



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

(21) PI 1102851-3 A2



* B R P I 1 1 0 2 8 5 1 A 2 *

(22) Data de Depósito: 07/06/2011

(43) Data da Publicação: 02/07/2013
(RPI 2217)

(51) Int.Cl.:

H01R 13/72

(54) Título: DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL

(73) Titular(es): ROGÉRIO FLORENTINO DA SILVA

(72) Inventor(es): ROGÉRIO FLORENTINO DA SILVA

(57) Resumo: DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL, mais precisamente trata-se de dispositivo híbrido (1) desenvolvido para a compactação das ligações elétricas, além de facilitar a montagem do aparelho elétrico (AP) contribuindo para a redução de custos na linha de produção; dito dispositivo híbrido (1) é configurado por uma caixa (2) provida de meios de engate (ME) para tampa (3), as quais podem ser confeccionada em polímero rígido ou outro material adequado conformando berço (BE) para o acondicionamento da placa de circuito impresso (PCI), sendo que dita tampa (3) prevê compartimentos individuais (CI) para a montagem de pelo menos quatro dispositivos elétricos (DE) distintos, quais sejam: i) compartimento (CI₁) para interruptor ou chave liga/desliga (4); ii) compartimento (CI₂) para o seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão (5); iii) compartimento (CI₃) para fusível de proteção (6); iv) compartimento (CI₄) para conector de cabo elétrico (7).

"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL".

CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente patente de invenção trata de
5 dispositivo híbrido compactador de ligações elétricas aplicado em aparelhos elétricos em geral onde, notadamente, dito dispositivo híbrido promove a redução dos custos com componentes elétricos por meio da compactação das ligações, além de facilitar a montagem do aparelho elétrico contribuindo para a redução de custos na linha de produção.

10 FUNDAMENTOS DA TÉCNICA

É sabido que, a grande maioria dos aparelhos elétricos, contém um circuito elétrico constituído por fios de ligação, seletor de voltagem, chaves, dispositivos eletrônicos, conector de cabo elétrico, interruptor e fonte de energia elétrica, os quais são montados de
15 acordo com o projeto do aparelho elétrico onde os fios de ligação delimitam o local que servirá como um caminho através da qual a energia elétrica da fonte chegará até o aparelho elétrico e, assim, passa ser utilizada.

Sabe-se, também, que, atualmente, existem
20 inúmeros tipos de aparelhos elétricos para variados fins, tais como, os aparelhos de barbear, aparelhos depiladores, umidificadores de ar, aparelhos inaladores, etc., os quais, geralmente, são constituídos por uma carcaça estrutural conformada por base e tampa que quando montadas entre si conformam compartimentos para a montagem dos dispositivos
25 eletromecânicos e circuito elétrico, além de prever painel com botão liga/desliga e alimentação via cabo de força.

Apesar dos convencionais aparelhos elétricos, cada vez mais, apresentarem uma evolução tecnológica, principalmente, quanto ao desempenho, portabilidade, redução de volume, entre outras

melhorias a montagem do circuito elétrico na carcaça estrutural dos convencionais aparelhos, ainda, apresenta inconvenientes, especialmente, por necessitar de tempo e profissionais especializados permitindo a elevação do custo final do produto.

5 Outro inconveniente dos atuais circuitos elétricos dos aparelhos em geral reside no fato da distribuição dos fios de ligação apresentar extrema importância no projeto para que não haja sobrecarga de energia elétrica e, conseqüentemente, danificação do aparelho.

 Apesar dos aparelhos elétricos apresentarem bons
10 resultados quanto alimentação elétrica e sustentação do motor elétrico os modelos existentes na técnica tradicional, ainda, apresentam deficiência na montagem do circuito elétrico impedindo agilidade para a finalização.

 O requerente do presente pedido é um tradicional fabricante de aparelhos médicos, tais como, aparelhos inaladores, micro-
15 ~~nebulizadores e outros como~~ aparelhos umidificadores, vaporizadores, aromatizadores, etc., além de apresentar alguns documentos depositados para mecanismos independentes e peças complementares, tais como o nº PI 9404220-9, de nº PI 9404219-5 e nº MU 7402475-2, entre outros, sendo que dentre dos documentos depositados o documento de nº. PI 9605698-3
20 refere-se a suporte para motor elétrico, em especial para motores de pequeno porte, aplicados, por exemplo, em eletrodomésticos em geral, o qual compreende um suporte predominantemente plástico, em substituição aos suportes metálicos utilizados, tradicionalmente, onde o motor elétrico é apoiado em suportes que combinam placas, além de prever sustentação
25 frontal e traseira do motor, combinadas com pinos elásticos suportes do motor, fabricados em metal.

