



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0206102-3 B1

(22) Data do Depósito: 27/09/2002

(45) Data de Concessão: 10/05/2016

(RPI 2366)



* B R F I D 2 0 6 1 0 2 B 1 *

(54) Título: BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR

(51) Int.Cl.: H01R 9/26

(30) Prioridade Unionista: 27/09/2001 EP 01440316.6

(73) Titular(es): HAGER ELECTRO S.A.

(72) Inventor(es): CHRISTIAN DIETRICH, CHRISTIAN HOUDE, LIGIA BOROS, PIERRE ALBE

“BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR”**CAMPO DA INVENÇÃO**

[001] A presente invenção se refere a um bloco de conexão dupla para aparelhos elétricos modulares que comporta dois níveis superpostos de conexão de condutores que são utilizados independentemente um do outro.

[002] Mais precisamente, a presente invenção se refere a um primeiro bloco do tipo tradicional em uma caixa que coopera com um terminal e um instrumento de aperto/desaperto do condutor, instrumento esse que é acessível a partir da superfície da caixa do aparelho que fica na frente do usuário na posição instalada, ou seja, a que apresenta uma alavanca de comando. O segundo bloco de conexão é do tipo de conexão rápida, baseado em um elemento elástico e sem instrumento de aperto.

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

[003] Conexões duplas na mesma face lateral de uma caixa do aparelho elétrico modular já são conhecidas e exigem tecnologias de conexões diferentes, mas elas requerem adaptações dos blocos, ou então, uma ordem particular na disposição relativa destes últimos para que seus respectivos espaços sejam separados. Assim, considerando-se, por exemplo, que os blocos com caixa e parafuso tradicionais comportam elementos mecânicos que vão até a superfície precitada da caixa, os blocos do tipo de conexão rápida estão dispostos atrás deles, mais próximos da base do aparelho modular.

[004] Essa configuração, entretanto, não é adequada para todos os tipos de instalações, e pode-se desejar algumas formas de conexão rápida na proximidade da superfície dos referidos aparelhos.

[005] Assim, quando eles estão, por exemplo, conectados entre si por um cabo de ligação direta, é preferível que o acesso ao referido cabo de ligação direta seja o mais fácil possível e, conseqüentemente, não seja

sobrecarregado por outras conexões presentes no plano frontal e utilizando blocos mais próximos da superfície do produto.

[006] De acordo com a presente invenção, o segundo bloco está, conseqüentemente, disposto entre a superfície de acesso ao instrumento de aperto/desaperto do primeiro bloco clássico e sua caixa de conexão, e é autotransportado de maneira a não transmitir esforços ao recipiente do aparelho modular.

[007] Um objetivo essencial da presente invenção é de fato permitir a instalação de um bloco do tipo de conexão rápida sem modificar absolutamente o bloco tradicional com caixa e parafuso, nem sua implantação no recipiente do aparelho modular. A finalidade é, portanto, na realidade, adicionar um segundo bloco, o de conexão rápida, a um primeiro bloco tradicional, para o qual os recipientes foram desenhados, sem mudanças significativas destas últimas. O processo industrial de fabricação não sofre praticamente qualquer modificação, o que confere à presente invenção uma vantagem econômica inegável.

[008] Um objetivo adicional da presente invenção é permitir a implantação do segundo bloco de conexão rápida sem incidentes mecânicos nos recipientes que isolam os aparelhos modulares. É por isso que se deve prever que o sistema seja autotransportado, e que utilize estritamente a estrutura interna implantada para o primeiro bloco tradicional.

[009] De fato, os aparelhos modulares assim dotados de dois níveis de conexão superpostos estão previstos, na prática, para que o nível de conexão rápida seja reservado à alimentação e à distribuição elétrica dos produtos, por conexão direta de condutores, de preferência de tipo barra de ligação direta. O nível tradicional, constituído pela caixa que coopera com um terminal, é reservado, de preferência, à alimentação da corrente por cabo ou também por barra de ligação direta.

[010] Além disso, a implantação proposta é totalmente compatível com a implantação que se pode encontrar nos aparelhos tradicionais. O nível de ligação direta (nível de posicionamento dos condutores) e a capacidade de ligação direta são mantidos.

DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[011] De acordo com a presente invenção, o segundo bloco é do tipo com lâmina de mola, cuja extremidade livre se apóia elasticamente sobre uma superfície do terminal paralelo ao eixo de inserção dos condutores, e a referida lâmina comporta uma abertura central que permite a passagem do instrumento de aperto/desaperto.

[012] Um dos problemas resolvidos de acordo com a presente invenção consiste, portanto, na gestão do espaço disponível, sabendo-se que o recipiente é inicialmente concebido para receber exclusivamente um terminal tradicional com caixa e instrumento de aperto de tipo parafuso, parafuso esse que faz a ligação entre a caixa e a superfície acessível do aparelho, e o segundo bloco deve então ocupar o mesmo volume percorrido pelo parafuso.

[013] Para esse fim, de acordo com uma possível configuração, a lâmina de mola apresenta duas ramificações separadas dispostas de um lado e de outro do instrumento de aperto/desaperto, ramificações essas que estão ligadas no nível da área de fixação da lâmina a um suporte.

