

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

(21) **PI 0614068-8 A2**

(22) Data de Depósito: 29/05/2006
(43) Data da Publicação: 24/01/2012
(RPI 2142)



(51) *Int.Cl.*:
A63J 1/02

(54) **Título:** APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO

(30) **Prioridade Unionista:** 31/05/2005 KR 10-2005-0046030

(73) **Titular(es):** Kim, Byung Doo

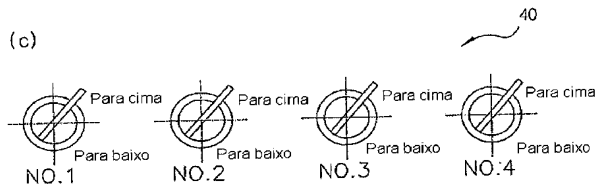
(72) **Inventor(es):** Kim, Byung Doo

(74) **Procurador(es):** Eduardo Lycurgo Leite

(86) **Pedido Internacional:** PCT KR2006002039 de 29/05/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2006/129938de 07/12/2006

(57) **Resumo:** APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO. É proporcionado um aparelho de acionamento de cortina-modelo que sobe e desce independentemente uma cortina-modelo que está dividida em uma série de sub-cortinas que usam um motor, respectivamente. O aparelho de acionamento de cortina-modelo inclui um seletor que tem uma chave seletora para selecionar um modo de acionamento da cortina-modelo, um controlador automático que controla a localização da cortina-modelo inteira de conformidade com a entrada de comutadores de modo, um controlador manual que controla a localização da cortina-modelo conforme a entrada de um comutador de avanços progressivos, e comutadores limitadores que estão instalados para mudar mecanicamente a posição ajustada pelo controlados automático. Consequentemente, a cortina-modelo é ajustada em vários formatos. O aparelho de acionamento de cortina-modelo pode ser operado imediatamente após a recuperação de circuito que tenha deixado de funcionar devido à falta momentânea de energia elétrica ou desarme por sobrecarga.



APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA MODELO

CAMPO TÉCNICO

A presente invenção refere-se a um aparelho de acionamento de cortina-modelo, e mais especialmente a um
5 aparelho de acionamento de cortina-modelo que pode ser aplicado a uma cortina-modelo que é uma espécie de pano de encerramento de apresentação em palco de locais de espetáculos, mecanismo de abertura e fechamento de estufas de vidro, aparelho para cobrir área de maricultura, etc.

10 TÉCNICA ANTERIOR

No caso de uma instalação de palco em local de espetáculos, uma cortina-modelo convencional que é uma espécie de pano de encerramento de apresentação em palco só é usada na ocasião do início e do final da apresentação. No
15 entanto, há uma tendência de que essa cortina-modelo seja gradualmente usada de várias formas para se enquadrar a uma característica de espetáculo. A Figura 1 é uma vista em diagrama mostrando vários modos de acionamento de uma cortina-modelo típica. Como mostrado na Figura 1, os modos 0
20 e 4 podem ser mudados para os modos 1 a 3. Está aumentando essa necessidade de mudar uma cortina-modelo dos modos 0 e 4 para os modos 1 a 3.

A Figura 2 é um diagrama da configuração de uma forma externa de painel de controle que é usado para o
25 aparelho convencional de acionamento de cortina-modelo, e a Figura 3 é um diagrama do circuito de seqüência que está compreendido no aparelho de acionamento de cortina-modelo da Figura 2.

Nas Figuras 2 e 3, T1 a T4 são relés temporizadores
30 conectados ao primeiro a quarto motores, respectivamente. T1 determina o tempo operacional de subida do primeiro motor, T2 determina o tempo operacional de subida do segundo motor, T3 determina o tempo operacional de subida do quarto motor e T4

determina o tempo operacional do terceiro motor. Na Figura 1, a cortina-modelo mais interna está conectada ao primeiro motor, e as outras cortinas-modelo, que estão posicionadas para fora da cortina-modelo mais interna, estão conectadas aos segundo a quarto motores, respectivamente.

Na Figura 3, um caractere de referência UM designa um contator magnético para a operação de subida de um motor, e um caractere de referência MD designa um contator magnético para a operação de descida do motor, onde um número posto após o MU ou o MD indica um número de motor. Os caracteres de referência FUL designam um comutador-limite de término de subida, respectivamente, e os caracteres de referência FDL designam um comutador-limite de término de descida, respectivamente, onde um número posto antes do FUL ou do FDL indica um número de motor. Os caracteres de referência CUX designam respectivamente um relé de controle para cima, os caracteres de referência CDX designam respectivamente um relé de controle para baixo, e o caractere de referência STPX designa um relé de controle de pausa. Um caractere de referência RE designa um relé de desarme por corrente excessiva, e um caractere de referência H designa um relé de seleção de manipulação manual. Os caracteres de referência UX designam um relé que opera o MU e assim permite que o motor a ser acionado faça a cortina-modelo subir, respectivamente, e os caracteres de referência DX designam um relé que opera o MD e assim permite que o motor seja acionado para fazer a cortina-modelo descer, respectivamente. Além disso, os caracteres de referência EOGR designam um relé que faz todos os motores correspondentes pararem quando é gerada corrente excessiva, respectivamente.

Um princípio importante de acionar uma cortina-modelo em um sistema convencional de acionamento de cortina-modelo está baseado nos relés temporizadores de contato de

tempo limitado T1, T2, T3 e T4. Em caso contrário, para acionar uma cortina-modelo, um sistema convencional de acionamento de cortina-modelo inclui um circuito de acionamento em associação com um programa contador de alta
5 velocidade CLP (Controle Lógico Programável) de um codificador, um GP (Gerador de Pulsos), etc. Neste caso, em vista das características de um circuito de condição de parada de motor que usa um sinal elétrico, se o modelo for mudado de uma forma de modelo para outra, a forma de modelo
10 deve ser necessariamente retornada a uma forma original de modelo, ou seja, a um estado inicial, e em seguida deve ser selecionada a uma forma desejada de modelo. Como resultado, o sistema convencional de acionamento de cortina-modelo tem a limitação de não poder ser usado para uma mudança de cenário
15 durante um espetáculo público. Além disso, embora o motor de acionamento seja paralisado devido a uma falta momentânea de energia elétrica ou a uma sobrecarga, e em seguida a operação seja reiniciada, o aparelho convencional de acionamento de cortina-modelo deve ser retornado à forma do modelo inicial e
20 em seguida deve ser selecionada uma nova forma de modelo desejada. Da mesma maneira, o aparelho convencional de acionamento de cortina-modelo tem sido limitado, e assim usado restritivamente apenas no momento do início e do final de um espetáculo público.

