



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

(21) **PI0611123-8 A2**

(22) Data de Depósito: 03/05/2006
(43) Data da Publicação: 09/11/2010
(RPI 2079)



(51) *Int.Cl.:*
H01C 7/12

(54) Título: **PROTEÇÃO PARA SOBRETENSÃO**

(30) Prioridade Unionista: 04/05/2005 CZ PV2005-283,
05/08/2005 CZ PV2005-498

(73) Titular(es): KIWA SPOL. SR.O.

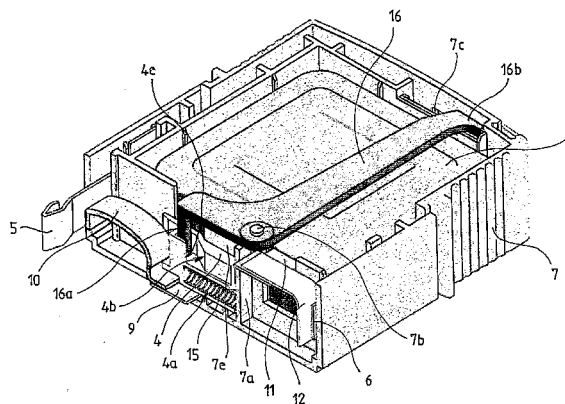
(72) Inventor(es): JOZEF CERNICKA

(74) Procurador(es): Momsen, Leonardos & CIA.

(86) Pedido Internacional: PCT IB2006001122 de 03/05/2006

(87) Publicação Internacional: WO 2006/120522 de 16/11/2006

(57) **Resumo:** PROTEÇÃO PARA SOBRETENSÃO. A invenção se refere a uma proteção para sobretensão que compreende um suporte (1) e pelo menos um elemento protetor deslizante (2) que consiste de pelo menos um elemento resistor não linear, e ela ainda compreende um dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos aumentadores, e pelo menos uma parte de um dispositivo para sinalização local e/ou remota do estado da proteção para sobretensão. A invenção consiste em que um elemento deslizante (4) montado no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) de uma maneira recíproca e com uma ação de pressão contra uma ligação de baixo ponto de fusão de um cabo (10) com um eletrodo (9) do elemento resistor não linear, enquanto o elemento deslizante (4) é equipado com pelo menos uma superfície para atuar em uma alavanca de sinalização visual (16) e é ainda equipado com pelo menos uma superfície para atuar em um elemento de posicionamento (3) da sinalização remota montado no suporte (1).



“PROTEÇÃO PARA SOBRETENSÃO”

Campo Técnico

A invenção é relativa a uma proteção para sobretensão que compreende um suporte e pelo menos um elemento protetor deslizante que
5 consiste de pelo menos um elemento resistor não linear, e ainda compreende um dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos alimentadores e pelo menos uma parte de um dispositivo para sinalização local e/ou remota do estado da proteção para sobretensão.

Técnica Fundamental

10 Uma proteção para sobretensão compreende um elemento protetor, que é como uma regra, representado por um elemento resistor não linear (varistor) que gradualmente diminui seu valor de resistência devido a aplicar corrente elétrica e carregamento de pulso aos alimentadores protegidos. Em consequência a corrente que escoar através do elemento
15 protetor aumenta, e a temperatura do elemento protetor sobe. Assim, a proteção de sobretensão é ainda equipada com um dispositivo de bloqueio da temperatura. Isto serve para desconectar o elemento protetor dos alimentadores no caso de atingir uma temperatura particular do elemento protetor, uma vez que o elemento protetor não é mais capaz de realizar a
20 função de maneira adequada devido ao seu aumento de temperatura. Desconectar o elemento protetor dos alimentadores está sendo assinalado, a saber, diretamente de maneira visual na proteção de sobretensão ou por meio de uma transferência de um sinal adequado. Quando chega a desconectar o elemento protetor dos alimentadores, os alimentadores não estão mais
25 protegidos, de modo que é necessário renovar o estado de proteção trocando o elemento protetor da proteção de sobretensão.

A proteção de sobretensão genericamente compreende um suporte conformado em U montado em um dispositivo suporte, e existem condutores de um circuito protegido conectado a ele para alcançar uma

simples substituição do elemento protetor. A proteção para sobretensão ainda compreende um elemento protetor deslizante equipado com contatos para conectar a um trajeto de corrente arranjado no suporte e conectado aos alimentadores protegidos, enquanto o elemento protetor deslizante é deslizado para o interior do suporte. Assim, o elemento protetor deslizante é facilmente substituível e existem ambos, um elemento resistor não linear ele mesmo arranjado nele e um dispositivo de desconexão térmica do elemento resistor não linear e um dispositivo para sinalização visual do estado da proteção de sobretensão e, como pode ser o caso, também dispositivos adequados para detectar o estado da proteção de sobretensão para a sinalização remota da mudança da proteção de sobretensão.

Existem diversas configurações conhecidas, enquanto seu arranjo particular e componentes utilizados dependem da carga de energia e da amplitude da corrente de impulso que atravessam o trajeto de corrente da proteção de sobretensão. As configurações utilizadas também dependem de tecnologias de fabricação utilizadas na produção de elementos protetores deslizantes. Mudanças no projeto de elementos protetores deslizantes seguem então o objetivo básico de reduzir os custos de fabricação com manutenção concorrente de propriedades requeridas de proteções de sobretensão.

Um dispositivo bem conhecido de acordo com o Projeto de Utilidade DE 295 19 313 U1 como um dispositivo de bloqueio elemento resistor não linear, utiliza uma tira de cobre conformada que está em um lado conectada firmemente a um contato do elemento protetor deslizante e no outro lado é conectada a um eletrodo varistor por meio de solda termicamente adequada. Existe uma alavanca articulada que atua contra a tira de cobre conformada, onde a pressão no sentido da tira de cobre conformada é fornecida por meio de uma mola de pressão que é arranjada entre a alavanca articulada e uma algema fixa (imóvel) da outra extremidade da mola. A alavanca articulada serve ao mesmo tempo para sinalização visual da

mudança de estado da proteção para sobretensão (desconectando o varistor dos alimentadores) e também para a aquisição da informação sobre a mudança de estado para a sinalização remota.

5 A desvantagem dessa solução é que ela não permite a colocação, por exemplo, de varistores conectados em paralelo ou varistores de dimensões maiores na bucha do elemento protetor deslizante, devido a seu arranjo de espaço, que limita a variabilidade das propriedades protetoras desta solução, ao mesmo tempo que mantém as dimensões externas dos elementos protetores deslizantes. Uma outra desvantagem desta solução é a utilização de
10 um composto de vedação para isolamento e fixação do varistor na bucha do elemento protetor deslizante, o que aumenta os custos.

Um outro dispositivo conhecido de acordo com a EP 436 881 A1 utiliza o arranjo do elemento de desconexão perpendicularmente ao plano do varistor enquanto o componente de desconexão é uma tira de cobre que
15 está em um lado montada ao contato do elemento protetor deslizante e está conectada no outro lado à saída do eletrodo varistor por meio de solda termicamente adequada. O elemento de desconexão é conformado em arco enquanto existe um furo em seu centro, para o interior do qual alcança uma alavanca articulada. A alavanca articulada forma a ação necessária no
20 elemento de desconexão por meio da mola de pressão e o elemento de desconexão, depois que a solda é derretida, move para a posição na qual a desconexão do varistor dos alimentadores está assegurada.

A desvantagem desta solução é a utilização de elemento de desconexão relativamente rígido, cuja de formação para alcançar a
25 desconexão reivindica uma ação considerável de força que estabelece demandas decentes no dimensionamento no sistema de componentes utilizados, e assim também o custo da solução. Uma outra desvantagem da solução é o arranjo espacial da solução, que toma o espaço interno do corpo do elemento protetor deslizante para cima onde o espaço pode ser

potencialmente utilizado para próximos varistores ou para uma outra dimensão de um varistor.

Um outro dispositivo conhecido como um elemento de desconexão utiliza uma tira de cobre que está em uma de suas extremidades conectada com o eletrodo varistor por meio de solda termicamente adequada, e sobre ela existe um cabo de cobre conectado à sua outra extremidade que é conectado ao contato do elemento deslizante enquanto existe uma alavanca articulada que alcança para o interior da abertura do elemento de desconexão. A alavanca articulada desenvolve ação de força contra o elemento de desconexão por meio da mola de pressão.

