



INPI
INSTITUTO NACIONAL
DA PROPRIEDADE
INDUSTRIAL
Assinado
Digitalmente

REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL
MINISTÉRIO DA ECONOMIA
INSTITUTO NACIONAL DA PROPRIEDADE INDUSTRIAL

CARTA PATENTE Nº PI 0812606-2

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

(21) Número do Depósito: PI 0812606-2

(22) Data do Depósito: 24/07/2008

(43) Data da Publicação Nacional: 06/10/2015

(51) Classificação Internacional: F24F 13/20; F16B 7/00; F24F 1/00.

(30) Prioridade Unionista: CN 200720054601.6 de 25/07/2007.

(54) Título: ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO

(73) Titular: GREE ELECTRIC APPLIANCES INC. OF ZHUHAI. Endereço: 6 WEST RD., QIANSHAN, ZHUHAI, GUANGDONG, 519070, CHINA(CN)

(72) Inventor: YUHONG MA; HUI HUANG; TANGTANG GU; HANG YAO; DEPENG LI; CHANGDUO HUANG; HUI ZHANG.

(87) Publicação PCT: WO 2009/012658 de 29/01/2009

Prazo de Validade: 10 (dez) anos contados a partir de 05/11/2019, observadas as condições legais

Expedida em: 05/11/2019

Assinado digitalmente por:

Liane Elizabeth Caldeira Lage

Diretora de Patentes, Programas de Computador e Topografias de Circuitos Integrados

“ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO”

CAMPO DA INVENÇÃO

[001] A presente invenção diz respeito a um aparelho de ar condicionado, particularmente a uma estrutura de suporte para painel frontal de um aparelho interno de ar condicionado.

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

[002] Como é conhecido, o painel interno de um ar condicionado tipo split instalado na parede requer a sua abertura durante a instalação, reparação e manutenção do ar condicionado. A abertura do painel interno da maioria dos aparelhos de ar condicionado tipo split é realizada na posição de abertura pela estrutura de suporte na junta que une o painel ao corpo do painel. Por exemplo, a Patente CN200510066138.2 intitulada “estrutura de suporte para grelha de entrada de ar superior de unidade interior de ar condicionado” introduz uma estrutura de suporte para grelha de entrada de ar superior de unidade interior de ar condicionado que inclui uma cobertura de unidade interior, um painel frontal, uma grelha de entrada de ar superior, um braço de apoio para suportar a grelha de entrada de ar superior e o painel frontal; o referido braço de apoio está ligado à grelha de entrada de ar superior num dos seus extremos e o seu outro extremo insere-se no lado da cobertura; na união entre o extremo da grelha de entrada de ar superior e a cobertura, fornece-se um dispositivo de suporte e posicionamento, que permite a abertura da referida grelha de entrada de ar superior e da cobertura para fora numa variação de 1°- 90°, e permite fixar e posicionar a referida grelha de entrada de ar superior e a cobertura. A estrutura de suporte apresentada aqui permite a integração do painel frontal e da grelha de entrada de ar superior, através da

qual, em situação de uso ou de limpeza, o utilizador poderá abrir a grelha de entrada de ar superior a um determinado ângulo para cima e fixar a grelha de entrada de ar superior e o painel frontal nessa posição, e depois limpar o interior da unidade interior. O utilizador poderá abrir a grelha de entrada de ar superior e o painel frontal a 90°, em cujo ângulo a grelha de entrada de ar superior fica perpendicular à base da unidade interior, atingindo uma fixação e posicionamento em segurança do ângulo de abertura da grelha de entrada de ar superior.