ANÁLISE DO ESTADO DA TÉCNICA

 Uma breve pesquisa ao banco de patentes trouxe ao conhecimento alguns documentos referentes a chaves elétricas de

aparelhos em geral. O documento brasileiro nº. PI 9101803-0, por exemplo, trata de pequeno aparelho com tomada macho e tomada fêmea do aparelho principal e uma mais tomadas fêmeas para aparelhos secundários, sendo seu circuito interno dividido em cinco partes: circuito adaptador de entrada, fonte de referência, circuito comparador, circuito adaptador de saída e fonte de alimentação, que permite ao usuário ligar e desligar automaticamente a alimentação. Para equipamentos elétricos ou eletrônicos, dependendo do estado ligado/desligado ou stand-by/ligado de aparelho de vídeo-cassete ou outros, de forma a reduzir o consumo de energia elétrica e facilitar seu manuseio, quando os devem ser operados em conjunto.

BREVE DESCRIÇÃO DO OBJETO

Pensando em proporcionar melhorias ao mercado consumidor, o requerente desenvolveu dispositivo híbrido compactador de ligações elétricas aplicado em aparelhos elétricos em geral onde, notadamente, dito dispositivo híbrido promove a redução dos custos com componentes elétricos por meio da compactação das ligações, além de facilitar a montagem do aparelho elétrico contribuindo para a redução de custos na linha de produção.

Mencionado dispositivo híbrido é configurado por uma caixa provida de meios de engate para uma tampa conformando um berço para o acondicionamento de uma placa de circuito impresso, sendo que dita tampa prevê compartimentos individuais para a montagem de pelo menos quatro dispositivos elétricos distintos, quais sejam: i) interruptor ou chave liga/desliga; ii) seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão; iii) fusível de proteção; iv) conector de cabo elétrico.

Cada compartimento individual é configurado por rebaixos e recortes praticados na base da tampa de onde se desenvolvem projeções ortogonais configurando receptáculos, os quais são dispostos de

forma paralela entre si e em cuja base são previstos recortes para a montagem dos terminais elétricos que, por sua vez, findam na referida placa de circuito impresso.

Ditos recortes previstos na tampa podem receber tampas secundárias para proteção dos dispositivos elétricos ou anulação de um dos dispositivos elétricos, tal como, a tecla liga/desliga.

DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A complementar a presente descrição de modo a obter uma melhor compreensão das características do presente invento e de acordo com uma preferencial realização prática do mesmo, acompanha a descrição, em anexo, um conjunto de desenhos, onde, de maneira exemplificada, embora não limitativa, se representou seu funcionamento:

A figura 1 representa uma vista em perspectiva explodida dos elementos que compõem o dispositivo híbrido;

A figura 2 revela uma vista em perspectiva montada do dispositivo híbrido;

A figura 3 mostra uma vista superior;

A figura 4 ilustra uma vista em corte parcial e perspectiva posterior da tampa;

A figura 5 representa uma vista em corte longitudinal indicada na figura 3;

A figura 6 mostra uma vista em perspectiva da montagem do dispositivo híbrido num aparelho elétrico do tipo inalador; e

A figura 7 representa o esquema elétrico da placa de circuito impresso.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

Com referências aos desenhos, a presente invenção se refere a “DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”, mais

precisamente trata-se de dispositivo híbrido (1) desenvolvido para a compactação de ligações, além de facilitar a montagem no aparelho elétrico (AP) contribuindo para a redução de custos na linha de produção.

Segundo a presente invenção, dito dispositivo híbrido (1) é configurado por uma caixa (2) provida de meios de engate (ME) para tampa (3), as quais podem ser confeccionada em polímero rígido ou outro material adequado e quando montadas conformam berço (BE) para o acondicionamento da placa de circuito impresso (PCI), sendo que dita tampa (3) prevê compartimentos individuais (CI) para a montagem de pelo menos quatro dispositivos elétricos (DE) distintos, quais sejam: i) compartimento (CI₁) para interruptor ou chave liga/desliga (4); ii) compartimento (CI₂) para o seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão (5); iii) compartimento (CI₃) para fusível de proteção (6); iv) compartimento (CI₄) para conector de cabo elétrico (7).

15 - Numa versão construtiva preferencial dita caixa (2) apresenta formato retangular e seção em "U" configurando uma base plana (2a) de onde se desenvolvem paredes laterais (2b), sendo que na base plana (2a) é praticado um recorte (2c) que se estende até atingir a parede posterior (2d). A partir da borda do referido recorte (2c) se desenvolve uma
20 parede (2e) de seção em "L" espelhado configurando uma gaveta (GV) para montagem do terminal elétrico (TE).

Próximo da borda periférica da caixa (2) são praticados múltiplos recortes (2f) configurando paredes flexíveis (2g), as quais prevêem dentes internos (2i) configurando o meio de engate (ME).

25 Já a tampa (3) é configurada por uma placa retangular (3a) cujo comprimento (x2) e largura (y2) apresentam-se maiores que o comprimento (x1) e largura (y1) da caixa (2) conformando uma aba periférica (AP), enquanto que a partir da face inferior da base (3a) se desenvolve parede periférica ortogonal (3b), a qual é acoplada na caixa (2)

e onde são previstos rebaixos (3c), os quais são alinhados com os referidos dentes internos (2i) permitindo o travamento da tampa (3).