A vantagem desta solução é que o cabo de cobre representa um componente flexível que, para sua deformação, precisa apenas uma pequena força, porém a desvantagem da solução é o aumento do número de componentes no trajeto de corrente. Isto aumenta o número de conexões que são necessárias serem formadas durante a fabricação, e assim os custos de fabricação são aumentados.

O objetivo da invenção é eliminar, ou pelo menos minimizar as desvantagens da técnica fundamental de hoje.

O princípio da invenção

O objetivo da invenção foi alcançado por uma proteção para sobretensão cujo princípio consiste em que existe um elemento deslizante montado em um corpo de um elemento protetor deslizante em uma maneira de movimento alternativo e com uma ação de pressão contra uma ligação de baixo ponto de fusão de um cabo com um eletrodo de um elemento resistor não linear, enquanto o elemento deslizante é ajustado com pelo menos uma superfície para atuar sobre uma alavanca de sinalização visual e é ainda equipado com pelo menos uma superfície para atuar sobre um elemento de posicionamento de uma sinalização remota montada no suporte.

Vantagens da invenção, bem como o princípio e vantagens das

configurações particulares preferenciais resultam do texto a seguir.

Descrição dos Desenhos

A invenção está mostrada de maneira esquemática no desenho, onde a Figura 1 representa um arranjo do primeiro exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista lateral, a Figura 2 representa um arranjo do primeiro exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista em perspectiva, a Figura 3a representa um exemplo de arranjo de um elemento deslizante das Figuras 1 e 2, a Figura 3b representa um exemplo de arranjo de um elemento deslizante das Figuras 1 e 2, a Figura 4a representa um arranjo do segundo exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista em perspectiva, a Figura 4b representa um arranjo do segundo exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista em perspectiva com uma seção transversal do elemento deslizante, a Figura 5a representa um arranjo do terceiro exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista em perspectiva, a Figura 5b representa um arranjo do terceiro exemplo de uma proteção para sobretensão em uma vista em perspectiva com uma seção transversal do elemento deslizante, a Figura 6a representa uma seção transversal lateral de uma configuração de um elemento protetor deslizante com um dispositivo de codificação e um dispositivo que fornece giro do elemento protetor deslizante através de 180 ° sem afetar sua função, a Figura 6b representam uma vista na direção B a partir da Figura 6a, e a Figura 6c representa um detalhe de uma configuração do dispositivo de codificação e do dispositivo que proporciona girar o elemento protetor deslizante através de 180 ° sem afetar sua função.

Exemplos de Configuração

Proteção para sobretensão consiste de um suporte 1 no qual existe um elemento protetor deslizante 2 montado em uma maneira substituível. Pode haver um número de elementos protetores deslizantes 2 arranjados lado a lado em um suporte 1, por exemplo, para cada fase de uma

linha de energia trifásica etc. Também uma pluralidade de suportes de pólo único 1 podem ser conectados em um conjunto, por exemplo, por meio de rebites. O suporte 1 compreende conectores terminais não representados em seus braços 1a e 1b para conectar fios elétricos do circuito protegido. No

- 5 exemplo representado de uma proteção para sobretensão com uma sinalização remota da mudança de estado, existe o suporte 1 em sua parte inferior com uma mola de pressão não representada, que compreende ainda um elemento de posicionamento 3 da sinalização remota. O suporte 1 é equipado com dispositivos para conexão mecânica e elétrica do elemento protetor deslizante
- 10 2. O suporte 1 é equipado com trajetos de corrente e contatos e o elemento protetor deslizante 2 é equipado com contatos 5 e 6 para conexão elétrica do elemento protetor deslizante 2 e o suporte 1.

- No corpo 7 do elemento protetor deslizante 2 existe pelo menos um elemento resistor não linear conectado como um elemento protetor,
- 15 como um exemplo um varistor 8 ou um grupo de varistores em paralelo.

- Uma saída de um eletrodo inferior 9 do varistor 8 está conectada a uma extremidade de um cabo 10 por meio de uma solda de baixo ponto de fusão, onde o cabo pode ser modificado para aumentar sua rigidez, por exemplo, por soldagem de fios individuais que juntos formam o cabo etc.,
- 20 enquanto o cabo 10 está em sua outra extremidade conectado com um contato 5 de um elemento protetor deslizante 2. A saída do eletrodo superior 11 do varistor 8 é conectada ao contato 6 do elemento protetor deslizante 2, por exemplo, por meio de um elemento de conexão 12 que pode ser ou uma parte fixa do contato 6, ou pode também ser um componente separado conectado à
- 25 saída do eletrodo superior 11 e ao contato 6.

Existe ainda um identificador 13 montado no corpo 7, equipado com componentes de identificação 13a que alcançam o identificador 14 no suporte 1 na posição retraída do elemento protetor deslizante 2 dentro do suporte 1 que confirma o arranjo adequado do suporte 1 e o elemento

protetor deslizando 2 ou, como possa ser o caso, existe um elemento protetor deslizando 2 de propriedades desejadas deslizando para o interior do suporte 1.

No corpo 7 do elemento protetor deslizando 2 existe um elemento deslizando 4 montado em uma maneira alternante que é suspenso
5 diretamente contra o cabo 10 por meio de uma mola de pressão 15, assim ele atua sobre a liga de baixo ponto fusão do cabo 10 e a saída do eletrodo inferior 9 do varistor 8. A mola de pressão 15 está nas configurações representadas posicionada em uma cavidade 4a do elemento deslizando 4 e se inclina contra a parede 7a do corpo 7 do elemento protetor deslizando 2 e o
10 elemento deslizando 4 está, por meio da conexão do cabo 10 e do eletrodo inferior 9 do varistor 8 sendo mantido em sua posição normal, quando o mola de pressão 15 está comprimida.

Em exemplos mostrados nas Figuras 1 até 4b, o elemento deslizando 4 tem entre suas paredes 4b e 4c deslizando um braço inferior 16a
15 formado em uma extremidade de uma alavanca plana 16 que é pivotada sobre um prisioneiro 7b formado no corpo 7 fora da superfície do piso da área para o varistor 8 ou varistores 8. No exemplo de configuração nas Figuras 5a, 5b, existe o elemento deslizando 4 equipado com uma parede inclinada 4d ao invés de paredes 4a e 4c, contra a qual o braço inferior 16a da alavanca 16 se
20 inclina, pivotado no prisioneiro 7b formado no corpo 7. O braço inferior 16a da alavanca 16 está em contato constante com a parede escalonada 4d do elemento deslizando 4 mantida por meio de uma mola de tensão 16c que é por uma de suas extremidades montada no corpo 7 e é conectada com a alavanca 16 por sua outra extremidade. A mola de tensão 16c está na configuração não
25 representada substituída por meio de uma mola de pressão arranjada de maneira adequada.

A alavanca 16 está em sua outra extremidade equipada com um braço de sinalização 16b de equipado com um ponto ou superfícies coloridas para sinalização visual do estado de proteção de sobretensão. O

corpo 7 para esta finalidade é equipado com uma abertura de sinalização visual 7c, enquanto existe um ponto formado no corpo 7 oposto à abertura de sinalização visual 7c ou existe um inserto 17 com uma cor que corresponde à sinalização visual no estado normal da proteção de sobretensão montada nela, na qual o braço de sinalização não está designado para a abertura 7c no corpo 7.

A parede inferior 7e do corpo 7 e o identificador 13 são equipados com aberturas ovais 7d e 13b através das quais o elemento de posicionamento descrito acima 3 passa e está se inclinado contra o elemento deslizante 4. Quando o elemento protetor deslizante 2 está deslizado no corpo 1, o elemento de posicionamento 3 se apóia na posição normal do elemento deslizante 4 por sua extremidade no elemento deslizante 4 e media a informação sobre o estado de proteção de sobretensão para a sinalização remota por meio de sua posição que é fornecida por um arranjo não representado de componentes funcionais correspondentes no suporte 1. O elemento de posicionamento 3 está na posição deslizada para o lado (como descrito mais abaixo) do elemento deslizante 4 deslizado por uma de suas extremidades para o interior do corpo 7 do elemento protetor deslizante 2. O identificador 13 é equipado com orelhas de identificação 13a que intertravam em aberturas correspondentes no suporte 1.

