

(12) **FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO**

(22) Data de pedido: 2012.02.22	(73) Titular(es): BERKER GMBH & CO. KG
(30) Prioridade(s):	KLAGEBACH 38 58579 SCHALKSMÜHLE DE
(43) Data de publicação do pedido: 2013.08.28	(72) Inventor(es):
(45) Data e BPI da concessão: 2014.06.18 181/2014	DAVIDE GATTO IT ANDREA BARBERO IT LUIGI PIRLO IT RICCARDO SALAMINA IT MASSIMILIANO POLI IT
	(74) Mandatário: ANTÓNIO INFANTE DA CÂMARA TRIGUEIROS DE ARAGÃO RUA DO PATROCÍNIO, Nº 94 1399-019 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **APARELHO ELÉCTRICO ESTANQUE COM ELEMENTO TAMPÃO**

(57) Resumo:

PRESENTE INVENÇÃO TEM POR OBJECTO UM APARELHO ELÉCTRICO DESTINADO A SER MONTADO SALIENTE CONTRA OU ENCASTRADO NUMA PAREDE, COMPREENDENDO, PELO MENOS, UM BLOCO FUNCIONAL ELÉCTRICO, UM ELEMENTO (4) DE MONTAGEM PARA A MONTAGEM NA PAREDE E A FIXAÇÃO DO REFERIDO, PELO MENOS UM, BLOCO FUNCIONAL, E UMA TAMPA, DEFININDO UM PLANO PRINCIPAL, FORMANDO A FACHADA DO APARELHO ELÉCTRICO VISÍVEL APÓS INSTALAÇÃO, E COLOCADA SOBRE O ELEMENTO (4) DE MONTAGEM. O APARELHO ELÉCTRICO É CARACTERIZADO POR COMPREENDER UMA JUNTA (26) DE INTERFACE ENTRE O ELEMENTO (4) DE MONTAGEM E A TAMPA, BEM COMO, PELO MENOS, UM MEIO DE FIXAÇÃO DE TAMPA, APTO A FIXAR A REFERIDA TAMPA DIRECTAMENTE AO ELEMENTO (4) DE MONTAGEM E COMPREENDENDO, PELO MENOS, UM ELEMENTO (3) TAMPÃO, DEFORMADO QUANDO A TAMPA É FIXA NO ELEMENTO (4) DE MONTAGEM E APTO A COMPENSAR, PELO MENOS PARCIALMENTE, POR UMA REDUÇÃO PROGRESSIVA DA SUA DEFORMAÇÃO NO TEMPO, O ENVELHECIMENTO QUE TEM LUGAR NA JUNTA (26) DE INTERFACE. APLICAÇÃO AOS EQUIPAMENTOS PARA A INSTALAÇÃO ELÉCTRICA DE UM EDIFÍCIO.

RESUMO

"APARELHO ELÉCTRICO ESTANQUE COM ELEMENTO TAMPÃO"

A presente invenção tem por objecto um aparelho eléctrico destinado a ser montado saliente contra ou encastrado numa parede, compreendendo, pelo menos, um bloco funcional eléctrico, um elemento (4) de montagem para a montagem na parede e a fixação do referido, pelo menos um, bloco funcional, e uma tampa, definindo um plano principal, formando a fachada do aparelho eléctrico visível após instalação, e colocada sobre o elemento (4) de montagem.

O aparelho eléctrico é caracterizado por compreender uma junta (26) de interface entre o elemento (4) de montagem e a tampa, bem como, pelo menos, um meio de fixação de tampa, apto a fixar a referida tampa directamente ao elemento (4) de montagem e compreendendo, pelo menos, um elemento (3) tampão, deformado quando a tampa é fixa no elemento (4) de montagem e apto a compensar, pelo menos parcialmente, por uma redução progressiva da sua deformação no tempo, o envelhecimento que tem lugar na junta (26) de interface.

Aplicação aos equipamentos para a instalação eléctrica de um edifício.

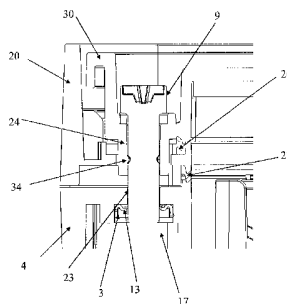


Fig. 2

DESCRIÇÃO

"APARELHO ELÉCTRICO ESTANQUE COM ELEMENTO TAMPÃO"

O domínio da presente invenção é o dos aparelhos para instalação eléctrica para edifícios e a invenção tem mais particularmente, como objecto, um aparelho eléctrico particular.

Quando um aparelho eléctrico, do tipo interruptor ou tomada eléctrica, deve ser compatível com normas de impermeabilidade elevada, por exemplo, IP44, IP55 ou IP66, é bem conhecido dispor uma junta entre, por um lado, o elemento de montagem, que toma a forma de uma caixa ou aquela de um quadro plano para uma montagem encastrada e, por outro lado, a tampa, que vem ser aplicada contra o referido elemento de montagem. A tampa é em seguida firmemente retida contra o elemento de montagem, de modo que a compressão da junta entre os dois contribui para a impermeabilidade e que a zona de acolhimento do bloco eléctrico, tratando geralmente de tensões perigosas para o homem, seja inacessível aos líquidos, partículas e outras poeiras.

Uma junta como descrita mais acima toma, por vezes, a forma de uma junta estendendo-se ao longo de um contorno fechado, seguindo classicamente, por exemplo, a borda superior da eventual caixa de montagem, ver, por exemplo, documento EP 1253609. Esta junta também pode tomar a forma de uma membrana, como nos documentos DE 10234727 ou EP 0122465.

No entanto, esta junta, chamada junta de interface no presente pedido, está sujeita ao envelhecimento e as suas

propriedades elásticas, responsável pelas suas capacidades de impermeabilidade, degradam-se no tempo. Como a tampa é normalmente fixa e mantida a uma distância suficientemente próxima do elemento de montagem de modo a que a junta de interface seja comprimida, a tensão correspondente a esta deformação constante diminui progressivamente no tempo, sob o efeito do envelhecimento. A impermeabilidade procurada já não é, por conseguinte, óptima.

A presente invenção tem nomeadamente, por objectivo, pelo menos, atenuar este inconveniente propondo compensar o efeito do envelhecimento da junta de interface aumentando a sua deformação de compressão logo que a tensão associada tenda a diminuir.

Para tal, a invenção tem, por objecto, um aparelho eléctrico, como, por exemplo, interruptor e/ou tomada de ligação para ficha eléctrica, destinada a ser montada saliente contra ou encastrada numa parede, compreendendo, pelo menos, um bloco funcional eléctrico, um elemento de montagem para a montagem na parede e a fixação do referido, pelo menos, um, bloco funcional, tal como uma caixa para uma montagem saliente ou um suporte plano para uma montagem encastrada, e uma tampa, definindo um plano principal, formando a fachada do aparelho eléctrico visível após instalação, e colocada sobre o elemento de montagem.

Este aparelho eléctrico é caracterizado por compreender uma junta de interface entre o elemento de montagem e a tampa, bem como, pelo menos, um meio de fixação de tampa, apto a fixar a referida tampa directamente no elemento de montagem e compreendendo, pelo menos, um elemento tampão, deformado quando a tampa é fixa no elemento de montagem e apto a compensar

parcialmente, pelo menos, por uma redução progressiva da sua própria deformação no tempo, o envelhecimento que tem lugar na junta de interface.

A invenção será melhor compreendida, graças à seguinte descrição, que se refere a modos de realização preferidos, dados a título de exemplos não limitativos, e explicados com referência aos desenhos esquemáticos em anexo, nos quais:

- as figuras 1 e 2 são vistas em corte de um aparelho eléctrico de acordo com a invenção;
- a figura 3 mostra um dispositivo de bloqueio bem como uma anilha formando um elemento tampão;
- a figura 4 mostra um dispositivo de bloqueio;
- as figuras 5 e 6 são vistas em corte de um aparelho de acordo com a invenção, onde o manípulo do interruptor foi retirado;
- a figura 7 mostra, em corte, um aparelho eléctrico de acordo com a invenção do tipo interruptor encastrado;
- a figura 8 mostra um pormenor do elemento de montagem e a figura 9 mostra a parte correspondente ao nível da tampa, e
- a figura 10 ilustra o funcionamento do elemento tampão.

