



(19) **UA** (11) **61 989** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **H 01H 50/14, 50/04**

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
УКРАИНЫ

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ УКРАИНЫ

(21), (22) Заявка: 2000085079, 01.12.1999

(24) Дата начала действия патента: 15.12.2003

(30) Приоритет: 01.12.1998 FR 98/15184
04.12.1998 FR 98/15384

(46) Дата публикации: 15.12.2003

(86) Заявка РСТ:
РСТ/FR99/02980, 19991201

(72) Изобретатель:

Комтуа Патрик, FR,
Лярье Патрик, FR,
Море Алан, FR,
Перрошо Режи, FR

(73) Патентовладелец:

ШНЕЙДЕР ЭЛЕКТРИК ИНДАСТРИЗ С.А., FR

(54) ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОНТАКТОР

(57) Реферат:

Предлагаемый электромеханический контактор содержит электромагнит и подвижной контактный элемент. Электромагнит 20 расположен в задней части корпуса 10. Плата РВ электрических соединений схемы управления расположена перед платой РА силовых электрических соединений. Контактные зажимы В схемы управления и силовые контактные зажимы С расположены в передней части колодки 60 контактных зажимов. Контактные зажимы 26 для подключения катушки электромагнита соединены с контактными

зажимами В схемы управления с помощью электропроводящих перемычек 27, расположенных в пазах, предусмотренных между внутренней стенкой корпуса и наружной стенкой дугогасительной камеры.

Официальный бюлетьень "Промышленная собственность". Книга 1 "Изобретения, полезные модели, топографии интегральных микросхем", 2003, N 12, 15.12.2003. Государственный департамент интеллектуальной собственности Министерства образования и науки Украины.



(19) **UA** (11) **61 989** (13) **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **H 01H 50/14, 50/04**

MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF
UKRAINE

STATE DEPARTMENT OF INTELLECTUAL
PROPERTY

(12) **DESCRIPTION OF PATENT OF UKRAINE FOR INVENTION**

(21), (22) Application: 2000085079, 01.12.1999

(24) Effective date for property rights: 15.12.2003

(30) Priority: 01.12.1998 FR 98/15184
04.12.1998 FR 98/15384

(46) Publication date: 15.12.2003

(86) PCT application:
PCT/FR99/02980, 19991201

(72) Inventor:

Comtua Patrik, FR,
Liarshe Patrik, FR,
More Alan, FR,
Perrosho Regi, FR

(73) Proprietor:

SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES S.A., FR

(54) **ELECTROMECHANICAL CONTACTOR**

(57) Abstract:

The invention concerns a mechanical contactor housed in an electromagnet and a mobile contact carrier. The electromagnet (20) is located at the rear of the body (10) and the control wiring plan (PB) is located at the front of the power wiring plan (PA). The command terminals (B) and the control terminals (C) are arranged in a front command/control terminal strip (60). The coil terminals (26) are connected to the command

terminals (B) by transverse conductors (27) housed in grooves arranged between an internal surface of the body and an external surface of an arc box.

Official bulletin "Industrial property". Book 1 "Inventions, utility models, topographies of integrated circuits", 2003, N 12, 15.12.2003. State Department of Intellectual Property of the Ministry of Education and Science of Ukraine.



(19) **UA** (11) **61 989** (13) **C2**
(51)МПК ⁷ **H 01H 50/14, 50/04**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ

(12) ОПИС ВІНАХОДУ ДО ПАТЕНТУ УКРАЇНИ

(21), (22) Дані стосовно заявки:
2000085079, 01.12.1999

(24) Дата набуття чинності: 15.12.2003

(30) Дані стосовно пріоритету відповідно до Паризької
конвенції : 01.12.1998 FR 98/15184
04.12.1998 FR 98/15384

(46) Публікація відомостей про видачу патенту
(деклараційного патенту): 15.12.2003

(86) Номер та дата подання міжнародної заявки
відповідно до договору РСТ:
PCT/FR99/02980, 19991201

(72) Винахідник(и):

Комтуа Патрік , FR,
Лярше Патрік , FR,
Море Алан , FR,
Перрошо Режі , FR

(73) Власник(и):

ШНЕЙДЕР ЕЛЕКТРИК ЕНДЮСТРІ С.А., FR

(54) ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИЙ ЗАМИКАЧ

(57) Реферат:

Електромеханічний замикач містить
електромагніт і рухомий контактний тримач в
одному корпусі, електромагніт розташований в
задній частині корпусу, а командна монтажна
площина розташована перед силовою монтажною
площиною, командні затискачі і затискачі

управління розташовані в передньому блоці
командно-керуючих затискачів, затискачі котушки
приєднані до командних затискачів зв'язуючими
провідниками, розміщеними в пазі між внутрішньою
поверхнею корпусу і зовнішньою поверхнею
корпусу аркової форми.

Опис винаходу

Даний винахід відноситься до електромеханічного замикача, що містить корпус, встановлений за допомогою елементів кріплення і опор і в якому розміщені електромагніт і рухомий контактний тримач, електромагніт містить котушку, нерухомий якір і рухомий якір, здатний переміщувати контактний тримач, до складу корпусу входять силові і командні затиски.

Потрібно нагадати, що силові затиски корпусу сполучаються через провідні силові деталі з нерухомими силовими контактами і можуть бути від'єднані від рухомих контактів, на контактному тримачі і розташовуються в основній монтажній площині. Командні затиски сполучені із затисками котушки електромагніту і розташовані в командній монтажній площині.

