



PI 03021718
PI 03021718

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO, INDÚSTRIA E COMÉRCIO EXTERIOR
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0302171-8

O INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL concede a presente PATENTE DE INVENÇÃO, que outorga ao seu titular a propriedade da invenção caracterizada neste título, em todo o território nacional, garantindo os direitos dela decorrentes, previstos na legislação em vigor.

(21) Número do Depósito: PI 0302171-8

(22) Data do Depósito: 09/07/2003

(43) Data da Publicação do Pedido: 15/03/2005

(51) Classificação Internacional: H05B 3/02

(54) Título: DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA A DISPOSITIVO DE CAPTAÇÃO DE CORRENTE DE FUGA EM APARELHOS ELÉTRICOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA

(73) Titular: CLAUDIO LOURENÇO LORENZETTI, Engenheiro(a). Endereço: Av. Presidente Wilson, 1230, Mooca, São Paulo, São Paulo, Brasil (BR/SP), CEP: 03107-901.

(72) Inventor: CLAUDIO LOURENÇO LORENZETTI

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 20/10/2015, observadas as condições legais.

Expedida em: 20 de Outubro de 2015.

Assinado digitalmente por:

Júlio César Castelo Branco Reis Moreira
Diretor de Patentes



Relatório Descritivo da Patente de Invenção para "**DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA A DISPOSITIVO DE CAPTAÇÃO DE CORRENTE DE FUGA EM APARELHOS ELÉTRICOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA**".

Campo de Aplicação da Invenção:

[001] Mais particularmente a presente invenção reflete uma disposição construtiva de um dispositivo para escoamento da corrente de fuga em aparelhos elétricos de aquecimento de água que oferece configuração construtiva simples e de fácil instalação, apresentando ainda um elemento que evita que o dispositivo entre em contato com partes metálicas da estrutura hidráulica na qual o mesmo é montado.

Estado da técnica:

[002] Como é de conhecimento, uma análise das diversas alternativas atualmente disponíveis para a obtenção de água quente, seja em instalações residenciais ou comerciais, mostra que a utilização de chuveiros e aquecedores elétricos de passagem ocupa posição destacada, uma vez que demanda o menor investimento inicial, além de se caracterizar pelo baixo custo de manutenção, especialmente se tais equipamentos são cotejados com os sistemas de aquecimento a gás, a energia solar, ou ainda com os aquecedores elétricos de acumulação.

[003] Esta realidade determina a contínua evolução tecnológica dos aparelhos de aquecimento elétrico instantâneo de água, desencadeando em conseqüência um progressivo incremento das exigências de segurança e desempenho impostas pelas normas técnicas relativas a tais equipamentos.

[004] Dentre os diferentes requisitos de segurança que os aparelhos eletrodomésticos devem obedecer, destaca-se a limitação da corrente de fuga que produzem, fenômeno este parcialmente perigoso no caso dos chuveiros elétricos, uma vez que a impedância do corpo hu-

mano, quando a epiderme apresenta-se molhada, sofre drástica redução.

[005] Nestas condições, o contato com qualquer parte "viva" resulta numa sensível elevação da intensidade de corrente que atravessa o organismo, eventualmente podendo gerar danos físicos, de queimaduras localizadas a perturbações cardiovasculares. Por outro lado, a presença de diversos sais minerais dissolvidos na água disponível nas instalações hidráulicas prediais torna-a um elemento capaz de conduzir correntes de pequena intensidade, devido à decomposição iônica daquelas substâncias. Além disso, o aumento da temperatura do líquido no interior da câmara de aquecimento resulta num sensível incremento de sua condutividade, elevando os níveis de corrente de fuga observados.

[006] Atualmente o estado da técnica já soma uma infinidade de soluções desenvolvidas especialmente para eliminar a corrente de fuga em aquecedores elétricos ou reduzi-la de tal forma que a mesma seja imperceptível, não só para atender instalações elétricas com sistema "DR", mas também para evitar problemas com usuários sensíveis aos baixos índices de corrente de fuga.

[007] Desta maneira, podemos dizer que, os diferentes fabricantes de aquecedores elétricos de água, de uma forma ou de outra, utilizam um sistema de captação de corrente de fuga, conseqüentemente, o estado da técnica já ensina diferentes sistemas, entre os quais podemos citar:

[008] **M.U. Nº 7.500.620-0 U**, publicado em 29/04/97, sob o título neutralizador de corrente de fuga, para aquecedores elétricos de água, ilustrado na figura 1, por onde se verifica que o canal da conexão de entrada 2 prevê um eletrodo inicial configurado por uma luva cilíndrica metálica 6 apoiada no ressalto 7 singela e independente do canal a fim de que suas superfícies interna e externa sejam tateadas pela água,

dita luva em contato direto com um parafuso superior 8 ligado ao fio de aterramento 9, sendo que é previsto um segundo eletrodo estremado 10, ligado no primeiro pelo fio 11 este eletrodo estremado compondo uma pastilha metálica embutida em cápsula central 12 posicionada acima da resistência elétrica 4.

[009] **P.I. Nº 9.500.574-9**, publicado em 27 de Maio de 1997, sob o título aperfeiçoamento introduzido em aparelhos elétricos como chuveiros, duchas e outros, mostrado na figura 2, por onde se verifica que o mesmo está caracterizado por compreender essencialmente no fato do cano de alimentação (1) do aparelho elétrico (2) ser dotado de isolação interna (3) e eletrodo de aterramento (4), disposto a uma distância conveniente do aparelho, funcionando junto com aparelho desprovido de eletrodo de aterramento na entrada e dotado de eletrodo de aterramento (5) na saída, sendo que, estes dois eletrodos são ligados ao fio de aterramento da instalação (6); e por o próprio cano metálico de alimentação (1) poder ser o eletrodo de aterramento, sendo que, nesse caso, a sua isolação interna (3) é um tubo em material isolante,

[0010] **M.U. Nº 6.701.621** de 27/07/87, mostrado nas figuras 3, 4 e 5, por onde se verifica que o mesmo utiliza um condutor (26) munido de capa plástica isolante em todo o seu comprimento, à exceção de suas extremidades (27) e (28), sendo a primeira (27) conectada a um terminal (29) localizado na parte superior do aparelho e que recebe também um fio (30) de aterramento externo, enquanto o extremo oposto (28) do referido condutor (26) é posicionado na solda (23) do tubo-sifão (23), o mencionado condutor estendendo-se ao longo do orifício circular central que atravessa longitudinalmente o conjunto haste de acionamento (10)/diafragma (11)/tubo-sifão (23); e, ainda, utiliza um condutor (26) provido de capa plástica isolante em todo o seu comprimento, à exceção de suas extremidades (27) e (28), a primeira (27) conectada a um terminal (29) localizado na parte superior do aparelho

