



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

(21) **PI 0712739-1 A2**



(22) Data de Depósito: 06/07/2007  
(43) Data da Publicação: 12/06/2012  
(RPI 2162)

(51) *Int.Cl.:*  
H01R 13/58  
H01R 43/18

(54) **Título:** DISPOSITIVO DE SUJEIÇÃO DE CABO

(30) **Prioridade Unionista:** 06/07/2006 IT TO2006A000498

(73) **Titular(es):** ITW Industrial Components

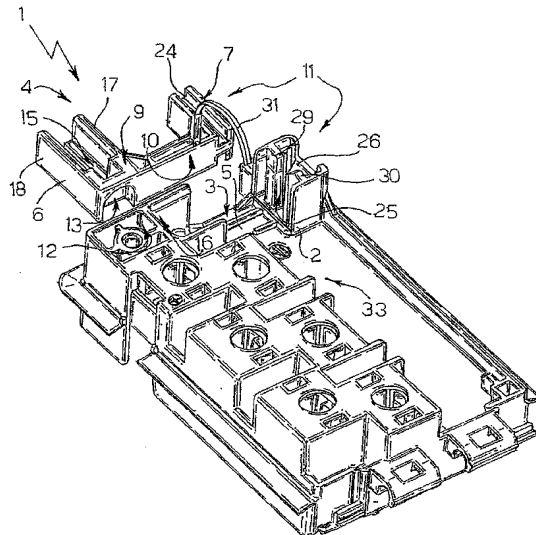
(72) **Inventor(es):** Dino Chirumbolo

(74) **Procurador(es):** NELLIE ANNE DAIEL-SHORES

(86) **Pedido Internacional:** PCT IB2007001868 de 06/07/2007

(87) **Publicação Internacional:** WO 2008/004094de  
10/01/2008

(57) **Resumo:** "DISPOSITIVO DE RETENÇÃO DE CABO"  
Dispositivo de retenção de cabo (1), incluindo uma base (2) apresentando um assento direto (3) para a acomodação de cabos elétricos, por exemplo, cabos de força elétricos de um utensílio doméstico; e um elemento de retenção (4) inserido de modo progressivo no assento (3) em uma direção transversal com respeito ao mesmo, definida quando em uso por um eixo (A) situando-se em um plano de simetria longitudinal do elemento de retenção, para retenção, em uso dos cabos de encontro a uma parede de fundo (5) do assento; o elemento de retenção (4) sendo delimitado entre uma primeira (6) e segunda (7) extremidade por um primeiro (8) e um segundo (9) flanco lateral, essencialmente paralelos ao plano de simetria longitudinal, e por uma face superior (10), essencialmente perpendicular aos flancos laterais, a primeira e segunda extremidades sendo providas com mecanismos de acoplamento junto à base (2) incluindo mecanismos de retenção com encaixe sob pressão (11) concebidos na segunda extremidade (7), e um assento de inserção (12) para, pelo menos, um elemento de retenção removível; em que o assento de inserção (12) é definido por, pelo menos, um primeiro recesso (13) aberto no primeiro flanco lateral (8), pelo menos, um segundo recesso (14) aberto no segundo flanco lateral (9) e concebido na adjacência imediata ao, e nivelado com o primeiro, e pelo menos, um entalhe (15) concebido transversalmente através da primeira extremidade, numa direção essencialmente perpendicular aos flancos laterais.



## “DISPOSITIVO DE RETENÇÃO DE CABO”

### CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um dispositivo de retenção de cabo, especificamente adaptado para fixação de feixes de cabos elétricos de várias dimensões.

### 5 ESTADO DA TÉCNICA

Conforme já do conhecimento, os padrões elétricos impõem a necessidade por máquinas operacionais, especificamente utensílios domésticos, tais como, refrigeradores, máquinas de lavar, etc., providos com dispositivos de retenção de cabos para a prevenção de que os cabos principais da força elétrica e/ou alguns daqueles nestes tipos de serviços, venham a ser acidentalmente desconectados dos painéis do terminal correspondente, devido a desgastes, por exemplo, originados por tensões acidentalmente produzidas pelos próprios cabos.

