



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

(11) PI 0602276-6 B1

(22) Data do Depósito: 11/04/2006

(45) Data de Concessão: 08/11/2016



(54) Título: TOMADA PARA CONEXÃO ELÉTRICA

(51) Int.Cl.: H01R 13/44

(73) Titular(es): FRANCISCO ESPÓSITO

(72) Inventor(es): FRANCISCO ESPÓSITO, Inventor(a). CGC/CPF: 99205955868

"TOMADA PARA CONEXÃO ELÉTRICA".

Campo Técnico

[0001] A presente invenção se refere a uma tomada para conexão elétrica de equipamentos a uma linha de tensão de rede que evita a possível ocorrência de um choque elétrico durante um manuseio inadvertido de plugues durante a introdução ou a retirada dos mesmos como é possível ocorrer nas tomadas elétricas do estado da técnica.

Antecedentes da invenção:

[0002] Dentre das possíveis causas de choque elétrico podem ser citados o contato inadvertido dos pinos dos plugues na extração ou introdução do plugue na tomada, um encosto inadvertido durante a introdução parcial do plugue ou a introdução unipolar.

[0003] São conhecidas diversas propostas de disposições construtivas em tomadas elétricas para minimizar ou eliminar o risco de choques elétricos decorrentes de um contato inadvertido com os pinos do plugue energizados.

[0004] Precisamente, a introdução desses componentes adicionais leva por um lado a sensíveis adaptações construtivas e a uma mudança de hábito em uma simples ação de introdução do plugue, que termina por ser indesejada.

[0005] A guisa de exemplo os pedidos de patente PI9404524-0 revelam tomadas elétricas na qual o acesso às aberturas para a introdução dos pinos do plugue é obstruído

por um disco montado no lado dianteiro da tomada e passível de rotação, sendo dotado de aberturas de formato correspondente àquelas convencionais no corpo da tomada em posição fora de alinhamento. Para uso da tomada, o disco tem de ser girado até o alinhamento das aberturas respectivas para a introdução do plugue. Dependendo da força necessária para girar o disco e assim vencer a força de propensão da mola mantenedora do disco na posição de obstrução, pode ser necessária uma mão para girar o disco e a outra mão para introduzir o plugue. O repetitivo movimento de rotação do disco propendido por mola na posição de obstrução para a posição de abertura mais cedo ou mais tarde descentralizará a mancalização do eixo de rotação do disco no corpo da tomada levando ao funcionamento deficiente do conjunto. Poder-se-á concluir também, investimentos materiais adicionais para a produção dessa tomada de vida útil inferior.

[0006] Uma outra proposta na mesma linha de solução é aquela revelada nos documentos PI9500696-6, PI9504283-0 e PI9706106-9 pela qual, as aberturas no corpo da tomada são também obstruídas, porém por uma placa externa deslizante, ou PI9403156-8 e MU7102005U, onde a placa é colocada por trás do espelho, as placas sendo dotadas de aberturas correspondentes àquelas praticadas no corpo da tomada. Novamente têm-se o emprego de uma mão para levar as aberturas da placa e da tomada ao alinhamento e a outra m, ao para introdução do plugue. Poder-se-á concluir que desgastes e investimentos adicionais nesta proposta também são espera-

dos, além do fato de que em determinados pontos de instalação com limitações de espaço lateral, a tomada revelada neste documento não pode ser utilizada.

[0007] Uma outra proposta é revelada no documento MU7402057-9 de 28/11/94 que se refere a um dispositivo de segurança para tomada construído a partir de dois membros obturadores 11, 11' iguais entre si, alojados dentro do corpo de tomada 1 e junto às aberturas 4 desta, receptoras dos pinos de conexão elétrica 3; os membros 11 e 11' são formados por respectivas peças centrais anelares 12, 12', que ficam montadas, folgadas, em um eixo 20 intercalado entre as aberturas 4 da tomada e das quais se prolongam respectivas abas obturadoras opostas 13, 13', que, incluem pares de planos inclinados 14,14' e quando não existe plugue fecham as aberturas 4 da tomada; quando referidas abas 13, 13' ou planos inclinados 14,14' são pressionados pelas pontas dos respectivos pinos de conexão elétricas 3, são empurrados por deslizamento ao afastamento deslocam-se em torno do eixo 20, contra as molas de retorno 17, 17' e abrem as aberturas 4 da tomada, que recebem os pinos de conexão elétrica 3 e, porém quando apenas um dos pares de abas obturadoras 13, 13' adjacentes é forçado por um objeto qualquer, que é indevidamente introduzido numa das aberturas 4 da tomada, por exemplo, por uma criança, os membros obturadores 11, 11' oscilam e travam no eixo 20 e não abrem as aberturas 4 da tomada, impedindo o acesso aos contatos elétricos 2 desta. É uma construção complexa, mancalizada e sujeita ao desgaste dos planos inclinados 14,14'.