[003] À medida que a qualidade de vida das pessoas aumenta, a procura de um aparelho de ar condicionado deixa de se limitar a funções simples tais como arrefecer e aquecer. Além destas funções, pretende-se que um aparelho de ar condicionado ofereça certa sensação de estética como parte integrante da decoração da casa. Esse desejo tem sido obtido com uma maior capacidade de design industrial por parte dos fabricantes de aparelhos de ar condicionado. Por exemplo, alguns fabricantes introduziram no mercado uma série de aparelhos de ar condicionado que usam painéis de vidro para substituir os painéis de plásticos originais. Devido ao fato do painel vidro ser mais pesado comparado com o painel de plástico original, a estrutura de suporte original na junta não pode desempenhar de forma eficaz a sua função de manter o painel numa posição. Com a perspectiva de ultrapassar o referido problema, os fabricantes de aparelhos de ar condicionado empregam grandes esforços e obtiveram determinados efeitos, por exemplo, uma empresa adotar um método bastante conveniente de retirar a haste de suporte do corpo do painel depois de abrir o painel e colocá-lo numa determinada posição do painel para suporte, cujo método não permite restrições quanto ao ângulo de abertura do painel.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

[004] O objeto da presente invenção é oferecer uma estrutura de suporte para painel interno de aparelhos de ar condicionado, que, depois da abertura do painel, permite que o painel se mantenha automaticamente na posição de abertura e restrinja o ângulo de abertura do painel.

[005] O objeto da presente invenção é realizado pelo seguinte esquema técnico:

[006] A presente invenção oferece uma estrutura de suporte para painel interno de aparelhos de ar condicionado em que o referido painel rotativamente está ligado ao corpo de um painel por uma junta, que se caracteriza nessa estrutura de suporte, consiste numa haste de suporte superior e numa haste de suporte inferior. Essa haste de suporte superior e a haste de suporte inferior estão rotativamente ligadas por uma junta, e um mecanismo de restrição e bloqueio é instalado na junta da referida haste de suporte superior e da haste de suporte inferior, Essa haste de suporte superior está rotativamente ligada ao outro extremo pelo referido painel, e essa haste de suporte inferior está rotativamente ligada ao outro extremo pelo corpo do referido painel.

[007] A referida haste inclui o primeiro eixo de rotação num dos lados do corpo da haste de suporte superior e a segunda baioneta num extremo do corpo da haste de suporte inferior; o primeiro eixo de rotação e a segunda baioneta estão ligados rotativamente.

[008] O referido mecanismo de restrição e bloqueio inclui um defletor e uma placa elástica na referida haste de suporte superior, e um abaulamento e pegas laterais na referida haste de suporte inferior. Quando as hastes de suporte superior e inferior se desdobram numa linha direita, o

referido deflector fica em contato com a superfície de atrito das referidas pegas laterais, e a referida placa elástica fica comprimida contra o referido abaulamento.

[009] A distância desde a linha central da referida segunda baioneta até à superfície de atrito das pegas laterais no corpo da referida haste de suporte inferior é igual à distância desde o eixo do primeiro eixo de rotação até à superfície de atrito do defletor no corpo da referida haste de suporte superior.

[0010] Uma vez que a referida estrutura de suporte consiste numa haste de suporte superior e uma haste de suporte inferior, e a referida haste de suporte superior e a haste de suporte inferior estão rotativamente ligadas por uma junta, sendo que quando o referido painel é fechado, a referida haste de suporte superior e a haste de suporte inferior dobram-se e ficam escondidas na unidade interior; quando o referido painel se abre, a referida haste de suporte superior e a haste de suporte inferior desdobram-se ficando numa linha direita, e ficam automaticamente bloqueadas através do referido mecanismo de restrição e bloqueio depois de chegarem à posição de abertura, de forma que o referido painel se pode manter na posição de abertura, e a instalação, reparação e manutenção do aparelho de ar condicionado possam ser feitas de forma conveniente. Ao mesmo tempo, o ângulo de abertura do referido painel é restrito, para prevenção de danos provocados no referido painel, no referido corpo e nas outras partes devido a uma abertura excessiva do referido painel.

