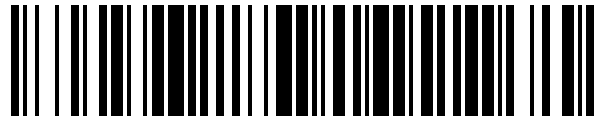


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 077 170**

21 Número de solicitud: 201230523

51 Int. Cl.:

**B65B 11/04** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **14.05.2012**

71 Solicitante/s:  
**ARANGUREN COMERCIAL DEL EMBALAJE, S.L.**  
**SANTA GENOVEVA TORRES N. 26, BAJOS 5 Y 6**  
**46019 VALENCIA, ES**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **12.06.2012**

72 Inventor/es:  
**LLOPIS SOÑES, SERGIO**

74 Agente/Representante:  
**Soler Lerma, Santiago**

54 Título: **DISPOSITIVO MODULAR ELECTRICO DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS**

**ES 1 077 170 U**

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo modular eléctrico de corte y soldadura de film para máquinas enfardadoras

5 La invención tal y como su nombre indica se refiere a un dispositivo modular completamente eléctrico, de reducido tamaño, apto para acoplarse a máquinas enfardadoras y que de manera automatizada lleva a cabo las operaciones de sujeción del film para el inicio del ciclo de enfardado y la soldadura y corte del film al final del ciclo de enfardado.

10 El sector de la técnica en el que se incluye es el de las máquinas de enfardado.

## ANTECEDENTES

15 Existen muchas máquinas de enfardado en donde el film existente en una bobina va envolviendo perimetralmente los volúmenes existentes sobre un palet bien porque, desplazándose la bobina únicamente en sentido ascendente y descendente sea el palet el que gire o bien porque estando fijo el palet sea la bobina la que orbite a su alrededor.

De estas últimas, hay máquinas fijas, instaladas en líneas de producción las automáticas, y hay otras que son externas conocidas como semi-automáticas, fuera de la línea de producción o incluso transportables.

20 En las semi-automáticas se lleva a cabo todo el ciclo de enfardado de forma automática, si bien, tanto el inicio del ciclo, enganchado del film al palet, como el final del ciclo, soldado y corte del film, se viene haciendo de manera manual con los inconvenientes que en tiempo y seguridad suponen.

25 Sirva de ejemplo de este tipo de máquinas la propia patente del solicitante ES2341209.

Se ha resuelto esto de manera parcial con dispositivos que requieren de instalaciones y alimentación neumáticas con la complejidad de instalación y espacio que necesitan este tipo de dispositivos.

30 Un ejemplo de soluciones aptas para ser aplicadas en máquinas de enfardado tipo umbral es la recogida en la patente ES2090944, sin embargo no puede aplicarse esta solución a las máquinas semiautomáticas debido a la instalación que requiere.

35 También la patente ES2171033 se refiere a un dispositivo de corte y termosellado pero, igual que sucede con la anterior, requiere de instalación neumática por lo que sólo es utilizable en máquinas enfardadoras fijas.

Además, en ninguna de las dos patentes referidas el dispositivo se presenta en forma de kit que pueda integrarse de manera sencilla en máquinas ya preexistentes ni tampoco favorece esa versatilidad la dimensión de los dispositivos que se conocen, todos ellos demasiado grandes como para integrarse en máquinas ya existentes.

40 Por el contrario, el que se propone es de reducido tamaño lo cual posibilita su instalación en máquinas existentes con un escaso requerimiento de espacio.

No se tienen referencias de dispositivos de corte del tipo del que es objeto del presente.

## DESCRIPCION DE LA INVENCION

45 Para superar los problemas expuestos, la invención objeto del presente se refiere a un dispositivo que, en forma de kit puede, acoplarse a máquinas enfardadoras semiautomáticas.

50 Para ello ha habido que eliminar cualquier requerimiento de dependencia externo excepto el de alimentación eléctrica que, llegado el caso puede incluso serle dado por baterías.

El dispositivo comprende:

- 55 • Un soporte modular, esencialmente consistente en una placa metálica.
- Un elemento de sujeción como puede ser una pinza. Nos referiremos a el como pinza para diferenciarlo del elemento de sujeción que se incorpora en el grupo de sujeción y soldadura, si bien queda entendido que no es limitativo de sus posibles ejecuciones.
- 60 • Un grupo de soldado que comprende una placa de contraste, medios eléctricos para interponer la placa de contraste entre el recorrido del film y el bulto a enfadar, elementos de sujeción y soldadura.
- Un elemento de corte, que puede ir montado sobre el grupo de soldado.
- Medios para desplazar el grupo de soldado y el elemento de corte.
- Un reductor del ancho del film

- Un controlador que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.

