

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 416 087**

51 Int. Cl.:

**F24F 1/00** (2011.01)

**F24F 13/30** (2006.01)

**F24F 13/22** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.04.2007** **E 07740827 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.04.2013** **EP 2009364**

54 Título: **Aire acondicionado**

30 Prioridad:

**11.04.2006 JP 2006108446**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**30.07.2013**

73 Titular/es:

**PANASONIC CORPORATION (100.0%)**  
**1006, OAZA KADOMA**  
**KADOMA-SHI, OSAKA 571-8501, JP**

72 Inventor/es:

**NAKAYAMA, MASAhide**

74 Agente/Representante:

**ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María**

ES 2 416 087 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Aire acondicionado

### 5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un aire acondicionado capaz de eliminar el agua de condensación en una unidad de interior.

### 10 Antecedentes de la técnica

Los aparatos de aire acondicionado convencionales incluyen una unidad de interior provista de un intercambiador de calor montado mediante un armazón. Si el intercambiador de calor de dichos aparatos de aire acondicionado se eleva por encima del armazón, en un espacio interior entra aire que no ha pasado por el intercambiador de calor. Teniendo esto en cuenta, el rendimiento del intercambiador de calor mejora al construir el intercambiador de calor de manera que no se eleva por encima del armazón (véase el documento de patente 1).

A continuación, se explicará una estructura en la que un intercambiador de calor está montado en el armazón, haciendo referencia a las figs. 9 y 10. La fig. 9 es una vista de despiece en perspectiva de un intercambiador de calor y un armazón, ambos montados en una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado, y la fig. 10 es una vista de despiece en perspectiva de una parte del mismo.

Tal como se muestra en las figs. 9 y 10, el intercambiador de calor 101 incluye un par de placas terminales 105a, 105b que forman sus extremos derecho e izquierdo. La placa terminal 105a posee un saliente 106a formado junto con la misma, mientras que la placa terminal 105b posee un orificio 104b definido en la misma. El armazón 102 empleado para montar el intercambiador de calor 101 en la unidad de interior incluye un par de placas de soporte 103a, 103b que se extienden lateralmente desde el mismo y que están separadas entre sí a una distancia sustancialmente igual a la longitud del intercambiador de calor 101. La placa de soporte 103a posee un orificio 104a definido en la misma, mientras que la placa de soporte 103b posee un saliente 106b formado junto con la misma.

Cuando se monta el intercambiador de calor 101 en la unidad de interior, el saliente 106a de la placa terminal 105a se introduce en el orificio 104a de la placa de soporte 103a, y el saliente 106b de la placa de soporte 103b se introduce en el orificio 104b de la placa terminal 105b. Dicha estructura se describe en el documento de patente 1: Publicación de patente japonesa abierta a consulta por el público n.º 2000-179931, que muestra el preámbulo de la reivindicación 1.

### Descripción de la invención

#### Problemas que resolverá la invención

Sin embargo, en la construcción convencional, debido a que el saliente 106a de la placa terminal 105a se encaja en el orificio 104a de la placa de soporte 103a, un extremo distal del saliente 106a queda situado dentro de un conducto de aire y, por tanto, el agua de condensación formada en el extremo distal del saliente 106a entra en el conducto de aire. Por consiguiente, es probable que se produzcan escapes de dicha agua de condensación por una salida de aire de la unidad de interior a través del conducto de aire, y que el agua se derrame y gotee.

La presente invención ha sido creada para superar el inconveniente descrito.

Por lo tanto, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un aparato de aire acondicionado capaz de evitar escapes de agua por la salida de aire introduciendo con suavidad el agua de condensación formada en el extremo distal del saliente en una bandeja colectora con una construcción sencilla.

#### Medios para resolver los problemas

Para lograr el anterior objetivo, la presente invención propone un aparato de aire acondicionado tal como se define en la reivindicación 1.

