



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005113215/28, 03.05.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
03.05.2005

(45) Опубликовано: 10.05.2006 Бюл. № 13

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 2000576 C1, 07.09.1993. SU 1824586
A1, 30.06.1993. SU 1802344 A1, 15.03.1993.
SU 112268 A1, 01.01.1958. SU 1456787 A1,
07.02.1989. Илюкович А.М. Электрические
счетчики. М-Л, Энергия, 1963, с.290. Алукер
Ш.М. Электроизмерительные приборы. Учеб.
пособие для ПТУ. Высш. шк., 1976, с.72-75.
US 5450007 A, 12.09.1995. RU 2206098 C2,
10.06.2003.

Адрес для переписки:

109144, Москва, ул. Братиславская, 13,
корп.1, кв.432, Д.В. Нестерову (для М.А.
Плеснецова)

(72) Автор(ы):

Ксенофонтов Виктор Константинович (RU)

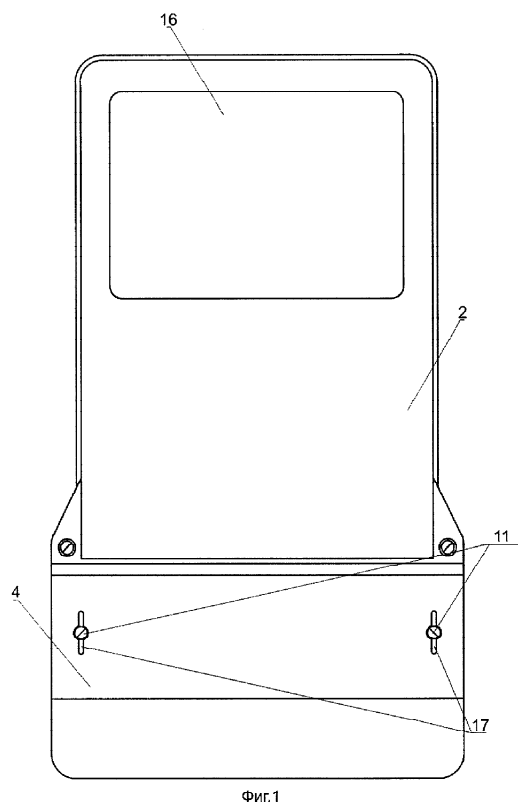
(73) Патентообладатель(и):

Открытое акционерное общество
"Ленинградский электромеханический завод"
(ОАО "ЛЭМЗ") (RU)

(54) КОРПУС СЧЕТЧИКА ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЭНЕРГИИ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике
приборостроения, а именно к области
проектирования деталей и узлов счетчиков
электрической энергии. Технический результат -
повышение технологичности процесса сборки и
ремонта. Для достижения данного результата
корпус счетчика содержит цоколь, счетный
механизм и печатные платы. При этом кожух со
смотровым окном, колодка, а также крышка
клеммной колодки имеют пломбировочные
углубления. В верхней части крышки выполнены
два паза для обеспечения пропуса
пломбировочного проводника от кожуха. В верхней
части крышки имеется выступ для стыковки с
корпусом. Внутри цоколя для крепления печатной
платы выполнены защелки, расположенные по
бокам от платы. В нижней части с лицевой стороны
кожух имеет фигурное углубление с выступом для
стыковки корпуса с крышкой клеммной колодки. По
периметру цоколь и кожух имеют паз и выступ
соответственно. 8 з.п. ф-лы, 7 ил.





FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION(21), (22) Application: **2005113215/28, 03.05.2005**(24) Effective date for property rights: **03.05.2005**(45) Date of publication: **10.05.2006 Bull. 13**

Mail address:

**109144, Moskva, ul. Bratislavskaja, 13,
korp.1, kv.432, D.V. Nesterovu (dlja M.A.
Plesnetsova)**

(72) Inventor(s):

Ksenofontov Viktor Konstantinovich (RU)

(73) Proprietor(s):

**Otkrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Leningradskij ehlektromekhanicheskij zavod"
(OAO "LEhMZ") (RU)**

(54) HOUSING FOR ELECTRICITY METER

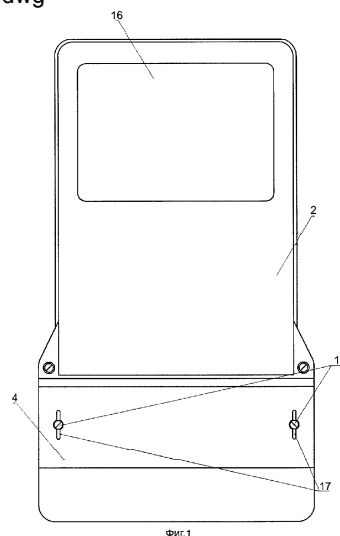
(57) Abstract:

FIELD: instrument engineering.

