляется в отверстии крепежного утолщения с формированием резьбы.

5 10. Дистанционный монитор по п.7, отличающийся тем, что верхний корпус имеет противоусадочный паз, который предотвращает усадку крепежного утолщения во время литья под давлением в пресс-форме.

11. Дистанционный монитор по п.10, отличающийся тем, что противоусадочные пазы сформированы на верхней поверхности, которая является поверхностью для экспозиции верхнего корпуса, при этом каждый паз имеет форму кольца, соответствующего
10 крепежному утолщению.

12. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что размеры прозрачной пластины и защитного листа соответствуют верхней поверхности верхнего корпуса.

13. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что прозрачная пластина размещена на верхней поверхности верхнего корпуса, и ее размер соответствует размеру
15 окна на верхнем корпусе, при этом размер защитного листа соответствует верхней поверхности верхнего корпуса.

14. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что прозрачная пластина выполнена из полиэтилентерефталата.

15. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что защитный лист выполнен из
20 легкого металла, например, из алюминия.

16. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что верхний корпус имеет предотвращающий задевание паз на верхней поверхности верхнего корпуса для предотвращения задевания неровностей, оставшихся на кромке защитного листа.

17. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что верхний корпус имеет
25 отверстие под кнопку, в котором установлена рабочая кнопка, предназначенная для контактирования с переключателем на панели управления при нажатии на рабочую кнопку и для возвращения в исходное положение после нажатия.

18. Дистанционный монитор по п.17, отличающийся тем, что рабочая кнопка содержит нажимающую часть, проходящую через отверстие под кнопку и обращенную к верхней
30 поверхности верхнего корпуса, и установочную часть, сформированную заодно с нажимающей частью на нижней части для удерживания на нижней стороне верхнего корпуса вокруг отверстия под кнопку.

19. Дистанционный монитор по п.18, отличающийся тем, что установочная часть содержит эластичные ребра множества прорезей для обеспечения восстанавливающего
35 усилия для рабочей кнопки.

20. Дистанционный монитор по п.18, отличающийся тем, что установочная часть имеет контактирующий выступ на нижней стороне для контактирования с переключателем на панели управления.

21. Дистанционный монитор по п.18, отличающийся тем, что установочная часть
40 зацеплена зацепками на нижней стороне верхнего корпуса.

22. Дистанционный монитор по п.18, отличающийся тем, что установочная часть содержит исключаящую задевание прорезь на периметре для предотвращения задевания электронного элемента на панели управления.

23. Дистанционный монитор по п.22, отличающийся тем, что исключаящая задевание
45 прорезь сформирована на части периметра, где установочная часть задевает электронный элемент на панели управления на обеих сторонах периметра симметрично.

24. Дистанционный монитор по п.17, отличающийся тем, что верхний корпус имеет направленную вниз ступенчатую часть вокруг отверстия под кнопку, а установочная часть рабочей кнопки имеет противоположно расположенную ступенчатую часть, выступающую в
50 направлении против ступенчатой части, в результате чего противоположно расположенная ступенчатая часть плотно контактирует с нижней стороной верхнего корпуса.

25. Дистанционный монитор по п.24, отличающийся тем, что ступенчатая часть и противоположно расположенная ступенчатая часть имеют одинаковую длину.

26. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что либо верхний корпус, либо нижний корпус имеет кромку, а другой из них имеет паз, соответствующий кромке.

27. Дистанционный монитор по п.26, отличающийся тем, что кромка и паз сформированы вдоль противоположных верхнего и нижнего периметров.

5 28. Дистанционный монитор по п.26, отличающийся тем, что периметр корпуса, имеющего паз, имеет двойной периметр, при этом внутренний периметр проходит по внутренней стороне паза, а внешний периметр проходит по внешней стороне паза.

29. Дистанционный монитор по п.28, отличающийся тем, что внутренний периметр и внешний периметр имеют разные значения длины.

10 30. Дистанционный монитор по п.29, отличающийся тем, что значение длины внутреннего периметра превышает значение длины внешнего периметра.

31. Дистанционный монитор по п.26, отличающийся тем, что паз имеет уплотнительную часть, к которой прижаты края конца кромки, когда паз зацеплен с выступом.

15 32. Дистанционный монитор по п.31, отличающийся тем, что уплотнительная часть представляет собой наклонные поверхности, которые предназначены для прижатия их краями кромки.

33. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что либо верхний корпус, либо нижний корпус имеет зацепки, при этом другой из них имеет отверстия, соответствующие зацепкам.

20 34. Дистанционный монитор по п.33, отличающийся тем, что нижний корпус имеет части скольжения на верхней поверхности, не являющейся поверхностью для экспозиции нижнего корпуса, которые предназначены для удаления пресс-формы без задевания при этом зацепок во время литья под давлением нижнего корпуса в пресс-форме.

25 35. Дистанционный монитор по п.34, отличающийся тем, что часть скольжения представляет собой плоскую часть, проходящую от края верхней поверхности нижнего корпуса к периметру нижнего корпуса под зацепкой.

30 36. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что нижний корпус имеет направляющие ребра для размещения панели управления в положении, отделенном на заданную высоту от верхней поверхности нижнего корпуса, и для предотвращения тряски панели управления.

37. Дистанционный монитор по п.35, отличающийся тем, что направляющее ребро имеет форму по существу в виде буквы "L".

35 38. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что верхний корпус содержит по меньшей мере одно верхнее опорное утолщение, выступающее из него, на которое опирается панель управления.

39. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что нижний корпус содержит по меньшей мере одно нижнее опорное утолщение, выступающее из него, на которое опирается панель управления.

40 40. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что дополнительно содержит крепежное средство для прикрепления корпуса к стене в удаленном от бытового электроприбора месте.

45 41. Дистанционный монитор по п.40, отличающийся тем, что крепежное средство содержит установочную часть, выступающую наружу от дна нижнего корпуса, которое обращено к стороне нижнего корпуса, подвесной кронштейн, предназначенный для постоянного прикрепления к стене в удаленном от бытового электроприбора месте для установки на нем установочной части.

50 42. Дистанционный монитор по п.41, отличающийся тем, что либо установочная часть, либо подвесной кронштейн имеет направляющие выступы и гнездо с направляющими пазами для размещения в них, за счет скольжения, направляющих выступов, соответственно.

43. Дистанционный монитор по п.41, отличающийся тем, что размер подвесного кронштейна меньше размера нижнего корпуса.

44. Дистанционный монитор по п.1, отличающийся тем, что также содержит

громкоговоритель для извещения о ходе работы (состоянии) бытового электроприбора определенным звуком.

45. Дистанционный монитор для бытового электроприбора, являющийся дистанционным монитором, подключенным по меньшей мере к одному бытовому электроприбору, имеющему систему для отображения и управления состоянием бытового электроприбора, находящуюся на удалении от бытового электроприбора, содержащий корпус, определяющий внешний вид дистанционного монитора, включающий в себя нижний корпус, верхний корпус, установленный с возможностью его отсоединения на верхней стороне нижнего корпуса и имеющий окно, и внешний корпус, установленный с возможностью его отсоединения на верхней стороне верхнего корпуса, причем внешний корпус имеет дисплейное окно, соответствующее упомянутому окну, и панель управления, установленную в корпусе и имеющую установленные на ней, различные электронные элементы.

46. Дистанционный монитор по п.45, отличающийся тем, что дополнительно содержит прозрачную пластину на верхней поверхности внешнего корпуса, которая является поверхностью для экспозиции, и через которую просматривается дисплейное окно, и защитный лист на верхней поверхности прозрачной пластины, имеющий прозрачное окно, соответствующее дисплейному окну внешнего корпуса.