Відомо, що в залежності від бажаної конфігурації електромагніт може бути розташований в передній або в задній частині корпусу. Корисно пояснити, що термін "передня частина" відноситься до сторони корпусу через яку він має доступ через прилад до силових затисків, основна монтажна площина, отже, знаходиться з передньої частини корпусу; термін "задня частина" відноситься до сторони корпусу, встановленої за допомогою елементів кріплення.

У певних замкачах, наприклад публікація DE 4236890, які використовуються в цей час, котушка електромагніту розташована в задній частині корпусу, аналогічним способом розташована і командна монтажна площина, як слідство і за логікою способу біля задньої частини блоку аркової форми, який становить основну частину корпусу і в той самий час формує основу кріплення для замкача за допомогою пригвинчування або зацеплювання на опори, такий як профільована форма або плита. До передньої частини корпусу можна приєднати додатковий пристрій управління, виходи цього додаткового блоку визначають керуючу монтажну площину, розташовану попереду основної монтажної площини.

Командний монтаж диференціюється від силового монтажу і його розташування не може бути видозмінено без зміни в блоці аркової форми. Крім того, невідгдно, що відбудеться тільки додання силових затисків різного типу до цих замкачів тільки у випадку, якщо будуть забезпечені різні корпуси.

В інших замкачах із заднім розташуванням котушки, що використовуються в цей час, наприклад патент EP 0595697, який вибраний за прототип, командна монтажна площина об'єднана з основною монтажною площиною. Розчленування, необхідне, з одного боку, між різними силовими затисками і, з іншого боку, між командними затисками і сусідніми силовими затисками, забезпечується перегородками, якими забезпечений блок аркової форми.

В результаті силовий монтаж і командний монтаж недостатньо диференціюються, і, при необхідності, можна використати силове з'єднання з пружними затисками, переважніше ніж силове з'єднання з різьбовими затисками, необхідно забезпечити замкач різними корпусами. В основу даного винаходу поставлена задача розробити замкач із заднім розташуванням котушки, розділення між силовим монтажем, з одного боку, і командного монтажу і при необхідності монтажу управління, з іншого боку.

Наступною задачею, що вирішується винаходом, є спрощення виробництва ряду замкачів із заднім розташуванням котушки, здатних на приєднання різних типів силових з'єднувальних затисків.

Згідно з винаходом електромагніт розташований в задній частині корпусу, а командна монтажна площина розташована перед силовою монтажною площиною. Доцільно командні затиски розташувати в блоці командних затисків в передній частині корпусу замкача.

Зв'язуючі провідники з'єднуючі затиски котушки, розташовані в задній частині корпусу з командними затисками, встановленими в передній частині корпусу, розташовані перпендикулярно до командної і силовій монтажних площин. Вигідно, щоб зв'язуючі провідники розташовувалися у виїмках, таких як пази між внутрішньою поверхнею корпусу замкача і зовнішньою поверхнею блоку аркової форми, який містить рухливий контактний тримач і який розташований всередині корпусу.

Коли забезпечуються контакти управління, корпус розмикача може містити нерухомі контакти управління і мати затиски управління, сполучені з цими нерухомими контактами, затиски управління розташовані в монтажній площині, суміщені з командною монтажною площиною. Затиски управління бажано встановлюються з командними затисками в загальному командно/керуючому блоці, який знаходиться в передній частині корпусу замкача, і сполучений з ним.

Корпус замкача може включати основу, в задній частині якого допускається кріплення до опори і розміщення нерухомих компонентів електромагніту і блок силових затисків біля передньої частини, який містить силові затиски, основа і блок силових затисків утворюють зовнішню поверхню блоку аркової форми, який захищає рухливий контактний тримач.

Опис винаходу, приведений нижче, є переважним, але не обмежуючим втіленням винаходу і супроводжується посиланнями на приведені фігури, де:

фіг.1 являє собою схему запропонованого замкача;

фіг.2 являє собою замкач в розібраному вигляді;

фіг.3 являє собою збільшену схему блоку аркової форми і блоку силових затисків;

фіг.4 являє собою зображення замкача в розрізі;

фіг.5 являє собою зображення внутрішніх елементів замкача з правого боку;

фіг.6 являє собою зображення блоку аркової форми з лівого боку;

фіг.7 являє собою зображення блоку аркової форми, контактного тримача, блоку силових затисків, керувально/командного затискного блоку, в якому нерухомі і рухомі контакти відсутні в перспективі;

фіг.8 являє собою зображення в перспективі основи і силового і керувально/командного затискного блоку з правого боку;

фіг.9 і 10 являють собою зображення передньої сторони двох існуючих варіантів приєднання для блоку силових затисків.

Показаний багатополосний електромеханічний замикач, що містить корпус, який є зовнішньою оболонкою 10, що складається з передньої частини 10a і задньої частини 10b. У передній частині 10a розміщені силові затиски А, командні затиски В і затиски управління С. Задня частина 10b, в якій розміщений електромагніт 20, встановлюється за допомогою стандартних елементів 11 для скріплення з опорою. Корпус 10 оснащений силовими проводами 12 подвійного вимкнення. Вищевказані силові проводи 12 мають нерухомі провідні елементи 13, підтримуючі нерухомі силові контакти 14, а також і рухомі контакти 15, які розташовані на контактних шунтах 16. Рухомі контактні шунти 16 встановлені в контактному тримачі 17, який може переміщатися під дією котушки 21 електромагніту 20.