[014] Quando o elemento condutor destinado a ser introduzido no segundo bloco for uma barra de ligação direta, ela poderá ser do tipo com forquilha de maneira a permitir sua introdução, apesar do corpo do parafuso de um lado, e a melhorar a conexão por contato entre as duas ramificações da lâmina de mola, de outro lado. Deve-se notar, porém, que as barras de ligação direta com lâminas tradicionais são perfeitamente utilizáveis com os blocos desse tipo.

[015] De acordo com uma realização, a lâmina é fixada em uma

coifa montada no terminal, coifa essa que se superpõe à superfície do terminal paralelo ao eixo de inserção dos condutores com o qual coopera a lâmina, que está então fixada sobre uma parede da coifa de posição paralela à referida superfície. Essa parede é também dotada de um orifício de passagem do instrumento de aperto/desaperto a fim de organizar a ocupação conjunta entre o segundo bloco e o instrumento de aperto do primeiro bloco, ou seja, o referido parafuso.

[016] Essa solução mostra uma primeira possibilidade de autotransporte, como o recipiente do aparelho modular não está envolvido nesta ligação mecânica, como será descrito mais detalhadamente a seguir, essa coifa pode, por exemplo, ser constituída por uma chapa em U cujas paredes laterais paralelas estão fixadas, em sua extremidade livre, a um terminal de condução.

[017] De acordo com uma possível realização, a lâmina está diretamente fixada ao terminal sobre uma parte de posição perpendicular à referida superfície paralela ao eixo de inserção dos condutores, porém do lado oposto da abertura de inserção.

[018] Nesse caso, a forma da lâmina de mola é evidentemente diferente da forma que é utilizada na configuração com coifa. Os detalhes de forma aparecerão mais adiante na descrição detalhada.

[019] De acordo com mais uma possível realização, o segundo terminal é do tipo com fio mola.

[020] Como foi dito acima para a lâmina, um dos critérios a ser observado na constituição do referido fio é que se respeite o espaço ocupado pelo primeiro bloco para o qual o recipiente foi inicialmente previsto.

[021] O fio mola comporta para esse fim duas partes idênticas, cuja uma das extremidades está em apoio elástico sobre o terminal, sendo que as referidas duas partes estão ligadas entre si no nível de sua outra

extremidade e reservam um volume central para a passagem do parafuso.

[022] A unicidade do fio não resulta de considerações funcionais, mas está mais ligada à fabricação, economicamente bem mais favorável no caso em que um fio mola único é dobrado para se obter uma configuração com duas ramificações, além de ser mais facilmente fixável a um suporte em uma única operação.

[023] No caso, o referido fio mola está fixado ao terminal, por exemplo, por simples imobilização.

[024] O bloco de conexão dupla da presente invenção pode, de acordo com uma possibilidade, ser dotado de um instrumento de destravamento dos condutores inseridos no segundo bloco, sendo que o referido instrumento comporta duas posições estáveis, uma primeira posição que corresponde a uma ausência de ação sobre o elemento mola, e uma segunda posição que permite modificar a posição do elemento mola em relação à superfície do terminal paralelo à direção de inserção dos condutores, de maneira a reduzir sua pressão de contato ou de desviá-lo para retirar o condutor do terminal.

[025] Em outras palavras, quando nenhuma ação é exercida sobre esse instrumento de destravamento, o elemento mola fica posicionado para poder permitir a conexão rápida seguida do travamento de um ou mais condutores.

[026] Mais precisamente, esse instrumento de destravamento comporta uma abertura central de passagem do instrumento de aperto/desaperto, de um lado e de outro da qual se encontram em particular dois eixos, cada um deles destinado a se aplicar contra uma parte do elemento mola localizado nas proximidades da parte apoiada elasticamente contra a referida superfície do terminal de posição paralelo à direção de inserção dos condutores.

[027] Esses eixos permitem deslocar as ramificações da lâmina mola, ou as duas porções idênticas do fio mola, pelo menos em suas partes situadas nas proximidades do terminal com o qual cooperam.

[028] De preferência, o referido instrumento é acessível a partir da superfície do recipiente do aparelho que compreende a alavanca de comando, nas proximidades do instrumento de aperto/desaperto dos condutores, e se desloca paralelamente à referida superfície.

[029] Em geral, o deslocamento é feito com uma ferramenta do tipo chave de fenda, cuja extremidade é inserida, por exemplo, em um entalhe previsto para esse fim no instrumento de destravamento.

[030] De acordo com uma possibilidade, o bloco de conexão dupla de acordo com a presente invenção comporta ainda um indicador de conexão de pelo menos um condutor no segundo bloco, transmitindo a informação no nível da superfície do recipiente do aparelho que compreende a alavanca de comando.

[031] Esse elemento opcional permite que o usuário perceba imediatamente a boa inserção do condutor; qualquer que seja sua forma, está corretamente inserido no segundo bloco.

[032] Mais precisamente, esse indicador comporta um eixo central e dois braços que se desenvolvem radialmente a partir do referido eixo, sendo que um dos braços coopera com o elemento mola que é deslocado durante a inserção ou a extração dos condutores provocando um pivotamento do eixo central e um deslocamento do segundo braço, cuja extremidade se desloca em relação a uma abertura praticada na referida superfície do recipiente, de maneira a centrar-se durante a inserção do condutor e a desaparecer durante sua extração.