SUBSTANCE: housing comprises base, counting mechanism, and printed circuit board. The casing with peephole, terminal block, and lid of the terminal block have sealing hollows. The top section of the lid is provided with two grooves for passing the sealing conductor from the casing and has the projection for connecting with the housing. The base for securing printed circuit board receives clamps arranged on the sides of the board. The bottom section from the side of the face side of the casing has shaped hollow with the projection for connecting the housing with the lid of the terminal block. The base and casing have groove and projection, respectively, over their periphery.

EFFECT: simplified assembling and repairing.

8 cl, 7 dwg



Изобретение относится к электроизмерительной технике, а именно к конструированию деталей и узлов счетчиков для учета электрической энергии, предназначенных для учета и контроля потребления электроэнергии в различных отраслях народного хозяйства.

Известно электронное устройство для измерения энергопотребления, содержащее
5 основание, снабженное средствами для подключения к контролируемой электрической сети и передней съемной крышкой со смотровым окном, плату с размещенными на ней электронными компонентами и цифровой индикатор, а также плоскую пружину, закрепленную на основании, а свободные ее конец жестко закреплен с платой (RU 2206098 C1, 10.06.2003).

10 Данная конструкция обеспечивает виброизоляцию компонентов счетчика, размещенных на плате, но она не обеспечивает полного контроля над всеми элементами, расположенными внутри счетчика, обладает сложностью в изготовлении.

Известно также электронное устройство для измерения электропотребления, содержащее основание, снабженное средствами для подключения к контролируемой
15 электрической сети, и переднюю съемную крышку со смотровым окном, две платы, одна из которых жестко закреплена на основании, а другая прикреплена на первой плате посредством двух стоек (US 5450007, 1995).

Недостатком такой конструкции является неудобное крепление плат, что характеризуется невысокой эксплуатационной надежностью.

20 Известен индукционный счетчик электрической энергии, содержащий прямоугольный корпус, включающий в себя цоколь с элементами крепления счетного механизма и печатной платы, кожух со смотровым окном, колодку с отсеками для зажимов проводов, закрепленную на приливе внизу цоколя (SU 1802344 A1, 15.03.1993).

Недостатком данной конструкции счетчика является недостаточная герметизация узлов
25 корпуса и электрических элементов счетчика, недостаточная эксплуатационная надежность в условиях вибраций и резких ударных нагрузок, сложность сборки, недостаточные изоляционные свойства.

Технический результат, достигаемый в данном изобретении, заключается в точной фиксации на местах узлов однофазного счетчика, в обеспечении герметизации узлов
30 счетчика, а также обеспечении полного контроля над всеми узлами прибора, высокой технологичности изготовления, сборки и ремонта, высоких изоляционных свойств, исключающих электрический пробой.

Указанный технический результат достигается тем, что корпус счетчика электрической энергии, содержащий цоколь с расположенными на нем элементами крепления счетного
35 механизма и печатной платы, закрепленный на нем кожух со смотровым окном, колодку с отсеками для зажимов проводов, закрепленную на приливе в нижней части цоколя, согласно полезной модели дополнительно содержит крышку клеммной колодки с одним отверстием для крепления, сверху и снизу которого имеются plombировочные углубления, по верхнему краю внутренней стороны крышки выполнен фигурный выступ для стыковки с
40 кожухом, по краям от фигурного выступа в верхней части крышки выполнены горизонтальные стенки с прорезями, взаимодействующими с вертикальными выступами на приливе в нижней части цоколя, также в верхней части крышки выполнены два паза для обеспечения пропуска plombировочного проводника от кожуха, внутри цоколь имеет две защелки для крепления платы по бокам, в нижней части с лицевой стороны кожух имеет
45 фигурное углубление с выступом для стыковки с крышкой клеммной колодки, по периметру цоколь и кожух имеют паз и выступ соответственно.

Корпус дополнительно содержит уплотнительную прокладку, вставляемую в паз цоколя.

Внутри цоколя выполнены две стойки с бобышками для поддержания печатной платы и одна стойка для дополнительного крепления печатной платы винтом.

50 В верхней части цоколя выполнены два внутренних выступа, взаимодействующие с зацепами в верхней части внутренней стороны кожуха, что обеспечивает крепление кожуха к цоколю в верхней части.