[0008] Insistindo na mesma linha de pensamento de fechar compartimentos de uma tomada de energia tem-se um outro documento, o BRPI9605721-1 de 27/11/1996 reivindicando a prioridade IT MI96A001630 de 30/07/1996, intitulado "DISPOSITIVO OBTURADOR PARA FECHAR OS COMPARTIMENTOS DE UMA TOMADA DE ENERGIA". A vista explodida da Fig. 3 e o resumo revelam um dispositivo obturador 306 para fechar os compartimentos de uma tomada de energia 300 que tem uma abertura viva 316 e uma abertura neutra 318 em uma placa frontal 314. O dispositivo obturador 306 compreende uma peça obturadora 352 que se move em translação entre uma posição de repouso, na qual as aberturas vivas 316 e neutra 318 estão fechadas e uma posição operacional, na qual elas não estão fechadas. A peça obturadora 352 compreende dois braços 356, 358 posicionados contra as aberturas viva 316 e neutra 318 na posição de repouso e inclinados formando um ângulo com a direção de translação da peça obturadora 352. Novamente, têm-se um conjunto obturador em movimento de translação ascendente e descendente do qual faz parte a peça obturadora 352, cuja rampa superior 352 é atingida pela ponta do pino do plugue que absorve o impacto e por reação descem os braços 356 e 358 liberando as passagens 342 e 344. É mais um desenvolvimento em volta da mesma proposta de solução do estado da técnica.

[0009] Uma outra proposta é revelada na patente BRPI9002593 depositada em 31/05/90 e que reivindica a prioridade IT 21100-A/89, intitulada "Dispositivo de segurança para blindar receptáculos de um soquete ou tomada de cor-

rente elétrica", que por sua vez antecipa um outro pedido, identificado como MU7101389U de 24/06/91. A patente revela um dispositivo de segurança 1 para blindar os receptáculos de uma tomada de corrente elétrica 2 que compreende um membro de comporta 10 guiado para o movimento de deslizamento dentro do corpo da tomada 3 contra o pressionamento de um meio de mola 8 entre os orifícios da tomada 9 destinada a receber os pinos 12 de uma tomada elétrica 11 e os receptáculos da tomada. O membro de comporta 10 é acomodado dentro da tomada de corrente 2 em relação de inclinação com um aparte traseira 27 do dito corpo de tomada 3 compreendendo duas superfícies opostamente afastadas 23,24 ajustadas em um ângulo de ligeira inclinação, dispositivos 25,26 sendo dispostos para bloquear o membro de comporta 10 contra o deslizamento em uma porção do mesmo que é pressionada contra uma das superfícies 23,24.

[0010] Ainda que haja emprego de elementos construtivos adicionais diferentes, tanto nesta técnica anterior como nas tomadas das técnicas anteriores comentadas se segue a mesma linha de raciocínio, ou seja, a blindagem ou bloqueio das aberturas que comunicam aos terminais energizados pela fiação no lado traseiro da tomada. Efetivamente, a diferença é que a patente BRPI 9002993 ensina o emprego de um membro de comporta 10 formado por respectivos pares de rampas 13 e 14 de cada par das porções defrontadas 5 e 6, forçando-as ao afastamento para abertura quando os pinos 12 da tomada 11 são inseridos simultaneamente através dos orifícios na tomada de corrente 2 topejando contra as porções

distais dos pares de rampas 13 e 14. Assim como nas técnicas anteriores, têm-se aqui componentes adicionais e forças de propensão de fechamento agindo em um plano imaginário normal à direção da força de penetração.

Sumário da Invenção

[0011] Divergindo das propostas do estado da técnica a presente invenção consiste em uma tomada de conexão elétrica que compreende uma base de alojamento com componentes de conexão para contato elétrico alojados dentro da referida base de alojamento para comunicação por sinal ou conexão operativa a uma linha de alimentação elétrica e um lado para conexão de no mínimo um plugue.

[0012] Mais especificamente, o lado de conexão para o plugue da tomada elétrica da presente invenção apresenta uma tampa dianteira com uma porção dotada de furações receptoras de pinos de um plugue para encaixe de um plugue na referida tomada de conexão elétrica, o referido membro receptor de pinos carregado por mola e que se projeta através da referida tampa dianteira para uma posição distal final afastada em relação à referida tampa dianteira e um membro de barreira traspassável disposto dentro do referido corpo de alojamento que coopera com o referido membro receptor de pinos, sendo responsivo ao movimento de avanço e recuo do plugue inserido na tomada, estabelecendo e interrompendo a ligação elétrica, respectivamente.

[0013] O referido membro de barreira é traspassável e é produzido a partir de um material não condutor de elet-

ricidade, posicionado entre o referido membro receptor de pinos e os referidos membros para contato elétrico proporcionando um isolamento elétrico de porções de pinos de um plugue inserido na tomada elétrica quando ainda expostas quando o membro receptor de pinos se encontra substancialmente em posição distal externa.

[0014] O referido membro receptor de pinos atua como um membro seguidor de um plugue em movimento recíproco através do referido membro de barreira traspassável entre a referida posição distal final externa e uma posição final interna na qual o referido plugue esta em conexão operativa com o referido membro de contato elétrico estabelecendo e interrompendo a condução elétrica em função da profundidade de penetração do plugue.

[0015] O resultado é que se impede assim um choque elétrico ao se tocar as referidas porções de pinos durante a conexão e desconexão na tomada de conexão elétrica.