Próximo de uma das bordas periféricas da placa (3a) é previsto um recorte retangular (3d) de onde se desenvolve projeção (3e) de seção em "U" configurando compartimento (Cl₁) para interruptor ou chave liga/desliga (4) e em cuja base plana (3f) são praticados recortes (3f') para a montagem dos terminais elétricos (T1)/(T2) do interruptor (4).

Contiguo ao compartimento (Cl₁) é previsto um rebaixo (3g) dotado de recorte (3g') para a montagem do seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão (5) configurando o compartimento (Cl₂), sendo que paralelo ao referido compartimento (Cl₂) é previsto outro recorte (3h) de onde se desenvolve projeção (3h'), também, de seção em "U" e onde é montada uma tampa secundária (8) configurada por placa (8a) de cuja face inferior se desenvolve braço (8b) para a montagem do fusível (6) configurando o compartimento (Cl₃).

Perfazendo o dispositivo (1) e paralelo ao compartimento (Cl₃) é previsto um recorte oblongo (3i) de onde se desenvolve projeção (3i') em cuja superfície interna da base se desenvolve um par de projeções tronconicas (3j) providas de orifícios centrais (3l) para a montagem de pinos de contato (PC) para o conector de cabo elétrico (7) configurando o compartimento (Cl₄).

É certo que quando o presente invento for colocado em pratica, poderão ser introduzidas modificações no que se refere a certos detalhes de construção e forma, sem que isso implique afastar-se dos princípios fundamentais que estão claramente substanciados no quadro reivindicatório, ficando assim entendido que a terminologia empregada teve a finalidade de não limitação.

REIVINDICAÇÕES

1ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, mais precisamente trata-se de dispositivo híbrido (1) desenvolvido para a compactação de ligações elétricas, além de facilitar a montagem do aparelho elétrico (AP) contribuindo para a redução de custos na linha de produção; caracterizado pelo fato do dispositivo híbrido (1) ser configurado por uma caixa (2) provida de meios de engate (ME) para tampa (3), as quais podem ser confeccionada em polímero rígido ou outro material adequado conformando berço (BE) para o acondicionamento da placa de circuito impresso (PCI), sendo que dita tampa (3) prevê compartimentos individuais (CI) para a montagem de pelo menos quatro dispositivos elétricos (DE) distintos, quais sejam: i) compartimento (CI₁) para interruptor ou chave liga/desliga (4); ii) compartimento (CI₂) para o seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão (5); iii) compartimento (CI₃) para fusível de proteção (6); iv) compartimento (CI₄) para conector de cabo elétrico (7).

2ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, de acordo com a reivindicação anterior, caracterizado pelo fato da caixa (2) ser confeccionada em polímero rígido.

3ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da tampa (3) ser confeccionada em polímero rígido.

4ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, de acordo com a reivindicação 1 e numa versão construtiva preferencial, caracterizado pelo fato da caixa (2) apresentar formato retangular e seção em “U” configurando uma base plana (2a) de onde se desenvolvem paredes laterais

(2b), sendo que na base plana (2a) é praticado um recorte (2c) que se estende até atingir a parede posterior (2d); a partir da borda do referido recorte (2c) se desenvolve uma parede (2e) de seção em "L" espelhado configurando uma gaveta (GV) para montagem do terminal elétrico (TE).

5 5ª) **"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL"**, de acordo com as reivindicações 1 e 4, caracterizado pelo fato da caixa (2) prever próximo da borda periférica múltiplos recortes (2f) configurando paredes flexíveis (2g), as quais prevêm dentes internos (2i) configurando o meio de engate (ME).