e que recebe também um fio (30) de aterramento externo, enquanto o outro extremo (28) é posicionado no interior do dispositivo desviador (24), com o mencionado condutor (26) estendendo-se ao longo do orifício circular central que atravessa longitudinalmente o conjunto haste (10) de acionamento-diafragma (11)/tubo-sifão (23); utiliza também um condutor (26) provido de capa plástica isolante em todo o seu comprimento, à exceção de suas extremidades (27) e (28), sendo a primeira (27) conectada a um terminal (29) localizado na parte superior do aparelho e que recebe também um fio (30) de aterramento externo, estando o mencionado condutor (26) disposto externamente ao aparelho, penetrando em seu interior através de s orifício lateral na tampa inferior (16), orifício este provido de adequada bucha de vedação (31), sendo o extremo desencapado (28) fixado por solda ou encaixe a um suporte (32) dotado de furos para passagem de água e posicionado Da saída (23') do tubo-sifão (23) por meio de um parafuso de sustentação (33), igualmente vazado; utiliza também um outro condutor (26) provido de capa plástica isolante em todo o seu comprimento, à exceção de suas extremidades (27) e (28), sendo a primeira (27) conectada a um terminal (29) localizado na parte superior do aparelho e que recebe também um fio (30) de aterramento externo, estando o mencionado condutor (26) disposto externamente ao aparelho, penetrando em seu interior através de orifício lateral na tampa inferior (16), orifício este provido de adequada bucha de vedação (31), sendo a extremidade (28) colocada no interior do orifício (18) de salda de água, na tampa inferior (16) .

[0011] **M.U. Nº 7.401.806-0 U**, publicado em 27 de Agosto de 1996, sob o título elemento espiralado de aterramento, para aquecedores elétricos de água, visto na figura 6, está caracterizado por se compor de um fio ou lâmina espiralado ou helicoidal metálico, com tantas voltas ou roscas quantas forem necessárias, posicionado em qualquer

ponto do aparelho, eventualmente na conexão de entrada (2); e está caracterizado por a ligação elétrica prever dois parafusos (3-4) rosqueados na estrutura do aparelho, o primeiro parafuso (3), ligado ao fio de terra (7), prevendo uma bucha perfilada (8), enquanto que o segundo parafuso (4), ligado ao elemento espiralado (1), está posicionado angularmente de modo a se tangenciar com a bucha perfilada (8) para estabelecer o contato elétrico, este segundo parafuso (4) atuando como pólo difusor de outros terminais de aterramento (9).

[0012] **M.U. Nº 7.001.911-8**, depositada por em 14 de setembro de 1990, sob o título de disposições construtivas introduzidas em conjunto captador de corrente de fuga de aparelhos elétricos de aquecimento de água, figura 7, que se caracteriza por se constituir de uma cânula metálica (13) com o rebordo interno (14) soldado ao outro extremo (15) do referido condutor (16), dita cânula encaixada no setor de maior diâmetro (11) do outro duto de entrada de água que atravessa a projeção (9) dos chuveiros plásticos e o tubete (26) dos aparelhos metálicos, este duto exibindo um segundo setor (10) de diâmetro ligeiramente inferior e cuja parte superior é provida de uma estreita canaleta longitudinal (12) que se estende até a câmara de aquecimento (2) e aloja o condutor (16), este último atravessando por meio de conjuntos de vedação adequados a parede superior (4) ou (4'), respectivamente das carcaças plástica (1) ou metálica (1').

[0013] **M.U. Nº 7.001.984-3**, depositado em 21 de setembro de 1990, sob o título disposições construtivas introduzidas em elemento captador de corrente de fuga de chuveiros e aquecedores elétricos, visto na figura 8, e que se caracteriza por se constituir de um parafuso auto-atarrachante (14), com sua extremidade inferior, disposta no duto (13) de entrada de água, configurando um pino cilíndrico (15) de reduzido diâmetro, parafuso este rosqueado a um pequeno orifício radial (12), que nos aparelhos plásticos é previsto no trecho plano (11) da

parte superior de um curto segmento cilíndrico (10) que precede a supracitada rosca (8) na projeção (9), enquanto nos chuveiros e aquecedores metálicos dito orifício encontra-se na aresta superior (30) de um setor sextavado (29) existente no lado externo do tubete supracitado, setor este separado da carcaça (1') por uma estreita saliência anelar (28), dito tubete exibindo ainda no setor interno uma rosca (24) onde é aposta a porca (26) que comprime um anel vedante (27) contra a dita carcaça, ambos os tipos de chuveiros apresentando um terminal (16), fixado à cabeça (17) do parafuso (14) e conectado ao fio de aterramento (18) da instalação elétrica, este mesmo terminal recebendo ainda, no caso dos chuveiros de carcaça metálica (1'), a extremidade (31) de um condutor (32) cujo outro extremo (33) é ligado a um segundo terminal (34) unido mecânica e eletricamente à dita carcaça.

[0014] **M.U. N° 7.101.258-3**, depositado em 06/06/91 sob o título disposições construtivas introduzidas em sistema de proteção contra corrente de fuga de aquecedores elétricos de água, mostrado na figura 9, por onde se verifica que o mesmo se caracteriza pelo fato de um fio com trecho desencapado (18) atravessar radialmente a conexão de entrada (6), de modo que uma extremidade igualmente desencapada (23) do dito fio possa ser posicionada na salda de água quente, enquanto a outra extremidade é acoplada ao fio terra doméstico.

[0015] **M.U. N° 7.102.729-7**, depositado em 29/11/91, sob o título disposições construtivas introduzidas em conjunto captador de corrente de fuga de aquecedores elétricos instantâneos de água, mostrado na figura 10, por onde se verifica que o mesmo está caracterizado por se constituir de um pino 7 que é inserido em um orifício adequado de parede (6) do topo da citada carcaça, pino este superiormente dotado de rosca (8) e com sua região mediana provida de um conjunto de filetes (9) paralelos e concêntricos, a região próxima à base (11) exibindo um flange circular (12), de pequena altura e diâmetro substancialmen-

te maior, e que apresenta Junto a sua borde (13) diversas projeções (14) de tamanho reduzido, voltadas para a parte superior do mencionado pino, enquanto a base (11) exibe um rasgo diametral (15) onde é fixado por simples Interferência mecânica o extremo desencapado (16) de um fio (17) revestido de capa isolante à exceção de ambas as extremidades (16) e (18), fio este semi-rígido, com seu extremo oposto (18) axialmente inserido no duto (19) de entrada de água, enquanto superiormente o pino (7) recebe o extremo (20) do fio de aterramento externo (21), que é comprimido pela parca (22) contra a parede (6) da carcaça (1).

[0016] **M.U. Nº 7.200.137** de 23 de janeiro de 1992, com o título de disposição introduzida em aparelho elétrico de aquecimento de água com controle eletrônico de potência, mostrado na figura 10, por onde se verifica que o mesmo se caracteriza pelo fato de que a parte interna do setor apresentar urna configuração capaz de definir duas partes distintas, uma dita como assento (8) e a outra como furo (6), este último com a sua extremidade inferior comunicante com o interior (7) da conexão tubular (3), enquanto o seu lado oposto ou sua extremidade oposta é coplanar com a face correspondente do setor (5), onde tal extremidade é circunscrita por um canal anelar (9) alojador de um anel de vedação (10), sobre o qual é contraposta uma placa metálica de latão (16), também com feitio losangular e com furos (11) coincidentes com aqueles do triac (15), de modo que este e a outra possam ser fixados sobre o setor (5) através dos parafusos (13), que são rosqueados cm furos (12) correspondentes do dito setor (5), fechando-o de maneira estanque e, ao mesmo tempo, dita placa de latão (16), por um lado, fica em contato direto com a água que passa pela conexão (3), enquanto pelo lado oposto fica igualmente em contato direto com os parafusos (13), onde um deles fixa o terminal (18) de um fio (17) de aterramento externo.