Preferentemente, el resalte está inclinado hacia delante y hacia abajo con respecto a la unidad de interior.

Un borde posterior del resalte está situado preferentemente hacia atrás con respecto al primer orificio o por encima de un extremo inferior del primer orificio.

Un borde anterior del resalte está situado preferentemente hacia delante con respecto al primer orificio.

#### Efectos de la invención

Según la presente invención, los medios de recogida y guiado de agua se proporcionan debajo del primer orificio para guiar el agua de condensación creada en el primer saliente hacia la bandeja colectora, con lo cual se puede evitar que el agua de condensación gotee en un conducto de aire y que escape por una salida de aire de la unidad de interior.

La construcción resulta más simple, debido a que los medios de recogida y guiado del agua están formados por un resalte que se extiende de forma generalmente perpendicular con respecto a la primera placa de soporte.

Si el resalte está inclinado hacia delante y hacia abajo con respecto a la unidad de interior, el agua de condensación se puede guiar hacia la bandeja colectora de manera favorable, con lo que se impide que el agua de condensación entre en el conducto de aire.

Si un borde posterior del resalte se sitúa hacia atrás con respecto al primer orificio o por encima de un extremo inferior del primer orificio, el agua de condensación creada en el primer saliente se puede guiar hacia la bandeja colectora de manera aún más favorable.

Si un borde anterior del resalte se sitúa hacia delante con respecto al primer orificio, el agua de condensación creada en el primer saliente se puede guiar hacia la bandeja colectora de manera aún más favorable.

#### Breve descripción de los dibujos

La fig. 1 es una vista en sección vertical de una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado según la presente invención.

La fig. 2 es una vista de despiece en perspectiva de un intercambiador de calor y un armazón montados en la unidad de interior de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista de despiece en perspectiva de una parte del intercambiador de calor y el armazón de la fig. 2.

La fig. 4 es una vista lateral de unos medios de recogida y guiado de agua formados en el armazón de la fig. 3.

La fig. 5 es una vista lateral de una modificación de los medios de recogida y guiado de agua de la fig. 4.

La fig. 6 es una vista lateral de otra modificación de los medios de recogida y guiado de agua de la fig. 4.

La fig. 7 es una vista lateral de una modificación más de los medios de recogida y guiado de agua de la fig. 4.

La fig. 8 es una vista lateral de otra modificación más de los medios de recogida y guiado de agua de la fig. 4.

La fig. 9 es una vista de despiece en perspectiva de un intercambiador de calor y un armazón montados en una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado convencional.

La fig. 10 es una vista de despiece en perspectiva de una parte del intercambiador de calor y el armazón de la fig. 9.

#### Números de referencia

1 Unidad de interior

2 Intercambiador de calor

3 Armazón

3a Placa de soporte

3b Placa de soporte

4a Placa terminal del intercambiador de calor

4b Placa terminal del intercambiador de calor

5a Orificio

5b Orificio

6a Saliente

6b Saliente

5

7 Ventilador de flujo cruzado

8 Rejilla de aspiración

10

9 Bandeja colectora

10 Salida de aire

Mejor modo de llevar a cabo la invención

15

A continuación se expone una forma de realización de la presente invención, haciendo referencia a los dibujos, pero la presente invención no se limita a la forma de realización.

20

La fig. 1 es una vista en sección vertical de una unidad de interior de un aparato de aire acondicionado según la presente invención, y la fig. 2 es una vista de despiece en perspectiva de un intercambiador de calor y un armazón, ambos montados en la unidad de interior.

25

Como se muestra en la fig. 1, en la unidad de interior 1 del aparato de aire acondicionado según la presente invención se alojan un intercambiador de calor 2 y un ventilador de flujo cruzado 7 para hacer que el aire pase a través del intercambiador de calor 2. Durante el funcionamiento del aparato de aire acondicionado, el ventilador de flujo cruzado 7 se acciona para hacer que el aire aspirado a través de una rejilla de aspiración 8 pase a través del intercambiador de calor 2, en el que el aire se somete a un intercambio de calor con un refrigerante antes de que el aire acondicionado sea emitido a un espacio interior a través de una salida de aire 10.