Крепление кожуха к цоколю осуществляется дополнительно посредством винтов,

вставляемых в боковые отверстия кожуха, имеющие сверху и снизу пломбировочные канавки.

В глубине отверстий для крепления крышки клеммной колодки и кожуха имеются выступы, предотвращающие свободное выпадение винтов.

5 В нижней части крышки клеммной колодки выполнено углубление в виде тонкой стенки, которая может быть выломана при установке счетчика на объекте.

С внутренней стороны кожух имеет две пустотелые стойки для прижима печатной платы к стойкам с бобышками в цоколе.

10 По линии сопряжения с цоколем и кожухом колодка имеет паз для укладки уплотнительных прокладок между колодкой и цоколем и между колодкой и кожухом.

Пломбировка осуществляется через специальные пломбировочные канавки, предназначенные для закладки пломбировочного проводника и предотвращения несанкционированного откручивания винтов.

15 Изобретение иллюстрируется чертежами, где на фиг.1 изображен корпус в сборе; на фиг.2 - корпус сбоку; на фиг.3 - корпус сзади; на фиг.4 - цоколь, на фиг.5 - кожух, на фиг.6 - кожух, вид сзади, на фиг.7 - крышка клеммной колодки, вид сзади.

Данный корпус может быть предназначен для однофазного счетчика со счетным механизмом барабанчикового типа или жидкокристаллического типа.

20 Корпус прибора состоит из цоколя 1 с элементами крепления счетного механизма и печатной платы с расположенными на ней электронно-измерительными элементами, кожуха 2, колодки 3 с отсеками для зажимов, крышки клеммной колодки 4. В нижней части цоколя выполнен прилив 5 для крепления колодки 3.

30 Цоколь 1 позволяет изготавливать счетчики со счетным механизмом барабанчикового типа. Для этого в цоколе имеются две стойки 6 для крепления счетного механизма винтами самонарезающими. Для крепления печатной платы применяются две стойки 7 с бобышками для поддержки печатной платы, одна стойка 8 для крепления винтом и две защелки 9, располагающиеся по бокам от печатной платы. Колодка 3 крепится к цоколю двумя винтами, вставляемыми в отверстия 10 с обратной стороны счетчика, между колодкой и цоколем имеется резиновая уплотнительная прокладка. Цоколь имеет три закладные детали: две - для крепления кожуха, и одну - с обратной стороны цоколя для крепления подвижного металлического уха. По периметру цоколь имеет паз 11 для укладки резиновой уплотнительной прокладки между цоколем и кожухом. Цоколь имеет два внутренних выступа 12 для крепления кожуха в верхней части счетчика.

35 Кожух 2 счетчика представляет из себя монолитную конструкцию, на которой имеются два отверстия 13 для крепления пломбировочными винтами. Пломбировка осуществляется через специальные канавки 14, предназначенные для закладки пломбировочного проводника и предотвращения несанкционированного откручивания винта. Отверстия 13 имеют внутренние выступы, предотвращающие свободное выпадение винтов. С внутренней стороны кожуха имеются две пустотелые стойки 15 для прижима печатной платы к стойкам с бобышками 7 в цоколе 1. В кожухе выполнено смотровое окно 16, по периметру которого вклеено прозрачное стекло. Прозрачное стекло вклеивается по периметру в окно кожуха на «постамент», что позволяет осуществить надежное герметичное соединение. Также с внутренней стороны кожуха имеются три стойки 17 для крепления щитка счетчика винтами самонарезающими. Для крепления кожуха к цоколю в 45 верхней части кожуха имеются два зацепа 18, взаимодействующих с выступами 12 в цоколе. В нижней части с лицевой стороны кожух имеет фигурное углубление 19 с выступом 20 для стыковки корпуса с крышкой клеммной колодки 4 и для обеспечения степени защиты от окружающей среды класса исполнения IP51 (по ГОСТ 14254-96). По периметру кожух 2 имеет выступ 21 для улучшения герметизации между кожухом, цоколем 50 и клеммной колодкой.

Колодка 3 счетчика представляет собой монолитную пластмассовую конструкцию, в которой монтируются четыре токовых зажима. Зажимы крепятся за счет установки внагиб и два зажима телеметрического выхода. Колодка имеет три закладных детали - две с

обратной стороны в отверстиях 10 для крепления колодки к цоколю и одну - в отверстии 22 на лицевой стороне для крепления крышки клеммной колодки. По линии сопряжения с цоколем и кожухом в колодке имеется паз 23 для укладки двух уплотнительных прокладок (между колодкой и цоколем и между колодкой и кожухом). Каждый зажим имеет два винта

5 крепления проводов подключения и один винт для крепления шунта и перемычки.