[0017] Como se percebe, atualmente existem inúmeras construções para sistemas de escoamento da corrente de fuga, entretanto, todos eles exigem construções complicadas, tanto na fabricação do sistema de aterramento, como também no momento de se montar o conjunto no interior do aparelho de aquecimento, tal como acontece, por exemplo, com o M.U. Nº 7.500.620-0 U, onde o sistema de aterramento exige complicados componentes fixados tanto na conexão de entrada de água, como também na parte central interna do aparelho, caracterizando assim uma montagem extremamente complicada e de custo substancialmente alto, o que também acontece com o P.I. Nº 9.500.574-9, onde a complexidade do conjunto é maior ainda, uma vez que exige o uso de um prolongamento na conexão de entrada da água, aumentando ainda mais a complexidade do conjunto e o seu custo final, Logicamente existem meios de captação de corrente mais simplificados, tal como aquele mostrado no M.U. Nº 6.701.621, onde apenas um fio com pontas desencapadas efetua o escoamento da corrente de fuga, entretanto, neste caso, o dito fio, além de ter o inconveniente de ser exposto, também estende-se da parte superior do aparelho até a parte inferior.

[0018] No modelo M.U. Nº 7.401.806-0 U, a conexão de entrada recebe um fio ou lâmina espiralado ou helicoidal metálico, ligado em um conjunto de parafusos estrategicamente colocados na carcaça do aparelho, finalizando assim outra construção difícil de ser realizada.

[0019] Nos demais modelos, M.U. Nº 7.001.911-8, M.U. Nº 7.001.984-3, M.U. Nº 7.102.729-7, M.U. Nº 7.200.137, nota-se que os sistemas de captação de corrente de fuga utiliza componentes metálicos na forma de pinos, placas e parafusos, posicionados na conexão de entrada de água e, ainda, tais componentes utilizam formas especiais para serem interligados com o fio terra, somando assim detalhes construtivos realmente complicados, não só aumentando o custo final

do conjunto, mas também a sua montagem.

Objetivos da Presente Invenção:

[0020] É a concretização de um conjunto de componentes simplificados que configuram um dispositivo de captação de corrente de fuga com uma disposição construtiva final singular mais eficiente e substancialmente mais simples de ser fabricada e montada, possuindo ainda um elemento que evita que o dispositivo entre em contato com o metal da estrutura hidráulica no qual o mesmo é montado.

[0021] A disposição apresentada é formada por um segmento de fio elétrico encapado que se estende livremente no interior da conexão de entrada de água do aparelho de aquecimento, de modo que uma das suas extremidades possa ficar completamente livre e posicionada fora da dita conexão de entrada e, conseqüentemente, fora do aparelho.

[0022] Esta extremidade exposta do fio apresenta uma ponta desencapada, porém, envolvida por uma gaiola dielétrica própria para evitar contato com partes metálicas, entretanto, esta gaiola não impede que a dita ponta desencapada permaneça em contato com o fluxo de água que entra no interior do aparelho. A outra extremidade do dito fio está posicionada no interior de um pequeno compartimento definido na face inferior de urna parede de separação da câmara inferior molhada, onde se aloja a resistência elétrica, e urna câmara superior seca, onde são montados todos os componentes elétricos de alimentação e controle da dita resistência elétrica.

[0023] Este pequeno compartimento aloja um pino que, por sua vez, traspassa a dita parede de separação, de modo que a sua parte inferior fique alojada no referido compartimento, onde é acoplado ao referido fio de captação da corrente de fuga, enquanto a parte superior do dito pino fica exposta dentro da câmara seca, onde é acoplado ao fio terra, finalizando assim uma disposição construtiva realmente muito

simples e mais eficiente que os sistemas convencionais, pois, numa primeira condição, a ponta desencapada com a gaiola fica posicionada de acordo com uma distância ideal com relação à resistência elétrica do aparelho.

Descrição dos desenhos:

[0024] Para melhor compreensão da presente Invenção, é feita em seguida uma descrição detalhada da mesma, fazendo-se referências aos desenhos anexos, onde as:

[0025] **FIGURAS de 1 a 11** são diferentes vistas mostrando alguns produtos do estado da técnica;

[0026] **FIGURA 12** é uma vista lateral em corte mostrando um chuveiro elétrico com o presente dispositivo de captação de corrente de fuga;

[0027] **FIGURA 13** ilustra uma vista em perspectiva mostrando o lado posterior do referido chuveiro, colocando em destaque a parte que se expõe do presente dispositivo de captação de corrente de fuga;

[0028] **FIGURA 14** é uma perspectiva explodida somente dos detalhes que formam o presente dispositivo de captação de corrente de fuga;

[0029] **FIGURA 15** mostra um detalhe ampliado da figura 12 colocando em destaque o presente dispositivo de captação de corrente de fuga; e a

[0030] **FIGURA 16** representa uma vista do mesmo detalhe ilustrado na figura 15, destacando a aplicação de um elemento complementar a presente disposição.

Descrição detalhada da Invenção:

[0031] De acordo com estas ilustrações e em seus pormenores, mais particularmente as figuras 12 a 15, o dispositivo de captação de corrente de fuga em aparelhos elétricos de aquecimento de água pode ser utilizado em diferentes tipos de aquecedores elétricos, principal-

mente torneiras, chuveiros e de passagem, tal como aquele exemplificado nas figuras de 12 a 15, por onde se verifica que a mesma é um chuveiro e, tal como os outros, é formado por uma parede intermediária (1), horizontal, abaixo da qual forma-se uma primeira câmara denominada de molhada (2), enquanto na parte superior forma-se outra câmara denominada de seca (3), esta última para montagem de diferentes componentes elétricos de alimentação, controle e acionamento de uma resistência elétrica (não ilustrada) que, por sua vez, é montada no interior da câmara molhada que, ainda, é limitada inferiormente por um crivo (4) e possui uma conexão posterior de entrada de água (5), a qual confere recursos para que o aparelho possa ser acoplado, utilizando-se um prolongador, em uma tubulação hidráulica qualquer de fornecimento de água, de modo que esta possa inundar a câmara molhada (2) para ser aquecida e, em seguida, passa por um tubo sifão (6) e, em seguida, ser dispensada pelo crivo (4).

[0032] A presente disposição inclui, sob a parede intermediária (1) e bem próximo da conexão de entrada de água (5), um pequeno compartimento seco (7) de fixação e montagem de uma das extremidades ou a extremidade superior de um rabicho suspenso (8) de dissipação de corrente de fuga, rabicho este representado por um fio elétrico encapsado que, além de ser substancialmente longo, também se desenvolve passando livremente pelo interior da conexão de entrada (5), de modo que grande parte de seu comprimento possa ficar posicionada do lado de fora do aparelho, onde a sua extremidade apresenta curto trecho desencapado (9) envolvido por uma gaiola de proteção (10), enquanto a extremidade oposta ou superior do dito rabicho é igualmente desencapada (11) e fixada na extremidade inferior de um pino terminal (12) que, além de estar alojado verticalmente no interior do compartimento seco (7), também traspassa a parede intermediária (1) e forma uma ponta superior à maneira de terminal, onde é acoplado o

fio terra do aparelho.

