

(19) **KG** (11) **253** (13) **C2**(51)⁶ **H01R 13/62**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНТСТВО
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

к патенту Кыргызской Республики

(21) 960483.1

(22) 12.08.1996

(31) 1486/91

(32) 03.05.1991

(33) HU

(46) 30.03.1999, Бюл. №1, 1999

(86) РСТ/HU 92/00018 (30.04.1992)

(71)(73) Продакс КФТ (HU)

(72) Аттила Мурлашич (HU)

(56) Патент US №4114969, кл. 336-45R, 1977

Патент EP №0203808, кл. H01R 13/633, 1986

Патент US №4042292, кл. 356-78R, 1977

(54) **Электрическая розетка**

(57) Электрическая розетка согласно настоящему изобретению содержит корпус и установленную на нем приемную часть с углублением для вставления вилки, выполненные с отверстиями, которые снабжены контактами для прохождения тока между электрической цепью и штырьками вилки, вставленное в указанное углубление приемной части, а также средства облегчения вынимания вилки, связанные с приемной частью. Указанные средства выполнены в виде толкателя, опирающегося на приемную часть или корпус, которые имеют направляющие элементы для толкателя. Толкатель соединен с выталкивающей пластиной, выполненной в виде двуплечевого рычага, наружный конец которого соединен с толкателем, а внутренний конец которого расположен в центральной части углубления приемной части. Выталкивающая пластина может быть установлена с возможностью перемещения внутреннего конца рычага под действием толкателя встречно-параллельно направлению перемещения толкателя. 9 з.п. ф-лы, 6 ил.

Настоящее изобретение относится к области электротехники, в частности к электрическим розеткам для подсоединения потребляющего устройства к сети с мощностью вилки. Розетка содержит устройство, облегчающее вынимание вилки, т.е. размыкание. Улучшенные эксплуатационные характеристики розетки проявляются во время вынимания вилки. Электрические розетки известных конструкций содержат щетки, прижимаемые к штырькам вилки, вставляемой в углубление в розетке. Из-за давления, оказываемого щетками, вынимание вилки из розетки происходит с силой, величина которой колеблется от минимального до максимального значения. Эта сила возрастает из-за трения между вилкой и стенками углублений в розетке, которую трудно рассчитать. Большинство конструкций имеют тот недостаток, что силы одной руки пользователя оказывается недостаточно для преодоления сопротивления вилки, поэтому другой рукой необходимо удерживать розетку. То есть, розетка испытывает большое усилие,

вытягивающее ее из стены, для компенсации которого используют ушки или язычки, прикрепляющие розетку к поверхности, вмонтированной в стенку коробки. Несмотря на использование различных способов укрепления розетки, во время вынимания вилки случается, что розетка вырывается из стены. При этом может происходить отсоединение от коробки электрических проводов, свободные концы которых могут быть источником опасности для человека. Не менее опасно, если вилка вытаскивается за провод, поскольку растягивающее усилие может вызвать его разрыв в месте соединения с вилкой. Другой недостаток заключается в том, что если под действием большой приложенной силы розетка будет вырвана из коробки в стене, концы жестко укрепленных проводников выйдут наружу и розетку будет трудно установить на прежнее место из-за необходимости обрезать свободные концы проводов. В таких случаях провода иногда замыкаются, что может вызвать пожар. Из-за укороченных проводов возникает много трудностей при установке.

Указанные недостатки особенно опасны, если розетка расположена в труднодоступном месте, а вилка, хотя и легко вставляется в розетку, вынимается из нее с трудом, поскольку при этом не удастся удерживать розетку рукой.

Существуют розетки, в которых использовано несколько способов облегчения вынимания вилки из розетки.

Известна розетка, имеющая пружину, сжатие которой происходит при вставлении вилки, а усилие разжатия облегчает ее вынимание. Известна также подобная конструкция розетки, которая обеспечивает возникновение сравнительно небольшого усилия пружины, которое вполне достаточно для розеток и вилок американского типа, но явно недостаточно для элементов европейского типа, особенно если розетка предназначена для заземленного оборудования.