As Figuras 6a até 6c representam uma configuração que possibilita girar o elemento protetor deslizante 2 no suporte 1 através de 180° sem afetar a função de proteção e sinalização (remota e visual) do elemento protetor deslizante 2. Nesta configuração existe um elemento de posicionamento 3 no suporte situado fora do eixo de simetria a dos contatos 5, 6 ou fora do centro da distância dos contatos 5, 6 e, ao mesmo tempo, ele está situado fora do eixo longitudinal b do elemento protetor deslizante 2. Aberturas ovais 7d e 13b são situadas ao longo da lateral do eixo a e também b. O elemento deslizante 4 é equipado com uma parede de retenção 41 com

uma extremidade escalonada 41a, quando em cada parte das aberturas ovais ao longo do lado 7d e 13b existe situada uma parte 410, 411 da parede de retenção 41 do elemento deslizante 4. Na posição normal do elemento deslizante 4 a extremidade do elemento de posicionamento suspenso 3 assim se apóia na primeira parte 410 da parede de retenção 41 do elemento deslizante 4 em uma posição do elemento o protetor deslizante 2, enquanto a extremidade do elemento de posicionamento suspenso 3 se apóia na segunda parte 411 da parede de retenção 41 do elemento deslizante 3 na posição do elemento protetor deslizante 2 girado de 180 °. Na posição deslocada para o lado do elemento deslizante 4, ambas as partes 410, 411 da parede de retenção 41 estão situadas fora do trajeto do elemento de posicionamento suspenso 3 e assim não obstruem seu deslizamento em aberturas ovais ao longo da lateral 7d e 13b para o interior do corpo 7 do elemento protetor deslizante 2 para a sinalização remota do estado de proteção de sobretensão. No círculo ao redor das aberturas ovais arranjadas ao longo do lado 7b, 13b, existem orelhas de identificação 13a arranjadas em espaçamento angular e elas intertravam em ambas as posições do elemento protetor deslizante 2 (normal e também girada de 180 °) para o interior das aberturas correspondentes no suporte 1. No exemplo não representado o elemento protetor deslizante 2 é realizado sem a possibilidade de girar no suporte 1.

Em exemplos mostrados nas Figuras 1 até 3b, todos os componentes do dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos alimentadores e todos os elementos de sinalização do estado de proteção para sobretensão visual e remota, estão dentro do corpo 7 do elemento protetor deslizante 2 situado em cada estado da proteção para sobretensão inteiramente fora da área limitada pelo delineamento do elemento resistor não linear (varistor 8) na projeção da direção perpendicular à superfície lateral do elemento resistor não linear (varistor 8), isto é, na direção da largura do corpo 7. Neste arranjo é possível colocar um número requerido de elementos

resistores não lineares (varistores 8), conectados em paralelo próximos um do outro na direção da largura do corpo 7, em um tipo e dimensão do corpo 7 do elemento protetor deslizante 2, sem a necessidade de ajustar o dispositivo para desconectar um elemento resistor não linear dos alimentadores e do dispositivo para sinalizar o estado de proteção para sobretensão. Se é utilizado um número menor de elementos resistores não lineares (varistores 8) então o número máximo é, o espaço restante do corpo 7 entre a parede lateral dos elementos resistores não lineares (varistores 8) e a parede lateral do corpo 7 está livre e não há componente do dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos alimentadores ou elementos de sinalização do estado de proteção para sobretensão (visual e remota) que alcance o espaço livre.

Em exemplos mostrados nas Figuras 4a até 5b, existe o prisioneiro 7b sobre o qual a alavanca 16 é pivotada, situado fora do espaço limitado pelo delineamento do elemento resistor não linear (varistor 8) como visto a partir da direção perpendicular à superfície lateral do elemento resistor não linear (varistor 8), isto é, na direção da largura do corpo 7 enquanto a alavanca 16 é feita plana na direção paralela à parede lateral do elemento resistor não linear (varistor 8) e o braço inferior 16a e o braço de sinalização 16b estão situados fora do espaço limitado pelo delineamento do elemento resistor não linear (varistor 8) como visto a partir da direção perpendicular à parede lateral do elemento resistor não linear (varistor 8), isto é, na direção da largura do corpo 7. Também, a mola de tensão 16c utilizada no exemplo das Figuras 5a e 5b está situada no plano paralelo à parede lateral do elemento resistor não linear (varistor 8). Na configuração de acordo com as Figuras 4a até 5b é possível arranjar elementos resistores não lineares (varistores 8) de dimensões maiores (e também capacidades) do que nas Figuras 1 até 3b para o interior do corpo 7 de mesmos diâmetros externos e com os mesmos dispositivos de conexão para deslizar para o interior do suporte 1 como tem o corpo 7 de acordo com os exemplos nas Figuras 1 até 3b, de modo que é

possível utilizar um suporte uniforme 1 para ambos os “tipos” de proteções para sobretensão nos corpos 7 de mesmos diâmetros exteriores.

A proteção para sobretensão de acordo com esta invenção opera como a seguir.

5 A proteção para sobretensão realiza sua função de maneira regular se existe uma ocorrência de uma sobretensão no circuito elétrico protegido, isto é, ela reduz a sobretensão no circuito protegido para baixo até um valor admissível. Contudo, devido ao envelhecimento e sobre carregamento do elemento protetor (elemento resistor não linear, varistor 8, 10 um grupo de varistores, etc.), chega-se a mudanças de propriedades do elemento protetor e como uma consequência uma corrente elétrica começa a escoar através do elemento protetor (varistor 8) que provoca aumento de temperatura do elemento protetor 8. A energia térmica é deixada conduzir naturalmente a partir do elemento protetor (varistor 8) para as saídas 9 e 11. A 15 saída do eletrodo inferior 9 do varistor 8 gradualmente aquece desta maneira.

Devido a aumentos de temperatura suficientes do eletrodo inferior 9 do varistor 8 começa a fusão da solda pelo que esta saída é conectada com o cabo 10. Em consequência, esta ligação perde sua rigidez e o elemento deslizante 4 começa a deslocar a extremidade do cabo 10 no sentido 20 do contato 5 por meio da mola de pressão 15. Desta maneira ele vem desconectar a saída do eletrodo do inferior 9 do varistor 8 a partir do cabo 10, e assim também desconectar o elemento protetor (varistor 8) dos alimentadores. Na configuração de acordo com as Figuras 1 até 3b, o movimento do elemento deslizante 4 não afeta a posição da alavanca 16 na 25 fase inicial. A parede do elemento deslizante 4b, contudo, cessa de reter a alavanca 16 em uma posição não atarraxada, enquanto por meio do próximo deslocamento do elemento deslizante 4, a parede 4c do elemento deslizante 4 começa a atuar sobre o braço inferior 16a da alavanca 16. A parede começa a girar a alavanca 16 sobre o prisioneiro 7b e o braço de sinalização 16b da

alavanca 16 varre a abertura 7c da sinalização visual por meio do que vem uma mudança da sinalização visual do estado de proteção para sobretensão. Na configuração de acordo com as Figuras 4a e 4b, o deslocamento do elemento deslizante 4 provoca o giro da alavanca 16 devido ao movimento da extremidade inferior 16a no sulco girado entre as paredes 4b e 4c do elemento deslizante 4; e o braço de sinalização 16b da alavanca 16 varre a abertura de sinalização visual 7c por meio do que vem a mudança de sinalização visual do estado de proteção para sobretensão. Na configuração de acordo com as Figuras 5a e 5b, o deslocamento do elemento deslizante 4 provoca o giro da alavanca 16 devido à parede escalonada 4d do elemento deslizante 4, com o que a extremidade inferior 16a da alavanca 16 é mantida em contato por meio da mola 16c. Como resultado disto, o braço de sinalização 16b da alavanca 16 então varre a abertura de sinalização visual 7c se que provoca a mudança da sinalização visual do estado de proteção para sobretensão. O movimento do elemento deslizante 4 em todos estes exemplos também provoca a liberação do espaço para saliência do elemento de posicionamento 13 atuando sua mola de pressão não representada e o elemento de posicionamento 3 se salienta a partir do que é derivada a mudança não representada do sinalização remota do estado de proteção de sobretensão. O operador de manutenção então descobre facilmente durante a inspeção da proteção para sobretensão à distância ou em pessoa, que o elemento protetor deslizante particular 2 precisa ser trocado.

A invenção não está limitada apenas às configurações aqui explicitamente descritas ou mostradas, porém modificação do princípio com o elemento deslizante suspenso 4 que atua em uma ligação de baixo ponto de fusão do cabo 10 e um eletrodo do elemento protegido (varistor 8) em cooperação com sinalização visual e remota se situa dentro do escopo de meros talentos profissionais de um especialista ordinário na técnica.

Aplicabilidade Industrial

A invenção é aplicável na proteção de circuitos elétricos quanto a uma sobretensão.