Крышка клеммной колодки 4 имеет в центре одно отверстие 24 для крепления. В глубине отверстия по периметру имеются выступы, которые препятствуют свободному выпадению крепежного винта из крышки. Сверху и снизу отверстия имеются два углубления 25, предназначенные для закладки в них пломбировочного проводника и предотвращения

10 несанкционированного откручивания винта. С внутренней стороны крышки имеется схема подключения счетчика. В нижней части крышки имеется углубление, представляющее из себя тонкую стенку 26, которая может быть выломана при установке счетчика на объекте. В верхней части крышки имеются два паза 27 для обеспечения пропуски пломбировочного проводника от кожуха. Также с внутренней стороны в верхней части крышки имеется

15 фигурный выступ 28 для стыковки с корпусом и обеспечения IP51. По краям фигурного выступа выполнены горизонтальные стенки 29 с прорезями 30, взаимодействующими с вертикальными выступами 31, выполненными на приливе 5 в нижней части цоколя.

Корпус счетчика имеет установочные размеры 99×137 мм.

20 Такое усовершенствование конструкции корпуса счетчика позволяет сделать его сборку более технологичной, гарантировать полную пыле- и водозащищенность.

Формула изобретения

1. Корпус счетчика электрической энергии, содержащий цоколь с пазом и расположенные на цоколе элементы крепления счетного механизма и печатной платы,

25 закрепленный на цоколе кожух со смотровым окном, колодку с отсеками для зажимов проводов, закрепленную на приливе в нижней части цоколя, отличающийся тем, что дополнительно содержит крышку клеммной колодки с одним отверстием для крепления, на верхней и нижней частях которого имеются пломбировочные углубления, по верхнему краю внутренней стороны крышки выполнен фигурный выступ для стыковки с кожухом, по краям

30 от фигурного выступа в верхней части крышки выполнены горизонтальные стенки с прорезями, взаимодействующими с вертикальными выступами на приливе в нижней части цоколя, также в верхней части крышки выполнены два паза для обеспечения пропуски пломбировочного проводника от кожуха, внутри цоколь имеет две защелки для крепления платы по бокам, в нижней части с лицевой стороны кожух имеет фигурное углубление с

35 выступом для стыковки с крышкой клеммной колодки, паз выполнен по периметру цоколя, а по периметру кожуха выполнен соответственно выступ.

2. Корпус по п.1, отличающийся тем, что корпус дополнительно содержит уплотнительную прокладку, вставляемую в паз цоколя.

3. Корпус по п.1, отличающийся тем, что внутри цоколя выполнены две стойки с

40 бобышками для поддержания печатной платы и одна стойка для дополнительного крепления печатной платы.

4. Корпус по п.1, отличающийся тем, что в верхней части цоколя выполнены два внутренних выступа.

5. Корпус по п.1, отличающийся тем, что крепление кожуха к цоколю осуществлено

45 дополнительно посредством винтов, вставляемых в боковые отверстия кожуха, имеющие сверху и снизу пломбировочные канавки.

6. Корпус по п.5, отличающийся тем, что в глубине отверстий для крепления крышки клеммной колодки и кожуха выполнены выступы.

7. Корпус по п.1, отличающийся тем, что в нижней части крышки клеммной колодки

50 выполнено углубление.

8. Корпус по п.3, отличающийся тем, что с внутренней стороны кожух имеет две пустотелые стойки для прижима печатной платы к стойкам с бобышками в цоколе.

9. Корпус по п.1, отличающийся тем, что по линии сопряжения с цоколем и кожухом

колодка имеет паз для укладки уплотнительных прокладок между колодкой и цоколем и между колодкой и кожухом.