Наиболее близким известным аналогом данного предложения является розетка с облегченным выниманием вилки для домашних электроприборов малых и средних размеров. Эта розетка снабжена наклонной пластинкой в виде коленчатого рычага, на который опирается вставленная вилка. Проблема состоит в том, что толщина этой наклонной пластинки довольно велика. Чем толще пластинка, тем легче вынуть вилку, однако, тем меньше эффективная длина штырька вилки. Толщину пластинки можно уменьшить, выбрав высокопрочные материалы - дорогие пластмассы, а также композиты или металлы. Первые неприемлемы из-за своей стоимости, вторые - из-за невысокой надежности.

Задача настоящего изобретения - создание электрических розеток, лишенных указанных выше недостатков, т.е. позволяющих легко вынимать вилку одной рукой без угрозы вырывания электрической розетки из коробки и исключающих таким образом возможность соприкосновения как с проводами, подходящими к розетке, так и с проводами, укрепленными в вилке. Принцип изобретения состоит в том, что для облегчения вынимания вилки из электрической розетки должна возникнуть сила, направленная противоположно движению вилки. Иными словами, вынимание вилки должно происходить в результате нажатия, а не вытягивания. Известно, что человеку гораздо легче толкать, чем тянуть. Поэтому согласно предпосылке изобретения на вилку должна действовать выталкивающая сила из розетки. В этом случае при вынимании вилки практически невозможно вытянуть розетку из стены, точнее, из коробки, в которой расположена розетка, а на вилку действует толкающее усилие, и, следовательно, исчезает опасность вытягивания проводов из вилки. Таким образом, сущность изобретения заключается в том, что вытягивание вилки облегчается благодаря устройству, изменяющему направление прикладываемой силы и составляющему часть электрической розетки.

Предметом настоящего изобретения является электрическая розетка с облегченным выниманием вилки, содержащая корпус и установленную на нем приемную часть с

углублением для вставления вилки, снабженные отверстиями, которые снабжены контактами для прохождения тока между электрической цепью и штырьками вставленной в углубление вилки, а также средства облегчения вынимания вилки, связанные с приемной частью. Сущность предложенного решения состоит в том, что средства облегчения вынимания вилки содержат толкатель, опирающийся на приемную часть или на корпус, которые имеют выталкивающие средства для толкателя. Толкатель соединен с выталкивающей пластиной, выполненной в виде двухплечевого рычага, наружный конец которого соединен с толкателем, а внутренний конец которого расположен в центральной части углубления приемной части или под ней, причем выталкивающая пластина установлена с возможностью перемещения внутреннего конца рычага под действием толкателя встречно-параллельно направлению перемещения толкателя. Электрическая розетка, выполненная согласно настоящему изобретению, может быть использована в жилищах и, кроме того, везде, где розетка расположена в труднодоступном месте.

Изобретение подробно описано со ссылками на чертежи, иллюстрирующие в качестве примера некоторые варианты выполнения предложенной согласно настоящему изобретению электрической розетки.

На фиг. 1 - в разрезе первый вариант выполнения розетки, согласно которому выталкивающая пластина расположена между корпусом и углублением приемной части и образует качающийся рычаг; на фиг. 2 - вид сверху варианта, разрез которого показан на фиг. 1; на фиг. 3 - в разрезе по плоскости II-II, показанной на фиг. 4, второй вариант выполнения электрической розетки, согласно которому выталкивающая пластина лежит на опорной поверхности верхней части корпуса; на фиг. 4 - вид сверху второго варианта выполнения электрической розетки, разрез которого показан на фиг. 3; на фиг. 5 - в разрезе по плоскости III-III, показанной на фиг. 6, третий вариант выполнения электрической розетки, согласно которому приемная часть или ее секция представляют собой гнездо, которое вместе с вилкой отделяется от корпуса; на фиг. 6 - вид сверху варианта, разрез которого показан на фиг. 3. Изобретение описано на примере розеток, аналогичных по дизайну розеткам, обычно используемым в европейских и многих других странах. Такая электрическая розетка содержит приемную часть 12 (см. фиг. 1, 3, 5), в которой имеется углубление 23 для вставления вилки (не показаны), и корпус 3, выполненные с круглыми отверстиями 5, соответствующими форме штырьков вставляемой вилки. Корпус 3 и приемная часть 12 соединены между собой посредством скрепляющей пластинки, расположенной в корпусе и соответствующих винтов в приемной части 12. В отверстиях 5 корпуса 3 расположены контакты 15 из упругого материала, прижимающиеся с заданной силой к штырькам вставляемой в розетку вилки. На боковой стенке углубления 23 расположены боковые контакты 22 для третьего провода, при необходимости обеспечивающего заземление, соединенные с пластинкой 4 (см. фиг. 1 и 5), укрепленной винтом или иным известным способом на корпусе 3. Безусловно, основные принципы настоящего изобретения могут быть использованы в розетках других конструкций без изменения сущности изобретения, изложенного в его формуле.

