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

# (21) PI 0716513-7 A2

(62) Data de Depósito do Pedido Original: PI0109685 - 23/03/2001
(22) Data de Depósito: 04/09/2007
**(43) Data da Publicação: 08/10/2013**
**(RPI 2231)**

***(51) Int.Cl.:***
**H01B 17/30**

**(54) Título:** BUCHA ELÉTRICA ISOLANTE E MÉTODO PARA SUA PRODUÇÃO

**(30) Prioridade Unionista:** 07/09/2006 US 60/842.768

**(73) Titular(es):** ABB Technology AG

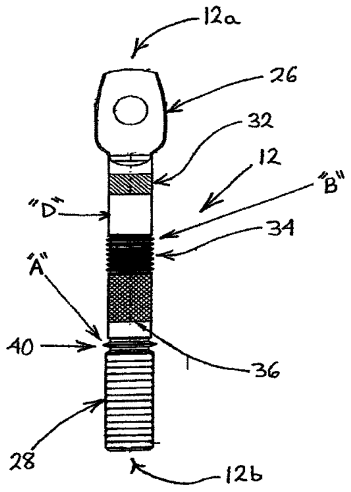
**(72) Inventor(es):** Fabian Durand Stacy

**(74) Procurador(es):** Alexandre Ferreira

**(86) Pedido Internacional:** PCT US2007019340 de 04/09/2007

**(87) Publicação Internacional:** WO 2008/030459de 13/03/2008

**(57) Resumo:** "SISTEMA E MÉTODO DE FUMO ELÉTRICO". Um sistema de fumo elétrico (21) compreendendo um cigarro (23) e um acendedor elétrico (25), no qual o cigarro (23) compreende uma superfície fosca de tabaco tubular (66) parcialmente cheia com material de tabaco (80) de modo a definir uma porção de barra de tabaco cheia (60) e uma porção de barra de tabaco vaga (90). O cigarro (23) e o acendedor (25) são mutuamente dispostos de modo que quando o cigarro (23) é recebido no acendedor (25), o elemento do aquecedor elétrico (37) do acendedor (25) pelo menos parcialmente sobrepõe pelo menos uma porção da porção da barra de tabaco cheia (60). O cigarro (23) e o acendedor (25) são também mutuamente dispostos de modo que quando o cigarro (23) é recebido no acondedor (25), a extremidade livre (15) do cigarro (23) fica fechada. O cigarro (23) inclui uma zona de perfurações (12,14) em uma localização ao longo da porção da barra de tabaco cheia (60), com o cigarro sendo isento de perfurações ao longo da porção da barra de tabaco vaga (90).



"BUCHA ELÉTRICA ISOLANTE E MÉTODO PARA SUA PRODUÇÃO"

ANTECEDENTES DA INVENÇÃO

Esta invenção refere-se a buchas elétricas isolantes e mais particularmente a sistemas de vedação para condutores elétricos de buchas elétricas isolantes.

Utiliza-se uma bucha elétrica isolante em um dispositivo elétrico, tal como um transformador de distribuição, para se fixar um condutor elétrico junto a um compartimento do dispositivo. Tipicamente, um condutor elétrico de uma bucha elétrica se prolonga através de uma abertura em um compartimento, sendo empregado para conectar os elementos internos de um dispositivo elétrico junto ao ambiente exterior. Uma bucha elétrica convencional inclui uma carcaça de isolamento externa apresentando um flange de montagem para fixar a bucha elétrica isolante junto à parte externa do compartimento de um dispositivo elétrico. Um condutor elétrico disposto de forma centralizada é fixado na parte interna da carcaça de isolamento se prolongando através de uma abertura no compartimento. Uma extremidade externa do condutor elétrico se projeta a partir da carcaça de isolamento externa e é adaptada para conexão junto ao dispositivo de conexão externa, tal como um conector em cotovelo. Uma extremidade interna do condutor elétrico é conectada junto aos componentes elétricos internos do dispositivo elétrico, tal como os enrolamentos, diretamente, ou através de um segundo condutor elétrico.

Uma carcaça de isolamento de uma bucha elétrica pode ser constituída de um material cerâmico ou de um material polimérico. Em muitas buchas elétricas convencionais compostas de material polimérico, o condutor elétrico é fixado no interior de uma carcaça de isolamento pré-formada empregando-se um adesivo, anéis em O e/ou tubagem para absorção térmica. Na Patente Norte-Americana Nº 6.515.232 de Forster descreve-se um exemplo de tal bucha elétrica isolante convencional. Na patente de Forster, dispõe-se um condutor em uma carcaça de isolamento pré-formada compreendendo de um epóxi reforçado com vidro ou de um sistema de resina cicloalifático preenchido com sílica. Asfalto é derramado entre o condutor e a carcaça de isolamento, e os anéis em O e gaxetas com molas de retenção são dispostos nas extremidades de topo e base da carcaça de isolamento.

Algumas buchas elétricas de isolamento convencionais são formadas em uma maneira muito simples através de moldagem de uma carcaça de isolamento diretamente sobre um condutor, tal conforme é descrito na Patente Norte-Americana Nº 4.965.407 de Hamm e na Patente Norte-Americana Nº 5.281.767 de West e col. Na patente de West e colaboradores, o condutor é tratado a jato de areia sob pressão antes de vir a ser moldado na carcaça de isolamento.

Embora a moldagem de uma carcaça de isolamento diretamente sobre um condutor seja muito mais simples do que a utilização de anéis em O e de gaxetas, a vedação formada via um processo de moldagem convencional tende a ser menos robusta, requerendo, fre-

quentemente, o emprego de um adesivo.

Portanto, seria desejável o fornecimento de uma bucha elétrica que fosse de fabricação simples apresentado uma vedação robusta. A presente invenção é direcionada para tal bucha elétrica e a um método para a sua fabricação.