A partir da Patente Européia EP1257011 tem-se o conhecimento de um dispositivo de retenção de cabo compreendendo de uma base e de um elemento de retenção; o elemento de retenção sendo fixado junto a uma base por meio de, pelo menos, um parafuso e um dispositivo de catraca, compreendendo de uma nervura apresentando dentes integralmente transversais formados com o elemento de retenção no lado oposto com respeito ao parafuso, e um recesso formado na base, paralelamente a um assento, que recebe toda a extensão da nervura, apresentando na mesma, pelo menos, um dente elasticamente deformável posicionado engrenado em encaixe sob pressão junto aos dentes transversais.

O tipo descrito acima referente aos dispositivos de retenção de cabo, em regra, é feito por uma moldagem iniciada a partir de uma resina plástica sintética termoplástica, de modo a ser eletricamente isolado. O material a ser moldado, em regra, pré-aquecido, é inicialmente introduzido na cavidade de um molde aquecido, aberto. Posteriormente, o molde é fechado com um plugue macho, e uma pressão é aplicada para forçar o material a entrar em contato com todas as partes do molde, havendo a manutenção do calor e da pressão pelo tempo necessário. Uma vez que o tipo descrito para os dispositivos de retenção de cabo normalmente apresenta entalhes na parte inferior, o processo de sua fabricação, em regra, implica no emprego de partes deslizantes nos moldes, tornando assim tanto o processo de moldagem quanto a aparelhagem de fabricação dos referidos dispositivos de retenção de cabo relativamente complexos.

### DESCRIPÇÃO DA INVENÇÃO

Portanto, um objetivo da presente invenção é o fornecimento de um dispositivo de retenção de cabo projetado para eliminar os mencionados empecilhos, e que seja fabricado de forma simples e com custo viável através da moldagem tendo início a partir de uma resina plástica sintética termoplástica em uma operação única por meio de um molde e de um plugue macho que não necessitam, necessariamente, de apresentarem partes deslizantes,

a despeito de serem providos com cavidades e posições de assentamento apropriadas para os cabos e para os parafusos de retenção ou parafusos somente.

De acordo com a presente invenção, é fornecido um dispositivo de retenção de cabo, de acordo com a reivindicação 1.

5           Especificamente, o dispositivo compreende de uma base apresentando um assento direto para a acomodação de, pelo menos, um cabo elétrico, por exemplo, um cabo de força elétrico de um utensílio doméstico; e um elemento de retenção introduzido de maneira progressiva no assento numa direção transversal junto ao assento e com uso definido por um eixo acomodando-se longitudinalmente num plano simétrico ao elemento de retenção, para  
10           retenção, em uso, dos cabos de encontro a uma parede de fundo do assento. O elemento de retenção é delimitado entre a sua primeira e segunda extremidades, através do primeiro e segundo flancos laterais, essencialmente paralelos ao plano simétrico longitudinal, e por uma face superior, essencialmente perpendicular aos flancos laterais, com a primeira e segunda extremidades sendo providas com mecanismos de acoplamento junto à base compreendida por mecanismos de retenção para engates sob pressão realizados na segunda  
15           extremidade, e um assento de inserção para, pelo menos, um elemento de fixação removível.

De acordo com um aspecto da invenção, o assento de inserção é definido por, pelo menos, um primeiro recesso aberto no primeiro flanco lateral e nivelada com a referida face  
20           superior, por, pelo menos, um segundo recesso aberto no segundo flanco lateral que é obtido, na adjacência imediata do, e nivelado com, o referido primeiro recesso, e com, pelo menos, um entalhe feito de forma transversal através da primeira extremidade, em uma direção essencialmente perpendicular aos flancos laterais e no lado oposto com respeito ao referido primeiro recesso.

25           O entalhe transversal é feito através da referida primeira extremidade numa posição na adjacência imediata ao, e nivelado com o segundo recesso, de modo que o primeiro e segundo recessos e o entalhe gerem, num processo sem entrelaçamento, o assento de inserção, que é orientado de forma paralela na direção de inserção do elemento de retenção no assento direto da base, apresentando-se aberta em sentido a esta última.

