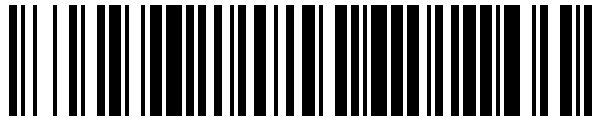


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 214 479**

21 Número de solicitud: 201830636

51 Int. Cl.:

**B65B 11/56** (2006.01)

**B66F 9/075** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**04.05.2018**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**20.06.2018**

71 Solicitantes:

**ARANGUREN COMERCIAL DEL EMBALAJE, S.L.**  
**(100.0%)**

**C/ Sta. Genoveva de Torres nº 26 Bajo 5-6**  
**46019 Valencia ES**

72 Inventor/es:

**RUBIO CASALTA, Valentin**

74 Agente/Representante:

**SOLER LERMA, Santiago**

54 Título: **DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENFARDAR CARGAS PALETIZADAS DE FORMA AUTOMATIZADA**

**ES 1 214 479 U**

**DESCRIPCIÓN**

**Dispositivo mejorado para enfardar cargas paletizadas de forma automatizada**

La invención, tal y como recoge el título, es un dispositivo para enfardar cargas paletizadas del tipo de los que van envolviendo en film tensado la carga dispuesta sobre un palet siendo el carro que soporta la bobina de film el que orbita alrededor del palet que se mantiene estático.

5 El dispositivo que aquí se plantea comprende no sólo el elemento enfardador propiamente dicha sino una serie de elementos complementarios que le otorgan una funcionalidad añadida de tal forma que se facilitan los trabajos de envolver cargas en, por ejemplo un final de línea de producción o un almacén logístico.

10 Todos estos elementos forman un conjunto único completamente automatizado que no requiere instalación previa sino exclusivamente una toma de corriente por lo que su versatilidad es absoluta permitiendo su instalación en cualquier lugar sin más requerimiento que el espacio que ocupa.

15 El hecho que esté por completo automatizado elimina los riesgos de accidentes especialmente en los momentos de inicio o fin de ciclo de enfardado en donde, en otra soluciones parecidas , se requiere la intervención humana con el riesgo que ello conlleva.

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

20 Son conocidas las máquinas enfardadoras que comprenden elementos giratorios que soportan la bobina de film haciéndola orbitar alrededor de la carga paletizada mientras recorre la altura del palet de tal forma que la carga queda envuelta en toda su altura.

25 Un ejemplo de este tipo de maquina es el recogido en la patente europea EP09009403.8, también del solicitante, que muestra una máquina enfardadora del tipo de las que comprenden un cuerpo principal fijo en forma de "L" invertida y un brazo giratorio interior también en forma de "L" invertida de menor tamaño estando ambos cuerpos unidos por el extremo de sus ramas horizontales a través de un eje engranado con un motor en donde el brazo giratorio incorpora, en su rama vertical, un carro portabobinas con movimiento vertical durante las operaciones de enfardado.

30 Se ha intentado dotar de versatilidad y utilidad a este tipo de maquinas y así, el propio solicitante es también titular de la patente europea EP10005504.5 cuyo objeto es una solución técnica para la unión de ese tipo de maquinas envolvedoras a una transpaleta para dotarla de ese modo de movilidad y facilitar su uso en almacenes.

35 Por otro lado, la patente europea 16162677.5, también del titular, se refiere a un dispositivo transportable adecuado para enfardar las cargas dispuestas sobre un pallet y elevarlas para apilarlas o depositarlas en un lugar más alto como puede ser una línea de carga, un remolque o cualquier otra.

5 Todas estas mejoras tienen como finalidad facilitar las operaciones de enfardado de carga paletizada ya sea, entre otras, desplazando la máquina envolvente montada sobre una transpaleta o permitiendo elevar la envolvente para enfardar la carga a la altura que se encuentre.

10 Sin embargo el solicitante entiende que puede darse una solución al enfardado en línea sin necesidad de tener que elevar la máquina enfardadora hasta la altura de la línea y después, una vez la carga enfardada, bajar el palet ya que supone una serie de operaciones de manipulado de con el riesgo y coste de cada una de ellas.

15 Además las operaciones dichas de enfardado en línea a la altura de una línea de producción requieren de traspaletas eléctricas para el transporte de palets, no pudiendo utilizarse las manuales que son las que de manera habitual se encuentran en las empresas.

### DESCRIPCION DE LA INVENCION

20 Para solventar los problemas expuestos se propone un dispositivo que comprende un elemento de transporte a una altura cercana al suelo, un elemento de enfardado, elementos de cierre y delimitación y elementos de seguridad.

25 Se entenderá como cercano al suelo una altura de hasta 30 centímetros desde la superficie del suelo.

30 1. El elemento de transporte, como puede ser una línea de rodillos puede tener distintas longitudes permitiendo disponer en fila una serie de palets para enfardar que, de manera automatizada, irán siendo transportados a la zona de enfardado.

35 2. El elemento de enfardado comprende;  
a. Una máquina envolvente del tipo de las que la bobina de film orbita alrededor del palet a enfardar recorriéndolo también en altura y;  
b. un elemento de de film del tipo de los que utilizan un ciclo de enganche del film al fardo reteniendo el film en las primera vueltas y, tras el enfardado, soldando del film contra un elemento de contraste y procediendo a su corte, en donde este elemento comprende;

40 i. Una pinza eléctrica.  
ii. Un grupo eléctrico de retención, soldadura y corte con un elemento de retención, un elemento de soldadura, un elemento de corte y medios eléctricos para desplazar el grupo desde una posición inicial a una posición de contacto con la placa de contraste.