[033] A informação transmitida por esse indicador fica então imediatamente disponível na superfície do recipiente, que fica de frente para o

usuário. Para melhorar ainda mais a eficácia do sistema, basta, por exemplo, revestir a extremidade que se desloca em relação à abertura de uma cor viva, de maneira a facilitar a leitura da informação.

[034] As diferentes realizações apresentadas acima têm como ponto comum o fato de se adaptarem a um volume já configurado para receber um primeiro bloco, sem que seja preciso proceder a modificações na concepção do recipiente além da perfuração de um orifício de acesso ao segundo bloco. A ausência dessas modificações se traduz, em particular, pela existência de um autotransporte que, como foi visto, foi realizado nas diferentes realizações.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[035] A presente invenção será agora descrita em mais detalhes com relação às Figuras anexadas, nas quais:

- a Figura 1 é uma vista em perspectiva de um aparelho modular de acordo com a presente invenção que compreende duas áreas de conexão superpostas;

- a Figura 2 é uma vista em perspectiva, sob um ângulo diferente, do mesmo aparelho elétrico modular, na qual apenas uma das superfícies está representada, deixando aparecer o bloco duplo de acordo com a presente invenção;

- a Figura 3 é uma vista em perspectiva explodida dos diferentes elementos de uma primeira realização do bloco duplo de acordo com a presente invenção;

- a Figura 4 é uma vista em perspectiva dessa mesma realização montada;

- a Figura 5 é uma vista em seção longitudinal do bloco duplo da Figura 4;

- a Figura 6 é uma vista em perspectiva de uma segunda

realização do bloco duplo de acordo com a presente invenção;

- a Figura 7 é uma vista em perspectiva de uma terceira realização do bloco duplo de acordo com a presente invenção;

- a Figura 8 é uma vista em perspectiva do elemento mola da Figura 7 que coopera com um dispositivo de destravamento;

- a Figura 9 representa uma terceira realização implantada em um recipiente do aparelho modular elétrico;

- a Figura 10 retoma os elementos da Figura 9, acrescentando-lhes o dispositivo de destravamento;

- a Figura 11 mostra uma parte do recipiente de um aparelho modular dotado de um bloco duplo de acordo com a presente invenção, cuja superfície compreende uma nova abertura de visualização de um indicador de conexão, não ativado quando não há conexão de um condutor; e

- a Figura 12 representa os elementos da Figura 11 com um pente de ligação direta da forquilha inserido no segundo bloco, e o aparecimento do indicador na superfície do produto.

DESCRIÇÃO DE REALIZAÇÕES DA INVENÇÃO

[036] Em relação à Figura 1, o recipiente (B) de um aparelho elétrico modular clássico, do tipo disjuntor, é dotado em uma de suas faces laterais de duas aberturas que dão acesso a dois blocos de conexão superpostos (1, 2).

[037] De acordo com a terminologia utilizada na continuação da descrição, o primeiro bloco (1) apresenta uma configuração clássica com caixa (4) e parafuso (3), enquanto o segundo bloco (2), intercalado entre este último e a superfície (F_a) de acesso ao parafuso (3), que é a superfície principal (F_a) situada na frente do usuário quando o aparelho está instalado em um quadro, é do tipo com conexão rápida por elemento mola (6).

[038] Como mencionado acima, o recipiente (B) não é modificado

de forma substancial pela adição do segundo bloco (2), a não ser pela realização de um orifício de acesso a este último, o mesmo apresenta, conseqüentemente, uma aparência praticamente idêntica à de um recipiente de um aparelho dotado de um único bloco tradicional.

[039] O princípio da presente invenção consiste, como já foi indicado, em adicionar, no espaço disponível e sem modificações sensíveis, um segundo bloco (2) que deve, portanto, respeitar a implantação do primeiro.

[040] A Figura 3 mostra os diferentes constituintes de uma primeira realização do bloco duplo de acordo com a presente invenção. O parafuso (3), a caixa (4) e o terminal (5) constituem um bloco ao qual são adicionados, em particular, uma lâmina de mola (6), uma coifa (7) e, opcionalmente, um indicador (8).

[041] Esses componentes estão representados agrupados, em configuração de funcionamento, nas Figuras 4 e 5. A lâmina (6), que comporta de fato duas ramificações idênticas dispostas de cada lado do parafuso (3), está fixada na coifa (7), em sua parede que permite a passagem do parafuso (3). As extremidades livres das duas outras paredes laterais da coifa (7) estão fixadas no terminal (5), formando efetivamente um prolongamento na direção da cabeça do parafuso (3), da estrutura tradicional constituída pelo terminal (5) e pela caixa (4). As extremidades do eixo (9) de rotação do indicador (8) estão também fixadas nas referidas paredes. Esse indicador (8) comporta ainda dois braços (10, 11) que se desenvolvem de forma radial em relação ao referido eixo (9) e que permitem, por um lado, a transmissão da informação e, por outro lado, a cooperação com a lâmina de mola (6).

[042] Assim, o braço (10), contido no interior da coifa (7), está disposto de maneira a cooperar com uma das ramificações da lâmina de mola (6). Esta última pode deslocá-lo quando ela for solicitada, ou seja, na inserção ou na extração de pelo menos um condutor no segundo bloco. O movimento é

transmitido pela rotação do eixo (9) ao braço (11), cuja extremidade livre está disposta nas proximidades de uma abertura (16) praticada na superfície (F_a) do recipiente, como será descrito mais detalhadamente a seguir (ver Figuras 11 e 12).