30

Bajo el intercambiador de calor 2, se encuentra una bandeja colectora 9 para acumular el agua de condensación creada por el intercambiador de calor 2. La bandeja colectora 9 está conectada a un tubo de evacuación que conduce hacia el exterior el agua acumulada en la bandeja colectora 9.

35

Como se muestra en la fig. 2, el intercambiador de calor 2 incluye un par de placas 4a, 4b que forman sus extremos derecho e izquierdo. La placa terminal 4a posee un saliente 6a formado junto con la misma, mientras que la placa terminal 4b posee un orificio 5b definido en la misma. El intercambiador de calor 2 está montado en la unidad de interior mediante un armazón 3. El armazón 3 incluye un par de placas de soporte 3a, 3b que se extienden lateralmente desde el mismo y que están separadas entre sí a una distancia sustancialmente igual a la longitud del intercambiador de calor 2. La placa de soporte 3a posee un orificio 5a definido en la misma, mientras que la placa de soporte 3b posee un saliente 6b formado junto con la misma.

40

Al montar el intercambiador de calor 2 en la unidad de interior, el saliente 6a de la placa terminal 4a se introduce en el orificio 5a de la placa de soporte 3a, y el saliente 6b de la placa de soporte 3b se introduce en el orificio 5b de la placa terminal 4b, con lo que el par de placas terminales 4a, 4b quedan fijadas firmemente al par de placas de soporte 3a, 3b proporcionadas en el armazón 2, respectivamente.

45

Las figs. 3 y 4 ilustran un extremo distal de la placa de soporte 3a, y, como se muestra en su interior, hay un resalte colector de agua 90 formado en la placa de soporte 3a, por debajo del orificio 5a, de tal forma que se extiende de manera generalmente perpendicular con respecto a una cara terminal de la placa de soporte 3a. El resalte colector de agua 90 hace las veces de medios de recogida y guiado de agua para guiar el agua de condensación creada en el saliente 6a hacia la bandeja colectora 9. Por consiguiente, el resalte colector de agua 90 puede tener una forma diferente a la forma que se muestra en la fig. 4, siempre que pueda guiar el agua de condensación hacia la bandeja colectora 9.

50

Aunque la condensación se produzca en el extremo distal del saliente 6a durante el enfriamiento, el resalte colector de agua 90 guía de forma suave el agua de condensación hacia la bandeja colectora 9, con lo cual se pueden evitar escapes de dicha agua de condensación por la salida de aire 10 a través de un conducto de aire, y que el agua se derrame y gotee. Cabe señalar que el conducto de aire es una conducción para el paso de aire a través de la cual fluye el aire aspirado hacia el interior de la unidad de interior a través de la rejilla de aspiración 8, atraviesa el intercambiador de calor 2 y es emitido al espacio interior a través de la salida de aire 10 mediante el ventilador de flujo cruzado 7.

60

La fig. 5 ilustra una modificación del resalte colector de agua 90. Este resalte colector de agua 90 se encuentra situado bajo el saliente 6a, de forma que se inclina hacia delante y hacia abajo. Esta configuración permite guiar de manera favorable el agua de condensación que gotea sobre el resalte colector de agua 90 hacia la bandeja

65

colectora 9.

5 La fig. 6 ilustra otra modificación del resalte colector de agua 90. Este resalte colector de agua 90 está inclinado de manera similar a como se muestra en la fig. 5 y posee un borde posterior situado hacia atrás con respecto al orificio 5a. Esta configuración hace que sea posible recoger de manera favorable el agua de condensación que gotea desde el saliente 6a y evitar escapes del agua de condensación por la salida de aire 10.

