

(12) PEDIDO INTERNACIONAL PUBLICADO SOB O TRATADO DE COOPERAÇÃO EM MATÉRIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organização Mundial da
Propriedade Intelectual
Secretaria Internacional



(43) Data de Publicação Internacional
17 de Agosto de 2017 (17.08.2017)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicação Internacional
WO 2017/136908 A1

(51) Classificação Internacional de Patentes :
H05B 3/34 (2006.01) *A45D 20/12* (2006.01)
H05B 3/06 (2006.01) *B26F 1/40* (2006.01)

(74) Mandatário : SOARES Jr., José Carlos TINOCO;
Tinoco Soarez Sociedade de Advogados, Av. Indianópolis,
995, 04063-001 - São Paulo - Sp (BR).

(21) Número do Pedido Internacional :
PCT/BR2016/000086

(81) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção nacional existentes) : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(22) Data do Depósito Internacional :
30 de Agosto de 2016 (30.08.2016)

(25) Língua de Depósito Internacional : Português

(26) Língua de Publicação : Português

(30) Dados Relativos à Prioridade :
BR1020160030277
12 de Fevereiro de 2016 (12.02.2016) BR
BR1020160066336
24 de Março de 2016 (24.03.2016) BR

(71) Requerente : ACTION TECHNOLOGY INDÚSTRIA
E COMÉRCIO DE ELETROELETRÔNICOS LTDA.
[BR/BR]; Rua Emma Gazzi Magnusson, 194, Distrito
Industrial Victoria Martini, 13347-630 - Indaiatuba - SP
(BR).

(84) Estados Designados (sem indicação contrária, para todos os tipos de proteção regional existentes) : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiático (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), Europeu (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Inventor : IKESAKI, Roberto Jun; Rua Barão de Iguape,
607 - apt. 123 - Liberdade, 01507-000 - São Paulo - SP
(BR).

(Continua na página seguinte)

(54) Title : STAMPED RESISTIVE ELEMENT FOR USE IN ELECTRICAL APPLIANCES, METHOD FOR MANUFACTURING A STAMPED RESISTIVE ELEMENT AND APPLIANCE PROVIDED WITH A STAMPED RESISTIVE ELEMENT

(54) Título : ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO E APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO

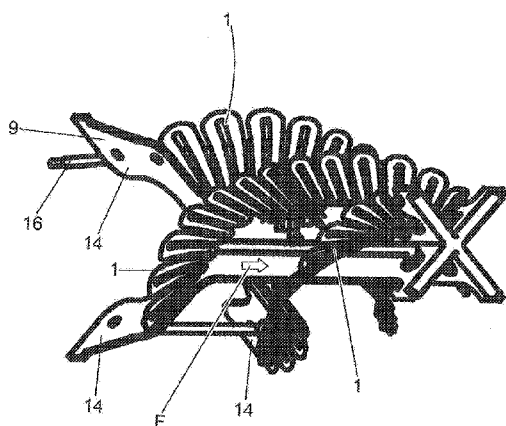


FIG.3

(57) Abstract : The stamped resistive element (1) produced by stamping is designed to replace conventional helical electrical resistors in hair dryers and similar devices or in other types of heating devices, the stamped resistive element (1) being produced as a blank from sheet metal having a known coefficient of resistance.

(57) Resumo : O elemento resistivo estampado (1) é produzido a partir de um processo de estampagem e é destinado a ser utilizado em substituição das resistências elétricas helicoidais convencionais, seja em secadores de cabelos e equipamentos congêneres, seja em outros tipos de equipamentos de aquecimento, o elemento resistivo estampado (1) é produzido como um blank a partir de uma chapa metálica que apresenta coeficiente resistivo conhecido.

WO 2017/136908 A1



Publicado:

— *com relatório de pesquisa internacional (Art. 21(3))*

— *com reivindicações modificadas e declaração (Art. 19(1))*

"ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO E APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO".

5 CAMPO E APLICAÇÃO

O presente pedido de patente de invenção propõe um novo tipo de elemento resistivo estampado para uso em equipamentos elétricos, os quais podem incluir secadores de cabelo e outros equipamentos congêneres bem como outros tipos de equipamentos que de alguma forma operem mediante o aquecimento de um fluido seja ele gasoso ou líquido. Este pedido de patente de invenção também aborda o processo de fabricação através do qual o elemento resistivo estampado é produzido.

PREÂMBULO

Este pedido de patente de invenção propõe um novo tipo de elemento resistivo para uso em equipamentos elétricos, podendo ser empregado em substituição das resistências elétricas convencionalmente utilizadas. O elemento resistivo estampado aqui descrito difere das resistências elétricas convencionais pelo fato de ser produzido por processo de estampagem. Este pedido de patente de invenção trata também do processo através do qual é obtido o elemento resistivo aqui descrito. Este pedido de patente de invenção trata também de um aparelho que emprega o novo elemento resistivo estampado, o qual é definido como um secador de cabelos. Deve ser ressaltado que este pedido de patente reivindica como prioridade interna o pedido BR 10 2016 003027 7, depositado em 12/02/2016.

ESTADO DA TÉCNICA

25 Secadores de cabelos e outros equipamentos que operam por princípio de aquecimento são normalmente dotados com resistências elétricas que ao serem aquecidas promovem, por efeito de troca térmica, o aquecimento do fluxo de ar que é forçado a circular através das mesmas.

No caso dos secadores de cabelo e equipamentos congêneres, a resistência elétrica é normalmente montada em uma estrutura de suporte, ao redor da qual o corpo helicoidal que define a resistência precisa ser adequadamente disposto e fixado.

PROBLEMAS DO ESTADO DA TÉCNICA

As resistências elétricas convencionais apresentam uma série de problemas que decorrem, em grande parte, da sua apresentação física que é a de um corpo helicoidal extremamente maleável, que para ser produzido em escala exige o emprego de equipamentos complexos.

5 Do ponto de vista dos equipamentos em que essa modalidade de resistência é utilizada, também existe um grande problema que resulta do fato de que a montagem das mesmas precisa ser obrigatoriamente manual, encarecendo assim o produto final.

10 As resistências elétricas convencionais tanto podem ser baseadas no emprego de fios, como também de fitas metálicas produzidas com material resistivo, os quais são enrolados para assim assumir um formato helicoidal.

OBJETIVOS DA INVENÇÃO

15 Em face do estado da técnica acima descrito, consiste em um dos objetivos deste pedido de patente de invenção prover um ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, o qual é estampado em um blank.

20 Outro objetivo deste pedido de patente de invenção diz respeito ao PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO, processo esse que é utilizado para viabilizar a produção do elemento resistivo aqui descrito. O referido processo é um processo de estampagem que gera um blank que configura o elemento resistivo propriamente dito.

25 É também mais um objetivo deste pedido de patente propor um APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO, o qual é definido como um secador de cabelos que apresenta uma série de aspectos técnicos inovadores.

DESCRIÇÃO RESUMIDA DA INVENÇÃO

30 Este pedido de patente de invenção propõe um ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO E APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO, sendo que o elemento resistivo estampado propriamente dito apresenta uma configuração em forma de blank obtido por processo de estampo mediante emprego de um metal com coeficiente resistivo conhecido.