47. Дистанционный монитор по п.46, отличающийся тем, что размеры прозрачной пластины и защитного листа соответствуют верхней поверхности верхнего корпуса, соответственно.

48. Дистанционный монитор по п.46, отличающийся тем, что прозрачная пластина предназначена для размещения на верхней поверхности внешнего корпуса, и ее размер соответствует размеру дисплейного окна на внешнем корпусе, при этом размер защитного листа соответствует верхней поверхности внешнего корпуса.

49. Дистанционный монитор по п.46, отличающийся тем, что прозрачная пластина выполнена из полиэтилентерефталата.

50. Дистанционный монитор по п.46, отличающийся тем, что защитный лист выполнен из легкого металла, такого как алюминий.

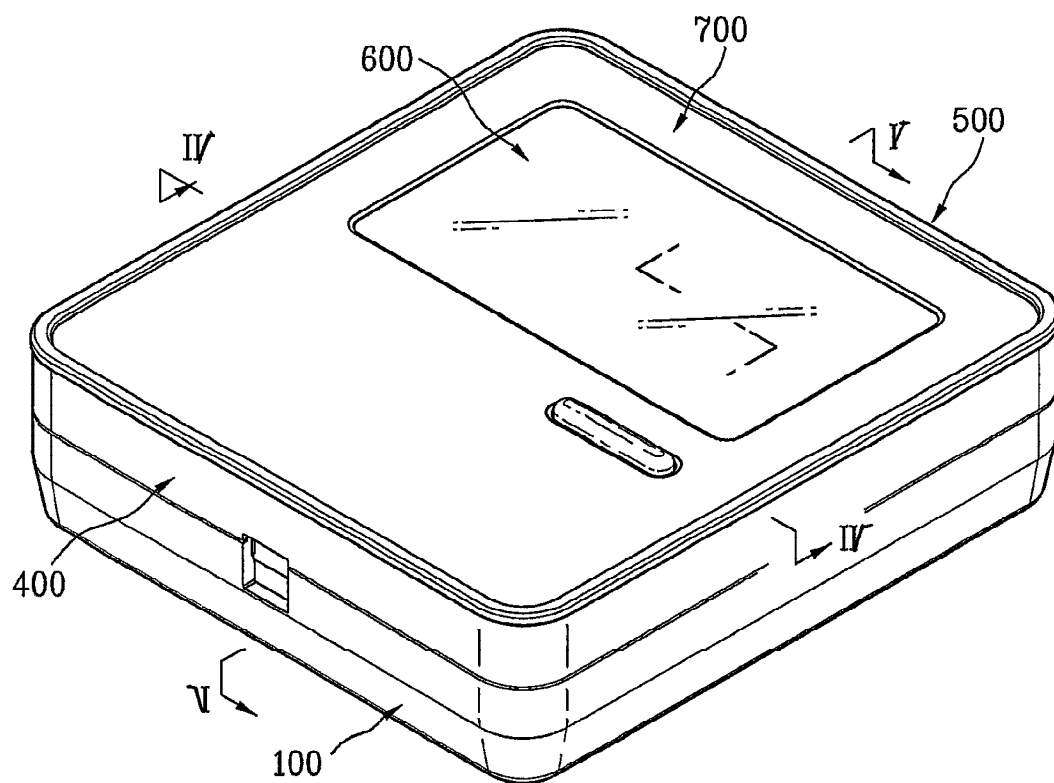
51. Дистанционный монитор по п.46, отличающийся тем, что внешний корпус имеет предотвращающий задевание паз на верхней поверхности внешнего корпуса для предотвращения задевания неровностей, оставшихся на кромке защитного листа.