[0016] Os elementos de conexão do pino compreendem uma porção ou peça móvel localizada no lado frontal da tomada, o par rígido de contatos elétricos tipo fêmea, convencionalmente localizados no lado posterior da tomada com o membro de barreira traspassável como um elemento auxiliar intermediário de abertura e fechamento disposto entre ambos para ser atravessado pelos pinos do plugue durante o movimento de avanço e recuo para dentro e fora da tomada elétrica da invenção.

[0017] A referida peça móvel pode ser parte da cavidade

ou orifício de entrada do pino respectivo ou, como na modalidade preferencial, formar parte integral em uma única peça móvel central que contém todos os orifícios de entrada do plugue correspondente.

[0018] De modo a se obter os estados de condução e desconexão do plugue com relação aos contatos elétricos energizados a referida peça móvel é propendida por um meio ressiliente ou molejado, e que segue o movimento de avanço e recuo do plugue inserido na mesma, entre uma primeira posição de introdução com profundidade parcial do plugue sem a condução elétrica para a outra posição de introdução com inserção plena do plugue na porção ou membro receptor móvel quando passa a haver condução elétrica.

[0019] Dessa forma, durante a introdução com profundidade parcial do plugue ou ainda, na eventual introdução de um dos pinos do plugue não há ocorrência de choque elétrico.

[0020] A provisão de uma peça móvel com entrada para plugue (porção de transição) não implica em diferenças quanto à instalação convencional de tomadas, prescinde de maiores investimentos de produção e de peças adicionais e, acima de tudo, proporciona a segurança desejada sem alterar o singelo ato de se conectar um plugue a uma tomada de corrente elétrica que incorpore os ensinamentos da presente invenção.

[0021] Conforme se depreende das seguintes figuras e da descrição correspondente, além da segurança e proteção proporcionadas pela tomada elétrica da invenção, existem van-

tagens decorrentes da concepção tais como um desgaste sensivelmente menor e vida útil mais longa, devido a que a força de propensão de mola sobre a peça móvel central sem o plugue conectado, e a força de reação da mola responsiva ao avanço do plugue para profundidade plena são colineares, ou seja, na mesma direção e em sentidos opostos, sem componentes laterais de forças ou resistências laterais a serem vencidas ou de interferência como as que agem nos elementos de bloqueio e blindagem nas tomadas do estado da técnica representadas em parte pelos documentos citados, definindo assim um simples movimento alternativo de avanço e recuo.

Breve descrição das figuras

[0022] As seguintes figuras mostram uma concretização preferencial a guisa de exemplo e sem implicar em qualquer restrição, e que representam:

Fig. 1: uma vista perspectiva da tomada elétrica da invenção para receber um plugue;

Fig. 2: uma vista explodida em perspectiva da tomada da figura 1, parcialmente desmontada;

Fig. 3: uma vista plana vertical do frontal da tomada elétrica;

Fig. 4: uma vista lateral de acordo com a linha de corte B-B da figura 3;

Fig. 5: uma vista superior de acordo com a linha de corte A-A da figura 3 mostrando as peças internas desmontadas;

Fig. 6: uma vista lateral em corte com o plugue introduzido com profundidade parcial na peça móvel central em posição

destacada em relação ao corpo da tomada posição na qual não existe conexão elétrica;

Fig. 7: uma vista lateral em corte igual à anterior, porém com o plugue na peça móvel central introduzido com profundidade plena no corpo da tomada;

Fig. 8: vistas laterais A, B, e C em corte em posições progressivas de inserção do plugue na tomada; e

Fig. 9: vistas laterais A, B, e C em corte em posições progressivas de inserção de um dos pinos do plugue na tomada.

Descrição das figuras

[0023] Conforme a figura 1, a tomada elétrica da invenção compreende uma peça móvel central 1 que se aloja com movimento retrátil no corpo de alojamento 5 da tomada e que se projeta a partir do lado frontal ou tampa dianteira 2 da caixa de alojamento 5. A peça móvel central 1 contém orifícios de entrada 9 para o par de pinos 6 do plugue 7.

[0024] A vista explodida em perspectiva da figura 2 mostra os componentes da tomada desmontada, com a caixa ou alojamento 5, a peça móvel central 1, o elemento auxiliar intermediário 8, retirados do corpo 5 da tomada, que incorpora hastes de guia 4, cavidades para alojar o elemento auxiliar intermediário 8, contatos elétricos 12 e uma mola 3 responsável que absorve a penetração da peça móvel central 1 e restitui a peça móvel 1 para a sua posição distal externa normal.

[0025] A figura 3 mostra a tomada elétrica da invenção em uma forma ornamental frontal convencional, com a peça

móvel central indicada por 1 e um espelho ou tampa dianteira indicado por 2. A peça móvel central 1 é feita em material isolante e no exemplo da figura, é circular e tem forma de bolsa ou panela como mostrado nas figuras 1 e 2, embora possa ter qualquer outra forma, por exemplo, uma forma paralelepipedal, dependendo do modelo de tomada. Embora seja esta a construção preferida, a peça móvel central contendo nela todos os orifícios de entrada de pino necessários 9, poderia ser substituída por respectivos componentes individuais com parede isolante para cada um dos orifícios de entrada dos pinos de um plugue. Qualquer que seja a forma possível, a finalidade é receber as partes metálicas dos pinos 6 pelo plano frontal ou tampa dianteira 2 do corpo 5 de uma tomada elétrica comercial, ou do próprio espelho, de benjamins, adaptadores ou de equipamentos caixas elétricas, gabinetes, aparelhos, régua ou filtros de linha, estabilizadores e No-break/UPS.