10 La fig. 7 ilustra una modificación más del resalte colector de agua 90. Este resalte colector de agua 90 está inclinado de manera similar y posee un borde posterior situado hacia atrás con respecto al orificio 5a y por encima de un extremo inferior del mismo. Esta configuración hace que sea posible recoger de manera aún más favorable el agua de condensación que gotea desde el saliente 6a y evitar escapes del agua de condensación por la salida de aire 10.

15 La fig. 8 ilustra otra modificación más del resalte colector de agua 90. Este resalte colector de agua 90 también está inclinado y posee un borde anterior situado hacia delante con respecto al orificio 5a. Esta configuración también hace que sea posible recoger de manera favorable el agua de condensación que gotea desde el saliente 6a y evitar escapes del agua de condensación por la salida de aire 10.

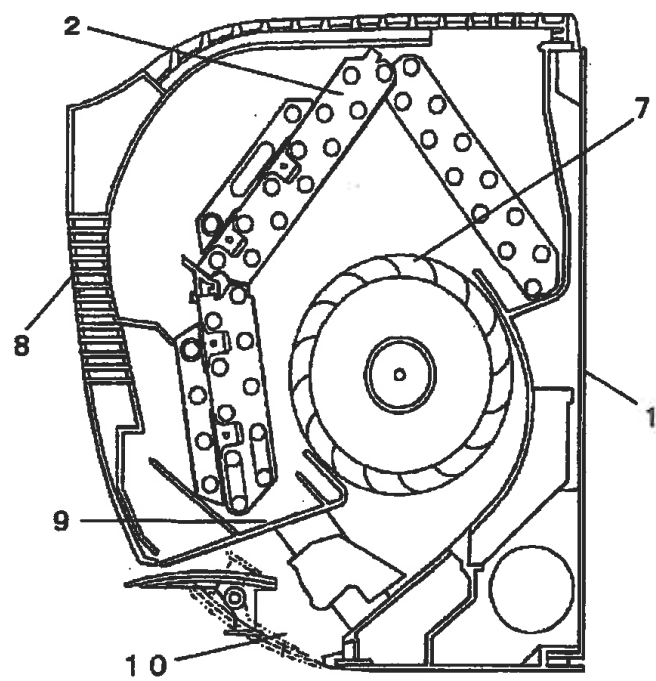
#### Aplicaciones industriales

20 Como se describe anteriormente, debido a que el resalte colector de agua que posee una forma adecuada para guiar el agua de condensación a la bandeja colectora se proporciona en el extremo distal de la placa de soporte 3a, el resalte colector de agua actúa para evitar que el agua de condensación entre en el conducto de aire y, por tanto, se puede aplicar a diferentes aparatos de aire acondicionado.

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de aire acondicionado provisto de una unidad de interior (1) en la que se aloja un intercambiador de calor (2) montado en la misma mediante un armazón (3) y una bandeja colectora dispuesta debajo del intercambiador de calor (2), y dicho aparato de aire acondicionado comprende:
- el armazón (3) provisto de una primera placa de soporte (3a) y una segunda placa de soporte (3b), ambas para montar el intercambiador de calor (2) en la unidad de interior (1), y la primera placa de soporte (3a) posee un primer orificio (5a) definido en la misma;
- el intercambiador de calor (2) provisto de una primera placa terminal (4a) y una segunda placa terminal (4b) que forman unos extremos opuestos del mismo, y la segunda placa terminal (4b) está provista de un segundo orificio (5b) definido en la misma;
- un primer saliente (6a) formado junto con la primera placa terminal (4a);
- un segundo saliente (6b) formado junto con la segunda placa de soporte (3b);
- el primer saliente (6a) se introduce en el primer orificio (5a) de la primera placa de soporte (3a), y el segundo saliente (6b) se introduce en el segundo orificio (5b) de la segunda placa terminal (4b), de manera que el intercambiador de calor (2) queda montado en el armazón (3); y
- unos medios de recogida y guiado de agua (90) formados en la primera placa de soporte (3a) por debajo del primer orificio (5a) para guiar el agua de condensación creada en el primer saliente (6a) hacia la bandeja colectora (9),
- caracterizado porque**
- los medios de recogida y guiado de agua (90) comprenden un resalte (90) formado en la primera placa de soporte (3a) de tal forma que se extiende de manera generalmente perpendicular con respecto a la misma.
2. El aparato de aire acondicionado según la reivindicación 1, en el que
- el resalte (90) está inclinado hacia delante y hacia abajo con respecto a la unidad de interior (1).
3. El aparato de aire acondicionado según la reivindicación 2, en el que
- el resalte (90) posee un borde posterior en una posición situada hacia atrás con respecto al primer orificio (5a).
4. El aparato de aire acondicionado según la reivindicación 3, en el que
- el borde posterior del resalte (90) está situado por encima de un extremo inferior del primer orificio (5a).
5. El aparato de aire acondicionado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que
- el resalte (90) posee un borde anterior en una posición situada hacia delante con respecto al primer orificio (5a).