BREVE DESCRIÇÃO DAS FIGURAS

[0011] A presente Patente de Invenção será pormenorizadamente descrita com nas figuras baixo relacionadas, as quais:

- a figura 1 ilustra o diagrama de referência do estado de funcionamento da referida estrutura de suporte na unidade interior de um aparelho de ar condicionado, de acordo com a presente invenção;

- a figura 2A ilustra o diagrama esquemático da estrutura de suporte em estado de desdobramento, de acordo com a presente invenção;

- a figura 2B ilustra o diagrama esquemático de corte transversal da estrutura de suporte em estado de desdobramento, de acordo com a presente invenção;

- a figura 3 ilustra o diagrama esquemático da ligação entre a referida haste de suporte inferior da estrutura de suporte e o corpo do referido painel, de acordo com a presente invenção;

- a figura 4 ilustra o diagrama esquemático da ligação entre a referida haste de suporte superior da estrutura de suporte e o referido painel, de acordo com a presente invenção;

- a figura 5 ilustra o diagrama esquemático das hastes de suporte superior e inferior desmontadas da estrutura de suporte e o referido painel, de acordo com a presente invenção;

- a figura 6 ilustra o diagrama esquemático de estrutura da referida haste de suporte superior da estrutura de suporte, de acordo com a presente invenção;

- a figura 7A ilustra o diagrama esquemático de estrutura da referida haste de suporte inferior da estrutura de suporte, de acordo com a presente invenção; e

- a figura 7B ilustra uma vista ampliada do Local A ilustrado na figura 7A.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA INVENÇÃO

[0012] Conforme apresentado nas figuras 1, 2A, 2B, 3, 4, 5, 6, 7A e 7B, nota-se que a presente invenção oferece uma estrutura de suporte para painel interno de aparelhos de ar condicionado. O referido painel (1) está rotativamente ligado ao corpo de um painel (2) por uma junta; a referida estrutura de suporte (3) consiste numa haste de suporte superior (31) e numa haste de suporte inferior (32); a referida haste de suporte superior (31) está rotativamente ligada a um extremo por uma junta através da referida haste de suporte inferior (32) num extremo; um mecanismo de restrição e bloqueio está instalado na junta da referida haste de suporte superior (31) e da referida haste de suporte inferior (32); a referida haste de suporte superior (31) está rotativamente ligada ao outro extremo através do referido painel (1); a referida haste de suporte inferior (32) está rotativamente ligada ao corpo do referido painel (2). As referidas hastes de suporte superior e inferior podem ser dobradas e desdobradas numa linha direita, e quando estão desdobradas numa linha direita, podem ser automaticamente bloqueadas pelo referido mecanismo de restrição e bloqueio.

[0013] A referida haste de suporte superior (31) tem o formato aproximado de uma lâmina metálica. Um extremo da referida haste de suporte superior (31) é fornecido com o primeiro eixo de rotação (312) que se projeta de uma superfície do corpo (311) da referida haste de suporte superior (31). Num dos lados do primeiro eixo de rotação (312) longe da secção do meio do corpo da referida haste de suporte superior (311), estendem-se dois defletores paralelos (3111) do corpo da referida haste de suporte superior (311). O depósito distante dos referidos dois defletores (3111) estende-se por baixo do referido primeiro eixo de rotação (312). É oferecido um maior reforço na referida superfície do corpo da referida haste de suporte superior (311) e ao