SUMÁRIO DA INVENÇÃO

De acordo com a presente invenção, fornece-se uma bucha elétrica. A bucha elétrica inclui uma carcaça de isolamento presa a um condutor metálico apresentando uma primeira região de relevo e uma segunda região de relevo. A primeira região de relevo apresenta um padrão de protuberâncias e a segunda região de relevo apresenta, pelo menos, um anel anular. As protuberâncias da primeira região de relevo não compreendem anéis anulares.

Um método de formação de uma bucha elétrica também é fornecido de acordo com a invenção. De acordo com o método, um condutor metálico é fornecido apresentando uma primeira região de relevo e uma segunda região de relevo. A primeira região de relevo apresenta um padrão de protuberâncias e a segunda região de relevo apresenta, pelo menos, um anel anular. As protuberâncias da primeira região de relevo não compreendem anéis anulares. Uma carcaça plástica de isolamento é moldada sobre o condutor.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

As características, aspectos, e vantagens da presente invenção serão mais bem compreendidas com respeito à descrição a seguir do relatório, reivindicações apensas e desenhos de acompanhamento, aonde:

A Figura 1 apresenta uma vista detalhada de um conjunto de bucha elétrica disposto frontalmente a uma parede de um dispositivo elétrico, em que o conjunto de bucha elétrica inclui uma bucha elétrica construída de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção;

A Figura 2 apresenta uma vista em perspectiva da extremidade interna da bucha elétrica da primeira modalidade;

A Figura 3 apresenta uma vista lateral de um condutor da bucha elétrica da primeira modalidade;

A Figura 4 apresenta uma porção ampliada do condutor da bucha elétrica da primeira modalidade, a porção sendo identificada pela letra "A" na Figura 3;

A Figura 5 apresenta uma porção ampliada do condutor da bucha elétrica da primeira modalidade, a porção sendo identificada pela letra "B" na Figura 3;

A Figura 6 apresenta uma vista seccional de um molde contendo o condutor da bucha elétrica da primeira modalidade;

A Figura 7 apresenta uma vista lateral de um condutor de uma bucha elétrica construída de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção;

A Figura 8 mostra uma porção ampliada do condutor da bucha elétrica da segunda modalidade, a porção sendo identificada pela letra "A" na Figura 7;

A Figura 9 apresenta uma vista em perspectiva de um condutor de uma bucha elétrica de acordo com uma terceira modalidade da presente invenção;

A Figura 10 apresenta uma vista lateral de um condutor da bucha elétrica da terceira modalidade;

A Figura 11 apresenta uma porção ampliada do condutor da bucha elétrica da terceira modalidade, a porção sendo identificada pela letra "A" na Figura 10; e

A Figura 12 apresenta uma porção ampliada de uma região de relevo apresentando estrias em diamante.

DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES ILUSTRATIVAS

Deve-se observar que na descrição detalhada que se segue, a despeito de se componentes semelhantes sejam mostrados em modalidades diferentes da presente invenção, eles são identificados por idênticos numerais de referência. Deve-se observar também que de forma a dar-se uma descrição clara e coerente da presente invenção, os desenhos não são, necessariamente, feitos em escala e certas características da invenção podem ser observadas em um formato algo esquemático.

Com referência sendo feita agora as Figuras 1 e 2, apresenta-se uma bucha elétrica 10 concebida de acordo com uma primeira modalidade da presente invenção. A bucha 10 pode ser uma bucha de baixa voltagem para aplicação junto a um transformador de distribuição. A bucha 10 inclui um condutor 12 e uma carcaça de isolamento 14. Conforme será descrito adiante em maiores detalhes, a carcaça de isolamento 14 é moldada em torno do condutor 12 em um processo de injeção sobre moldagem.

A carcaça de isolamento 14 é composta de um plástico dielétrico e, mais particularmente, de um termoplástico dielétrico. Exemplos de termoplásticos dielétricos que podem ser utilizados para a formação da carcaça de isolamento 14 incluem a poliftalamida ou o náilon para alta temperatura (HTN), o tereftalato de polietileno (PET) e o tereftalato de polibutileno (PBT). A carcaça de isolamento 14 inclui um flange triangular 16 disposto em torno de uma seção cilíndrica principal 18. As aberturas de montagem 20 são localizadas em três cantos do flange 16, respectivamente, se estendendo através do flange 16. Na junção da seção principal 18 e do flange 16, um recesso anular 24 é formado em uma superfície interna 16a do flange 16, se estendendo em torno da seção principal 18. Conforme será descrito adiante, o recesso anular 24 funciona na forma de um assento de gaxeta. O flange 16 divide a seção principal 18 em uma porção interna 18a e uma porção externa 18b.

Com referência agora as Figuras 3,4 e 5, o condutor 12 é alongado e apresenta uma primeira extremidade ou extremidade interna 12a e uma segunda extremidade ou extremidade externa 12b. O condutor 12 é composto de um metal condutivo, tal como o cobre.

O condutor 12 apresenta uma conexão inicial em formato de pá 26 na extremidade interna 12a e uma porção rosqueada 28 na extremidade externa 12b. A porção rosqueada 28 apresenta uma rosca helicoidal contínua. Entre a porção rosqueada 28 e a conexão inicial em formato de pá 26, uma pluralidade de diferenciadas regiões de relevo são formadas no condutor 12. Mais particularmente, ocorre uma primeira região de relevo 32, uma segunda região de relevo 34, uma terceira região de relevo 36, e uma quarta região de relevo 40.