5

10

15

20

25

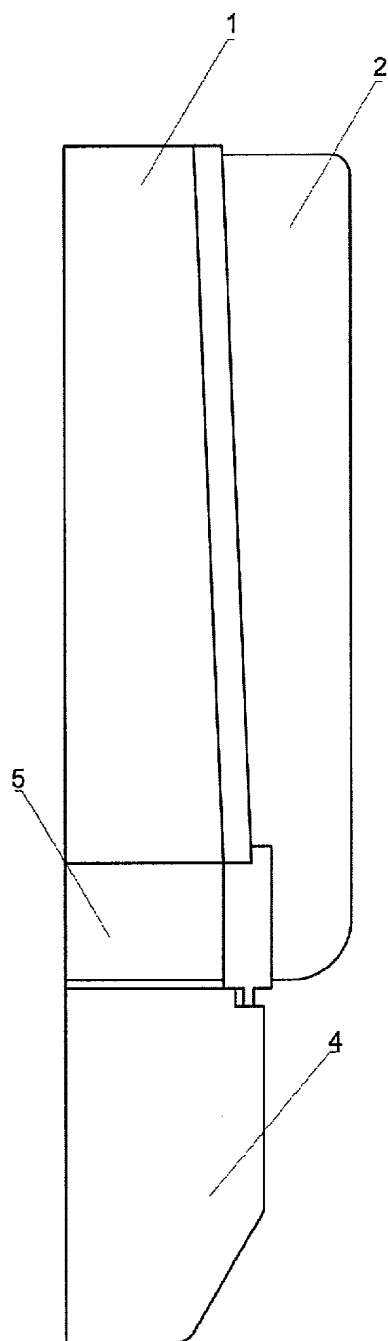
30

35

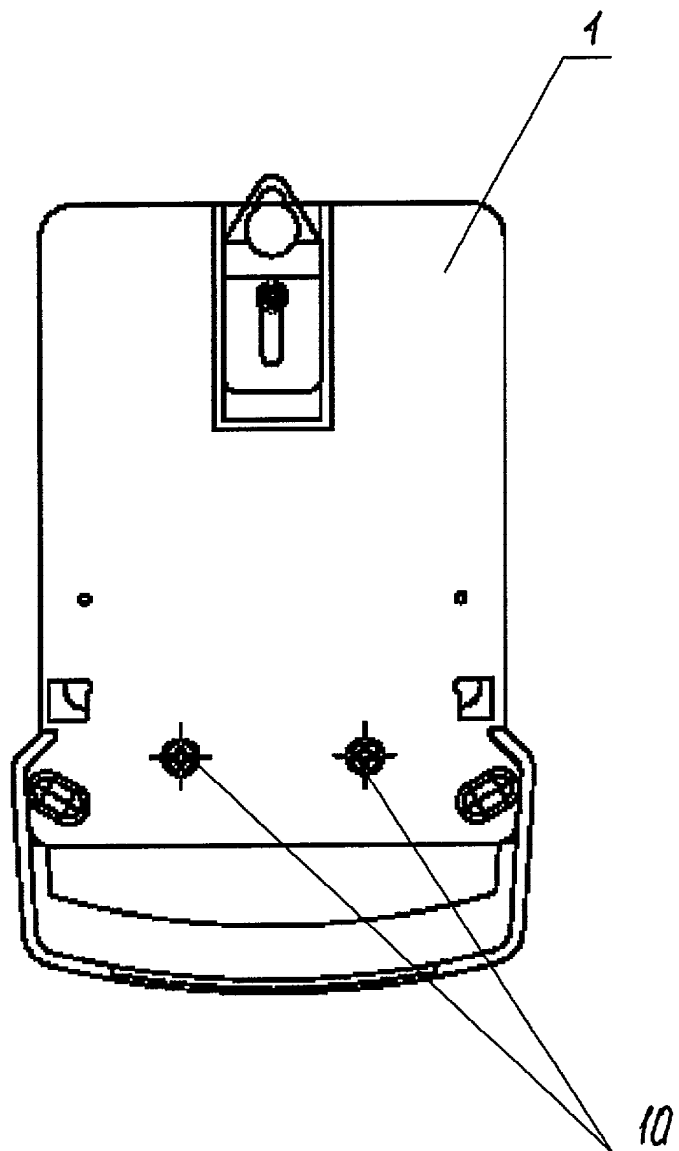