Как показано на фиг. 1, 3, 5 конструкция предполагаемой электрической розетки, подобна конструкции розетки, обычно используемой в Европе в быту для подключения к электрической сети оборудования малой и средней мощности. Как указано выше, эта розетка имеет приемную часть 12 и корпус 3, выполненные с отверстиями 5 с контактами 15. Приемная часть 12 и корпус 3 розетки содержат хорошо известные крепежные устройства язычок 7, прижимаемый болтом 6 к коробке (не показана), встроенной в стену здания, и крепежный элемент 8 в виде изогнутой пластинки, соединенный с основной корпусной деталью 9, обрамляющей верхнюю часть розетки, содержащую крышку 10, образующую углубление 23 для вставления вилки (не показана). Такое расположение элементов является обычным для электрических розеток и не содержит признаков новизны.

Новизна электрической розетки, выполненной согласно настоящему изобретению, состоит в применении толкателя 1, установленного в приемной части 12 в подходящем месте на крышке 10, опирающегося на приемную часть 12 или на корпус 3, которые имеют направляющие элементы для толкателя 1 (фиг. 1, 3, 5). Толкатель 1 соединен с наружным концом 16 выталкивающей пластины 2, установленной на корпусе 3 или на приемном элементе 18, входящем в приемную часть 2. Выталкивающая пластина 2 представляет собой двуплечий рычаг, установленный на опорной поверхности 14 с возможностью поворота вокруг соответствующей оси вращения.

Выталкивающая пластина 2 предпочтительно выполнена в виде качающегося рычага, установленного внутри приемной части 12 или корпуса 3, и соединенного под прямым углом с толкателем 1. Безусловно, выталкивающая пластина 2 может быть и независимо установлена на корпусе 3 или приемной части 12. Опорная поверхность 14 расположена обычно под нижней частью углубления 23. Как указано выше, наружный конец 16 выталкивающей пластины 2 соединен с толкателем 1, внутренний конец 19 пластины 2 расположен в центральной части углубления 23 или вблизи нее, где он входит в прямой или не прямой контакт с центральной частью вилки. Толкатель 1 снабжен удлиненным концом 24, имеющим внутреннее отверстие (не показано), ограниченной снизу болтом 17, или два наружных углубления (также не показаны), ограничивающих ширину более узкой средней части удлиненного конца 24 толкателя 1. В первом случае наружный конец 16 выталкивающей пластины 2 входит в отверстие толкателя 1, а во втором - охватывает наподобие вилки более узкий средний участок удлиненного конца 24 толкателя 1. Наружный конец 16 выталкивающей пластины 2 выполняют так, что его толщина изменяется, достигая минимального значения в месте соединения выталкивающей пластины 2 с толкателем 1. Такая форма пластинки определяется условиями передачи силового воздействия с пластины 2 на толкатель 1. Выталкивающая пластина 2 прилегает к приемному элементу 18, образующему опорную поверхность приемной части 12, находящуюся в контакте с выталкивающей пластиной 2.