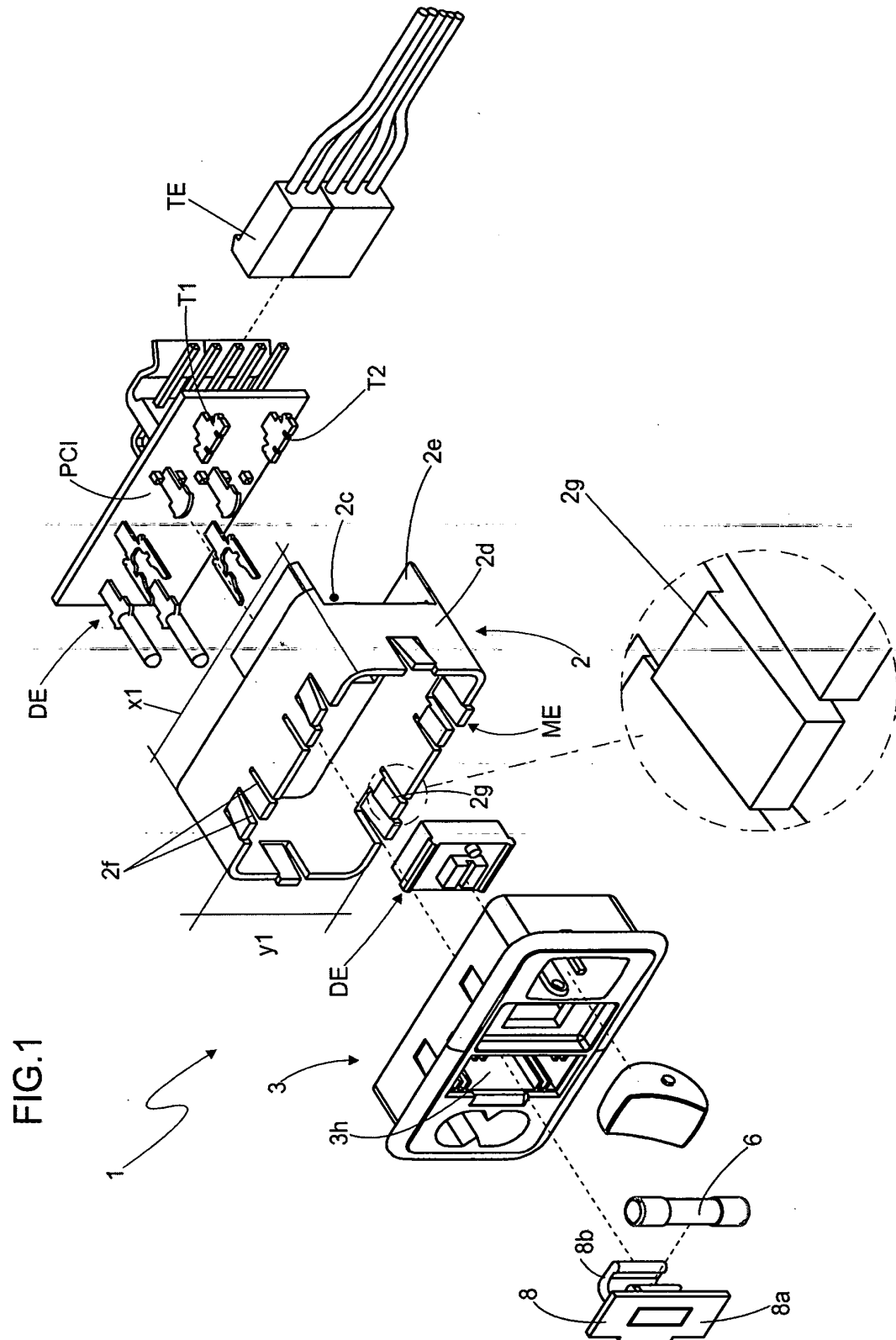
10 6ª) **"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL"**, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato da tampa (3) ser configurada por uma placa retangular (3a) cujo comprimento (x2) e largura (y2) apresentam-se maiores que o comprimento (x1) e largura (y1) da caixa (2) conformando
15 uma aba periférica (AP), enquanto que a partir da face inferior da base (3a) se desenvolve parede periférica ortogonal (3b), a qual é acoplada na caixa (2) e onde são previstos rebaixos (3c), os quais são alinhados com os referidos dentes internos (2i) para o travamento da tampa (3).

7ª) **"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL"**, de acordo com as reivindicações 1 e 6, caracterizado pelo fato de próximo de uma das bordas periféricas da placa (3a) ser previsto um recorte retangular (3d) de onde se desenvolve projeção (3e) de seção em "U" configurando compartimento (CI₁) para interruptor ou chave liga/desliga (4) e em cuja base plana (3f) são
20 praticados recortes (3f') para a montagem dos terminais elétricos (T1)/(T2) do interruptor (4).

8ª) **"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL"**, de acordo com as reivindicações 1 e 6, caracterizado pelo fato da tampa (3) prever rebaixo

(3g) dotado de recorte (3g') para a montagem do seletor de voltagem ou chave de seleção de tensão (5) configurando o compartimento (Cl₂).

- 9ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, de acordo com as reivindicações 1 e 6, caracterizado pelo fato da tampa (3) prever recorte (3h) de onde se desenvolve projeção (3h'), também, de seção em “U” e onde é montada uma tampa secundária (8) configurada por placa (8a) de cuja face inferior se desenvolve braço (8b) para a montagem do fusível (6) configurando o compartimento (Cl₃).
- 10 10ª) **“DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL”**, de acordo com as reivindicações 1 e 6, caracterizado pelo fato da tampa (3) prever um recorte oblongo (3i) de onde se desenvolve projeção (3i') em cuja superfície interna da base se desenvolve um par de projeções tronconicas (3j) providas de orifícios centrais (3l) para a montagem de pinos de contato (PC) para o conector de cabo elétrico (7) configurando o compartimento (Cl₄).