40

45

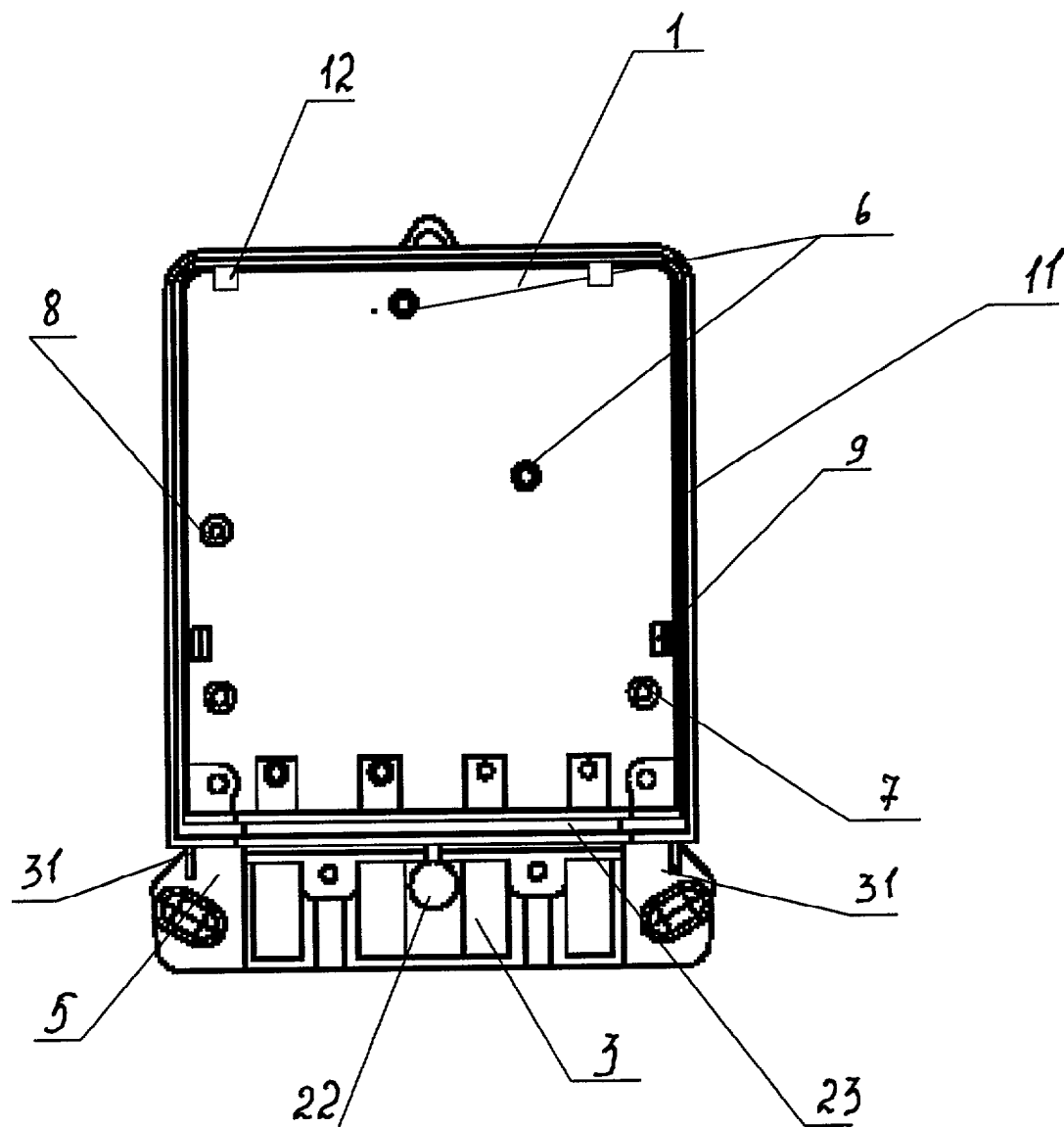
50



