



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) BR 112016014482-1 B1



(22) Data do Depósito: 06/09/2015

(45) Data de Concessão: 29/03/2022

(54) Título: INTERRUPTOR DE ALTA POTÊNCIA COM LIMITADOR DE CORRENTE

(51) Int.Cl.: H01H 33/16.

(30) Prioridade Unionista: 05/09/2014 CN 201410453010.0.

(73) Titular(es): CHINA XD ELECTRIC CO., LTD..

(72) Inventor(es): WENBING ZHANG; PEI ZHAO; ZHANFENG MA; XU YAN.

(86) Pedido PCT: PCT CN2015088958 de 06/09/2015

(87) Publicação PCT: WO 2016/034149 de 10/03/2016

(85) Data do Início da Fase Nacional: 20/06/2016

(57) Resumo: INTERRUPTOR DE ALTA POTÊNCIA COM LIMITADOR DE CORRENTE. Interruptor de alta potência com um limitador de corrente, que compreende um circuito condutor principal que consiste de um condutor principal tubular oco, um corpo de conexão interior e exterior, um contato principal fixo e um contato principal móvel anelar (4), e um circuito do setor de extinção de arco que consiste de um dispositivo de ruptura (5) com uma função de extinção de arco e um limitador de corrente (6); o circuito do setor de extinção de arco está ligado em paralelo ao circuito condutor principal; o limitador de corrente (6) serve de elemento constituinte do interruptor, e encontra-se no condutor principal; e quando um interruptor interrompe uma corrente de curto-circuito, o circuito condutor principal interrompe primeiro, e a corrente é transferida para o circuito do setor de extinção de arco, e o limitador de corrente (6) limita uma corrente de curto-circuito para dentro de uma capacitância de ruptura do dispositivo de ruptura (5).

Relatório Descritivo da Patente de Invenção para: **“INTERRUPTOR DE ALTA POTÊNCIA COM LIMITADOR DE CORRENTE”**.

[001] Este pedido reivindica prioridade sobre o pedido de patente chinesa n.º 201410453010.0 intitulado “INTERRUPTOR DE ALTA POTÊNCIA COM LIMITADOR DE CORRENTE” e arquivado no Gabinete de Propriedade Intelectual do Estado Chinês a 5 de setembro de 2014, que está incorporado aqui por referência na sua totalidade.

[002] CAMPO

[003] O presente pedido refere-se ao campo técnico de interruptores elétricos, e em particular à concessão e fabrico de um interruptor de alta potência.

[004] ANTECEDENTES

[005] Em um interruptor de alta potência da corrente (tal como um disjuntor de gerador), geralmente um circuito de condução de corrente está ligado em paralelo a um setor de extinção de arco, uma corrente de carga nominal é conduzida pelo circuito de condução de corrente que tem uma grande seção transversal de diversão da corrente e uma grande área de dissipação de calor, e a corrente de curto-circuito nominal é interrompida por uma câmara de extinção de arco no setor de extinção de arco. No caso de o valor de pico da corrente de curto-circuito ser alto, um arco de corrente forte produzido durante uma separação de contatos na câmara de extinção de arco pode queimar os contatos. Depois de a corrente atravessar zero, o plasma entre os contatos tem uma elevada concentração e elevada temperatura, o que resulta em uma ruptura térmica entre os contatos, uma nova formação de arcos na câmara de extinção de arco e uma falha na ruptura da corrente de curto-circuito. Se a capacidade de ruptura da câmara de extinção de arco for melhorada apenas com o aumento do tamanho da câmara de extinção de arco ou o aumento do volume de uma câmara de arco de gás de detonação, o peso do interruptor, o custo, a carga de um mecanismo de operação e idênticos podem ser aumentados. Além disso, para este tipo de interruptores isto pode

implicar um alto risco técnico e um alto custo de desenvolvimento, e pode demorar muito tempo a voltar a desenvolver uma nova câmara de extinção de arco com uma maior capacidade de ruptura, e, no caso de ser exigida pouca quantidade deste tipo de interruptores, isso pode implicar uma elevada pressão de custo, não podendo alcançar-se um bom efeito económico técnico para voltar a desenvolver uma nova câmara de extinção de arco com uma maior capacidade de ruptura.

[006] SUMÁRIO

[007] O objetivo do presente pedido é fornecer um interruptor de alta potência com um limitador de corrente, que pode interromper uma corrente de curto-circuito com um maior valor numérico através da integração do limitador de corrente em um setor de extinção de arco.

