



(51) МПК

H05K 1/00 (2006.01)*H05K 7/02* (2006.01)*H05K 7/14* (2006.01)*H05K 7/18* (2006.01)

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2010107592/07, 03.03.2010**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.03.2010

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **03.03.2010**(45) Опубликовано: **27.10.2011** Бюл. № 30(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2351102 C2, 27.03.2009. RU 2046563 C1, 20.10.1995. SU 1707794 A1, 23.01.1992. RU 5699 U1, 16.12.1997. EP 0342971 B1, 06.10.1993. JP 56-155598 A, 01.12.1981.**

Адрес для переписки:

**111024, Москва, ул. Авиамоторная, 50,
корп.1, оф.400, ООО "УМИКОН"**

(72) Автор(ы):

Лебедев Владислав Олегович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

ООО "УМИКОН" (RU)**(54) РАДИОЭЛЕКТРОННЫЙ БЛОК**

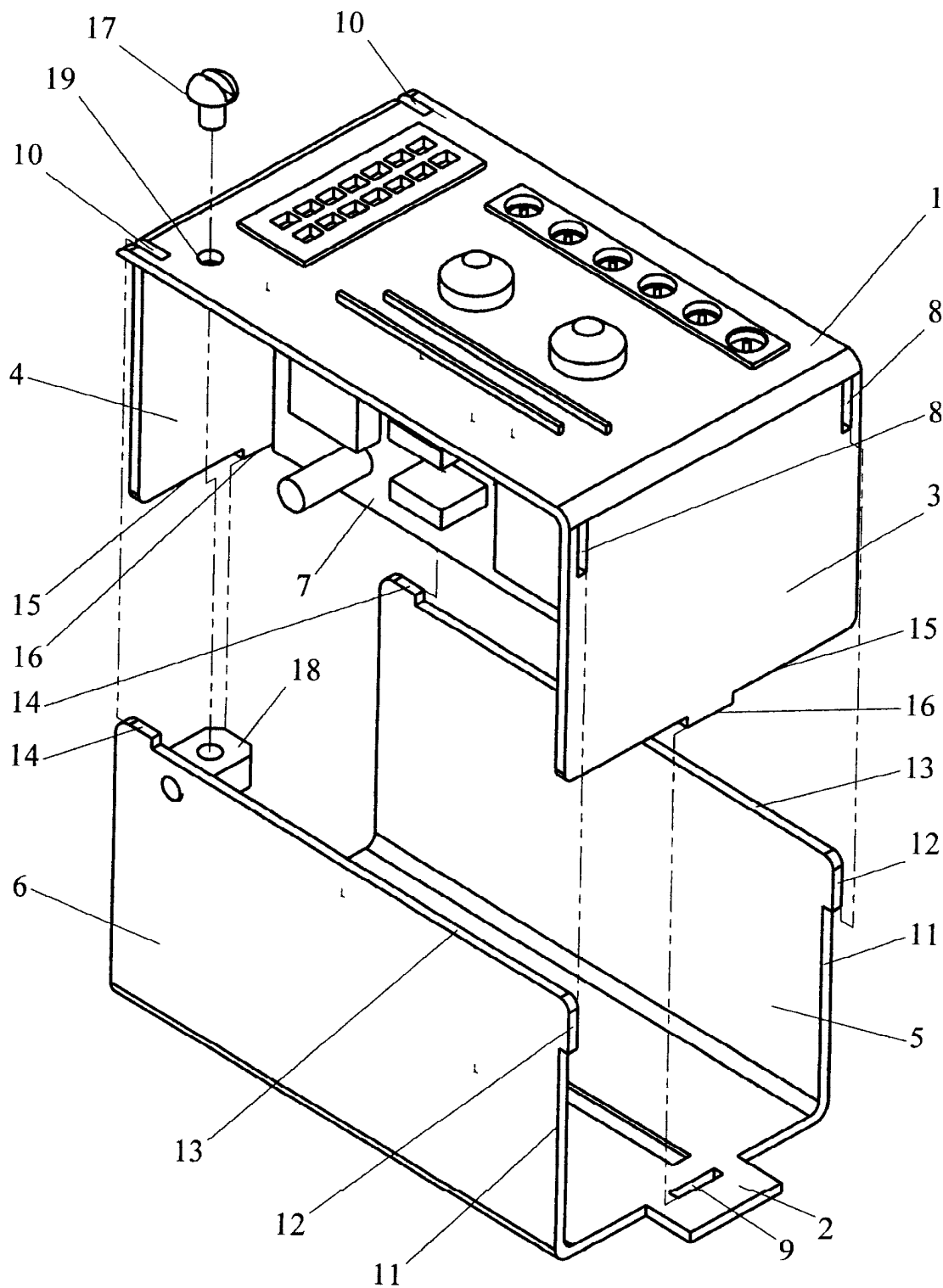
(57) Реферат:

Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано при проектировании и изготовлении радиоэлектронных блоков. Технический результат - упрощение сборки и разборки радиоэлектронного блока, в том числе при замене электронных плат и узлов, находящихся внутри блока, с исключением возможности ошибочной сборки. Достигается тем, что радиоэлектронный блок, содержащий корпус, состоящий из передней, задней, первой и второй боковых панелей, верхней и нижней крышек, плату, несущую на себе электронные узлы и расположенную во внутреннем пространстве радиоэлектронного блока, причем задняя панель, верхняя и нижняя крышки выполнены в виде первой целостной конструкции П-образной формы, дополнительно передняя, первая и вторая боковые панели выполнены в виде второй целостной конструкции П-образной формы, в первой боковой панели в части, прилегающей к передней панели, в передней панели в части,

прилегающей ко второй боковой панели, и в задней панели выполнены окна, на торцевых и боковых поверхностях верхней и нижней крышек и на торцах первой и второй боковых панелей выполнены выступы, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны первой боковой панели, а выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны второй боковой панели, причем выступы на торцах первой и второй боковых панелей имеют возможность входить в окна на задней панели, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна на первой боковой панели, выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна передней панели, а скрепление первой и второй целостных конструкций осуществляется с помощью фиксатора, размещенного на передней панели со стороны второй боковой панели. Фиксатор выполнен в виде винта с гайкой, причем винт пропущен через отверстие в передней панели, а

гайка закреплена на нижней крышке. Фиксатор выполнен в виде подпружиненного стопора и направляющей, причем фиксатор размещен с внутренней стороны передней панели, стопор размещен в направляющей, частично выступает за направляющую, имеет возможность перемещаться в направляющей и частично входит в окно нижней крышки. Первая боковая панель по высоте не меньше

расстояния между наружными, а вторая боковая панель по высоте не больше расстояния между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек, причем вторая боковая панель имеет возможность входить между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек. Окна в передней, задней и первой боковой панелях выполнены сквозными. 4 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг. 2

RU 2432720 C1

RU 2432720 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(51) Int. Cl.

H05K 1/00 (2006.01)*H05K 7/02* (2006.01)*H05K 7/14* (2006.01)*H05K 7/18* (2006.01)**(12) ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2010107592/07, 03.03.2010**(24) Effective date for property rights:
03.03.2010

Priority:

(22) Date of filing: **03.03.2010**(45) Date of publication: **27.10.2011 Bull. 30**

Mail address:

**111024, Moskva, ul. Aviamotornaja, 50, korp.1,
of.400, OOO "UMIKON"**

(72) Inventor(s):

Lebedev Vladislav Olegovich (RU)

(73) Proprietor(s):

OOO "UMIKON" (RU)**(54) RADIO-ELECTRONIC UNIT**

(57) Abstract:

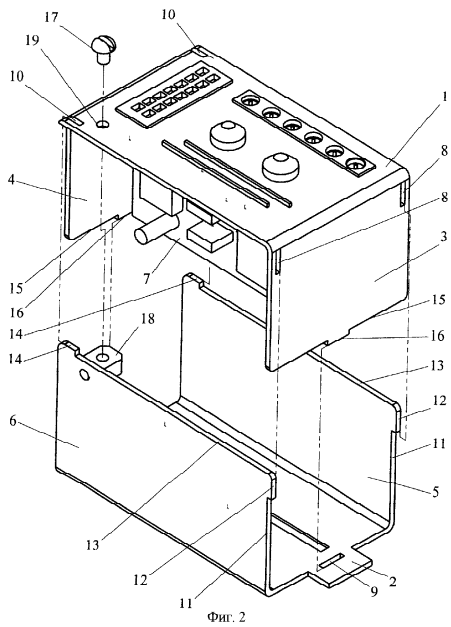
FIELD: electricity.