[0033] A gaiola de proteção (10) é feita de um material dielétrico adequado e suficiente para isolamento da dita ponta (9), sendo que este isolamento é limitado para evitar que a dita ponta entre em contato com partes metálicas utilizadas para instalação do conjunto, porém, permite que a dita ponta permaneça em contato permanente com o fluxo de água que passa conexão de entrada (5).

[0034] O dito compartimento seco (7) é formado por uma parede cilíndrica (13) que emerge da face inferior da parede intermediária (1), parede cilíndrica esta que recebe uma tampa igualmente cilíndrica (14), praticamente em forma de copo e com um furo (15) adequado à passagem do rabicho ou fio (8).

[0035] Opcionalmente, é possível, ainda, como ilustrado na figura 16, obter a estanqueidade do compartimento seco (7) ou isolamento elétrico da ponta desencapada (11) e a parte correspondente do pino terminal (12) por um tampão (16) aplicado no interior da dita parede cilíndrica (13). A aplicação do tampão (16) é complementar e opcional, e não altera a forma de utilização ou o funcionamento da disposição aqui descrita caso se opte por utilizá-la ou não.

REIVINDICAÇÕES

1. **DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA A DISPOSITIVO DE CAPTAÇÃO DE CORRENTE DE FUGA EM APARELHOS ELÉTRICOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA** dotados de uma câmara seca (3) e uma câmara molhada (2) separadas por uma parede intermediária (1), e uma conexão de entrada (5) conectando uma fonte de alimentação de água à câmara molhada (2), o dispositivo de captação compreendendo um rabicho suspenso (8) dotado de um corpo condutor tubular e uma primeira e uma segunda extremidades (9, 11), o rabicho (8) sendo encapado em material isolante e ambas as suas extremidades (9, 11) sendo desencapadas, a câmara molhada possuindo uma saída de água possuindo um crivo (4) associado a um tubo sifão (6); compreendendo um compartimento seco (7) possuindo uma parede cilíndrica (13) que se projeta a partir da face da parede intermediária (1) voltada para a câmara molhada (2), a parede cilíndrica (13) possuindo uma tampa cilíndrica (14) com um furo (5), a segunda extremidade (11) estando inserida dentro do compartimento seco (7), a disposição construtiva do dispositivo de captação sendo caracterizada pelo fato de que a primeira extremidade (9) é inserida na conexão de entrada (5) e envolvida por uma gaiola de proteção (10) constituída de material dielétrico, a segunda extremidade (11) sendo associada a um pino terminal (12) alojado dentro do compartimento seco (7) que transpassa a parede intermediária (1), uma de suas extremidades estando inserida no compartimento seco (7) e a outra na câmara seca (3), o pino terminal (12) possuindo a sua extremidade inserida no compartimento seco (7) associada a um fio terra.

2. Disposição de acordo com a reivindicação 1 caracterizada pelo fato de que o compartimento seco (7) possui um tampão (16) aplicado em seu interior e é associado à parede intermediária (1).