[0026] A figura 4 é uma vista lateral em corte da tomada elétrica da figura 3, com os componentes mostrados na vista explodida da figura 2 montados. A peça móvel central 1 se projeta a partir da caixa ou alojamento 5 e espelho 2 que envolve o alojamento 5. Com 4 se indicam as hastes de guia na base 2 que cooperam com orifícios 11 na borda da peça móvel central 1 mostrados na figura 2, o elemento auxiliar intermediário 8 e os contatos elétrico 12 a serem ligados a uma linha de alimentação por meios convencionais.

[0027] A peça móvel 1 receptora de plugue 7 é, funcionalmente, um corpo de transição de estados de condução e de

ausência de condução elétrica, em função da profundidade de penetração do plugue 7. A peça móvel central impede a ocorrência da condução elétrica quando o plugue não está totalmente inserido, ou seja, quando algum comprimento do pino estiver exposto, protegendo assim o usuário contra um choque elétrico pelo toque inadvertido, e avança para o interior da tomada após total penetração dos pinos, estabelecendo-se então o contato elétrico.

[0028] Conforme mostrado na figura 5, a peça móvel central ou bolsa 1 é uma porção de corpo seguidora do plugue 7 e pode-se deslocar vencendo a força de compressão da mola 3, até o interior da tomada para estabelecer a condução elétrica, ultrapassando o plano frontal 2. Porém o sinal elétrico entre o plug e a linha e alimentação ocorre pela atuação dos pinos ou lamina 6 do plugue 7 sobre respectivas porções de batentes no elemento auxiliar intermediário ou membro de barreira traspassável (8), representados como planos inclinados 13 dispostos por pares e divergentes entre si a partir de uma linha de separação ou abertura para passagem dos pinos 6 do plugue 7 e pela atuação do par de hastes guias ou atuadores 10 que se projetam da peça móvel central (1), sobre correspondentes porções distais 14 que obstruem as cavidades 9 localizadas no corpo 5 e que recebem as referidas hastes 10 da peça móvel 1.

[0029] A figura 6 mostra o plugue 7 inserido na tomada através da peça móvel central 1 com os pinos 6 encostados nos planos inclinados 13 do membro de barreira traspassável ou elemento auxiliar intermediário 8. Por ser o elemento

auxiliar intermediário 8 de material isolante não existe condução elétrica mesmo com os pinos parcialmente inseridos na tomada.

[0030] A figura 7 e a figura 8 mostram de forma seqüencial, as posições de inserção inicial, intermediária e final do plugue 7 na tomada elétrica da invenção, avançando desde uma posição inicial distal externa para a posição de estabelecimento de contato elétrico no interior da base de alojamento 2. Ao pluguear ou empurrar o plugue 7 para inserção plena, as hastes 10 localizadas na peça móvel central 1 atravessam as ranhuras de acesso para as cavidades 9 que são normalmente fechadas pelas porções de batente 14 interpostas entre uma haste 10 e uma cavidade 9, respectivamente, dando causa à passagem dos pinos 6 através das porções de batente 13 que convergem por pares a uma ranhura de acesso normalmente fechado para finalmente contatar fisicamente os terminais de contato elétrico 12 de forma conhecida.

[0031] No sentido contrario, ou seja, ao retirar o plugue, há o retorno da peça móvel central ou bolsa 1 devido à mola de retorno 3, que no exemplo é uma mola metálica helicoidal, porém outro meio molejado dimensionado de forma adequada exerce a mesma função, e este retorno é delimitado por porções de orelha ou bordas dispostas na peça móvel ou bolsa 1 de forma periférica contendo passagens 11 conforme mostrado na figura 2, que encostam sobre porções de contra apoio localizadas, à guisa de exemplo no lado reverso da tampa dianteira ou espelho 2. Desta forma, a peça móvel

central ou bolsa 1 acompanha o plugue 7 na desconexão, deixando expostas porções ou segmentos dos pinos 6 somente após haver ocorrido o retorno dos pinos 6 através das porções de batente 13 quando não estarão energizados. De forma coerente com a invenção, o membro receptor 1 com o plugue 7 comuta de um estado de condução para um estado não condutor antes de expor alguma seção dos pinos 6 do plugue 7.

[0032] A figura 9 mostra em seqüência uma situação de risco de choque elétrico nas tomadas do estado da técnica, que é solucionada e neutralizada com a tomada da presente invenção. A diferença em relação à figura 8 é a introdução inadvertida de um dos pinos 6 e de força insuficiente para vencer a força de mola 3 e promover a abertura dos planos inclinados conjugados 13 e porções distais 14 do componente auxiliar intermediário 8. Conforme se depreende da seqüência A-B-C, um pino do par de pinos 6 penetra na peça móvel central 1, porém as propriedades materiais e configuração escolhidas da peça móvel central 1 e do elemento auxiliar intermediário 8 foram concebidos da forma citada de modo que a força de uma das hastes 10 que atua sobre a porção de batente 14 sobre uma das extremidades distais longitudinalmente opostas do membro de barreira 8 não é suficiente para abrir acesso na ranhura normalmente fechada o que impede assim qualquer contato do pino com o terminal de contato elétrico 12.