A invenção tem, por objecto, por conseguinte, um aparelho 1 eléctrico, tal como, por exemplo, interruptor e/ou tomada de ligação para ficha eléctrica, destinado a ser montado saliente contra ou encastrado numa parede, compreendendo, pelo menos, um bloco funcional eléctrico, um elemento 4 de montagem para a montagem na parede e a fixação do referido, pelo menos, um bloco funcional, tal como uma caixa para uma montagem saliente ou um suporte plano para uma montagem encastrada e uma tampa 5, definindo um plano 12 principal, formando a fachada do aparelho 1 eléctrico visível após instalação, e colocado sobre o elemento 4 de montagem. Em certos casos, a tampa 5 pode permitir ao utilizador interagir com o, pelo menos, um, bloco funcional, como permitir-lhe ligar uma ficha eléctrica a um bloco eléctrico do tipo tomada ou comutar um bloco funcional do tipo interruptor. A tampa 5 pode, de um modo alternativo, fechar inteiramente o elemento 4 de montagem tornando inacessível o, pelo menos, um, bloco funcional.

No caso de uma função de interruptor, o, pelo menos, um bloco funcional, em seguida, é comandado, pelo menos, por um manípulo 28 presente na tampa 5 e sobre o qual um utilizador pode agir, o bloco funcional podendo ser monoestável ou biestável, o referido, pelo menos, um manípulo 28 sendo geralmente amovível.

A tampa 5 pode também preencher uma função de visualização, integrando, por exemplo, um ecrã. Como será descrito mais adiante, a tampa 5 pode também tomar a forma de uma placa 20 na qual é montado, pelo menos, um embelezador 21.

Quando o aparelho 1 eléctrico é instalado, o plano 12 principal é paralelo à parede.

Segundo a invenção, o aparelho 1 eléctrico compreende uma junta 26 de interface entre o elemento 4 de montagem e a tampa 5, bem como, pelo menos, um meio 6 de fixação de tampa 5, apto a fixar a referida tampa 5 directamente no elemento 4 de montagem e compreendendo, pelo menos, um elemento 3 tampão, deformado quando a tampa 5 é fixa ao elemento 4 de montagem e apto a compensar parcialmente, pelo menos, por uma redução progressiva da sua própria deformação no tempo, o envelhecimento que tem lugar na junta 26 de interface, este envelhecimento sendo devido nomeadamente um relaxamento da tensão na junta 26 de interface, geralmente feita em polímero. É também possível que o, pelo menos um, meio 6 de fixação, seja mascarado por um manípulo 28 de interruptor, o que permite possuir uma montagem discreta.

A junta 26 de interface permite garantir a impermeabilidade da zona de contacto entre o elemento 4 de montagem e a tampa 5, e por conseguinte é comprimido dado que a tampa 5 é correctamente montada contra o elemento 4 de montagem, pelo menos, imediatamente após a primeira montagem da tampa 5. O, pelo menos um, meio 6 de fixação fixa directamente a tampa 5 no elemento 4 de montagem, suficientemente próximo para que a junta 26 de interface seja normalmente comprimida. Pode, por exemplo, tratar-se de um simples parafuso. Um modo de realização vantajoso do meio 6 de fixação é descrito mais adiante.

Dado que o aparelho 1 eléctrico é colocado num ambiente húmido, é necessário garantir a impermeabilidade ao nível da junta 26 de interface e, por conseguinte, garantir permanentemente uma boa compressão e, por conseguinte, um estado de tensão associado elevado, geralmente obtido impondo-lhe uma

consequente deformação por compressão. É, por conseguinte, importante que o, pelo menos um, meio 6 de fixação fixe a tampa 5 ao elemento 4 de montagem com uma força suficiente para comprimir permanentemente a junta 26 de interface que se encontra entre aqueles. O meio 6 de fixação exerce, por conseguinte, sobre a tampa 5 uma força suficiente para que a junta 26 de interface seja comprimida, pelo menos, após a instalação. Ora, classicamente, a tampa 5, uma vez instalada, permanece na sua posição suficientemente próxima do elemento 4 de montagem para que o meio 6 de fixação seja comprimido, mas não é reapertado após a instalação. A deformação imposta à junta 26 de interface é, por conseguinte, constante.

No entanto, a junta 26 de interface é sujeita ao envelhecimento, nomeadamente pelo relaxamento de tensões, que consiste essencialmente numa diminuição progressiva de força que opõe a junta 26 de interface à sua própria deformação, esta última resultando com efeito da manutenção em posição da tampa 5 contra o elemento 4 de montagem, sob a acção do, pelo menos, meio 6 de fixação. O envelhecimento tem, por conseguinte, por efeito reduzir as capacidades da junta 26 de interface e, por conseguinte, também da impermeabilidade que permite obter.

O elemento 3 tampão tem assim como efeito compensar progressivamente no tempo este envelhecimento e, mais particularmente, o relaxamento de tensões, retardando a diminuição da pressão exercida sobre a junta 26 de interface, entre a tampa 5 e o elemento 4 de montagem. Para tal, é a deformação imposta à junta 26 de interface que é aumentada progressivamente. Na ausência de tal elemento 3 tampão, é essencialmente a deformação da junta 26 de interface que o, pelo menos um, meio 6 de fixação mantém sensivelmente constante, o

que conduz ao relaxamento de tensões acima descrito. Como é descrito abaixo, o elemento 3 tampão reduz progressivamente no tempo o espaço disponível para a junta 26 de interface, à medida que a junta 26 de interface opõe uma menor resistência à sua deformação.

As figuras 10a e 10b ilustram o papel do elemento 3 tampão. O elemento 3 tampão, assim como a junta 26 de interface, encontra-se inicialmente deformado por compressão quando a tampa 5 é montada contra o elemento 4 de montagem, ver a figura 10a, que mostra uma situação onde tanto a junta 26 de interface como o elemento 3 tampão são deformados. Na ausência de elemento 3 tampão, a deformação da junta 26 de interface não se altera, mas a pressão associada sobre a junta 26 de interface diminui progressivamente no tempo, o que tem por efeito prejudicar a impermeabilidade. O elemento 3 tampão sendo menos sujeito ao relaxamento de tensões do que a junta 26 de interface, o envelhecimento desta última vem ser compensado pela diminuição, no tempo, da deformação por compressão do elemento 3 tampão, figura 10b.

As deformações de compressão, por um lado, do elemento 3 tampão e, por outro lado, da junta 26 de interface compensam-se, enquanto as forças que opõem estes elementos à sua própria deformação por compressão são necessariamente as mesmas, estes dois elementos estando, com efeito, montados mecanicamente em série um do outro num atravancamento sensivelmente constante no tempo. Assim, a partir da configuração inicial da figura 10a, quando, sob o efeito do envelhecimento, a força que opõe a junta 26 de interface à sua própria deformação por compressão diminui progressivamente no tempo, sob o efeito do envelhecimento, a deformação por compressão do elemento 3 tampão

diminui também, ver a figura 10b, este último aplicando, em seguida, uma deformação por compressão de maior amplitude sobre a junta 26 de interface. A deformação do elemento 3 tampão sendo imposta pelo estado de tensão da junta 26 de interface, a diminuição progressivamente no tempo deste estado de tensões é acompanhada, em seguida, de forma útil, por uma redução da deformação do elemento 3 tampão. Devido à montagem em série, a diminuição da deformação do elemento 3 tampão é acompanhada naturalmente por um aumento da deformação da junta 26 de interface.

Esta deformação por compressão de maior amplitude da junta 26 de interface traduz-se por um aumento da força que opõe a junta 26 de interface à sua deformação, o que conduz a uma melhor impermeabilidade. As deformações e tensões sucessivas evoluem por conseguinte no tempo de modo complementar: tendo em conta a montagem em série num alojamento de dimensões comparativamente fixas, a junta 26 de interface e o elemento 3 tampão estão, por conseguinte, permanentemente em estados de deformação que, por um lado, são complementares, no sentido em que o aumento da deformação acompanha a diminuição da deformação do outro e, por outro lado, corresponde a uma igualdade de forças que estes dois componentes opõem no seu estado de deformação respectivo. Isto permite retardar a redução da força associada a uma deformação constante da junta 26 de interface.

O elemento 3 tampão tem, por conseguinte, por efeito, reduzir progressivamente no tempo o espaço disponível para a junta 26 de interface. Esta redução tende assim a compensar a diminuição da pressão que sofre a junta 26 de interface.