A primeira região de relevo 32 e a terceira região de relevo 36 compreendem cada qual um padrão de protuberâncias que se estendem em torno da circunferência do condutor 12. As protuberâncias podem se caracterizar por estrias retas, estrias em diagonal, estrias em diamante, covinhas, ou outros tipos de projeções surgidas da superfície do condutor 12. Cada protuberância individual não se prolonga além da circunferência do condutor 12, ou seja, não se apresenta como um anel anular. As estrias retas se prolongam em uma direção longitudinal do condutor 12, enquanto que as estrias diagonais se prolongam de forma oblíqua em uma direção longitudinal do condutor 12. Na modalidade mostrada nas Figuras de 1 a 6, a primeira região de relevo 32 compreende de estrias diagonais apresentando 12 dentes por centímetro linear (TPI) e a terceira região de relevo 36 compreende de estrias em diamante apresentando 12 TPIs com um ângulo em espiral de 30° e um ângulo em 90° em formato denteado. Nesta modalidade, a terceira região de relevo 36 é mais do que o dobro da primeira região de relevo 32. Uma vista ampliada de uma porção da terceira região em relevo 36 é mostrada na Figura 12. As protuberâncias compreendem de estrias em diamante 42 que são espaçadas distanciadas e disponibilizadas em bandas.

A segunda região de relevo 34 compreende de uma pluralidade de anéis anulares 44 separados por uma pluralidade de depressões anulares 46. Conforme expresso em TPI (onde um anel 44 é considerado como denteado), os anéis 44 são fornecidos em uma quantidade que se encontra dentro de uma faixa de em torno 10 TPIs a em torno de 14 TPIs. A quantidade e o tamanho dos anéis 44 dependem das propriedades de viscosidade e escoamento do plástico dielétrico que compõem a carcaça de isolamento 14. Mais particularmente, as depressões 46 podem ser rasas o bastante para permitirem que um plástico dielétrico com uma viscosidade particular escoe para estas depressões 46 e as preencham durante o processo de moldagem. Em uma modalidade, a carcaça de isolamento 14 é composta de náilon para alta temperatura e de anéis 44 que são fornecidos em uma quantidade de 12 TPIs. Mais particularmente, nesta modalidade, são fornecidos sete anéis 44 com o diâmetro de cada um dos anéis 44 sendo em torno de 1,55 centímetros e o diâmetro do condutor 12 em cada uma das depressões 46 dando-se em torno de 1,31 centímetros. Nesta modalidade, o diâmetro do condutor 12 na localização denominada pela letra "D" na Figura 3 é de 1,42 centímetros.

A quarta região de relevo 40 apresenta um anel anular simples 50 disposto entre

duas depressões 52. O anel 50 apresenta um diâmetro mais amplo do que os anéis 44. Na modalidade descrita acima, em que os anéis 44 apresentam cada qual um diâmetro de, em torno, 1,55 centímetros, o anel 50 apresenta um diâmetro de, em torno, 1,77 centímetros e o diâmetro do condutor 12 em cada uma das depressões 52 é de 1,27 centímetros. Durante o processo de moldagem, o anel 50 forma um ponto de fechamento em que o escoamento do plástico fundido é liberado do efeito constritivo, conforme será descrito mais adiante.

A porção rosqueada 28 e a primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 32-40 são todas produzidas a partir de um pedaço de metal laminado de condutor (não mostrado) formado por laminagem. O pedaço de metal laminado de condutor inclui uma conexão inicial em formato de pá 26 ligada a uma carcaça cilíndrica apresentando uma superfície externa aplainada. A carcaça é deformada por diferentes configurações cilíndricas para a formação de roscas na porção rosqueada 28 e os diferentes relevos da primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 32-40.

Embora o condutor 12 seja mostrado como apresentando quatro regiões de relevo (32-40), deve-se apreciar que o condutor 12 pode ser provido com uma quantidade maior ou menor de regiões de relevo, ou por uma diferente combinação de diferentes tipos de regiões de relevo. Por exemplo, a primeira região de relevo 32 pode ser substituída por uma região de relevo apresentando um único anel anular com as mesmas dimensões do anel 50, ou uma região de relevo apresentando uma pluralidade de anéis anulares apresentando as dimensões e espaçamento dos anéis 44. Contudo, encontrou-se que uma combinação, pelo menos, de uma região de relevo apresentando estrias (tais como estrias em diamante) e, pelo menos, uma região de relevo apresentando, pelo menos, um anel anular proporciona um robusto sistema de vedação.

Com referência agora a Figura 6, a bucha 10 é formada pela disposição do condutor 12 em um molde 56 de uma máquina de moldagem por injeção. O molde 56 inclui um par de rolos de impressão 58 (pelo menos um deles tendo capacidade de movimentação) que cooperam para definição de uma cavidade 60, que é configurada para sustentar o condutor 12 e para configurar o termoplástico fundido de maneira a formar a carcaça de isolamento 14 no mesmo. O condutor 12 é posicionado de tal maneira que a primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 32-40 são dispostas na cavidade 60. As porções inferior e superior do condutor 12 se estendem para fora da cavidade 60 através das passagens, superior e inferior, formadas entre os dois rolos de impressão 58. As passagens inferiores cooperam com o anel 50 para formarem os pontos de fechamento 62 aonde o fluxo do termoplástico fundido é liberado do efeito constritivo.

Com o condutor 12, assim disposto, na cavidade 60, a resina termoplástica fundida é injetada na cavidade 60 sob pressão. O termoplástico fundido escoa sobre o condutor 12 entrando nos recessos da primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 32-40. As-

sim, na segunda região de relevo 34, o termoplástico fundido escoa para dentro das depressões 46 preenchendo-as. O termoplástico fundido escoa também para dentro da depressão 52 mais exposta preenchendo-a e daí, escoando em torno e sobre o anel 50, sendo liberado de efeito constritivo nos pontos de fechamento 62. Após um período de tempo predeterminado, interrompe-se a injeção do termoplástico fundido na cavidade 60, permitindo-se o resfriamento do termoplástico na cavidade 60. Quando o termoplástico é suficientemente resfriado, o molde 56 é aberto, sendo removido o condutor 12 com a carcaça de isolamento 14 formada no mesmo.

