



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 170 441** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) МПК⁷ **G 01 R 31/333**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

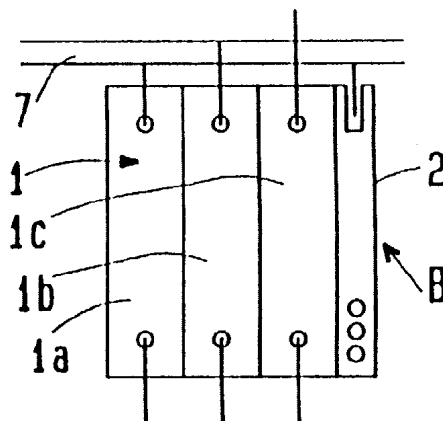
(21), (22) Заявка: 95111127/09, 05.07.1995
(24) Дата начала действия патента: 05.07.1995
(30) Приоритет: 06.07.1994 FR 9408447
(43) Дата публикации заявки: 20.12.1997
(46) Дата публикации: 10.07.2001
(56) Ссылки: DE 2910389 A1, 09.10.1980. SU 544006 A, 05.04.1977. SU 1647693 A1, 07.05.1991. US 2961513 A, 05.07.1973.
(98) Адрес для переписки:
129010, Москва, ул. Большая Спасская 25,
стр.3, ООО "Городисский и Партнеры",
Емельянову Е.И.

(71) Заявитель:
ШНЕЙДЕР ЭЛЕКТРИК С.А. (FR)
(72) Изобретатель: Жан-Марк ФИНЭ (FR),
Жерар ЭРВУЭ (FR), Филип ДЕЛЬКАМБР
(FR), Жан-Батист ТАЛЬЕ (BE), Даниэль
ВАНЗЕТТО (FR), Марсель ЛЮИЗЭ (FR)
(73) Патентообладатель:
ШНЕЙДЕР ЭЛЕКТРИК С.А. (FR)
(74) Патентный поверенный:
Емельянов Евгений Иванович

(54) ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ БЛОК ДЛЯ ИНДИКАЦИИ СОСТОЯНИЯ АВТОМАТИЧЕСКИХ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ

(57)
Изобретение относится к вспомогательному блоку для индикации состояния автоматических выключателей. Вспомогательный блок предназначен для бокового подсоединения к блоку автоматических выключателей для непрерывного контроля состояния автоматических выключателей либо для обнаружения неисправностей при их работе. Блок выполнен в виде корпуса, имеющего на одной стороне основную часть, включающую вспомогательные контакты, управляемые механизм блока автоматических выключателей, и на другой стороне соединительную часть, содержащую на одной из своих сторон соединительные штифты для подсоединения вспомогательных контактов к контрольно-распределительному щиту и на противоположной стороне углубление для прохождения зуба гребенки, обеспечивающей электропитание автоматических выключателей. Эта соединительная часть устанавливается таким образом, чтобы ее можно было располагать на основной части в двух различных положениях, позволяя

устанавливать распределительную гребенку соответственно со стороны линейных шин либо со стороны нагрузки автоматического выключателя. Изобретение позволяет решить проблему стандартизации блока для соединения его со стороны шин и со стороны нагрузки. 8 з.п. ф-лы, 8 ил.



Фиг. 1

RU 2 170 441 C2

RU 2 170 441 C2



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 170 441** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **G 01 R 31/333**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 95111127/09, 05.07.1995
(24) Effective date for property rights: 05.07.1995
(30) Priority: 06.07.1994 FR 9408447
(43) Application published: 20.12.1997
(46) Date of publication: 10.07.2001
(98) Mail address:
129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja 25,
str.3, OOO "Gorodisskij i Partnery",
Emel'janovu E.I.

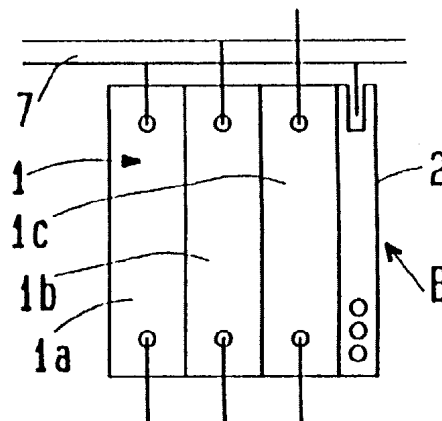
(71) Applicant:
ShNEJDER EhLEKTRIK S.A. (FR)
(72) Inventor: Zhan-Mark FINEh (FR),
Zherar EhrVUEh (FR), Filip DEL'KAMBR
(FR), Zhan-Batist TAL'E (BE), Daniehl'
VANZETTO (FR), Marsel' LJULZEh (FR)
(73) Proprietor:
ShNEJDER EhLEKTRIK S.A. (FR)
(74) Representative:
Emel'janov Evgenij Ivanovich

(54) **AUXILIARY UNIT TO INDICATE CONDITION OF AUTOMATIC SWITCHES**

(57) Abstract:

FIELD: indication of state of automatic switches. SUBSTANCE: auxiliary unit is intended for side connected to unit of automatic switches for continuous test of condition of automatic switches or for detection of their malfunction in process of operation. Unit comes in the form of body whose one side carries basic part including auxiliary contacts controlled by mechanism of unit of automatic switches and whose other side carries connection part including joining lockpins for connection of auxiliary contacts to distribution board and recess for passage of tooth of comb providing for electric power supply of automatic switches. This connection part is so installed that it can be located on basic part in two various positions making it possible to place distribution comb either on side of line buses or on side of load of automatic

switch. EFFECT: invention solves problem of standardization of unit for its connection on side of buses or on side of load. 8 cl, 8 dwg



Фиг. 1

RU 2 170 441 C2

RU 2 170 441 C2

Изобретение относится к вспомогательному блоку, в частности, для индикации состояния автоматических выключателей.