[0033] Durante a conexão e desconexão de plugues com a tomada elétrica da presente invenção da forma normal, seções expostas dos pinos 6 estão isoladas pela peça móvel

central ou bolsa 1 em uma posição distal, protegendo dedos ou objetos metálicos durante a inserção unipolar conforme mostrado na figura 9.

[0034] O trecho percorrido pela peça móvel central ou bolsa 1 através da tampa ou espelho 2 em na inserção é semelhante ao espaço deixado na base 5, porém não há movimento possível até a detecção e abertura das porções de batente 13 e 14 do membro de barreira traspassável 8, dispostas simetricamente.

[0035] A extensão da projeção da peça móvel central ou bolsa 1 com relação à caixa ou espelho 2 é variável em até aproximadamente 50%, e preferivelmente não menos que 40% do comprimento do pino ou lamina 6 do plugue 7. A força de mola da mola ou elemento molejado equivalente está compreendida entre 1,1 N e aprox. 3,0 N. Além disso, para proteger a presente configuração contra qualquer desequilíbrio por forcas que poderiam surgir atuando sobre as pecas moveis durante a conexão e desconexão do plugue, as hastes de guia 4 possuem serrilhas.

[0036] A invenção não deve ser considerada como estando limitada às modalidades apresentadas descritas acima, dirigida a um plugue com 3 pinos. A guisa de exemplo, dentre as possíveis variações e modificações adicionais, poder-se-á considerar plugues com mais que 3 pinos e nesse caso, a força de propensão da mola deverá ser maior e, portanto, fora da faixa definida na reivindicação respectiva.

REIVINDICAÇÕES

1. Tomada de conexão elétrica que compreende

- uma base de alojamento (5),
- uma tampa dianteira (2),
- membros internos de contato elétrico (8,12) para comunicação por sinal elétrico da referida tomada elétrica a uma linha de alimentação elétrica,

- um membro móvel (1) para conexão de no mínimo um plugue (7) com um assento por uma mola (3) para se projetar através da referida tampa dianteira (2) para uma posição distal final, a tomada sendo **caracterizada pelo fato de que** os membros internos para comunicação por sinal elétrico compreendem um membro de barreira traspassável (8) produzido a partir de um material não condutor que coopera com o referido membro móvel (1) o qual está disposto entre o referido membro móvel (1) e os terminais de alimentação elétrica (12).

2. Tomada de conexão elétrica de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada pelo fato de que** o referido membro móvel (1) quando na posição distal final é isento de porções eletricamente condutoras.

3. Tomada de conexão elétrica de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada pelo fato de que** o referido membro de barreira traspassável (8) é produzido a partir de um material resiliente.

4. Tomada de conexão elétrica de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, **caracterizada pelo fato de que** o referido membro de barreira traspassável (8)

compreende respectivos pares de porções de batentes (13,14) que convergem mutuamente para uma ranhura disposta entre eles e responsivos ao movimento do referido plugue (7) através do referido membro de barreira (8).

5. Tomada de conexão elétrica de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 4, **caracterizada pelo fato de que** o referido membro móvel (1) para conexão de no mínimo um plugue (7) é propendido por uma mola cilíndrica (3) alojada em uma cavidade respectiva.

6. Tomada de conexão elétrica de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 5, **caracterizada pelo fato de que** a extensão ao longo da qual se projeta o referido membro móvel (1) através da tampa dianteira (2) para conexão de no mínimo um plugue (7) corresponde a um valor não inferior a 40% e até 50% do comprimento dos pinos (6) do referido plugue (7).

7. Tomada de conexão elétrica de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 6, **caracterizada pelo fato de que** a força de propensão de mola (3) é de um valor variável entre 1,1 N e 3 N.