30           O entalhe transversal divide uma porção terminal da primeira extremidade, posicionada num lado oposto a referida face superior, em dois membros laterais condutores do elemento de retenção, enquanto que a base é provida, na primeira extremidade do assento direto, por, pelo menos, um cabo elétrico, com um par de alojamentos de condução longitudinais para os membros laterais do elemento de retenção; especificamente, os alojamentos  
35           longitudinais são posicionados paralelamente à direção de inserção do elemento de retenção no assento da base, e este último é ainda provido, entre os alojamentos longitudinais, de um assento de fixação para o elemento de firme aperto removível.

Nesta maneira, as cavidades e as posições de assento de inserção para os parafusos, cuja fixação dos mesmos, quando em uso, pode fazer-se necessária, podem ser realizadas através de uma simples e economicamente viável operação de moldagem em uma forma conhecida, utilizando-se, unicamente, um molde e um plugue macho apropriadamente configurados que não requerem a necessidade por elementos deslizantes. Especificamente, o primeiro e segundo recessos e o entalhe apresentam as faces laterais abertas, na mesma direção dos dentes (e dos compartimentos correspondentes) de dentes da cremalheira fazendo parte junto ao mecanismo de retenção de encaixe sob pressão.

Além do mais, preferencialmente, o elemento de retenção e a base são conectados, conjuntamente, de modo integral em peça única por meio de uma lingüeta deformável, de modo que possam ser moldados em uma maneira conhecida, e daí, posicionados em uso com as concavidades da face.

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A partir da descrição a seguir de uma modalidade preferida da presente invenção, suas características e vantagens adicionais se tornarão evidentes, com a modalidade preferida fornecida, exclusivamente, como forma de exemplo não limitativo, e referência sendo feita aos desenhos de acompanhamento, em que:

a Figura 1 apresenta uma vista isométrica axonométrica do dispositivo de retenção de cabo, de acordo com a presente invenção, mostrada integrada a um corpo de um painel de terminal conhecido;

a Figura 2 apresenta uma vista axonométrica do elemento de retenção fazendo parte do dispositivo de retenção de cabo, de acordo com a presente invenção;

a Figura 3 mostra uma vista plana parcial do dispositivo de retenção de cabo, de acordo com a presente invenção, mostrada integrada a um corpo de um painel de terminal conhecido.

#### MELHOR MODO DE CONDUÇÃO DA INVENÇÃO

Com referência as figuras de 1 a 3, o numeral 1 indica um dispositivo de retenção de cabo, em particular, utensílios domésticos, compreendendo de uma base 2, apresentando um assento direto 3, para acomodação de, pelo menos, um cabo elétrico, por exemplo, um cabo de força elétrico de um utensílio doméstico (conhecido e não apresentado por uma questão de simplificação); e um elemento de retenção 4, introduzido, de maneira progressiva no assento 3 em uma direção transversal junto ao assento, e definido, em uso, por um eixo (A) (figura 3) acomodando-se longitudinalmente em um plano simétrico do elemento de retenção 4 (figura 1), para retenção, em uso, dos cabos de encontro à parede de fundo do assento.

O elemento de retenção 4 (figura 1) é delimitado, entre as suas primeira e segunda extremidades 6, 7, por um primeiro flanco lateral 8 e um segundo flanco lateral 9, essencial-

almente paralelos longitudinalmente ao plano de simetria, e por uma face superior 10, essencialmente perpendicular aos flancos laterais 8,9; as extremidades 6,7 são fornecidas ainda com mecanismos de acoplamento junto à base 2 compreendendo de mecanismo de retenção de engate sob pressão 11 realizado na segunda extremidade 7, e um assento de inserção 12 para, pelo menos, um elemento de fixação removível (conhecido e não mostrado por uma questão de simplificação), por exemplo, um parafuso.