El ciclo de enfardado se inicia con el film sujeto en la pinza que retiene el film desde la finalización del ciclo anterior.

5 Al estar el film atrapado por la pinza y comenzar a orbitar la bobina de film, se inicia el ciclo de enfardado al ir desenrollándose, con tensión, el film alrededor del bulto a enfardar.

Tras una serie de vueltas, la propia fricción del plástico en tensión permite que la pinza se abra sin riesgo que el plástico se desprenda del fardo.

10 La parte del ciclo que corresponde al enfardado propiamente dicho, se completa cuando al describir la bobina no sólo un movimiento orbital sino también ascendente y después descendente recorriendo toda la altura del objeto a enfardar.

15 El dispositivo objeto del presente interviene de nuevo al final del ciclo de la siguiente manera.

La placa de contraste, inicialmente en posición horizontal, se levanta hasta alcanzar la verticalidad ello por acción de un husillo movido por un motor eléctrico que fuerza un mecanismo de enclavamiento de tres puntos.

20 Como la placa de contraste se encuentra dentro de la órbita de la bobina de film, la placa de contraste queda atrapada por el film de envolver.

Mientras tanto, el reductor del film ha ido estrechando por presión la anchura del mismo hasta dejarlo reducido a una anchura igual a la altura de la placa de contraste al menos en el punto en donde placa y film coinciden.

25 Cuando la anchura del film es equivalente a la altura de la placa de contraste al menos en el punto en el que son coincidentes, la bobina se detiene, la pinza atrapa de nuevo el film y el grupo de sujeción y soldadura se adelanta hasta la placa de contraste fijando y soldando las varias capas de film por calor.

30 Simultáneamente el elemento de corte, como puede ser un hilo incandescente, secciona el film en un punto entre la pinza y el elemento de soldadura.

Finalizada esta operación la placa de contraste adopta de nuevo su posición horizontal y el film, por memoria, se ajusta al fardo mientras el grupo de sujeción y soldadura se retira a su posición inicial.

35

### BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1 muestra en explosión distintos elementos del dispositivo y así se ven la placa soporte (1) apta para ajustarse a la plataforma de una máquina (2) apreciándose las guías cremallera (3) sobre las que se desplazará el grupo de sujeción y soldadura (4) que comprende el elemento retenedor (5), el elemento soldador (6) y el elemento cortador (7), se aprecia también la pinza (8) ahora abierta y la placa de contraste (9) en posición horizontal.

40

La FIGURA 2 muestra distintos elementos del dispositivo montados y en posición de actuar, así la placa de contraste (9) está ahora en vertical y el grupo de sujeción y soldadura (4) está adelantado haciendo contacto con ella.

45

La FIGURA 3 muestra en explosión la placa de contraste (9), el mecanismo de enclavamiento de tres puntos (10) que monta la placa de contraste y la hace cambiar de posición horizontal a vertical y al revés, y los medios de accionamiento del mecanismo de enclavamiento de tres puntos que comprenden un motor eléctrico (11) y una carcasa (12) por dentro de la cual discurre un husillo -que no se muestra- y que provoca el movimiento del mecanismo de enclavamiento de tres puntos.

50

La FIGURA 4 muestra el carro portabobinas -no mostrado en las otras figuras- que suele ir instalado en un brazo giratorio de las máquinas enfardadoras en donde se aprecia el eje (13) sobre el que se inserta la bobina de film y el rodillo retenedor (14) que es rodeado por el film -no mostrado- antes de dirigirse al bulto a enfardar y es precisamente a la salida de ese rodillo retenedor en donde se encuentra el vástago, realmente un rodillo más estrecho en su parte central, en forma de diábolo (15) que en su movimiento descendente irá arrugando el film y reduciendo su anchura.

55

La FIGURA 5 muestra otra vista del carro portabobinas en donde el vástago (15) reductor del ancho del film se encuentra en una posición más baja que en la FIGURA 4, apreciándose además los elementos que permiten el movimiento ascendente y descendente del vástago como son un motor (16), un husillo (17) y una guía (18) estando todo ello montado sobre dos pletinas (19) que hacen de soporte permitiendo añadir este dispositivo como kit a un gran número de las máquinas existentes.

60

### DESCRIPCION DE UN MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

5 Se explica aquí un modo de llevar a cabo la invención que no es limitativo de la misma, sino que puede ejecutarse de diversas maneras.