Специалистам известны вспомогательные блоки, подсоединяемые сбоку к набору автоматических выключателей, примыкающих друг к другу своими боковыми поверхностями, причем эти блоки используются, например, для непрерывного контроля состояния автоматических выключателей или для обнаружения неисправностей в их работе (перегрузки по току, короткие замыкания и т.п.). В наиболее употребляемых вариантах, эти вспомогательные блоки строятся в виде моноблочного корпуса, включающего с одной стороны контакты, называемые вспомогательными контактами, которые управляются механизмом автоматического выключателя и электрически подключены посредством соединительных штифтов, предусмотренных на одной из сторон корпуса, к контрольно-распределительному щиту, в то время как на другой стороне корпуса имеется углубление, предназначенное для прохождения одного или нескольких зубьев, распределительной гребенки, осуществляющей электропитание автоматических выключателей. Подсоединение гребенчатого разъема выполняется либо со стороны линейных шин, либо со стороны нагрузки автоматического выключателя, в зависимости от того, в какой стране собираются использовать эти автоматические выключатели. Это приводит к тому, что необходимо иметь два типа вспомогательных блоков, которые можно монтировать при подключении соответственно со стороны линейных шин либо со стороны нагрузки автоматических выключателей (см. патент ФРГ N DE-A 2910389).

Настоящее изобретение решает указанную проблему и предлагает вспомогательный блок для индикации состояния автоматических выключателей простой конструкции, дающий возможность использовать его в сборке с гребенчатым разъемом как со стороны линейных шин, так и со стороны нагрузки, что помогает решить проблему стандартизации.

С этой точки зрения целью настоящего изобретения является создание вспомогательного блока особенно для индикации состояния автоматического выключателя, причем указанный вспомогательный блок представляет собой корпус, содержащий вспомогательные контакты, управляемые механически механизмом блока автоматических выключателей и электрически подсоединенные к выводам, расположенным на одной из сторон корпуса, в то время как на другой стороне корпуса имеется углубление, предназначенное для прохождения одного или нескольких зубьев распределительной гребенки, обеспечивающей электропитание блока автоматических выключателей, при этом блок отличается тем, что корпус выполнен в виде двух отдельных частей, включая основную часть, закрепленную на блоке автоматических выключателей и имеющую вспомогательные контакты, и вторую, соединительную часть, содержащую соединительные штифты для подсоединения вспомогательных контактов и углубления, причем вторая часть выполнена

так, что ее можно располагать на основной части в двух различных положениях, что дает возможность размещения распределительной гребенки соответственно со стороны линейных жил, либо со стороны нагрузки блока автоматических выключателей.

Очевидно, что благодаря изобретению соединительная часть может достаточно просто устанавливаться таким образом, чтобы расположенное в этой части углубление находилось лицом к гребенке.

Согласно варианту реализации изобретения соединительная часть установлена подвижно с возможностью поворота вокруг оси практически перпендикулярной плоскости зуба гребенчатого разъема, и переброса от одной из позиций к другой, осуществляя поворот соединительной части вокруг указанной оси на 180°.

В соответствии с конкретным признаком соединительная часть включает полость, предназначенную для размещения нижней части сопрягаемого профиля основной части, вокруг которой при повороте устанавливается соединительная часть.

Согласно другому признаку основная часть и соединительная часть включает средство для ограничения поворота соединительной части в пределах до 180°.

В соответствии с альтернативным вариантом реализации основная часть включает паз, в который вставляется и закрепляется деталь сопрягаемого профиля соединительной части.

Согласно конкретному признаку соединительные штифты подсоединяются к вышеупомянутым вспомогательным контактам с помощью соединительных проводов, проходящих через два отверстия, предусмотренных соответственно в соединительной части и в основной части.

Согласно альтернативному варианту реализации соединительные штифты подсоединяются к вспомогательным контактам посредством фрикционных контактов, предусмотренных на каждой стороне основной части, совместно с проводящими элементами, подсоединенными к вышеупомянутым штифтам.

Целесообразно придать блоку три соединительных штифта и три вспомогательных контакта, образующих двухпозиционный переключатель.

Согласно другому признаку основная часть включает деталь практически прямоугольной формы и два плеча, идущих перпендикулярно боковым поверхностям указанной прямоугольной детали, причем указанные плечи опираются соответственно на С-образную деталь или на противоположащую деталь ступенчатой формы, вмещающую соединительные штифты соединительной части.