[008] Para conseguir o objetivo acima mencionado, o interruptor de alta potência de acordo com o presente pedido inclui: um primeiro condutor principal e um segundo condutor principal que são tubulares, um primeiro conector externo e um segundo conector externo, um primeiro conector interno e um segundo conector interno, um primeiro contato principal fixo e um segundo contato principal fixo, um contato principal de movimento anelar, um primeiro isolador e um segundo isolador que são anelares, um dispositivo de ruptura com uma função de extinção de arco, um limitador de corrente e um mecanismo de operação. Um circuito condutor principal do interruptor é formado pela ligação em série do primeiro conector principal, o primeiro conector externo, o primeiro contato principal fixo, o contato principal de movimento anelar, o segundo contato principal fixo, o segundo conector externo e o segundo condutor principal em sequência. E o contato principal de movimento é ainda conectado ao mecanismo de operação com uma função de comutação. Um setor de extinção de arco do interruptor é formado pela ligação em série do dispositivo de ruptura com a função de extinção de arco e o limitador de corrente. O dispositivo de ruptura é também ligado ao mecanismo de operação com a função de comutação; e o setor de extinção de arco é

ligado em paralelo ao circuito condutor principal.

[009] O primeiro condutor principal e o segundo condutor principal podem ter estruturas ocas e estar dispostos coaxialmente. E o dispositivo de ruptura e o limitador de corrente como componentes do setor de extinção de arco do interruptor podem encontrar-se dentro do primeiro condutor principal. O limitador de corrente pode ser, mas não está limitado a isso, um reator, um resistor e um limitador de corrente supercondutor.

[010] O dispositivo de ruptura pode estar disposto fora do limitador de corrente, ou, o dispositivo de ruptura pode sobressair parcialmente ou inteiramente para uma cavidade do limitador de corrente.

[011] Uma extremidade do limitador de corrente pode estar ligada ao primeiro condutor principal e a outra extremidade do limitador de corrente pode estar ligada ao dispositivo de ruptura. E o limitador de corrente pode ser colocado ao longo de uma linha axial do primeiro condutor principal.

[012] Está suficientemente isolado entre a extremidade do limitador de corrente que liga ao dispositivo de ruptura e os conectores internos e entre a extremidade do limitador de corrente que liga ao dispositivo de ruptura e os condutores principais. O isolamento pode ser conseguido através de espaços no gás ou pode ser conseguido ficando separado pelos isoladores. Neste caso, o isolamento pode resistir suficientemente à tensão para evitar a ruptura.

[013] A resistência do circuito condutor principal pode ser inferior à resistência do setor de extinção de arco.

[014] O primeiro conector externo pode estar ligado ao primeiro conector interno, o segundo conector externo pode estar ligado ao segundo conector interno; o primeiro conector externo pode estar ligado ao segundo conector externo através do primeiro isolador, o primeiro conector interno pode estar ligado ao segundo conector interno através do segundo isolador. Pode formar-se uma cavidade entre o primeiro conector externo, o segundo conector externo, o primeiro conector interno, o segundo conector interno, o primeiro isolador e o segundo isolador. E o primeiro contato principal fixo, o segundo

contato principal fixo e o contato principal de movimento podem estar dispostos na cavidade.

[015] Em outra concessão, o primeiro conector externo pode estar ligado ao segundo conector externo através do primeiro isolador, o primeiro conector externo pode estar ligado ao primeiro conector interno através do segundo isolador, a outra extremidade do primeiro conector interno pode estar ligada ao dispositivo de ruptura; o segundo conector externo pode estar diretamente ligado ao segundo conector interno, a outra extremidade do segundo conector interno pode estar ligada ao dispositivo de ruptura. Pode formar-se uma grande cavidade entre o primeiro conector externo, o segundo conector externo, o primeiro conector interno, o segundo conector interno, o primeiro isolador e o segundo isolador. E o primeiro contato principal fixo, o segundo contato principal fixo, o contato principal de movimento e o dispositivo de ruptura podem estar dispostos na cavidade.

[016] O primeiro contato principal fixo e o segundo contato principal fixo, podem estar respectivamente dispostos no primeiro conector externo e segundo conector externo, e o contato principal de movimento pode transpor o primeiro contato principal fixo e o segundo contato principal fixo.

[017] No caso em que está selada a cavidade formada entre o primeiro conector externo, o segundo conector externo, o primeiro conector interno, o segundo conector interno, o primeiro isolador e o segundo isolador, a cavidade pode ser enchida com gás isolante SF₆.

[018] Um interruptor de circuito condutor principal é formado pelo primeiro contato principal fixo e o segundo contato principal fixo juntamente com o contato principal de movimento, que tem uma certa resistência a uma ablação de um arco e uma certa capacidade de extinguir o arco.