Segundo uma característica adicional possível, que permite, nomeadamente, ter uma tampa 5 parcialmente normalizada para diferentes tipos de aparelho 1 eléctrico, a tampa 5 compreende, por um lado, uma placa 20 apresentando, pelo menos, uma abertura 31, e, por outro lado, pelo menos, um embelezador 21 compatível com o, pelo menos um, bloco funcional e colocado na referida, pelo menos uma, abertura 31 bem como, pelo menos, uma junta 27 interna instalada entre a referida placa 20 e o referido, pelo menos, embelezador 21, o meio 6 de fixação actuando sobre o, pelo menos um, embelezador 21 de modo a que a placa 20 seja mantida entre o referido, pelo menos, embelezador 21 e o elemento 4 de montagem, o elemento 3 tampão sendo apto, além disso, a compensar, por uma redução progressiva da sua deformação, o envelhecimento que tem lugar na, pelo menos uma, junta 27 interna, em especial o relaxamento de tensões. A placa 20 pode, por conseguinte, ser normalizada, enquanto o embelezador 21 é próprio do bloco funcional. O embelezador 21 pode ser, por exemplo, um embelezador 21 compreendendo uma cavidade 29 para ficha eléctrica ou compreendendo um manípulo 28 de interruptor e a sua base 30. A compensação do envelhecimento, pelo menos, na junta 27 interna é a mesma que aquela descrita para a junta 26 de interface.

Como a tampa 5 é assim em, pelo menos, duas partes, nomeadamente a placa 20 e, pelo menos, um embelezador 21, pelo menos, uma junta 27 interna deve ser montada na tampa 5 a fim de garantir a impermeabilidade da própria tampa 5. De um modo preferido, como a junta 26 de interface, a junta 27 interna apresenta-se sob forma de um perfil de matéria estendendo-se ao longo de um contorno fechado, colocado em torno da abertura 31, como uma junta tórica ou uma junta de lábio. A, pelo menos uma, junta 27 interna pode ser obtida por sobremoldagem sobre a

placa 20, ou mesmo o embelezador 21, ou tomar a forma de uma peça independente, montada na tampa 5. Como o, pelo menos um, meio 6 de fixação actua sobre o embelezador 21 e a placa 20 é apertada entre o elemento 4 de montagem e o embelezador 21, o envelhecimento da junta 27 interna, colocada entre o tampão e a placa 20, é, do mesmo modo que para a junta de interface, entre a placa 20 e o elemento 4 de montagem, compensado pelo elemento 3 tampão.

Em certos modos de realizações particulares, o aparelho 1 eléctrico apresenta uma pluralidade de blocos funcionais, eventualmente diferentes, uma só tampa 5, compreendendo uma só placa 20 e uma pluralidade de embelezadores 21, cada embelezador 21 correspondendo a um bloco funcional, cada embelezador 21 sendo mantido por, pelo menos, dois meios 6 de fixação. Nestas realizações, se o aparelho 1 eléctrico for multiposto, a tampa 5 apresenta vários embelezadores 21 e, por conseguinte, outras tantas aberturas 31 e juntas 27 internas garantindo a impermeabilidade entre a placa 20 e o embelezador 21. Neste caso, é particularmente interessante realizar as juntas 27 internas de uma só peça.

Segundo uma característica adicional possível, o, pelo menos um, meio 6 de fixação de tampa 5 é apto, por um lado, numa posição dita bloqueada por um dispositivo 7 de bloqueio que compreende o, pelo menos um, meio 6 de fixação, a reter directamente a tampa 5 relativamente ao elemento 4 de montagem, e, por outro lado, numa posição dita livre do referido dispositivo 7 de bloqueio, não reter a tampa 5 relativamente ao elemento 4 de montagem, a passagem da posição bloqueada à posição livre fazendo-se por uma rotação de menos de uma volta do dispositivo 7 de bloqueio em torno de um eixo 8 sensivelmente

perpendicular ao plano 12 principal, nomeadamente de um quarto de volta, o que permite tornar a montagem da tampa 5 sobre o elemento 4 de montagem particularmente ergonómica.

De um modo preferido, a passagem da posição bloqueada à posição livre faz-se sem translação paralela ao eixo 8, o que permite ao instalador não assimilar este movimento de bloqueio ou desbloqueio a um movimento de fixação de um parafuso dotado de uma rosca.

Em posição de bloqueio, uma extremidade do dispositivo 7 de bloqueio está em apoio sobre a tampa 5, de um modo preferido sobre a placa 20, nomeadamente sobre a base 30 para um interruptor, a outra extremidade estando em apoio no elemento 4 de montagem, o que permite por conseguinte, ao, pelo menos um, meio 6 de fixação reter directamente a tampa 5 no elemento 4 de montagem.

Segundo uma característica adicional possível, o dispositivo 7 de bloqueio toma essencialmente a forma de uma haste 10, apresentando um corpo 11 bem como, por um lado, uma cabeça 9 para o seu accionamento, o referido corpo 11 sendo mais fino que a referida cabeça 9, e, por outro lado, uma ponta 17 apresentando, pelo menos, uma asa 18, saliente relativamente ao corpo 11 da haste 10, o que permite reter o dispositivo 7 de bloqueio relativamente ao elemento 4 de montagem e relativamente à tampa 5, por um lado, graças à referida, pelo menos uma, asa 18 em apoio no elemento 4 de montagem e, por outro lado, graças à cabeça 9 em apoio na tampa 5. O facto de passar da posição de bloqueio para a posição livre tem por efeito libertar da sua espera a cabeça 9 e/ou, pelo menos, a asa 18 da ponta 17.

Segundo uma característica adicional possível, que permite a um instalador, dotado de ferramentas clássicas, realizar a instalação, estão previsto ranhuras 19 para a actuação por meio de uma ferramenta plana do tipo chave de fendas sobre o dispositivo 7 de bloqueio, nomeadamente sobre a ou uma cabeça 9 de uma haste 10 formando o dispositivo 7 de bloqueio. É graças a estas ranhuras que o instalador pode criar o movimento de rotação permitindo passar da posição bloqueada para a posição livre e inversamente.

Segundo uma característica adicional possível, que permite reter a tampa 5 com a ajuda do, pelo menos um, dispositivo 7 de bloqueio, numa posição na qual a junta 26 de interface e a, pelo menos uma, eventual junta 27 interna são comprimidas, o, pelo menos um, meio 6 de fixação compreende, pelo menos, uma superfície 13 de apoio de bloqueio para o dispositivo 7 de bloqueio, contra a qual este último pode apoiar-se para reter a tampa 5 no elemento 4 de montagem na posição bloqueada, nomeadamente uma superfície 13 de apoio de bloqueio disposta sobre o elemento 3 tampão. A tampa 5, por conseguinte, é mantida contra o elemento 4 de montagem pelo dispositivo 7 de bloqueio, em apoio, para a sua cabeça 9, na tampa 5 e, para a sua ponta 17, nomeadamente a asa 18, sobre a superfície 13 de apoio de bloqueio. Quando o dispositivo 7 de bloqueio está em apoio contra a superfície 13 de apoio de bloqueio, a tampa 5 é mantida suficientemente próximo do elemento 4 de montagem para que o elemento 3 tampão e de 1 junta 26 de interface sejam comprimidos, de modo complementar como descrito mais acima, bem como, do mesmo modo, a, pelo menos uma, eventual junta 27 interna.

Segundo uma outra característica adicional possível, facilitando a instalação da tampa 5, o, pelo menos um, meio 6 de fixação compreende, pelo menos, uma superfície 14 de guiamento no prolongamento da, pelo menos uma, superfície de apoio do dispositivo 13 de bloqueio, sobre a qual o dispositivo 7 de bloqueio pode circular até à, pelo menos uma, superfície 13 de apoio de bloqueio aproximando a tampa 5 do elemento 4 de montagem. Assim, para passar da posição livre para a posição bloqueada, a asa circula sobre a superfície 14 de guiamento, que tem uma forma helicoidal, o que tem por efeito aproximar a tampa 5 do elemento 4 de montagem e, por conseguinte, comprimir o elemento 3 tampão e a junta 26 de interface, bem como a, pelo menos uma, eventual junta 27 interna. Não é, por conseguinte, necessário pressionar a tampa 5 contra o elemento 4 de montagem antes de passar da posição livre para a posição de bloqueio, dado que a circulação sobre a superfície 14 de guiamento tem por efeito aproximar a tampa 5 do elemento 4 de montagem. A montagem da tampa é, por conseguinte, mais fácil para o instalador.