longo da longa direção do corpo da referida haste de suporte superior (311). O referido reforço e o referido primeiro eixo de rotação (312) projetam-se a partir do corpo da referida haste de suporte superior (311) na mesma direção. A primeira baioneta em forma de “C” (313) é fornecida no outro extremo da referida haste de suporte superior (31). A linha central da primeira baioneta (313) está na superfície central do corpo da referida haste de suporte superior (311) ao longo da longa direção do corpo da referida haste de suporte superior (311). O entalhe da primeira baioneta (313) e do primeiro eixo de rotação (312) encontram-se respectivamente nos dois lados do corpo da referida haste de suporte superior (311). Fornece-se uma placa elástica de superfície arqueada (314) com um extremo livre na posição da secção do meio do corpo da referida haste de suporte superior (311) e junto ao primeiro eixo de rotação (312). O fundo da referida placa elástica (314) e do referido primeiro eixo de rotação (312) projeta-se desde o corpo da referida haste de suporte superior (311) na direção oposta. A referida haste de suporte inferior (32) também tem o formato aproximado de uma lâmina metálica. A segunda baioneta em forma de “C” (322) que se projeta desde o corpo da referida haste de suporte inferior (321) é fornecida num extremo da referida haste de suporte inferior (32). Fornece-se um abaulamento (3221) no extremo exterior da segunda baioneta (322). A terceira baioneta em forma de “C” (323) que se projeta desde o corpo da referida haste de suporte inferior (321) é fornecida no outro extremo da referida haste de suporte inferior (32). Os entalhes, tanto da segunda baioneta (322) como da terceira baioneta (323), estão virados na mesma direção. Oferece-se um maior reforço numa superfície do corpo da referida haste de suporte inferior (321). A distância desde a linha central da terceira baioneta (323) até à superfície de extensão do corpo da referida haste de suporte inferior (321) é igual no seu raio. Duas pegas laterais (3211) em contato com o referido defletor

(3111) estendem-se de ambos os lados (junto à segunda baioneta (322)) da referida haste de suporte inferior (321). A referida placa elástica (314), o abaulamento (3221), o defletor (3111) e as pegas laterais (3211) juntos formam o referido mecanismo de restrição e bloqueio. Para garantir que as referidas hastes de suporte superior e inferior se conseguem desdobrar numa linha direita, a distância desde a linha central da segunda baioneta (322) até à superfície de atrito das referidas pegas laterais (3211) no corpo da referida haste de suporte inferior (321) é igual à distância desde o eixo do primeiro eixo de rotação (312) até à superfície de atrito do referido defletor (3111) na referida haste de suporte superior (311).

[0014] Quando as referidas hastes de suporte superior e inferior se dobram ao mesmo tempo, a referida placa elástica (314) está em estado livre para acomodar a segunda baioneta (322). Quando a referida estrutura de suporte se desdobra completamente, a referida placa elástica (314) da referida haste de suporte superior é comprimida e o extremo livre da referida placa elástica (314) faz o abaulamento (3221) da referida haste de suporte inferior subir, o que faz com que as referidas pegas laterais (3211) da referida haste de suporte inferior fiquem em contato com o referido defletor (3111) da referida haste de suporte superior para realizar o bloqueio.

[0015] Conforme apresentado na figura 4, a referida haste de suporte superior (31) está rotativamente ligada ao segundo eixo de rotação (11) no referido painel (1) através da primeira baioneta (313). Conforme apresentado na figura 3, a referida haste de suporte inferior (32) está rotativamente ligada ao terceiro eixo de rotação (21) no corpo do referido painel (2) através da terceira baioneta (323).

[0016] É sabido que a materialização acima é usada para

ilustrar, mas não restringe o esquema técnico da presente invenção.

[0017] As direções de cobertura das referidas baionetas são ajustáveis; a posição da primeira baioneta e do segundo eixo de rotação é permutável, ou seja, a primeira baioneta está no referido painel enquanto o segundo eixo de rotação está na referida haste de suporte superior; da mesma forma, a posição da terceira baioneta e do terceiro eixo de rotação também é permutável, ou seja, a terceira baioneta está no corpo do referido painel enquanto o terceiro eixo de rotação está na referida haste de suporte inferior; as referidas hastes de suporte superior e inferior podem ser instaladas em estruturas de outras formas que permitam o desempenho das funções mencionadas acima.