[043] A Figura 6 representa uma realização de configuração na qual a coifa foi eliminada, e a lâmina de mola (6') está diretamente fixada no terminal (5). Nesse caso, a lâmina de mola (6') comporta uma parte adicional (6a) de posição paralela ao eixo do parafuso (3), na extremidade do qual se encontra a área de fixação ao terminal (5). Como na realização anterior, essa concepção pode ser considerada autotransportada, pois os esforços na inserção ou na extração de um condutor respectivamente fora ou dentro do recipiente não são suportadas pelo mesmo.

[044] O mesmo acontece com a configuração mostrada na Figura 7 que representa outra realização do bloco duplo de acordo com a presente invenção, baseada desta vez em um fio mola (6'').

[045] Como nas soluções anteriores, essa configuração não requer nenhuma mudança da estrutura do bloco tradicional com caixa e parafuso, uma vez que o elemento mola, constituído por um fio (6''), está configurado para ser adicionado à configuração existente. A exemplo da lâmina de mola (6, 6'), o fio (6'') comporta duas partes idênticas, que se pode considerar como sendo duas ramificações simétricas, ligadas a sua extremidade oposta àquela que se aplica sobre o terminal (5) para simplificar sua fabricação.

[046] Nas três variantes, as extremidades livres das ramificações da lâmina (6, 6')/fio (6'') mola apóiam-se elasticamente sobre uma superfície do terminal (5) que está orientado sensivelmente de forma paralela à direção de inserção/extração do condutor.

[047] O elemento mola (6, 6', 6'') é calculado para exercer uma

força de tração suficiente para travar bem o condutor quando este estiver inserido. Para assegurar o destravamento, é possível prever um instrumento particular, como o que está representado na Figura 8 para o fio mola (6"). Este instrumento (12) apresenta ainda uma configuração simétrica, que permite a adaptação à forma do referido fio (6") e comporta uma abertura central (13) que permite a passagem do corpo do parafuso (3). De cada lado do parafuso (3), o instrumento de destravamento (12) apresenta, em particular, dois cames (14), dos quais apenas um está visível na Figura, permitindo exercer uma ação contra as partes das extremidades do fio mola (6"), situadas nas proximidades de suas extremidades livres e de suas áreas de contato com o terminal (5) de maneira que as referidas extremidades efetuam um movimento simbolizado pela seta (F) quando o instrumento mola (12) estiver colocado na direção da seta (F').

[048] O deslocamento no sentido da seta (F) permite afastar as extremidades livres do fio mola (6") da superfície do terminal (5) contra a qual elas estão em apoio elástico, ou então diminuir a pressão que elas exercem sobre ela, de maneira a poder liberar o condutor.

[049] A Figura 9 representa a implantação de um bloco duplo com fio mola (6") de acordo com a presente invenção no recipiente (B) de um aparelho modular elétrico, sem representação do instrumento de destravamento (12).

[050] A Figura 10, em compensação, mostra a adição desse instrumento (12) e seu posicionamento, por uma lado, em relação ao recipiente (B) do aparelho e, por outro lado, em relação à superfície (F_a) do referido recipiente (B). Constata-se que esse instrumento (12) é perfeitamente acessível da superfície (F_a) e comporta um entalhe (15) que permite seu deslocamento com o auxílio, em particular, da ponta de uma chave de fenda.

[051] A extremidade das faces laterais do instrumento (12)

comporta duas peças alongadas elásticas (16, 16') que lhe permitem definir duas posições estáveis. De um lado, uma posição na qual nenhuma tensão é exercida sobre o fio mola (6'') e que corresponde à conexão de um condutor no terminal (5). De outro lado, uma posição que afasta o elemento mola (6'') do terminal (5) para a desconexão do condutor.

[052] As Figuras (11) e (12) mostram, respectivamente, uma parte do recipiente (B) de um aparelho modular dotado de um bloco duplo de acordo com a presente invenção, colocando em evidência a superfície (F_a) na qual é praticada uma abertura (16) contígua ao orifício do parafuso (3) e que permite o acesso à informação transmitida pelo indicador (8).

[053] A extremidade livre do braço (11) desse indicador não aparece na Figura 11, pois nenhum condutor está inserido no segundo bloco.

[054] Em compensação, na Figura 12, um pente (P) com forquilha está inserido no referido bloco, exercendo conseqüentemente através do elemento mola uma ação sobre o braço (10) do indicador (8), que pivota por meio de seu eixo (9) e permite o deslocamento do braço (11) cuja extremidade livre está centrada em relação à abertura (16).

[055] Essa extremidade está, por exemplo, recoberta com uma cor viva de maneira a permitir um acesso imediato a essa informação.

[056] As realizações descritas acima são apenas exemplos ilustrativos da presente invenção, que engloba, porém, as variações de formas e de configurações que estão ao alcance do técnico no assunto.