25 EXPOSIÇÃO DA INVENÇÃO

Para solucionar os problemas acima, constitui um objeto da presente invenção proporcionar um aparelho de acionamento de cortina-modelo que é simplificado, não tendo relé temporizador, codificador e gerador de pulsos, e inclui
30 uma variedade de funções para ser transformado em instalação econômica, na qual quaisquer dos pontos operacionais são ajustados em respectivas sub-cortinas-modelo de uma cortina-modelo que tem uma série de sub-cortinas-modelo, e assim uma

forma de modelo necessária em qualquer ponto operacional pode ser produzida rapidamente. Para realizar o objeto acima da presente invenção, conforme um aspecto da presente invenção é proporcionado um aparelho de acionamento de cortina-modelo que sobe e desce independentemente uma cortina-modelo que está dividida em uma série de sub-cortinas que usam um motor, respectivamente, compreendendo o aparelho de acionamento de cortina modelo: um seletor que tem uma chave seletora para selecionar um modo de acionamento da cortina-modelo; um controlador automático que está conectado a uma extremidade do seletor em maneira de conjunto de circuitos, controlando a localização da cortina-modelo conforme a entrada de um comutador de avanços progressivos, e comutadores limitadores que estão instalados para mudar mecanicamente a posição ajustada pelo controlador automático ou pelo controlador manual. Aqui o aparelho de acionamento de cortina-modelo compreende ainda um diodo de CC (Corrente Contínua), de maneira que o efeito do modo de um lado em cada comutador de modos atua restritivamente sobre o modo do outro lado do mesmo. Além disso, o acionamento do motor de conformidade com as condições entradas pelo seletor, pelo controlador automático, pelo controlador manual e pelos comutadores limitadores é desempenhado por uma unidade de CPL (Controle Lógico Programável).

Deste modo, a presente invenção implementa o sistema de acionamento de cortina-modelo que possibilita que uma delgada coberta ou cortina instalada no palco ou assemelhado seja móvel e mude de formato espacial, para assim realizar o objeto de ter e aperfeiçoar a flexibilidade, velocidade e conveniência, que seja controlada manual ou automaticamente.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é uma vista em diagrama mostrando vários

modos de acionamento de uma cortina-modelo típica;

A Figura 2 é um diagrama da configuração de uma forma externa de painel de controle que é usado para o aparelho convencional de acionamento de cortina-modelo;

5 A Figura 3 é um diagrama do circuito de seqüência que está compreendido em um aparelho de acionamento de cortina-modelo da Figura 2;

10 A Figura 4 é um diagrama da configuração de uma forma externa de painel de controle que é usado para o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção;

15 A Figura 5 é um diagrama da configuração de uma forma externa de painel de controle que é usado para o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com uma realização da presente invenção;

A Figura 6 é um diagrama de circuitos de seqüência que mostra partes essenciais de um aparelho de acionamento de cortina-modelo para uma realização modificada da presente invenção;

20 A Figura 7 é um diagrama escalonado que mostra partes essenciais de um aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com outra realização da presente invenção; e

25 A Figura 8 é uma vista em perspectiva de um comutador limitador variável que é aplicado na presente invenção.

MELHOR MODO DE REALIZAR A INVENÇÃO

30 Aqui abaixo será descrito um aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com realizações preferidas da presente invenção, com referência aos desenhos anexos.

A Figura 4 é um diagrama da configuração de uma forma externa de painel de controle que é usado para um

aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção. A Figura 5 é um diagrama de circuitos de seqüência que está compreendido em um aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com uma realização da presente invenção.

A Figura 6 é um diagrama de circuitos de seqüência que mostra partes essenciais de um aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com uma realização modificada da presente invenção. Com referência às Figuras 4 a 6, um aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com uma realização da presente invenção sobe e desce independentemente uma cortina-modelo que está dividida em uma série de sub-cortinas, usando um motor, respectivamente. A estrutura de divisão da cortina-modelo e a configuração do aparelho de acionamento de cortina-modelo que tem os motores são as mesmas que aquelas do aparelho convencional de acionamento de cortina-modelo. Consequentemente, será omitida a descrição detalhada das mesmas. O aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com uma realização da presente invenção inclui uma chave seletora (20) que seleciona um modo de acionamento da cortina-modelo. A chave seletora (20) está conectada a um comutador de "pronto" (10) para selecionar duas espécies de modo que serão descritas mais adiante. Uma vez que o comutador de "pronto" (10) seja ligado, energia elétrica é aplicada a um circuito de acionamento de cortina-modelo localizado em um lado da chave seletora (20). Consequentemente, o circuito de acionamento de cortina-modelo passa para o estado de prontidão, que está pronto para operar. No caso de serem usados quatro motores (M), eles são acionados por oito contatores magnéticos. Os oito contatores magnéticos são controlados por um relé de controle, cuja voltagem de bobina é 220 V CA, e são controlados por relés de controle cuja voltagem operacional é