Сущность изобретения иллюстрируется ссылкой на сопроводительные чертежи, в которых:

Фиг. 1 - вид сверху на вспомогательный блок согласно изобретению, сочлененный с блоком автоматических выключателей, образованным тремя сопряженными автоматическими выключателями.

Фиг. 2 - вид спереди на вспомогательный блок согласно первому варианту реализации изобретения.

Фиг. 3 - разрез по А-А фиг. 2

Фиг. 4 - вид, сходный с видом по фиг. 2, где соединительная часть ориентирована таким образом, чтобы дать возможность подсоединения гребенки со стороны нагрузки автоматических выключателей.

Фиг. 5 - вид спереди на вспомогательный блок согласно второму варианту реализации изобретения.

Фиг. 6 - разрез по В-В фиг. 5

Фиг. 7 и 8 - виды спереди третьего варианта реализации изобретения.

На фиг. 1 показан вспомогательный блок В, сочлененный одной из своих боковых поверхностей с блоком автоматических выключателей 1, образованным несколькими автоматическими выключателями 1а, 1б, 1с, сопряженными боковыми сторонами и получающими питание с помощью распределительной гребенки 7, подсоединенной к трехфазной системе шин (не показана). Этот вспомогательный блок В представляет собой один из типов блоков, которые используются для непрерывного контроля открытого и закрытого состояния автоматических выключателей или для обнаружения неисправностей, таких как перегрузки по току и короткие замыкания.

На фиг. 2 - представлены два различных варианта реализации изобретения. Здесь можно видеть, что вспомогательный блок В выполнен в виде корпуса 2, образованного из двух отдельных частей, называемых соответственно "основная часть 8" и "соединительная часть 9". Основная часть 8 включает практически прямоугольную деталь 22 и два плеча 23, 24, выступающие перпендикулярно боковым стенкам детали 22. Соединительная часть 9 образована из практически С-образной боковой детали 25, противоположной боковой детали ступенчатой формы 26 и соединительной детали 27, соединяющей две последние детали 25, 26. Внутренние стенки этих боковых деталей 25 и 26 и соединительная деталь 27 образуют выемку 11 для нижней части 12 упомянутой главной части 8, чьи два плеча 23 и 24 опираются соответственно на верхние поверхности боковых деталей 25, 26. Основная часть 8 содержит три контакта, называемые вспомогательными контактами 3, образующих двухпозиционный переключатель, причем эти три контакта 3а, 3б, 3с механически соединены с одной стороны с механизмом автоматических переключателей, с которым связан вспомогательный блок В, а с другой стороны, посредством соединительных проводов 13, 32 соответственно к трем соединительным штифтам 4, размещенным внутри вышеупомянутой боковой детали ступенчатой формы 26 соединительной части 9, причем штифты 4 предназначены для электрического подсоединения к контрольно-распределительному щиту (не показан), подсоединенному, к примеру, к пульту управления. С-образная боковая деталь 25 соединительной части 9, противоположная боковой детали ступенчатой формы 26, имеет углубление 10, предназначенное для прохождения зуба 7а распределительной гребенки 7.

Согласно этим вариантам реализации изобретения соединительная часть 9 устанавливается подвижно с возможностью поворота с помощью соответствующего

средства вокруг основной части 8 относительно оси Х, практически перпендикулярной плоскости Р зуба 7а вышеупомянутой гребенки 7.

Из фиг. 2 и 3 можно видеть, что согласно первому конкретному варианту реализации изобретения вышеупомянутые вспомогательные контакты 8 соединены с соединительными штифтами 4 с помощью соединительных проводов 13, проходящих через два отверстия 15, 14, предусмотренных соответственно в нижней стенке основной части 8 и верхней стенке соединяющей детали 27 соединительной части 9.

Основная часть 8 имеет на одной из своих сторон выступ 39, предназначенный для вхождения в контакт с двумя противоположными упорами 30, 31, сформированными на соединительной части 9, когда имеет место поворот соединительной части 9 вокруг основной части 8. Эти два упора 30, 31 ограничивают поворот соединительной части 9 до 180°, для того, чтобы предотвратить срезание соединительных проводов 13.

Согласно другому варианту реализации, показанному на фиг. 5 и 6, три вышеупомянутых соединительных штифта 4 подсоединяются к трем вспомогательным контактам с помощью трех контактов, называемых фрикционными. Таким образом на каждой стороне основной части предусмотрены три контактные пластины с 16 по 18 и с 19 по 21. Три контактные пластины с 16 по 18 и с 19 по 21, размещенные на каждой стороне, подсоединены соответственно тремя соединительными проводами 31а, 31б, 31с и 31д, 31е, 31ф к трем вспомогательным контактам 3а, 3б и 3с.