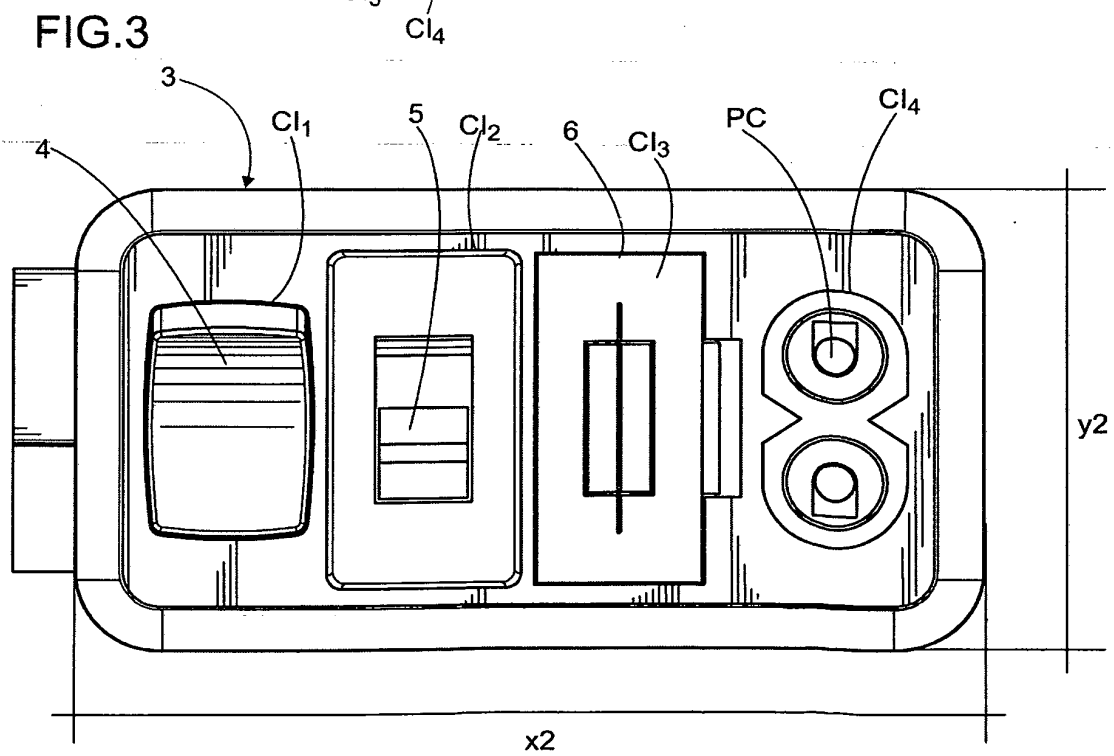
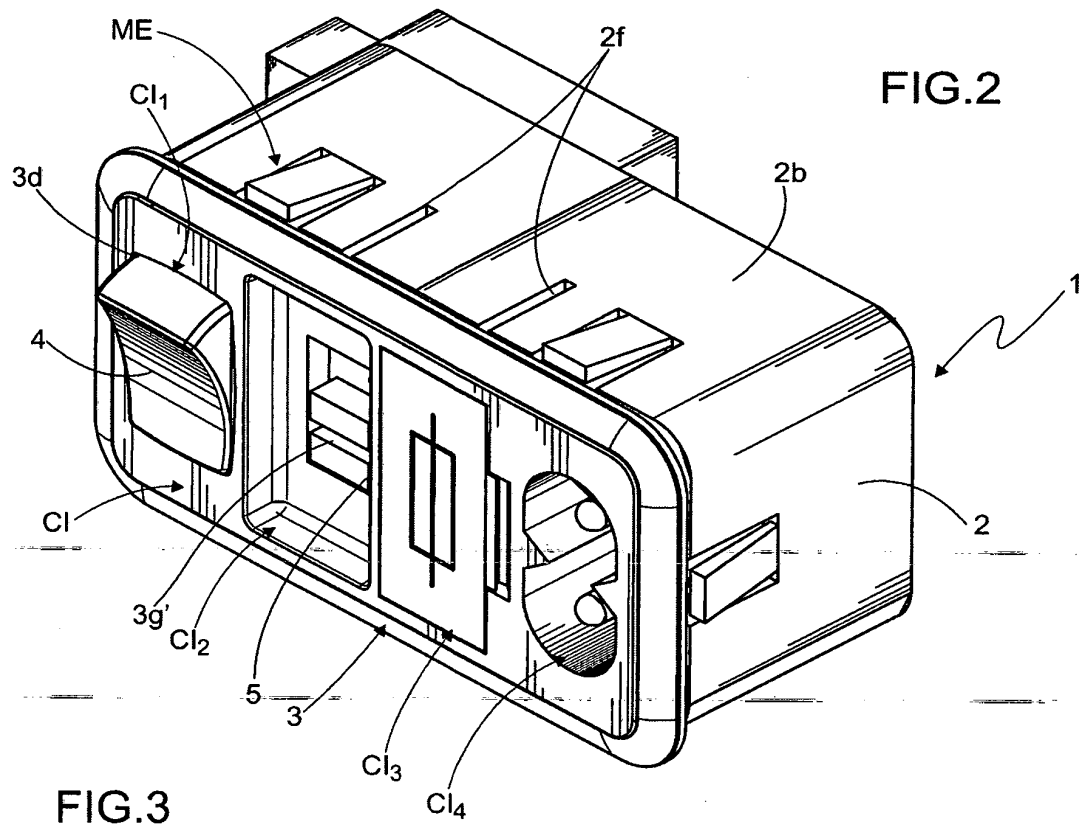