Com referência novamente a Figura 1, a bucha 10 plenamente construída pode ser instalada junto a uma parede 68 de um dispositivo elétrico, tal como um transformador de distribuição. A parede 68 inclui uma abertura circular 70 através de onde a bucha 10 se prolonga até ao dispositivo elétrico. Três cavilhas rosqueadas 72 se estendem a partir da parede 68 e são dispostas em torno da abertura 70. As cavilhas 72 são dispostas em uma configuração que é substancialmente idêntica a configuração das aberturas de montagem 20 no flange 16 da bucha 10. A bucha 10 é instalada junto a parede 68 dispondo-se primeiramente uma gaxeta anular 74 no recesso 24 do flange 16 e daí, alinhando-a junto as aberturas de montagem 20 com as cavilhas 72, respectivamente. Remove-se, então, a bucha 10 internamente em direção a parede 68 de modo que as cavilhas 72 passem através das aberturas de montagem 20 e a conexão inicial em forma de pá 26 e a porção interna 18a da seção principal passem através da abertura 70. Quando a gaxeta 74 contata a parede 68, o movimento interno da bucha 10 é interrompido e ajusta as porcas de montagem e arruelas (não mostradas) são dispostas de maneira rosqueada sobre as cavilhas 72, respectivamente, para fixarem a bucha junto à parede 68. Com a bucha 10 instalada dessa maneira, a conexão inicial em forma de pá 26 é disposta no interior do dispositivo elétrico (por exp., um transformador de distribuição) e pode ser conectada junto a um componente elétrico interno do dispositivo elétrico (por exp., lides de baixa voltagem). Um circuito externo pode ser conectado junto ao condutor 12 da bucha 10 utilizando uma porca de contato de latão 76, que é disposta de forma rosqueada sobre a porção rosqueada 28 do condutor 12.

A primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 32-40 proporcionam tanto uma conexão mecânica como uma vedação hermética a gás entre o condutor 12 e a carcaça de isolamento 14.

Com referência agora as figuras 7 e 8, apresenta-se um condutor 80 de uma bucha elétrica construído de acordo com uma segunda modalidade da presente invenção. Uma carcaça de isolamento (não mostrada) é moldada sobre o condutor 80.

O condutor 80 é composto de um metal condutor, tal como o cobre. O condutor 80 é alongado e inclui uma seção intermediária 82 disposta entre uma primeira porção rosqueada 84 e uma segunda porção rosqueada 86. A primeira e segunda porções rosqueadas 84,

86 apresentando cada qual uma rosca helicoidal contínua. A seção intermediária 82 inclui uma primeira região de relevo 88, uma segunda região de relevo 90, uma terceira região de relevo 92 e uma quarta região de relevo 94. A primeira e segunda regiões rosqueadas 84,86, e a primeira, segunda, terceira e quarta regiões de relevo 88, 90, 92 e 94 são todas produzidas através de formação por laminagem.

A primeira região de relevo 88 compreende de um padrão de protuberâncias dispostas em torno da circunferência do condutor 80. As protuberâncias podem se caracterizar por estrias retas, estrias diagonais, estrias em diamante, covinhas, ou outros tipos de projeções surgidas a partir da superfície do condutor 80. Na modalidade mostrada nas Figuras 7 e 8, a primeira região de relevo 88 compreende de estrias em diamante apresentando 12 TPIs com um ângulo em espiral de 30° e um ângulo de 90° em formato denteado. A primeira região de relevo 88 é produzida através de formação por laminagem.

A segunda região de relevo 90 e a quarta região de relevo 94 compreendem cada qual uma pluralidade de anéis anulares 98 separados por uma pluralidade de depressões anulares 100. Conforme expresso em TPI (onde um anel 98 é considerado como denteado), os anéis 98 são fornecidos em uma quantidade que se encontra em uma faixa indo de em torno 10 TPIs a em torno de 14 TPIs.

A terceira região de relevo 92 compreende de um simples anel anular 102. O anel 102 apresenta um diâmetro maior do que os anéis 98. Em uma modalidade, o anel 102 apresenta um diâmetro de 1,60 centímetros e os anéis 102 apresentam, cada qual, um diâmetro de 1,39 centímetros.

Com referência agora as Figuras 9, 10 e 11, apresenta-se um condutor 110 de uma bucha elétrica construída de acordo com uma terceira modalidade da presente invenção. Uma carcaça de isolamento (não mostrada) é moldada sobre o condutor 110.

O condutor 110 é composto de um metal condutor, tal como o cobre, e é alongado. O condutor 110 inclui uma porção de extremidade rosqueada 112 e uma porção de carcaça 114 apresentando uma pluralidade de regiões de relevo. A porção de extremidade rosqueada 112 apresenta uma rosca helicoidal contínua. A porção de carcaça 114 apresenta uma primeira região de relevo 116, uma segunda região de relevo 118 e uma terceira região de relevo 120. A porção de extremidade rosqueada 112, e a primeira, segunda, e terceira regiões de relevo 116, 118 e 120 são todas produzidas através de formação por laminagem. Uma cavidade 112 se estendendo axialmente é formada na porção de carcaça 114. Um flange anular 121 é disposto no entorno da cavidade 122 e é unido à porção de carcaça 114.

A primeira e terceira regiões de relevo 116, 120 compreendem, cada qual, de uma pluralidade de anéis anulares 124 separados por uma pluralidade de depressões anulares 126. Conforme expresso em TPI (onde um anel 124 é considerado como denteado), os anéis 124 são fornecidos em uma quantidade que se encontra na faixa de em torno 10 TPIs e

em torno de 14 TPIs.