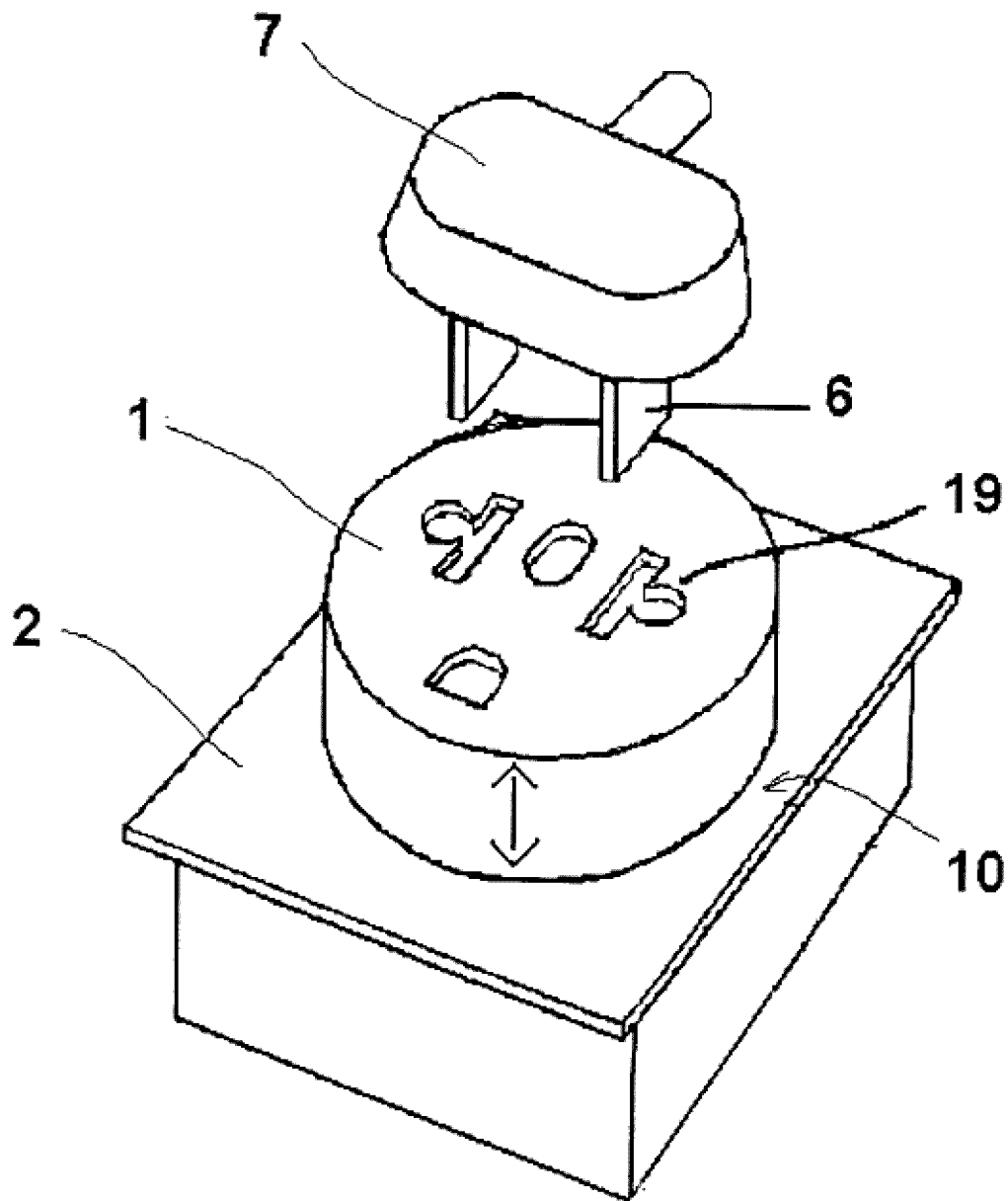
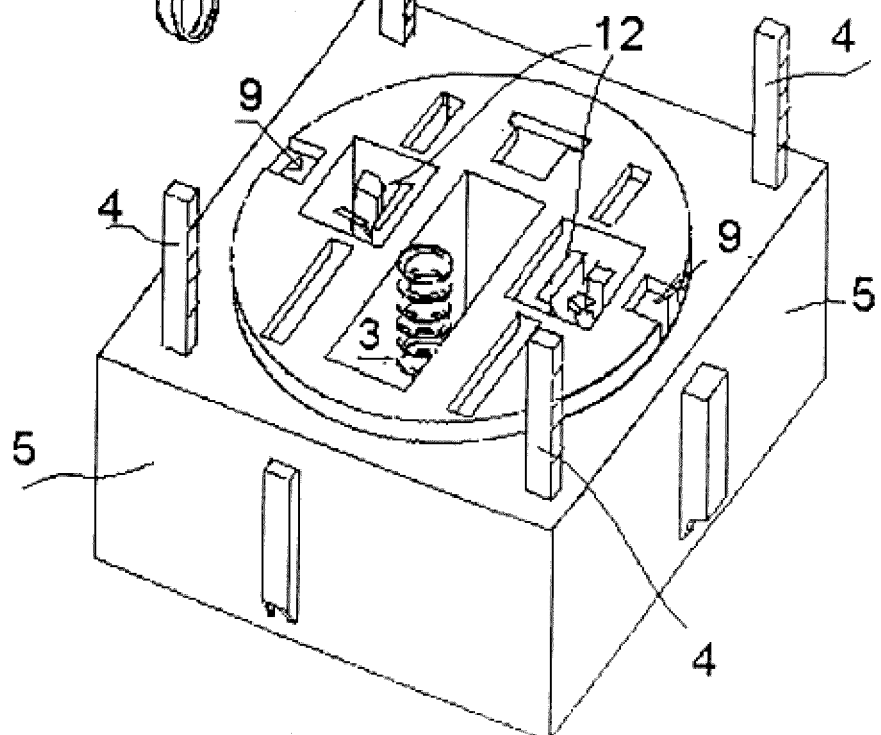
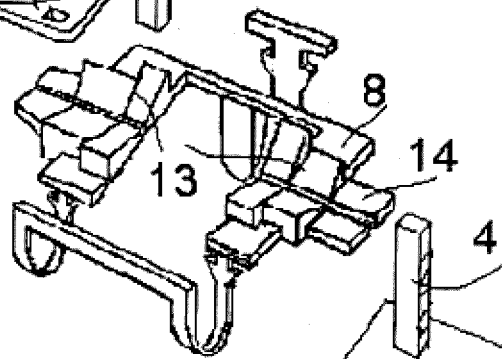
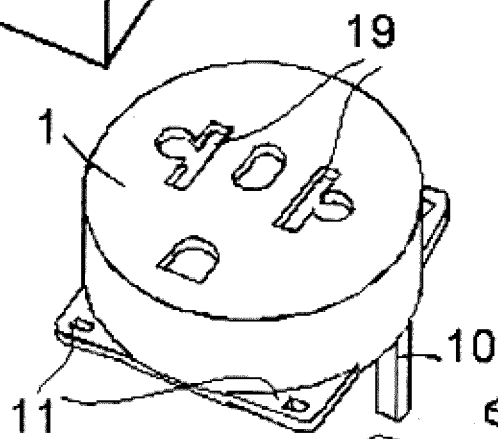
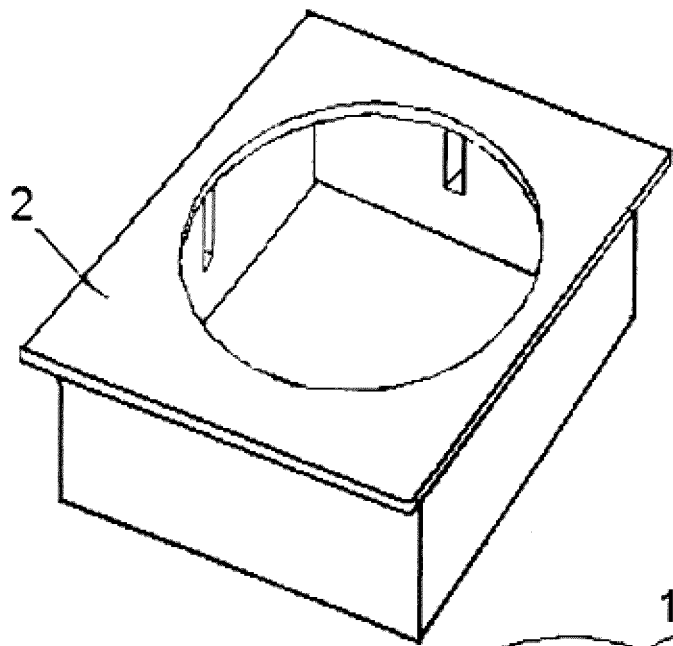