Толкатель и выталкивающая пластина изготовлены из высокопрочной пластмассы, что обеспечивает безопасность конструкции. Электрическая розетка согласно настоящему изобретению может быть выполнена в нескольких основных вариантах. Первый из них подробно представлен на фиг. 1. Видно, что толкатель 1 расположен в отверстии, выполненном в наружном конце 16 выталкивающей пластины 2 с образованием вилкообразного соединения, а выталкивающая пластина 2 представляет собой касающийся рычаг. Выталкивающая пластина 2 расположена по диагонали на уровне дна углубления 23 и имеет такую ширину, что не закрывает отверстие 5. Очевидно, можно выполнить пластину 2 и большей ширины, однако в этом случае придется сделать отверстие, чтобы можно было вставлять штырь вилки в отверстие 5. Когда в этой конструкции на наружный конец 16 выталкивающей пластины 2 действует от толкателя 1 выталкивающая сила, внутренний конец 19 качающегося рычага, имеющий закругленную поверхность 13, поднимается и движется противоположно направлению действия силы. Желательно, чтобы поверхность 13 находилась как можно ближе к геометрическому центру вилки. Это обеспечивается, если выталкивающая поверхность внутреннего конца 19 качающегося рычага закруглена. В этом варианте качающийся рычаг лежит на опорной поверхности приемного элемента 18.

Вид в разрезе электрической розетки, выполненной согласно другому варианту, представлен на фиг. 3. В этом случае в пластинке 4 (см. фиг. 1, 5) нет необходимости, поскольку электрическая розетка этого типа не подсоединяется к проводу заземления. Поэтому в углублении 23 отсутствуют и боковые контакты 22. Отличие от решения, поясняемого чертежом на фиг. 1, заключается в том, что выталкивающая пластина 2 лежит на опорной поверхности 14 верхней части корпуса 3 и ее внутренний конец находится в контакте с выталкивающим элементом 11. Между приемным элементом 18 и корпусом 3 остается пространство 21, в котором может происходить поворот пластины 2.

Когда толкатель 1 движется вниз, внутренний конец 19 выталкивающей пластины 2 двигает выталкивающий элемент 11 вверх и в результате этого облегчается вынимание вилки из отверстий 5 и углубления 23.

В еще одном варианте выполнения розетки согласно настоящему изобретению, представленном на фиг. 5, приемная часть 12 или ее секция представляет собой гнездо, расположенное между направляющими элементами 20. Гнездо как единое целое может перемещаться под действием выталкивающей пластины 2. Как и в варианте на фиг. 3 выталкивающая пластина 2 в этом случае опирается на опорную поверхность 14, составляющую часть верхней поверхности корпуса 3, и образует качающийся рычаг. Движение толкателя 1 вниз передается на приемную часть 12, которая вместе с вилкой отделяется от корпуса 3. После этого вилка легко вынимается.

Толкатель 1 и пластина 2 в электрической розетке, выполненной согласно изобретению, должны обеспечить перемещение вилки на расстояние, достаточное для ее вынимания из контактов 15 в отверстиях 5.

В электрической розетке, выполненной согласно настоящему изобретению, толкатель и выталкивающая пластина изготовлена, как правило, из высокопрочной пластмассы. Срок службы предлагаемой электрической розетки увеличивается, если между толкателем и выталкивающей пластиной имеется вилкообразное соединение, т.е. когда внешний конец выталкивающей пластины имеет две наружные части изменяющейся толщины, примыкающие к более узкой части толкателя.

Чтобы обеспечить хорошие условия передачи мощности, полезно расположить толкатель и выталкивающую пластину под прямым углом друг к другу. С этой точки зрения желательно, чтобы в месте контакта с толкателем наружный конец выталкивающей пластины имел минимальную толщину.

Электрическая розетка, выполненная согласно настоящему изобретению, может быть использована в разнообразных устройствах, где необходим временный электрический контакт посредством вилки, т.е. не только в быту, но и в промышленности и в различных учреждениях. Благодаря облегченному выниманию вилки такая розетка обеспечивает безопасность электрической сети при работе с различными потребляющими устройствами.

Формула изобретения

1. Электрическая розетка с облегченным выниманием вилки, содержащая корпус и установленную на нем приемную часть с углублением для вставления вилки, выполненные с отверстиями, в которых установлены контакты для прохождения тока от электрической сети к штырькам вставленной в указанное углубление вилки, и средства для облегчения вынимания вилки, связанные с приемной частью, отличающаяся тем, что средства для облегчения вынимания вилки содержат толкатель и выталкивающую пластину, толкатель опирается на приемную часть или корпус, выполненные с направляющими элементами для толкателя, и соединен с выталкивающей пластиной, которая выполнена в виде двуплечего рычага, наружный конец которого соединен с толкателем, а внутренний расположен в центральной части углубления приемной части или под ней, а выталкивающая пластина установлена с возможностью перемещения внутреннего конца рычага под действием толкателя встречно-параллельно направлению перемещения толкателя.