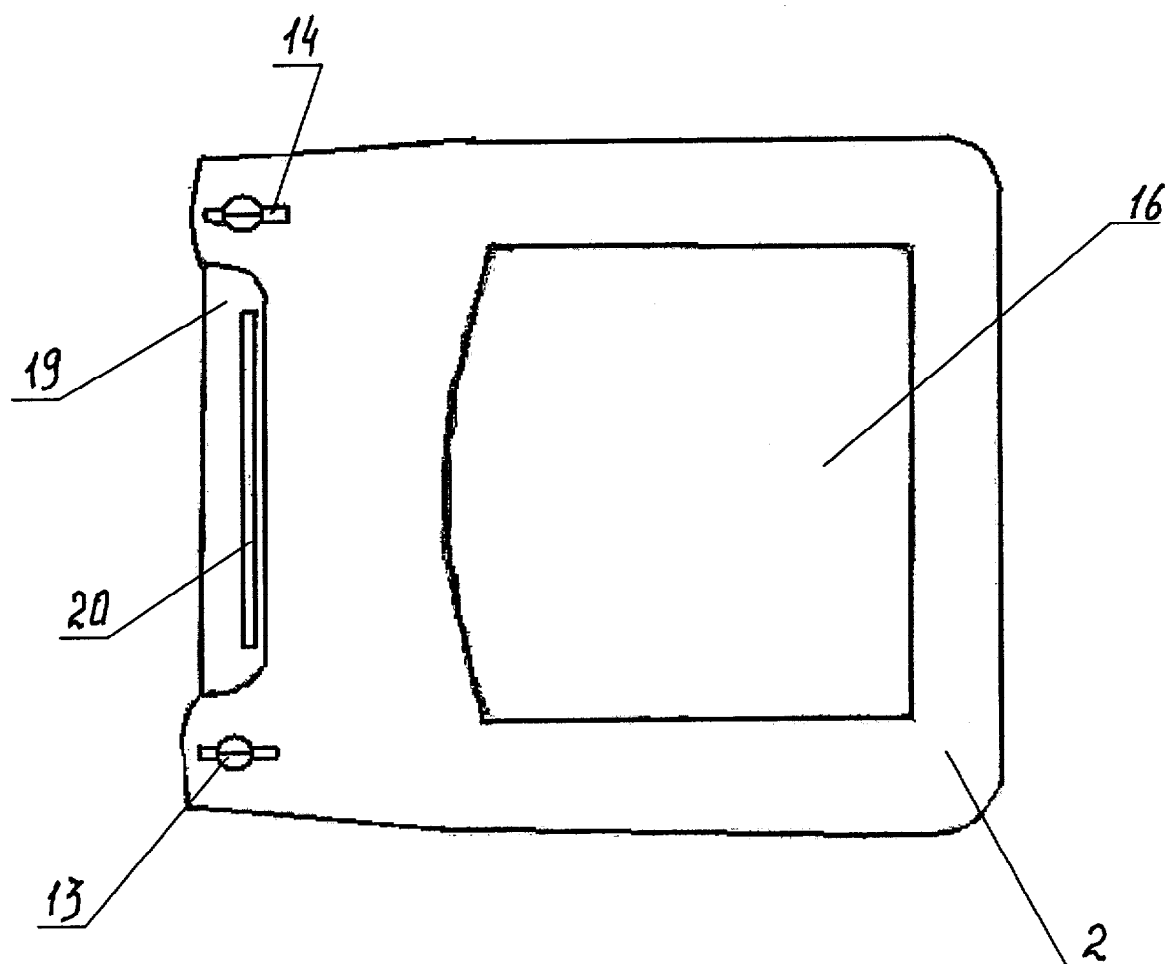
Фиг.2



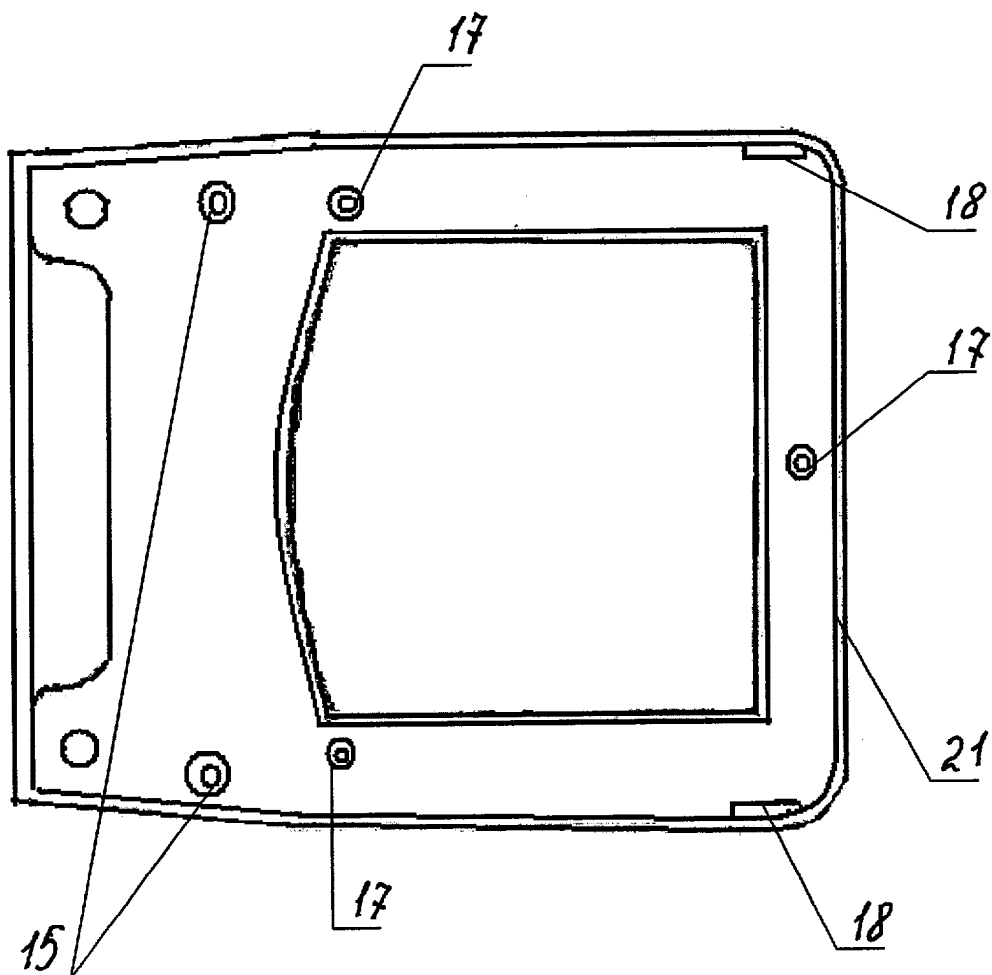
Фиг.3