[019] No dispositivo de ruptura pode estar configurada uma câmara de extinção de arco a vácuo ou uma câmara de extinção de arco de detonação a gás. No caso de a câmara de extinção de arco a vácuo estar configurada no dispositivo de ruptura, o mecanismo de operação que aciona o dispositivo de

ruptura pode ser um mecanismo de operação por mola ou um mecanismo de operação por magnetismo permanente com uma função de seleção de fase.

[020] Comparativamente com as tecnologias convencionais, o presente pedido tem pelo menos as seguintes vantagens.

[021] O interruptor de alta potência de acordo com o presente pedido é formado pela ligação em paralelo do circuito condutor principal e o setor de extinção de arco e tem uma capacidade de suportar uma corrente alta e de interromper uma corrente de curto-circuito com um grande valor numérico. O setor de extinção de arco está ligado em série ao limitador de corrente, aumentando assim a resistência de curto-circuito, limitando o valor numérico da corrente e curto-circuito no setor de extinção de arco, reduzindo a energia libertada durante uma combustão do arco, aliviando em grande parte uma carga do dispositivo de ruptura e melhorando a taxa de sucesso de ruptura.

[022] Assim que o limitador de corrente em série é adicionado, a corrente de curto-circuito é restringida, os parâmetros de concessão e um volume ou tamanho do dispositivo de ruptura podem ser controlados para ficarem dentro de uma faixa mais razoável, reduzindo assim o custo de concessão e de fabrico e melhorando os benefícios económicos do produto. O limitador de corrente em série está integrado no setor de extinção de arco, isto é integrado com o interruptor, o que aumenta o grau de integração de todo o interruptor.

[023] Adicionalmente, no caso de a câmara de extinção de arco a vácuo estar configurada no dispositivo de ruptura do setor de extinção de arco, a quantidade do gás SF₆ pode ser reduzida, promovendo assim a proteção ambiental. Neste caso, se estiver disposto o mecanismo de operação por magnetismo permanente, pode ser comutada uma seleção de fase da câmara de extinção de arco, encurtando assim o tempo para a combustão do arco, facilitando a ruptura e reduzindo a combustão nos contatos pelo arco, e prolongando a vida do dispositivo de ruptura.

[024] Na solução técnica, com base em dispositivos de ruptura comprovados, a capacidade de interromper a corrente de curto-circuito pode

ser melhorada mais depressa e com menos custos ao ligar em série o limitador de corrente no setor de extinção de arco. Uma câmara de extinção de arco comprovada e um mecanismo de operação comprovado e adotado na solução técnica têm vantagens em termos de fiabilidade.

[025] BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

[026] A Figura 1 é um diagrama estrutural esquemático de um primeiro modelo do presente pedido, no qual uma extremidade esquerda (a) de um limitador de corrente está ligada a um primeiro condutor principal, e uma extremidade direita (b) do limitador de corrente está ligada a um dispositivo de ruptura;

[027] A Figura 2 é um diagrama estrutural esquemático de um segundo modelo do presente pedido, no qual uma extremidade esquerda (a) de um limitador de corrente está ligada a um dispositivo de ruptura, e uma extremidade direita (b) do limitador de corrente está ligada a um primeiro condutor principal; e

[028] A Figura 3 é um diagrama estrutural esquemático de um terceiro modelo do presente pedido, no qual um contato principal de movimento, contatos principais fixos e um dispositivo de ruptura estão na mesma cavidade.

[029] Especificamente, 1 e 2 representam respectivamente um primeiro condutor principal e um segundo condutor principal, 3 e 3' representam respectivamente um primeiro contato principal fixo e um segundo contato principal fixo, 4 representa um contato principal de movimento anelar, 5 representa um dispositivo de ruptura com uma função de extinção de arco, 6 representa um limitador de corrente, 7 e 7' representam respectivamente um primeiro isolador e um segundo isolador, 8 representa um mecanismo de operação, 9 e 10 representam respectivamente um primeiro conector externo e um segundo conector externo, e 9' e 10' representam respectivamente um primeiro conector interno e um segundo conector interno.

[030] DESCRIÇÃO DETALHADA DE VERSÕES

[031] Em seguida, o presente pedido é descrito em detalhe juntamente

com os desenhos.