SUBSTANCE: radio electronic unit, comprising a body made of front, rear, first and second side panels, upper and lower covers, a circuit board that carries electronic nodes and arranged in the inner space of the radio electronic unit, besides, the rear panel, upper and lower covers are arranged as the first integral "II"-shaped structure, additionally the front, first and second side panels are made in the form of the second integral "II"-shaped structure, in the first side panel in part that adjoins the front panel, in the front panel in part that adjoins the second side panel, and in the rear panel there are windows, at end and side surfaces of the upper and lower covers and at the ends of the first and second side panels there are ledges, ledges at the side surfaces of the upper and lower covers are made at the side of the first side panel, and ledges at end surfaces of the upper and lower covers are made at the side of the second side panel, besides, ledges at the ends of the first and second side panels may enter into windows on the rear panel, ledges at the side surfaces of the upper and lower covers may enter into windows on the first side panel, ledges at end surfaces of the upper and lower covers may enter into

the windows of the front panel, and fixation of the first and second integral structures is done with the help of a fixator arranged on the front panel at the side of the second side panel. The fixator is a screw with a nut, besides, the screw is pulled through a hole in the front panel, and the nut is fixed at the lower cover. The fixator is arranged in the form of a spring-loaded stop and a guide, besides, the fixator is arranged at the inner side of the front panel, the stop is installed in the guide, partially protrudes beyond the guide, may move in the guide and partially enter into the lower cover window. The first side panel along height is not less than the distance between the external surfaces of the upper and lower covers, and the second side panel along height is not more than the distance between the inner surface of the upper and lower covers, besides, the second side panel may enter between the inner surfaces of the upper and lower covers. Windows in the front, rear and first side panels are arranged as throughput.

EFFECT: simplified assembly and disassembly of radio electronic unit, also in replacement of electronic circuit boards and nodes inside the unit, to eliminate chances of erroneous assembly.

5 cl, 4 dwg



RU 2 4 3 2 7 2 0 C 1

RU 2 4 3 2 7 2 0 C 1

Изобретение относится к радиоэлектронике и может быть использовано при проектировании и изготовлении радиоэлектронных блоков.

Известен радиоэлектронный блок, который содержит корпус с электрическими соединителями и направляющими. Печатные платы с ответными частями
5 электрических соединителей закреплены в корпусе посредством прижимных планок. Каждая печатная плата закреплена индивидуальной прижимной планкой через прокладку из эластичного материала. Прижимные планки изогнуты в пределах упругой деформации и закреплены с возможностью изменения их прогиба (RU, патент
10 №2323556 C1, 2008).

Недостатком известного радиоэлектронного блока является то, что в нем не предусмотрено упрощение сборки и разборки блока, в том числе при замене электронных плат и узлов, находящихся внутри блока.

Известен радиоэлектронный блок, который содержит пакет печатных плат с
15 контактными площадками и межплатный соединитель с пружинными контактами, расположенными между печатными платами и взаимодействующими с контактными площадками, на электроизоляционном основании которых расположены контактные площадки, продолженные гибкими выводами, выступающими за основание
20 переходных колодок и распаянными на контактную плату (RU, патент №2216886 C1, 2003).

Недостатком известного радиоэлектронного блока является то, что в нем не предусмотрено упрощение сборки и разборки блока, в том числе при замене электронных плат и узлов, находящихся внутри блока.

Известен радиоэлектронный блок, принятый за прототип, для летательных аппаратов, который содержит выполненные из электропроводящих материалов
25 составные части корпуса, а также расположенную во внутреннем пространстве радиоэлектронного блока плату, несущую на себе электронные узлы, причем задняя панель, верхняя и нижняя крышки выполнены в виде целостной конструкции П-образной формы, представляющую собой кожух, передняя панель выполнена в виде замкнутой прямоугольной конструкции, неразъемно соединенной с кожухом, боковые
30 панели выполнены Г-образной формы в продольном сечении и чашеобразной формы в поперечном сечении, боковые панели выполнены с переменной, уменьшающейся по
35 длине консольности площадью поперечного сечения, соединение боковых панелей с кожухом осуществлено в трех плоскостях, образуя униполярный электрический соединитель, фиксация которого обеспечивается крепежными элементами (RU, патент №2351102 C2, 2009).