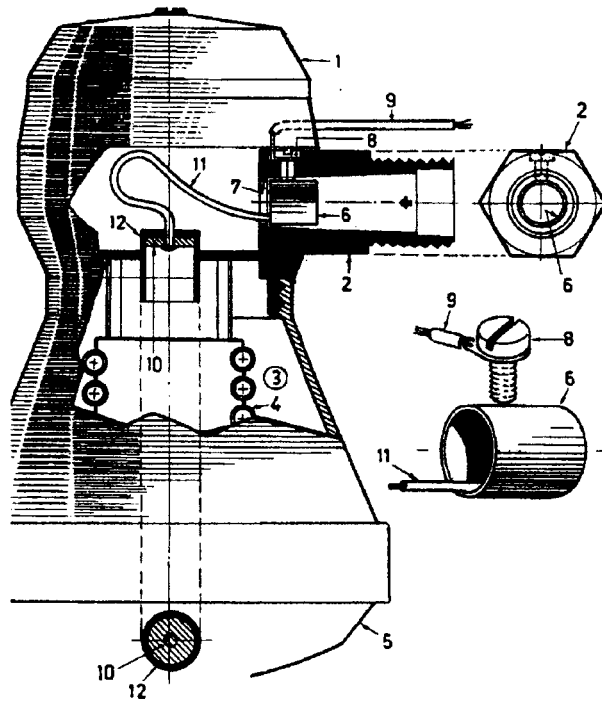


FIG. 1

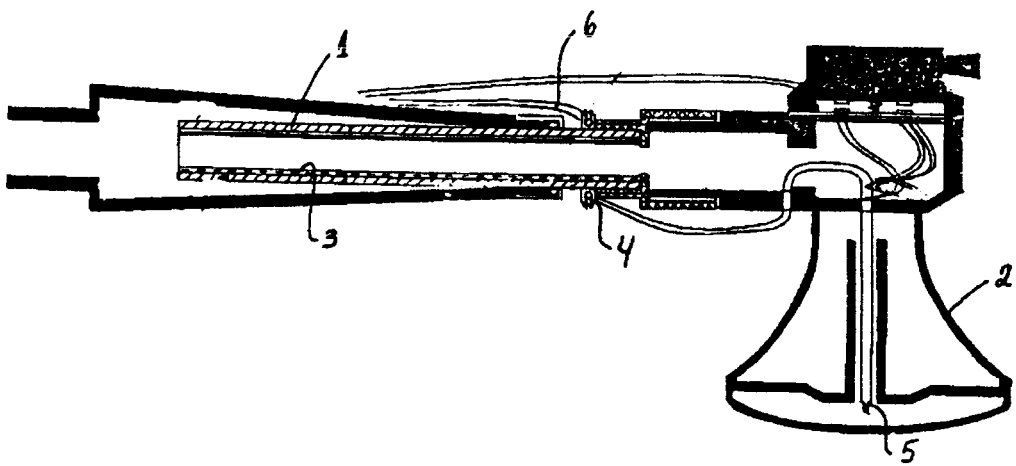


FIG. 2

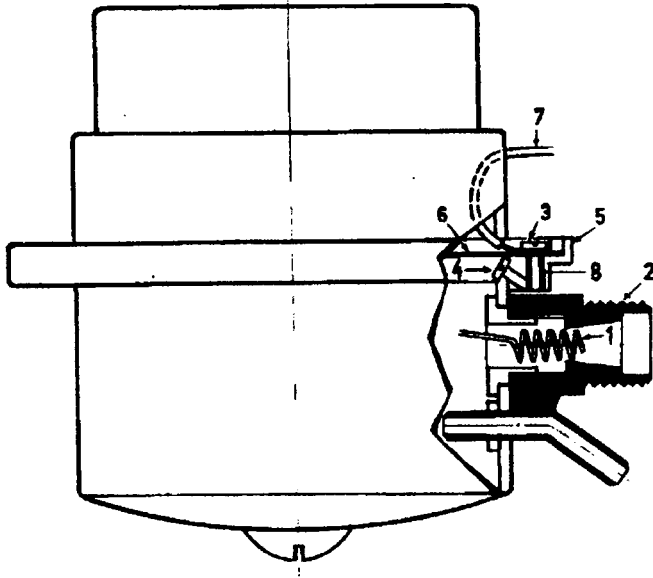


FIG. 6

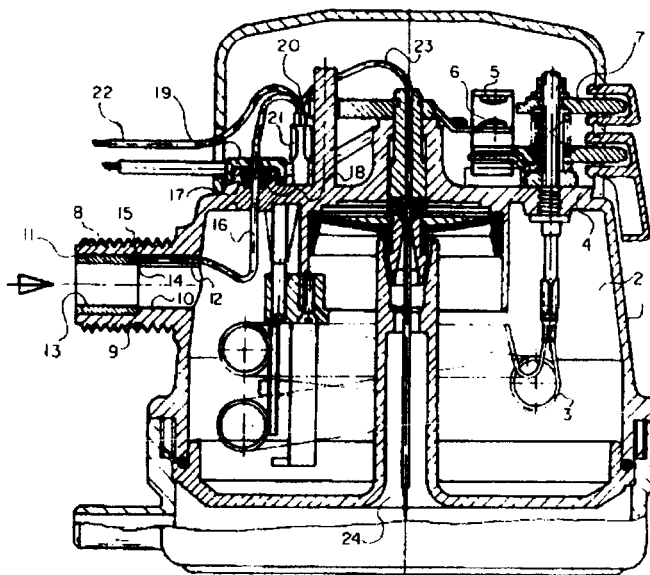
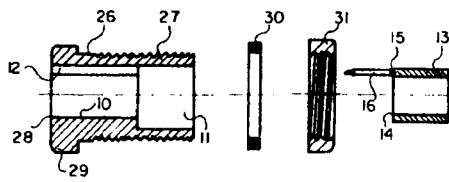


FIG. 7



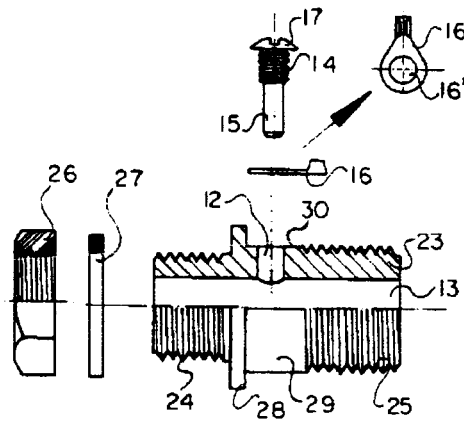
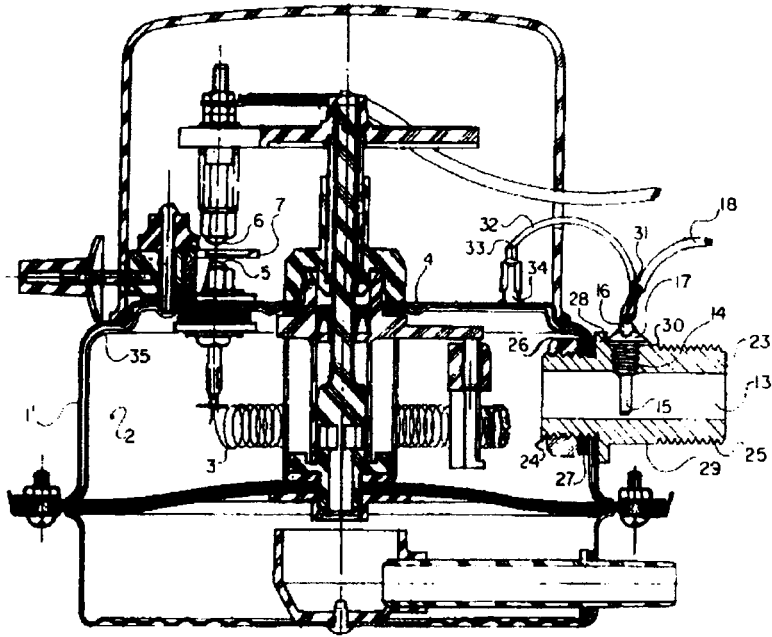