У передній частині 10a корпусу 10 силові затиски А розташовані в основній монтажній площині РА для забезпечення включення проводів, які ведуть до джерела потужності, до навантаження для подачі потужності в силові проводи 12, також в передній частині 10a розташовані командні затиски В, які визначають командну монтажну площину РВ, що знаходиться перед площиною РА, для включення проводів, сполучених з командним ланцюгом, ці командні затиски приєднані до котушки 21 електромагніту 20 всередині замкача. Остаточні затиски управління С розташовані також в передній частині 10a в монтажній площині РС, розташованій перед площиною РА і, наприклад, суміщеної з площиною РВ, ці затиски приєднуються через проводи або шини до контрольних, індикаційних або аналогічних ланцюгів.

Більш детально, корпус 10 замкача містить основу 30, виготовлену з ізоляційного матеріалу в формі профільованого паралелепіпеда, ця основа містить істотну частину задньої частини 10b, вже вказаної, і має елементи кріплення 11 і встановлену котушку 21 електромагніту 20 і Е-подібний нерухомий якір 22 з частиною його осердя, розташованою вертикально.

В корпусі 10 розташовується блок 40 аркової форми, виготовлений з відповідного ізоляційного матеріалу, і розташовані частина рухомого якоря 23 Е-подібної форми електромагніту 20 і контактний тримач 17. У контактному тримачі 17 (дивись фіг.4, 5 і 7) розміщені контактні шунти 16, при цьому кожний тримач має по два рухомих електроконтакти 15, відповідних полюсів. Навпроти рухомих контактів розташовуються відповідні нерухомі контакти, які сполучаються через провідні елементи 13 з силовими затисками А, провідні елементи 13 для цієї мети змонтовані з пробитими нерухомими кришками 13a. У задній частині 17a контактного тримача 17 встановлені контактні шунти 16 і в передній частині 17b встановлені рухомі керуючі контакти 18, взаємодіючі з нерухомими керуючими контактами 19, як це буде показане нижче. Контактний тримач 17 має форми, діючі як з'єднувальні частини 17с для дослідження контактів, що належать додатковому пристрою, приєднаному до лицьової частини замкача.

Котушка 21 складається з ізолюючого каркаса 24, підтримуючого обмотки 25, і змонтована з двома затисками 26, призначеними для підключення до командних затисків В. Раніше вказане з'єднання здійснюється за допомогою зв'язуючих провідників (27) у вигляді смужок, напрям яких перпендикулярний лицьовій частині замкача, ці смужки розміщені в поперечних пазах 28, розташованих із зовнішньої сторони блоку 40 аркової форми.

Блок 40 аркової форми має ступінчасту форму, а саме один рівень визначає монтажну площину РА, для здійснення з'єднання силові контакти - силові затиски і захоплені блоком 50 силові затиски, один рівень, що визначає і площини РВ і РС, для здійснення з'єднання між керуючо/командними контактами і керуючо/командними затисками блоку 60 і захоплені блоком 60 керуючо/командні затиски. Блок 40 аркової форми визначається складанням з двох половин 40a і 40b, вздовж горизонтальної площини, яка паралельна серединній площині Q замкача або площина, паралельна Q. Кожна половина 40a, 40b має внутрішню перегородку 41, призначену забезпечити відповідну ізоляцію між силовими контактами різної полярності, але які з одного боку, не мають яких-небудь зовнішніх ізолюючих перегородок між силовими затисками, кожна половина має напрямні і пази, які дозволяють їм зайняти своє місце і дозволяють внутрішнім ізолюючим перегородкам 51 забезпечити розділення в блоці 50 силових затисків. У передній частині блоку 40 аркової форми є елементи 44, що дозволяють встановлення додаткового компонента на лицьову частину замкача.

Як можна бачити з фіг.3, а також фіг.6 і 7, кожна перегородка 51 має задню частину 51a, яка йде у відповідний паз 42a, розташований позаду суміжних нерухомих поверхонь 13a, перегородка 51 має поглиблену частину 51b, яка йде у відповідний паз 42b, розташований в активній зоні (тобто різьбове з'єднання, пружинячий затиск і т.д.) силового затиску А. Частина перегородки, розташована в напрямі серединної площини Q замкача має два полози 51c, які входять в горизонтальні пази 42с (дивись також фіг.9 і 10). Потрібно зазначити, що пази 42a, 42b і 42с формують елементами, сполученими з перегородками 51, обходи, які збільшують ізоляційну відстань між провідними силовими частинами. Блок силових затисків має стінку 52 в площині Q', паралельній серединній площині Q замкача, яка використовується, як основна площина для затиску.

Потрібно зазначити, що блок 50 силових затисків може бути пристосований для використання двох різних видів з'єднання без зміни блоку 40 аркової форми. Так наприклад, фіг.9 і 10 показують доповнення до блоку аркової форми затискного блоку 50-1 з пружинячими затисками А1 і відповідно затискний блок 50-2 з різьбовими затисками А2. Як можна бачити на фіг.3, 9 і 10, порожнина 53, що збільшує активну або рухому зону затисків А між стінкою 52 і суміжною зовнішньою стінкою 54 в площині Q блоку затисків, має об'єм, що змінюється у висоту (напряв Y) і глибину (напряв X) в той час, як блок аркової форми залишається незмінним. Передні отвори 55

блоку затисків дозволяють отримати доступ до інструмента для ручного приєднання затисків і верхні отвори (56) на основі розташовуються в монтажній площині РА, і які використовуються для вставлення силових проводів, отвору 55, 56 виходять в порожнину 53. Об'єм 57 із зниженим тиском формується між стінкою 52 блоку затисків і паралельною стінкою 43 з вентиляційними отворами, для блоку аркової форми. У передній частині блок 50 затисків забезпечений вікном 58, що перетинається передньою частиною блоку 40 аркової форми.