A segunda região de relevo 118 compreende de um padrão de protuberâncias dispostas em torno da circunferência do condutor 110. As protuberâncias podem se caracterizar por estrias retas, estrias em diagonais, estrias em diamantes, covinhas, ou outros tipos de projeções surgidas a partir da superfície do condutor 110. Na modalidade mostrada nas Figuras 9 e 10, a segunda região de relevo 118 compreende de estrias em diamante apresentando 12 TPIs com um ângulo em espiral de 30° e um ângulo de 90° em formato denteado. A segunda região de relevo 118 é produzida através de formação por laminagem.

Deve-se compreender que a descrição das modalidades exemplares anteriores pretende ser de intenção somente ilustrativa, ao invés de exaustiva, da presente invenção. Os especialistas da área serão capazes de conceberem certas adições, cortes e/ou modificações junto as modalidades descritas da matéria em questão sem ocorrer o afastamento do espírito ou escopo da invenção, definida conforme as reivindicações apensas.

## REIVINDICAÇÕES

1. Bucha elétrica, **CARACTERIZADA** pelo fato de compreender:

condutor metálico apresentando uma primeira região de relevo e uma segunda região de relevo, a primeira região de relevo sendo formada por um padrão de protuberâncias e a segunda região de relevo sendo formada, pelo menos, por um anel anular, em que as protuberâncias da primeira região de relevo não incluem anéis anulares; e

carcaça de isolamento fixada junto ao condutor.

2. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da carcaça de isolamento ser formada por um material polimérico.

3. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 2, **CARACTERIZADA** pelo fato da carcaça de isolamento ser formada por um termoplástico.

4. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 3, **CARACTERIZADA** pelo fato do termoplástico ser selecionado a partir do grupo consistindo de náilon para alta temperatura (HTN), tereftalato de polietileno (PET) e tereftalato de polibutileno (PBT).

5. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da primeira região de relevo compreender de estrias em diamante.

6. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato de compreender ainda uma terceira região de relevo separada da primeira e segunda regiões de relevo.

7. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 6, **CARACTERIZADA** pelo fato da terceira região de relevo compreender de um padrão de protuberâncias que não se constituem em anéis anulares.

8. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 7, **CARACTERIZADA** pelo fato da segunda região de relevo estar disposta entre a primeira e terceira regiões de relevo.

9, Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 8, **CARACTERIZADA** pelo fato da segunda região de relevo compreender de uma pluralidade de anéis anulares.

10. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 9, **CARACTERIZADA** pelo fato de compreender ainda uma quarta região de relevo separada das primeiras, segunda e terceira regiões de relevo.

11. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato da carcaça de isolamento ser moldada em torno do condutor em um processo de injeção sobre moldagem.

12. Bucha elétrica, de acordo com a reivindicação 1, **CARACTERIZADA** pelo fato do condutor compreender ainda de uma porção rosqueada.

13. Método de formação de uma bucha elétrica, **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

fornecimento de um condutor metálico apresentando uma primeira região de relevo

e uma segunda região de relevo, a primeira região de relevo sendo formada por um padrão de protuberâncias e a segunda região de relevo compreendendo, pelo menos, de um anel anular, em que as protuberâncias da primeira região de relevo não se constituem em anéis anulares; e

moldagem de uma carcaça plástica de isolamento sobre o condutor.

14. Método, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato da moldagem da carcaça plástica de isolamento compreender:

posicionamento de uma porção do condutor em uma cavidade de um molde; e

injeção de uma resina termoplástica moldada na cavidade do molde.

15. Método, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato da porção do condutor posicionada na cavidade do molde incluir a primeira e segunda regiões de relevo.

16. Método, de acordo com a reivindicação 14, **CARACTERIZADO** pelo fato da resina termoplástica ser selecionada a partir do grupo consistindo de náilon para alta temperatura (HTN), tereftalato de polietileno (PET) e tereftalato de polibutileno (PBT).

17. Método, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato da primeira região de relevo do condutor compreender de estrias em diamante.

18. Método, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato do condutor compreender ainda de uma terceira região de relevo separada da primeira e segunda regiões de relevo.

19. Método, de acordo com a reivindicação 18, **CARACTERIZADO** pelo fato da terceira região de relevo compreender de um padrão de protuberâncias que não se constituem em anéis anulares.

20. Método, de acordo com a reivindicação 13, **CARACTERIZADO** pelo fato da provisão do condutor compreender a formação da primeira e segunda regiões de relevo através de formação por laminagem.