На фиг. 7 и 8 приведен другой вариант реализации изобретения, согласно которому соединительная часть 29 устанавливается на основной части 28 таким образом, чтобы иметь возможность ее поворота и тем самым возможность закрепления гребенки 7 либо со стороны линейных шин, либо со стороны нагрузки. Согласно этому варианту реализации основной часть 28 включает прямоугольную деталь 22 и два плеча 23, 24, причем прямоугольная деталь содержит паз 28а, в котором фиксируется с помощью соответствующего средства деталь, называемая соединяющей деталью 29а, которая соединяет С-образную деталь 25 и деталь ступенчатой формы 26 соединительной части 29, как было описано выше. Следует отметить, что подсоединение штифтов 4 к вспомогательным контактам 3, хотя и не показанное на этих чертежах, может быть, например, выполнено посредством соединительных проводов, проходящих через два отверстия, предусмотренных в основной детали соединительной части или с помощью фрикционных контактов, таких как описанные выше.

Далее будет дано краткое описание сборки соединительной части 8, 28 с основной частью 9, 29 для различных вариантов реализации изобретения.

Согласно варианту реализации, показанному на фиг. 2 и 3, переброс соединительной части 9 от положения, обеспечивающего посадку гребенки 7 со стороны линейных шин, как показано на фиг. 2 и 3, до положения, обеспечивающего посадку

гребенки 7 со стороны нагрузки автоматических выключателей (фиг. 4), достигается посредством поворота соединительной части 9 на 180° относительно основной части 8.

Это перемещение устанавливает выступ 39 против второго упора 31, предусмотренного на соединительной части 9. Таким образом противоположное по направлению перемещение от положения сборки со стороны нагрузки к положению сборки со стороны линейных шин будет достигнуто новым поворотом на 180° соединительной части 9 в противоположном от прежнего направлении с целью, как уже было указано выше, предотвращения срезания соединительных проводов 13.

Согласно варианту реализации, показанному на фиг. 5 и 6, переборс соединительной части 9 от одного положения к другому осуществляется таким же образом, как и в предшествующем варианте реализации. Так на фиг. 5 и 6 штифты 4 электрически подсоединяются к контактным пластинам с 16 по 18, что позволяет установить распределительную гребенку 7 со стороны линейных шин. После поворота соединительной части 9 на 180° в любом направлении штифты 4 будут электрически подсоединены к контактным пластинам с 19 по 21, что позволяет установить гребенку 7 со стороны нагрузки. В этом варианте реализации поворот не ограничивается 180° благодаря тому, что здесь нет риска срезания соединительных проводов 13, как в случае с описанным ранее вариантом реализации. Это дает возможность успешного выполнения двух поворотов соединительной части 9 на 180° в одном и том же направлении.

Согласно варианту реализации, показанному на фиг. 7 и 8, переборс от положения, обеспечивающего посадку гребенки 7 со стороны линейных шин (фиг. 7), в положение, обеспечивающее посадку гребенки 7 со стороны нагрузки (фиг. 8), достигается посредством отсоединения основной части 28 от соединительной части 29. Это отсоединение достигается путем расцепления соединительной части 29 с пазом 28а. Затем соединительная часть 29 поворачивается и снова сцепляется и закрепляется в пазу 28а (фиг. 8).

Таким образом, изобретение позволяет получить вспомогательный блок простой конструкции для индикации состояния автоматического выключателя, который можно использовать в различных странах, поскольку он позволяет производить установку распределительной гребенки как со стороны линейных шин, так и со стороны нагрузки.

Изобретение фактически не ограничивается описанными и проиллюстрированными вариантами реализации, которые даны здесь только как примеры.

Наоборот, изобретение включает в себя все технически эквивалентные варианты описанных средств, а также их комбинации, если последние получены в соответствии с существом данного изобретения,

Формула изобретения:

1. Вспомогательный блок для индикации состояния автоматических выключателей,

предназначенный для бокового сопряжения и подсоединения к блоку автоматических выключателей, причем вспомогательный блок выполнен в виде корпуса, содержащего вспомогательные контакты, механически приводимые в действие механизмом блока автоматических выключателей и электрически связанные с соединительными выводами, расположенными на одной из сторон корпуса, в то время как на другой стороне корпуса имеется углубление для прохождения одного или нескольких зубьев распределительной гребенки, обеспечивающей электропитание блока автоматических выключателей, отличающийся тем, что корпус (2) вспомогательного блока (В) имеет две отдельные части (8, 28, 9, 29), включая основную часть (8, 28), закрепленную на блоке автоматических выключателей (1) и содержащую вспомогательные контакты (3), и соединительную часть (9, 29), включающую соединительные штифты (4) для соединения вспомогательных контактов (3) и углубления (10), причем соединительная часть (9, 29) установлена с возможностью ее размещения на основной части (8, 28) в двух различных положениях, позволяющих устанавливать распределительную гребенку (7) соответственно со стороны линейных шин либо со стороны нагрузки блока автоматических выключателей (1).

2. Вспомогательный блок по п.1, отличающийся тем, что соединительная часть (9) установлена подвижно с возможностью поворота вокруг оси (Х), практически перпендикулярной плоскости (Р) зуба (7а) гребенчатого разъема (7), и переборса от одного из положений к другому при повороте на 180° соединительной части (9) вокруг оси (Х).

3. Вспомогательный блок по п.2, отличающийся тем, что соединительная часть (9) включает выемку (11), предназначенную для помещения в нее нижней части основной части (8) корпуса (2) вспомогательного блока (В), вокруг которой при повороте устанавливается соединительная часть (9).