REIVINDICAÇÕES

1. Proteção para sobretensão que compreende um suporte e pelo menos um elemento protetor deslizante que consiste de pelo menos um elemento resistor não linear, e ainda compreende um dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos alimentadores, e pelo menos uma parte de um dispositivo para sinalização local e/ou remota do estado da proteção para sobretensão, caracterizada pelo fato de que existe um elemento deslizante (4) montado no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) em uma maneira recíproca e com uma ação de pressão contra uma ligação de baixo ponto de fusão de um cabo (10) com um eletrodo (9) do elemento resistor não linear, enquanto o elemento deslizante (4) é equipado com pelo menos uma superfície para atuar em uma alavanca de sinalização visual (16) e é ainda equipado com pelo menos uma superfície para atuar em um elemento de posicionamento (3) da sinalização remota montado no suporte (1).

2. Proteção para sobretensão de acordo com a reivindicação 1, caracterizada pelo fato de que o elemento deslizante (4) é em uma de suas extremidades equipado com uma cavidade (4a) na qual existe posicionada uma mola de pressão (15) que se apóia por uma de suas extremidades no fundo da cavidade (4a) e se inclina em sua outra extremidade contra uma parede (7a) do corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) e o elemento deslizante (4) é por sua outra extremidade designado para o cabo (10).

3. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 ou 2, caracterizada pelo fato de que o elemento de posicionamento (3) apóia-se em sua posição normal do elemento de deslizamento suspenso (4) em uma superfície de apoio enquanto o elemento de posicionamento suspenso (3) da sinalização remota ser em uma sua extremidade livremente deslizado para o interior do corpo (7) do elemento protetor deslizante (4) em uma posição deslocada para o lado do elemento deslizante suspenso (4).

4. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o elemento deslizante (4) é equipado com paredes (4b, 4c) entre as quais existe um braço inferior (16a) posicionado em uma extremidade de uma alavanca plana (16) que é pivotada sobre um prisioneiro (7b) no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2), enquanto a alavanca (16) está em sua outra extremidade equipada com um braço de sinalização (16b) e o corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) é equipado com uma abertura de sinalização visual (7c) é um anunciador do estado de início de proteção para sobretensão.

5. Proteção para sobretensão de acordo com a reivindicação 4, caracterizada pelo fato de que as paredes (4b, 4c) do elemento deslizante formam um sulco girado.

6. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 3, caracterizada pelo fato de que o elemento deslizante (4) é equipado com uma parede escalonada (4d) contra a qual o braço inferior (16a) da alavanca (16) se inclina e é pivotado sobre o prisioneiro (7b) no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2), enquanto o braço inferior (16a) da alavanca (16) está sendo mantido em um contato constante com uma parede escalonada (4d) do elemento deslizante (4) por meio de uma mola de tensão (16c) enquanto a alavanca (16) está em sua outra extremidade equipada com o braço de sinalização (16b) e o corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) é equipado com a abertura de sinalização visual (7c) e um anunciador do estado de início da proteção para sobretensão.

7. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizada pelo fato de que a alavanca (16) está no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) situado fora da superfície do piso da área para o elemento resistor não linear.

8. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 4 a 6, caracterizada pelo fato de que a alavanca (16) está no

corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) situado particularmente acima da superfície do piso da área para o elemento resistor não linear.

5 9. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 8, caracterizada pelo fato de que o corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) é equipado com um identificador (13) equipado com orelhas de identificação (13a) que alcançam o identificador (14) montado no suporte (1) no estado retraído do elemento protetor deslizante (2) no suporte (1).

10 10. Proteção para sobretensão de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 9, caracterizada pelo fato de que a superfície para atuar no elemento de posicionamento (3) da sinalização remota montada no suporte (1) de maneira excêntrica com relação ao eixo longitudinal a do suporte (1) e também com relação ao eixo longitudinal b do elemento protetor deslizante é equipada com uma extremidade escalonada (41a), na qual existe uma abertura
15 aval ao longo da lateral (7d, 13b) na parede do corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) designado na posição normal do elemento deslizante (4) no corpo (7), enquanto a extremidade escalonada (41a) na posição normal do elemento deslizante (4) no corpo (7) superpõe pelo menos partes das áreas extremas da abertura aval ao longo da lateral (7d, 13b). Nestas áreas extremas
20 existe uma parte extrema do elemento de posicionamento (3) situada na posição normal do elemento protetor deslizante (2) e também na posição girada de 180 °, enquanto a extremidade escalonada (41) é situada fora do trajeto de deslizamento do elemento de posicionamento (3) para o interior do corpo (7) na posição deslocada para o lado.

25 11. Proteção para sobretensão de acordo com a reivindicação 10, caracterizada pelo fato de que existem orelhas de identificação (13a) designadas para a abertura oval ao longo da lateral (7d, 13b) na parede do corpo (7) do elemento protetor deslizante (2); e as orelhas (13a) serem arranjadas em espaçamento angular sobre o círculo.