A superfície 14 de guiamento toma, por conseguinte, uma forma de hélice que transforma o movimento de rotação do dispositivo 7 de bloqueio num movimento de translação. Quando o dispositivo 7 de bloqueio está em posição bloqueada, a asa 18 está em apoio contra a superfície 13 de apoio de bloqueio. Um movimento inverso deve ser efectuado para passar da posição de bloqueio para a posição livre. A asa 18 deixa, em seguida, a superfície 13 de apoio de bloqueio e circula sobre a superfície 14 de guiamento, permitindo progressivamente a cabeça 9 afastar-se do elemento 4 de montagem e, por conseguinte, à tampa 5, apertada entre aqueles, afastar-se também. Como será descrito mais adiante, a asa 18 desemboca em seguida ao nível de um primeiro alívio 16 disposto no elemento 4

de montagem, o que permite separar completamente a tampa 5, dado que a asa 18 então já não é retida contra o elemento 4 de montagem mas pode livremente circular o primeiro alívio 16.

Segundo uma característica adicional possível, o elemento 3 tampão possui, pelo menos, a superfície 13 de apoio de bloqueio bem como, pelo menos, a superfície 14 de guiamento e toma a forma de uma peça 15 acrescentada, colocada no meio do elemento 4 de montagem, e deformada quando o dispositivo 7 de bloqueio se encontra na posição de bloqueio. O recurso a uma peça acrescentada permite facilitar o fabrico do elemento 4 de tampão. Segundo uma característica adicional possível, a peça 15 acrescentada é uma anilha metálica, o que garante uma maior duração da compensação do envelhecimento. Esta anilha metálica é colocada no elemento 4 de montagem, e apresenta um recorte que lhe permite ser atravessada pela ponta 17 do dispositivo 7 de bloqueio, nomeadamente um recorte na forma de um orifício oblongo no caso onde a ponta 17 apresenta duas asas 18.

Como mostra a figura 8, o, pelo menos um, meio 6 de fixação apresenta, ao nível do elemento 4 de montagem, um primeiro orifício 23 no qual o corpo 11 da haste 10 pode deslizar e rodar, bem como, pelo menos, um primeiro alívio 16 no qual, pelo menos, a asa 18 pode deslizar quando o dispositivo 7 de bloqueio se encontra na posição livre, permitindo assim libertar a tampa 5 e o dispositivo 7 de bloqueio relativamente ao elemento 4 de montagem quando o referido dispositivo 7 de bloqueio se encontra na posição livre

Além disso, como mostra ainda a figura 8, o, pelo menos um, meio 6 de fixação apresenta um orifício 38 de passagem, disposto na tampa 5, nomeadamente no, pelo menos um, embelezador 21 ou um

embelezador 21 que compreende a tampa 5, na qual o corpo 11 da haste 10 pode deslizar e rodar mas no qual a cabeça 9 não pode circular, bem como, pelo menos, um segundo alívio 32 no qual, pelo menos, a asa 18 pode deslizar.

O orifício 38 de passagem e o segundo alívio 32 estão dispostos no meio de um bloco oco 24 da tampa 5 acolhido numa passagem 37 na placa 20 ou uma placa 20 que compreende a tampa 5, permitindo assim libertar o, pelo menos um, dispositivo 7 de bloqueio da tampa 5 fazendo passar a ponta 17. Se, pelo menos, o segundo alívio 32 da tampa 5 estiver situado em frente do primeiro alívio 16 do elemento 4 de montagem quando a tampa 5 está montada sobre o referido elemento 4 de montagem, o dispositivo 7 de bloqueio pode, na sua posição livre, ser libertado ao mesmo tempo da tampa 5 e do elemento 4 de montagem.

Em modos de realização particularmente vantajosos, a ponta 17 é dotada de duas asas 18 salientes relativamente ao corpo 11 da haste 10 e diametralmente opostas, a posição livre e a posição bloqueada estando separadas por uma rotação de um quarto de volta. Os diversos outros elementos do meio 6 de fixação bem como do aparelho 1 estão eles próprios adaptados a este número de asas 18: o orifício 38 de passagem é dotado de dois segundos alívios 32 diametralmente opostos, o primeiro orifício 23 é dotado de dois primeiros alívios 16 diametralmente opostos permitindo assim passar da posição livre à posição bloqueada independentemente do sentido de rotação do, pelo menos um, dispositivo 7 de bloqueio, o meio 6 de fixação apresenta duas superfícies 13 de apoio de bloqueio diametralmente opostas bem como duas superfícies 14 de guiamento adaptadas, a peça 15 acrescentada apresentando um orifício oblongo para a passagem

simultânea das duas asas 18. Naturalmente, pode ser previsto um número diferente de asas 18 e desvios angulares diferentes.

Segundo uma característica adicional possível do aparelho 1 eléctrico, o, pelo menos um, meio 6 de fixação presente, pelo menos, uma saliência 34 e, pelo menos, um alojamento 35 para a referida saliência 34, dispostos a fim de limitar a translação do dispositivo 7 de bloqueio, relativamente à tampa 5, paralelamente ao eixo 8, nomeadamente um alojamento 35 sob a forma de ranhura circunferencial, a saliência 34 e o alojamento 35, para um, disposto ao nível do dispositivo 7 de bloqueio, e, para o outro, ao nível a tampa 5, nomeadamente ao nível do embelezador 21 ou um embelezador 21 que compreende a tampa 5. Tal permite reter, pelo menos ligeiramente, o dispositivo 7 de bloqueio na tampa 5, na direcção do eixo 8, e garante, por conseguinte, a característica imperdível do dispositivo 7 de bloqueio.

De um modo preferido a, pelo menos uma, saliência 34 e o, pelo menos um, alojamento 35, são dispostos de modo a limitar, além disso, a rotação do dispositivo 7 de bloqueio em torno do eixo 8 sensivelmente a partir da posição livre. As figuras 1 a 4 e 9 mostram que a tampa 5, e mais precisamente a placa 20, apresenta uma saliência 34 que entra num alojamento 35 do dispositivo 7 de bloqueio, de dimensões correspondentes, permitindo assim reter o dispositivo 7 de bloqueio relativamente à tampa 5, tanto num deslocamento axial perpendicular ao plano 12 principal, quer dizer num deslocamento axial ao longo do eixo 8, como numa rotação em torno deste eixo 8.

A característica imperdível do dispositivo 7 de bloqueio é, por conseguinte, garantida, dado que este é mantido na tampa 5.

Além disso, o instalador sabe que quando o dispositivo 7 de bloqueio se estabiliza numa posição angular, esta última corresponde à posição livre. Assim, o dispositivo 7 de bloqueio pode ser posto na posição livre antes de proceder à montagem e mantido até proceder à fixação da tampa 5 sobre o elemento 4 de montagem por rotação do dispositivo 7 de bloqueio entre a posição livre e a posição de bloqueio. A figura 1 mostra que a saliência 34 é montada no bloco 24 oco. Devido à elasticidade deste último, permanece possível libertar a saliência 34 do alojamento 35 por uma rotação do dispositivo 7 de bloqueio.

Segundo uma característica adicional possível, o, pelo menos um, meio 6 de fixação apresenta, por um lado, pelo menos, um elemento 2 de encosto, disposto ao nível do dispositivo 7 de bloqueio e, nomeadamente, sob a cabeça 9 ou uma cabeça 9 de uma haste 10 que compreende o dispositivo 7 de bloqueio, e, por outro lado, pelo menos, uma face 33 de encosto, disposta na tampa 5 e ao contacto com a qual vem o, pelo menos um, elemento 2 de encosto quando o dispositivo 7 de bloqueio se encontra na posição de bloqueio ou quando é submetido a um movimento de rotação de maior amplitude do que a necessária durante a passagem da posição livre para a posição de bloqueio, o que permite evitar que o instalador manipule o dispositivo 7 de bloqueio como um parafuso rodando no vazio e tenha assim a impressão que o aparelho 1 eléctrico é defeituoso, mas também evitar a degradação do aparelho 1 eléctrico se o instalador submeter dispositivo 7 de bloqueio a um movimento demasiado amplo ou um a binário demasiado importante.

Segundo uma característica adicional possível, o, pelo menos um, embelezador 21 é mantido por dois meios 6 de fixação, dispostos perto de dois bordos opostos do embelezador 21 e

deslocados um relativamente ao outro, o aparelho 1 eléctrico compreendendo, além disso, dois meios de engate 22 do embelezador 21 à placa 20, dispostos simetricamente aos dois dispositivos 7 de bloqueio, e cada um consistindo essencialmente numa pata dotada de ganchos e estendendo-se de partir do embelezador 21, destinado a vir engatar num orifício previsto na placa 20, permitindo assim ter um bom comportamento mecânico e uma boa fixação da tampa 5 sobre o elemento 4 de montagem limitando, ao mesmo tempo, o número de operações a realizar pelo instalador, bem como o preço de um tal aparelho 1 eléctrico.