REIVINDICAÇÕES

1. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, com dois níveis superpostos de conexão de condutores utilizáveis independentemente entre si, sendo que um primeiro bloco (1) é do tipo com caixa (4) que coopera com um terminal (5) e um instrumento de aperto/desaperto (3) do condutor, acessível a partir da superfície (F_a) do recipiente (B) do aparelho que comporta uma alavanca de comando, e um segundo bloco (2) é do tipo de conexão rápida ao elemento elástico (6, 6', 6'') e sem instrumento de aperto, o segundo bloco (2) sendo disposto entre a referida superfície (F_a) de acesso ao instrumento de aperto/desaperto (3) e a caixa (4) de conexão do primeiro bloco (1), e ser autotransportado pelo mesmo a fim de não transmitir esforços ao recipiente (B), caracterizado pelo fato de que o dito instrumento de aperto/desaperto (3) se estende através do segundo bloco terminal (2).

2. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do segundo bloco (2) ser do tipo com lâmina de mola (6, 6') cuja extremidade livre se apóia elasticamente sobre uma superfície do terminal (5) paralela ao eixo de inserção do condutor, sendo que a referida lâmina (6, 6') comporta uma abertura central que permite a passagem do instrumento de aperto/desaperto (3).

3. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato da lâmina de mola (6) apresentar duas ramificações separadas dispostas de cada lado do instrumento de aperto/desaperto (3), sendo que as referidas ramificações estão ligadas no nível da área de fixação da lâmina (6) a um suporte (7).

4. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO

ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato da lâmina (6) estar fixada em uma coifa (7) adicionada ao terminal, coifa (7) esta que se superpõe a uma superfície do terminal (5) paralela ao eixo de inserção dos condutores com a qual coopera a lâmina (6), a qual está fixada em uma parede da coifa (7) de posição paralela à referida superfície dotada de um orifício de passagem do instrumento de aperto/desaperto (3).

5. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato da lâmina (6') estar fixada ao terminal (5) em uma parte desta última posição perpendicular à superfície paralela ao eixo de inserção dos condutores e situada do lado oposto de seu local de inserção.

6. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato do segundo bloco ser do tipo com fio mola (6'') cuja pelo menos uma parte se apóia elasticamente sobre uma superfície do terminal (5) paralela ao eixo de introdução dos condutores, sendo que a configuração do fio (6'') permite a passagem do instrumento de aperto/desaperto (3).

7. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 6, caracterizado pelo fato do fio mola (6'') comportar duas partes idênticas, sendo que uma das extremidades de cada parte está em apoio elástico sobre o terminal (5) e as referidas partes estão ligadas entre si no nível de sua outra extremidade.

8. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com qualquer uma das reivindicações 6 ou 7, caracterizado pelo fato do fio mola (6'') estar fixado ao terminal (5).

9. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizado pelo fato de comportar um instrumento de destravamento (12)

dos condutores inseridos no segundo bloco (2), sendo que o referido instrumento (12) comporta duas posições estáveis, ou seja, uma primeira posição que corresponde a uma ausência de ação sobre o elemento mola (6''), e uma segunda posição que permite modificar a posição do elemento mola (6'') em relação à superfície do terminal (5) paralela à direção de inserção dos condutores, de maneira a reduzir sua pressão de contato ou de afastá-lo da mesma para retirar o condutor do terminal (5).

10. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato do instrumento de destravamento (12) comportar uma abertura central (13) de passagem do instrumento de aperto/desaperto (3), por um lado, e, por outro lado, da qual se encontram em particular dois comes (14), cada um deles destinado a se aplicar contra uma parte do elemento mola (6'') localizada nas proximidades da parte apoiada elasticamente contra a referida superfície do terminal (5) de posição paralelo à direção de inserção dos condutores.

11. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com qualquer uma das reivindicações 10 ou 11, caracterizado pelo fato do referido instrumento (12) ser acessível a partir da superfície (Fa) do recipiente (B) do aparelho que compreende a alavanca de comando nas proximidades do instrumento de aperto/desaperto (3) dos condutores, e se desloca paralelamente à referida superfície (Fa).

12. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 11, caracterizado pelo fato de comportar um indicador de conexão (8) de pelo menos um condutor no segundo bloco (2) que transmite a informação na superfície (Fa) do recipiente (B) do aparelho que compreende a alavanca de comando.

13. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO

ELÉTRICO MODULAR, de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato do indicador (8) comportar um eixo central (9) e dois braços (10, 11) que se desenvolvem radialmente a partir do referido eixo (9), sendo que um dos braços (10) coopera com um elemento mola (6, 6') e é deslocado durante a inserção ou a extração dos condutores, provocando, então, um pivotamento do eixo central (9) e um deslocamento do segundo braço (11), cuja extremidade se desloca em relação a uma abertura (16) praticada na referida superfície (Fa) do recipiente (B) de maneira a centrar-se nela durante a inserção do condutor e a desaparecer durante sua extração.

14. BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR, de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado pelo fato do instrumento de aperto/desaperto ser um parafuso (3).