De acordo com um aspecto da invenção, o assento de inserção 12 (figuras 1 e 2) é definido por, pelo menos, um primeiro recesso 13 aberto no primeiro flanco lateral 8 e nivelada com a face superior 10, por, pelo menos, um segundo recesso 14 aberto no segundo flanco lateral 9, na adjacência imediata ao, e nivelada com o primeiro recesso 14, e, pelo menos, um entalhe 15 feito transversalmente através da primeira extremidade 6, numa direção essencialmente perpendicular aos flancos laterais 8,9 e no lado oposto com respeito ao primeiro recesso 14.

O entalhe transversal 15 é feito através da primeira extremidade 6 em uma posição na adjacência imediata ao, e nivelado com o segundo recesso 14, de modo que o primeiro e segundo recessos 13, 14 e o entalhe 15 gerem, sem entrelaçamento, o assento de inserção 12, que é orientado paralelamente a direção de inserção A do elemento de retenção 4 no assento 3 da base 2 e encontra-se aberto em sentido a esta última.

O entalhe transversal 15 divide uma porção terminal da primeira extremidade 6, posicionada no lado oposto da face superior 10, em dois membros laterais condutores 17, 18 junto ao elemento de retenção 4.

A base 2 (figura 3) é fornecida, em uma primeira extremidade 16 do assento direto 3 para o mencionado, pelo menos, um cabo elétrico, com um par de alojamentos de condução longitudinais 19, 20 para os membros laterais 17 e 18 do elemento de retenção 4. Os alojamentos longitudinais 19 e 20 são posicionados paralelamente à direção de inserção A do elemento de retenção 4 no assento 3 da base 2. Esta última é ainda fornecida, entre os alojamentos longitudinais 19 e 20, com um assento de fixação 21 para o referido, pelo menos, um elemento de fixação removível, tal como um parafuso.

Os mecanismos de retenção de encaixe sob pressão 11 são adaptados para fixação do elemento de retenção 4 junto à base 2, de modo a se ter condição de um ajuste seletivo da distancia entre o elemento de retenção 4 e a parede de fundo 5 do assento direto 3; de modo a tornar a instalação do parafuso no assento 21 somente como um elemento de segurança.

Especificamente, os mecanismos de retenção de encaixe sob pressão 11 ( figura 3) compreendem dentes da cremalheira 22, orientados paralelamente junto à direção de inserção A do elemento de retenção 4 no assento direto 3 da base 2, e concebidos na segunda extremidade 7 do elemento de retenção 4, no lado oposto junto à primeira extremidade 6. A

segunda extremidade 7 é ainda fornecida em cada flanco lateral 8, 9 do elemento de retenção 4 com uma ranhura longitudinal 23, 24 respectiva, orientada paralelamente a direção de inserção A do elemento de retenção 4 no assento 3 da base 2.

5 Os mecanismos de retenção de encaixe sob pressão 11 compreendem ainda um recesso 25 concebido na base 2 em uma segunda extremidade 26 do assento direto 3 para os elementos mencionados acima, pelo menos, um referido cabo elétrico, adaptado para receber, em uso, através de sua abertura de entrada principal 27, e essencialmente, ao longo da direção de inserção (A), a referida segunda extremidade 7 do elemento de retenção 4.

10 Os mecanismos de retenção de encaixe sob pressão 11 compreendem, finalmente, pelo menos, um dente elasticamente deformável 28 posicionado de maneira transversal e proeminente no interior do recesso 25 da base 2, de modo que a ser adaptado engrenado sob pressão, em uso com dentes da cremalheira 22.

15 O recesso 25 da base é fornecido internamente, nos lados opostos do dente elasticamente deformável 28, com uma primeira e uma segunda nervuras 29, 39, adaptadas para acoplamento, quando em uso, com as ranhuras 23, 24 da segunda extremidade 7 do elemento de retenção 4.

20 O elemento de retenção 4 e a base 2 são concebidos pela moldagem de um material plástico sintético, por meio de um procedimento de moldagem conhecido, sem a necessidade de se utilizar moldes providos com partes móveis, a despeito de serem configurados de modo que a primeira parte possa ser inserida dentro da segunda a ser reciprocamente fixada por meio de um elemento de fixação removível e dos dentes da cremalheira 22.