La invención que se propone comprende:

- 10
- Una placa metálica que servirá de soporte (1).
  - Una pinza (8) accionada automáticamente.
  - Un grupo de placa de contraste que comprende una placa de contraste (9), medios para interponer la placa de contraste entre el recorrido del film y el bulto a enfadar (10), (11) y (12).
  - Un grupo de sujeción y soldadura que comprende un elemento de sujeción (5), un elemento de soldadura (6), medios (3), (4) para desplazar ambos elementos desde su posición inicial hasta el contacto con la placa de contraste.
  - Un elemento de corte (7) montado sobre el grupo de sujeción y soldadura.
  - Un reductor del ancho del film que comprende un vástago (15), un motor (16), un husillo (17), una guía (18) y dos pletinas (19).
  - Un controlador que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.
- 15
- 20

Sobre la placa base se fijan:

- La pinza y los elementos que permiten su apertura y cierre.
  - El grupo de soldado.
  - Los medios para desplazar el grupo de soldado que comprenden una cremallera y un motor.
- 25

El ciclo de enfardado contempla las siguientes fases:

30 En la fase de inicio el film se encuentra sujeto por la pinza y la bobina de film, montada sobre un eje (13) en el carro portabobinas y éste a su vez sobre el brazo giratorio de la máquina, comienza a orbitar desenrollándose el film con la tensión que le suministra el rodillo retenedor (14).

35 Tras unas vueltas la propia tensión del film contra el bulto a enfadar permite que la pinza pueda abrirse sin que el film se desprenda.

El ciclo del enfardador propiamente dicho continúa con el ascenso de la bobina, junto con el carro portabobinas, mientras se mantiene su movimiento orbital en torno al bulto a enfadar.

40 Una vez la bobina ha realizado su ascenso se inicia el descenso.

Durante el descenso de la bobina, la placa de contraste (9), hasta ese momento en posición horizontal, adquiere posición vertical gracias un dispositivo de enclavamiento de tres puntos (10) accionado por un husillo que gira por la acción de un motor eléctrico (11).

45 La placa de contraste permite tener una superficie siempre igual sobre la que accione el elemento de soldadura.

Si la soldadura se realizara sobre el propio fardo, en función del contenido del fardo variaría la consistencia y las distancias lo cual llevaría a que fuera complicada la operación de soldado y corte automático.

50 Con la placa de contraste en posición vertical y dentro de la órbita de la bobina, el film atrapa a la mencionada placa. Paralelamente, en el carro portabobinas comienza el descenso de un vástago (15) que comprime el film reduciendo su anchura.

55 Cuando la anchura del film es coincidente con la altura de la placa de contraste, al menos en la parte de film que cubre ésta, la bobina detiene su movimiento orbital y el grupo de soldado se adelanta hasta hacer contacto con la placa de contraste y la pinza atrapa el film.

El grupo de soldado se desplaza sobre una cremallera (3) guía fijada sobre la placa de soporte.

60 El grupo de soldado incluye:

- Un elemento de sujeción por presión (5), que mantiene el film sujeto contra la placa de contraste (9).

## ES 1 077 170 U

- Un elemento soldador por calor (6) que funde las distintas capas de film presionando con calor contra la placa de contraste.
  - Un elemento de corte (7), en este caso una resistencia que corta el film por temperatura.
- 5 Una vez el film está cortado, el grupo de soldado se retira y la placa de contraste vuelve a su posición horizontal.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS del tipo de los que utilizan un ciclo de enganche del film al fardo reteniendo el film en las primera vueltas, enfardado, soldado del film contra un elemento de contraste y corte del film caracterizado por que comprende
- Un soporte (1)
  - Una pinza (8).
  - 10 • Un grupo de soldadura y sujeción que comprende un elemento de sujeción, un elemento de soldadura, medios para desplazarse desde una posición inicial a una posición de contacto con la placa de contraste.
  - Un grupo de placa de contraste que comprende, una placa de contraste y medios para interponer la placa de contraste entre el film y el bulto a enfardar.
  - Un elemento de corte.
  - Un reductor del ancho del film
  - 15 • Un controlador que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.
- 20 2.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 1 caracterizado por que fijados al soporte se encuentra la pinza, el grupo de sujeción y soldadura, el elemento de corte y el grupo de placa de contraste.
- 25 3.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 1 caracterizado por que la pinza comprende medios automáticos para su apertura y cierre.
- 4.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 1 caracterizado por que los medios para interponer la placa de contraste entre el recorrido del film y el bulto a enfardar comprenden un motor eléctrico, un mecanismo de enclavamiento de tres puntos que soporta la placa de contraste y un husillo movido por el motor.
- 30 5.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 1 caracterizado por que los medios para desplazar el grupo de sujeción y soldadura comprenden una cremallera fijada al soporte y un motor.
- 35 6.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicaciones 4 y 5 caracterizado por que los motores a los que se refieren dichas reivindicaciones son eléctricos.
- 40 7.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 1 caracterizado por que el reductor del ancho del film se encuentra en el carro portabobinas.
- 8.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación anterior caracterizado por que el reductor del ancho del film comprende un vástago que comprime el film por su parte superior, un elemento que permite su desplazamiento en sentido vertical ascendente y descendente de forma sincronizada con el momento del ciclo en que interesa y un soporte.
- 45 9.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación anterior caracterizado por que el elemento que permite el desplazamiento del vástago es un husillo.
- 50 10.- DISPOSITIVO MODULAR DE CORTE Y SOLDADURA DE FILM PARA MAQUINAS ENFARDADORAS según reivindicación 8 caracterizado por que el vástago comprende un rodillo cuya parte central es más estrecha que los laterales, en forma de diábolo.