*Fig. 1*



*Fig. 2*

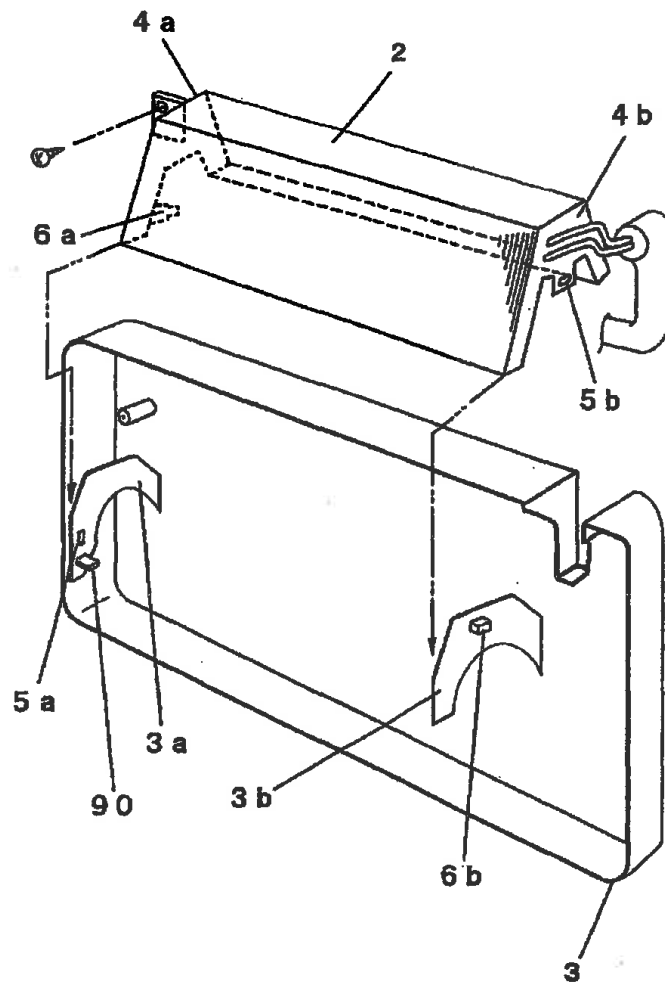




Fig. 3

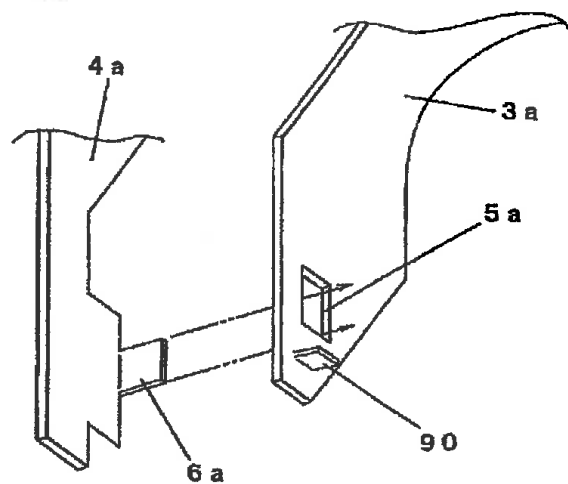