O blank assim produzido apresenta um padrão de formas que maximiza a área de contato com o meio fluido a ser aquecido (ar no caso de secadores de cabelo e equipamentos congêneres).

O processo de estampagem parte de um laminado metálico que submetido a uma ferramenta de estampo gera o elemento resistivo estampado na sua forma final já pronto para ser montado.

DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

Este pedido de patente de invenção será pormenorizadamente descrito com referência aos desenhos abaixo relacionados, nos quais:

A figura 1 ilustra uma vista isolada de um exemplo de concretização do elemento resistivo aqui proposto.

A figura 1A ilustra, esquematicamente, a área de aquecimento e de transferência de calor definida pelo elemento resistivo aqui descrito.

A figura 2 ilustra um corte tomado da figura 1 segundo o indicado pela linha de corte "A"- "A".

A figura 3 ilustra uma vista em perspectiva de um exemplo de utilização prática do elemento resistivo estampado em questão, onde um dado número de unidades do mesmo (quatro unidades) é montado em uma estrutura de suporte que pode ser utilizada, como componente, em um modelo de secador de cabelos, dita estrutura de suporte recebe, além das unidades do elemento resistivo, os terminais de ligação dos mesmos e ainda um termostato, bem como os fios condutores elétricos necessários à alimentação dos elementos resistivos.

A figura 4 ilustra uma vista lateral da estrutura retratada na figura 3.

A figura 5 ilustra uma vista lateral oposta da estrutura retratada nas figuras 3 e 4.

A figura 6 ilustra uma vista esquemática que retrata o processo de fabricação do elemento resistivo ora proposto.

A figura 7 ilustra, esquematicamente, um diagrama geral de um modelo genérico de secador de cabelos que incorpora os elementos resistivos estampados.

DESCRIÇÃO PORMENORIZADA DA INVENÇÃO

Este pedido de patente de invenção propõe ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO, sendo

que o elemento resistivo estampado propriamente dito é indicado pela referência numérica 1 e é constituído por um corpo laminar 2, que é definido como uma faixa 3 de superfície plana que define trechos paralelos 4, cada um dos quais tendo continuidade em relação ao seguinte através de trechos curvos 5. Os dois extremos 2A do corpo laminar 2 apresentam uma superfície alargada 2B que permite a incorporação de um orifício 2C que podem ser atravessados por rebites 15 que se prestam tanto a fixação como à conexão elétrica.

O corpo laminar 2 define uma área de aquecimento e de transferência de calor 6, esquematicamente retratada na figura 1A e que é estabelecida pela cobertura produzida pelos trechos paralelos 4 e curvos 5 da faixa 3.

O elemento resistivo estampado 1 apresenta duas faces planas 7 e uma face contornante perimetral 8, as quais são ilustradas particularmente nas figuras 1 e 2. As faces planas 7 e a face contornante perimetral 8 são projetadas para que apresentem, em conjunto, uma área A que maximiza a transferência de calor em relação ao fluxo a ser aquecido, que no caso de secadores de cabelos e outros equipamentos congêneres, é composto por ar.

Assim sendo, o elemento resistivo estampado 1 apresenta uma eficiência substancialmente maior em relação às resistências convencionais.

De forma prática, o elemento resistivo estampado 1 quando utilizado em um secador de cabelos e ao ser alimentado com a voltagem padrão (110-220volts), gera potência ao redor de 40 a 700 watts, que pode ser considerada extremamente baixa se comparada à potência de outros aparelhos, que não raro precisam gerar entre 1.500 e 2.000 watts ou mais para que sejam aceitavelmente eficientes.

Ocorre que a baixa potência produzida pelo elemento resistivo estampado 1 é aproveitada de forma mais eficiente em face da sua maior área de transferência térmica.

Assim sendo, a baixa potência de cerca de 40 a 700 watts, quando transferida por toda a área do elemento resistivo estampado 1 (suas duas faces planas 7 e sua face contornante perimetral 8), permite que o fluxo de ar seja adequadamente aquecido em nível compatível e até superior ao verificado com as resistências elétricas convencionais que operam nos já citados valores de 1.500 e 2.000 watts, preferencialmente 1.200 watts.

Por poder operar com potência tão baixa, sem prejuízo da eficiência, aparelhos que empregam o elemento resistivo estampado 1 apresentam baixíssimo consumo de energia, característica positiva da qual advém uma série de vantagens entre as quais estão: a) possibilidade de operar de forma efetivamente bi-volt; b) possibilidade de utilização de sistemas digitais no que tange às suas teclas "liga-desliga" e de seleção de níveis de temperatura; c) possibilidade de poder operar com alimentação por bateria recarregável; e d) possibilidade de poder operar com alimentação por conexão do tipo USB.

O fato de o elemento resistivo estampado 1 ser obtido a partir de um blank metálico facilita ainda que outros formatos possam ser desenvolvidos, propiciando uma maior liberdade no desenvolvimento do formato geral dos secadores de cabelos, os quais normalmente apresentam o característico contorno "garrafa".

No exemplo de concretização de utilização prática ilustrado na figura 3 um dado número de elementos resistivos estampado 1 é montado em uma estrutura de suporte 9, produzida em material isolante (micanite) e que é dimensionada para ser montada no corpo de um secador de cabelos do tipo manual S (retratado na figura 7).

Deve ser ressaltado que o exemplo da figura 3 não limita o escopo do presente pedido de patente de invenção, posto que o elemento resistivo estampado 1 pode ser configurado para poder ser montado em outros modelos de equipamento que operem por princípio de aquecimento.

Ainda com respeito ao exemplo retratado na figura 3, é indicado um fluxo de ar F que passa ao longo da estrutura de suporte 7, entrando assim em contato com o elemento resistivo estampado 1.

No caso de um secador de cabelos típico, o fluxo de ar F é impulsionado por um rotor ou turbina T ligada a um motor elétrico M que suga o ar externo para dentro do corpo do aparelho, forçando-o a sair pelo seu extremo oposto e obrigando a que esse fluxo de ar passe pelo elemento de aquecimento (resistências convencionais). No presente caso ocorre o mesmo, sendo que o fluxo de ar F entra em contato com o elemento resistivo estampado 1.

A estrutura de suporte 9, tal como retrata a figuras 5, recebe a montagem de um termostato 10, que é eletricamente conectado aos elementos resistivos estampados 1, regulando assim a sua faixa de temperatura de trabalho.

A figura 4 retrata o fato de que os elementos resistivos estampados 1 são eletricamente conectados por terminais 11, 12 e 13, definidos como condutores elétricos laminares que são montados de modo a que fiquem em total proximidade com as faces 14 da estrutura de suporte 9.

Rebites 15 promovem a fixação dos terminais 11, 12 e 13 junto às já citadas faces 14 da estrutura de suporte 9, sendo que um desses rebites é empregado para promover a fixação dos cabos de ligação 16, sendo tais cabos de ligação 16, juntamente com um cabo 17 os responsáveis pela conexão elétrica do conjunto de elementos resistivos estampados 1.