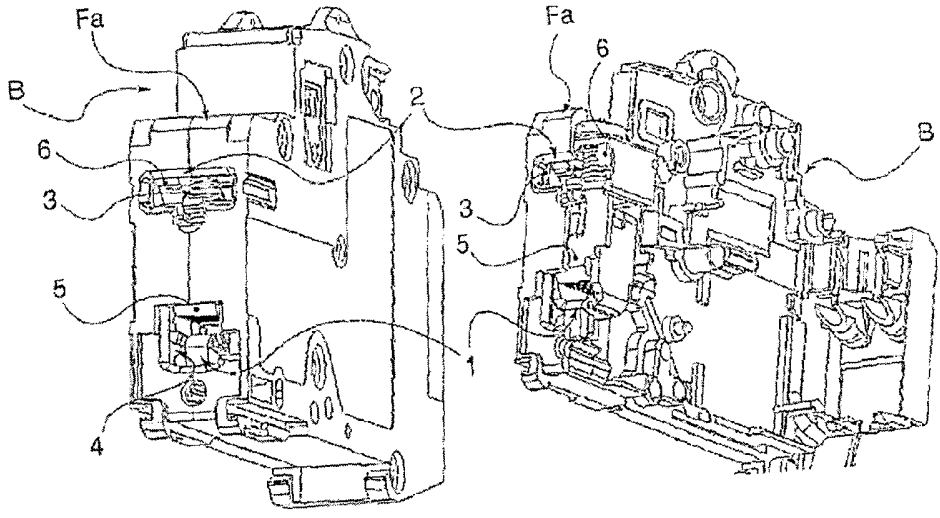


Fig. 1

Fig. 2

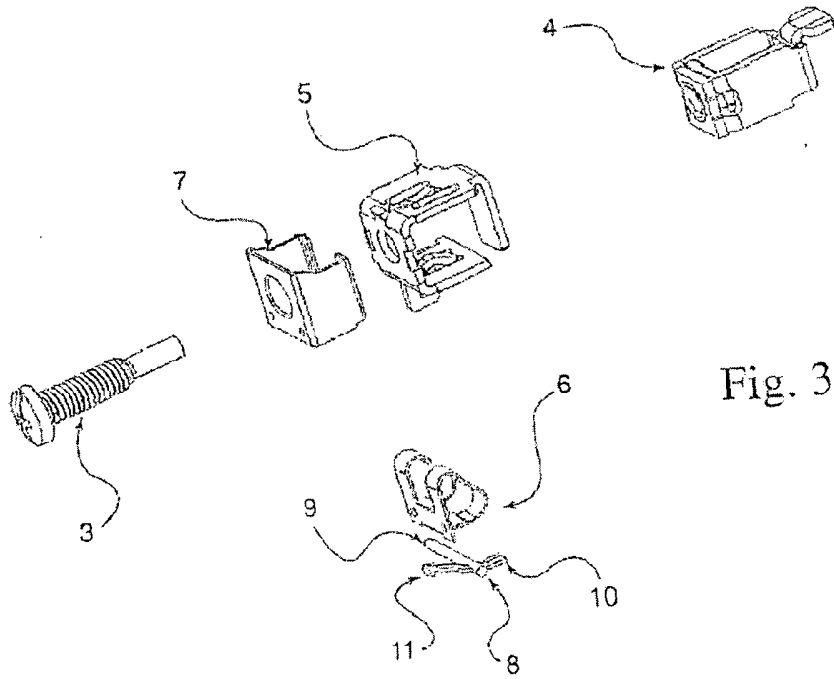


Fig. 3

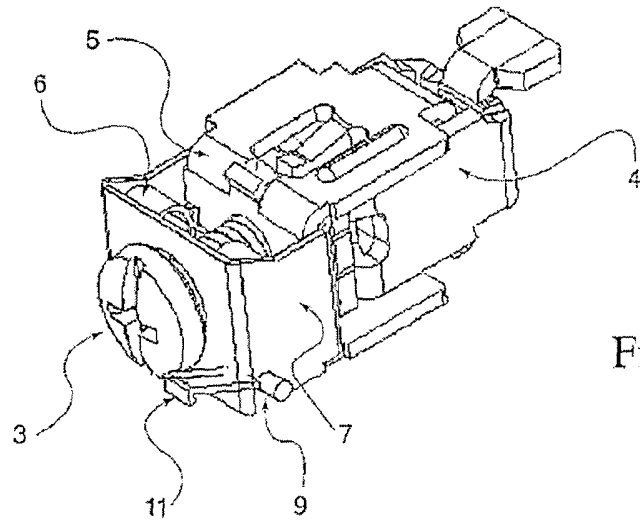


Fig. 4