35

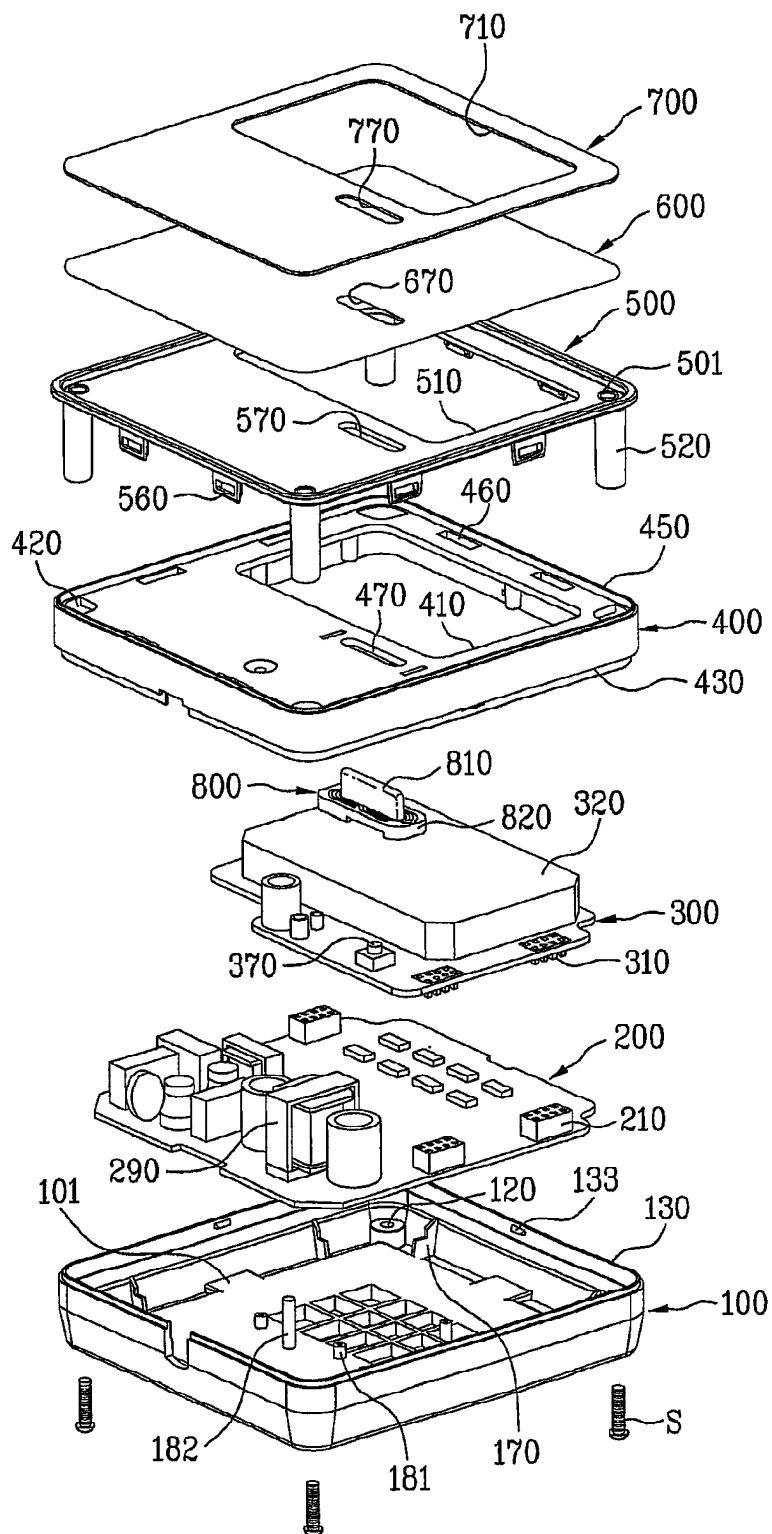
40

45

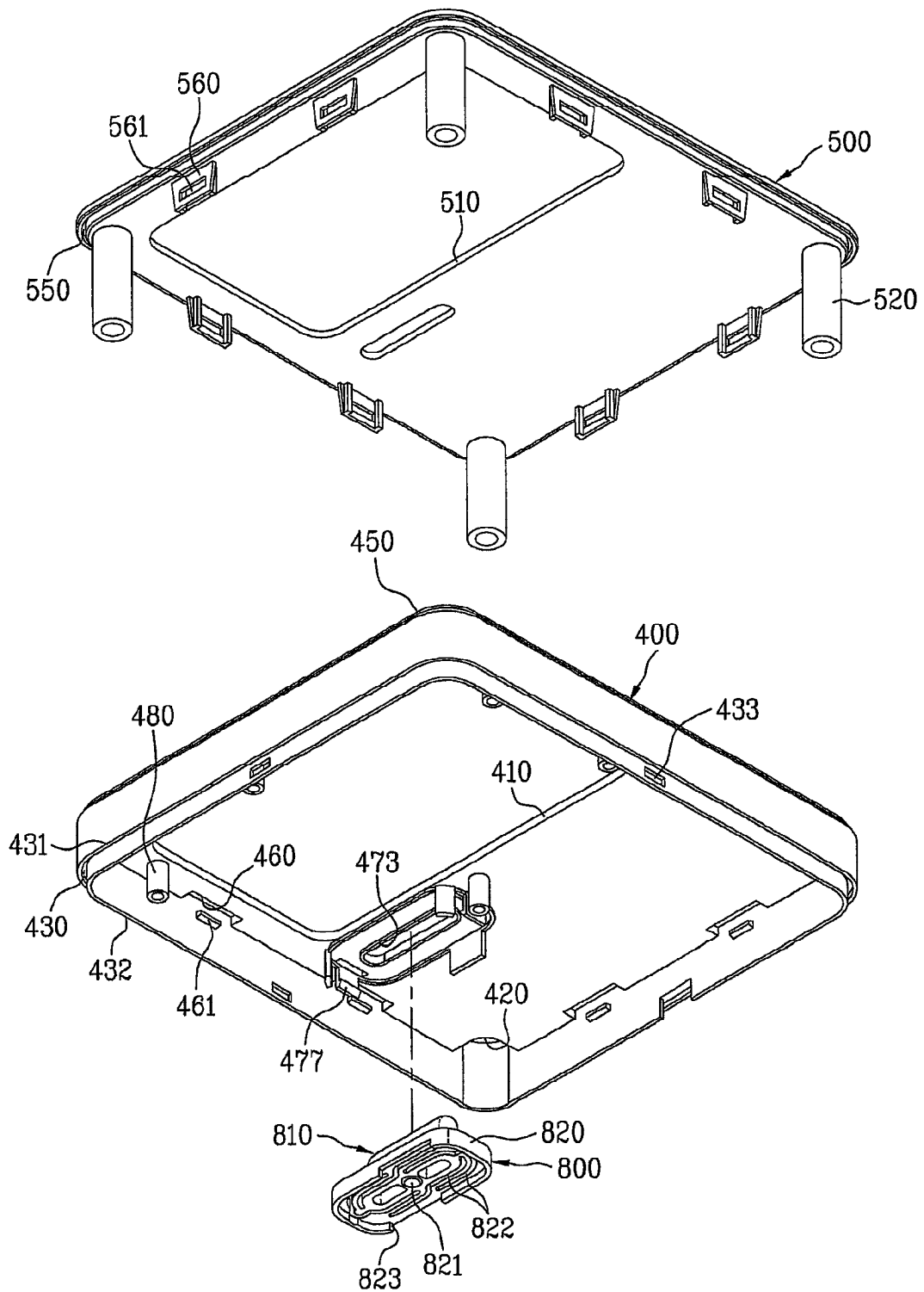
50



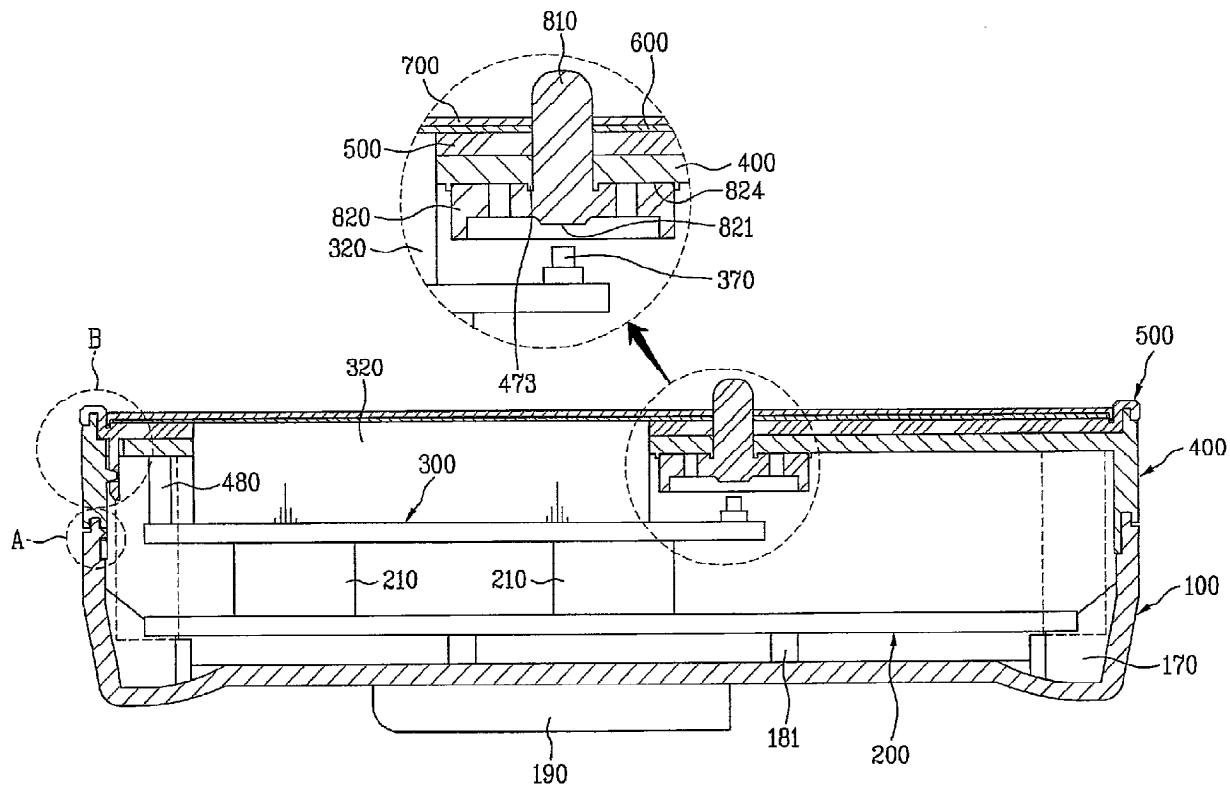