FIG.4

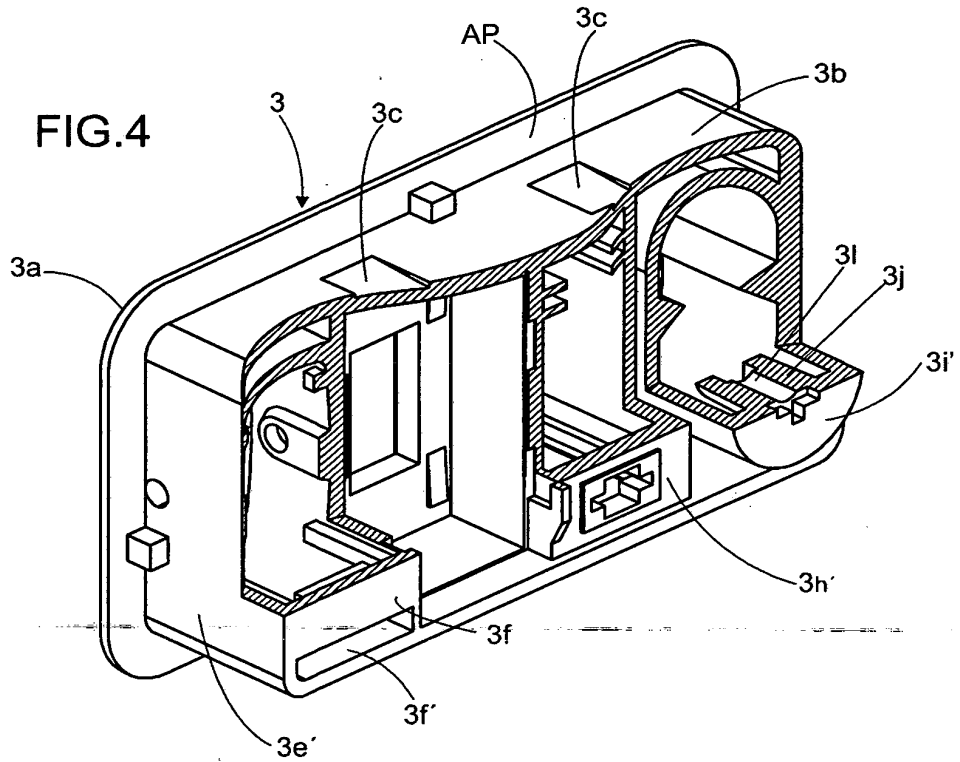
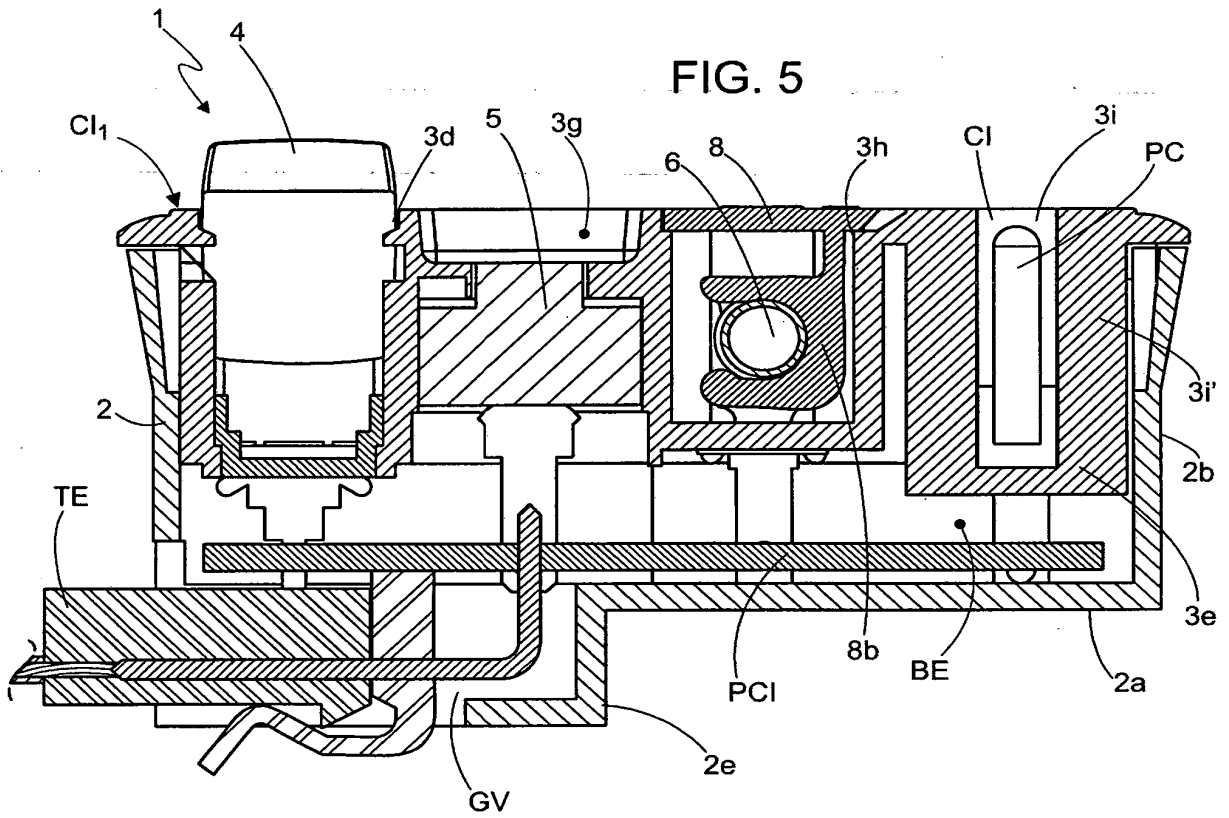