Блок 60 керуючо/командних затисків встановлений в передній частині корпусу замкача, цей блок затисків має передні отвори 61, які дозволяють доступ інструмента для ручного приєднання виводів і верхні або нижні отвори 62 розташовуються в монтажній площині РВ і РС і використовуються для вставлення командних і керуючих проводів. Розміри блоку 60 затисків дозволяють його легко встановити у вікні 58 блоку 50 силових затисків і змонтувати з передньої частини отвору 63 для проходження передньої частини блоку 40 аркової форми.

Корпус замкача являє собою складання блоку силових затисків і основи, так що ці два елементи формують зовнішню форму замкача і оболонку блоку аркової форми. Блок 50 силових затисків прикріплений всіма засобами, що використовуються до основи 30, а блок 60 керуючо/командних затисків прикріплений всіма засобами, що використовуються до блоку 50 затисків і/або до блоку 40 аркової форми.

Формула винаходу

1. Електромеханічний замкач, що складається з корпусу, оснащеного елементами для кріплення до опори, в якому встановлені електромагніт і рухомий контактний тримач, корпус включає в себе силові затискачі, сполучені через силові провідні елементи з нерухомими силовими контактами, які виконані з можливістю відділення від рухомих контактів, що підтримуються контактним тримачем, і розташовані в основній монтажній площині, і командні затискачі, сполучені з котушкою електромагніта і розташовані в командній монтажній площині, який відрізняється тим, що:

- електромагніт розташований в задній частині корпусу, а
- командна монтажна площа розташована попереду силовій монтажній площині.

2. Замкач за п. 1, який відрізняється тим, що командні затискачі розташовані в блоці командних затисків, який розташований в передній частині корпусу замкача.

3. Замкач за п. 1, який відрізняється тим, що зв'язуючі провідники, які з'єднують затискачі на котушці, розташовані в задній частині корпусу, з командними затискачами, розташованими в передній частині корпусу, встановлені перпендикулярно командній монтажній і силовій монтажній площинам.

4. Замкач за п. 3, який відрізняється тим, що зв'язуючі провідники встановлені у виїмці у вигляді пазів, виконані між внутрішньою поверхнею корпусу замкача і зовнішньою поверхнею блока аркової форми, який містить пересувний контактний тримач і розташований всередині корпусу.

5. Замкач за п. 1, який відрізняється тим, що контактний тримач має рухомі контакти управління, в корпусі замкача встановлені нерухомі керуючі затискачі і затискачі управління, сполучені з цими нерухомими контактами, і затискачі управління розташовані в монтажній площині, суміщеній з командною монтажною площиною.

6. Замкач за п. 5, який відрізняється тим, що затискачі управління розташовані з командними затискачами у спільному командно-керуючому блоці, встановленому в передній частині корпусу замкача.

7. Замкач за п. 1, який відрізняється тим, що корпус замкача містить основи для кріплення задньої частини до опори і блока силових затисків з встановленими силовими затискачами, основа і блок силових затисків формують зовнішню оболонку корпусу аркової форми, що захищає рухливий контактний тримач.