REIVINDICAÇÕES

1) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, com o painel frontal (1) rotativamente ligado ao corpo de um painel (2) por uma junta, onde a estrutura de suporte consiste numa haste de suporte superior (31) e numa haste de suporte inferior (32); um extremo da haste de suporte superior (31) está rotativamente ligado a um extremo da haste de suporte inferior (32) por uma junta; um mecanismo de restrição e bloqueio sendo definido na junta da haste de suporte superior (31) e da haste de suporte inferior (32), o outro extremo da haste de suporte superior (31) sendo rotativamente ligada ao painel frontal, e o outro extremo da haste de suporte inferior está rotativamente ligada ao corpo do painel (2), **caracterizada** pelo fato da junta compreender o eixo de rotação (312) disposto num extremo do corpo (311) da haste de suporte superior (31) e projetando-se do corpo (311) da haste de suporte superior (31), e a baioneta (322) disposta num extremo do corpo (321) da haste de suporte inferior (32) e projetando-se do corpo da haste de suporte inferior (32), e o eixo de rotação (312) rotativamente ligado à baioneta (322); o mecanismo de restrição e bloqueio compreende defletores (3111) e uma placa elástica (314) na haste de suporte superior (31), e compreende pegas laterais (3211) e um abaulamento (3221) na haste de suporte inferior (32); de maneira que quando as hastes de suporte superior (31) e a haste de suporte inferior (32) se desdobram numa linha direita, os defletores (3111) entram em contato com a superfície de atrito das pegas laterais (3211) e a placa elástica (314) é pressionada contra o abaulamento (3221).

2) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, conforme o reivindicado em 1, **caracterizada** pelo fato de que a distância desde uma linha central da baioneta (322) até à superfície de atrito das pegas laterais (3211) na haste de suporte inferior (32) é igual à distância desde o eixo do eixo de rotação

(312) até à superfície de atrito do defletor (3111) na haste de suporte superior (31).

3) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, conforme o reivindicado em 1, **caracterizada** pelo fato de que a placa elástica (314) possui uma superfície arqueada com um extremo livre provido na posição da secção intermediária do corpo (311) da haste de suporte superior (31) e próximo do eixo de rotação (312), e o fundo da placa elástica (314) de superfície arqueada projeta-se a partir do corpo (311) da haste de suporte superior (31); de maneira que quando a haste de suporte superior (31) e a haste de suporte inferior (32) se dobram ao mesmo tempo, a placa elástica (314) acomoda a baioneta (322).

4) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, conforme o reivindicado em 1, **caracterizada** pelo fato de que o abaulamento (3221) está no extremo exterior da baioneta (322).

5) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, conforme o reivindicado em 1, **caracterizada** pelo fato de que os defletores (3111) se estendem desde o corpo (3111) da haste de suporte superior (31) do lado próximo ao eixo de rotação (312).

6) ESTRUTURA DE SUPORTE PARA PAINEL FRONTAL DE APARELHO DE AR CONDICIONADO INTERNO, conforme o reivindicado em 1, **caracterizada** pelo fato de que as pegas laterais (3211) estendem-se de ambos os lados do corpo da haste de suporte inferior (32) perto da baioneta (322).