Техническим результатом изобретения является упрощение сборки и разборки радиоэлектронного блока, в том числе при замене электронных плат и узлов, находящихся внутри блока, с исключением возможности ошибочной сборки.

Указанный технический результат достигается тем, что радиоэлектронный блок, содержащий корпус, состоящий из передней, задней, первой и второй боковых
45 панелей, верхней и нижней крышек, плату, несущую на себе электронные узлы и расположенную во внутреннем пространстве радиоэлектронного блока, причем задняя панель, верхняя и нижняя крышки выполнены в виде первой целостной конструкции П-образной формы, дополнительно передняя, первая и вторая боковые
50 панели выполнены в виде второй целостной конструкции П-образной формы, в первой боковой панели в части, прилегающей к передней панели, в передней панели в части, прилегающей ко второй боковой панели, и в задней панели выполнены окна, на торцевых и боковых поверхностях верхней и нижней крышек и на торцах первой и

второй боковых панелей выполнены выступы, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны первой боковой панели, а выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны второй боковой панели, причем выступы на торцах первой и второй боковых панелей имеют возможность входить в окна на задней панели, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна на первой боковой панели, выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна передней панели, а крепление первой и второй целостных конструкций осуществляется с помощью фиксатора, размещенного на передней панели со стороны второй боковой панели.

Кроме этого, фиксатор выполнен в виде винта с гайкой, в передней панели выполнено отверстие, причем винт пропущен через отверстие в передней панели, а гайка закреплена на нижней крышке.

Кроме этого, фиксатор выполнен в виде подпружиненного стопора и направляющей, а в нижней крышке выполнено сквозное окно, причем фиксатор размещен с внутренней стороны передней панели, стопор размещен в направляющей, частично выступает за направляющую, имеет возможность перемещаться в направляющей и частично входить в окно нижней крышки.

Кроме этого, первая боковая панель по высоте не меньше расстояния между наружными, а вторая боковая панель по высоте не больше расстояния между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек, причем вторая боковая панель имеет возможность входить между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек.

Кроме этого, окна в передней, задней и первой боковой панелях выполнены сквозными.

Заявленный радиоэлектронный блок поясняется чертежами.

На фиг.1 изображен радиоэлектронный блок в сборе, на фиг.2 - этот же радиоэлектронный блок с разнесенными составными частями, на фиг.3 - вариант исполнения радиоэлектронного блока в сборе, а на фиг.4 - вариант исполнения этого же радиоэлектронного блока с разнесенными составными частями.

Радиоэлектронный блок (фиг.1 и 2) содержит корпус, состоящий из передней 1, задней 2, первой 3 и второй 4 боковых панелей, а также верхней 5 и нижней 6 крышек. Задняя панель 2, верхняя 5 и нижняя 6 крышки выполнены в виде первой целостной конструкции П-образной формы.

Передняя 1, первая 3 и вторая 4 боковые панели выполнены в виде второй целостной конструкции П-образной формы.

Во внутреннем пространстве радиоэлектронного блока расположена плата 7, несущая на себе электронные узлы (на фиг.2 и 4 электронные узлы показаны условно).

В первой боковой панели 3 в части, прилегающей к передней панели 1, выполнены окна 8, в задней панели 2 выполнены окна 9 (на фиг.2 и 4 показано только одно окно 9), а в передней панели 1 в части, прилегающей ко второй боковой панели 4, выполнены окна 10.

На боковых поверхностях 11 верхней 5 и нижней 6 крышек со стороны первой боковой панели 3 выполнены выступы 12, на торцах 13 верхней 5 и нижней 6 крышек со стороны второй боковой панели 4 выполнены выступы 14, на торцах 15 первой 3 и второй 4 боковых панелей выполнены выступы 16.

Выступы 16 первой 3 и второй 4 боковых панелей имеют возможность входить в окна 9 на задней панели 2.

Выступы 12 на боковых поверхностях 11 верхней 5 и нижней 6 крышек имеют возможность входить в окна 8 на первой боковой панели 3.

Выступы 14 на торцевых поверхностях 13 верхней 5 и нижней 6 крышек имеют возможность входить в окна 10 на передней панели 1.