FIG. 5



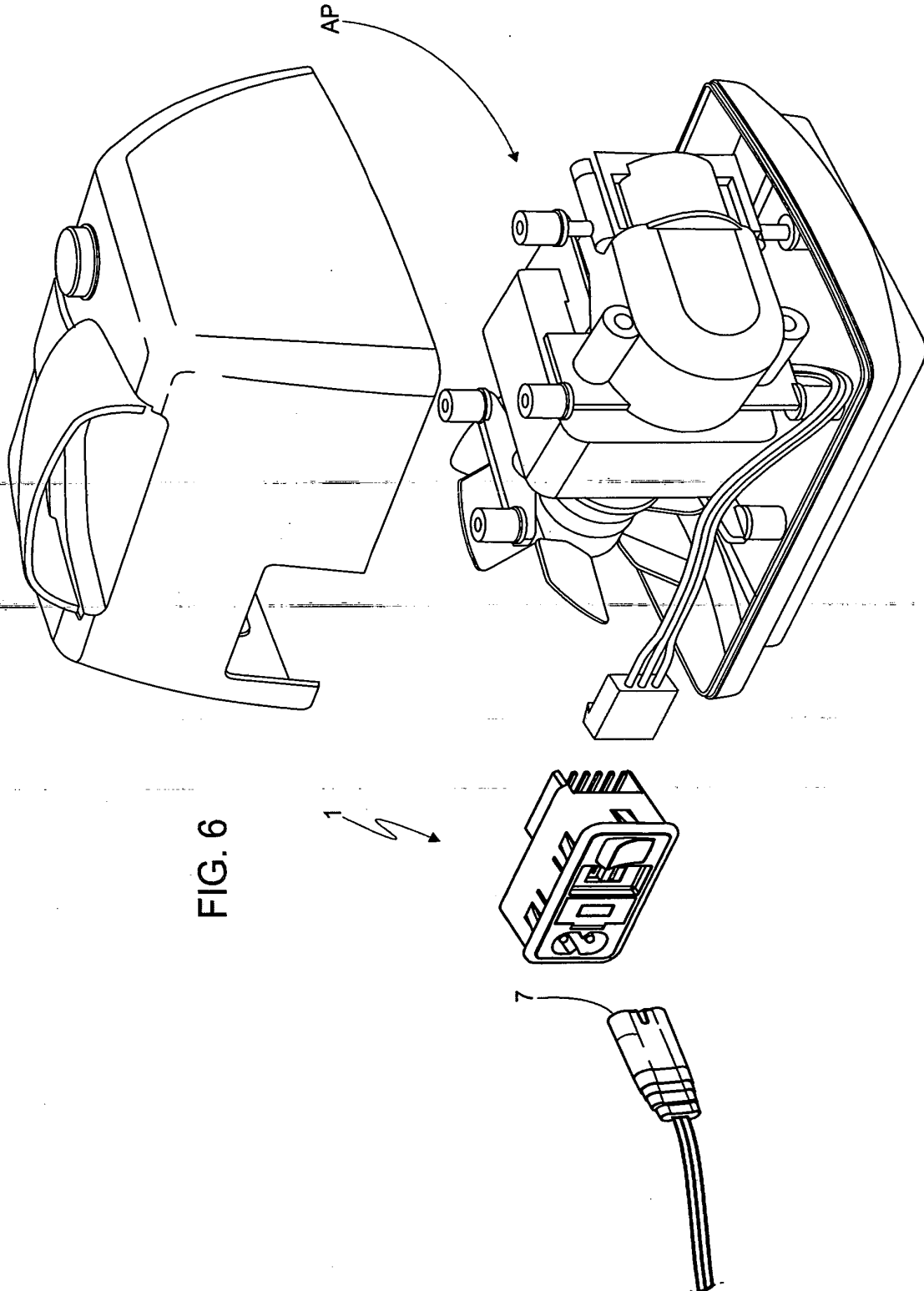
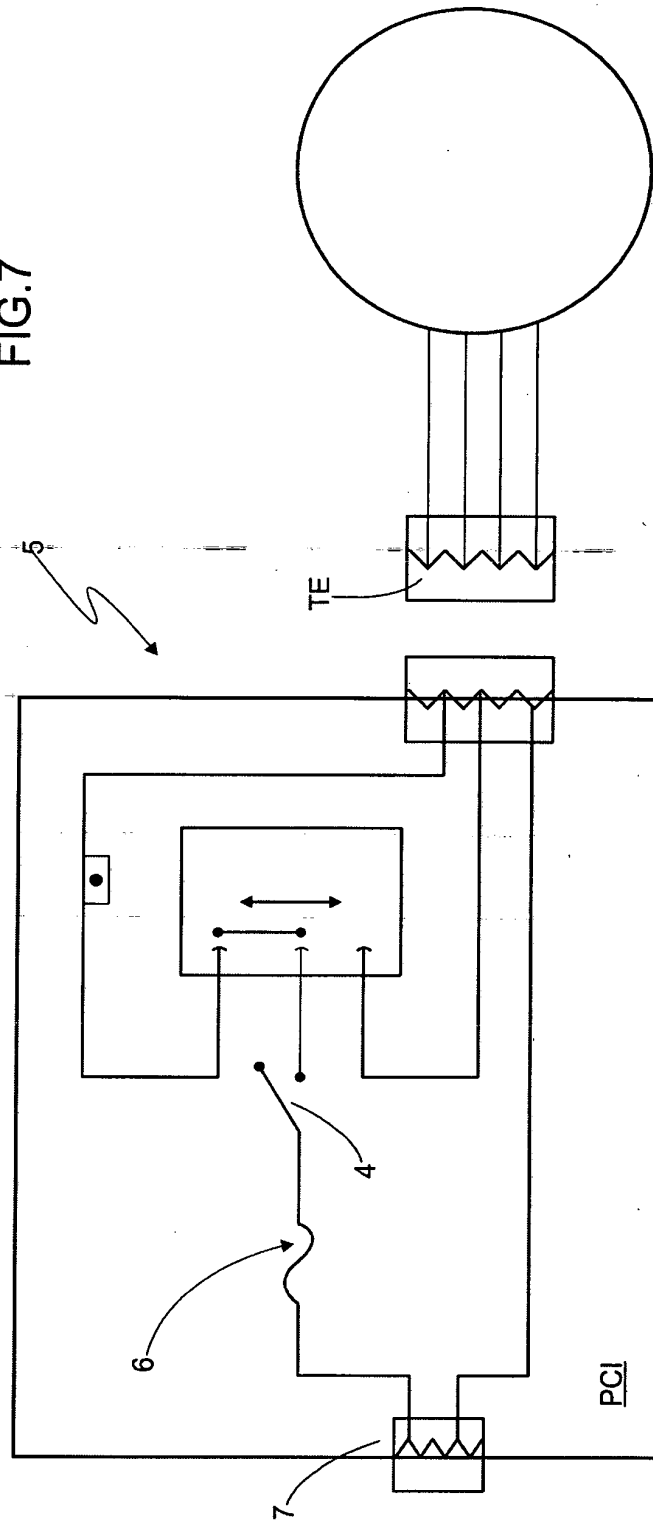


FIG. 7



RESUMO

"DISPOSITIVO HÍBRIDO COMPACTADOR DE LIGAÇÕES ELÉTRICAS APLICADO EM APARELHOS ELÉTRICOS EM GERAL", mais precisamente trata-se de dispositivo híbrido (1) desenvolvido para a compactação das 5 ligações elétricas, além de facilitar a montagem do aparelho elétrico (AP) contribuindo para a redução de custos na linha de produção; dito dispositivo híbrido (1) é configurado por uma caixa (2) provida de meios de engate (ME) para tampa (3), as quais podem ser confeccionada em polímero rígido ou outro material adequado conformando berço (BE) para o 10 acondicionamento da placa de circuito impresso (PCI), sendo que dita tampa (3) prevê compartimentos individuais (CI) para a montagem de pelo menos quatro dispositivos elétricos (DE) distintos, quais sejam: i) compartimento (CI_1) para interruptor ou chave liga/desliga (4); ii) compartimento (CI_2) para o seletor de voltagem ou chave de seleção de 15 tensão (5); iii) compartimento (CI_3) para fusível de proteção (6); iv) compartimento (CI_4) para conector de cabo elétrico (7).