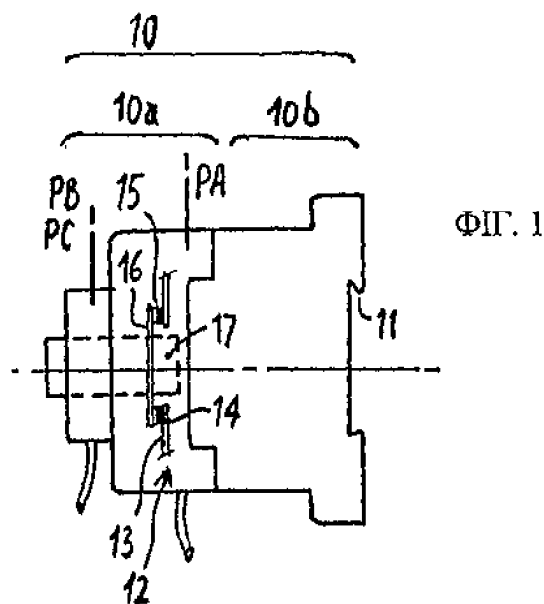


FIG. 1

FIG. 2

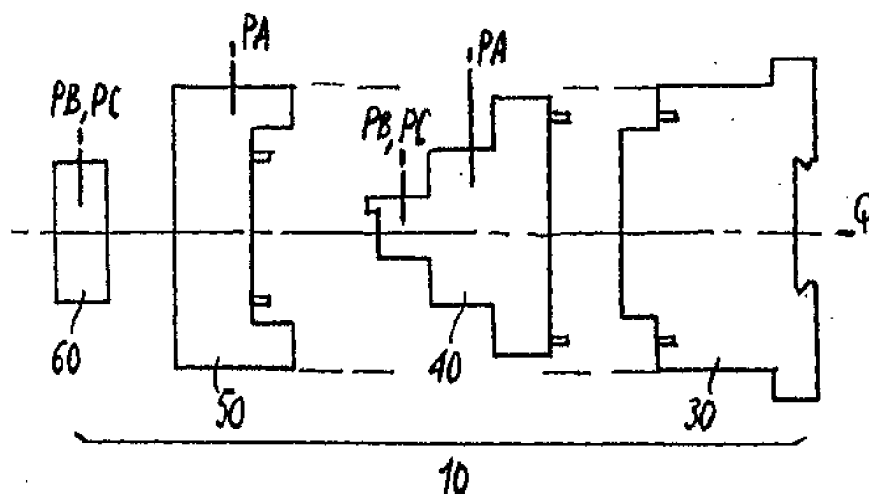