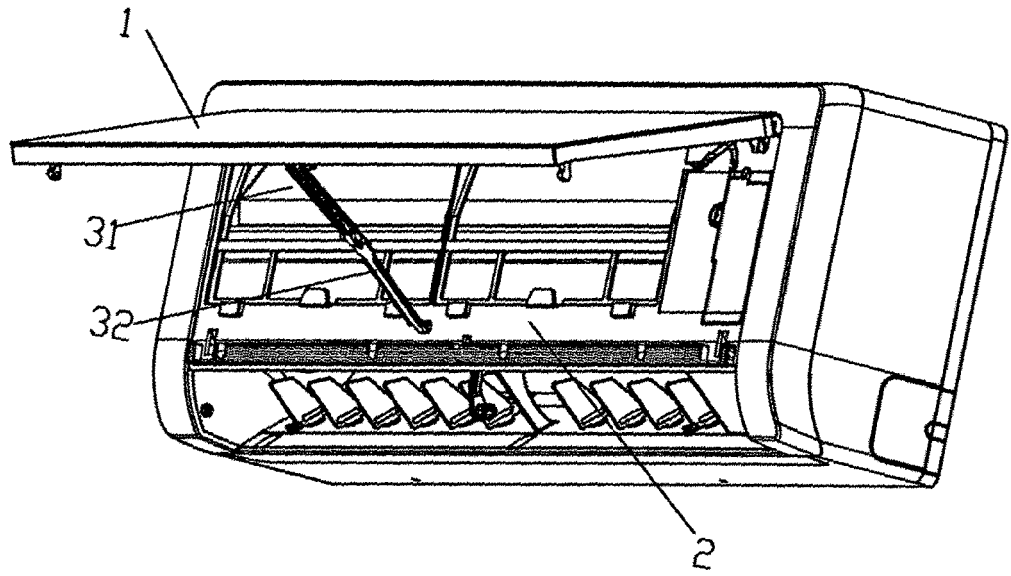


FIGURA 1

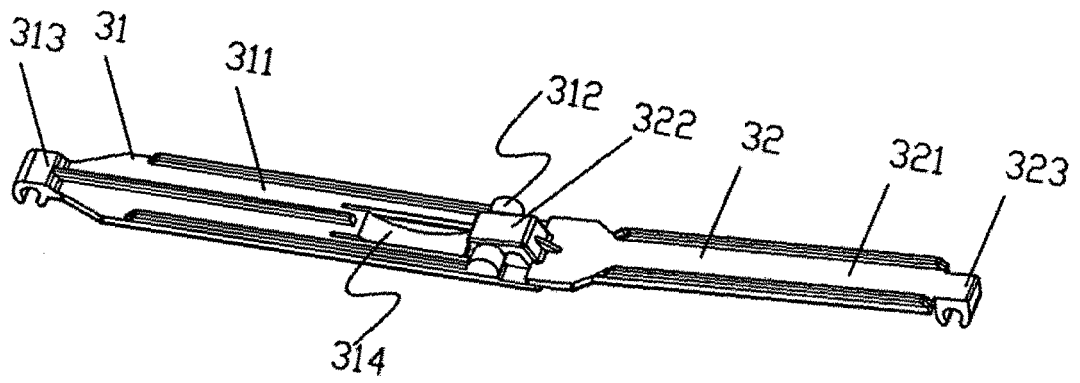


FIGURA 2A

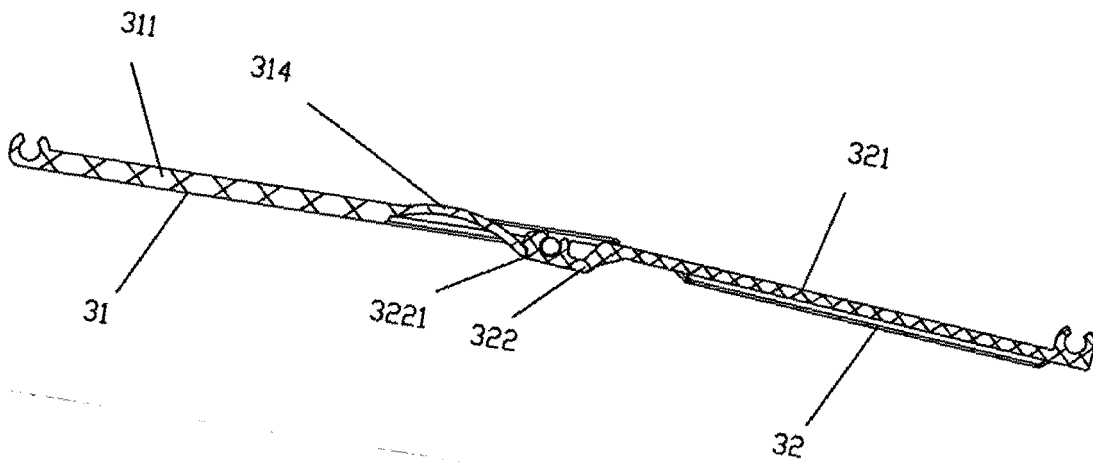


FIGURA 2B