2. Розетка по п. 1, отличающаяся тем, что толкатель опирается на приемную часть с направляющими элементами для толкателя, причем выталкивающая пластина расположена внутри углубления приемной части, а внутренний конец выталкивающей пластины выполнен с закругленной выталкивающей поверхностью.

3. Розетка по п. 1, отличающаяся тем, что толкатель опирается на корпус, направляющие элементы для толкателя выполнены в приемной части, а внутренний конец

выталкивающей пластины соединен с дополнительно введенным выталкивающим элементом, расположенным в центральной части углубления приемной части.

4. Розетка по п. 1, отличающаяся тем, что приемная часть выполнена в виде гнезда с указанным углублением для вилки, расположенного между направляющими, а толкатель опирается на корпус и соединен с выталкивающей пластиной, расположенной под приемной частью.

5. Розетка по п. 1, отличающаяся тем, что секция приемной части выполнена в виде гнезда с указанным углублением для вилки, расположенного между направляющими, толкатель опирается на корпус или приемную часть вне гнезда, а выталкивающая пластина расположена под гнездом, которое установлено с возможностью перемещения под действием выталкивающей пластины.

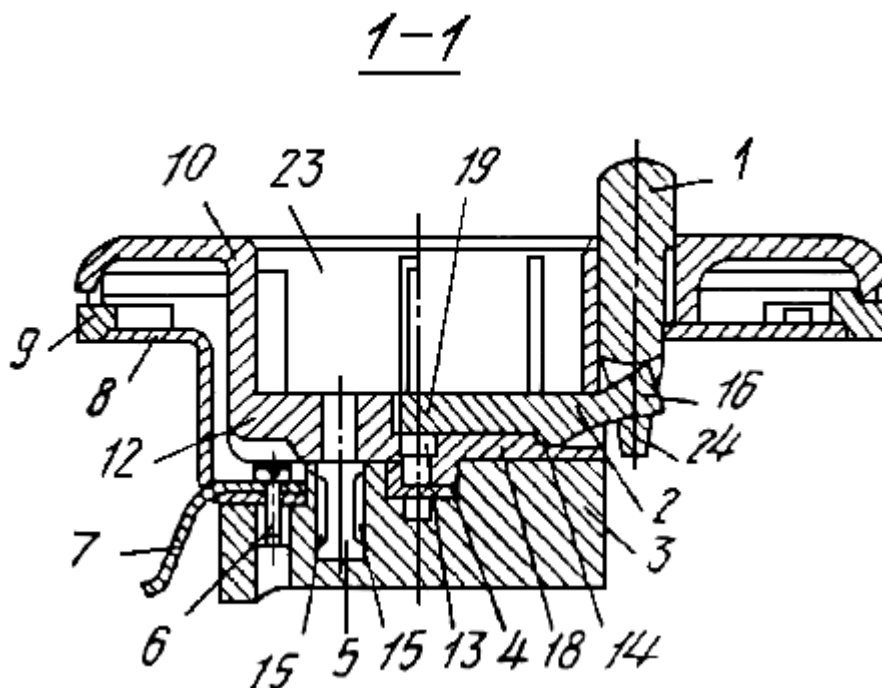
6. Розетка по любому из пп. 1-5, отличающаяся тем, что выталкивающая пластина установлена между корпусом и углублением для вставки вилки и образует качающийся рычаг.

7. Розетка по любому из пп. 1-6, отличающаяся тем, что толкатель и выталкивающая пластина выполнены из пластмассы.