5 Скрепление первой и второй целостных П-образных конструкций, состоящих из составных частей 1-6 корпуса осуществляется с помощью фиксатора, размещенного на передней панели 1 со стороны второй боковой панели 4.

10 Фиксатор (фиг.1 и 2) может быть выполнен в виде винта 17 с гайкой 18, при этом в передней панели 1 выполнено отверстие 19, причем винт 17 пропущен через отверстие 19 в передней панели 1, а гайка 18 закреплена на нижней крышке 6. Винт 18 имеет возможность вворачиваться в гайку 19.

15 Фиксатор (фиг.3 и 4) также может быть выполнен в виде подпружиненного (на фиг.1-4 пружина не показана) стопора 20 и направляющей 21, при этом в нижней крышке 6 выполнено сквозное окно 22, причем фиксатор размещен с внутренней стороны передней панели 1. Стопор 20 размещен в направляющей 21, частично выступает из направляющей 21, имеет возможность перемещаться в направляющей 21 и частично входить в окно 22 нижней крышки 6.

20 Окна 10, 9 и 8 (фиг.1-4), соответственно, в передней 1, задней 2 и первой боковой 3 панелях выполнены сквозными.

25 Первая боковая панель 3 по высоте не меньше расстояния между наружными, а вторая боковая панель 4 по высоте не больше расстояния между внутренними поверхностями верхней 5 и нижней 6 крышек, причем вторая боковая панель 4 имеет возможность входить между внутренними поверхностями верхней 5 и нижней 6 крышек.

30 Выполнение корпуса радиоэлектронного блока в виде двух целостных П-образных конструкций, первая из которых включает заднюю панель 2, верхнюю 5 и нижнюю 6 крышки, а вторая - переднюю 1 первую 3 и вторую 4 боковые панели, а также выполнение и взаимное расположение окон 8 в первой боковой панели 3, окон 9 в задней панели 2, окон 10 в передней панели 1, выступов 12 и 14 на верхней 5 и нижней 6 крышках, и выступов 16 на боковых панелях 3 и 4 позволяет минимизировать время на сборку и разборку корпуса радиоэлектронного блока, т.к. 35 сборка и разборка осуществляются без применения крепежных элементов, а также обеспечить взаимное расположение и фиксацию элементов корпуса в наиболее напряженных участках.

40 Выполнение фиксатора (фиг.1 и 2) в виде винта 17 с гайкой 18 и отверстия 19 в передней панели 1 позволяет производить скрепление первой и второй целостных П-образных конструкций, составляющих корпус, минимальным количеством крепежных элементов, а именно путем вворачивания/выворачивания винта 17 в гайку 18.

45 Выполнение фиксатора (фиг.3 и 4) в виде подпружиненного стопора 20, направляющей 21 и сквозного окна 22 в нижней крышке 6 позволяет производить скрепление первой и второй целостных П-образных конструкций, составляющих корпус, путем частичного захода (защелкивания) стопора 20 в окно 22 при сборке и выхода стопора 20 из окна 22 за счет нажатия снаружи через окно 22 на стопор 20 при разборке.

50 Выполнение (фиг.1-4) первой боковой панели 3 по высоте не меньше расстояния между наружными, а второй боковой панели 4 по высоте не больше расстояния между внутренними поверхностями верхней 5 и нижней 6 крышек, с возможностью второй боковой панели 4 входить между внутренними поверхностями верхней 5 и нижней 6

крышек, исключает возможность ошибочной (некорректной) сборки корпуса радиоэлектронного блока.

5 Выполнение окон 10, 9 и 8, соответственно, в передней 1, задней 2 и первой боковой 3 панелях сквозными упрощает технологию изготовления окон, например, методом штамповки.

10 Таким образом, предлагаемый радиоэлектронный блок позволяет упростить сборку и разборку радиоэлектронного блока, в том числе при замене электронных плат и узлов, находящихся внутри блока, при одновременном упрощении конструкции и исключении возможности ошибочной сборки корпуса радиоэлектронного блока.