Tal como visto nas figuras 3, 4 e 5 o elemento resistivo estampado 1 é montado de forma simples na estrutura de suporte 9 e, diferentemente do verificado com relação às resistências elétricas convencionais, apresenta uma área de contato com o fluxo de ar F substancialmente maior.

O elemento resistivo estampado 1, quando incorporado a um secador de cabelos ou outro equipamento congênere, permite que esse equipamento possa ser mais leve, mais econômico e mais eficiente.

Diferentemente do verificado com os secadores de cabelos pertencentes ao estado da técnica e que utilizam resistências elétricas helicoidais, no presente caso, o elemento resistivo estampado 1 apresenta uma estrutura essencialmente laminar, a qual simplifica sobremaneira a sua montagem na estrutura de suporte 9.

A figura 7 ilustra, esquematicamente, um diagrama geral de um modelo genérico de secador de cabelos S que incorpora os elementos resistivos estampados 1.

Na mencionada figura 7 estão retratados, esquematicamente, os elementos resistivos estampados 1, a estrutura de suporte 9, o motor elétrico M, a turbina ou rotor T acionada pelo motor elétrico M, uma placa de circuito P que opera as funções do secador de cabelos S, uma fonte de alimentação FA, a qual está por um lado ligada ao cabo de alimentação externa CAE e, por outro lado, à citada placa de circuito P.

Na mesma figura 7 pode ser notado ainda que à placa de circuito P está conectado um conjunto de teclas de acionamento digital indicadas pela referência TAD.

Ainda com respeito à figura 7, o modelo de secador de cabelos S ilustrado como exemplo não limitativo, incorpora outras duas características técnicas e funcionais viabilizadas pela baixa potência com a qual opera o elemento resistivo estampado 1, sendo uma delas o fato de que o referido secador de cabelos S pode contar com alimentação por bateria B, ou ainda por intermédio de uma conexão do tipo USB.

A figura 6 ilustra uma vista esquemática que visa retratar o processo de estampo a partir do qual o elemento resistivo estampado 1 é obtido.

Na mencionada figura 6 uma peça laminar L que pode ser apresentada em placas ou em uma lâmina contínua, em uma primeira etapa, é submetida a uma ferramenta de estampo FE, a qual, ao ser acionada, promove a descida de um bloco de estampagem BE contra um bloco de estampagem fixo BF, que origina, em uma segunda etapa, o corpo laminar 2 que configura o elemento resistivo estampado 1 aqui proposto.

Na mesma figura 8 estão indicadas as setas "A", que representa o avanço da peça laminar L em direção à ferramenta de estampo FE e as setas "B" e "C", que representam o movimento de sobe e desce do bloco de estampagem BE.

Uma vez mais cabe ressaltar que o elemento resistivo estampado 1 embora seja destinado ao ramo dos secadores de cabelo, pode ter outras aplicações em substituição das resistências helicoidais convencionais, motivo pelo qual este pedido de patente não está limitado ao exemplo dado.

O elemento resistivo estampado 1 aqui proposto, pode ser utilizado, inclusive como meio de aquecimento de líquidos e outras substâncias.

Independentemente na utilização que venha a ter, o elemento resistivo estampado 1 objeto deste pedido de patente de invenção representará um ganho em eficiência, economia, redução de peso e também na utilização de mão de obra necessária à sua montagem.

Mais que isso, em face da sua simplicidade de forma, o elemento resistivo estampado 1 pode propiciar a introdução de linhas de montagem

automatizadas, diferindo também, nesse aspecto, quando comparado às resistências elétricas helicoidais pertencentes ao estado da técnica.

O elemento resistivo estampado 1 aqui proposto, é produzido a partir de uma chapa metálica fabricada de modo a ter um coeficiente resistivo previamente conhecido.

Tal como deve ter restado claro e evidente, o elemento resistivo estampado 1 aqui proposto apresenta uma série de vantagens se comparado às resistências elétricas convencionais.

Deve ser ressaltado que o elemento resistivo estampado 1, tal como retratado nas figuras que ilustram este pedido de patente, não está limitado ao formato com o qual apresentado, posto que a configuração aqui retratada foi desenvolvida especificamente para uso em secadores de cabelo fato esse que não limita o uso do elemento 1 a outros tipos de aplicação, as quais podem vir a demandar outras configurações de formato.

Ainda com respeito ao exemplo de utilização, onde o elemento resistivo estampado 1 está aplicado a um secador de cabelos, deve ser ressaltado que o número de unidades do referido elemento 1 pode variar para mais ou para menos, não sendo a quantidade de quatro unidades uma condição imutável.

Nesse sentido, a estrutura de suporte 9 também pode sofrer adequações em relação ao número de unidades do elemento 1 a ser utilizado, não ficando restrita à configuração ilustrada.

REIVINDICAÇÕES

1. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser constituído por um corpo laminar (2) obtido como um blank metálico.

5 2. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser definido como uma faixa (3) de superfície plana que define trechos paralelos (4), cada um dos quais tendo continuidade em relação ao seguinte através de trechos curvos (5); os dois
10 extremos (2A) do corpo laminar (2) apresentam uma superfície alargada (2B) que permite a incorporação de um orifício (2C); o corpo laminar (2) define uma área de aquecimento e de transferência de calor (6) estabelecida pelos trechos paralelos (4) e curvos (5) da faixa (3); o elemento resistivo estampado (1) apresenta duas faces planas (7) e uma face contornante perimetral (8), as quais definem, em
15 conjunto uma área (A) de transferência de calor

3. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por a área (6) maximizar o contato com o fluxo (F) a ser aquecido.

20 4. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser montado em uma estrutura de suporte (7), produzida em material isolante.

25 5. "PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", o processo sendo caracterizado por consistir em uma etapa, onde uma peça laminar (L) é submetida a uma ferramenta de estampo (FE), a qual, ao ser acionada promove a descida de um bloco de estampagem (BE) contra um bloco fixo (BF), que origina, na etapa seguinte, o corpo laminar (2) que configura o elemento resistivo estampado (1).

30 6. "PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser produzido a partir de uma chapa metálica com coeficiente resistivo previamente conhecido.

7. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", caracterizado por o aparelho dotado com o elemento resistivo estampado (1) ser um secador de cabelos (S).

5 8. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) incorporar teclas de acionamento digital (TAD).

9. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) ser alimentado por uma bateria (B);

10 10. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) incorporar uma conexão do tipo USB.

REIVINDICAÇÕES MODIFICADAS

Recebidas pela Secretaria Internacional no dia 10 de maio de 2017 (10.05.2017)

REIVINDICAÇÕES

1. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser constituído por um corpo laminar (2) obtido como um blank metálico.

5 2. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser definido como uma faixa (3) de superfície plana que define trechos paralelos (4), cada um dos quais tendo continuidade em relação ao seguinte através de trechos curvos (5); os dois
10 extremos (2A) do corpo laminar (2) apresentam uma superfície alargada (2B) que permite a incorporação de um orifício (2C); o corpo laminar (2) define uma área de aquecimento e de transferência de calor (6) estabelecida pelos trechos paralelos (4) e curvos (5) da faixa (3); o elemento resistivo estampado (1) apresenta duas faces planas (7) e uma face contornante perimetral (8), as quais definem, em
15 conjunto uma área (A) de transferência de calor.

3. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por a área (6) maximizar o contato com o fluxo (F) a ser aquecido.

4. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM
20 EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser montado em uma estrutura de suporte (9), produzida em material isolante.

5. "PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", o processo sendo caracterizado por consistir em uma etapa, onde
25 uma peça laminar (L) é submetida a uma ferramenta de estampo (FE), a qual, ao ser acionada promove a descida de um bloco de estampagem (BE) contra um bloco fixo (BF), que origina, na etapa seguinte, o corpo laminar (2) que configura o elemento resistivo estampado (1).

6. "PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO
30 ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser produzido a partir de uma chapa metálica com coeficiente resistivo previamente conhecido.

7. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", caracterizado por o aparelho dotado com o elemento resistivo estampado (1) ser um secador de cabelos (S).

5 8. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) incorporar teclas de acionamento digital (TAD).

9. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) ser alimentado por uma bateria (B);

10 10. "APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO", de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por o secador de cabelos (S) incorporar uma conexão do tipo USB.

DECLARAÇÃO CONFORME O ARTIGO 19.1

Título: "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS, PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO E APARELHO DOTADO COM ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO".

Titular: Action Technology Indústria e Comércio de Eletroeletrônicos Ltda.

Action Technology Indústria e Comércio de Eletroeletrônicos Ltda., através de seu procurador infra-assinado e em face de ter tomado conhecimento do parecer das buscas internacionais através dos formulários PCT/ISA/210 e PCT/ISA237, comparece perante essa Secretaria Internacional, para apresentar seu tempestivo e indispensável

Pelas fatos, argumentos e razões a seguir expostas:

I- TEMPESTIVIDADE

Os formulários enviados pelo ilustre Examinador tiveram a data de expedição de 14 de Novembro de 2016 e de acordo com o artigo 19.1 da regra internacional do PCT, o prazo para a devida declaração é de dois meses, o qual expirar-se-á no dia 14 de Janeiro de 2017, protocolado hoje, sendo devidamente tempestivo.

II- HISTÓRICO

O Examinador em seu Quadro VII, informa que de acordo com a Regra 11.13(m) a mesma característica deve figurar com o mesmo sinal de referencia em todo o pedido. Este requisito não se cumpre na estrutura de suporte, conforme linha 24 da página 5 e linha 22 da página 09, uma vez que na página 09 a estrutura de suporte é definida como referencia 09.

III- CORREÇÃO E DIFERENÇAS

Assim sendo, o Requerente concorda com o Examinador, que houve um erro material e portanto, passa a indicar a diferença depositada no tocante a reivindicação 04 do pedido original e a modificada agora, a qual temos:

iv) a reivindicação 04 foi depositada como:

4. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser montado em uma estrutura de suporte (~~7~~) **(9)**, produzida em material isolante.

E passa a ser corrigida, ficando como:

4. "ELEMENTO RESISTIVO ESTAMPADO PARA EMPREGO EM EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS", de acordo com a reivindicação 1 e 2, caracterizado por o elemento resistivo estampado (1) ser montado em uma estrutura de suporte (9), produzida em material isolante.

Desta maneira, houve impacto com essa modificação no relatório descritivo e portanto o texto da linha 24 na página 05, passa a ser escrito com a referência numérica 09, conforme a seguinte redação:

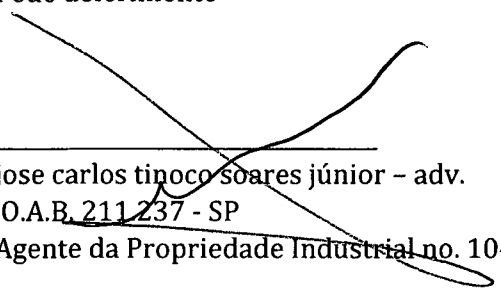
"Ainda, com respeito ao exemplo retratado na Figura 3, é indicado um fluxo de ar F que passa ao longo da estrutura de suporte 9, entrando assim em contato com o elemento resistivo estampado 1.

IV- PEDIDO

Posto isto e sua conotação jurídica, vem o Requerente através de seu procurador devidamente qualificado, requerer:

- a) a tempestividade de sua declaração pelo artigo 19.1, o seu processamento e fazer como parte constante do pedido internacional para as fases nacionais.

Termos em que,
Pede deferimento



jose carlos tinoco soares júnior - adv.
O.A.B. 211.237 - SP
Agente da Propriedade Industrial no. 1045