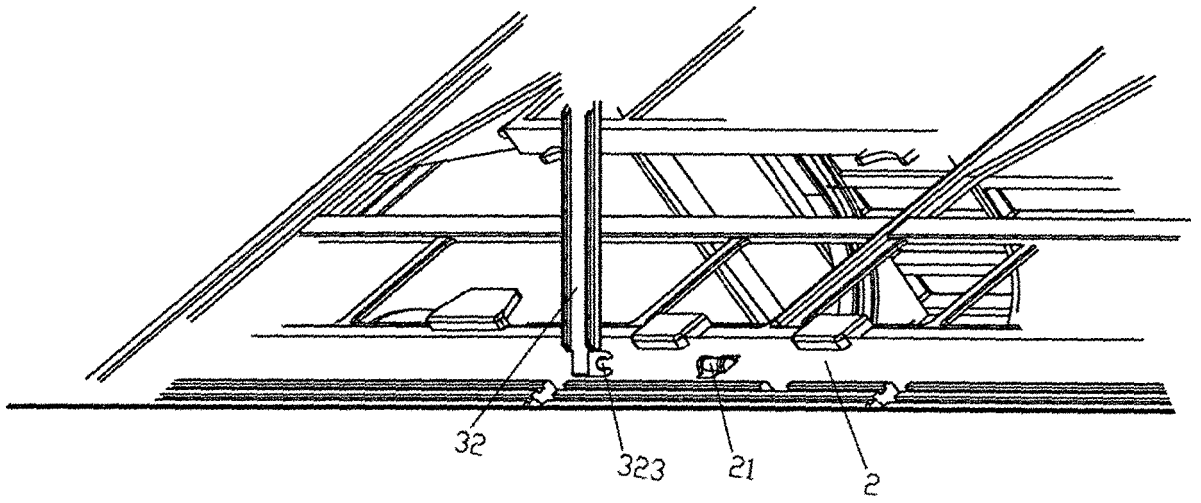


FIGURA 3

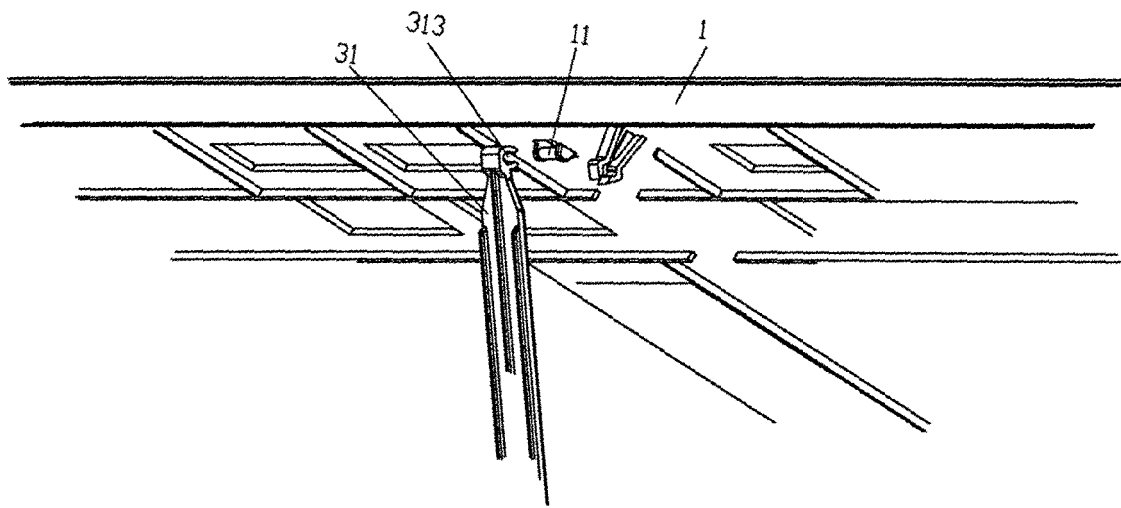


FIGURA 4

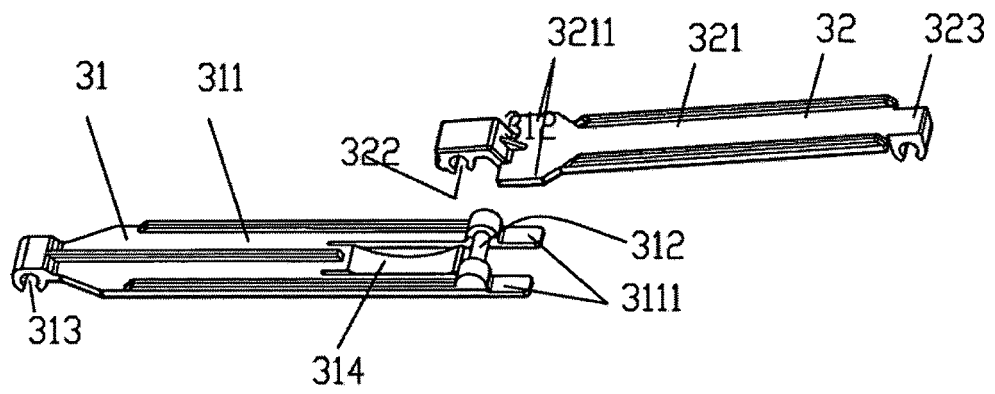


FIGURA 5