Segundo uma característica adicional possível, o aparelho 1 eléctrico compreende, além disso, uma junta 25 posterior, ao nível da face do elemento 4 de montagem destinada a estar em contacto com a parede, a junta 26 de interface e a, pelo menos uma, junta 27 interna sendo realizada numa só peça, nomeadamente por sobremoldagem sobre a tampa 5 ou sobre a ou uma placa 20 que compreende a tampa 5, permitindo assim garantir uma impermeabilidade suplementar entre a parede e o aparelho 1 eléctrico.

Num modo de realização particular, o elemento 4 de montagem consiste numa caixa para a montagem saliente do aparelho 1 eléctrico, apresentando uma cavidade 39 de acolhimento para o, pelo menos um, bloco funcional, o dispositivo 7 de bloqueio conduzindo, para uma das suas extremidades, nomeadamente a ou uma ponta 17, no meio do elemento 4 de montagem numa zona não comunicando com a cavidade 39 de acolhimento, a caixa apresentando nomeadamente, além disso, ganchos para encaixe por ressalto do, pelo menos um, bloco funcional. O facto do dispositivo 7 de bloqueio conduzir para fora da cavidade 39 de acolhimento evita que os diferentes orifícios dispostos para o

acolher não permitam conduzir a água ou outras partículas demasiado próximo do aparelho 1 eléctrico.

Naturalmente, a invenção não é limitada ao modo de realização descrito e representado nos desenhos em anexo. Modificações permanecem possíveis, nomeadamente do ponto de vista da constituição dos diversos elementos, por combinação diferente das características descritas ou por substituição de equivalentes técnicos, sem por isso sair do domínio de protecção da invenção.

Lisboa, 15 de Setembro de 2014

REIVINDICAÇÕES

1. Aparelho (1) eléctrico, tal como, por exemplo, interruptor e/ou tomada de ligação para ficha eléctrica, destinado a ser montado saliente contra ou encastrado numa parede, compreendendo, pelo menos, um bloco funcional eléctrico, um elemento (4) de montagem para a montagem na parede e a fixação do referido, pelo menos um, bloco funcional, tal como uma caixa para uma montagem saliente ou um suporte plano para uma montagem encastrada, e uma tampa (5), definindo um plano (12) principal, formando a fachada do aparelho (1) eléctrico visível após instalação, e colocada sobre o elemento (4) de montagem, o referido aparelho (1) eléctrico compreendendo uma junta (26) de interface entre o elemento (4) de montagem e a tampa (5), bem como, pelo menos, um meio (6) de fixação de tampa (5), apto a fixar a referida tampa (5) directamente no elemento (4) de montagem e compreendendo, pelo menos, um elemento (3) tampão, deformado quando a tampa (5) é fixa no elemento (4) de montagem e apto a compensar, pelo menos parcialmente, por uma redução progressiva da sua própria deformação no tempo, o envelhecimento que tem lugar na junta (26) de interface, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação compreender, pelo menos, uma superfície (14) de guiamento sobre a qual um dispositivo (7) de bloqueio que compreende o referido meio (6) de fixação pode circular para passar de uma posição livre a uma posição bloqueada aproximando a tampa (5) do elemento (4) de montagem.

2. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por a tampa (5) compreender, por um lado, uma

placa (20) apresentando, pelo menos, uma abertura (31), e, por outro lado, pelo menos, um embelezador (21) compatível com o, pelo menos um, bloco funcional e colocado na referida, pelo menos uma, abertura (31) bem como, pelo menos, uma junta (27) interna instalada entre a referida placa (20) e o referido, pelo menos um, embelezador (21), o meio (6) de fixação actuando sobre o, pelo menos um, embelezador (21) de modo a que a placa (20) seja mantida entre o referido, pelo menos um, embelezador (21) e o elemento (4) de montagem, o elemento (3) tampão estando apto, além disso, a compensar, por uma redução progressiva da sua deformação, o envelhecimento que tem lugar na, pelo menos uma, junta (27) interna.

3. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação de tampa (5) estar apto, por um lado, numa posição dita bloqueada de um dispositivo (7) de bloqueio que compreende o, pelo menos um, meio (6) de fixação, a reter a tampa (5) directamente relativamente ao elemento (4) de montagem, e, por outro lado, numa posição dita livre do dispositivo (7) de bloqueio, a não reter a tampa (5) relativamente ao elemento (4) de montagem, a passagem da posição bloqueada para a posição livre fazendo-se por uma rotação de, pelo menos, uma volta do dispositivo (7) de bloqueio em torno de um eixo (8) sensivelmente perpendicular ao plano (12) principal.
4. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 3, caracterizado por o dispositivo (7) de bloqueio tomar essencialmente a forma de uma haste (10), apresentando um corpo (11) bem como, por um lado, uma cabeça (9) para a sua

actuação, o referido corpo (11) sendo mais fino do que a referida cabeça (9), e, por outro lado, uma ponta (17) apresentando, pelo menos, uma asa (18), saliente relativamente ao corpo (11) da haste (10).

5. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 ou 4, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação compreender, pelo menos, uma superfície (13) de apoio de bloqueio para o dispositivo (7) de bloqueio, contra a qual este último pode apoiar-se para reter a tampa (5) no elemento (4) de montagem na posição bloqueada, nomeadamente uma superfície (13) de apoio de bloqueio disposta sobre o elemento (3) tampão.
6. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação compreender, pelo menos, uma superfície (14) de guiamento no prolongamento da, pelo menos uma, superfície (13) de apoio de bloqueio, sobre a qual o dispositivo (7) de bloqueio pode circular até à, pelo menos uma, superfície (13) de apoio de bloqueio aproximando a tampa (5) do elemento (4) de montagem.
7. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 6, caracterizado por o elemento (3) tampão possuir a, pelo menos uma, superfície (13) de apoio de bloqueio bem como a, pelo menos uma, superfície (14) de guiamento e tomar a forma de uma peça (15) acrescentada, colocada no elemento (4) de montagem, e deformada quando o dispositivo (7) de bloqueio se encontra na posição de bloqueio.

8. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 7, caracterizado por a peça (15) acrescentada ser uma anilha metálica.
9. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 8, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação apresentar, pelo menos, uma saliência (34) e, pelo menos, um alojamento (35) para a referida saliência (34), disposto de modo a limitar a translação do dispositivo (7) de bloqueio, relativamente à tampa (5), paralelamente ao eixo (8), nomeadamente um alojamento (35) sob a forma de ranhura circunferencial, a saliência (34) e o alojamento (35) sendo, para um, disposta ao nível do dispositivo (7) de bloqueio, e, para o outro, ao nível da tampa (5), nomeadamente ao nível do embelezador (21) ou um embelezador (21) que compreende a tampa (5).
10. Aparelho (1) eléctrico de acordo com a reivindicação 9, caracterizado por a, pelo menos uma, saliência (34) e o, pelo menos um, alojamento (35) estarem dispostos de modo a limitar, além disso, a rotação do dispositivo (7) de bloqueio em torno do eixo (8) sensivelmente a partir da posição livre.
11. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 10, caracterizado por o, pelo menos um, meio (6) de fixação apresentar, por um lado, pelo menos, um elemento (2) de batente, disposto ao nível do dispositivo (7) de bloqueio e, nomeadamente, sob a cabeça (9) ou uma cabeça (9) de uma haste (10) que compreende o dispositivo (7) de bloqueio, e, por outro

lado, pelo menos, uma face (33) de batente, disposta na tampa (5) e em contacto com a qual vem o, pelo menos um, elemento (2) de batente quando o dispositivo (7) de bloqueio se encontra em posição de bloqueio ou quando é submetido a um movimento de rotação de maior amplitude que aquela necessária durante a passagem da posição livre para posição de bloqueio.

12. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 3 a 11, caracterizado por serem previstas ranhuras (19) para a actuação por meio de uma ferramenta plana do tipo chave de fendas sobre o dispositivo (7) de bloqueio, nomeadamente sobre a ou uma cabeça (9) de uma haste (10) formando o dispositivo (7) de bloqueio.
13. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 2 a 12, caracterizado por o, pelo menos um, embelezador (21) ser mantido por dois meios (6) de fixação, dispostos perto de dois bordos opostos do embelezador (21) e deslocados um relativamente ao outro, o aparelho (1) eléctrico compreendendo além disso, dois meios (22) de engate do embelezador (21) à placa (20), dispostos simetricamente aos dois dispositivos (7) de bloqueio, e cada um consistindo essencialmente numa pata dotada de ganchos e estendendo-se de partir do embelezador (21), destinada a vir engatar num orifício previsto na placa (20).
14. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 13, caracterizado por o aparelho (1) eléctrico compreender, além disso, uma junta (25) posterior, ao nível da face do elemento (4) de montagem

destinada a estar em contacto com a parede, a junta (26) de interface e a, pelo menos uma, junta (27) interna sendo realizada numa só peça, nomeadamente por sobremoldagem sobre a tampa (5) ou sobre a ou uma placa (20) que compreende a tampa (5).

15. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 14, caracterizado por o elemento (4) de montagem consistir numa caixa para a montagem saliente do aparelho (1) eléctrico, apresentando uma cavidade (39) de acolhimento para o, pelo menos um, bloco funcional, o dispositivo (7) de bloqueio conduzindo, para uma das suas extremidades, nomeadamente a ou uma ponta (17), no meio do elemento (4) de montagem numa zona não comunicando com a cavidade (39) de acolhimento, a caixa apresentando nomeadamente, além disso, ganchos para encaixe com ressalto do, pelo menos um, bloco funcional.
16. Aparelho (1) eléctrico de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 15, caracterizado por apresentar uma pluralidade de blocos funcionais, eventualmente diferentes, uma única tampa (5), compreendendo uma única placa (20) e uma pluralidade de embelezadores (21), cada embelezador (21) correspondendo a um bloco funcional, cada embelezador (21) sendo mantido por, pelo menos, dois meios (6) de fixação.