[032] Relativamente à Figura 1, Figura 2 e Figura 3, um interruptor de alta potência com um limitador de corrente de acordo com o presente pedido inclui: um primeiro condutor principal 1 e um segundo condutor principal 2 dispostos respectivamente em uma seção anterior e em uma seção posterior do interruptor para conduzir uma corrente de carga, um primeiro contato principal fixo 3 e um segundo contato principal fixo 3', um contato principal de movimento 4, um primeiro conector externo 9 e um segundo conector externo 10, um primeiro conector interno 9' e um segundo conector interno 10', um dispositivo de ruptura 5 com uma função de extinção de arco, um limitador de corrente 6, um primeiro isolador 7 e um segundo isolador 7', e um mecanismo de operação 8.

[033] O primeiro condutor principal 1 e o segundo condutor principal 2 estão dispostos coaxialmente. O primeiro condutor principal 1, o primeiro conector externo 9, o primeiro contato principal 3, o contato principal de movimento 4, o segundo contato principal fixo 3', o segundo conector externo 10 e o segundo condutor principal 2 estão ligados em sequência para formar um circuito condutor principal para conduzir uma corrente de carga em uma operação normal. E o contato principal de movimento 4 está ainda conectado ao mecanismo de operação 8 com uma função de comutação.

[034] O primeiro condutor principal e o segundo condutor principal têm estruturas ocas. E o limitador de corrente 6 e o dispositivo de ruptura 5 estão dispostos dentro do primeiro condutor principal 1.

[035] Um interruptor de circuito condutor principal é formado pelo primeiro contato principal fixo 3 e o segundo contato principal fixo 3' juntamente com o contato principal de movimento 4, que tem uma certa resistência a uma ablação de um arco e uma certa capacidade de extinguir o arco. Um setor de extinção de arco do interruptor é formado pela ligação em série do dispositivo de ruptura 5 com uma função de extinção de arco e do limitador de corrente 6, e o dispositivo de ruptura 5 está ainda ligado ao mecanismo de operação com

a função de comutação. O setor de extinção de arco está ligado em paralelo ao circuito condutor principal. E a resistência do circuito condutor principal é inferior à resistência do setor de extinção de arco.

[036] O primeiro contato principal fixo 3 e o segundo contato principal fixo 3' podem estar respectivamente dispostos no primeiro conector externo 9 e no segundo conector externo 10, e o contato principal de movimento 4 transpõe o primeiro contato principal fixo 3 e o segundo contato principal fixo 3'.

[037] Em um primeiro modelo e segundo modelo da apresentação, o primeiro conector externo 9 está ligado ao primeiro conector interno 9', o segundo conector externo 10 está ligado ao segundo conector interno 10'. O primeiro conector externo 9 está ligado ao segundo conector externo 10 através do primeiro isolador 7, o primeiro conector interno 9' está ligado ao segundo conector interno 10' através do segundo isolador 7'. Pode formar-se uma cavidade entre o primeiro conector externo 9, o segundo conector externo 10, o primeiro conector interno 9', o segundo conector interno 10', o primeiro isolador 7 e o segundo isolador 7'. E o primeiro contato principal fixo 3, o segundo contato principal fixo 3' e o contato principal de movimento 4 podem estar dispostos na cavidade.

[038] No caso em que está selada a cavidade formada entre o primeiro conector externo 9, o segundo conector externo 9', os primeiros conectores internos 10, o segundo conector interno 10', o primeiro isolador 7 e o segundo isolador 7', a cavidade é enchida com gás isolante, tal como o SF6.

[039] O dispositivo de ruptura 5 pode estar disposto fora do limitador de corrente, tal como se pode ver na Figura 1. Em alternativa, o dispositivo de ruptura 5 pode sobressair parcialmente ou inteiramente para uma cavidade do limitador de corrente 6, tal como se pode ver na Figura 2, o que leva a uma estrutura mais compacta do interruptor.

[040] Em um terceiro modelo, tal como se pode ver na Figura 3, o primeiro conector externo 9 está ligado ao segundo conector externo 10 através do primeiro isolador 7, o primeiro conector externo 9 está ligado ao primeiro

conector interno 9' através do segundo isolador 7', a outra extremidade do primeiro conector interno 9' está ligada a um lado fixo do dispositivo de ruptura 5. O segundo conector externo 10 está diretamente ligado ao segundo conector interno 10', e a outra extremidade do segundo conector interno 10' está ligada a um lado de movimento do dispositivo de ruptura 5. Pode formar-se uma grande cavidade entre o primeiro conector externo 9, o segundo conector externo 10, o primeiro conector interno 9', o segundo conector interno 10', o primeiro isolador 7 e o segundo isolador 7'. O primeiro contato principal fixo, o segundo contato principal fixo, o contato principal de movimento e o dispositivo de ruptura estão todos dispostos na cavidade. A cavidade está selada e enchida com gás isolante, tal como SF6.