Формула изобретения

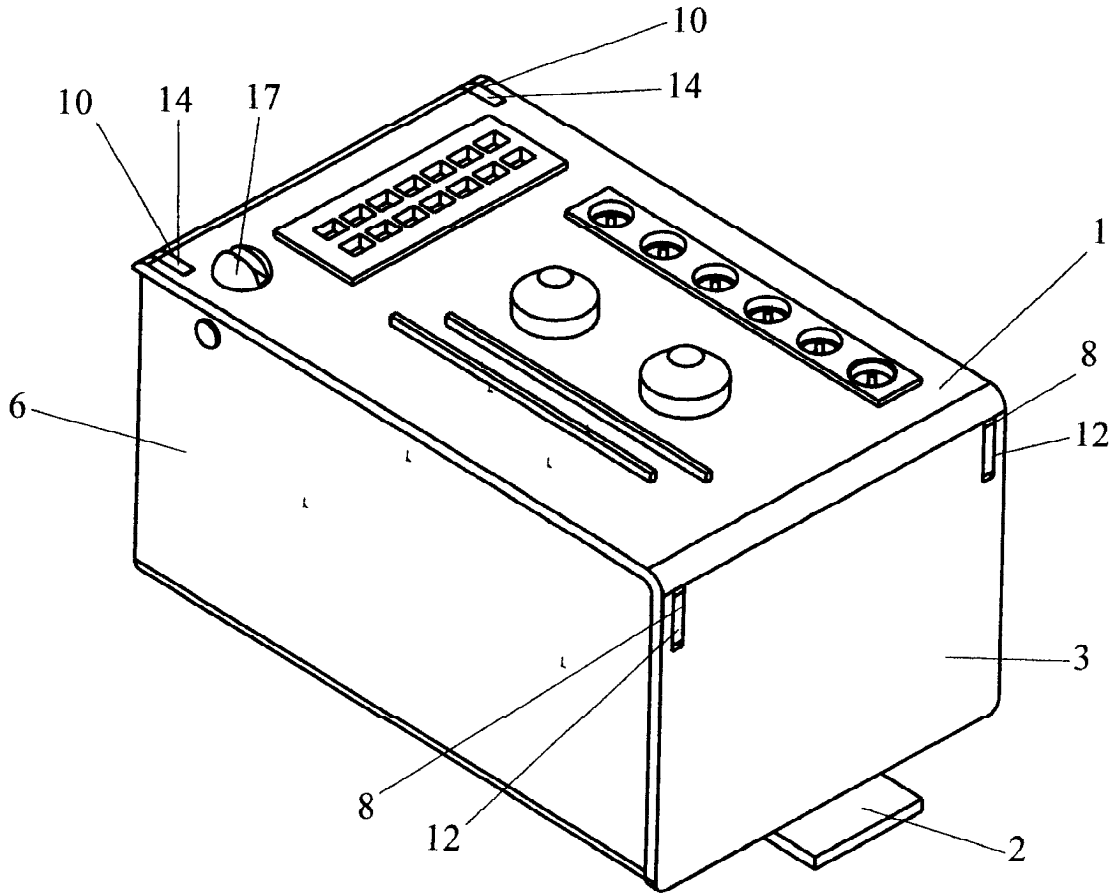
15 1. Радиоэлектронный блок, содержащий корпус, состоящий из передней, задней, первой и второй боковых панелей, верхней и нижней крышек, плату, несущую на себе электронные узлы и расположенную во внутреннем пространстве радиоэлектронного блока, причем задняя панель, верхняя и нижняя крышки выполнены в виде первой целостной конструкции П-образной формы, отличающийся тем, что передняя, первая и вторая боковые панели выполнены в виде второй целостной конструкции П-образной формы, в первой боковой панели в части, прилегающей к передней панели, в передней панели в части, прилегающей ко второй боковой панели, и в задней панели выполнены окна, на торцевых и боковых поверхностях верхней и нижней крышек и на торцах первой и второй боковых панелей выполнены выступы, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны первой боковой панели, а выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек выполнены со стороны второй боковой панели, причем выступы на торцах первой и второй боковых панелей имеют возможность входить в окна на задней панели, выступы на боковых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна на первой боковой панели, выступы на торцевых поверхностях верхней и нижней крышек имеют возможность входить в окна на передней панели, а крепление первой и второй целостных конструкций осуществляется с помощью фиксатора, размещенного на передней панели со стороны второй боковой панели.

35 2. Радиоэлектронный блок по п.1, отличающийся тем, что фиксатор выполнен в виде винта с гайкой, а в передней панели выполнено отверстие, причем винт пропущен через отверстие в передней панели, гайка закреплена на нижней крышке, и винт имеет возможность вворачиваться в гайку.