Фиг.2



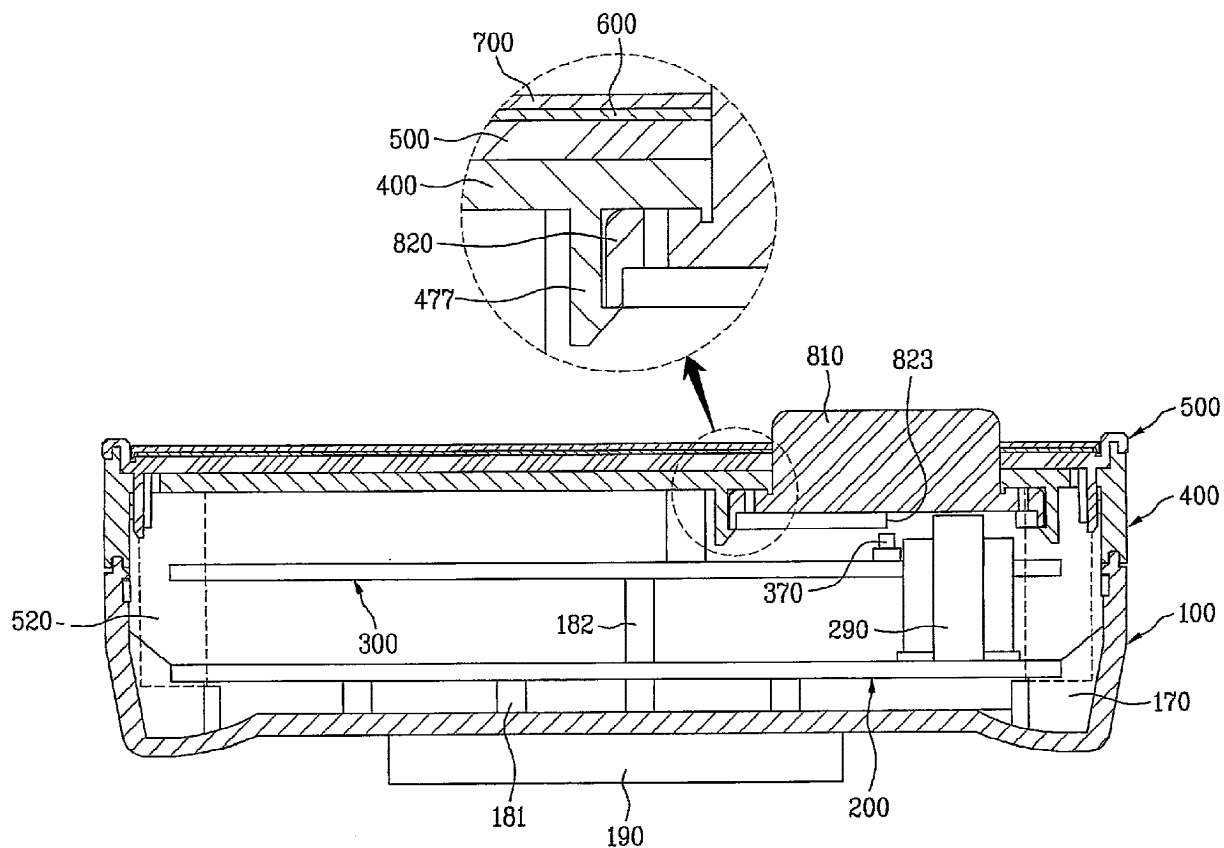
Фиг.3



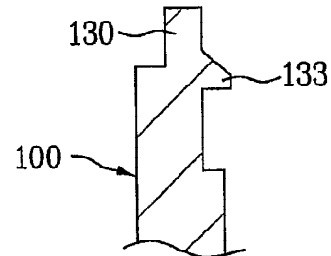
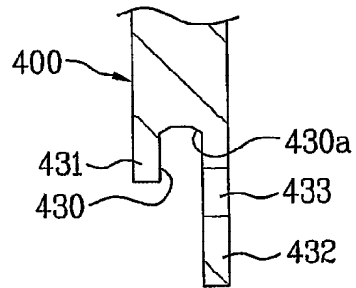
Фиг.4