1/8

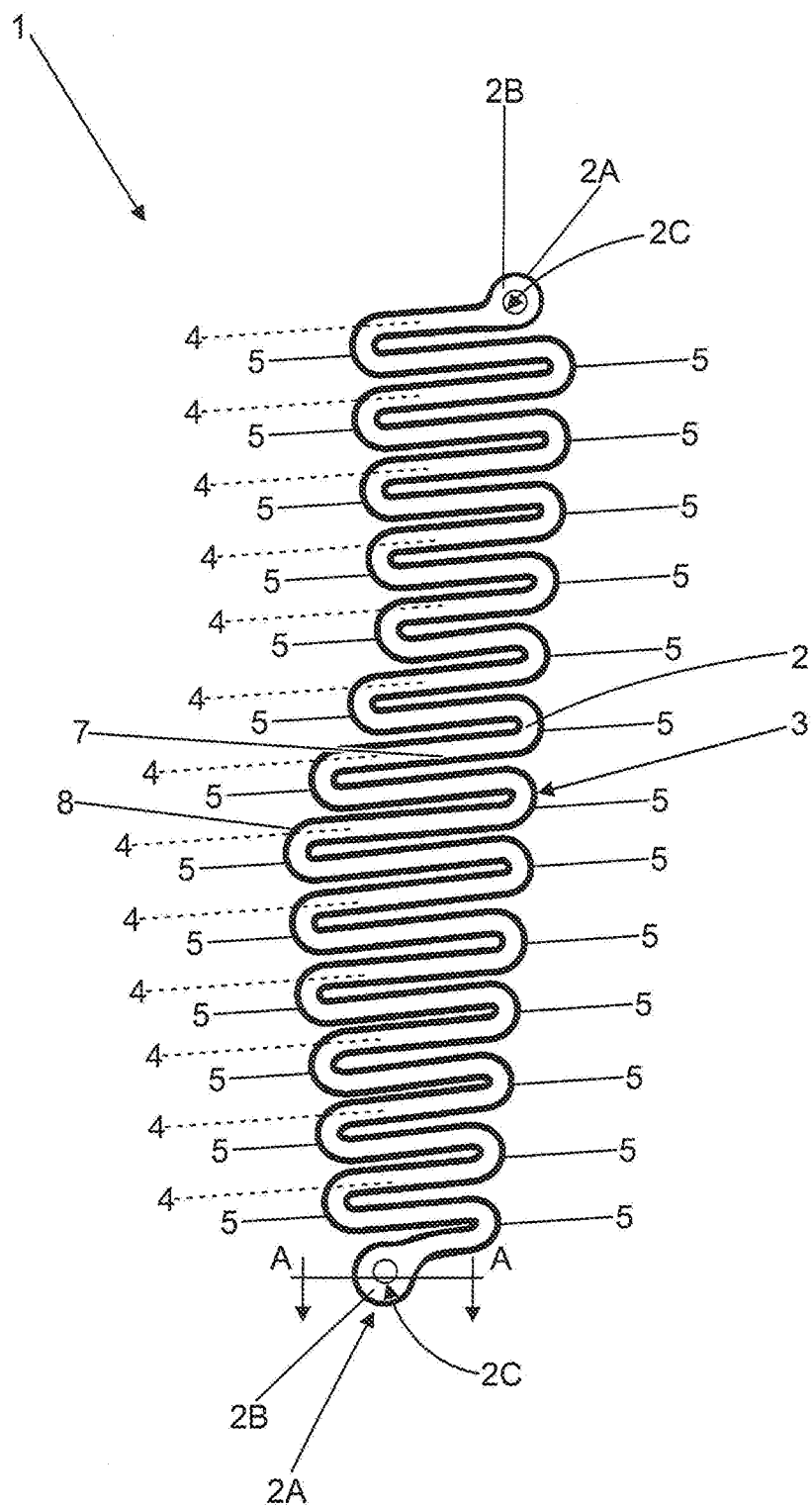


FIG.1

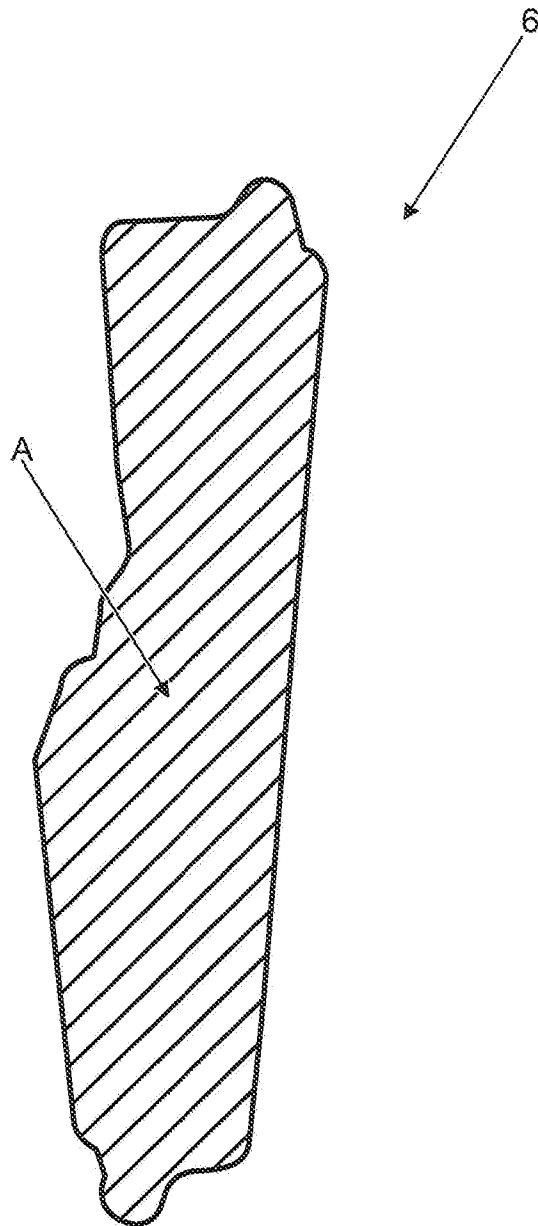


FIG.1A

3/8

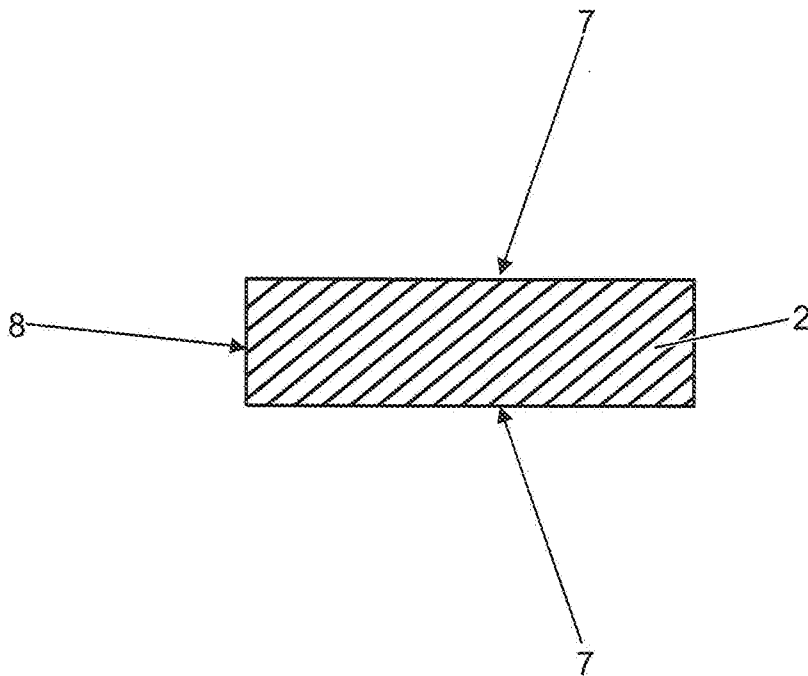
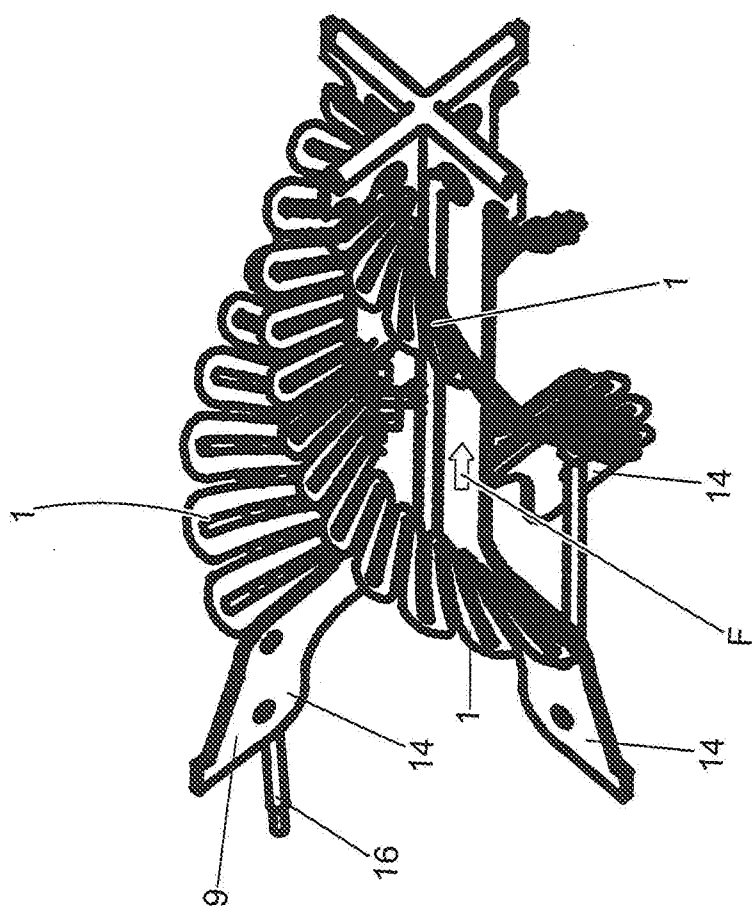