25 Especificamente, elas podem ser moldadas fazendo-se uso do molde e do plugue macho apropriados que são delineados de encontro um ao outro ao longo de uma direção transversal junto ao elemento de retenção 4 (ou seja, perpendicularmente ao plano de simetria longitudinal deste último contendo o eixo A), sem recorrer-se às partes móveis. Isto se dá devido aos dentes (e os espaços correspondentes entre os dentes) dos dentes da cremalheira 22 serem orientados, conforme descrição, perpendicularmente aos flancos laterais 8, 9, da mesma forma que os lados abertos dos recessos 13, 14 e do entalhe 15.

30 De maneira a se permitir a moldagem simultânea da base 2 e do elemento de retenção 4, mantendo os mesmos ligados também quando o assento 3 não se encontra engatado, o elemento de retenção 4 e a base são conectados conjuntamente de forma integral (em uma maneira conhecida) por meio de uma lingüeta deformável 31.

35 A base 2 pode ser fornecida com mecanismos de fixação de encaixe sob pressão 32 junto a um suporte, por meio do qual, ela pode ser conectada, por exemplo, junto a um corpo de um painel de terminal 33 ou, diretamente junto à carcaça de um utensílio doméstico, de modo que o dispositivo 1 seja auto-suficiente. Alternativamente, a base 2 pode ser obtida integralmente em peça única com um painel de terminal 33, compreendendo uma

parte integral deste último, sendo assim o dispositivo 1 integrado ao painel de terminal 33.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de retenção de cabo (1), voltado em particular a utensílios domésticos, compreendendo uma base (2) apresentando um assento direto (3) para a acomodação de pelo menos um cabo elétrico, por exemplo, um cabo de força elétrico de um utensílio doméstico; e um elemento de retenção (4) inserido, de maneira progressiva no assento (3) numa direção transversal ao assento e definido, quando em uso, por um eixo (A) acomodando-se em um plano de simetria longitudinal do elemento de retenção, para retenção, em uso, dos cabos de encontro a uma parede de fundo (5) do assento; o elemento de retenção (4) sendo delimitado entre uma primeira (6) e uma segunda (7) extremidades através de um primeiro (8) e um segundo (9) flancos laterais, essencialmente paralelos ao plano de simetria, e por uma face superior (10) essencialmente paralela aos flancos laterais, a primeira e segunda extremidades sendo providas com meio de acoplamento junto à base (2) compreendendo meio de retenção de encaixe sob pressão (11) feito na segunda extremidade (7) e um assento de inserção (12) para, pelo menos, um elemento de fixação removível: **15** **CARACTERIZADO** pelo fato do assento de inserção (12) ser definido por pelo menos um primeiro recesso (13) aberto no primeiro flanco lateral (8) e nivelado com a referida face superior por pelo menos um segundo recesso (14) aberto no segundo flanco (9) na adjacência imediata ao, e nivelado com, o referido primeiro recesso, e, pelo menos, um entalhe (15) feito de modo transversal através da primeira extremidade, em uma direção essencialmente **20** perpendicular aos flancos laterais e no lado oposto ao referido primeiro recesso.

2. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADO** pelo fato do referido entalhe transversal (15) ser feito através da primeira extremidade (6) em uma posição na adjacência imediata ao e nivelada com o referido segundo recesso (14), de modo que os referidos primeiro e segundo recessos (13, 14) e o referido entalhe (15) criam sem emenda **25** o assento de inserção (12), que é orientado paralelo à referida direção de inserção do elemento de retenção (4) no assento (3) da base (2), e é aberto em direção a esta última.

3. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **CARACTERIZADO** pelo fato do referido entalhe transversal (15) dividir uma porção terminal da primeira extremidade (6), posicionado em um lado oposto à referida face superior (10), nos dois membros laterais **30** condutores (17, 18) do elemento de retenção (4).

4. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADO** pelo fato da referida base (2) ser provida, em uma primeira extremidade (16) do referido assento direto (3), para pelo menos um cabo elétrico, com um par de alojamentos de condução longitudinais (19,20) para os referidos membros laterais (17,18) do elemento de retenção (4), referidos **35** alojamentos longitudinais sendo posicionados paralelamente à referida direção de inserção do elemento de retenção no assento da base; esta última sendo também fornecida, entre os referidos alojamentos longitudinais, com um assento de fixação (21) para o referido, pelo

menos, um elemento de aperto removível.

5 5. Dispositivo (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato dos referidos meios de retenção de encaixe sob pressão (11) serem adaptados para prenderem o referido elemento de retenção (4) junto à referida base (2), de modo a permitirem um ajuste seletivo da distância entre o referido elemento de retenção e a referida parede de fundo (5) do assento direto (3).

10 6. Dispositivo, de acordo com a reivindicação 5, **CARACTERIZADO** pelo fato dos referidos meios de retenção de encaixe sob pressão compreenderem dentes da cremalheira (22) orientado paralelamente à referida direção de inserção do elemento de retenção (4) no assento direto (3) da base (2) e feito na referida segunda extremidade (7) do elemento de retenção, em um lado oposto junto à referida primeira extremidade (6); referida segunda extremidade sendo provida em cada flanco lateral (8,9) do elemento de retenção com uma respectiva ranhura longitudinal (23,24) orientada paralelamente à referida direção de inserção do elemento de retenção no assento da base.

15 7. Dispositivo (1), de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADO** pelo fato dos referidos meios de retenção de encaixe sob pressão (11) compreenderem ainda um recesso (25) feito na referida base (2) em uma segunda extremidade (26) do assento direto (3) para pelo menos um referido cabo elétrico, adaptado para receber, quando em uso, através de sua abertura de entrada (27), e, essencialmente, ao longo da referida direção de inserção (A), a referida segunda extremidade (7) do elemento de retenção; e, pelo menos, um dente elasticamente deformável (28) posicionado de modo transversal e projetante no interior do referido recesso (25) da base, de modo a ser adaptado para engrenar em encaixe sob pressão, em uso com o referido dentes da cremalheira (22).

25 8. Dispositivo (1), de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADO** pelo fato do referido recesso (25) da base (2) ser fornecido internamente, no lado oposto junto ao referido dente elasticamente deformável (28) com primeira e segunda nervuras (29,30) adaptadas para acoplamento, em uso com as referidas ranhuras (22,23) da referida segunda extremidade do elemento de retenção (4).

30 9. Dispositivo (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato do referido elemento de retenção (4) e da referida base (2) terem sido feitos através da moldagem de um material plástico sintético sem a necessidade da utilização de moldes fornecidos com partes móveis, enquanto que sendo configurados de modo que a primeira parte possa ser inserida no interior da segunda para ser, de forma recíproca, fixada por meio do referido elemento de aperto removível.

35 10. Dispositivo (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato do referido elemento de retenção (4) e da referida base (2) serem de forma recíproca e integral conectados por meio de uma lingüeta deformável (31).

11. Dispositivo (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **CARACTERIZADO** pelo fato da referida base (2) ser fornecida com meios de fixação com encaixe sob pressão (32) junto a um suporte.

5 12. Dispositivo (1), de acordo com qualquer uma das reivindicações de 1 a 10, **CARACTERIZADO** pelo fato da referida base (2) se apresentar integral em peça única com um painel de terminal (33).