[041] O dispositivo de ruptura 5 e o limitador de corrente 6 estão localizados dentro do condutor principal. Uma extremidade do limitador de corrente 6 está ligada ao primeiro condutor principal 1 e a outra extremidade do limitador 6 está ligada ao dispositivo de ruptura 5, e o limitador de corrente 6 está posicionado ao longo de uma linha axial do primeiro condutor principal 1. O dispositivo de ruptura 5 está ligado em série ao limitador de corrente 6 para formar o setor de extinção de arco para interromper ou conduzir uma corrente de carga e uma corrente de curto-circuito.

[042] O contato principal de movimento 4 e o dispositivo de ruptura 5 ligados em paralelo ao contato principal de movimento 4 podem ser acionados pelo mesmo mecanismo de operação, tal como o mecanismo de operação 8, ou por diferentes mecanismos de operação. Em um estado condutor normal de um interruptor, o circuito condutor principal e o setor de extinção de arco estão ligados, e a corrente flui primeiramente pelo circuito condutor principal devido à menor resistência do circuito condutor principal comparativamente com a resistência do setor de extinção de arco. Em um processo de desligar o interruptor, em primeiro lugar, o circuito condutor principal é desligado pelo contato principal de movimento 4, depois a corrente é transferida para o setor de extinção de arco. E o dispositivo de ruptura 5 pode interromper suavemente

uma vez que o valor numérico da corrente de curto-circuito está limitado a uma faixa aceitável devido ao limitador de corrente ligado em série ao setor de extinção de arco. O processo de corrente em um processo de ligar o interruptor é contrário ao processo de corrente no processo de desligar o interruptor: o contato no dispositivo de ruptura 5 é primeiramente ligado, depois o setor de extinção de arco conduz a corrente, e depois o circuito condutor principal é ligado pelo contato principal de movimento 4, uma vez que a corrente é transferida para o circuito condutor principal com a resistência menor.

[043] No dispositivo de ruptura 5 está configurada uma câmara de extinção de arco a vácuo ou uma câmara de extinção de arco de detonação a gás. No caso de a câmara de extinção de arco a vácuo estar configurada no dispositivo de ruptura 5, o mecanismo de operação que aciona o dispositivo de ruptura 5 é um mecanismo de operação por mola ou um mecanismo de operação por magnetismo permanente com uma função de seleção de fase.

[044] Os números de índice dos modelos do presente pedido destinam-se apenas à descrição e não representam uma ordem de qualidades dos modelos. Os acima mencionados são apenas os melhores modelos do presente pedido e não pretendem limitar o presente pedido. Quaisquer modificações, substituições equivalentes, melhoramentos e idênticos feitos dentro do espírito e princípios do presente pedido inserem-se todos no âmbito de proteção do presente pedido.

REIVINDICAÇÕES

1. Interruptor de alta potência com um limitador de corrente, que compreende: um primeiro condutor principal (1) e um segundo condutor principal (2) que são tubulares, um primeiro conector externo (9) e um segundo conector externo (10), um primeiro conector interno (9') e um segundo conector interno (10'), um primeiro contato principal fixo (3) e um segundo contato principal fixo (3'), um contato principal de movimento (4), um primeiro isolador (7) e um segundo isolador (7') que são anelares, um dispositivo de ruptura (5) com uma função de extinção de arco, um limitador de corrente (6) e um mecanismo de operação (8);

em que um circuito condutor principal do interruptor ser formado pela ligação em sequência do primeiro condutor principal (1), o primeiro conector externo (9), o primeiro contato principal fixo (3), o contato principal de movimento (4), o segundo contato principal fixo (3'), o segundo conector externo (10) e o segundo condutor principal (2), e por o contato principal de movimento (4) estar ainda ligado em série ao mecanismo de operação (8) com uma função de comutação; um setor de extinção de arco do interruptor ser formado pela ligação do dispositivo de ruptura (5) com uma função de extinção de arco e o limitador de corrente (6), e o dispositivo de ruptura (5) estar ainda ligado ao mecanismo de operação com a função de comutação; e o setor de extinção de arco estar ligado em paralelo ao circuito condutor principal, **caracterizado por**

o primeiro conector externo (9) ser conectado ao primeiro conector interno (9'), o segundo conector externo (10) estar ligado ao segundo conector interno (10'); o primeiro conector externo (9) estar ligado ao segundo conector externo (10) através do primeiro isolador (7), o primeiro conector interno (9') estar ligado ao segundo conector interno (10') através do segundo isolador (7'); uma cavidade ser formada entre o primeiro conector externo (9), o segundo conector externo (10), o primeiro conector interno (9'), o segundo conector interno (10'), o primeiro isolador (7) e o segundo isolador (7'); e o primeiro

contato principal fixo (3), o segundo contato principal fixo (3') e o contato principal em movimento (4) estarem dispostos na cavidade.