4. Вспомогательный блок по любому из пп.1 - 3, отличающийся тем, что основная часть (8) и соединительная часть (9) включают средства для ограничения поворота соединительной части (9) на 180°.

5. Вспомогательный блок по п.1, отличающийся тем, что основная часть (28) включает паз (28а), в который вставлена и закреплена соединительная часть (29) корпуса (2) вспомогательного блока (В).

6. Вспомогательный блок по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что соединительные штифты (4) подсоединены к вспомогательным контактам (3) посредством соединительных проводов (13), проходящих через два отверстия (14, 15) соответственно в соединительной части (9) и основной части (8).

7. Вспомогательный блок по любому из пп.1 - 5, отличающийся тем, что соединительные штифты (4) подсоединены к вспомогательным контактам (3) посредством контактных пластин (16 - 21), предусмотренных на каждой стороне основной части (8) вместе с соединительными проводами (13, 32), подсоединенными к штифтам (4).

8. Вспомогательный блок по любому из

предыдущих пунктов, отличающийся тем, что включает три соединительных штифта (4) и три вспомогательных контакта (3а, 3в, 3с), образующих двухпозиционный переключатель.

9. Вспомогательный блок по любому из предыдущих пунктов, отличающийся тем, что основная часть (8, 28) включает деталь прямоугольной формы (22) и два плеча (23,

24), отходящие перпендикулярно боковым поверхностям прямоугольной детали (22), причем плечи (23, 24) опираются соответственно на С-образную деталь (25) или на противоположную деталь ступенчатой формы (26), на которой размещены соединительные штифты (4) соединительной части (9, 29).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