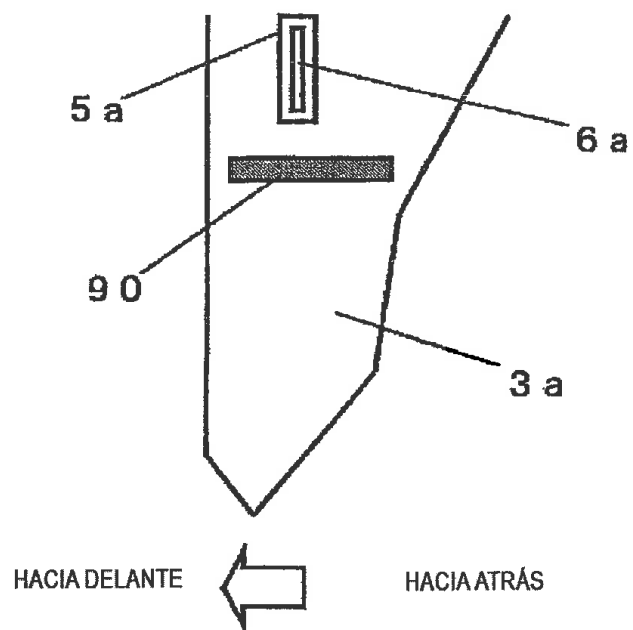
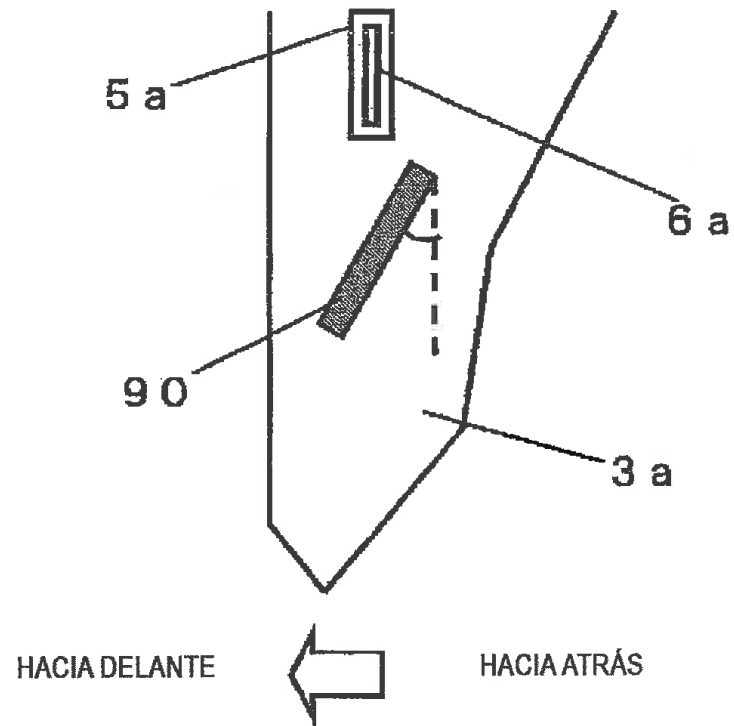