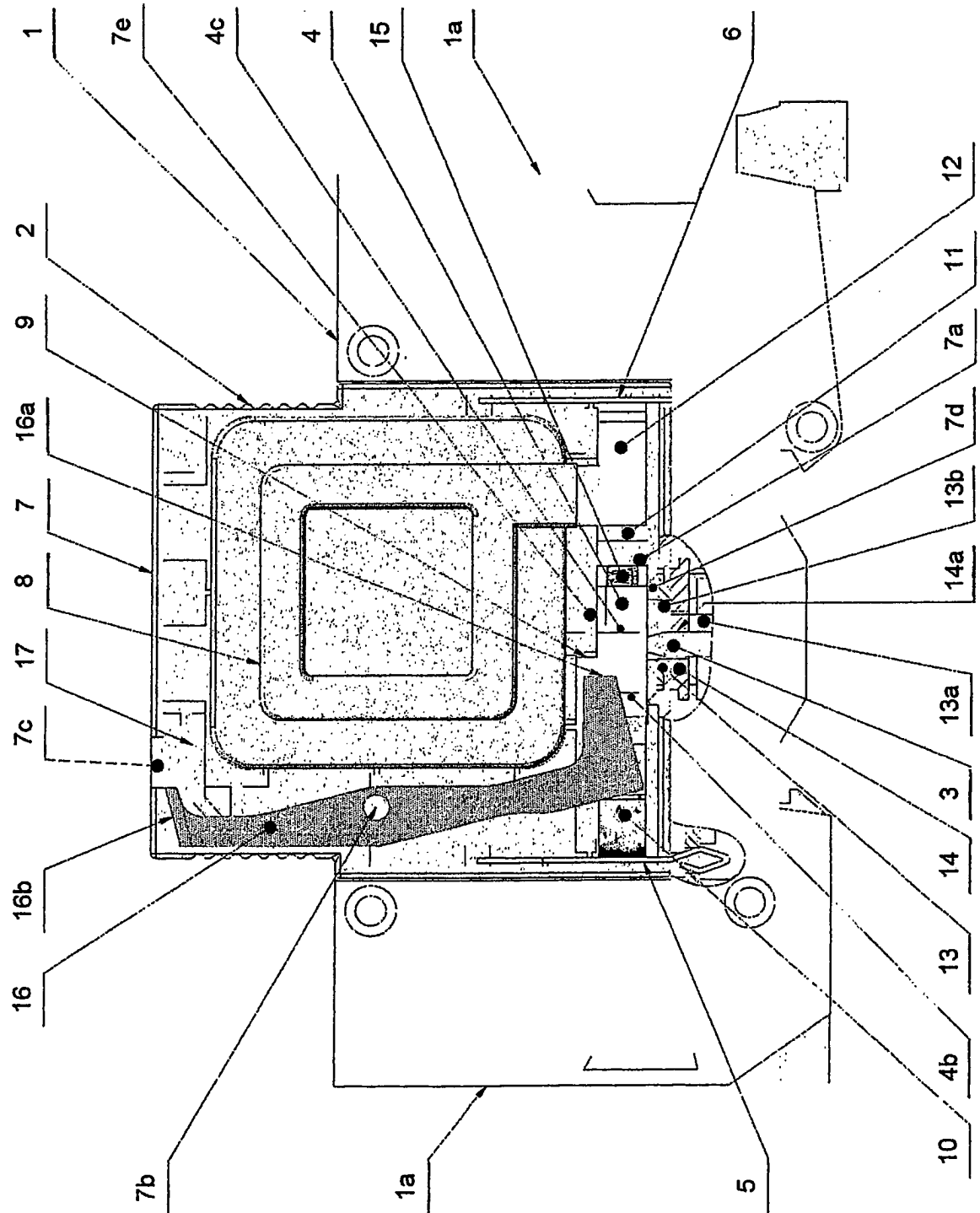


Fig. 1

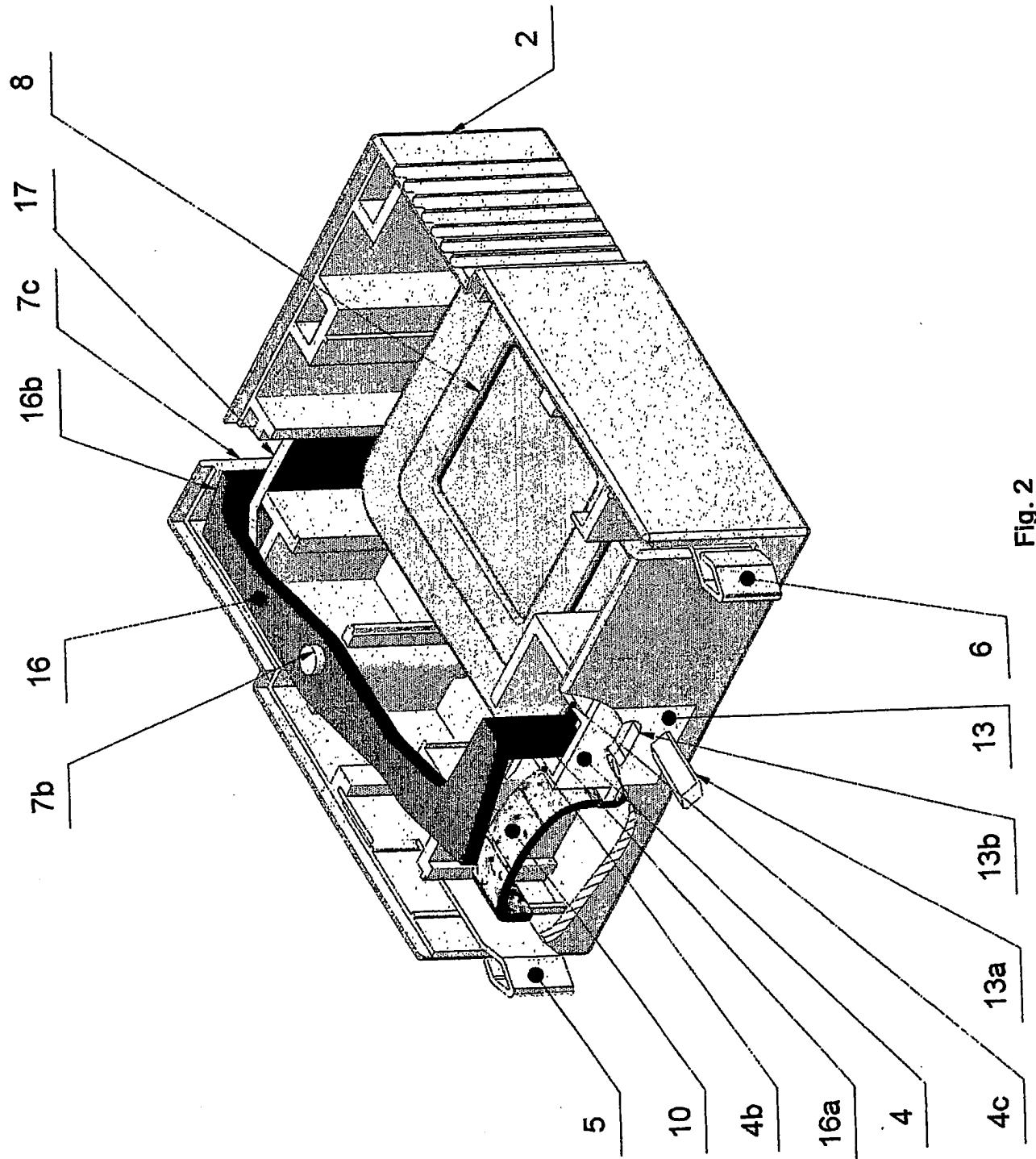
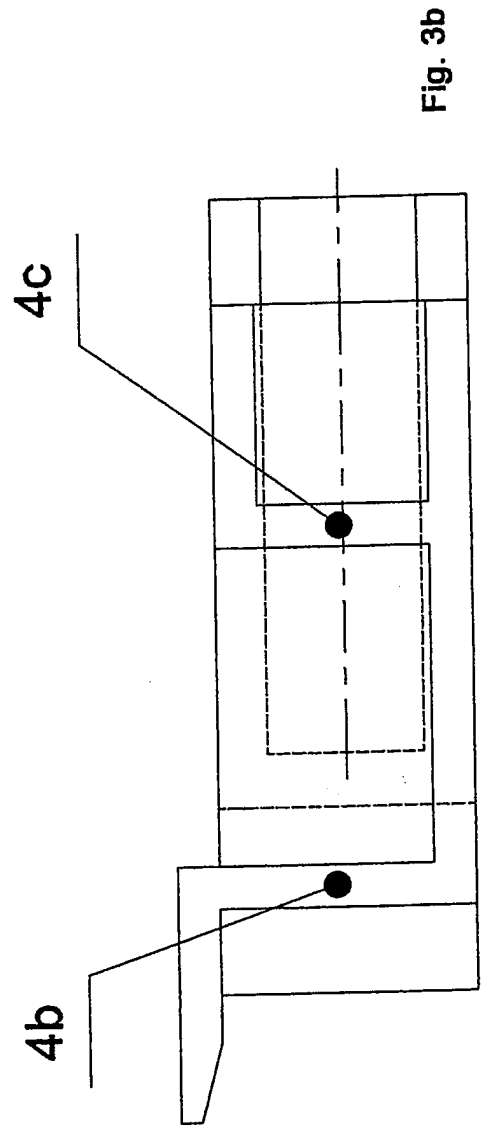
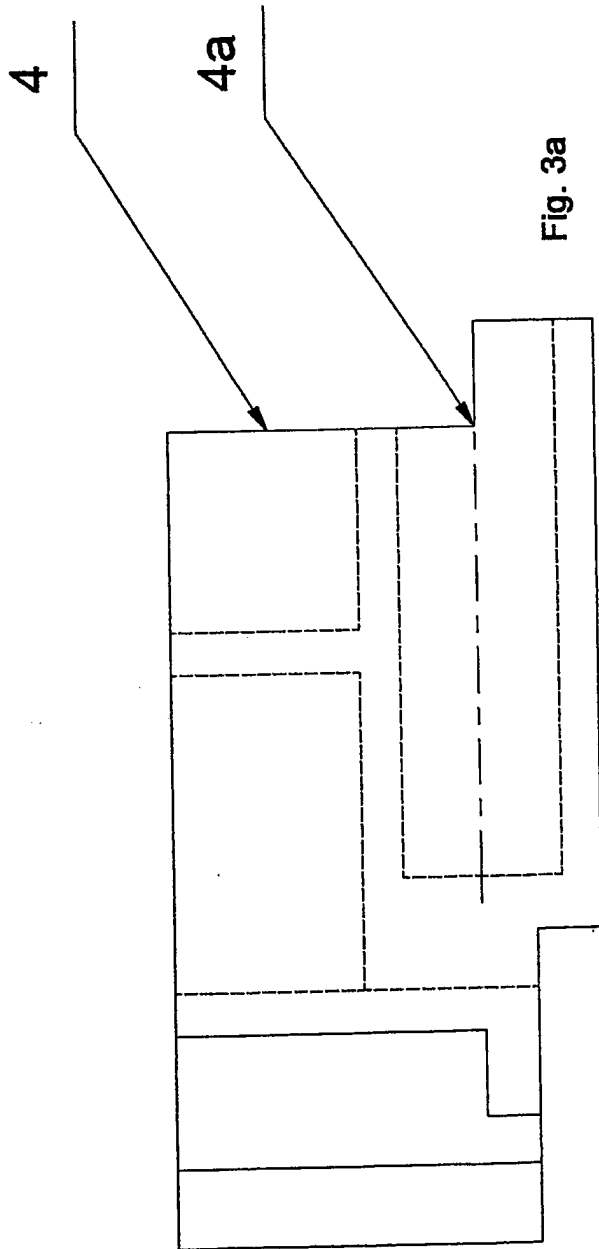