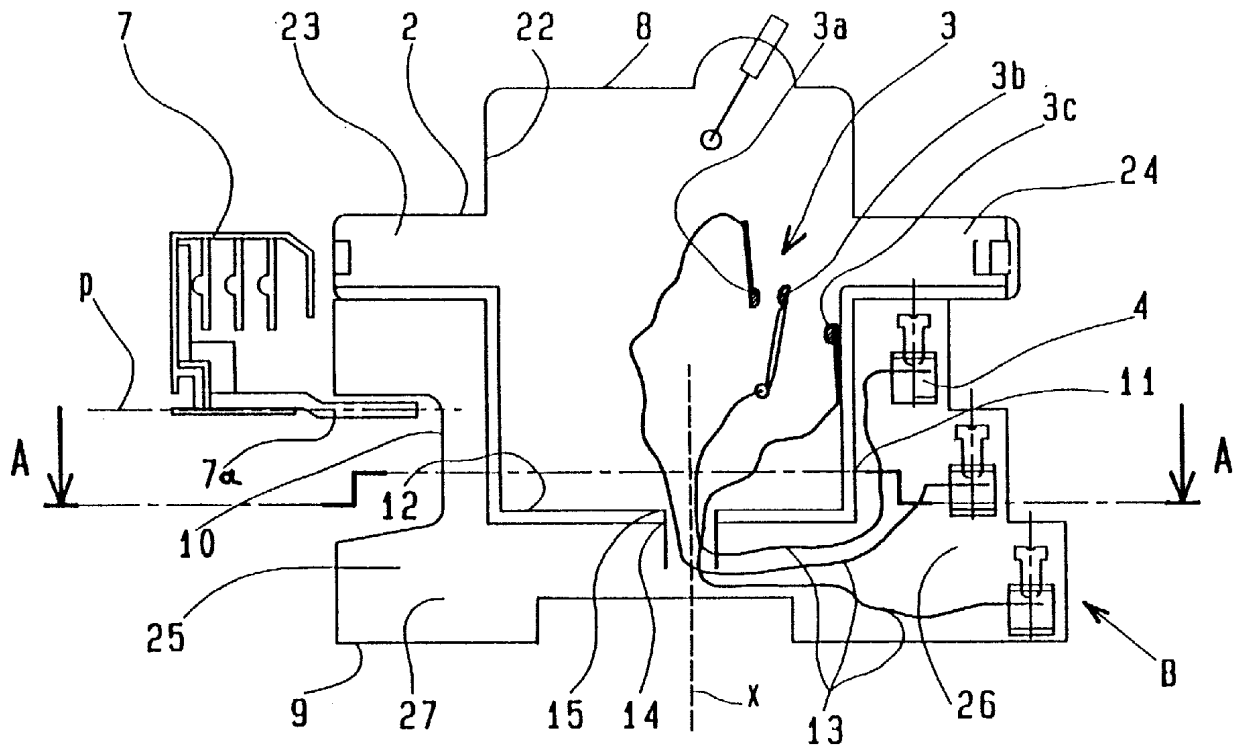
55

60

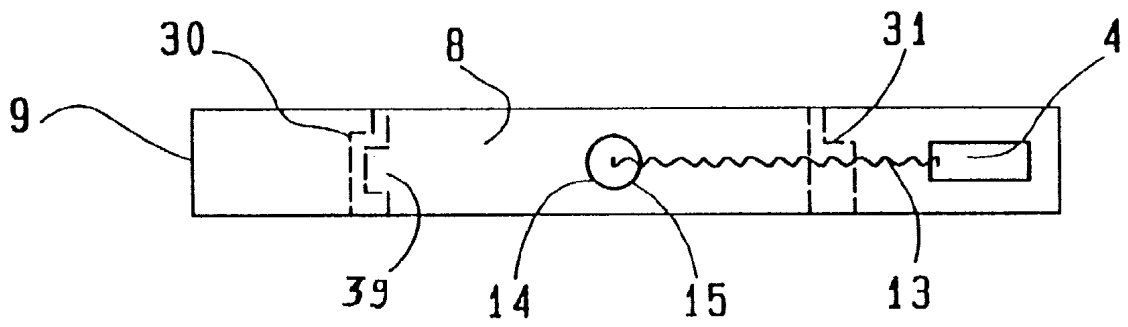
-6-

RU 2 1 7 0 4 4 1 C 2

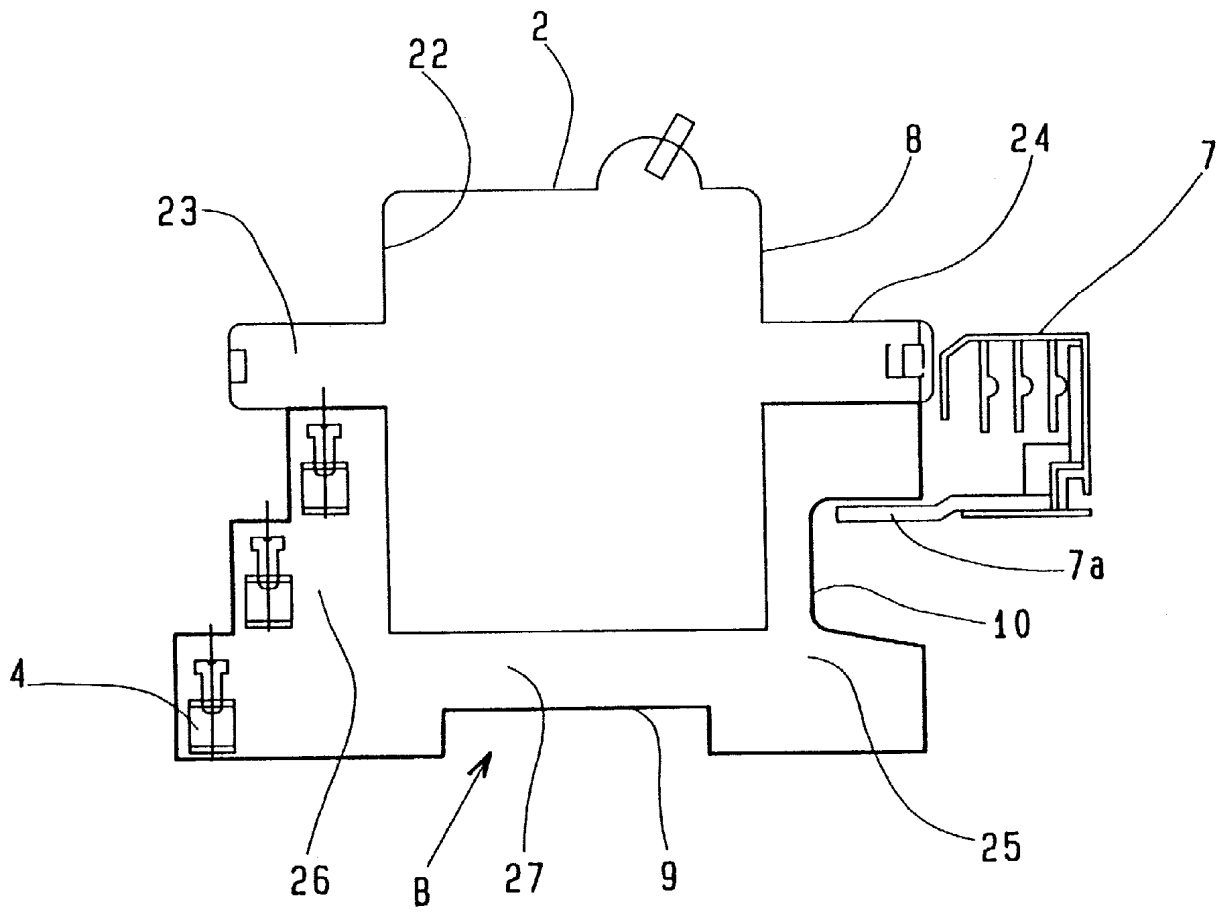