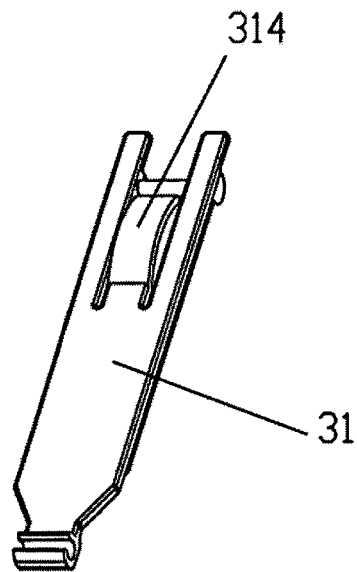


FIGURA 6

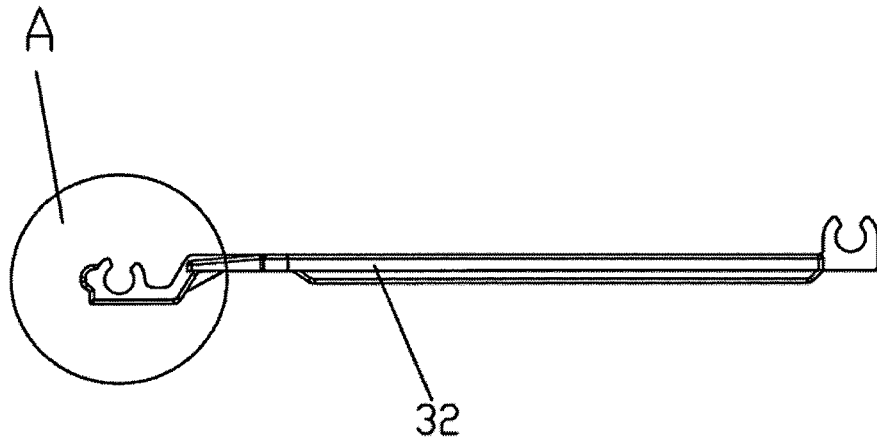


FIGURA 7A

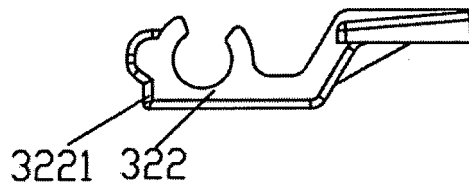


FIGURA 7B