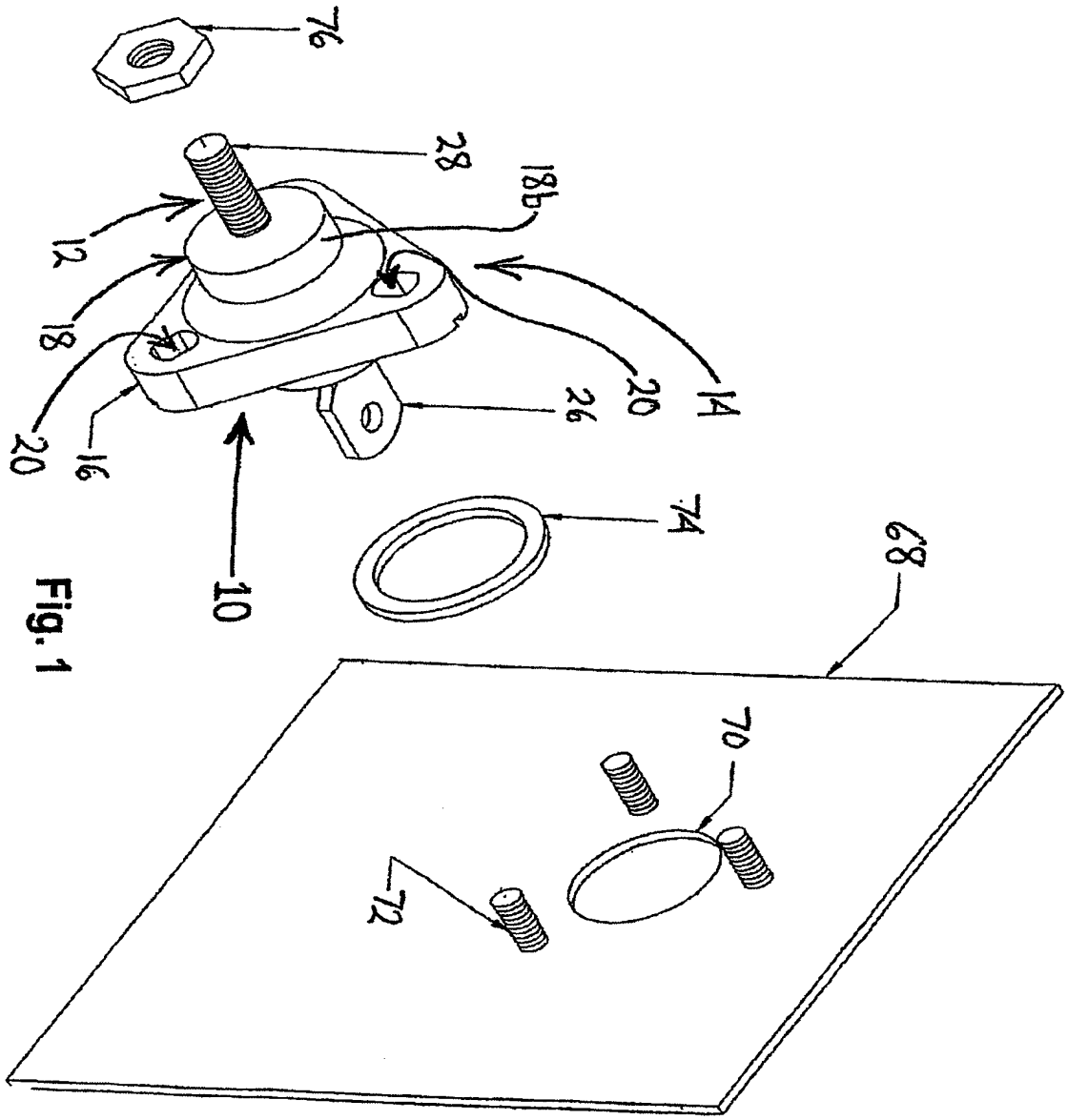



Fig. 1

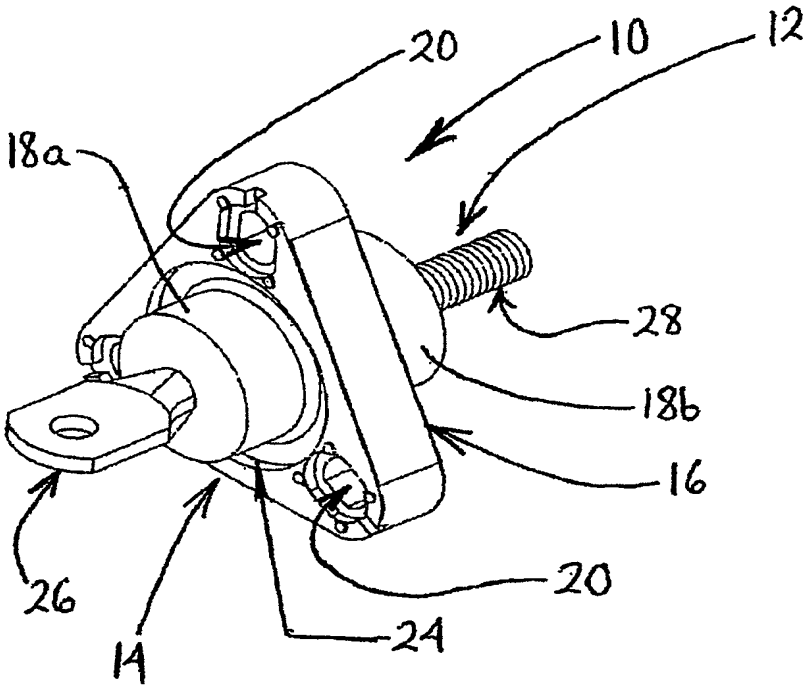



**Fig. 2**

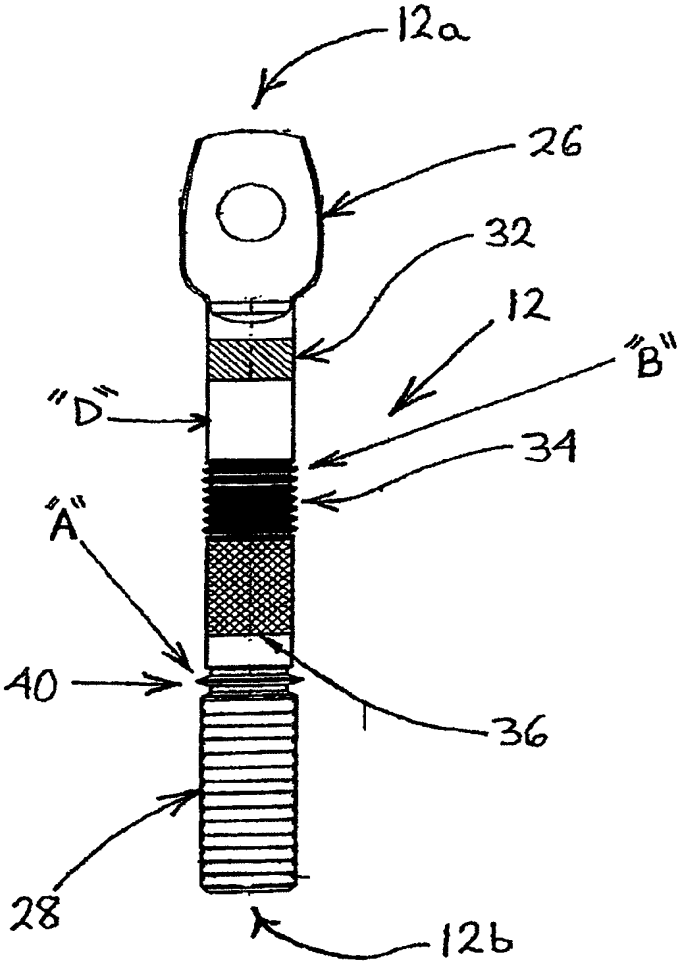



Fig. 3

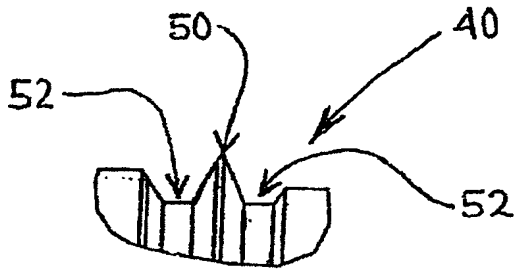



Fig. 4

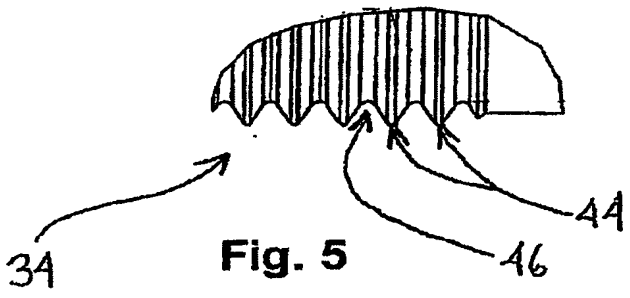



Fig. 5

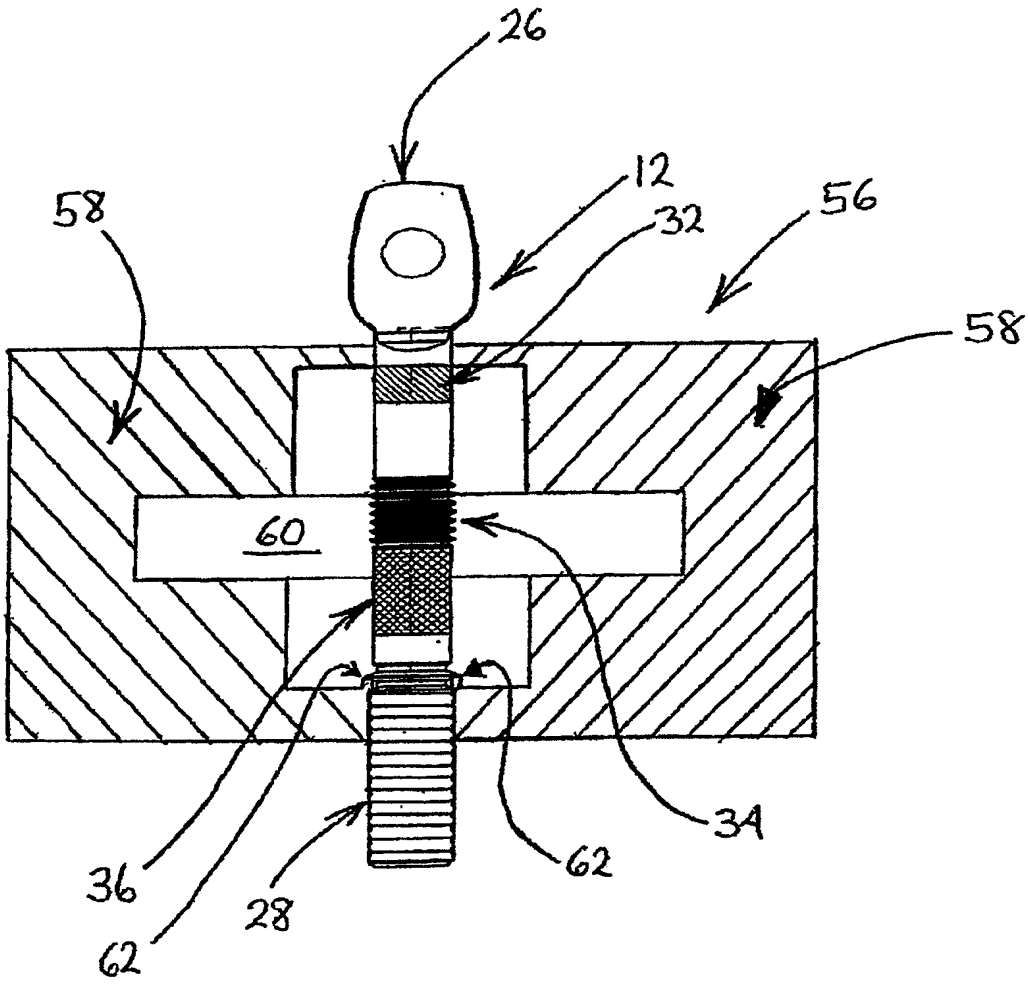