RU 2 1 7 0 4 4 1 C 2



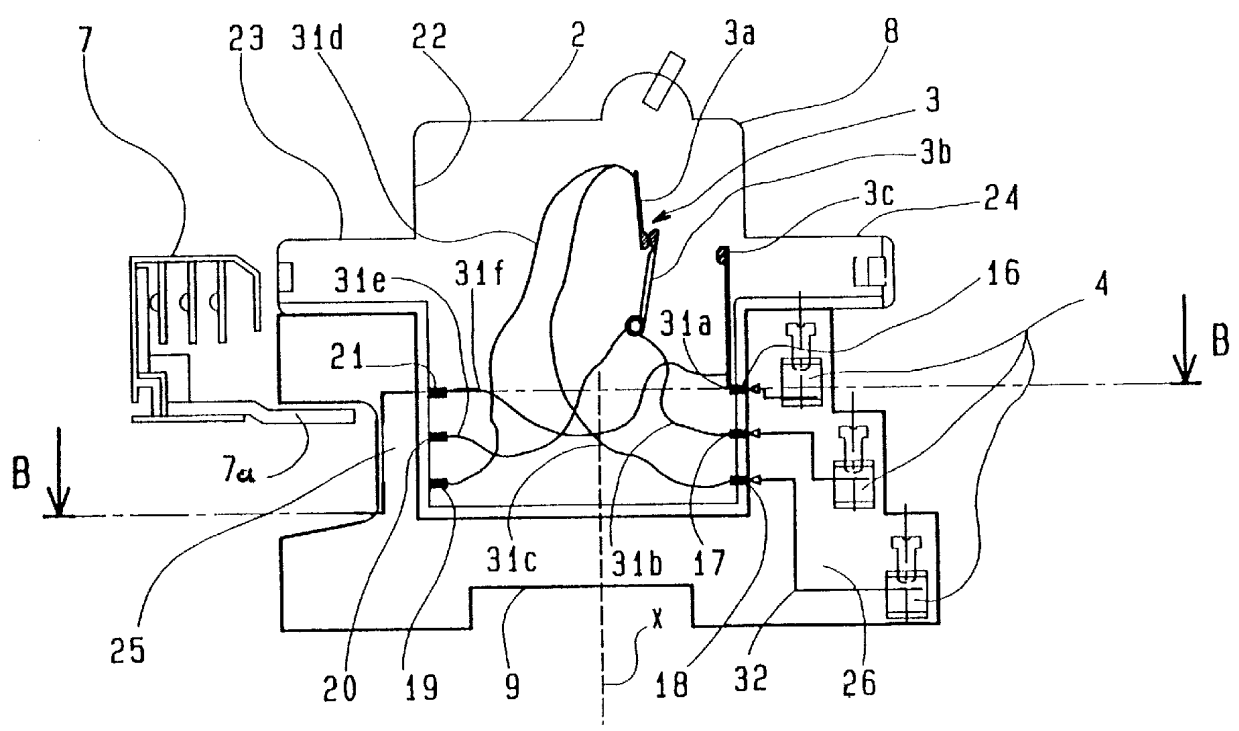
Фиг.2



Фиг.3



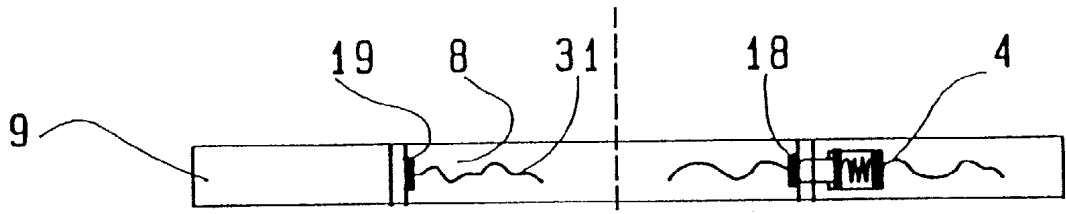
Фиг.4