FIG. 8

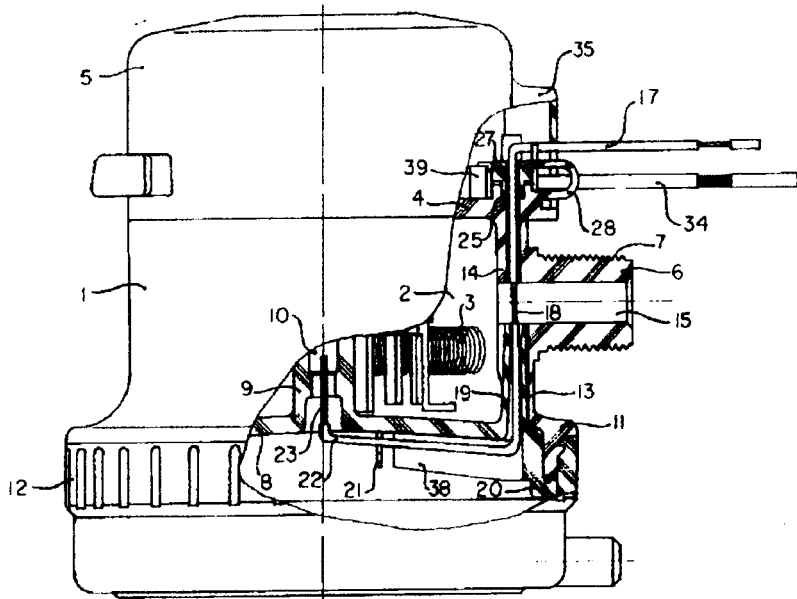


FIG. 9

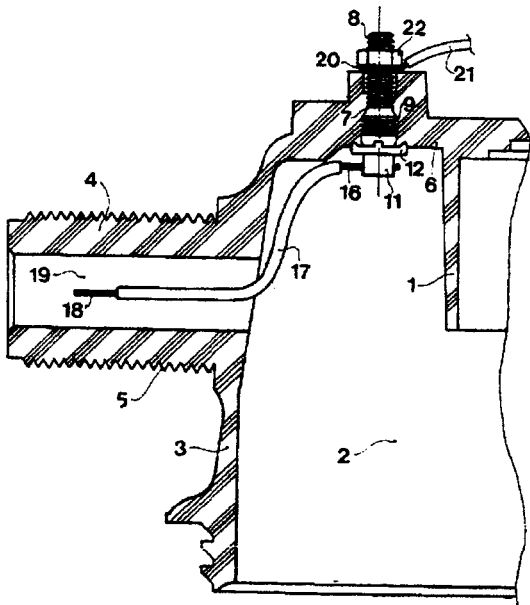


FIG. 10

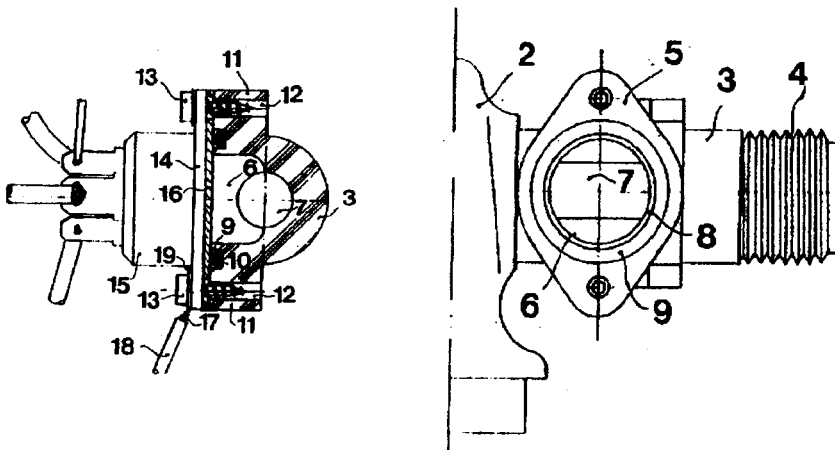


FIG. 11

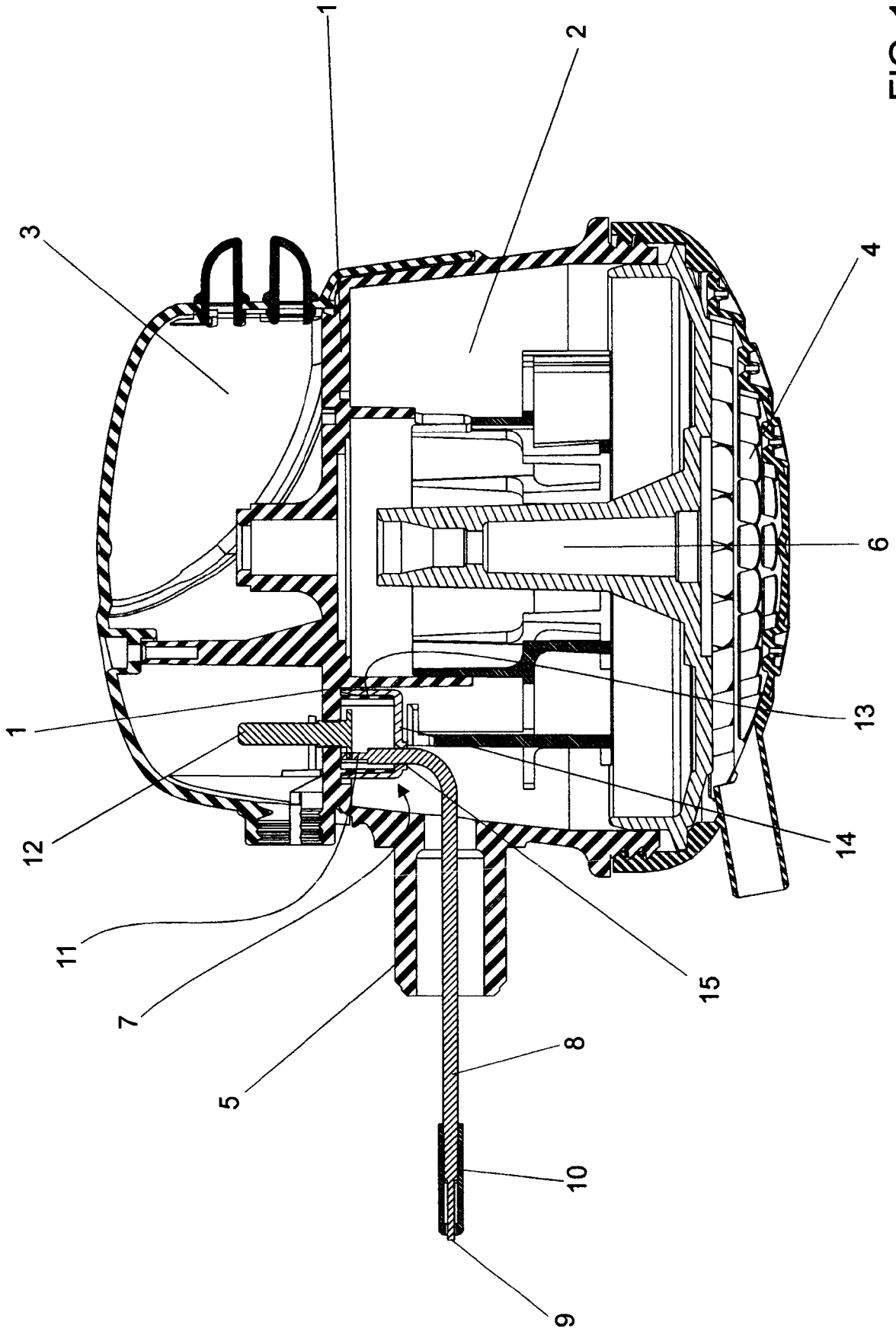


FIG. 12

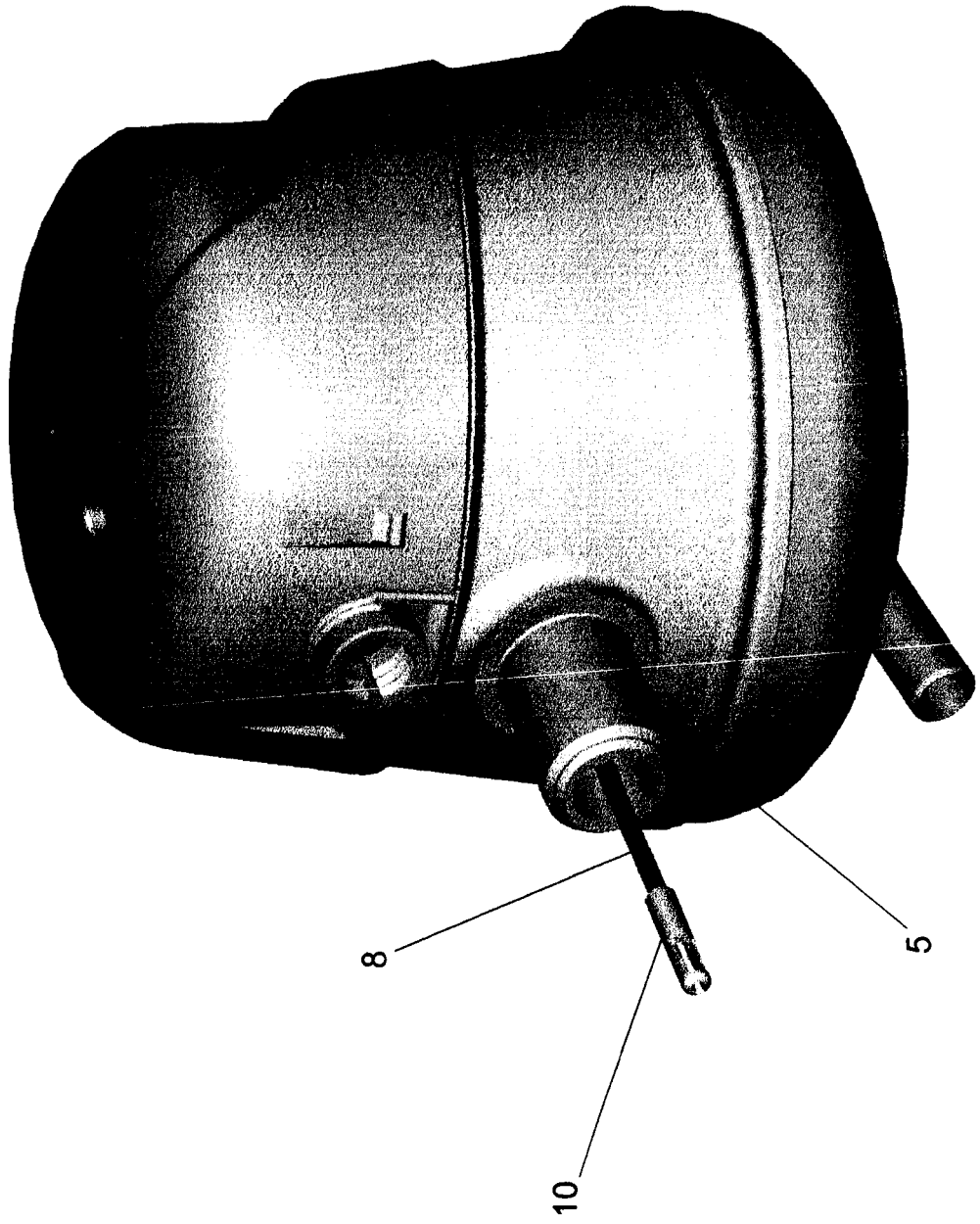


FIG. 13

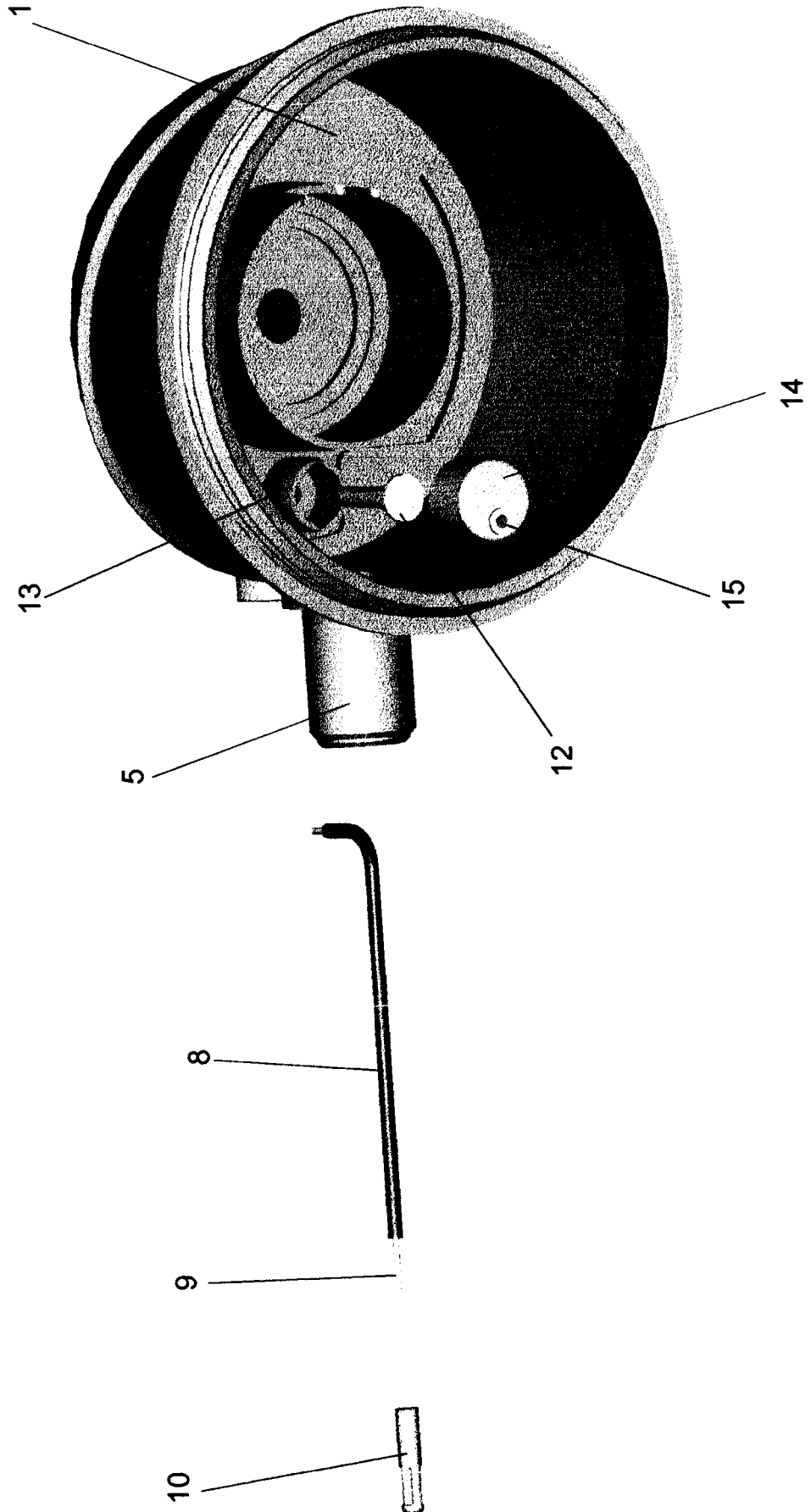


FIG. 14

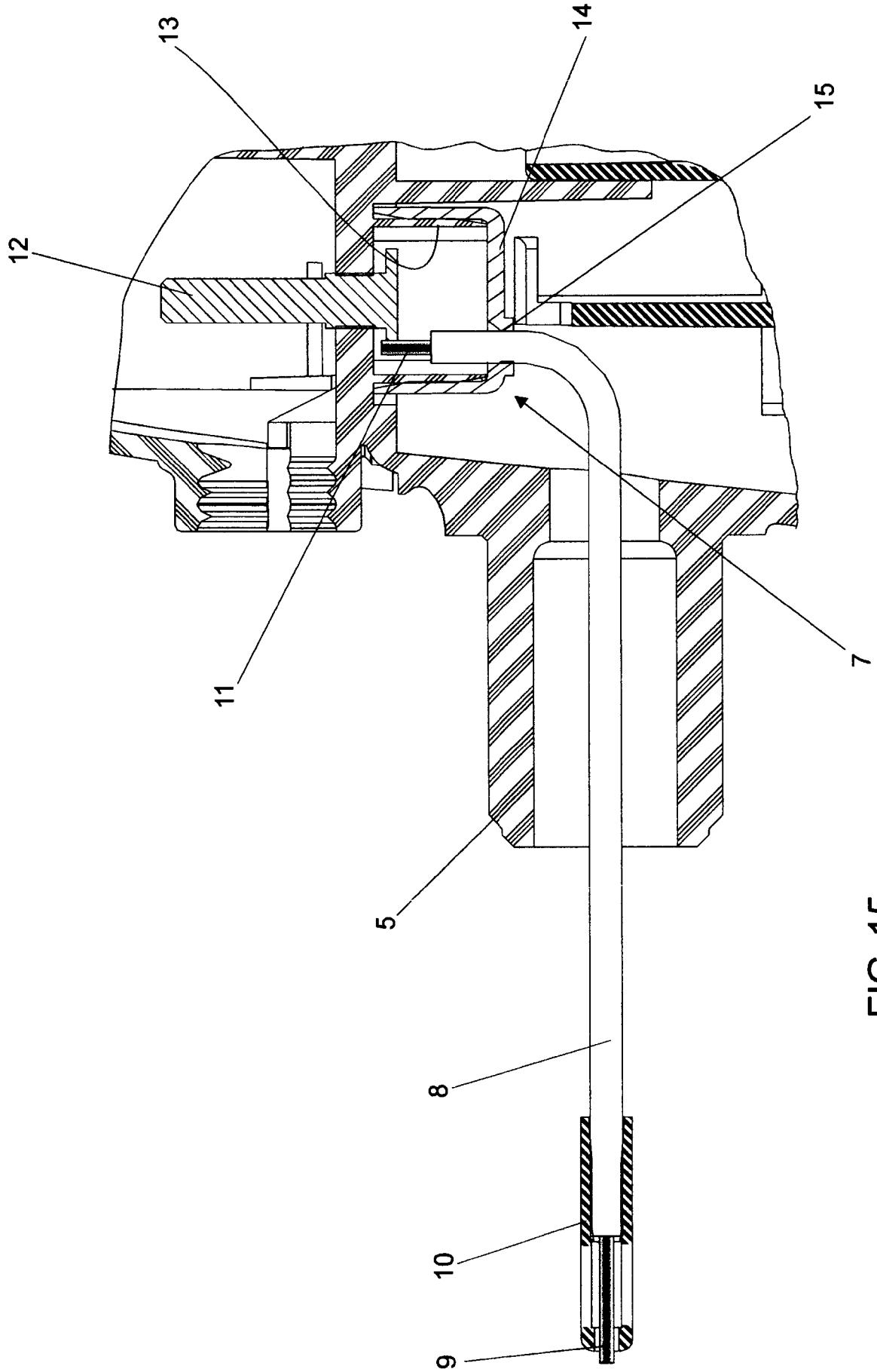


FIG. 15

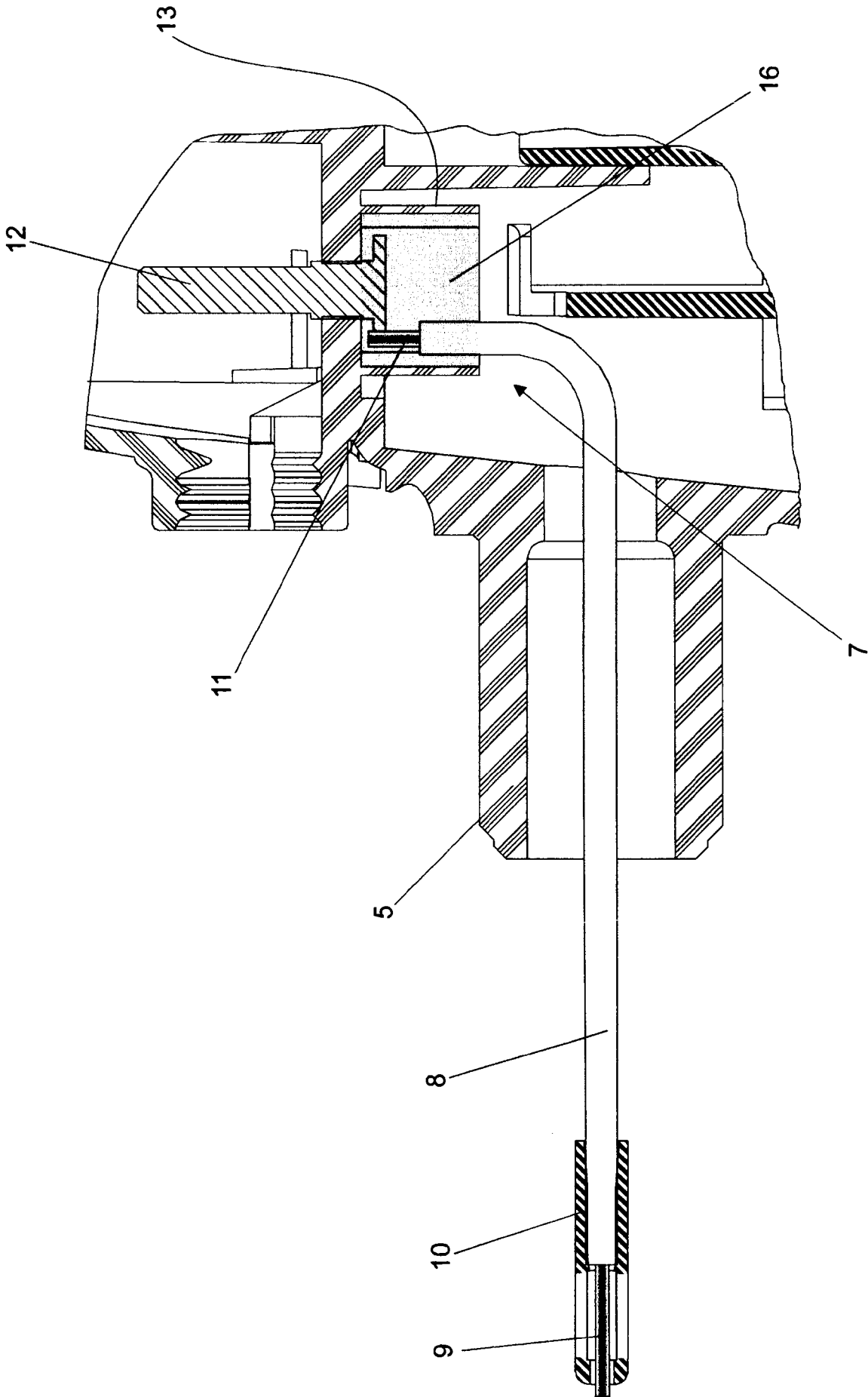


FIG. 16

RESUMO

Patente de Invenção para **"DISPOSIÇÃO CONSTRUTIVA APLICADA A DISPOSITIVO DE CAPTAÇÃO DE CORRENTE DE FUGA EM APARELHOS ELÉTRICOS DE AQUECIMENTO DE ÁGUA"**.

Descreve-se uma disposição construtiva aplicada a dispositivo de captação de corrente de fuga em aparelhos elétricos de aquecimento de água compreendendo um rabicho suspenso (8) dotado de um corpo condutor tubular e uma primeira e uma segunda extremidades (9, 11), o rabicho (8) sendo encapado em material isolante e ambas as suas extremidades (9, 11) sendo desencapadas, a disposição dotada ainda de um compartimento seco (7) possuindo uma parede cilíndrica (13) que se projeta a partir da face da parede intermediária (1) voltada para a câmara molhada (2), a segunda extremidade (11) estando inserida dentro do compartimento seco (7), a primeira extremidade (9) sendo envolvida por uma gaiola de proteção (10) constituída de material dielétrico, a segunda extremidade (11) sendo associada a um pino terminal (12) alojado dentro do compartimento seco (7), a disposição apresentada permitindo uma construção e instalação simples do dispositivo, enquanto se aumenta a sensibilidade do mesmo às correntes de fuga.