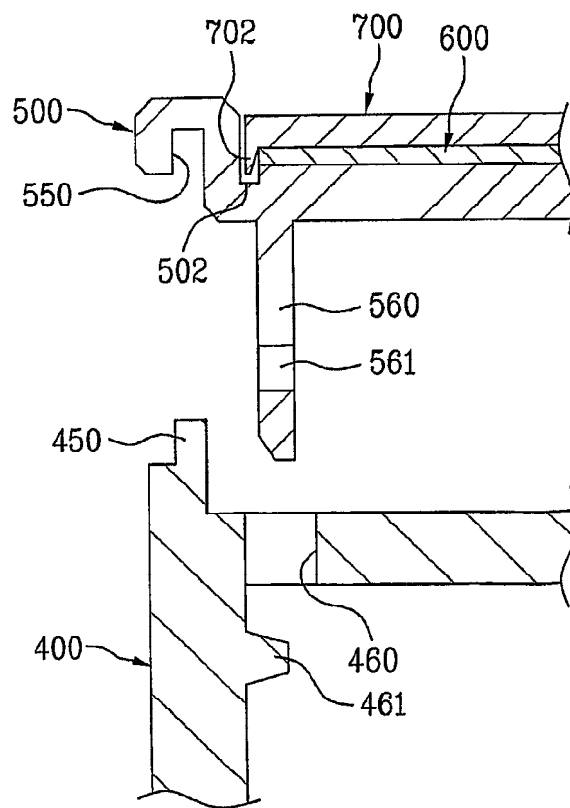
Фиг.5



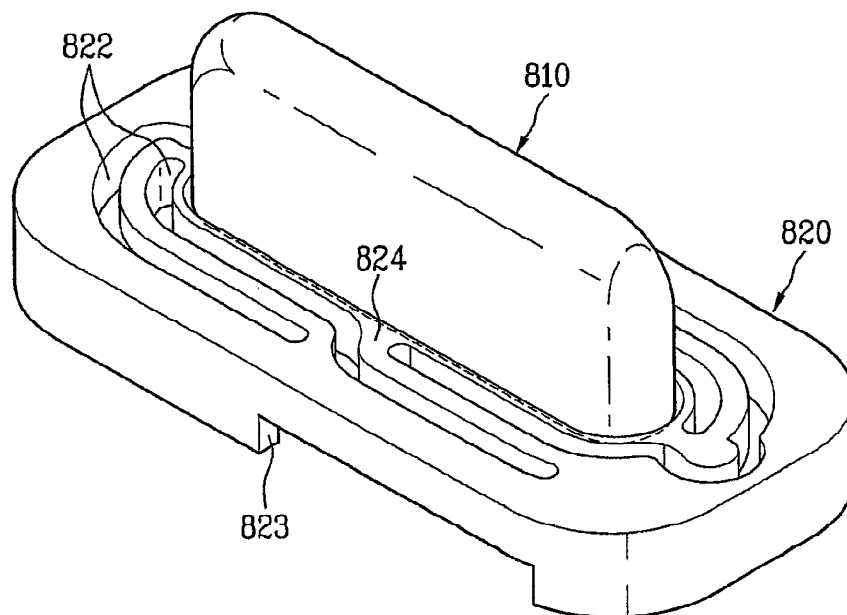
Фиг.6



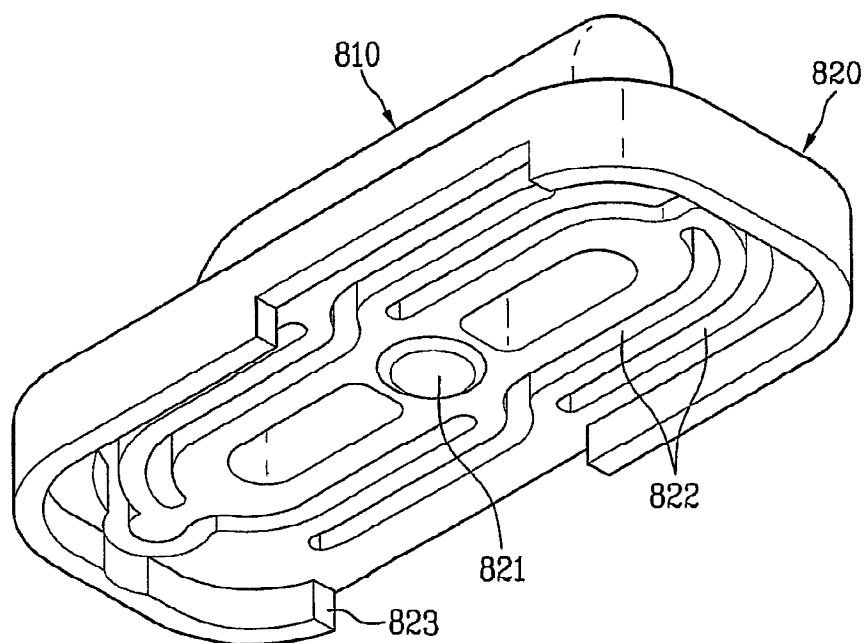
Фиг.7



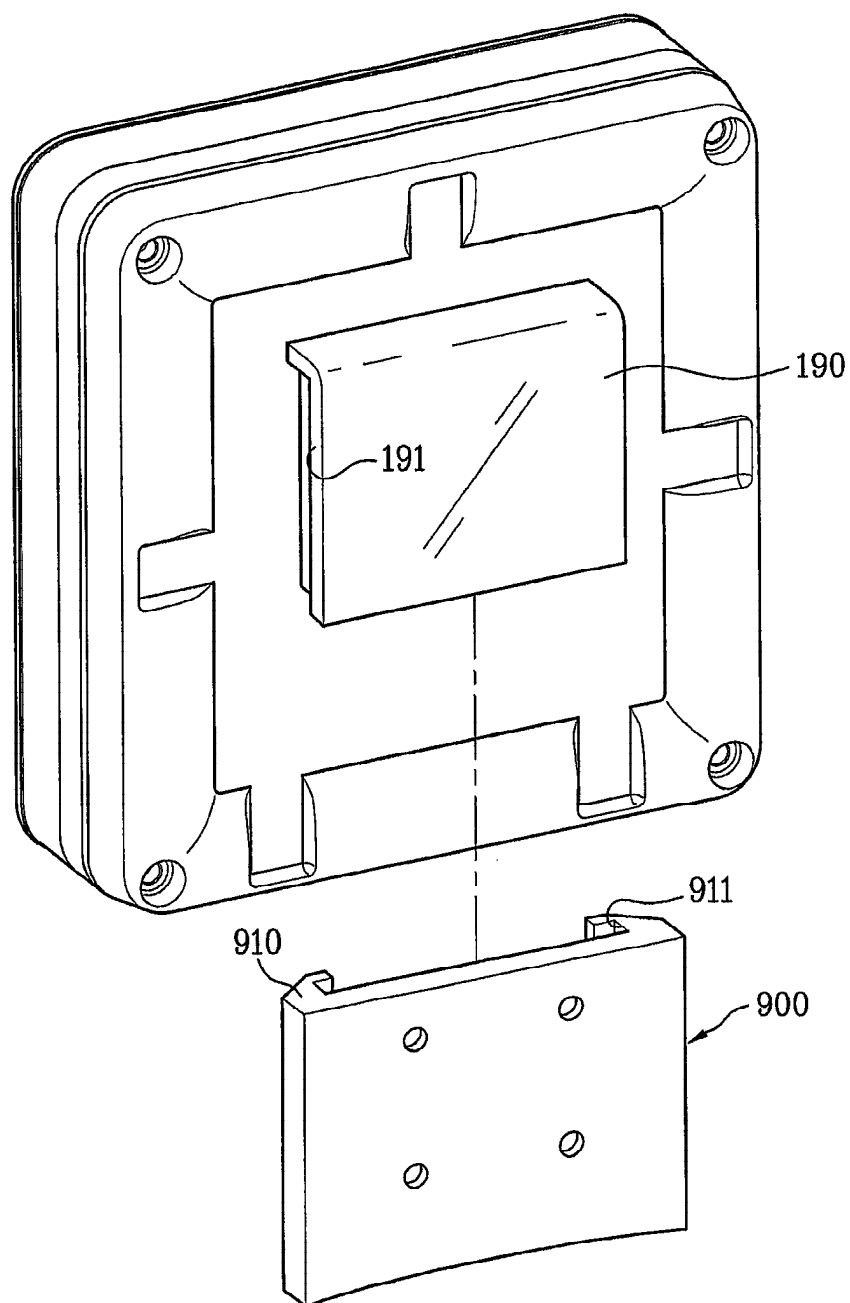