**Fig. 6**

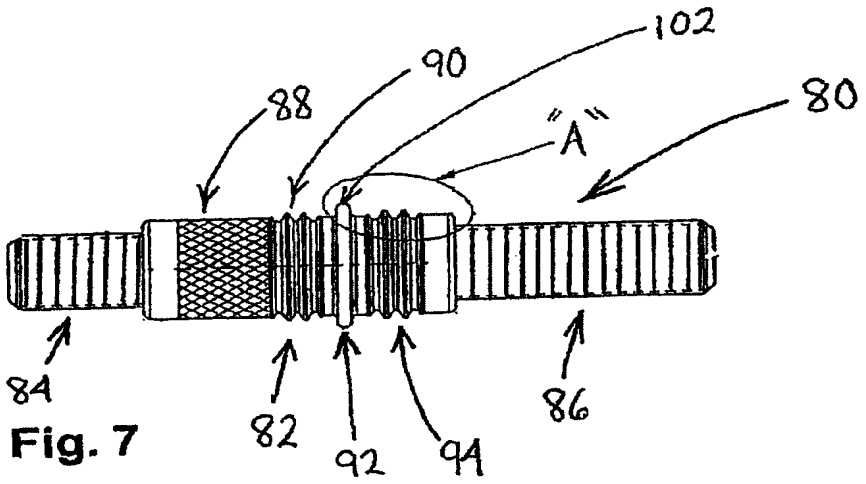



Fig. 7

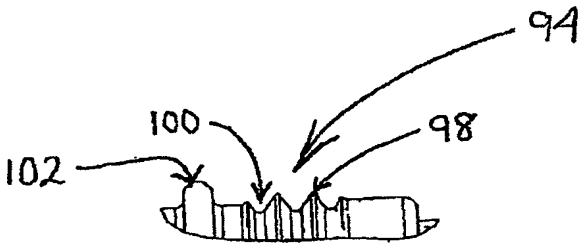



Fig. 8

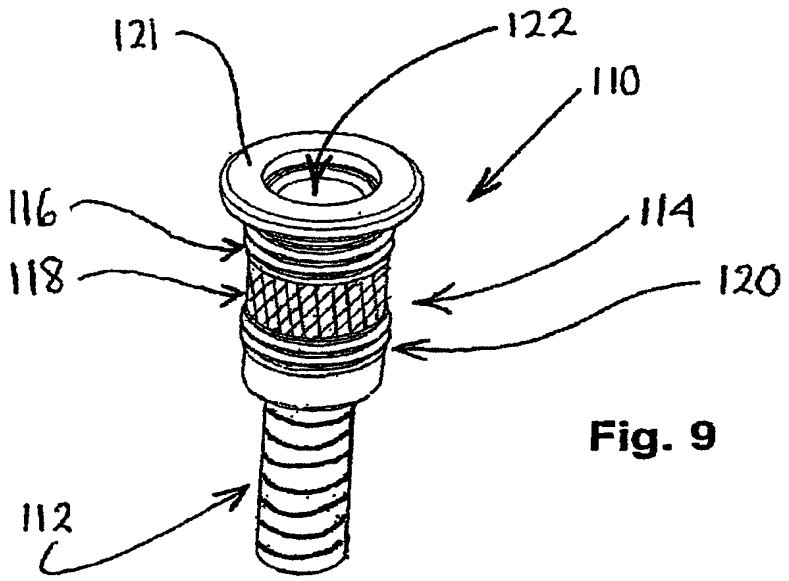



Fig. 9

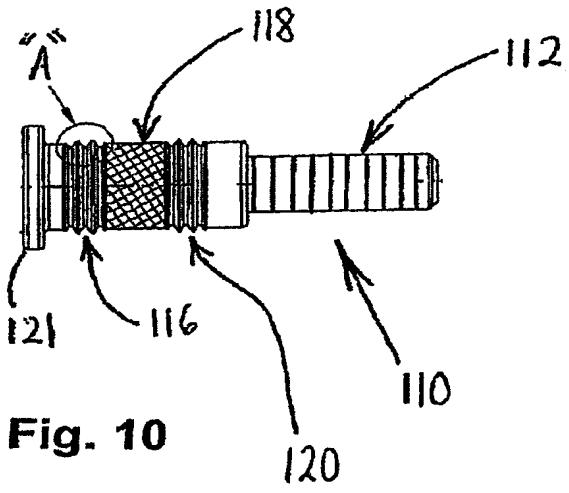



Fig. 10

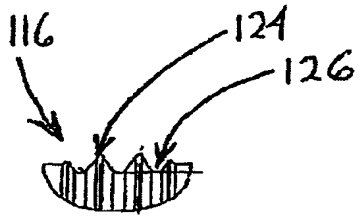



Fig. 11

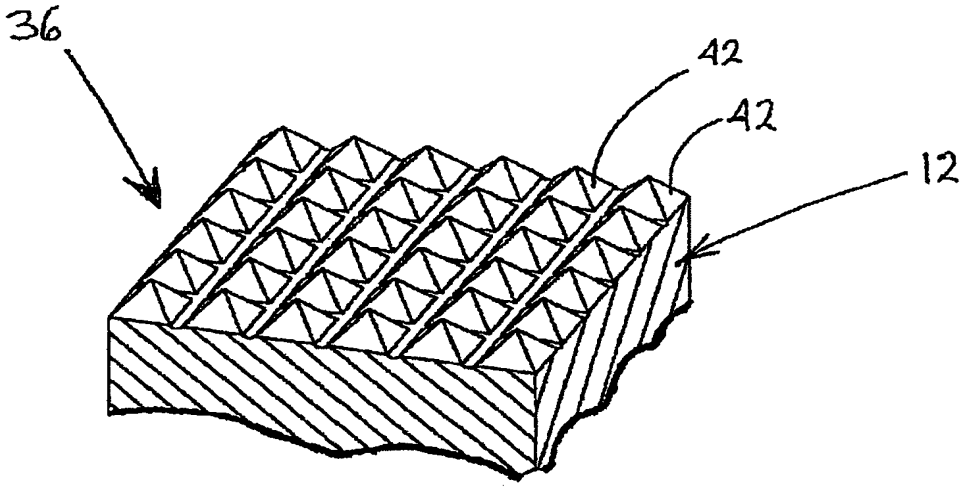



FIG. 12

## RESUMO

"BUCHA ELÉTRICA ISOLANTE E MÉTODO PARA SUA PRODUÇÃO"

A invenção é direcionada a uma bucha elétrica e a um método de sua fabricação. A bucha elétrica apresenta um condutor elétrico com uma pluralidade de diferentes regiões em relevo. Uma carcaça de isolamento é moldada sobre o condutor elétrico.