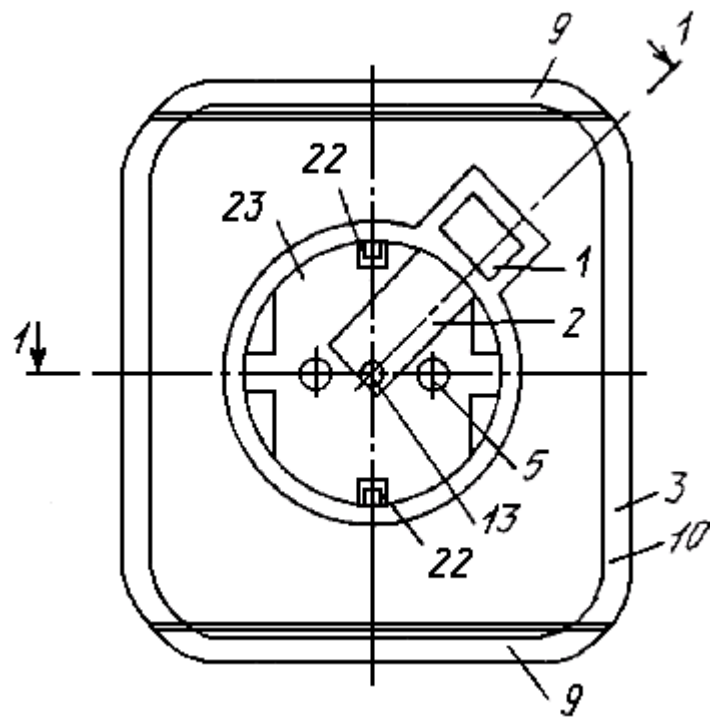
8. Розетка по любому из пп. 1-7, отличающаяся тем, что между толкателем и выталкивающей пластиной образовано вилкообразное соединение.

9. Розетка по п. 8, отличающаяся тем, что в вилкообразном соединении наружный конец выталкивающей пластины разделен на две части изменяющейся толщины, которые охватывают расположенный между ними более узкий участок толкателя.

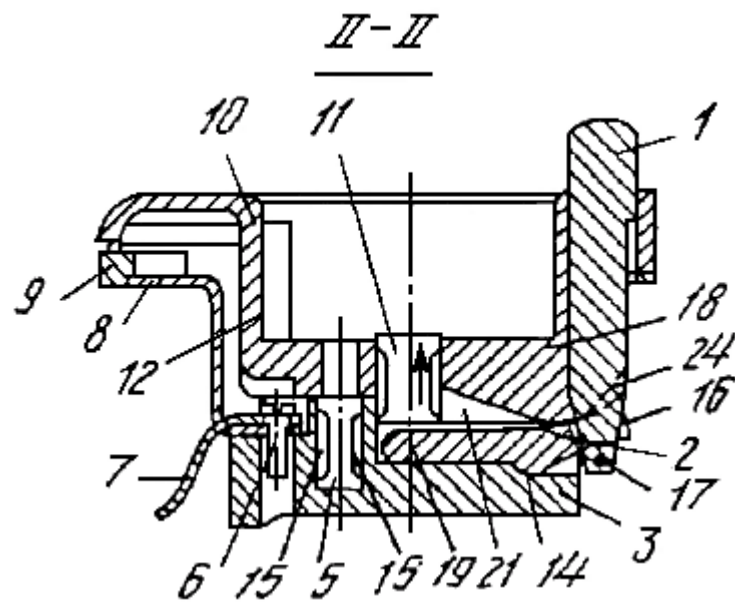
10. Розетка по пп. 1-9, отличающаяся тем, что внутренний конец рычага выталкивающей пластины и толкатель установлены под прямым углом друг к другу.