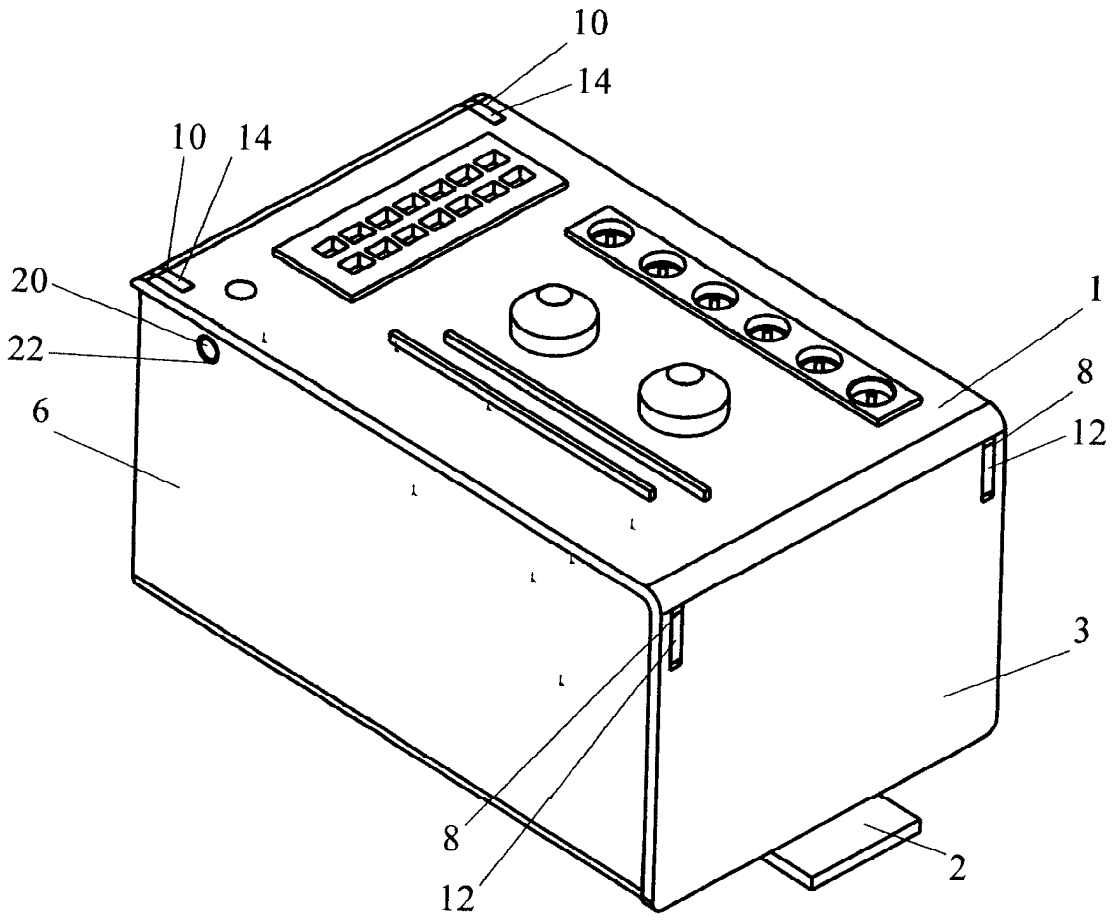
40 3. Радиоэлектронный блок по п.1, отличающийся тем, что фиксатор выполнен в виде подпружиненного стопора и направляющей, а в нижней крышке выполнено сквозное окно, причем фиксатор размещен с внутренней стороны передней панели, стопор размещен в направляющей, частично выступает из направляющей, имеет возможность перемещаться в направляющей и частично входить в окно нижней крышки.

45 4. Радиоэлектронный блок по любому из пп.1 или 2, отличающийся тем, что первая боковая панель по высоте не меньше расстояния между наружными, а вторая боковая панель по высоте не больше расстояния между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек, причем вторая боковая панель имеет возможность входить между внутренними поверхностями верхней и нижней крышек.

50 5. Радиоэлектронный блок по любому из пп.1 или 2, отличающийся тем, что окна в передней, задней и первой боковой панелях выполнены сквозными.



Фиг. 1



Фиг. 3