FIG.1

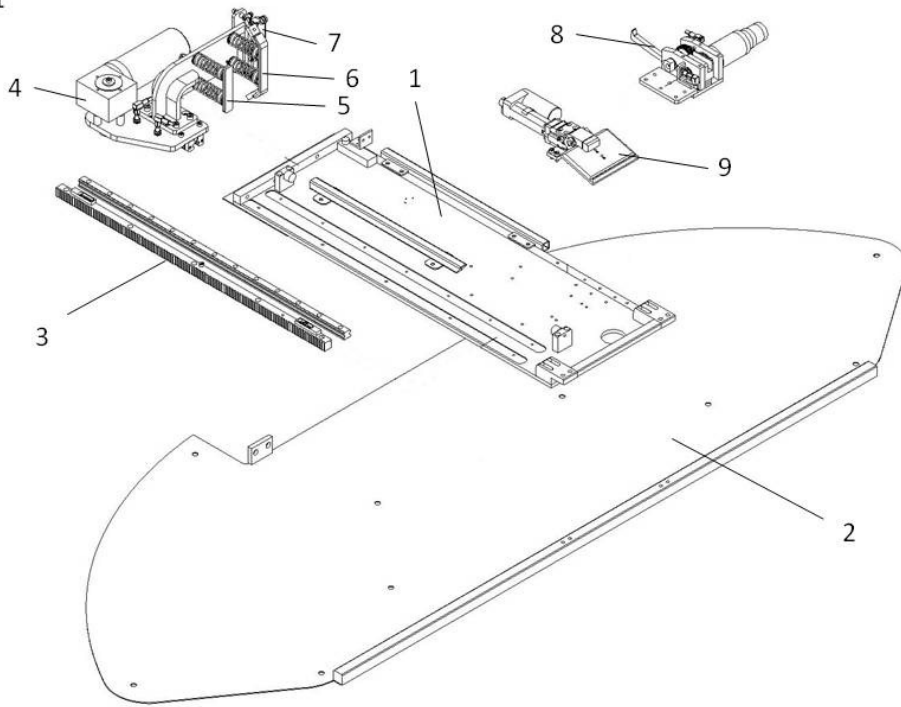


FIG.2

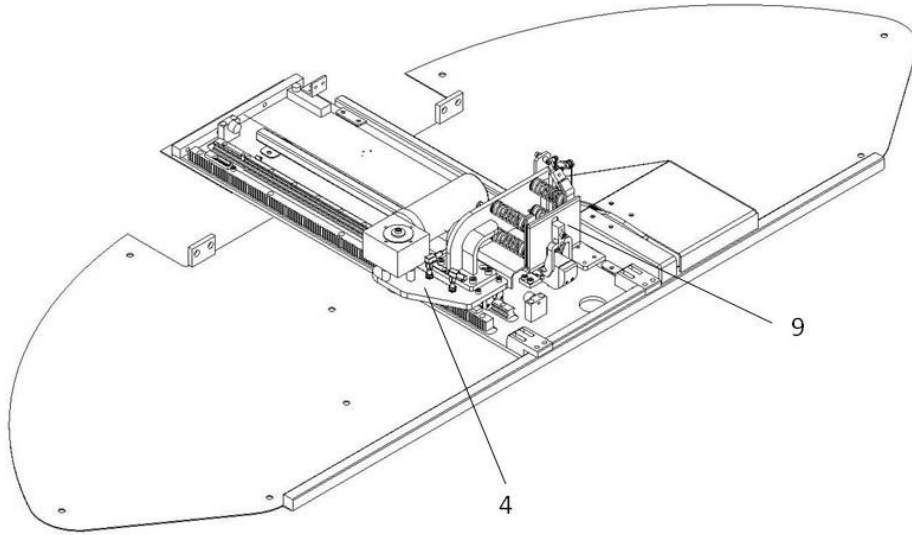


FIG.3