2. Interruptor de alta potência com um limitador de corrente, compreendendo: um primeiro condutor principal (1) e um segundo condutor principal (2) que são tubulares, um primeiro conector externo (9) e um segundo conector externo (10), um primeiro conector interno (9') e um segundo conector interno (10'), um primeiro contato principal fixo (3) e um segundo contato principal fixo (3'), um contato principal de movimento (4), um primeiro isolador (7) e um segundo isolador (7') que são anelares, um dispositivo de ruptura (5) com uma função de extinção de arco, um limitador de corrente (6) e um mecanismo de operação (8);

em que um circuito condutor principal do interruptor ser formado pela ligação em sequência do primeiro condutor principal (1), o primeiro conector externo (9), o primeiro contato principal fixo (3), o contato principal de movimento (4), o segundo contato principal fixo (3'), o segundo conector externo (10) e o segundo condutor principal (2), e por o contato principal de movimento (4) estar ainda ligado em série ao mecanismo de operação (8) com uma função de comutação; um setor de extinção de arco do interruptor ser formado pela ligação do dispositivo de ruptura (5) com uma função de extinção de arco e o limitador de corrente (6), e o dispositivo de ruptura (5) estar ainda ligado ao mecanismo de operação com a função de comutação; e o setor de extinção de arco estar ligado em paralelo ao circuito condutor principal, **caracterizado por**

o primeiro conector externo (9) estar ligado ao segundo conector externo (10) através do primeiro isolador (7), a outra extremidade do primeiro conector externo (9) estar ligada ao primeiro conector interno (9') através do segundo isolador (7'), a outra extremidade do primeiro conector interno (9') estar ligada a um lado do dispositivo de ruptura (5); o segundo conector externo (10) estar diretamente ligado ao segundo conector interno (10'), e a outra extremidade do segundo conector interno (10') estar ligada ao outro lado

do dispositivo de ruptura (5); uma cavidade estar formada entre o primeiro conector externo (9), o segundo conector externo (10), o primeiro conector interno (9'), o segundo conector interno (10'), o primeiro isolador (7) e o segundo isolador (7'); e o primeiro contato principal fixo (3), o segundo contato principal fixo (3'), o contato principal de movimento (4) e o dispositivo de ruptura (5) estarem dispostos na cavidade.

3. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o primeiro condutor principal (1) e o segundo condutor principal (2) terem estruturas ocas e estarem dispostos coaxialmente, e o limitador de corrente (6) e o dispositivo de ruptura (5) estarem dispostos dentro do primeiro condutor principal (1).

4. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado por** o primeiro condutor principal (1) e o segundo condutor principal (2) terem estruturas ocas e estarem dispostos coaxialmente, e o limitador de corrente (6) e o dispositivo de ruptura (5) estarem dispostos dentro do primeiro condutor principal (1).

5. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** o dispositivo de ruptura (5) sobressair parcialmente ou inteiramente para uma cavidade do limitador de corrente (6).

6. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 2, **caracterizado por** o dispositivo de ruptura (5) estar disposto fora do limitador de corrente (6), e o dispositivo de ruptura (5) estar conectado em série ao limitador e corrente (6) ao longo da direção axial.

7. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 1, **caracterizado por** uma extremidade do limitador de corrente (6) estar ligada ao primeiro condutor principal (1) e a outra extremidade do limitador (6) estar ligada ao dispositivo de ruptura (5), e o limitador de corrente (6) estar posicionado ao longo de uma linha axial do primeiro condutor principal (1).

8. Interruptor de alta potência de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado por** a resistência do circuito condutor principal ser menor que a resistência do setor de extinção de arco.

9. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado por** o primeiro contato principal fixo (3) e o segundo contato principal fixo (3') estarem respectivamente dispostos no primeiro conector externo (9) e no segundo conector externo (10), e o contato principal de movimento (4) transpor o primeiro contato principal fixo (3) e o segundo contato principal fixo (3').

10. Interruptor de alta potência de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizado por**, em um caso em que a cavidade formada entre o primeiro conector externo (9), o segundo conector externo (9'), o primeiro conector interno (10), o segundo conector interno (10'), o primeiro isolador (7) e o segundo isolador (7') está selada, a cavidade ser enchida com gás isolante.