24 V CC, e um diodo de CC (Corrente Contínua).

Na Figura 5, um caractere de referência UMA designa um relé de potência para operação de subida de um primeiro motor, um caractere de referência DMA designa um relé de potência para uma operação de descida do primeiro motor, UMB designa um relé de potência para operação de subida de um segundo motor, DMB designa um relé de potência para operação de descida de um segundo motor, um caractere de referência UMC designa um relé de potência para operação de subida de um terceiro motor, um caractere de referência DMC designa um relé de potência para operação de descida do terceiro motor, UMD designa um relé de potência para operação de subida de um quarto motor, e um caractere de referência DMD designa um relé de potência de operação de descida do quarto motor. Na Figura 4, um numeral de referência (15) designa uma lâmpada de "pronto" que opera com o comutador de "pronto" (10), e um numeral de referência (35) designa uma lâmpada de partida que é acendida e apagada conforme a operação de um motor (M). Um comutador de emergência (EM) é um comutador para ativar uma paralisação de emergência. Além disso, um controlador automático que controla a localização da cortina-modelo inteira conforme a entrada de um comutador de modos (30) está conectado a um lado de um seletor que inclui a chave seletora (20) em maneira de conjuntos de circuitos, e um controlador manual, que controla a localização da cortina-modelo conforme a entrada de um comutador de avanços progressivos (40), está conectado ao outro lado do seletor que inclui a chave seletora (20) em maneira de conjuntos de circuitos. No comutador (30), os modos 0 a 4 representam formatos da cortina-modelo inteira da Figura 1. Um caractere de referência U no comutador de avanços progressivos (40) significa a subida da correspondente cortina-modelo, e um caractere de referência D no mesmo significa a descida da

correspondente cortina-modelo. O controlador automático e o controlador manual são conectados de tal maneira que energia elétrica em CC é aplicada a um relé de controle. No relé de controle, MIUX aciona UMA, MIDX aciona DMA, M2UX aciona UMB, 5 M2DX aciona DMB, M3UX aciona UMC, M3DX aciona DMC, M4UX aciona UMD, e M4DX aciona DMD. Além disso, SX auto-retém um sinal de partida. Os relés de controle em CC X0, X1, X2, X3 e X4 são ligados em uma respectiva etapa do controle automático, e são usados nos contatos de um circuito de auto- 10 retenção do controlador automático. O aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção também inclui um conjunto de comutador limitador variável (50) da Figura 8, que inclui comutadores limitadores que estão instalados para mudar mecanicamente a posição ajustada 15 pelo controlador automático ou pelo controlador manual. Quatro motores (M) incluem um conjunto dedicado de comutador limitador variável, respectivamente. O motor M1 inclui os pontos de contato a1, b1, c1, d1 e e1, o motor M2 inclui os pontos de contato a2, b2, c2, d2 e e2, o motor M3 inclui os 20 pontos de contato a3, b3, c3, d3 e e3, e o motor M4 inclui os pontos de contato a4, b4, c4, d4 e e4. Aqui, cada motor (M) é controlado em cinco posições, mas pode ser controlado em número modificado. O termo "variável" significa que as posições de detecção dos respectivos elementos de comutação 25 no comutador limitador (50) podem ser movidas. Aqui é possível que o comutador de modo (30) inclua ainda um diodo de CC, de maneira que o efeito de um modo do comutador de modos (30) atue restritivamente sobre o outro modo do mesmo. Na Figura 5, um diodo de CC está conectado entre os 30 comutadores de modo (30). Enquanto isso, na Figura β (sic), o controlador automático está separado do controlador manual, para excluir o diodo em CC entre os comutadores de modo (30). Ambos os casos das Figuras 5 e 6 têm diferenças nos modos que

constituem um circuito, mas desempenham a mesma operação e função. Na Figura 5, os motores (M) podem ser acionados em um sentido para adiante ou para trás, para selecionar arbitrariamente uma sub-cortina-modelo desejada e assim mudar a cortina-modelo diretamente de uma forma para outra. Consequentemente, o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção pode ser usado não somente por ocasião do início e final de um espetáculo público, de maneira a ser usado para uma mudança de cenários durante um espetáculo público, em uma variedade de formas, mas também pode continuar uma mudança de formato da cortina-modelo no sentido anteriormente de avanço imediatamente após a recuperação do circuito, pois o valor da posição pode ser mecanicamente mantido mesmo em caso de acidente, inclusive de falta de energia elétrica, desarme por sobrecarga, etc. A configuração da Figura 6 é substancialmente a mesma que a da Figura 5, mas somente a designação dos elementos da primeira é diferente daquela desta última. Assim, será omitida a descrição da configuração dos circuitos. Os comutadores limitadores variáveis (50) são usados para os contatos de relé AL1 a AL4 do primeiro motor, e em seguida os relés de controle são instalados em correspondência com um ponto operacional dos comutadores limitadores (50) de forma variável, respectivamente. Neste caso, a manutenção torna-se conveniente. Como descrito acima, uma vez que o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção não usa os contatos de tempo limitado dos relés temporizadores que constituem o princípio do acionamento convencional, mas usa os comutadores limitadores variáveis mecânicos (50), os usuários podem facilmente produzir várias formas de modelos de conformidade com várias situações. A Figura 7 é um diagrama escalonado que mostra as partes essenciais de um aparelho de acionamento de cortina-modelo de

conformidade com outra realização da presente invenção. A Figura 7 ilustra uma parte do circuito. No entanto, conforme as condições inseridas pelo seletor, pelo controlador automático, pelo controlador manual e pelos comutadores limitadores (50), também é possível a configuração na qual os acionamentos dos motores (M) são desempenhados por um CLP. A seleção da forma de modelo utilizando o CLP é feita através de um programa de CLP com um comutador PBL denominado um comutador graduador de luz. Depois que a forma do modelo tenha sido selecionada, um comutador PBL de partida opera, um motor correspondente opera de conformidade com a forma de modelo selecionada. Se a lâmpada de confirmação da seleção da forma de modelo acender, será acesa uma lâmpada de confirmação de conclusão e será acesa uma ilustração na forma do modelo, e assim é concluída a operação de forma de modelo. Em um sistema funcional de formas de modelo, é possível realizar a mudança de modelo no sentido ascendente ou descendente. Isso porque é livremente possível fazer a transfiguração de um modelo acionando os motores em qualquer um dos sentidos para adiante e para trás, uma vez que as condições de parada são mantidas como os valores de posição mecânica usando os comutadores limitadores variáveis (50) em lugar dos pulsos de tempo convencionais de CLP, durante a operação dos motores de acionamento. Mesmo por ocasião da ocorrência de uma falha de funcionamento devido à falta momentânea de energia elétrica ou sobrecarga, os valores da posição mecânica são mantidos. Consequentemente, a transformação do modelo pode ser manipulada continuamente após a recuperação do circuito. É claro que em vista do controle flexível, o circuito de controle de CLP da Figura 7 é mais vantajoso do que os circuitos de seqüência de relés das Figuras 5 e 6. Além disso, um circuito (não ilustrado) de microcomputador (MICOM) dedicado é mais vantajoso do que o

controle de CPL. No entanto, caso o número de pontos de entrada e saída não seja tão grande, basta controlar o circuito de motor com o controle CPL. Como descrito acima, uma vez que o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção emprega um conjunto de 5 comutador limitador variável em correspondência com os motores, para manter mecanicamente os valores de posição, ele pode ser consistente e repetidamente manipulado em qualquer de ambos os sentidos para adiante e para trás.