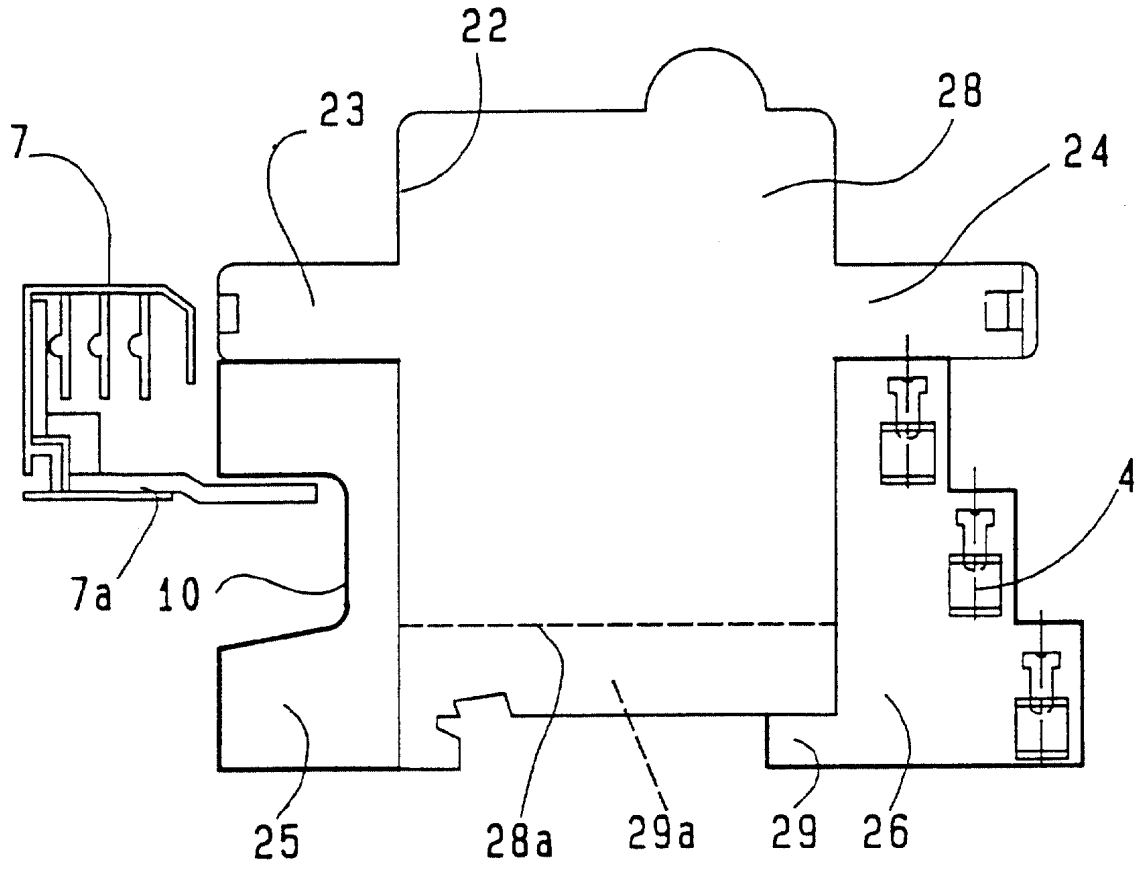
Фиг.5

RU 2170441 C2

RU 2170441 C2



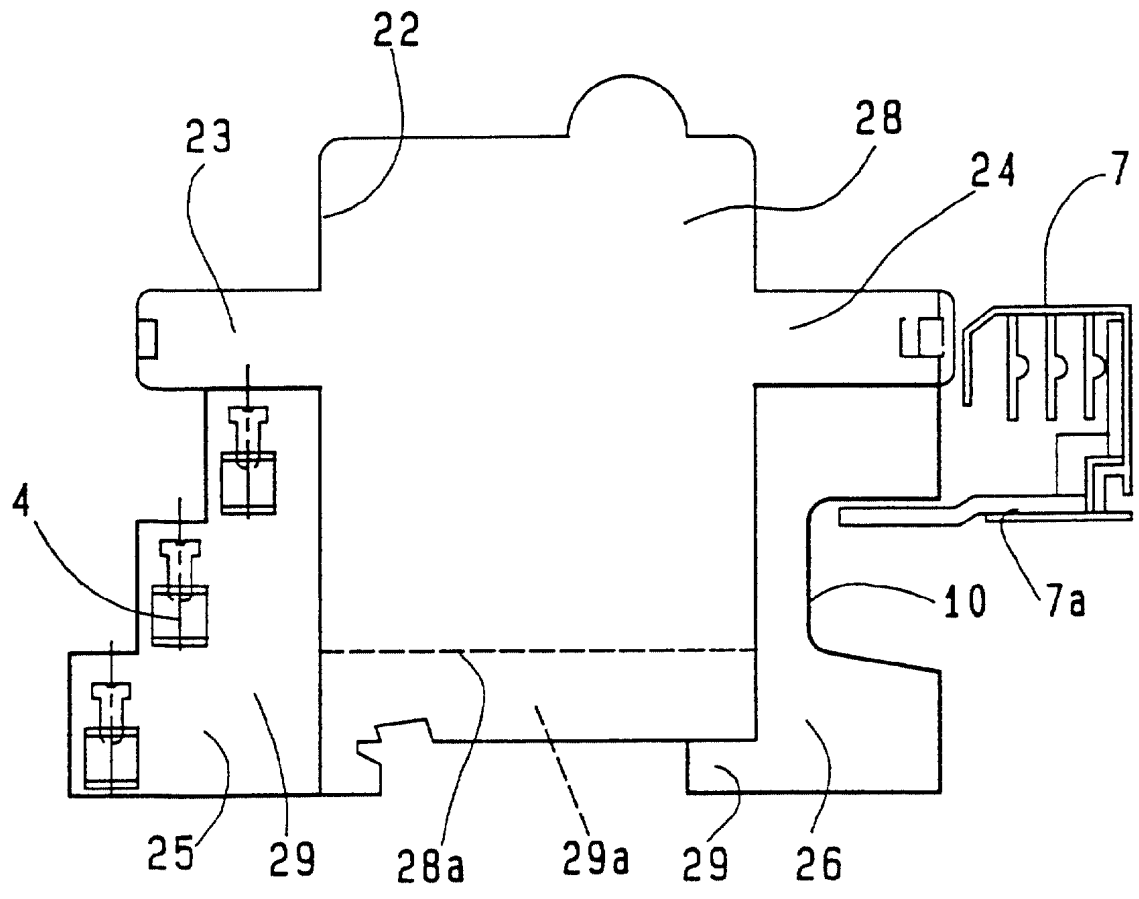
Фиг.6



Фиг.7

RU 2170441 C2

RU 2170441 C2



Фиг.8