11. Interruptor de alta potência de acordo com qualquer uma das reivindicações 1 a 7, **caracterizado por** uma câmara de extinção de arco a vácuo ou uma câmara de extinção de arco de detonação de gás estar configurada no dispositivo de ruptura (5), em um caso em que a câmara de extinção de arco a vácuo está configurada no dispositivo de ruptura (5), o mecanismo de operação que aciona o dispositivo de ruptura (5) ser um mecanismo de operação por mola ou um mecanismo de operação de magnetismo permanente com uma função de seleção de fase.

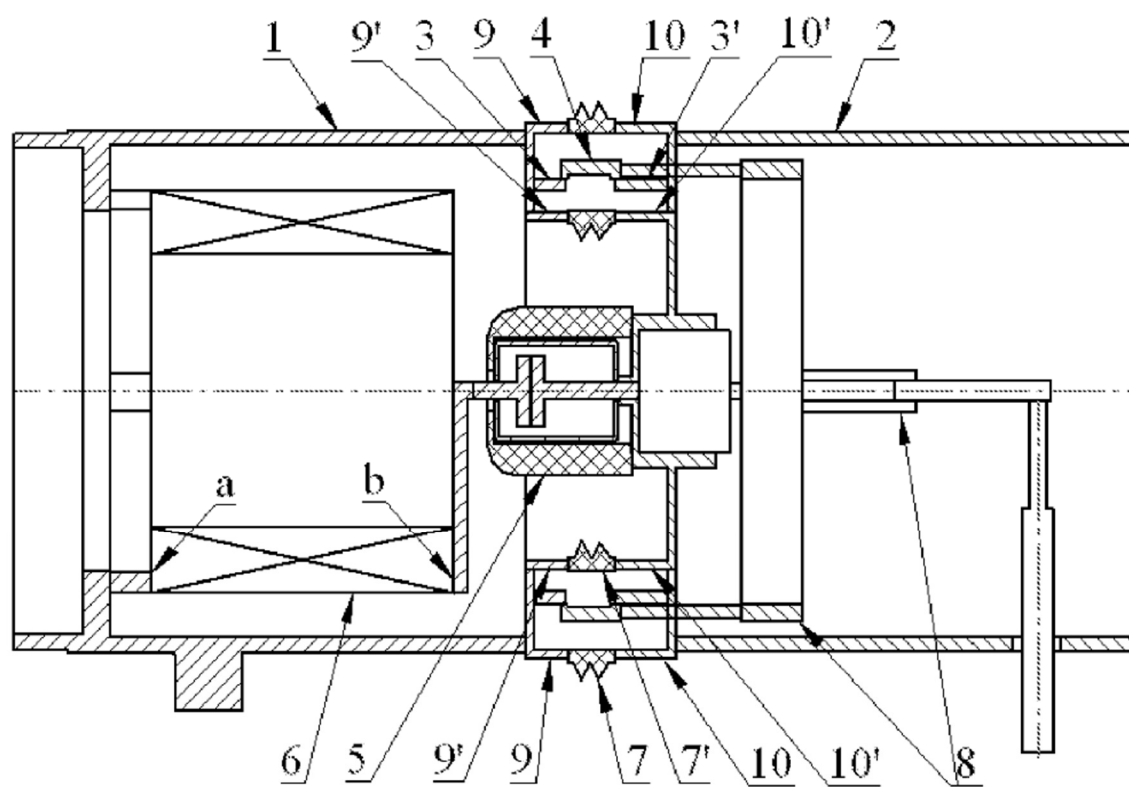


Figura 1

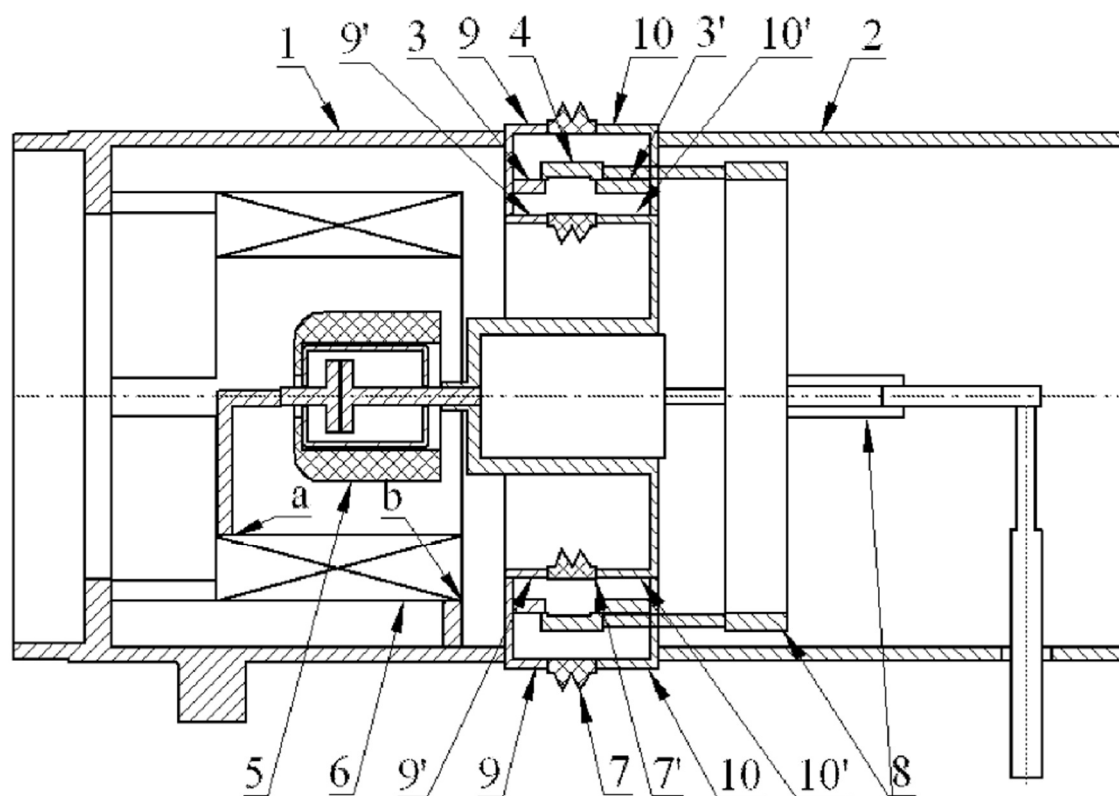


Figura 2

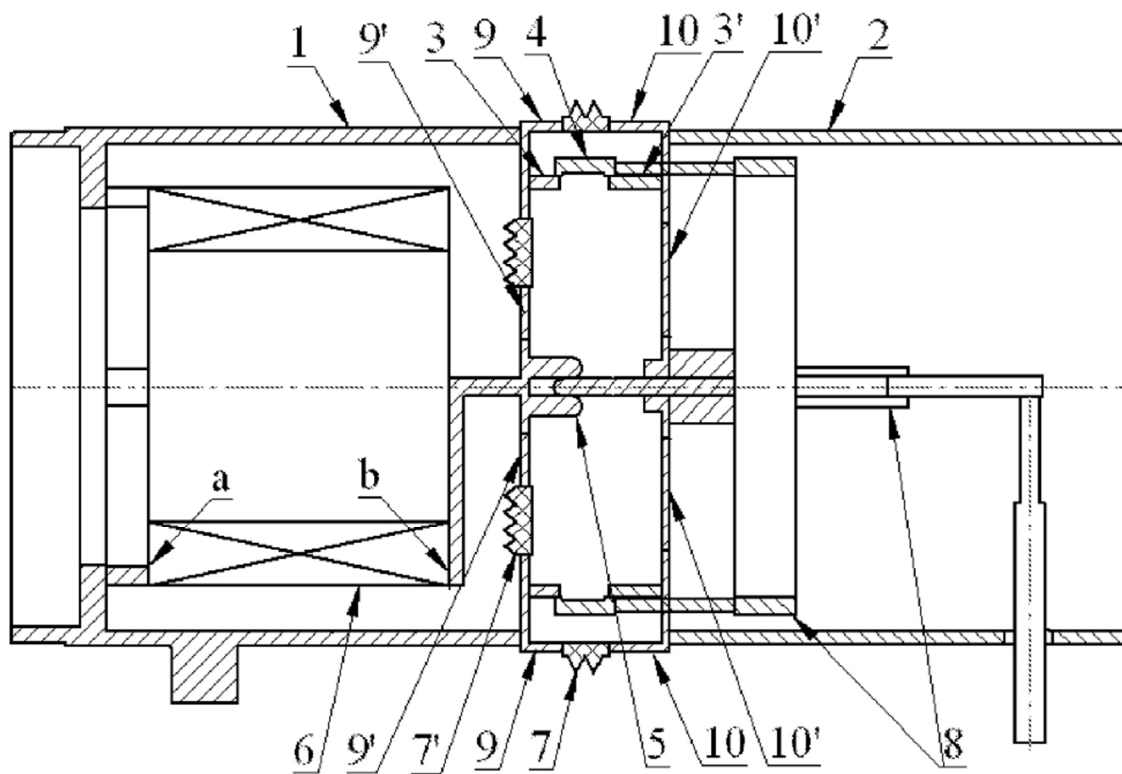


Figura 3