10 Consequentemente, o aparelho de acionamento de cortina-modelo de conformidade com a presente invenção pode ser usado em um sistema de cortina-modelo para uma instalação de palco em local de espetáculos, um sistema de cobertura de teto para um estádio com cúpula, um sistema de abertura e fechamento de 15 estufa de vidro, aparelho para cobrir área de maricultura, etc., nos quais a cortina-modelo pode ser repetida e estavelmente estabelecida de várias formas. Muito embora o circuito seja desativado devido à momentânea falta de energia elétrica ou desarme por sobrecarga, etc., o circuito pode ser 20 continuamente operado imediatamente após a recuperação do circuito. E ainda, uma vez que os comutadores limitadores manipulados estão localizados próximos uns dos outros, é possível executar a manutenção e reparos economicamente. Como descrito acima, a presente invenção foi descrita com relação 25 às concretizações especialmente preferidas do circuito elétrico, usando apenas o conjunto de comutador limitador variável. Entretanto, a presente invenção não está limitada às concretizações acima, e é possível para alguém que seja um técnico no assunto fazer várias modificações e variações, sem 30 se afastar do espírito técnico da presente invenção. Assim, o âmbito de proteção da presente invenção não está definido dentro da descrição detalhada da mesma, mas é definido pelas reivindicações a serem descritas mais adiante e pelo espírito

técnico da presente invenção. Além disso, a presente invenção pode ser aplicada a um aparelho de abertura e fechamento de estufa de vidro cujas cortinas de janelas sejam abertas e fechadas automaticamente conforme mudanças circunstanciais tais como a temperatura externa.

APLICABILIDADE INDUSTRIAL

Como descrito acima, a presente invenção proporciona um aparelho de acionamento de cortina-modelo que pode ser aplicado em um sistema de cortina-modelo para uma instalação de palco em local de espetáculos, sistema de cobertura de teto para estádio com cúpula, sistema de abertura e fechamento de estufa de vidro, aparelho para cobrir área de maricultura, etc.

REIVINDICAÇÕES

1. APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO, que
sobe e desce independentemente uma cortina-modelo que está
dividida em uma série de sub-cortinas que usam um motor,
5 respectivamente, caracterizado por compreender: um seletor
que tem uma chave seletora para selecionar um modo de
acionamento da cortina-modelo; um controlador automático que
está conectado a uma extremidade do seletor em maneira de
conjunto de circuitos, controlando a localização da cortina-
10 modelo inteira de conformidade coma entrada de comutadores de
modo; um controlador manual que está conectado à outra
extremidade do seletor em maneira de conjunto de circuitos,
controlando a localização da cortina-modelo conforme a
entrada de um comutador de avanços progressivos, e
15 comutadores limitadores que estão instalados para mudar
mecanicamente a posição ajustada pelo controlador automático.

2. APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO, de
acordo com a reivindicação 1, caracterizado por compreender
um diodo de CC (Corrente Contínua) de maneira que o efeito do
20 modo de um lado em cada comutador de modos atua
restritivamente sobre o modo do outro lado do mesmo.

3. APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO, de
acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo acionamento
do motor de conformidade com as condições de entrada do
25 seletor, do controlador automático, do controlador manual, e
dos comutadores limitadores ser desempenhado por uma unidade
de CLP (Controle Lógico Programável).

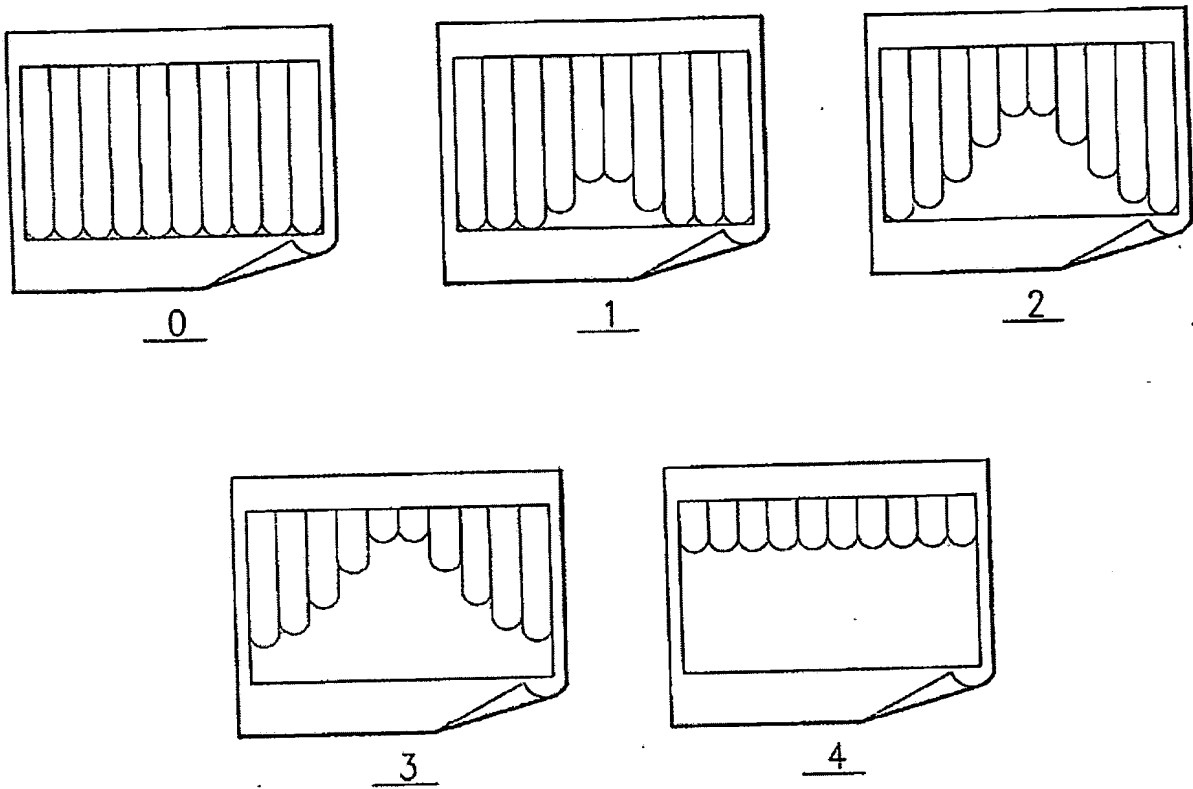
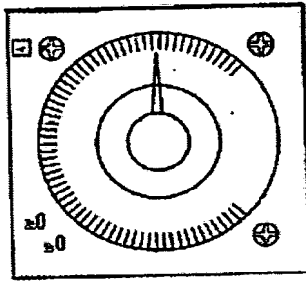
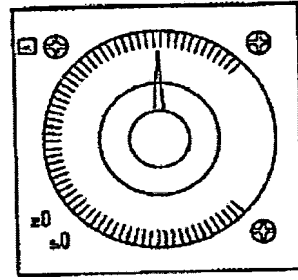