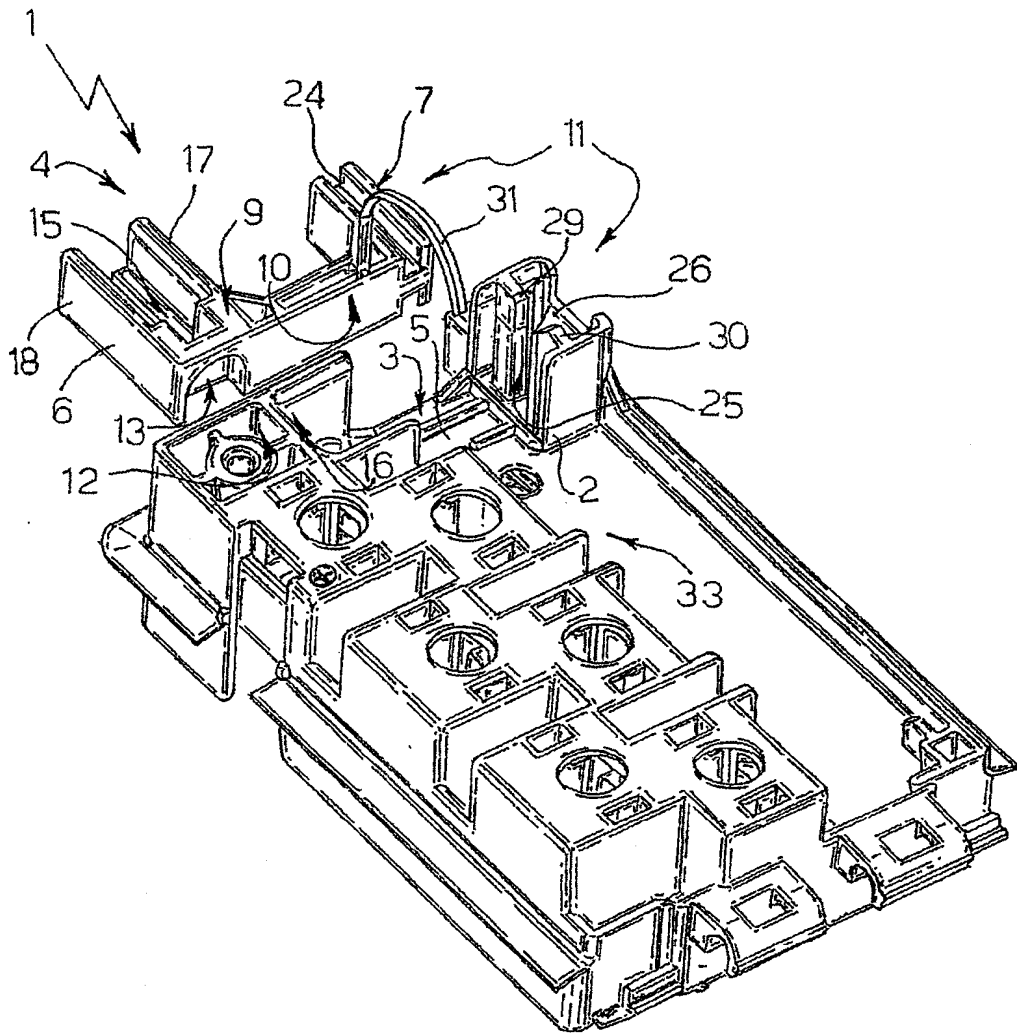


Fig. 1

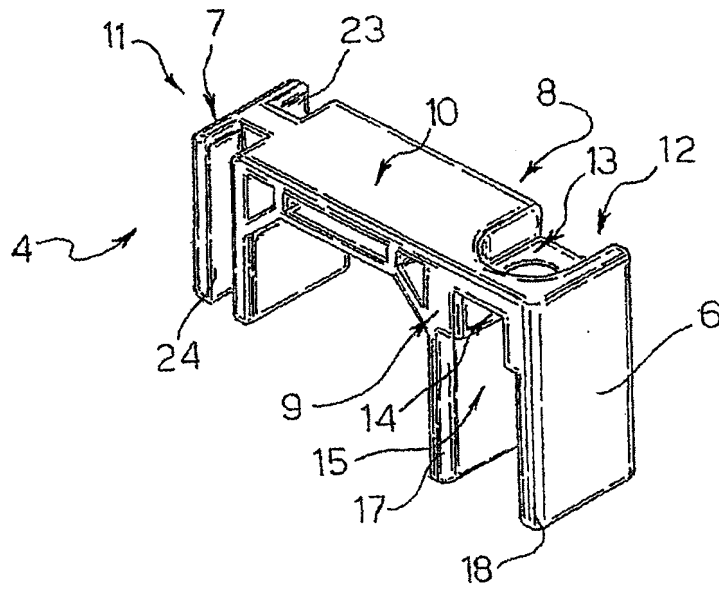


Fig. 2

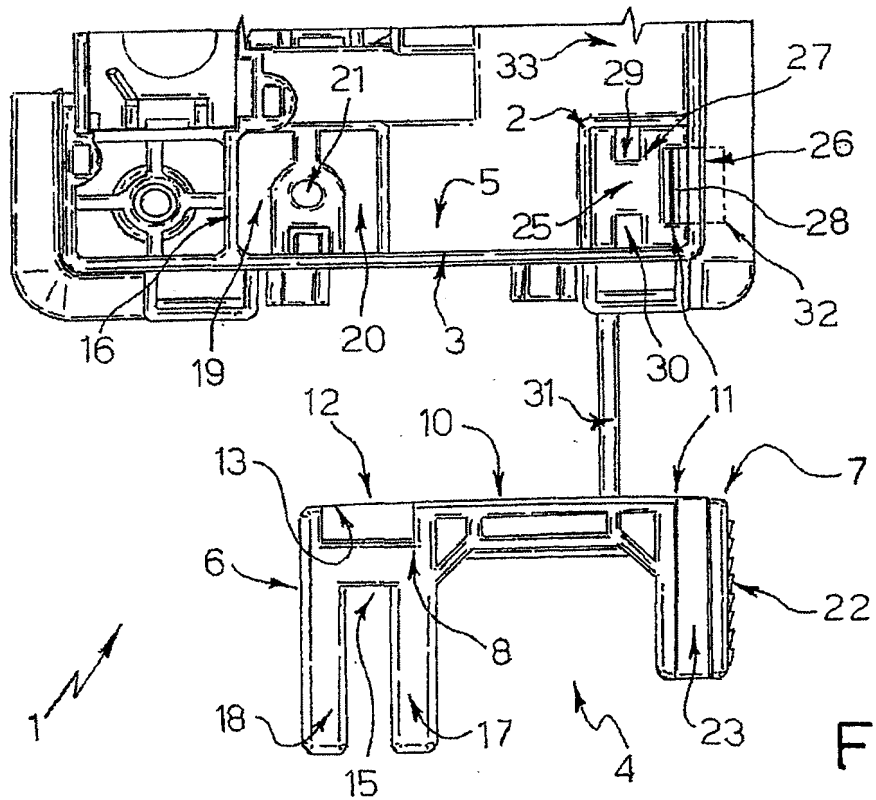


Fig. 3

## RESUMO

### “DISPOSITIVO DE RETENÇÃO DE CABO”

Dispositivo de retenção de cabo (1), incluindo uma base (2) apresentando um assento direto (3) para a acomodação de cabos elétricos, por exemplo, cabos de força elétricos de um utensílio doméstico; e um elemento de retenção (4) inserido de modo progressivo no assento (3) em uma direção transversal com respeito ao mesmo, definida quando em uso por um eixo (A) situando-se em um plano de simetria longitudinal do elemento de retenção, para retenção, em uso dos cabos de encontro a uma parede de fundo (5) do assento; o elemento de retenção (4) sendo delimitado entre uma primeira (6) e segunda (7) extremidade por um primeiro (8) e um segundo (9) flanco lateral, essencialmente paralelos ao plano de simetria longitudinal, e por uma face superior (10), essencialmente perpendicular aos flancos laterais, a primeira e segunda extremidades sendo providas com mecanismos de acoplamento junto à base (2) incluindo mecanismos de retenção com encaixe sob pressão (11) concebidos na segunda extremidade (7), e um assento de inserção (12) para, pelo menos, um elemento de retenção removível; em que o assento de inserção (12) é definido por, pelo menos, um primeiro recesso (13) aberto no primeiro flanco lateral (8), pelo menos, um segundo recesso (14) aberto no segundo flanco lateral (9) e concebido na adjacência imediata ao, e nivelado com o primeiro, e pelo menos, um entalhe (15) concebido transversalmente através da primeira extremidade, numa direção essencialmente perpendicular aos flancos laterais.