Фиг.8



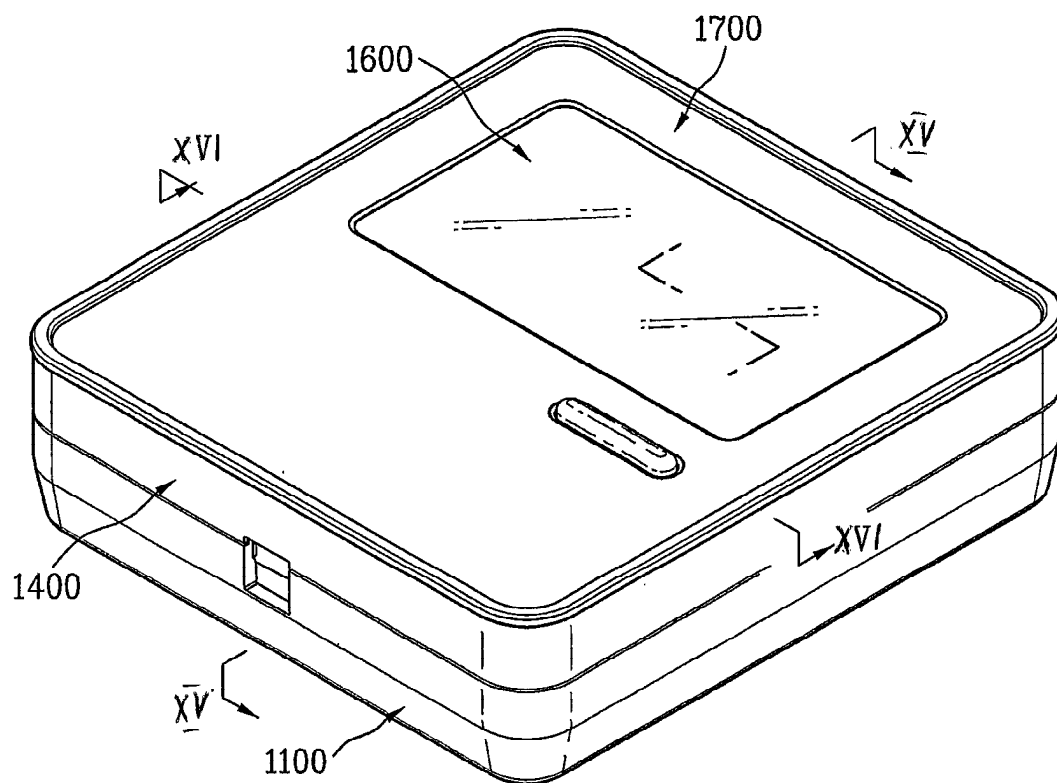
Фиг.9



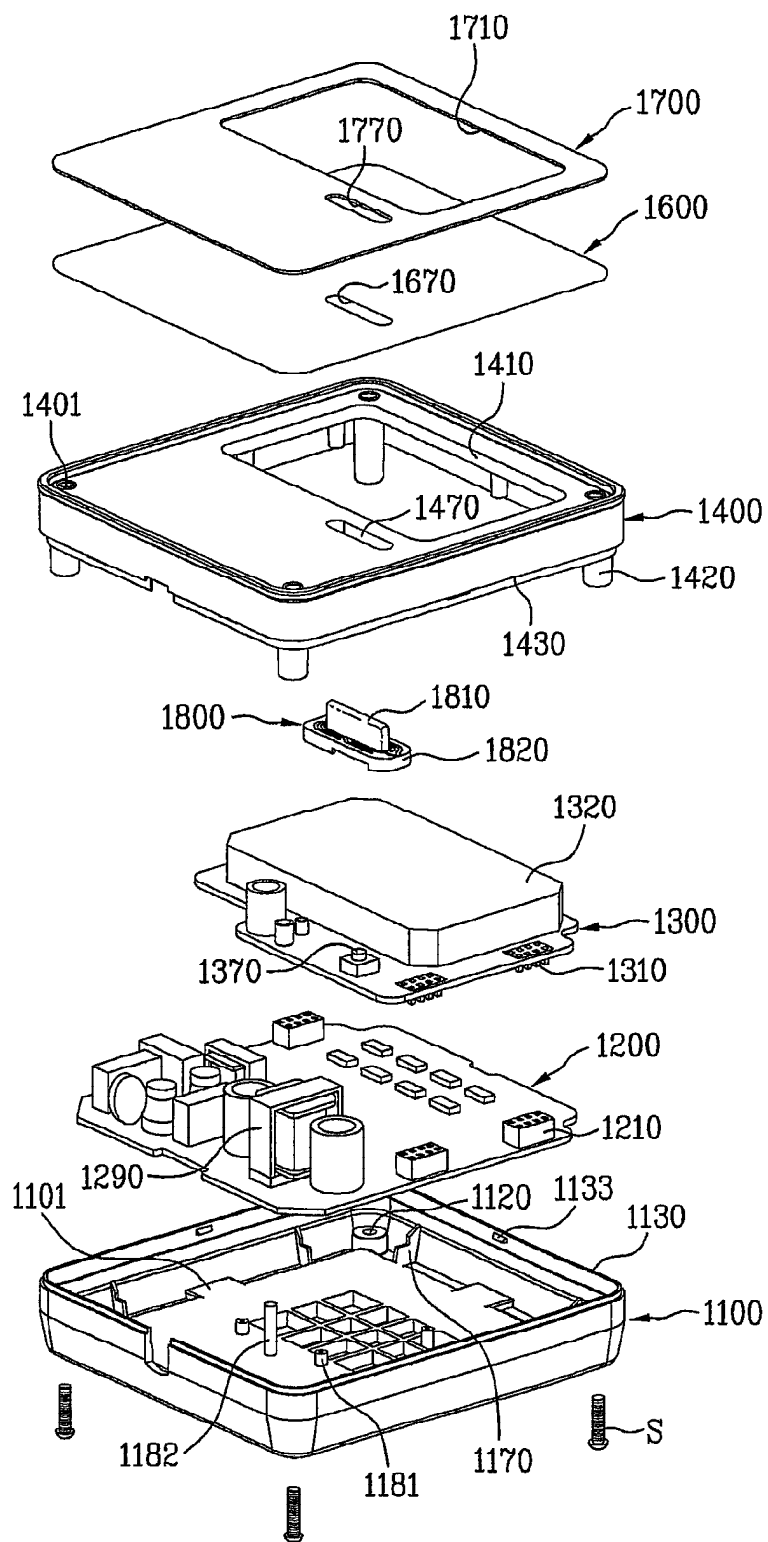
Фиг.10



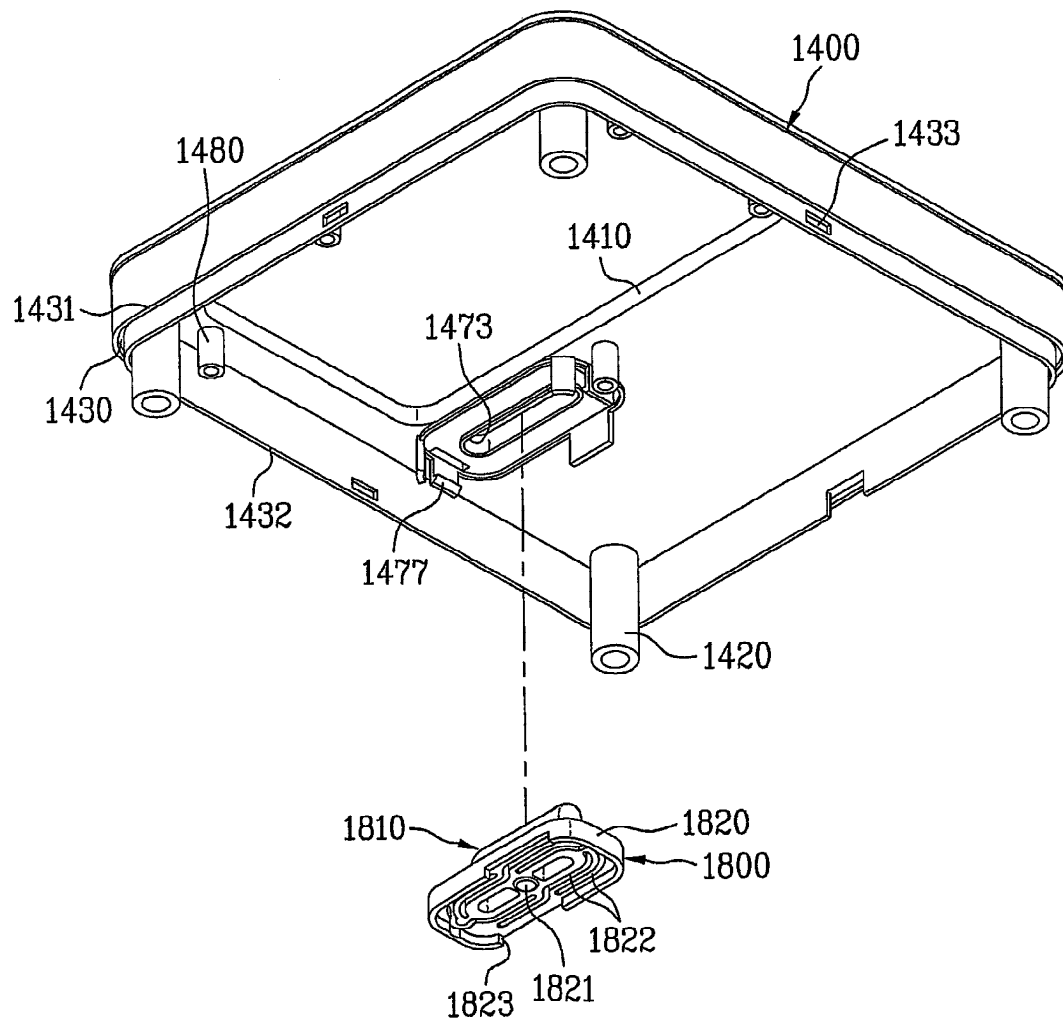
Фиг.11