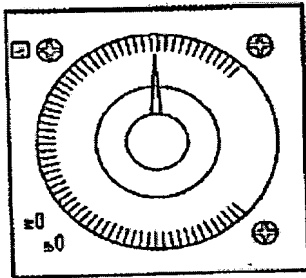
Fig. 1



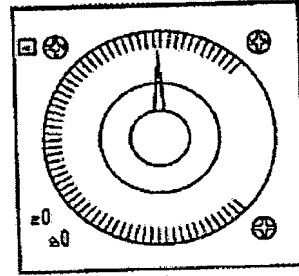
T2



T4



T1



T3

LIGA



DES LIGA



Fig. 02

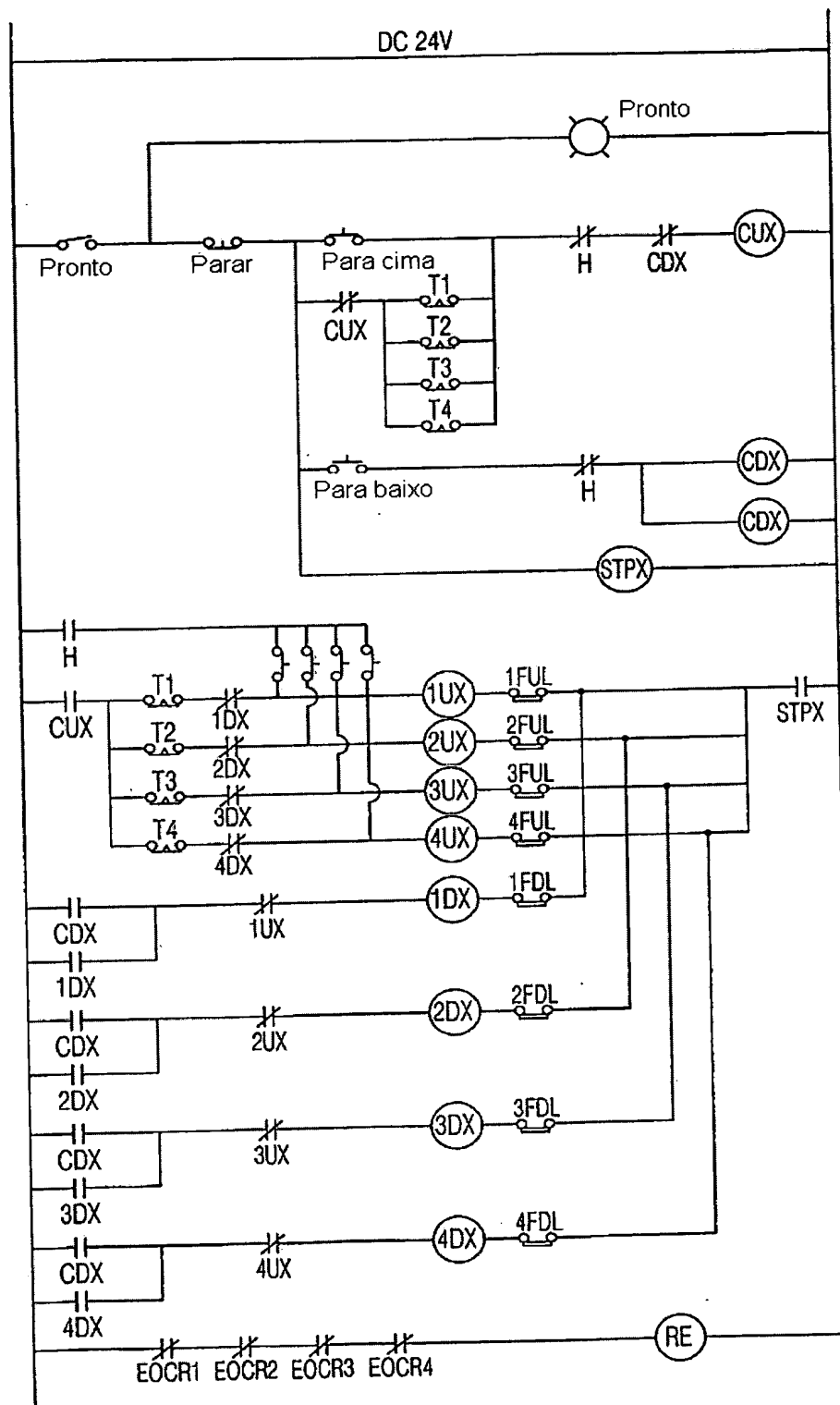
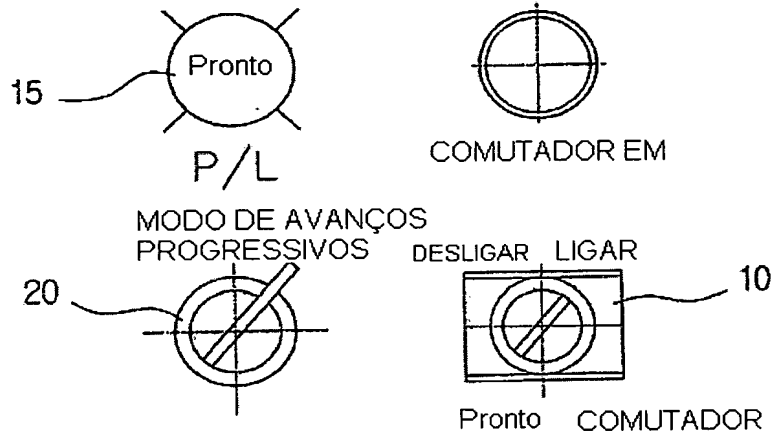
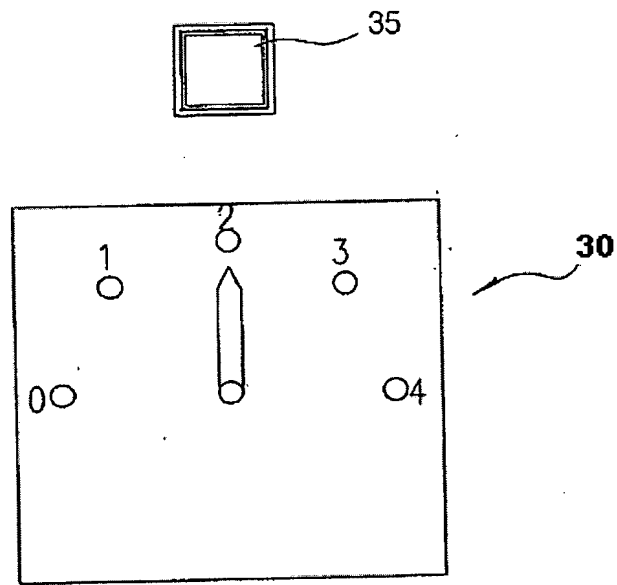


