



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 359 502**

51 Int. Cl.:  
**B65B 29/04** (2006.01)  
**B31F 5/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04744022 .7**  
96 Fecha de presentación : **15.07.2004**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1646563**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **19.04.2006**

54 Título: **Dispositivo para soldar segmentos de papel de filtro.**

30 Prioridad: **21.07.2003 EP 03425488**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**24.05.2011**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**24.05.2011**

73 Titular/es: **IMA FLAVOUR S.R.L.**  
**Via Emilia No. 428-442**  
**40064 Ozzano dell'Emilia, BO, IT**

72 Inventor/es: **Caroli, Rodolfo**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 359 502 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

La presente invención se refiere a un dispositivo para mejorar el control de la calidad de soldadura en segmentos de papel de filtro.

5 Nos referimos, en particular, a un proceso de soldadura llevado a cabo con máquinas para realizar bolsitas filtro que contienen un producto de infusión, tal como por ejemplo té, manzanilla o un producto similar.

10 Con tales máquinas se efectúa la soldadura de la extremidad abierta de la bolsita filtro (después de haber colocado el producto dentro de la bolsita): dicha soldadura se puede llevar a cabo mediante uno cualquiera de los varios métodos conocidos, por ejemplo, usando una grapa o el hilo que une la bolsita filtro a la etiqueta (anudando el mismo segmento de hilo u otro hilo) o soldando las porciones superpuestas de la tira de papel de filtro.

15 En el caso de soldadura, las operaciones pueden ser llevadas a cabo a través de medios de soldadura tradicionales con elementos de calentamiento o, como en el caso de soluciones de última generación, mediante dispositivos de ultrasonido que usan sonotrodos puestos en contacto con el producto a soldar.

En la práctica, el sonotrodo es el elemento transductor que convierte la energía de alimentación en vibraciones que vienen descargadas sobre el producto a soldar.

20 Por ejemplo, con la solicitud de patente de invención BO2002A000798, perteneciente a la misma parte solicitante de la presente invención, se da a conocer una solución para este tipo de máquina.

25 En esta solución, el aparato para realizar bolsitas filtro para productos de infusión está provisto de un tambor transportador rotativo impulsado por un primer árbol impulsor para hacer avanzar una tira de papel de filtro a lo largo de un recorrido en el cual están dispuestas: una estación de alimentación de la tira de papel de filtro; una estación de alimentación de una sucesión de etiquetas; una estación de alimentación del hilo de atadura que conecta las bolsitas filtro con las respectivas etiquetas; una estación para disponer el hilo de atadura según una trama definida; y una pluralidad de soldadores dispuestos de frente al recorrido de alimentación y adecuados para vincular el hilo de atadura y las etiquetas a la tira de papel de filtro. Los soldadores, en este caso sonotrodos, efectúan un movimiento determinado entre una posición de soldadura y una posición de espera, y este movimiento, que viene efectuado simultánea y sincrónicamente por todos los soldadores, es impartido, a través de un elemento de transmisión compartido por todos los soldadores, por un segundo árbol impulsor de levas conectado a la misma fuente de movimiento a la cual está conectado el primer árbol que le imparte movimiento al tambor transportador.

35 En otros términos, el sonotrodo está ubicado en una posición preferida con respecto a la parte subyacente sobre la cual se mueve la tira de papel de filtro, esta posición preferida dependiendo de las propiedades intrínsecas del mismo papel, de la velocidad con que se alimenta y del espesor de los componentes a soldar (papel de filtro, hilo de atadura y etiqueta) dispuestos superpuestos entre sí.

40 La parte solicitante ha constatado que la posición relativa entre la superficie emisora del sonotrodo y la superficie de soporte del producto constituye una variable fundamental para una buena calidad de la soldadura.