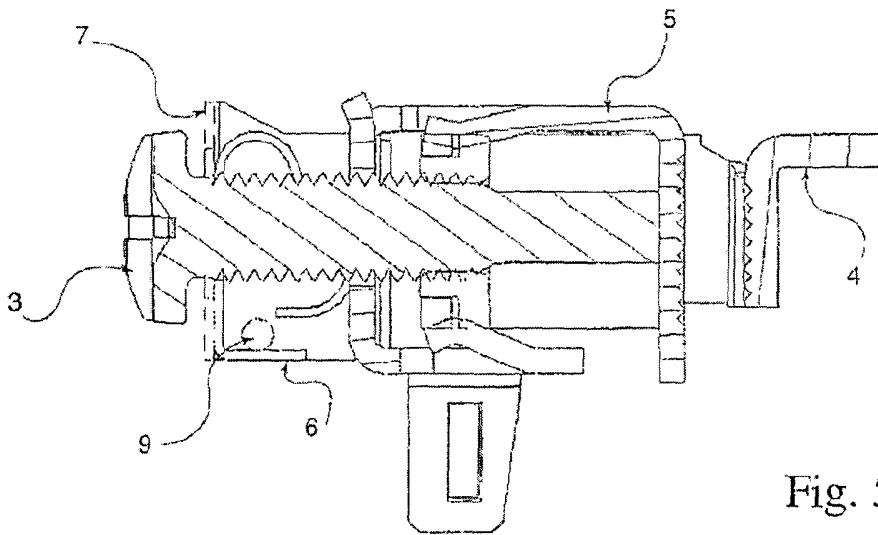


Fig. 5

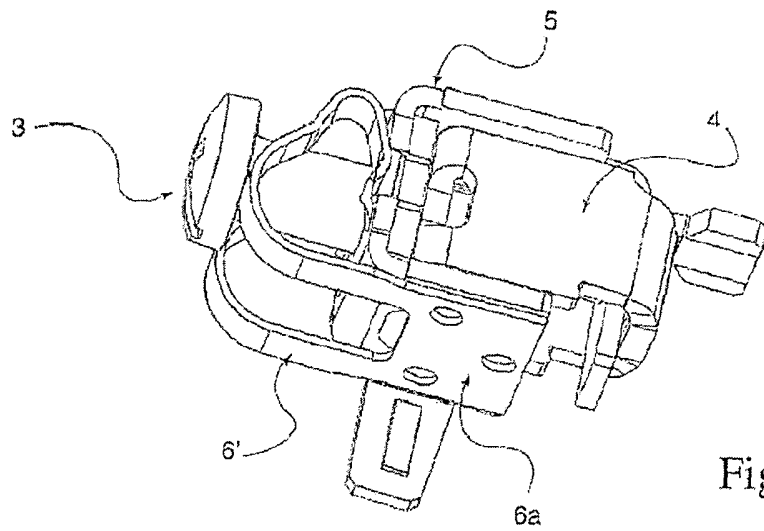


Fig. 6

Fig. 7

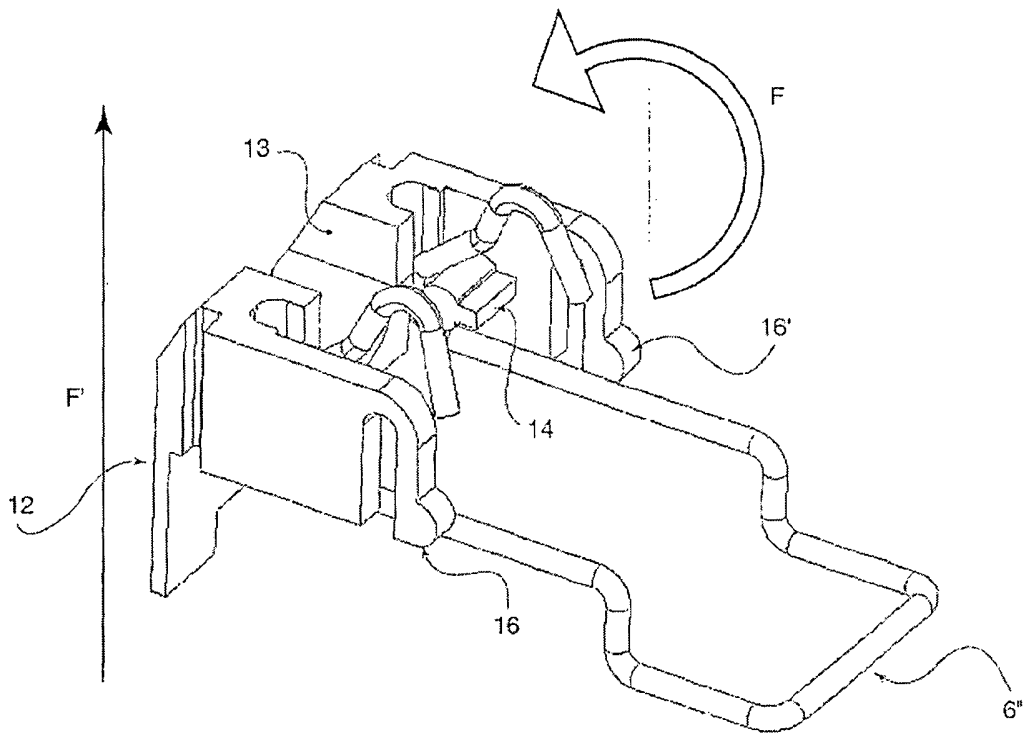
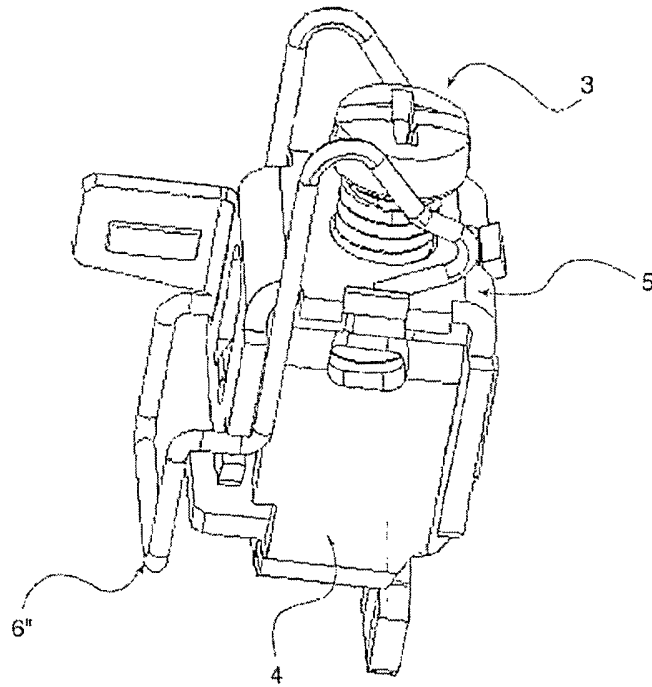