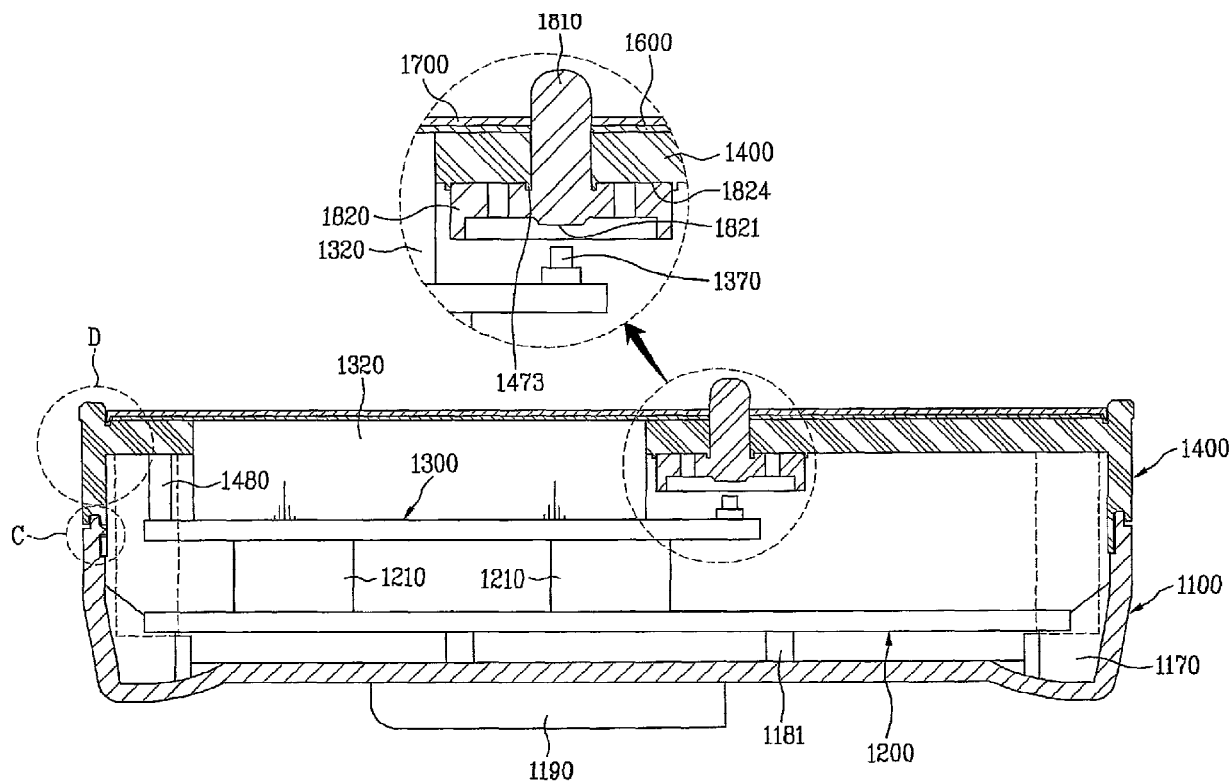
Фиг.12



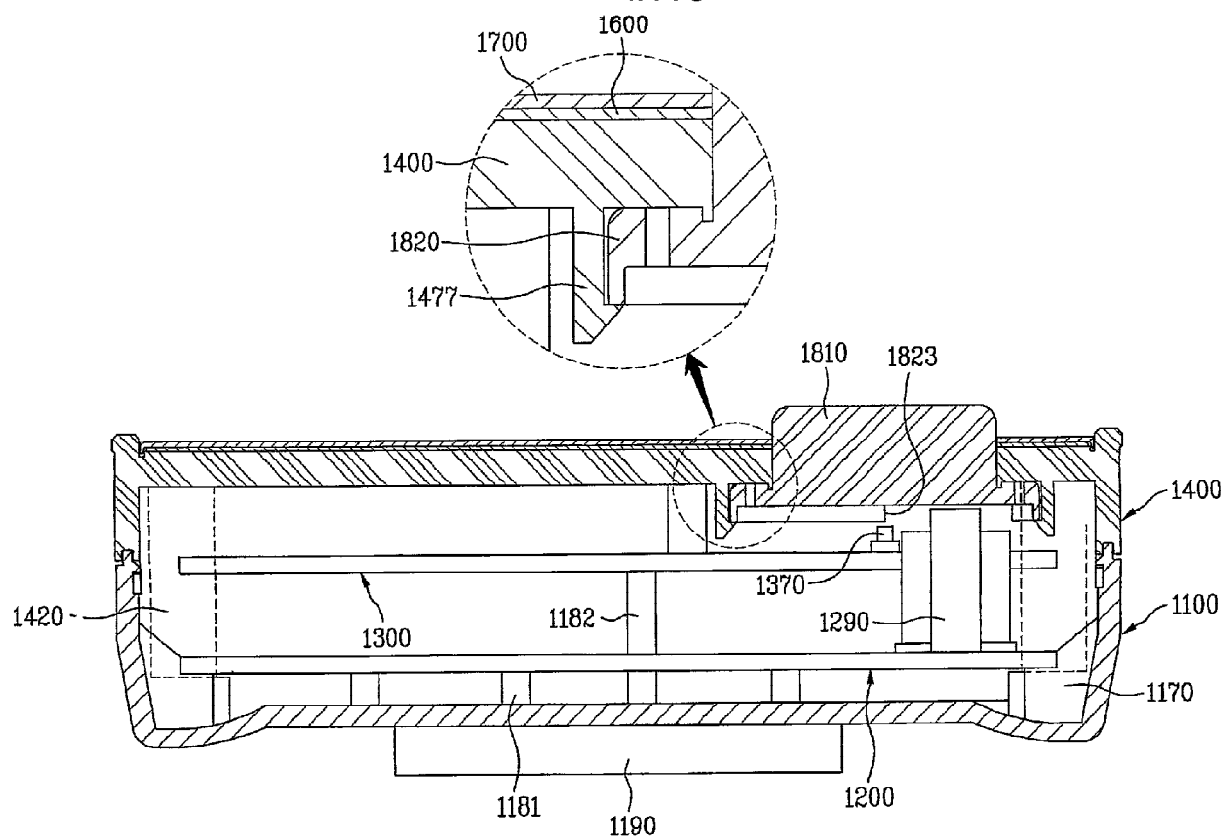
Фиг.13



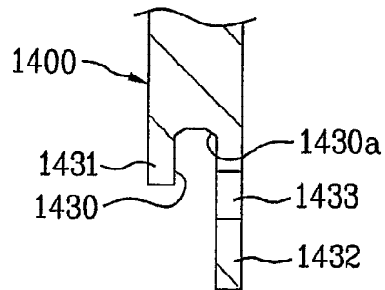
Фиг.14



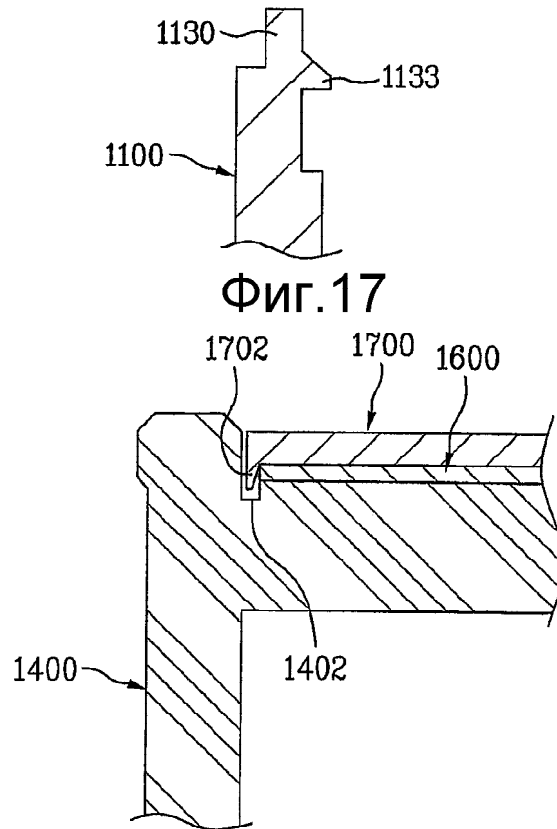
Фиг.15