45 En la práctica, la constancia de la calidad de soldadura es directamente proporcional también a la fuerza del contacto (aparte del tiempo de contacto y de la frecuencia de activación del sonotrodo) entre el sonotrodo y la superficie de soporte del producto, lo que significa que la fuerza de empuje aplicada debe ser lo más constante posible. Lo anterior no es siempre fácil de conseguir puesto que los espesores de los componentes a soldar (descritos arriba) no siempre son exactamente iguales y, por ende, el espesor total de los mismos varía dentro de un intervalo bastante amplio; de ello se desprende que la presión que se aplica a los productos que se mueven dentro del área de soldadura (debajo del sonotrodo) tiende a variar de un producto al siguiente, lo que implica una calidad de soldadura no constante.

50 Otro ejemplo de dispositivo para la soldadura de segmentos de papel de filtro está dado en el resumen de la patente de invención japonesa JP 09-024907.

55 Un objetivo de la presente invención, por lo tanto, es el de eliminar dicho inconveniente a través de un dispositivo que le permita a los sonotrodos aplicar al producto a soldar una fuerza de contacto substancialmente constante, la aplicación de dicha fuerza estando sincronizada con la presencia del producto en el área de soldadura.

De conformidad con la presente invención, este objetivo se logra mediante un dispositivo para soldar bolsitas filtro para productos de infusión según lo descrito en una o varias de las reivindicaciones anexas.

5 Las características técnicas de la invención, con referencia a los citados objetivos, están descritas con suma claridad en las reivindicaciones que están más adelante y sus ventajas se ponen de manifiesto mediante la descripción detallada que sigue, que hace referencia a los dibujos anexas que exhiben una realización preferida de la presente invención proporcionada a título puramente ejemplificador y, por ende, sin restringir el alcance del concepto inventivo, y en los cuales:

10 - la figura 1 es una vista lateral parcial, con algunas partes omitidas para ilustrar mejor otras, de un aparato para realizar bolsitas filtro para productos de infusión provisto de un dispositivo de soldadura según la presente invención para envolver grupos de productos con una película;

- las figuras 2 y 3 son una vista lateral y una vista frontal respectivamente, con algunas partes en sección transversal para ilustrar mejor otras partes, de un detalle (H) del dispositivo de la figura 1.

15 Con referencia a los dibujos anexas, en particular a la figura 1, el dispositivo según la presente invención se utiliza para la soldadura de bolsitas filtro para productos de infusión.

A título ejemplificador, cada bolsita filtro viene hecha a partir de una tira plana (1) de papel de filtro (mostrada en la figura 1 mediante una línea de trazos) y tiene aplicada una etiqueta y un hilo de atadura que conecta la etiqueta a la misma bolsita filtro.

20 El dispositivo, denotado en su totalidad con el número 2, puede formar parte de una máquina más compleja en condiciones de realizar las bolsitas filtro en su totalidad y llenarlas con el producto. Las máquinas de este tipo son muy conocidas y, por ende, no se describirán en este documento puesto que están descritas en detalles en documentos de la técnica conocida, tales como por ejemplo, en la solicitud de patente de invención BO2002A000798 perteneciente a la misma parte solicitante de la presente invención.

El dispositivo (2) comprende:

30 - un sonotrodo soldador (3) ubicado de modo de quedar enfrentado a un primer recorrido (P) a lo largo del cual se hace avanzar una tira plana (1) (ver la flecha P de la figura 1) y de modo de soldar el hilo (1a), que está dispuesto según una trama definida, y las etiquetas (1b) entre sí y a la tira plana (1) del papel de filtro;

- medios de accionamiento (4) para impartirle al sonotrodo soldador (3) un movimiento determinado en acercamiento y alejamiento de la posición de soldadura.

Por otro lado, como se puede apreciar en las figuras 2 y 3, los medios de accionamiento (4) comprenden:

35 - primeros medios (5) que actúan sobre el sonotrodo soldador (3) y adecuados para aplicar una fuerza (F) predeterminada al mismo sonotrodo soldador (3) (como está indicado en la figura 1 mediante la correspondiente flecha);

- segundos medios (6) para oponerse a la acción de los primeros medios (5), es decir para reducir su intensidad;

40 - terceros medios de control (7) para desactivar los segundos medios (6) durante etapas predeterminadas de paso de los componentes de la bolsita filtro debajo del elemento sonotrodo de soldadura (3), de modo de permitir un contacto predeterminado de soldadura.