FIG.2



36

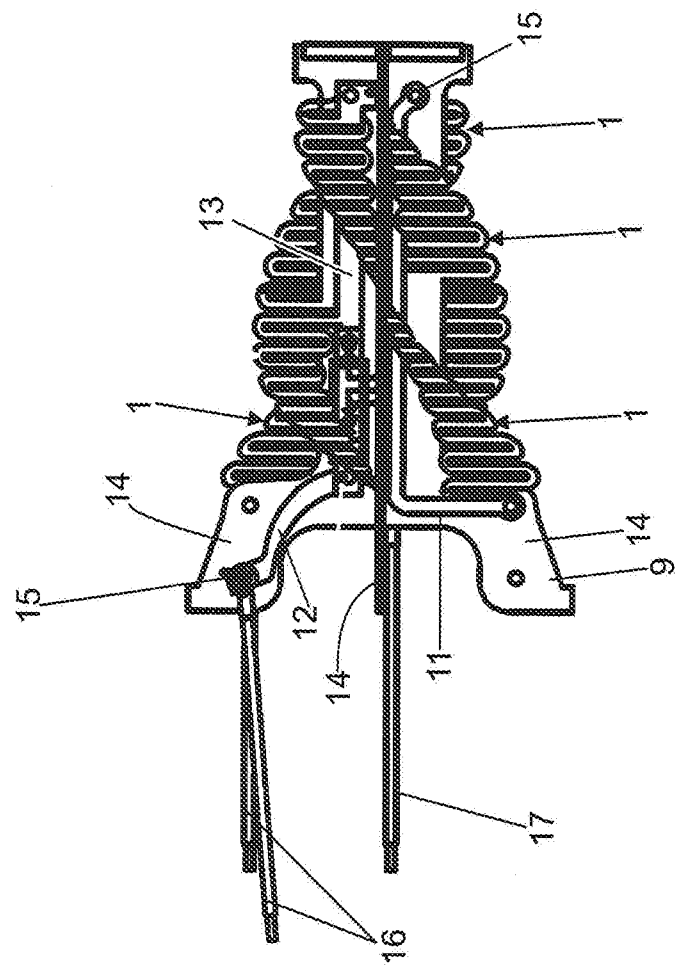


FIG.4

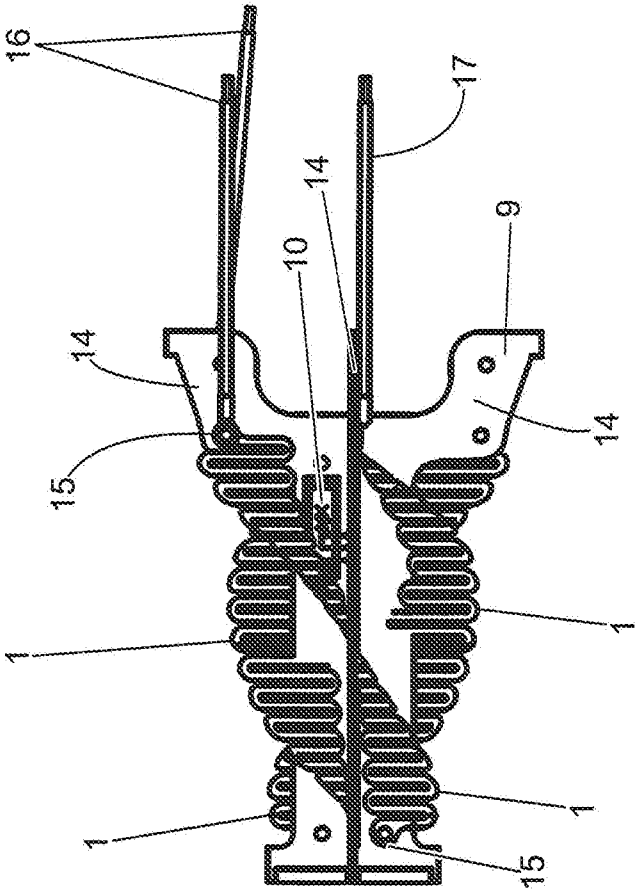


FIG. 5

7/8

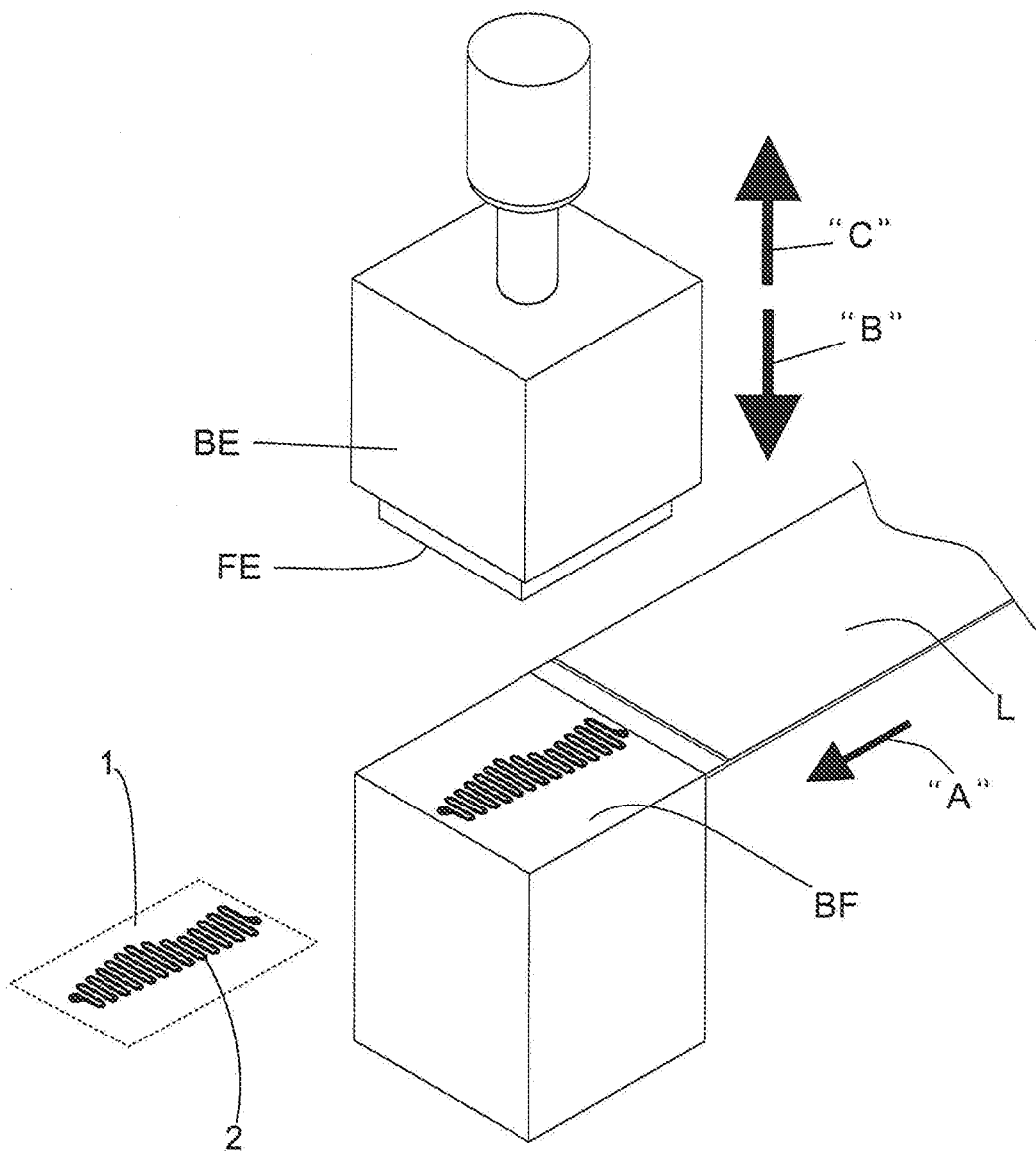


FIG.6

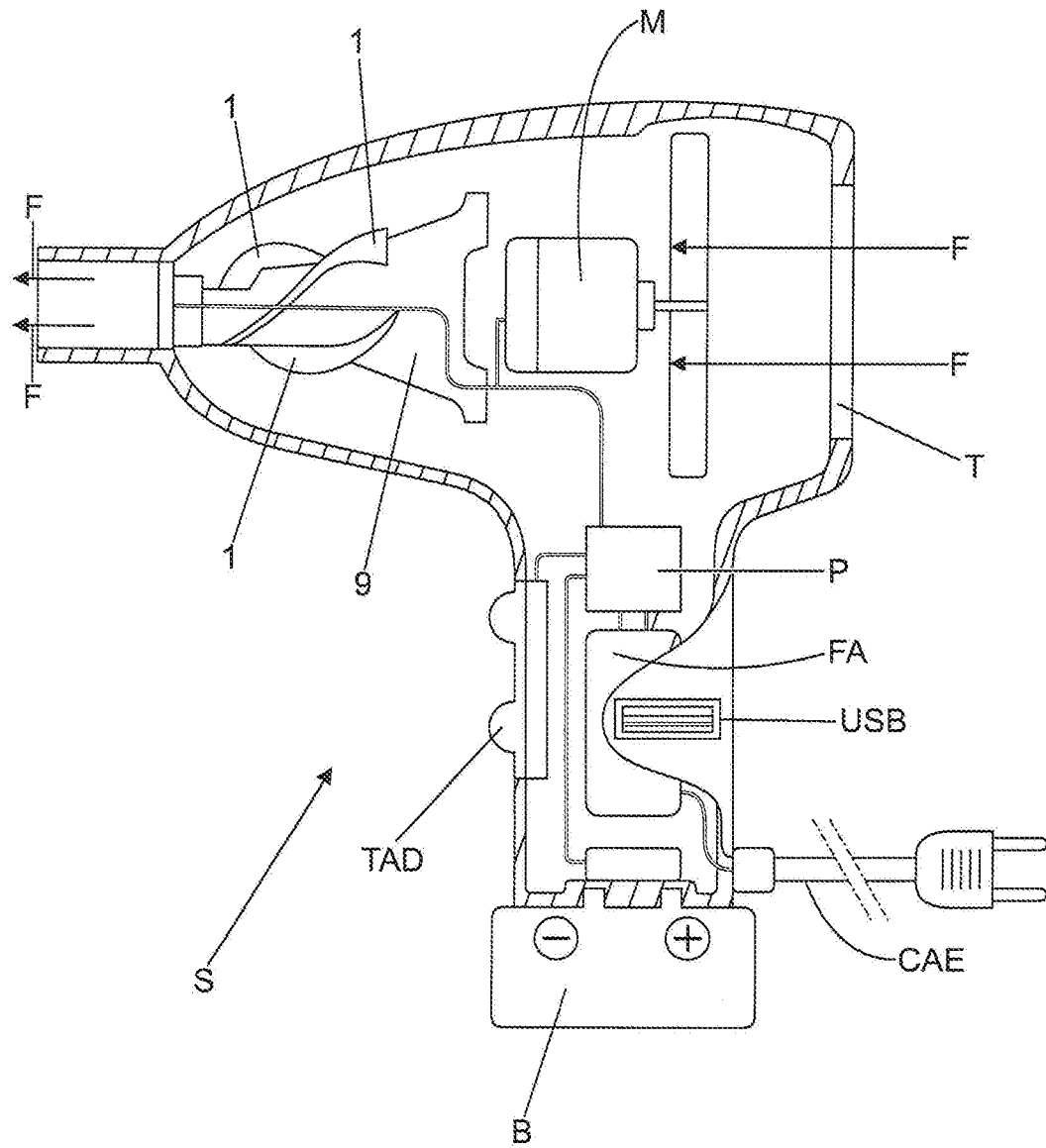


FIG.7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2016/000086

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

H05B3/34 (2006.01), H05B3/06 (2006.01), A45D20/12 (2006.01), B26F1/40 (2006.01).

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

H05B, A45D, B26F.

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

GOOGLE PATENTS; BASE DE DADOS DO INPI-BR.

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC.

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 4066865 A (SPERRY RAND CORP) 03 January 1978 (1978-01-03)	1, 7 and 8 until 10
Y	Lines 60 and 68 column 1, figures 1 until 3.	2 until 6
Y	JP 2000150212 A (TEIKOKU TSUSHIN KOGYO KK) 30 May 2000 (2000-05-30)	2 until 4
Y	WO 2014196647 A1 (NETUREN CO., LTD. [JP]) 11 December 2014 (2014-12-11)	5 until 6
A	WO 9205674 A1 (RAYCHEM SA NV [BE]) 02 April 1992 (1992-04-02)	1 until 10

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.
 ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search

01/11/2016

Date of mailing of the international search report

14/11/2016

Name and mailing address of the ISA/
 INSTITUTO NACIONAL DA
 PROPRIEDADE INDUSTRIAL
 Rua Sao Bento nº 1, 17º andar
 cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
 +55 21 3037-3663

Facsimile No.