FIG. 1

**FIG. 2**

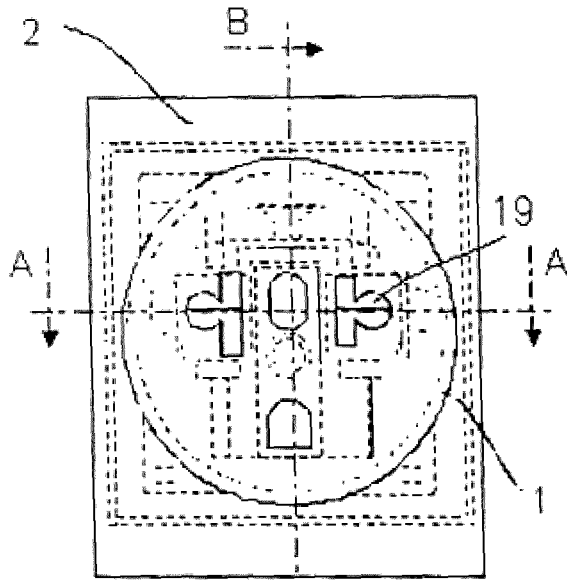


FIG. 3

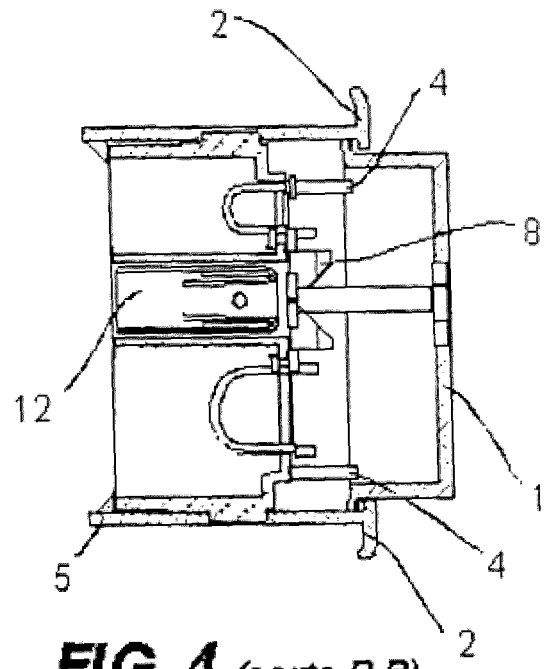


FIG. 4 (corte B-B)