Lisboa, 15 de Setembro de 2014

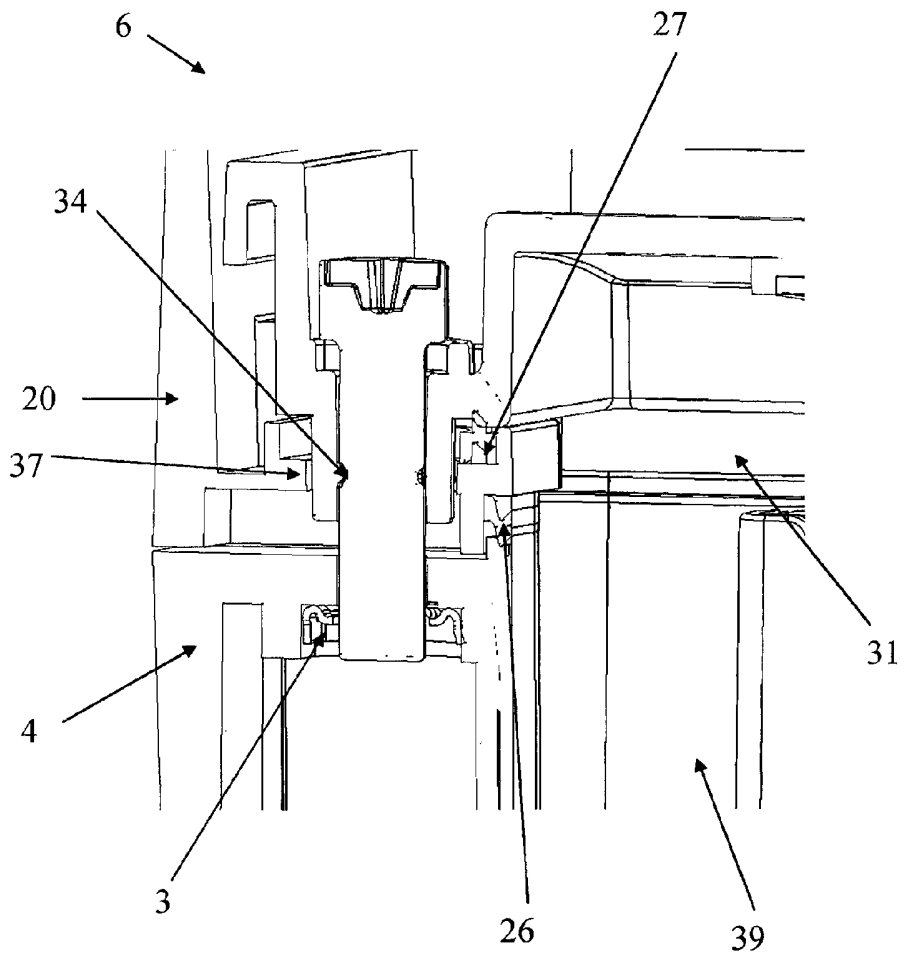


Fig. 1

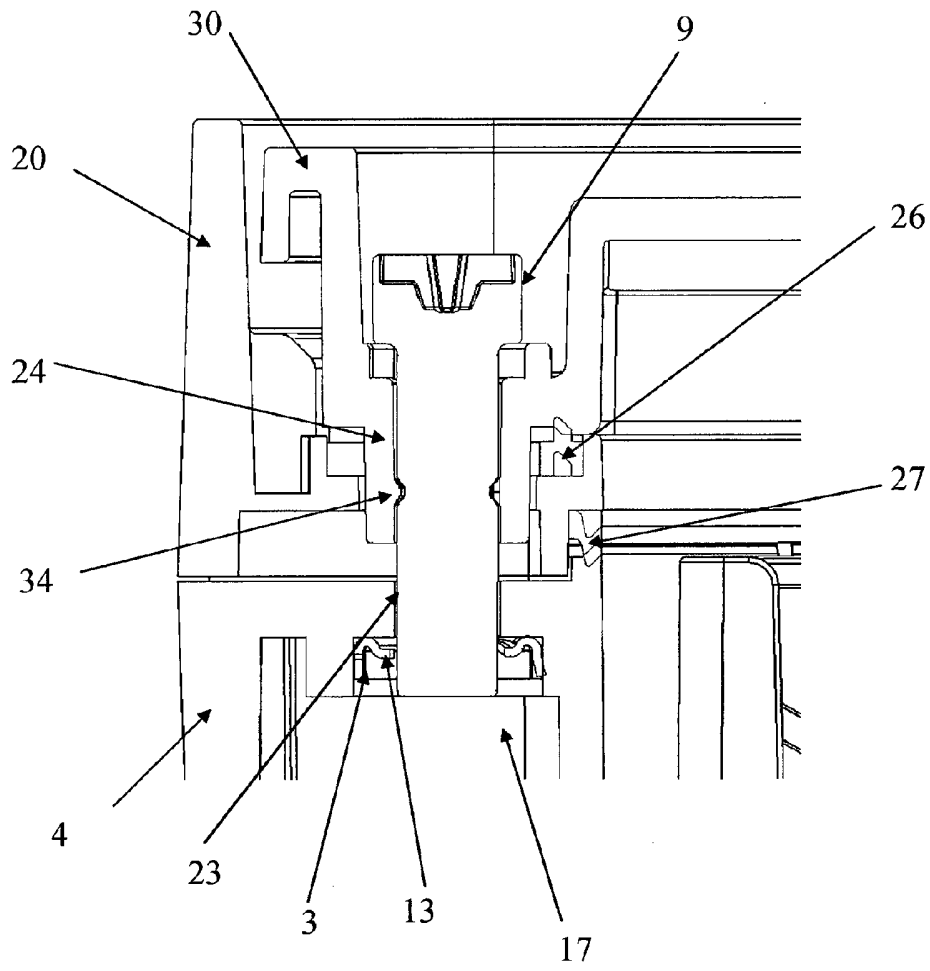


Fig. 2

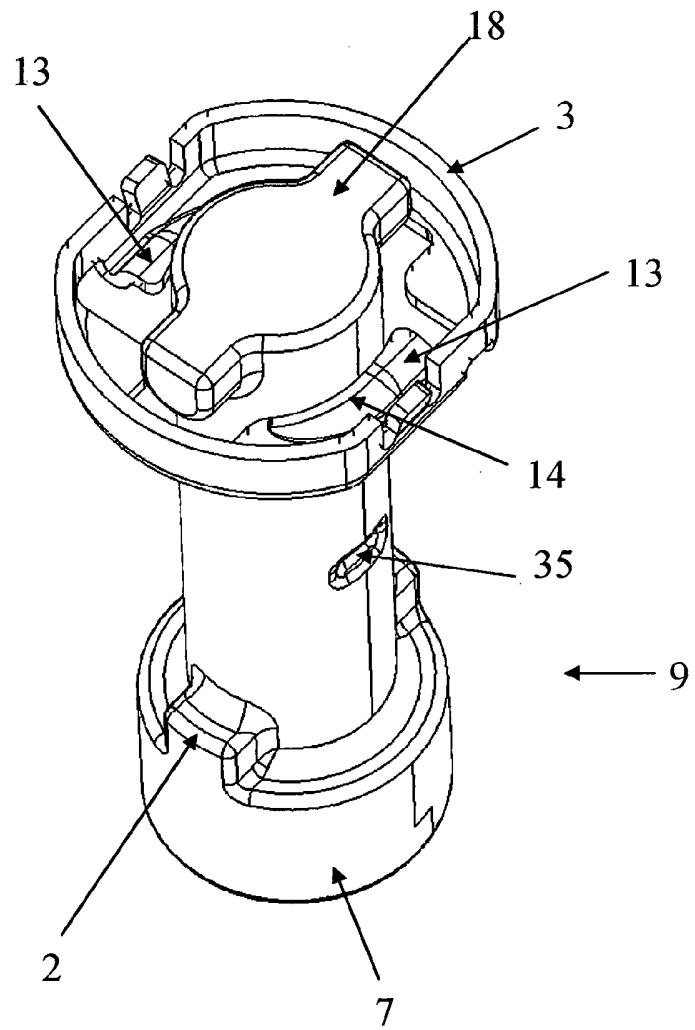


Fig. 3

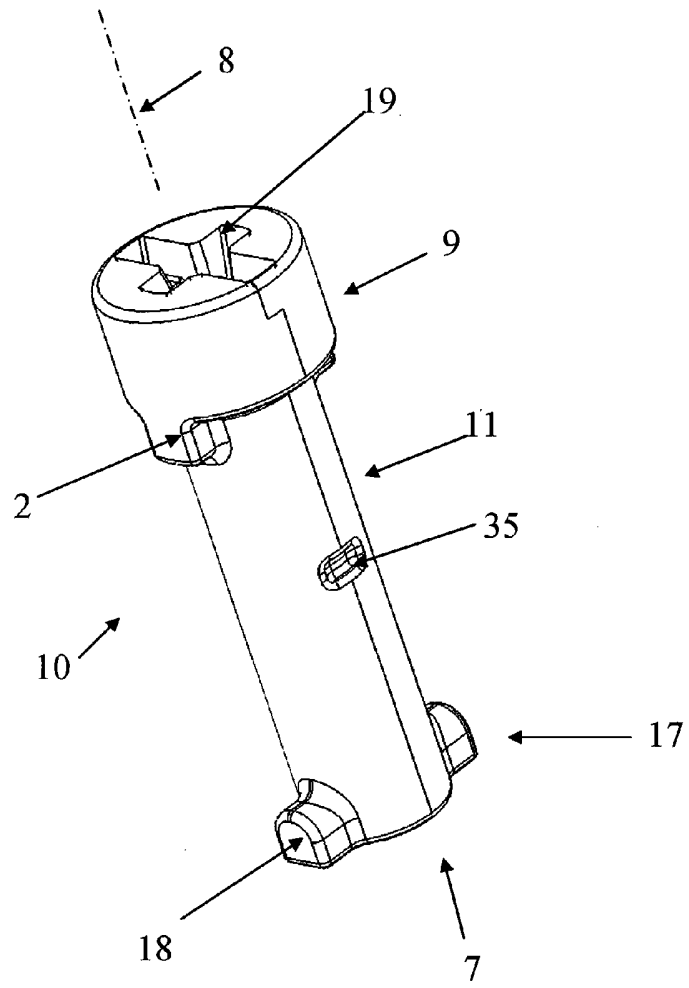


Fig. 4

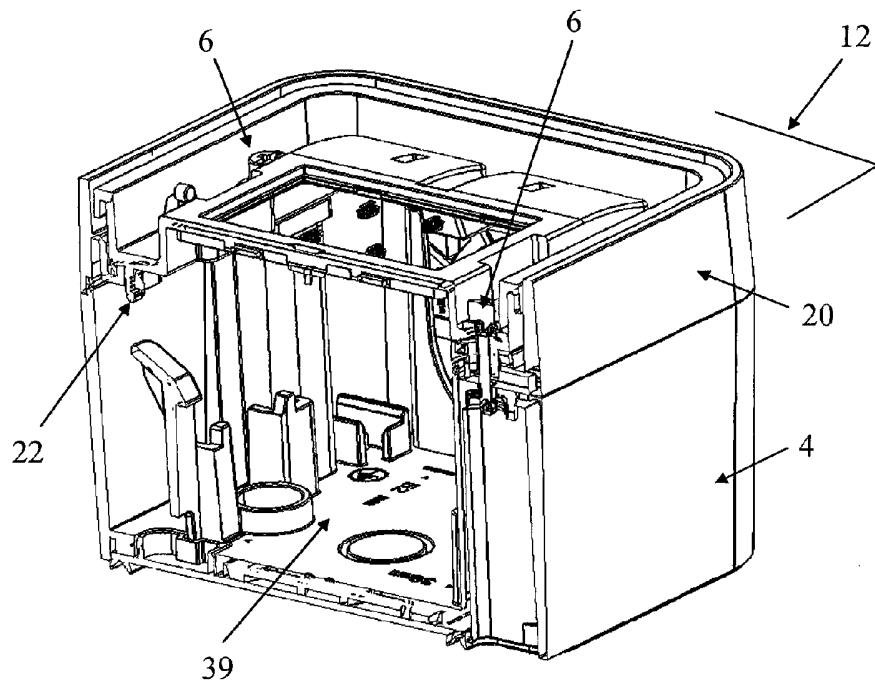