Authorized officer

Erick da Silva Delvizio

+55 21 3037-3493/3742

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/BR2016/000086

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4641010 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]) 03 February 1987 (1987-02-03)	1 until 10
A	US 7049560 B2 (NICHIAS CORP [JP]) 23 May 2006 (2006-05-23)	1 until 10
A	DE 3933956 A1 (ASEA BROWN BOVERI [DE]) 25 April 1991 (1991-04-25)	1 until 10
A	FR 2749474 A1 (BALAN PHILIPPE [FR]) 05 December 1997 (1997-12-05)	1 until 10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/BR2016/000086

US 4066865 A	1978-01-03	AU 1553176 A	1978-01-05
US 4641010 A	1987-02-03	DE 3503845 A1	1985-08-22
		GB 8503113 D0	1985-03-13
		GB 2154408 A	1985-09-04
		JP S60171006 A	1985-09-04
		JP H0128568 B2	1989-06-05
		US 4743735 A	1988-05-10
WO 9205674 A1	1992-04-02	AT 127996 T	1995-09-15
		AU 656918 B2	1995-02-23
		AU 8631591 A	1992-04-15
		CA 2091344 A1	1992-03-20
		DE 69113052 D1	1995-10-19
		EP 0549651 A1	1993-07-07
		GB 9020400 D0	1990-10-31
		JP H06501338 A	1994-02-10
		KR 100227158 B1	1999-10-15
		RU 2088048 C1	1997-08-20
		US 5403993 A	1995-04-04
JP 2000150212 A	2000-05-30	JP 3023608 B1	2000-03-21
US 7049560 B2	2006-05-23	US 2004188419 A1	2004-09-30
		CN 1535076 A	2004-10-06
		JP 2004303580 A	2004-10-28
		KR 20040086756 A	2004-10-12
DE 3933956 A1	1991-04-25	DE 3933956 C2	1994-03-24
FR 2749474 A1	1997-12-05	EP 0812051 A1	1997-12-10
		FR 2749475 A1	1997-12-05

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional Nº

PCT/BR2016/000086

A. CLASSIFICAÇÃO DO OBJETO

H05B3/34 (2006.01), H05B3/06 (2006.01), A45D20/12 (2006.01), B26F1/40 (2006.01).

De acordo com a Classificação Internacional de Patentes (IPC) ou conforme a classificação nacional e IPC

B. DOMÍNIOS ABRANGIDOS PELA PESQUISA

Documentação mínima pesquisada (sistema de classificação seguido pelo símbolo da classificação)

H05B, A45D, B26F.

Documentação adicional pesquisada, além da mínima, na medida em que tais documentos estão incluídos nos domínios pesquisados

GOOGLE PATENTS; BASE DE DADOS DO INPI-BR.

Base de dados eletrônica consultada durante a pesquisa internacional (nome da base de dados e, se necessário, termos usados na pesquisa)

EPODOC.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações Nº
X	US 4066865 A (SPERRY RAND CORP) 03 janeiro 1978 (1978-01-03)	1, 7 e 8 a 10
Y	Linhas 60 a 68 da coluna 1, figuras 1 a 3.	2 a 6
Y	JP 2000150212 A (TEIKOKU TSUSHIN KOGYO KK) 30 maio 2000 (2000-05-30)	2 a 4
Y	WO 2014196647 A1 (NETUREN CO., LTD. [JP]) 11 dezembro 2014 (2014-12-11)	5 a 6
A	WO 9205674 A1 (RAYCHEM SA NV [BE]) 02 abril 1992 (1992-04-02)	1 a 10

☒ Documentos adicionais estão listados na continuação do quadro C☒ Ver o anexo de famílias das patentes

* Categorias especiais dos documentos citados:

"A" documento que define o estado geral da técnica, mas não é considerado de particular relevância.

"E" pedido ou patente anterior, mas publicada após ou na data do depósito internacional

"L" documento que pode lançar dúvida na(s) reivindicação(ões) de prioridade ou na qual é citado para determinar a data de outra citação ou por outra razão especial

"O" documento referente a uma divulgação oral, uso, exibição ou por outros meios.

"P" documento publicado antes do depósito internacional, porém posterior a data de prioridade reivindicada

"T" documento publicado depois da data de depósito internacional, ou de prioridade e que não conflita com o depósito, porém citado para entender o princípio ou teoria na qual se baseia a invenção.

"X" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada nova e não pode ser considerada envolver uma atividade inventiva quando o documento é considerado isoladamente.

"Y" documento de particular relevância; a invenção reivindicada não pode ser considerada envolver atividade inventiva quando o documento é combinado com um outro documento ou mais de um, tal combinação sendo óbvia para um técnico no assunto.

"&" documento membro da mesma família de patentes.

Data da conclusão da pesquisa internacional

01/11/2016

Data do envio do relatório de pesquisa internacional:

14/11/2016

Nome e endereço postal da ISA/BR



INSTITUTO NACIONAL DA
PROPRIEDADE INDUSTRIAL
Rua Sao Bento nº 1, 17º andar
cep: 20090-010, Centro - Rio de Janeiro/RJ
+55 21 3037-3663

Nº de fax:

Funcionário autorizado

Erick da Silva Delvizio

Nº de telefone:

+55 21 3037-3493/3742

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Depósito internacional N°

PCT/BR2016/000086

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoria*	Documentos citados, com indicação de partes relevantes, se apropriado	Relevante para as reivindicações N°
A	US 4641010 A (MATSUSHITA ELECTRIC WORKS LTD [JP]) 03 fevereiro 1987 (1987-02-03)	1 a 10
A	----- US 7049560 B2 (NICHIAS CORP [JP]) 23 maio 2006 (2006-05-23)	1 a 10
A	----- DE 3933956 A1 (ASEA BROWN BOVERI [DE]) 25 abril 1991 (1991-04-25)	1 a 10
A	----- FR 2749474 A1 (BALAN PHILIPPE [FR]) 05 dezembro 1997 (1997-12-05)	1 a 10

RELATÓRIO DE PESQUISA INTERNACIONAL

Informação relativa a membros da família de patentes

Depósito internacional Nº

PCT/BR2016/000086

Documentos de patente citados no relatório de pesquisa	Data de publicação	Membro(s) da família de patentes	Data de publicação
US 4066865 A	1978-01-03	AU 1553176 A	1978-01-05
-----	-----	-----	-----
US 4641010 A	1987-02-03	DE 3503845 A1	1985-08-22
		GB 8503113 D0	1985-03-13
		GB 2154408 A	1985-09-04
		JP S60171006 A	1985-09-04
		JP H0128568 B2	1989-06-05
		US 4743735 A	1988-05-10
-----	-----	-----	-----
WO 9205674 A1	1992-04-02	AT 127996 T	1995-09-15
		AU 656918 B2	1995-02-23
		AU 8631591 A	1992-04-15
		CA 2091344 A1	1992-03-20
		DE 69113052 D1	1995-10-19
		EP 0549651 A1	1993-07-07
		GB 9020400 D0	1990-10-31
		JP H06501338 A	1994-02-10
		KR 100227158 B1	1999-10-15
		RU 2088048 C1	1997-08-20
		US 5403993 A	1995-04-04
-----	-----	-----	-----
JP 2000150212 A	2000-05-30	JP 3023608 B1	2000-03-21
-----	-----	-----	-----
US 7049560 B2	2006-05-23	US 2004188419 A1	2004-09-30
		CN 1535076 A	2004-10-06
		JP 2004303580 A	2004-10-28
		KR 20040086756 A	2004-10-12
-----	-----	-----	-----
DE 3933956 A1	1991-04-25	DE 3933956 C2	1994-03-24
-----	-----	-----	-----
FR 2749474 A1	1997-12-05	EP 0812051 A1	1997-12-10
		FR 2749475 A1	1997-12-05
-----	-----	-----	-----