Fig. 2



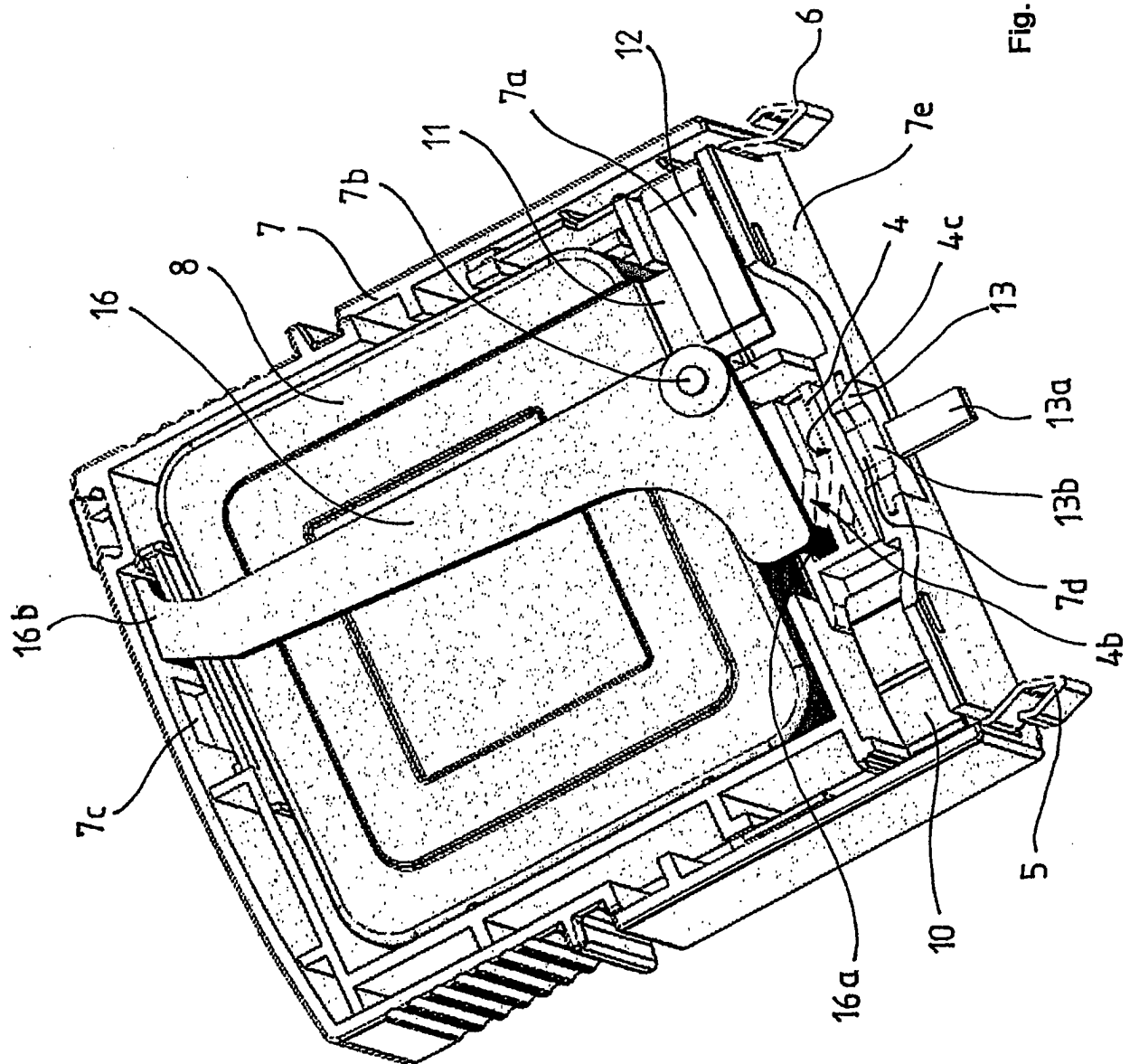


Fig. 4a

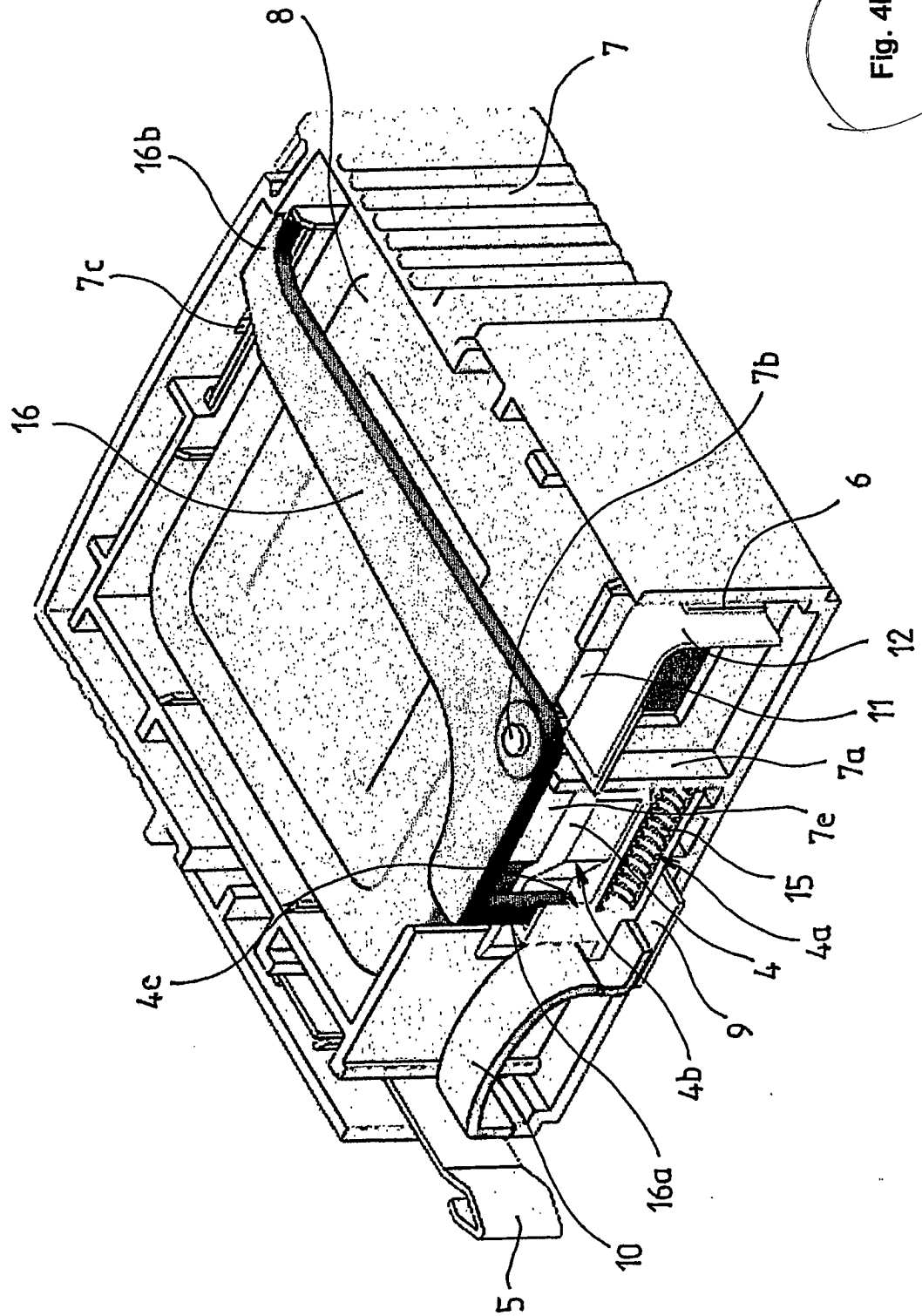


Fig. 4b

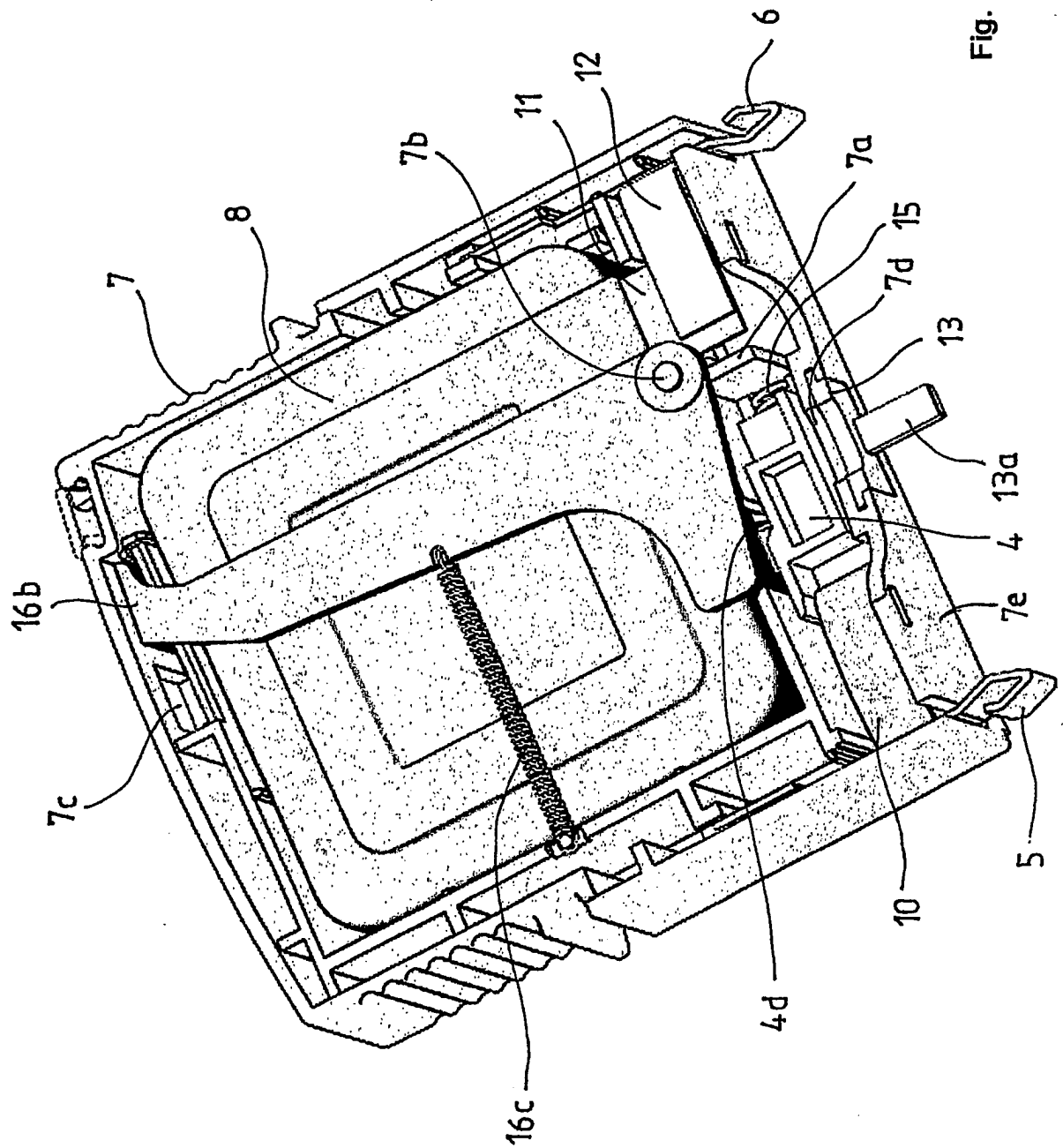


Fig. 5a

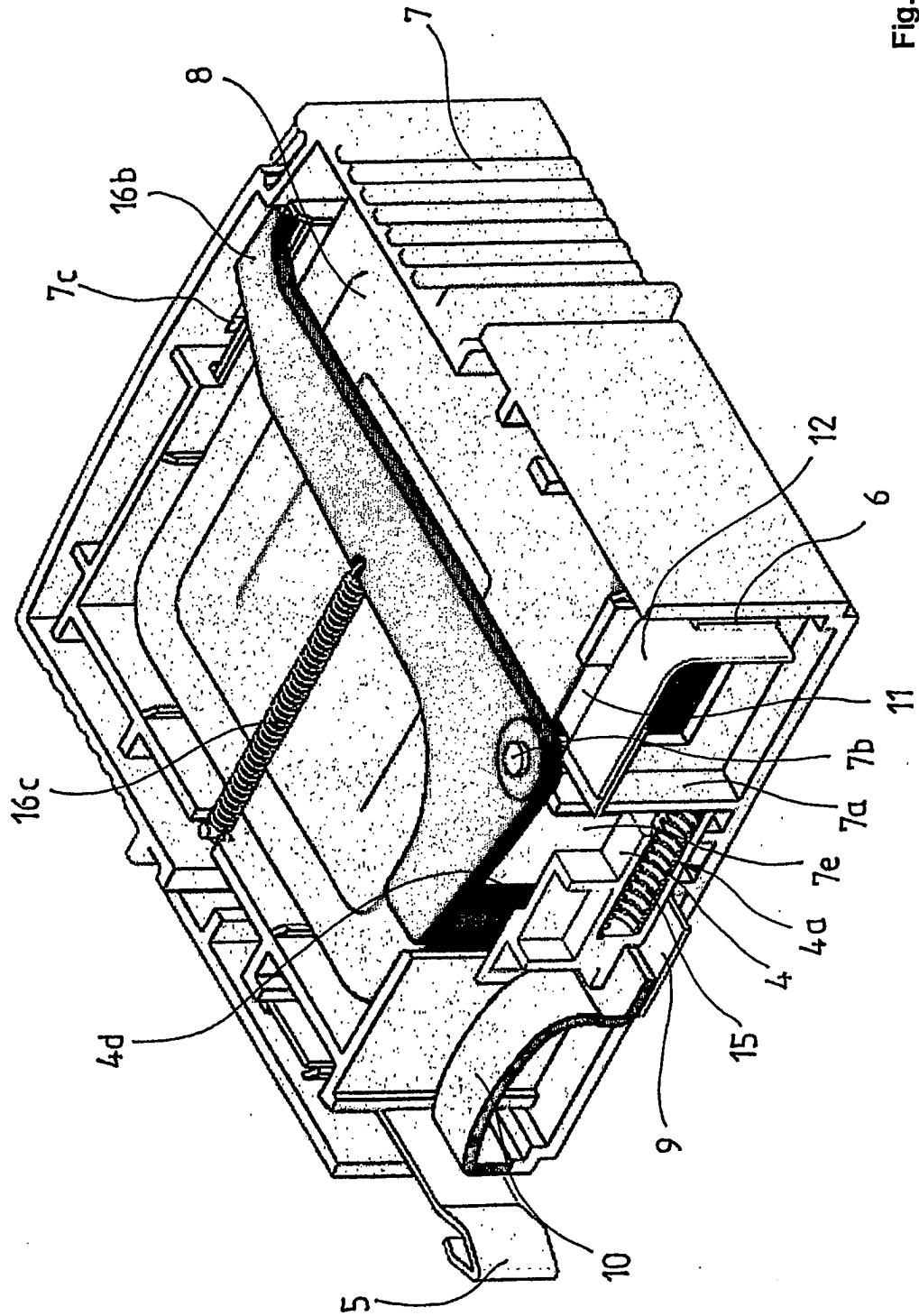


Fig. 5b

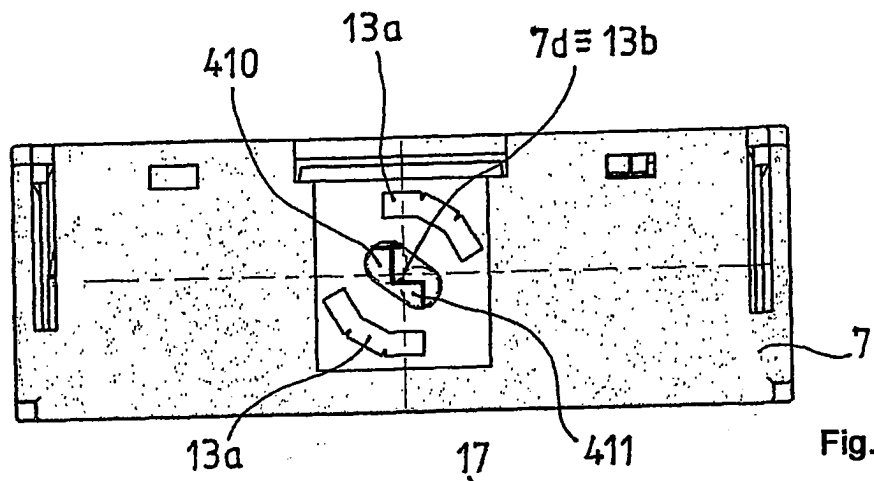


Fig. 6b

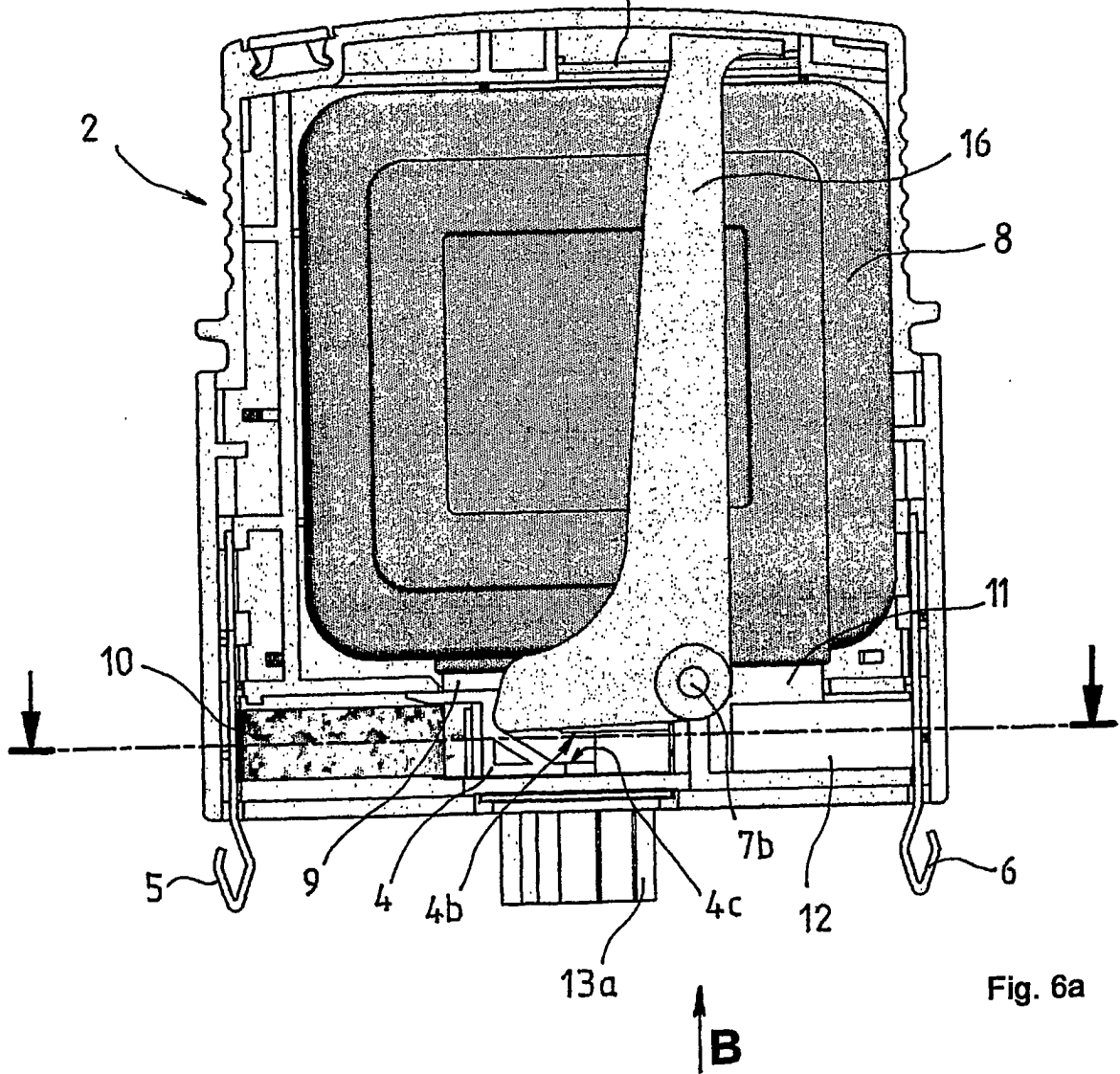
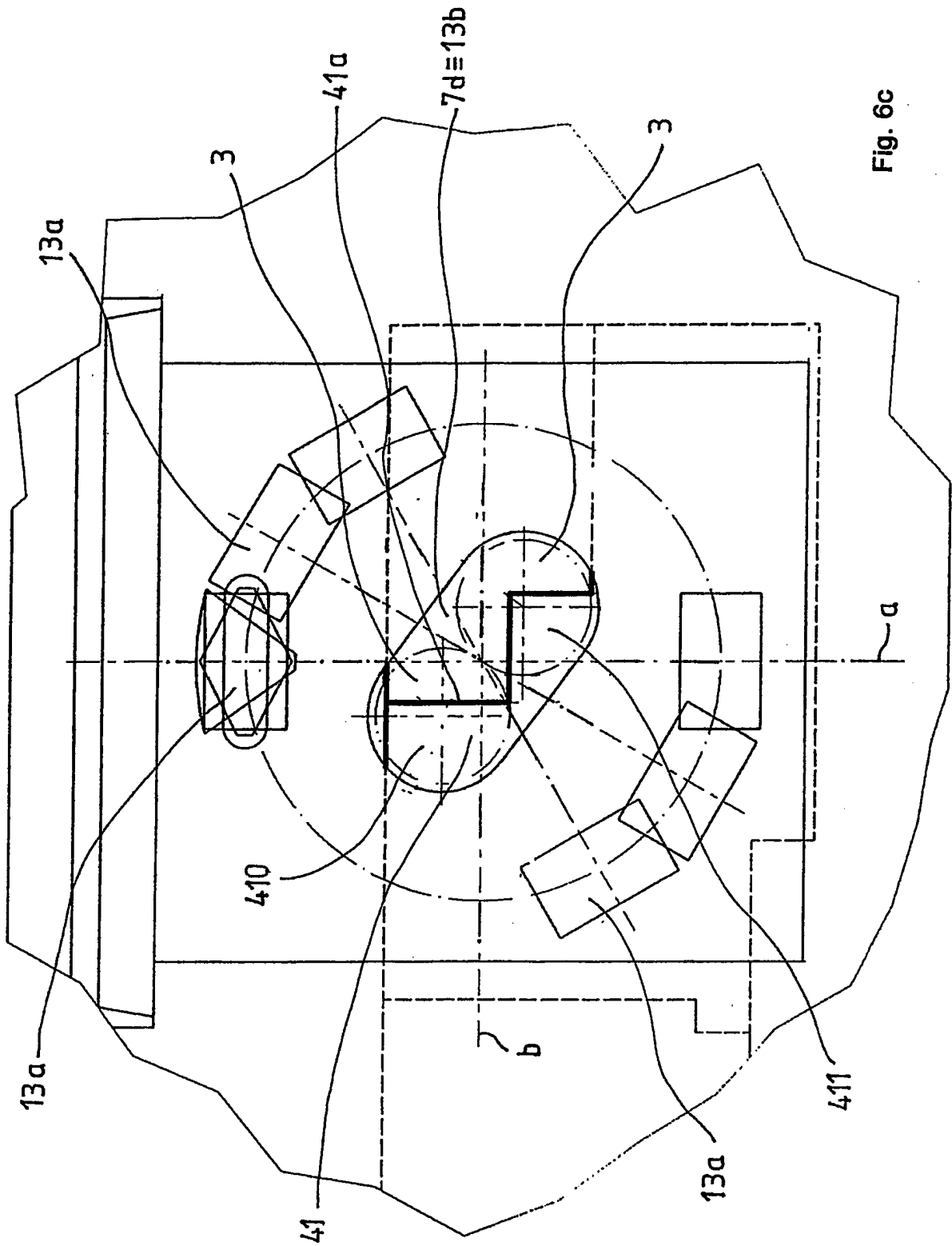


Fig. 6a



RESUMO“PROTEÇÃO PARA SOBRETENSÃO”

A invenção se refere a uma proteção para sobretensão que compreende um suporte (1) e pelo menos um elemento protetor deslizante (2) que consiste de pelo menos um elemento resistor não linear, e ela ainda compreende um dispositivo para desconectar o elemento resistor não linear dos alimentadores, e pelo menos uma parte de um dispositivo para sinalização local e/ou remota do estado da proteção para sobretensão. A invenção consiste em que um elemento deslizante (4) montado no corpo (7) do elemento protetor deslizante (2) de uma maneira recíproca e com uma ação de pressão contra uma ligação de baixo ponto de fusão de um cabo (10) com um eletrodo (9) do elemento resistor não linear, enquanto o elemento deslizante (4) é equipado com pelo menos uma superfície para atuar em uma alavanca de sinalização visual (16) e é ainda equipado com pelo menos uma superfície para atuar em um elemento de posicionamento (3) da sinalização remota montado no suporte (1).