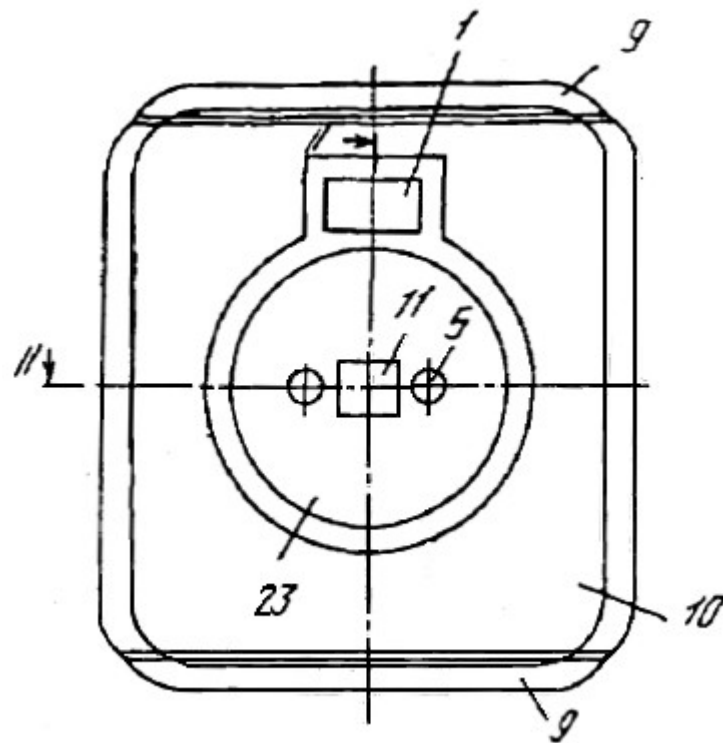
Фиг. 1



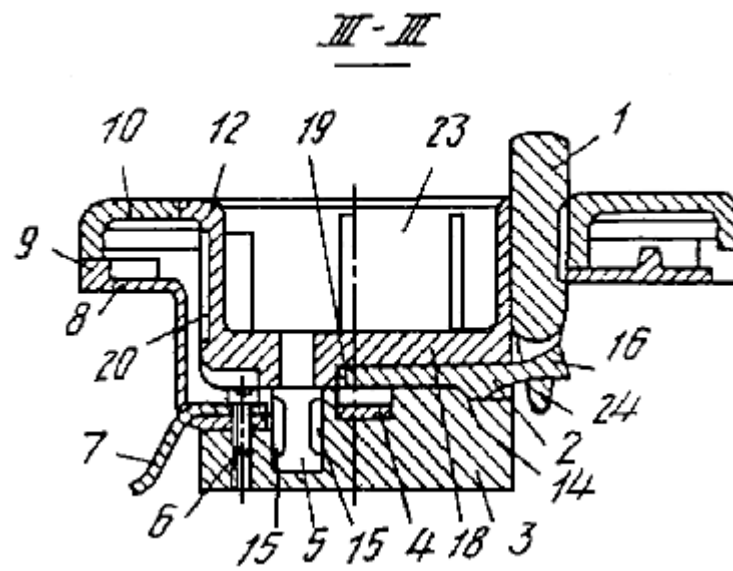
Фиг. 2



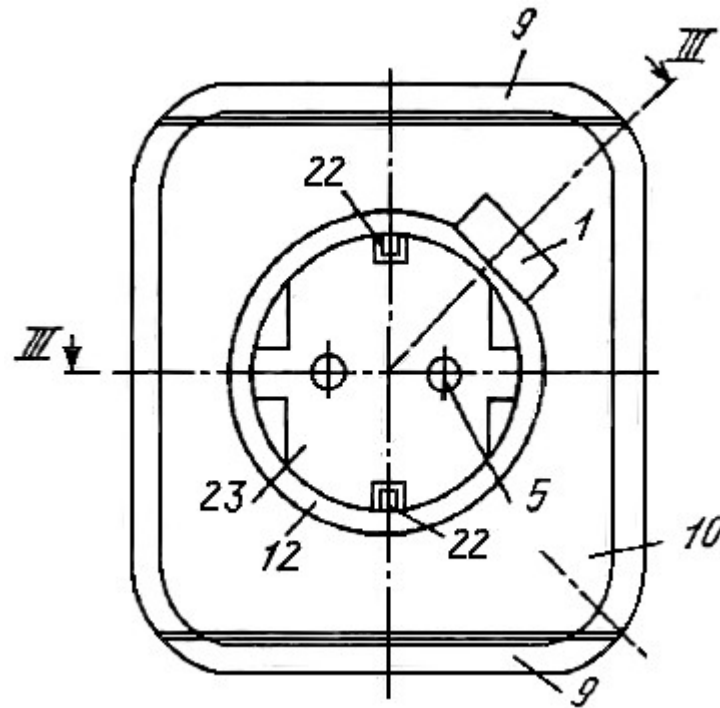
Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

Составитель описания
Ответственный за выпуск

Никифорова М.Д.
Арипов С.К.

Кыргызпатент, 720021, г. Бишкек, ул. Московская, 62, тел.: (312) 68 08 19, 68 16 41, факс: (312) 68 17 03