Fig. 5

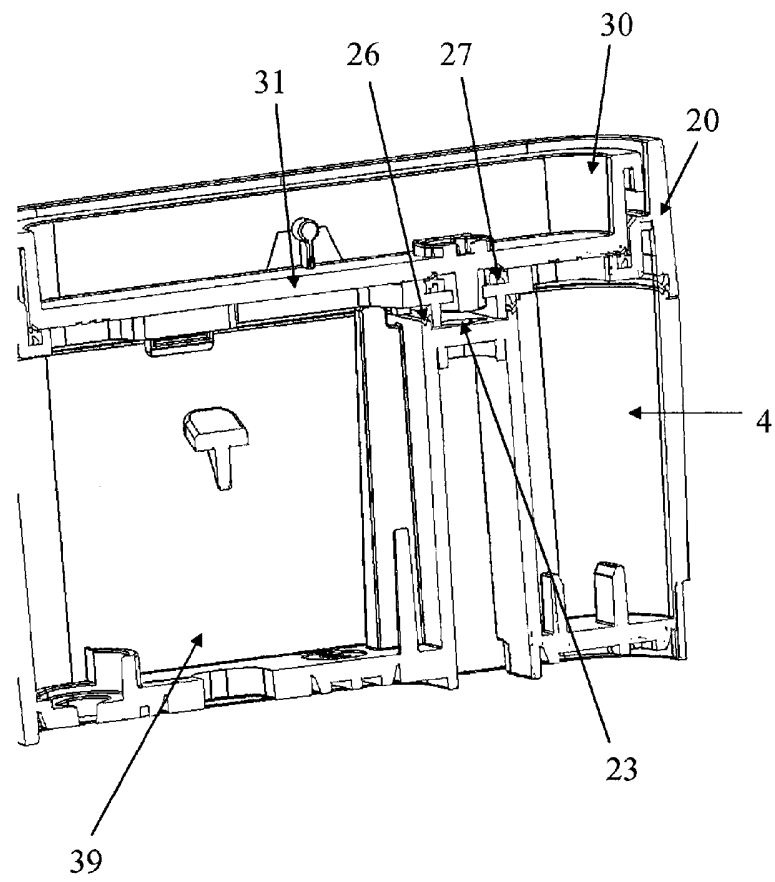


Fig. 6

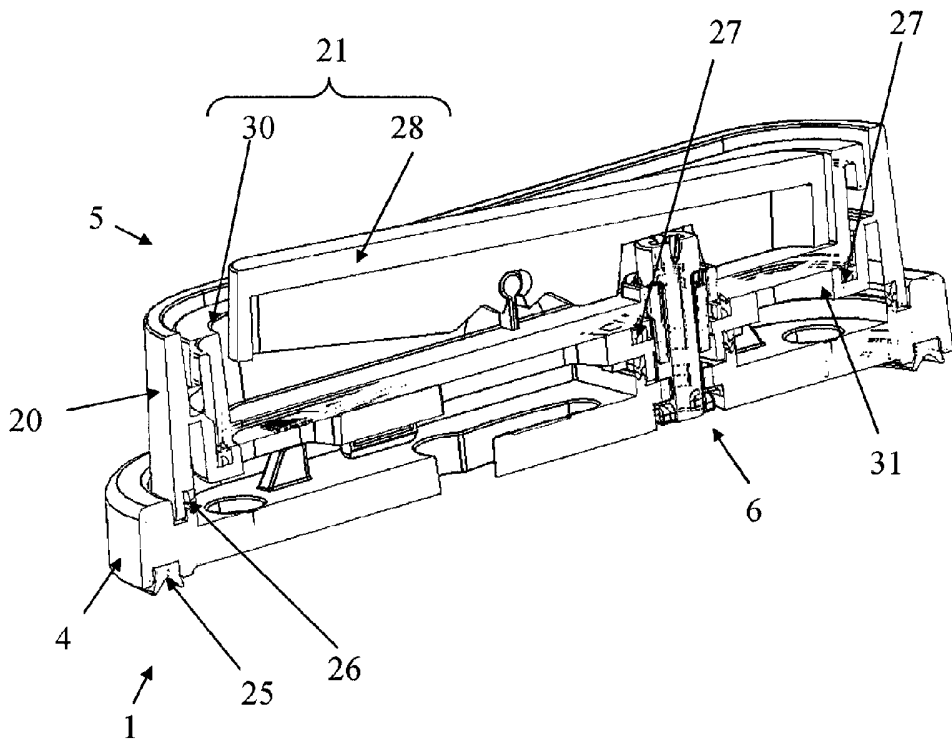


Fig. 7

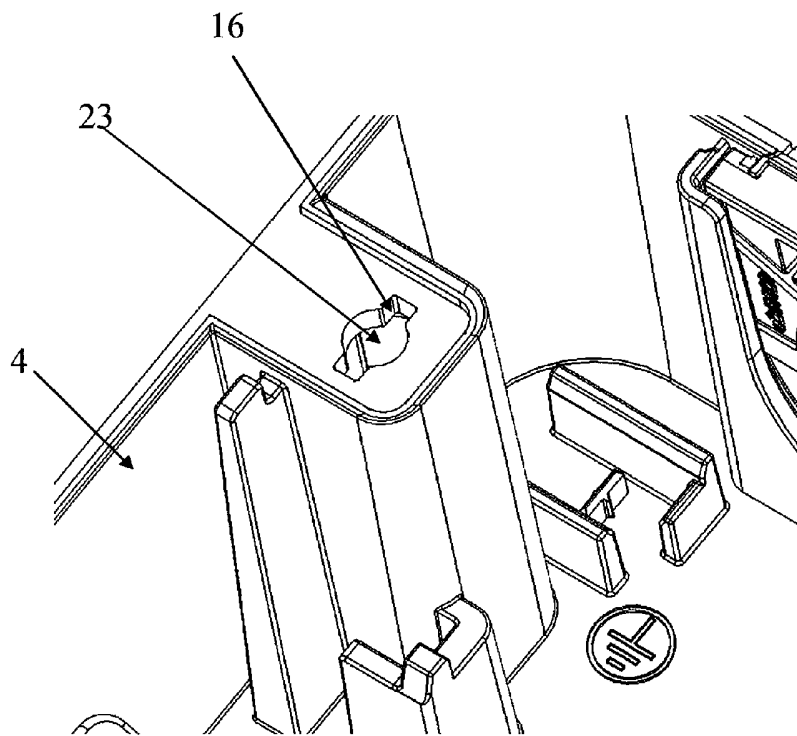


Fig. 8

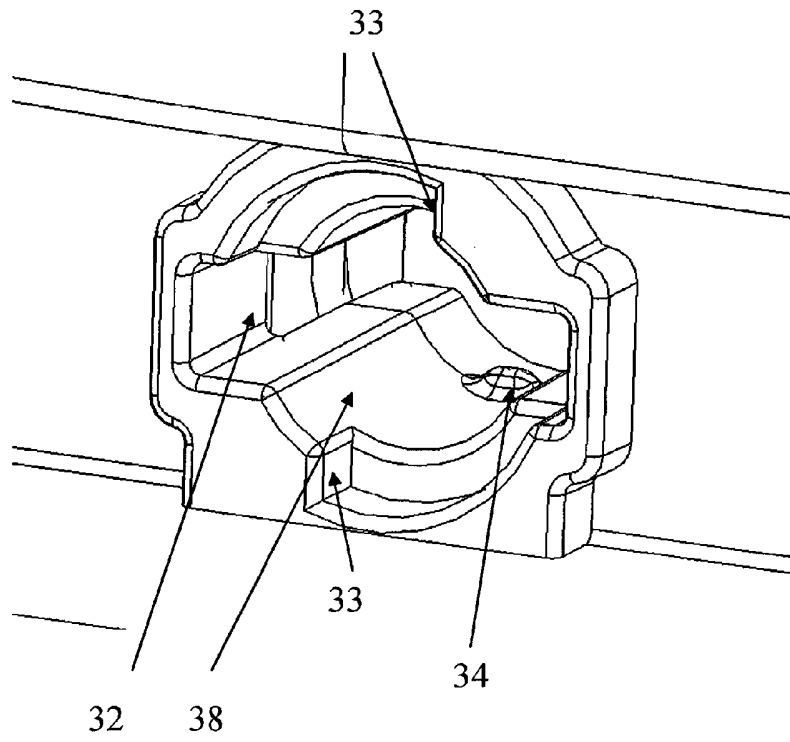


Fig. 9

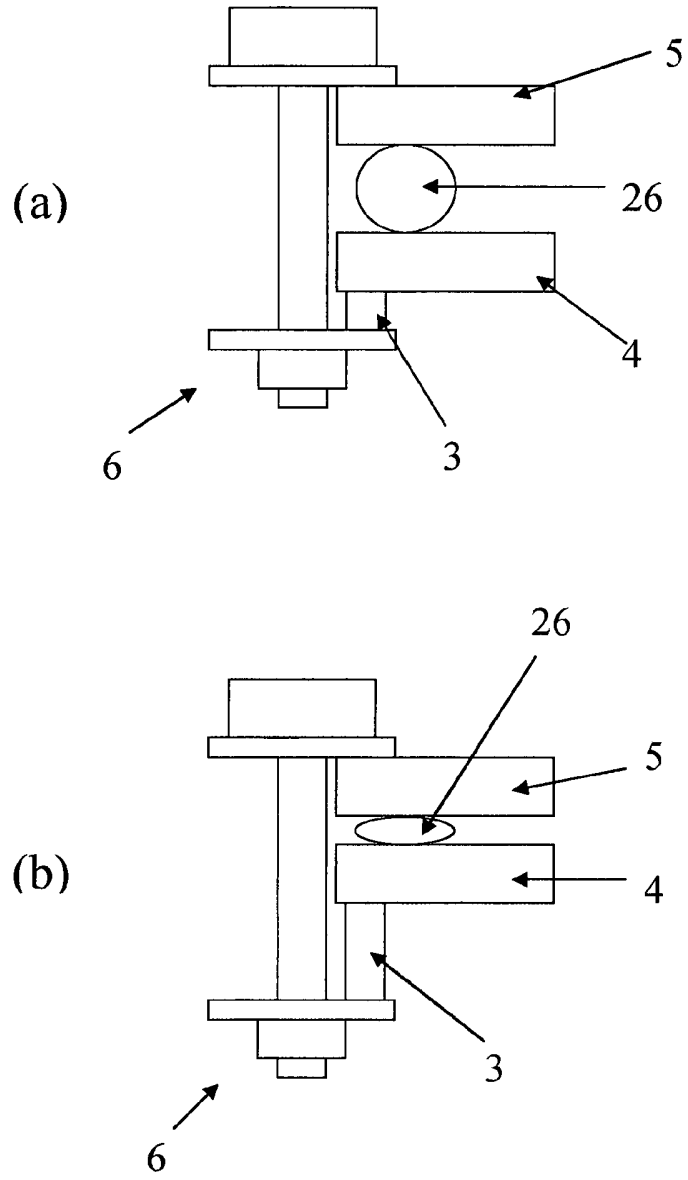


Fig. 10