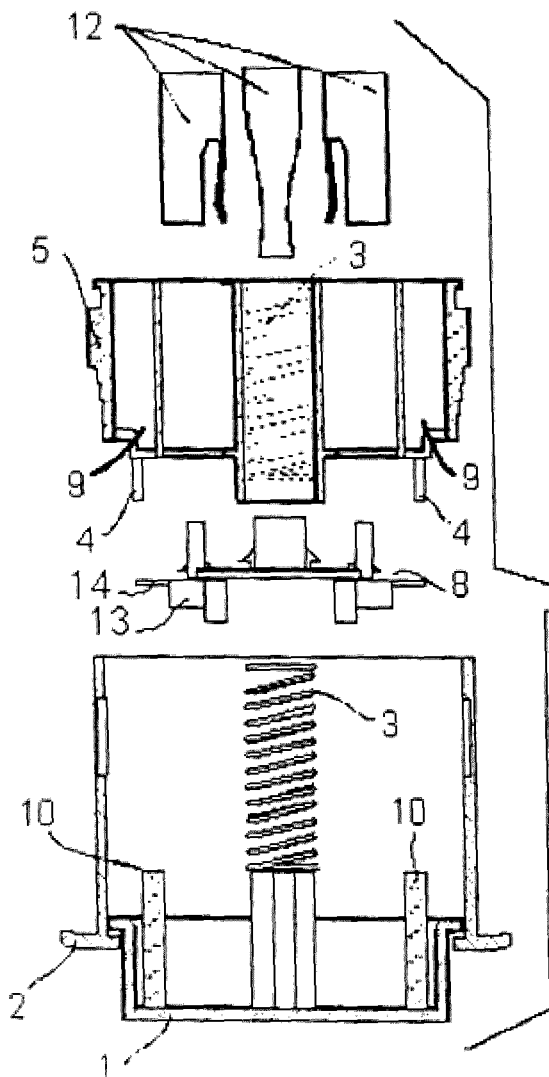


FIG. 5 (corte A-A)

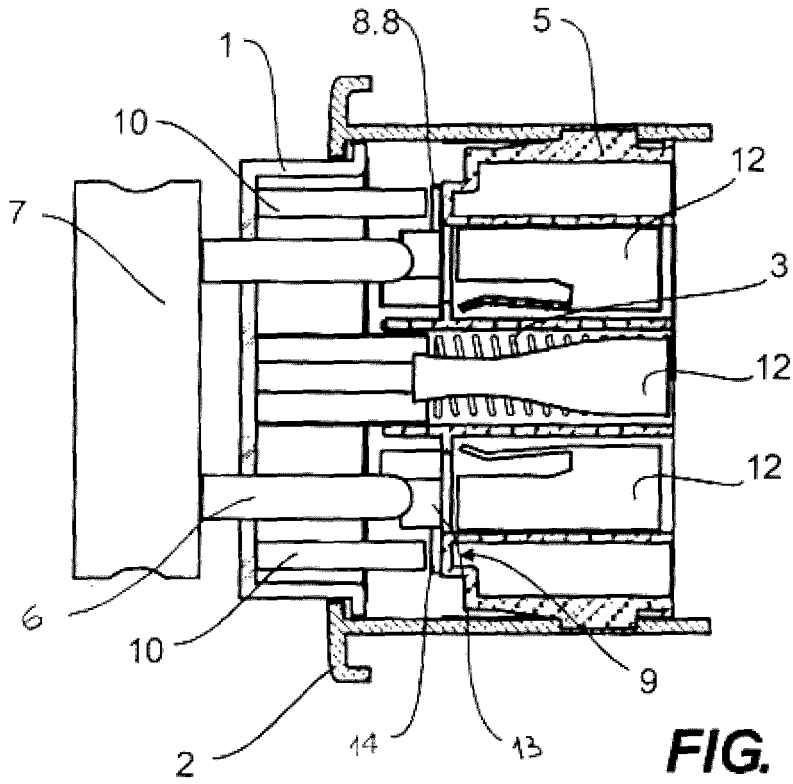


FIG. 6

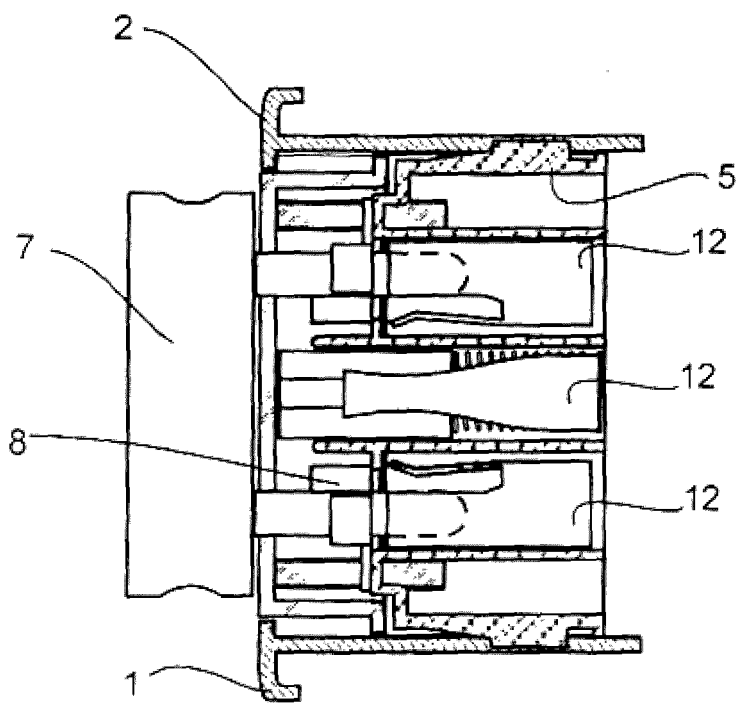


FIG. 7