45 Los medios (4) para el accionamiento del sonotrodo soldador (3) comprenden un cuadrilátero articulado (8) movido a través de medios de leva (9) (exhibidos en parte en la figura 1) adecuados para mover la extremidad operativa del sonotrodo soldador (3) a lo largo de un respectivo segundo recorrido cerrado (C) que comprende un tramo de soldadura (S) que substancialmente coincide con el primer recorrido (P), y un tramo de retorno (R) que se extiende fuera del primer recorrido (P).

Los primeros y los segundos medios (5 y 6) definen una parte del cuadrilátero articulado (8).

50 Observando con mayor detenimiento (nuevamente haciendo referencia a las figuras 2 y 3), los primeros medios (5) pueden componerse de medios elásticos que comprenden un resorte helicoidal (5m) ubicado en uno de los brazos (8a) del cuadrilátero articulado (8).

## ES 2 359 502 T3

Los segundos medios (6) pueden componerse de un cilindro neumático (6c) (por ejemplo, del tipo simple efecto) que define el brazo (8a) del cuadrilátero articulado (8) conectado en correspondencia de una extremidad al sonotrodo soldador (3) y en correspondencia de la otra extremidad a los medios de leva (9).

5            Dentro del cilindro (6) está alojado el resorte helicoidal (5m) que define los primeros medios (5) de manera de interactuar con el resorte cuando el sonotrodo soldador (3) se mueve a lo largo de dichos tramos de su recorrido.

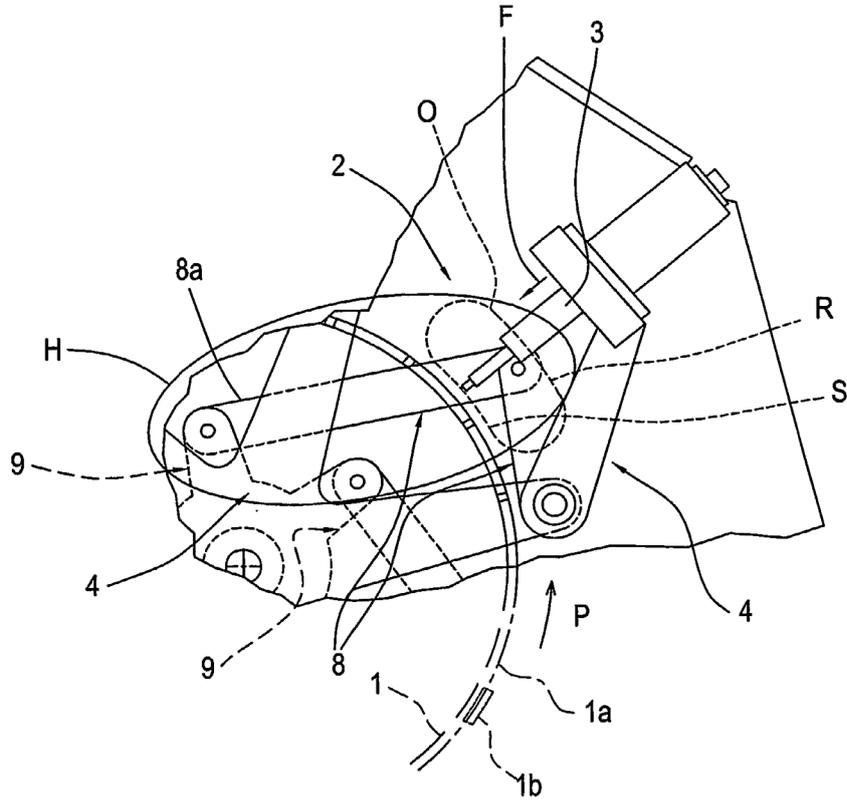
10           Dichos terceros medios de control (7) pueden comprender una unidad (7a) para inyectar y descargar fluido presurizado (por ejemplo aire) hacia y desde el cilindro neumático (6c) de manera de variar la intensidad de la fuerza (F) aplicada al sonotrodo soldador (3) en función del tramo del segundo recorrido (C) a lo largo de la cual se está moviendo el sonotrodo soldador (3).