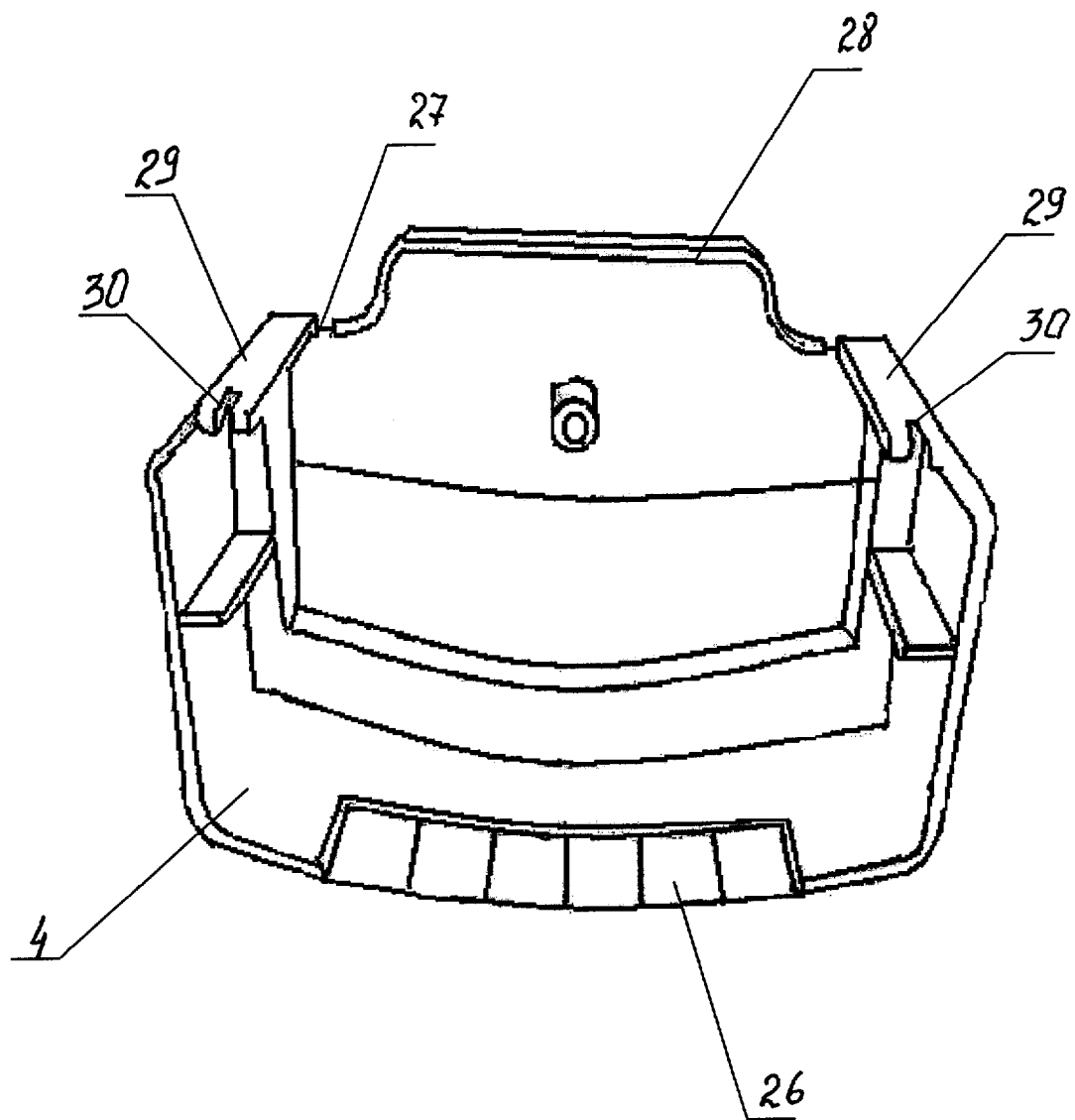
Фиг.4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг.7