Fig. 4



*Fig. 5*



*Fig. 6*

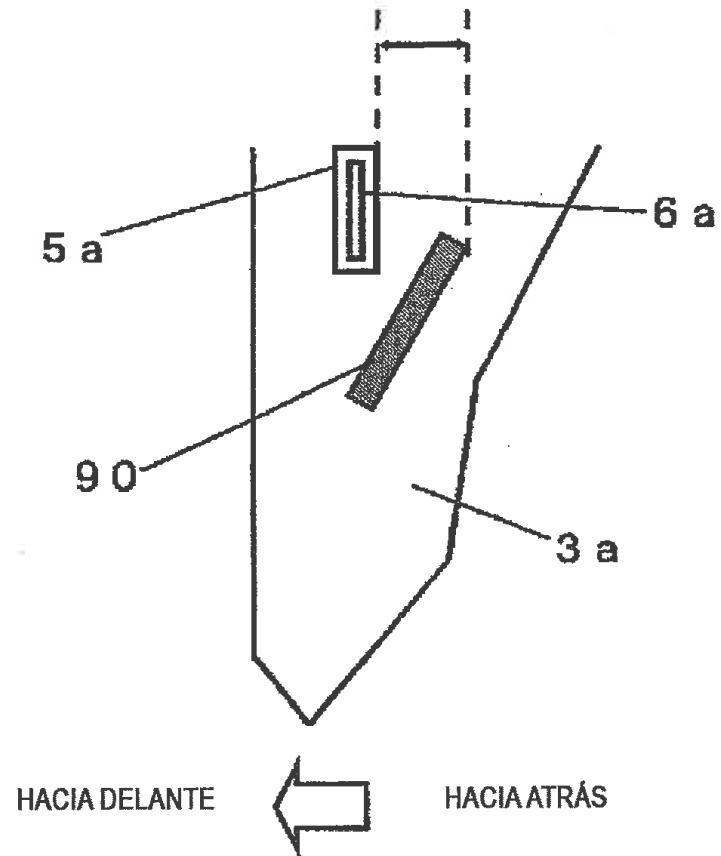


Fig. 7

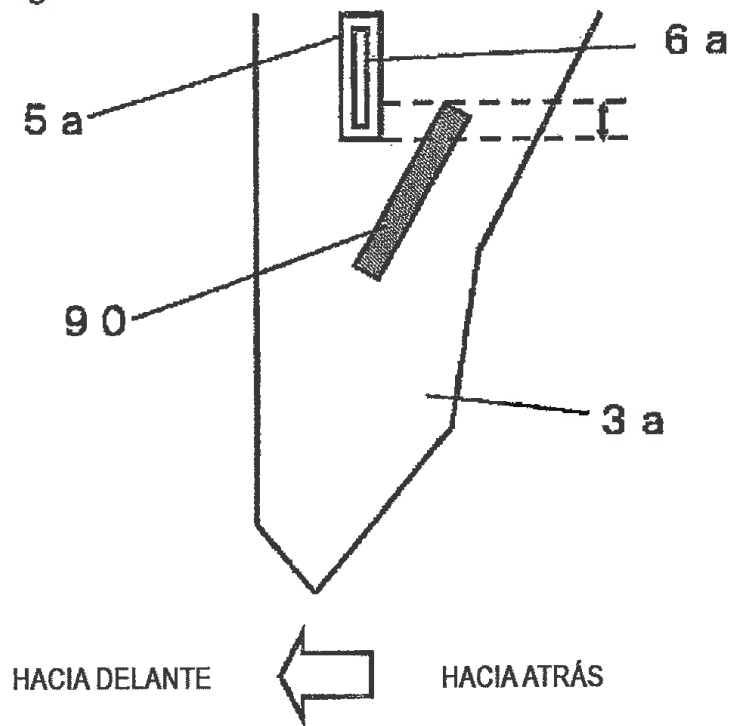