15           En otros términos, cuando el sonotrodo soldador (3) se está moviendo a lo largo del tramo de soldadura (S) el aire viene descargado desde el cilindro (6c) (de modo que venga aplicada sólo la carga (F) del resorte (5m), con una leve sobrecarrera del mismo resorte) mientras que durante el tramo no operativo de retorno (R) del recorrido dentro del el cilindro (6c) viene inyectado aire.

**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo para soldar bolsitas filtro para productos de infusión; cada bolsita filtro siendo realizada a partir de una tira plana (1) de papel de filtro y teniendo aplicada una etiqueta y un hilo de atadura que conecta la etiqueta con la misma bolsita filtro; el dispositivo (2) comprendiendo al menos:
- un sonotrodo soldador (3) ubicado de manera de quedar de frente a un primer recorrido (P) a lo largo del cual se hace avanzar la tira plana (1) de modo de soldar el hilo (1a), que está dispuesto según una trama definida, y las etiquetas (1b) entre sí y a la tira plana (1) de papel de filtro;
  - medios de accionamiento (4) para impartirle al sonotrodo soldador (3) un movimiento determinado en acercamiento y alejamiento de una posición de soldadura, los medios de accionamiento (4) comprendiendo:
    - primeros medios (5) que actúan sobre el sonotrodo soldador (3) y adecuados para aplicar una fuerza (F) predeterminada al mismo sonotrodo soldador (3);
    - segundos medios (6) para oponerse a la acción de los primeros medios (5), es decir para reducir su intensidad;
    - terceros medios de control (7) para desactivar los segundos medios (6) durante etapas predeterminadas de paso de los componentes de las bolsitas filtro debajo del elemento sonotrodo de soldadura (3), de modo de permitir un contacto predeterminado de soldadura;
- el dispositivo estando caracterizado por el hecho que los medios (4) de accionamiento del sonotrodo soldador (3) comprenden un cuadrilátero articulado (8) movido a través de medios de leva (9) en condiciones de mover la extremidad operativa del sonotrodo soldador (3) a lo largo de un respectivo segundo recorrido cerrado (C) que comprende un tramo de soldadura (S) que substancialmente coincide con el primer recorrido (P), y un tramo de retorno (R) que se extiende fuera del primer recorrido (P), los primeros y los segundos medios (5 y 6) definiendo una parte del cuadrilátero articulado (8).
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los primeros medios (5) son medios elásticos.
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho que los medios elásticos (5) comprenden un resorte helicoidal (5m) ubicado en uno de los brazos (8a) del cuadrilátero articulado (8).
- 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los segundos medios (6) se componen de un cilindro neumático (6c) que define uno de los brazos (8a) del cuadrilátero articulado (8) conectado en correspondencia de una extremidad al sonotrodo soldador (3) y en correspondencia de la otra extremidad a los medios de leva (9).
- 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho que los segundos medios (6) se componen de un cilindro neumático (6c) que define uno de los brazos (8a) del cuadrilátero articulado (8) conectado en correspondencia de una extremidad al sonotrodo soldador (3) y en correspondencia de la otra extremidad a los medios de leva (9); dentro del cilindro (6) estando alojados los primeros medios (5) que se componen de un resorte helicoidal (5m).
- 6.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por el hecho que los terceros medios de control (7) comprenden una unidad (7a) para inyectar y descargar un fluido presurizado hacia y desde el cilindro neumático (6c) de manera de variar la intensidad de la fuerza (F) que se aplica al sonotrodo soldador (3) en función del tramo del segundo recorrido (C) a lo largo del cual se está moviendo el sonotrodo soldador (3).