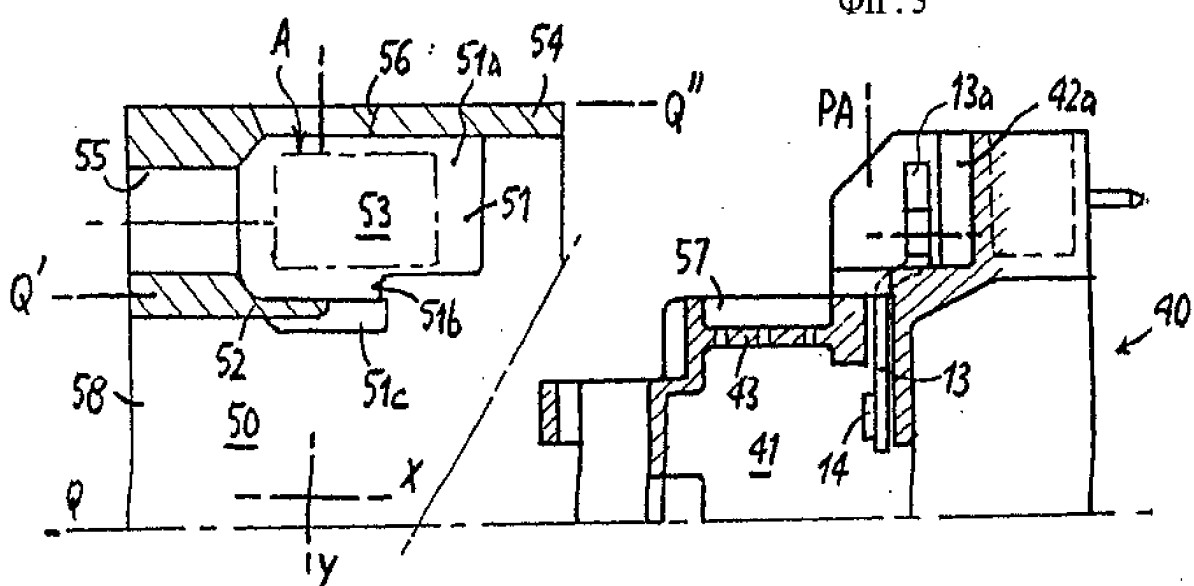
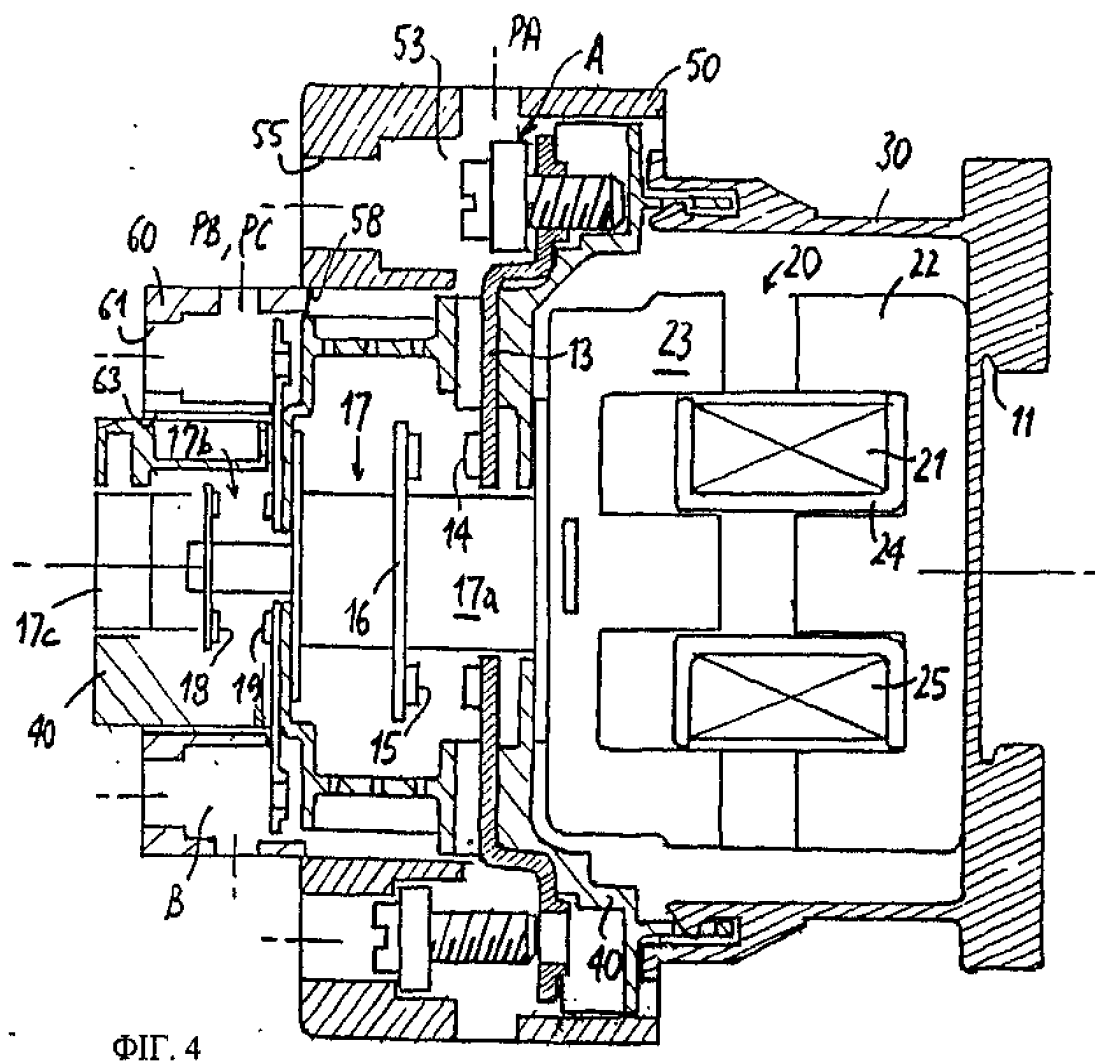
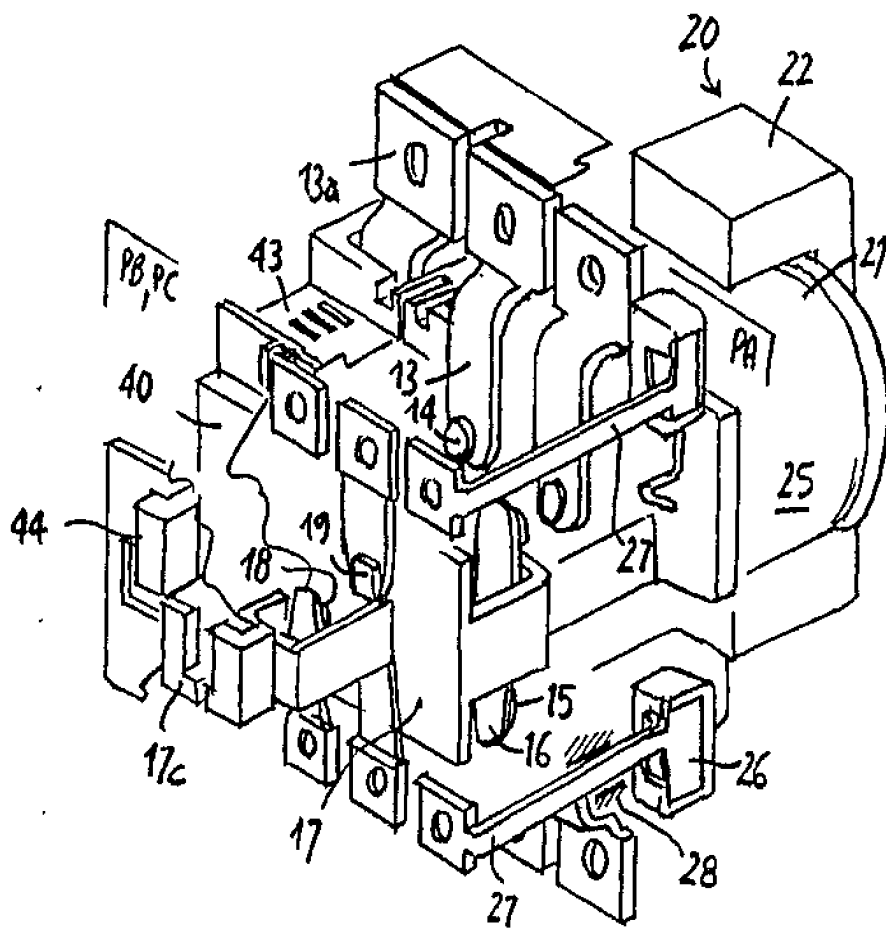