Fig. 8

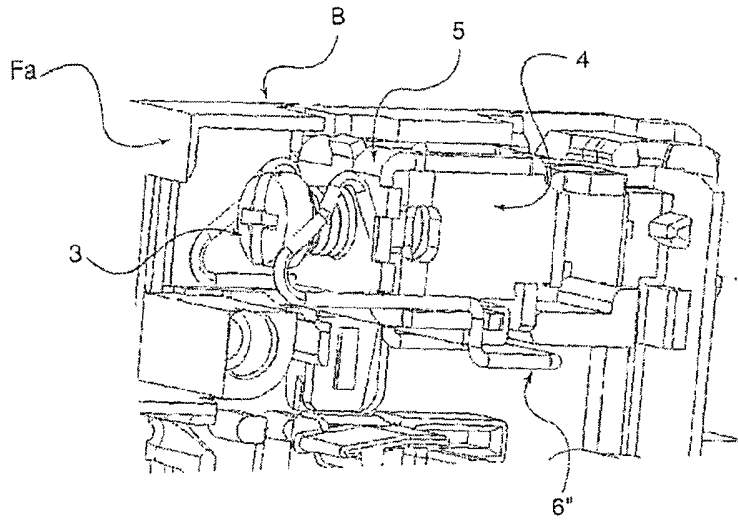


Fig. 9

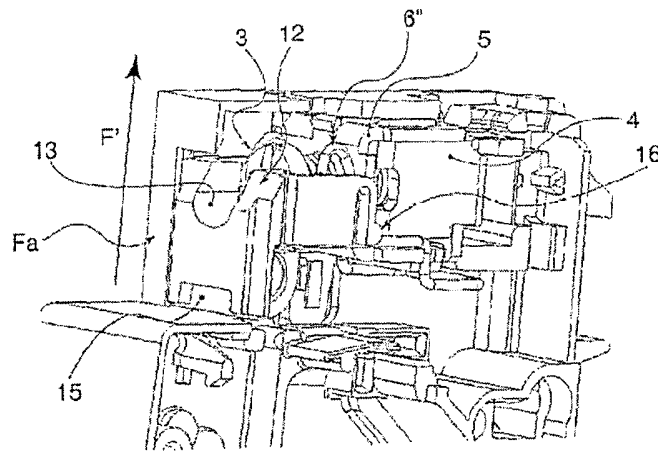


Fig. 10

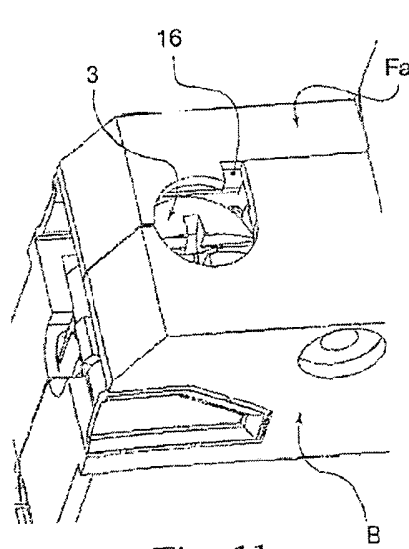


Fig. 11

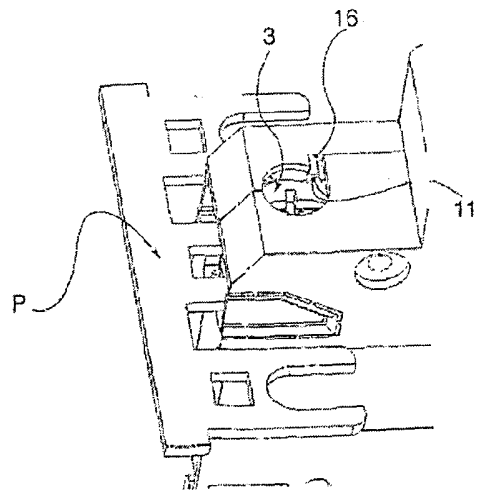


Fig. 12

RESUMO**“BLOCO DE CONEXÃO DUPLA PARA APARELHO ELÉTRICO MODULAR”**

Bloco duplo para aparelho elétrico modular, com dois níveis superpostos de ligação de condutores utilizáveis independentemente um do outro, sendo que um primeiro bloco é do tipo com caixa (4) que coopera com um terminal (5) e instrumento de aperto/desaperto (3) do condutor, acessível a partir da superfície (Fa) do recipiente (B) do aparelho que comporta uma alavanca de comando, e o segundo bloco do tipo de conexão rápida a um elemento elástico (6, 6', 6") e sem instrumento de aperto. O referido bloco (2) está disposto entre a referida superfície (Fa) de acesso ao instrumento de aperto/desaperto (3) e a caixa (4) de conexão do primeiro bloco (1) e é autotransportado por este último a fim de não transmitir esforços para o recipiente (B).