Fig. 8

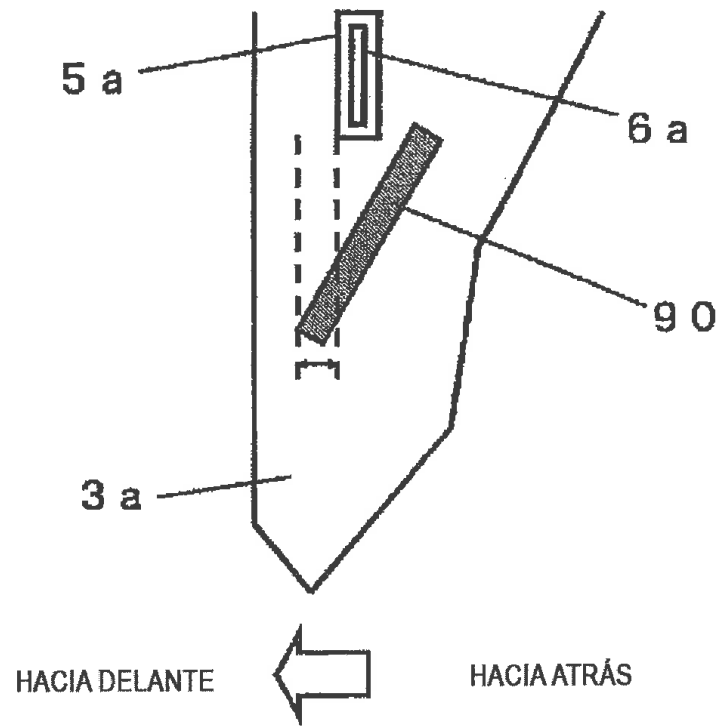
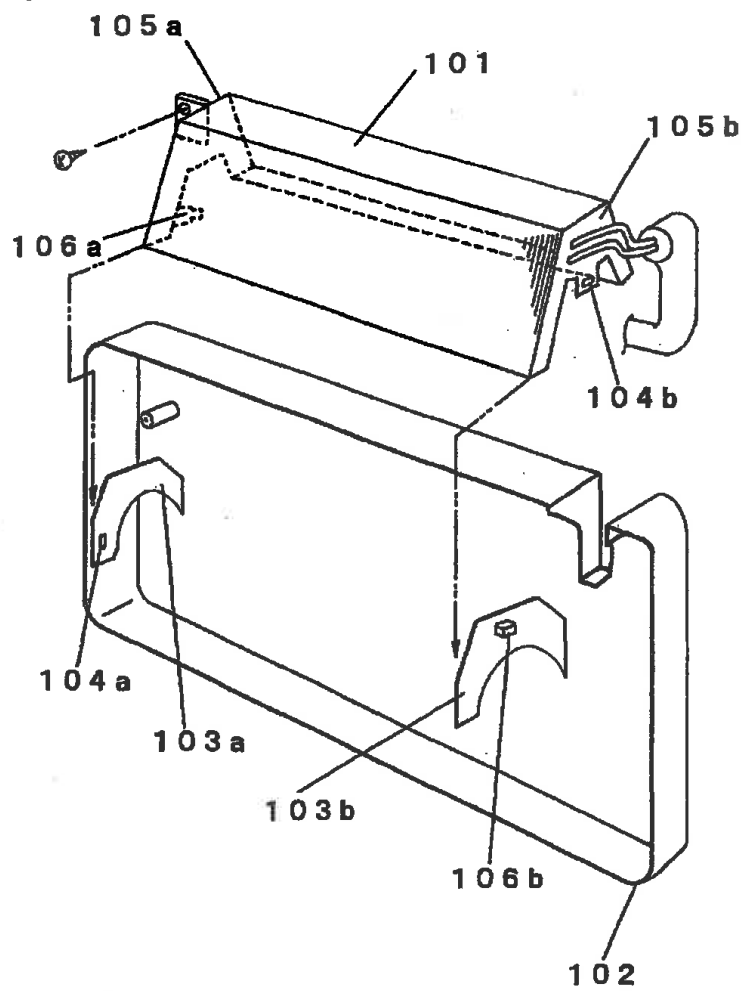


Fig. 9



*Fig. 10*