FIG.1



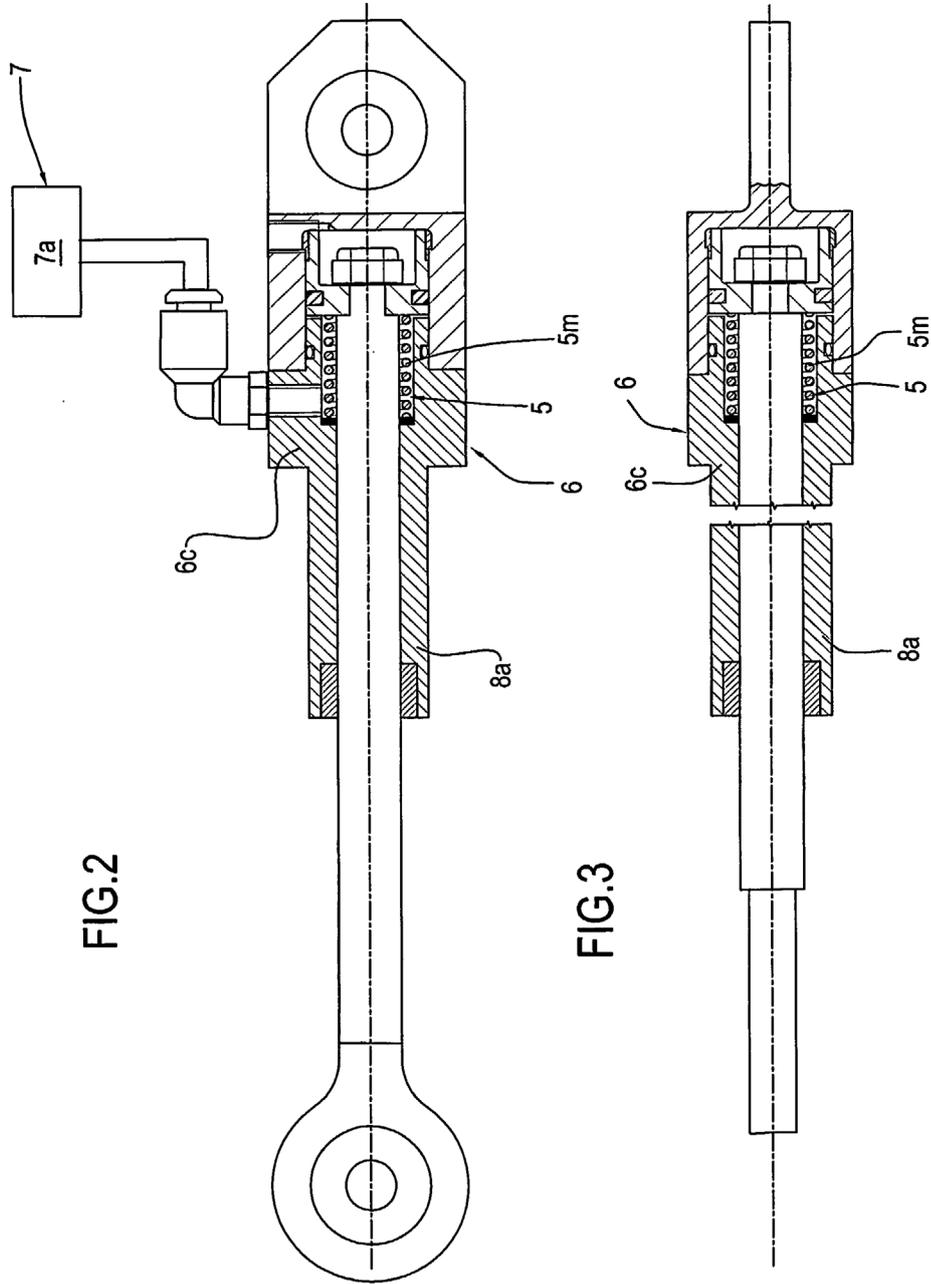


FIG. 2

FIG. 3