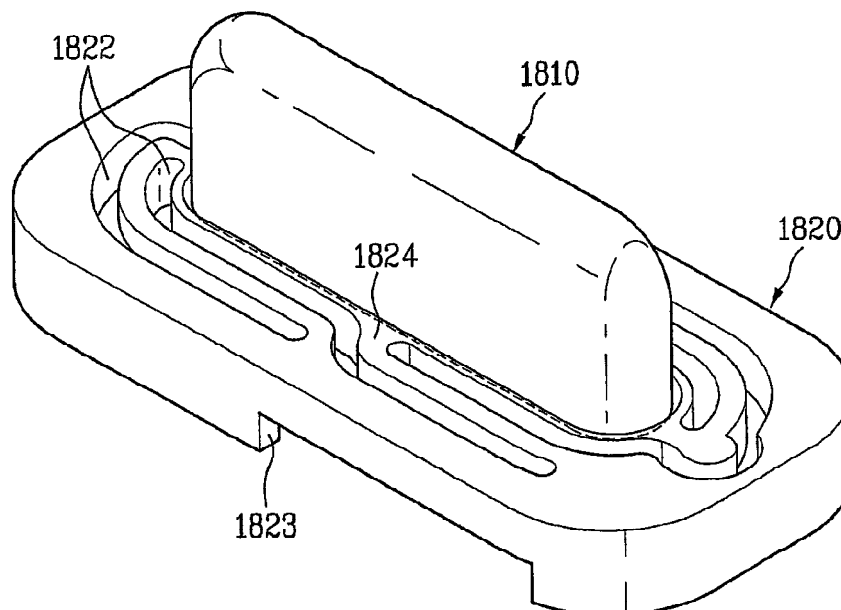
Фиг.16



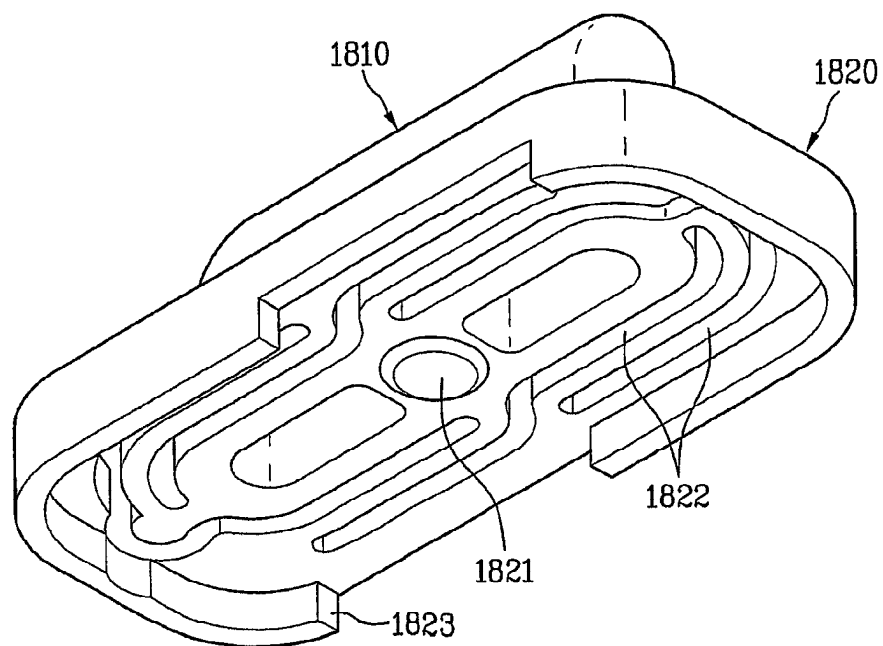
Фиг.17



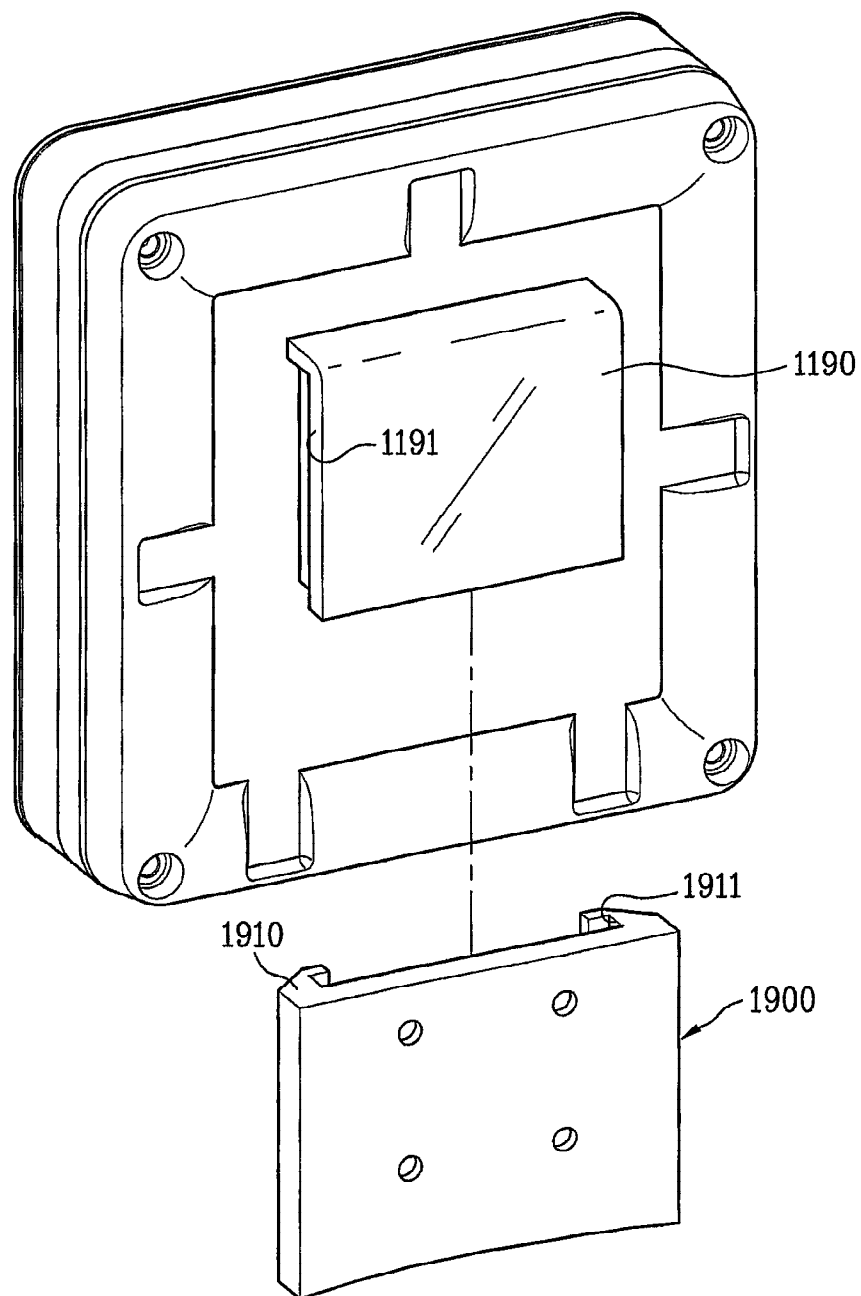
Фиг.18



Фиг.19



Фиг.20



Фиг.21