Fig. 3

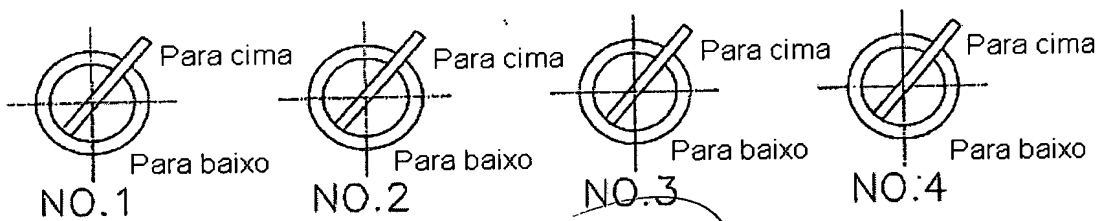
(a)



(b)



(c)

**Fig. 4**

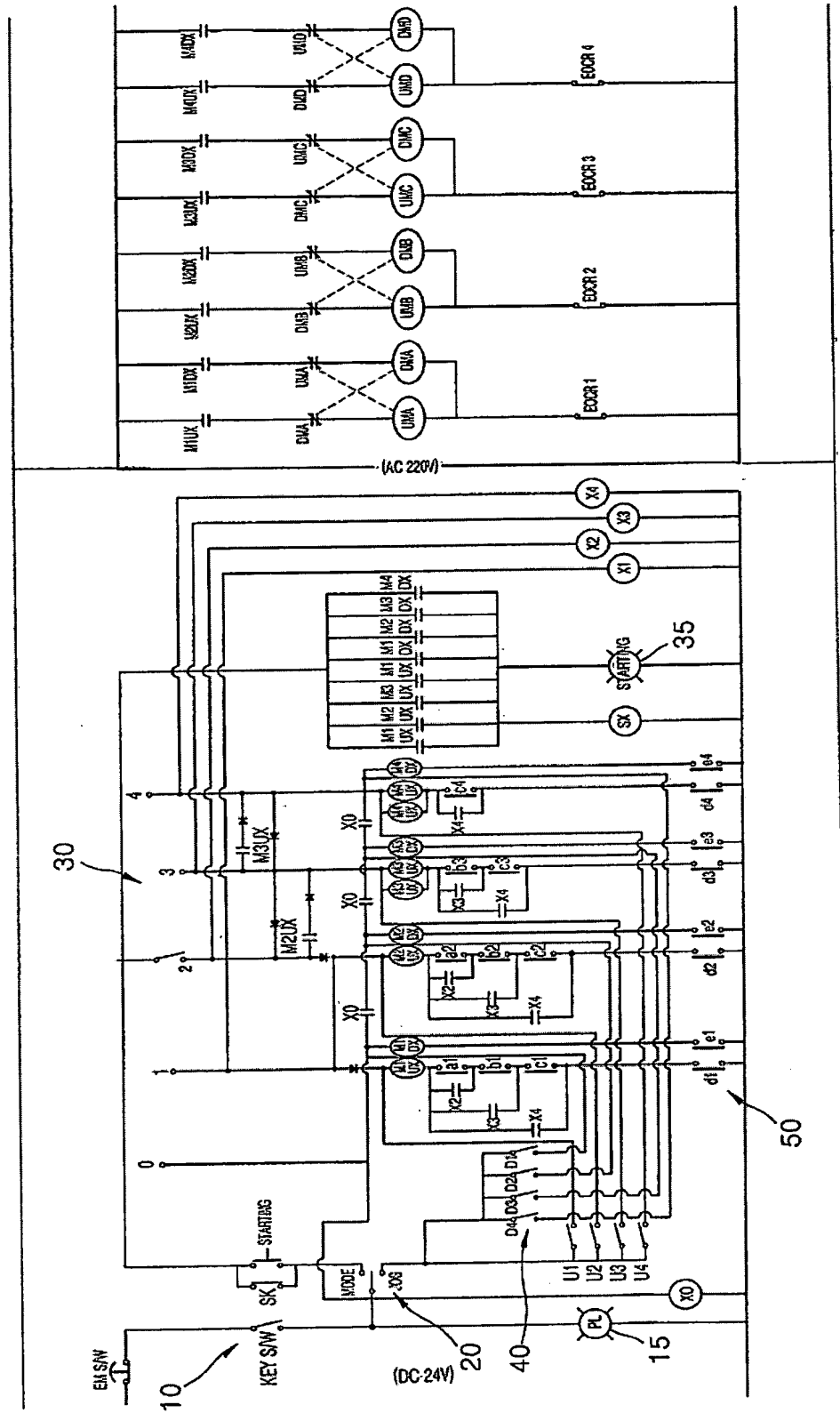


Fig. 5

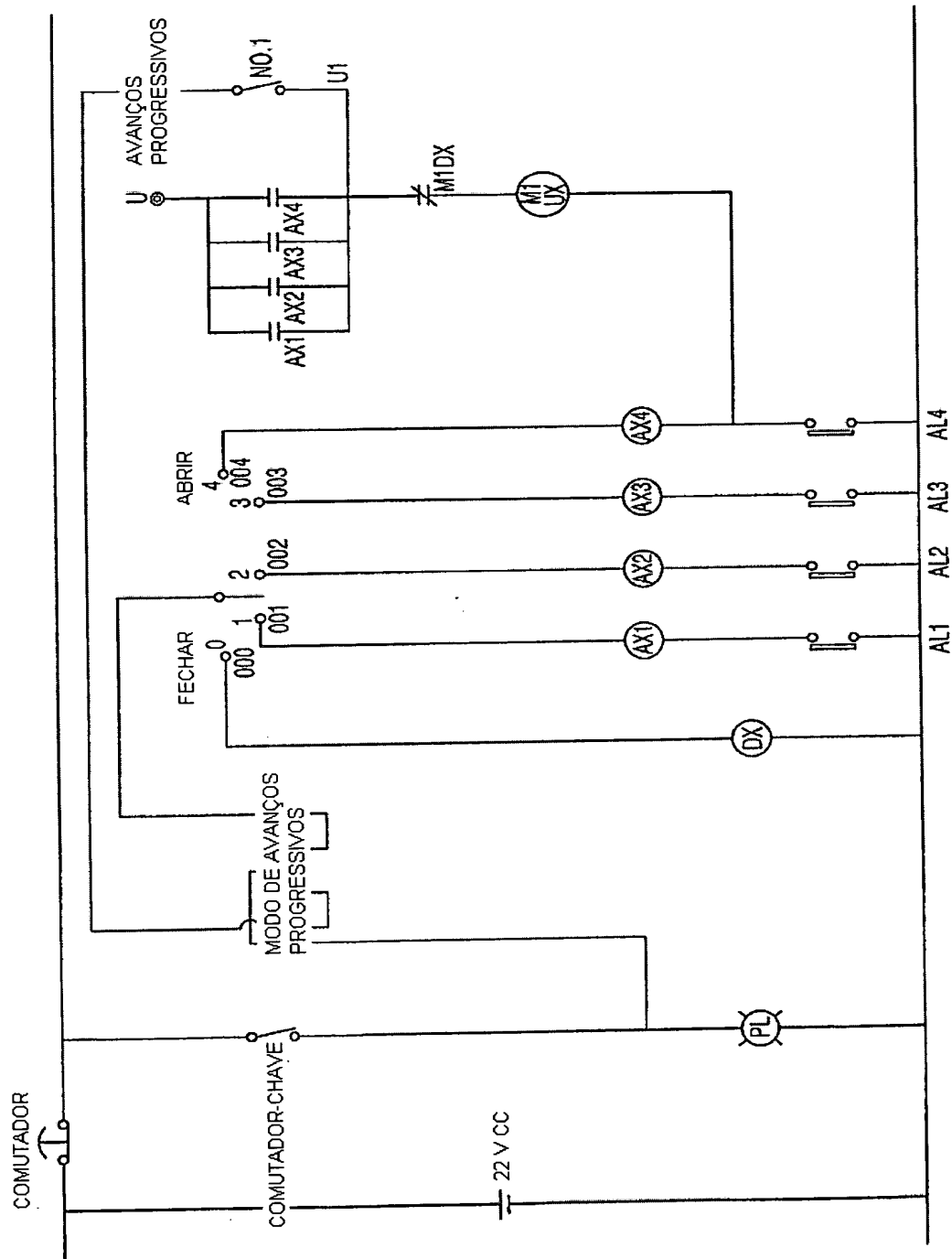


Fig. 6

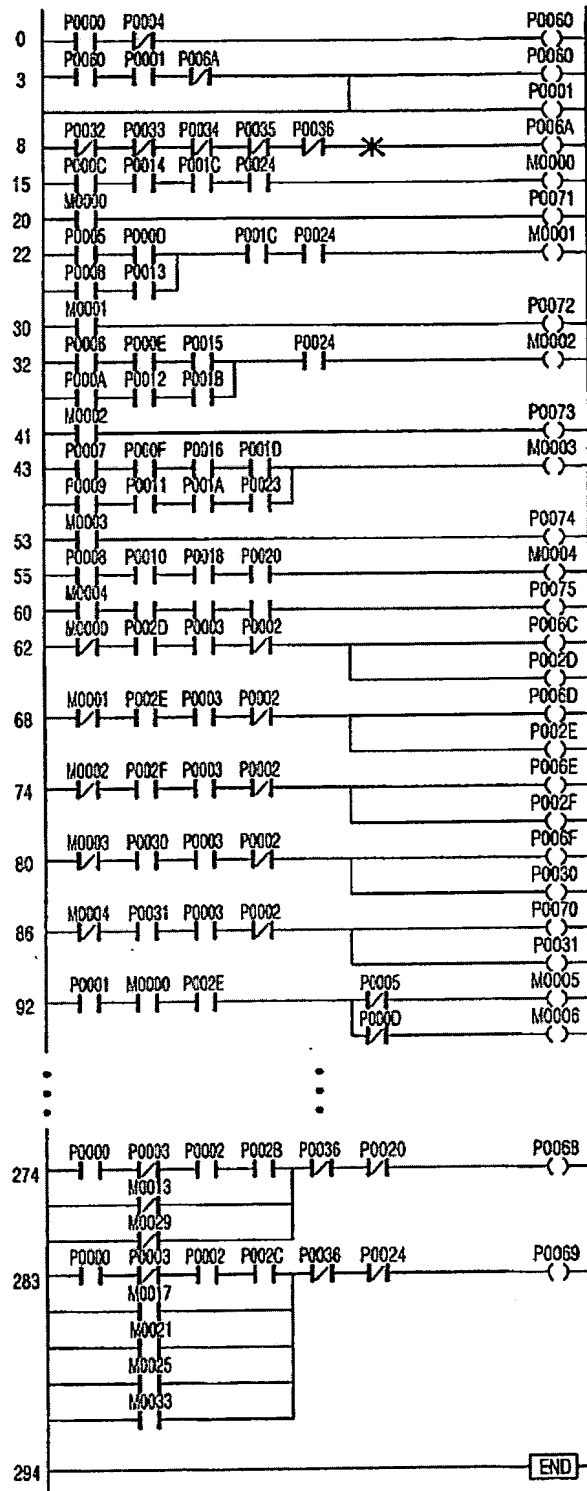
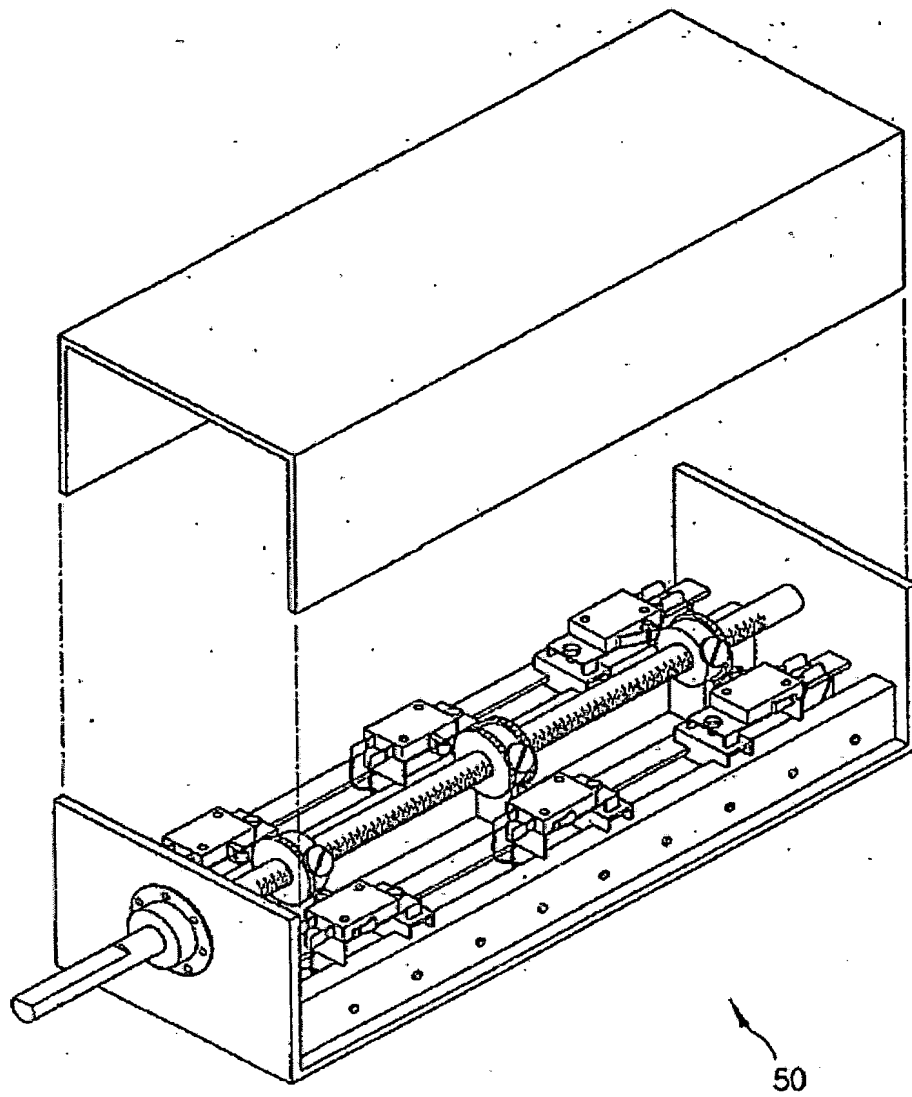


Fig. 7

**Fig. 8**

RESUMO

APARELHO DE ACIONAMENTO DE CORTINA-MODELO

É proporcionado um aparelho de acionamento de cortina-modelo que sobe e desce independentemente uma
5 cortina-modelo que está dividida em uma série de sub-cortinas que usam um motor, respectivamente. O aparelho de acionamento de cortina-modelo inclui um seletor que tem uma chave seletora para selecionar um modo de acionamento da cortina-modelo, um controlador automático que controla a localização
10 da cortina-modelo inteira de conformidade com a entrada de comutadores de modo, um controlador manual que controla a localização da cortina-modelo conforme a entrada de um comutador de avanços progressivos, e comutadores limitadores que estão instalados para mudar mecanicamente a posição
15 ajustada pelo controlador automático. Consequentemente, a cortina-modelo é ajustada em vários formatos. O aparelho de acionamento de cortina-modelo pode ser operado imediatamente após a recuperação de circuito que tenha deixado de funcionar devido à falta momentânea de energia elétrica ou desarme por
20 sobrecarga.