FIG. 3

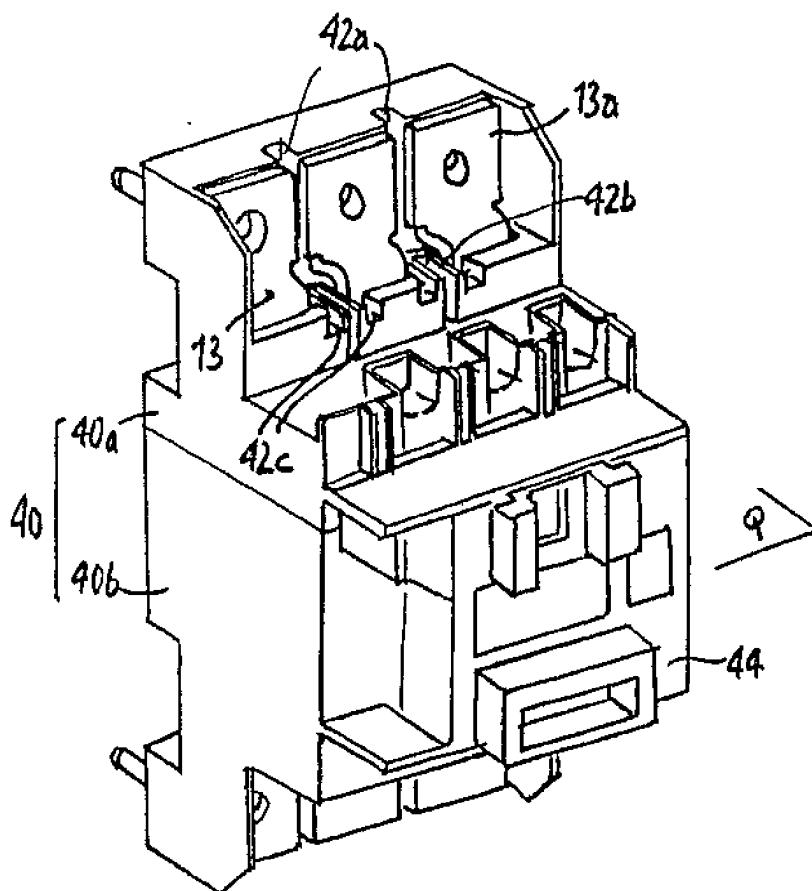


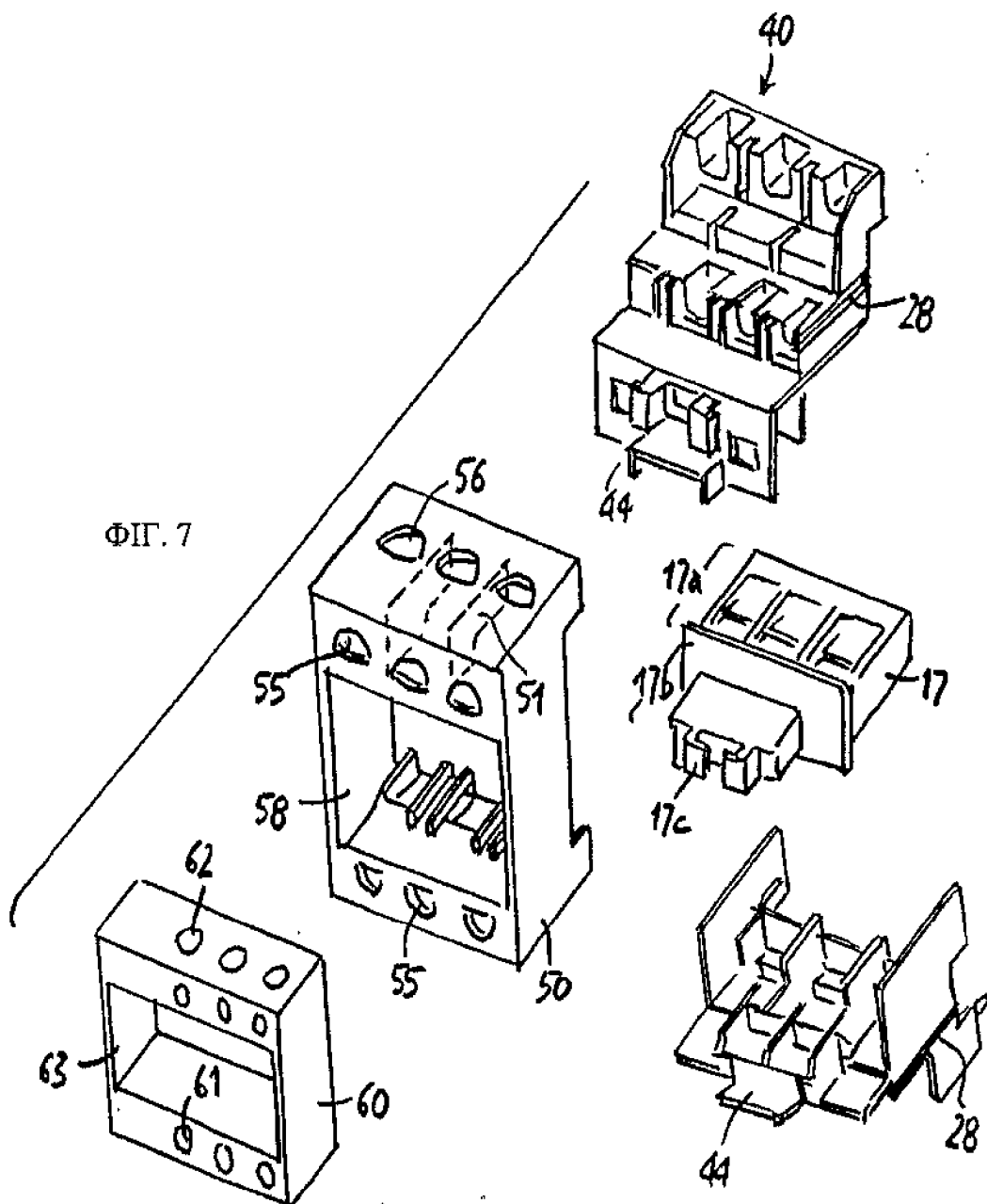


Фиг. 5



Фиг. 6





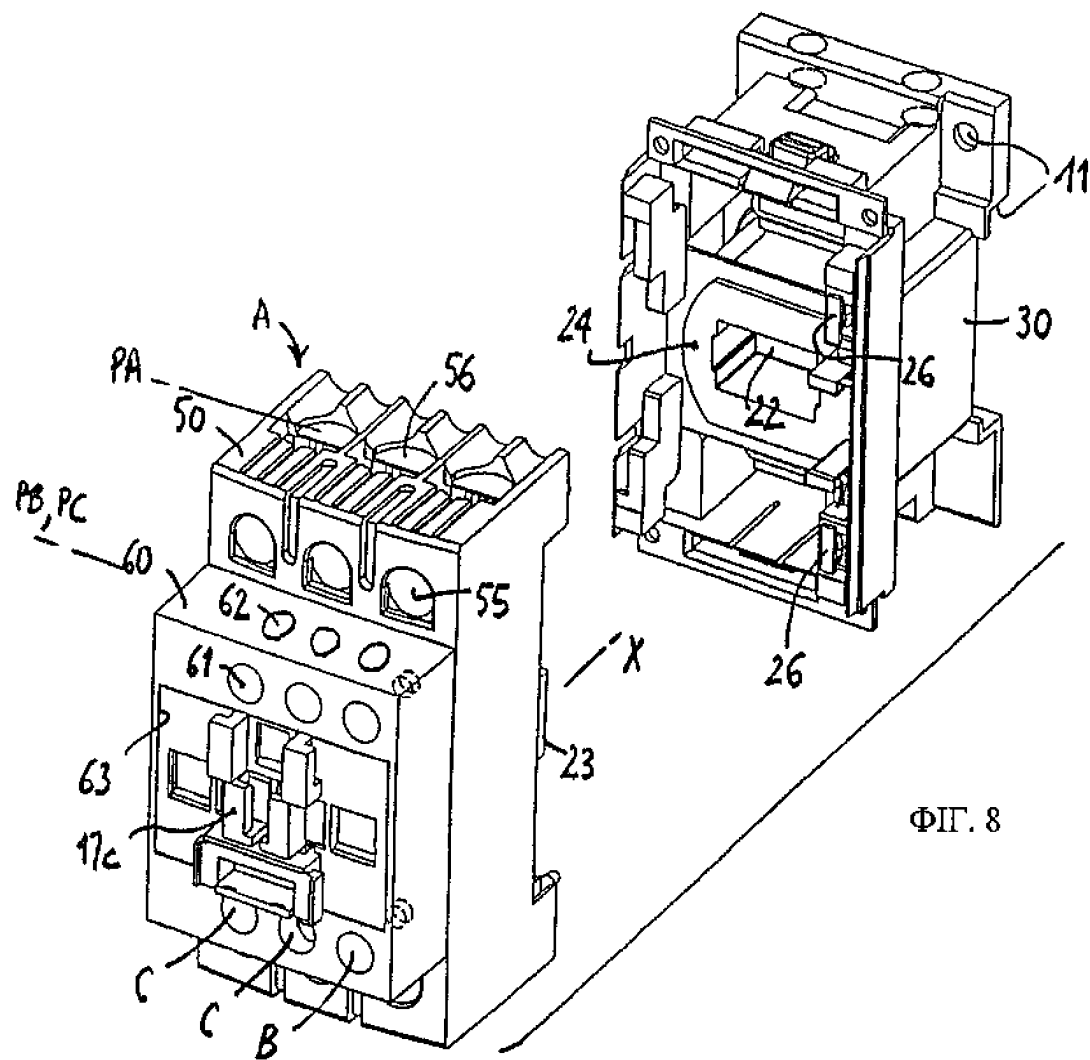
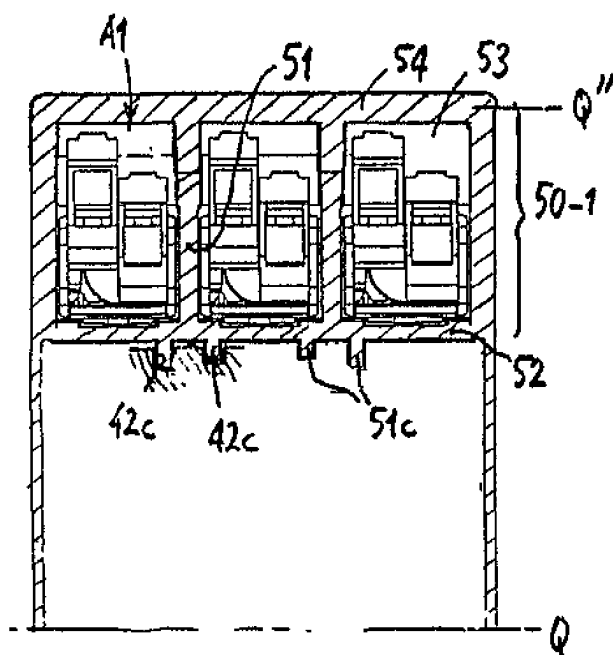
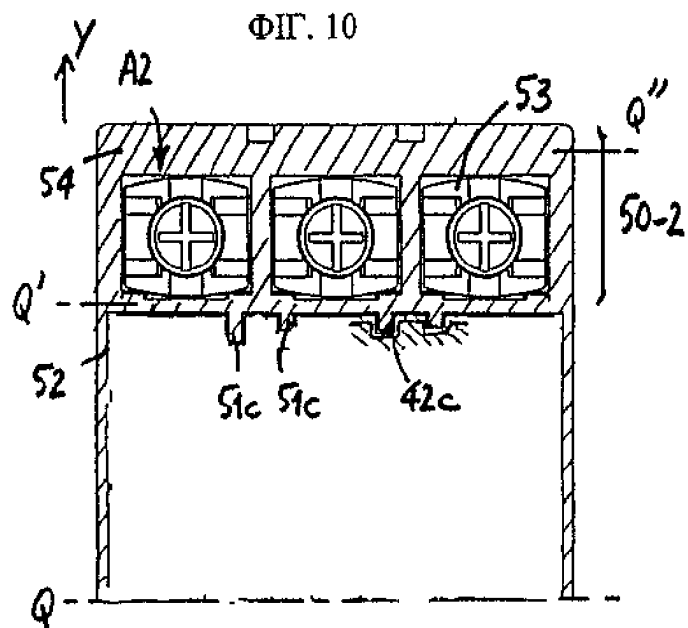


FIG. 8

FIG. 9





Офіційний бюлетень "Промислова власність". Книга 1 "Винаходи, корисні моделі, топографії інтегральних мікросхем", 2003, N 12, 15.12.2003. Державний департамент інтелектуальної власності Міністерства освіти і науки України.