45 iii. Un grupo de placa de contraste que comprende, una placa de contraste y medios eléctricos para interponer la placa de contraste entre el film y el bulto a enfardar.

- iv. Un controlador electrónico que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.
3. Elementos de seguridad que comprenden un vallado físico perimetral de seguridad de la zona de influencia de la máquina de enfardado así como inmovilizadores del brazo de la máquina en caso de detectarse la introducción de algún elemento no previsto en el perímetro de seguridad normalmente por las aperturas de entrada o salida de palets.

Un dispositivo como el descrito no precisa de preinstalación ya que todos los elementos son movidos con energía eléctrica, por lo que cualquier superficie, lo suficientemente extensa como para albergarlo, puede aprovecharse para su instalación ya sea de manera autónoma o como continuación de una línea de producción.

El dispositivo de corte y soldadura es totalmente automático por lo que ningún trabajador debe traspasar el perímetro de seguridad para manipular el palet o el film, a excepción de, entre otros, operaciones de mantenimiento, reemplazo la bobina de film o avería, lo que evita accidentes o riesgos en la zona de influencia del brazo móvil de la máquina envolvente.

La importancia de que en el dispositivo de retención, soldadura y corte todos los elementos sean eléctricos, radica en que de ese modo no es necesaria instalación hidráulica que es la habitual en este tipo de elementos de corte y que suele requerir de compresores externos y canalizaciones de gas o fluido.

Por el contrario, un dispositivo de corte como el descrito es completamente autónomo sin mayor requerimiento que alimentación eléctrica.

En el dispositivo mejorado objeto de la presente invención, los palets con la carga son depositados en el elemento de transporte, preferiblemente una línea de rodillos -que llamaremos línea- estando automatizado su desplazamiento por esta línea hasta su encuentro con la máquina envolvente en la zona de enfardado.

Como la línea se encuentra cercana al suelo, es rápida y cómoda la descarga del palet desde la transpaleta, siendo posible realizarla con una transpaleta manual, sin tener que utilizar transpaletas eléctricas ni otro tipo de máquinas elevadoras que en muchas ocasiones requieren de bastante espacio para maniobrar.

Por otro lado, al no tener casi que elevar la carga, se eliminan riesgos de caídas o volcados que ponen en peligro tanto la carga como a las personas que la manipulan.

Una vez el palet en la zona de enfardado, entra en funcionamiento, también de manera automatizada, el ciclo de enfardado con;

Fase de enganchado del film reteniendo el film en las primeras vueltas.

Introducción de la placa de contraste entre las primeras capas de film.

Fase de envoltura de la carga del palet envolviendo con film tensado el palet gracias al giro del brazo de la máquina envolvedora y al movimiento ascendente y descendente del carro portabobina.

5 Una vez finalizado la fase de envoltura, se suelda el film contra la placa de contraste y se procede a cortar el film.

Por último el palet con la carga ya enfardada es llevado por la línea hasta la zona de recogida.

Para mayor comprensión de la invención se acompañan las siguientes figuras.

#### 10 BREVE DESCRIPCION DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1 muestra parcialmente el dispositivo desde un plano superior pudiendo apreciarse la línea (1), la máquina envolvedora (2) que comprende, entre otros elementos, un brazo fijo (3) un brazo volteador (4) que soporta el carro portabobinas (5) y dentro de la línea pueden definirse tres zonas diferentes; la zona de carga (6) la zona de enfardado (7) y la zona de recogida (8). Se aprecia también la cubierta exterior (22) de la pinza (17).

La FIGURA 2 muestra el dispositivo, apreciándose los mismos elementos que en la FIGURA 1 pero mostrándose también el vallado protector (9).

20 La FIGURA 3 muestra en explosión distintos elementos del elemento de retención, soldadura y corte y así se ven la placa soporte (10) apta para ajustarse a la plataforma (11) de la máquina envolvedora apreciándose las guías cremallera (12) sobre las que se desplazará el grupo de retención, soldadura y corte (13) que comprende el elemento retenedor (14), el elemento soldador (15) y el elemento cortador (16), se aprecia también el mecanismo interior la pinza (17) ahora abierta y la placa de contraste (18) en posición horizontal.

La FIGURA 4 muestra distintos elementos del dispositivo montados y en posición de actuar, así la placa de contraste (18) está ahora en vertical y el grupo de sujeción y soldadura (13) está adelantado haciendo contacto con ella así como la cubierta exterior (22) de la pinza (17)

30 La FIGURA 5 muestra en explosión la placa de contraste (18), el mecanismo de enclavamiento (19) 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 (20) y una carcasa (21) por dentro de la cual discurre un husillo -que no se muestra- y que provoca el movimiento del mecanismo de enclavamiento.

**DESCRIPCION DE UN MODO DE LEVAR A CABO LA INVENCION**

Se va a exponer aquí una forma que no es única ni limitativa sino meramente expositiva del objeto de protección.

5 El dispositivo mejorado para enfardar cargas paletizadas comprende:

1.- Un elemento de transporte, en concreto una línea (1) de rodillos mecanizada y automatizada en la que se aprecian una zona de carga (6) una zona de enfardado (7) y la zona de recogida (8). Esta línea se encuentra automatizada de tal modo que gestiona los palets existentes en la zona de carga llevándolos hasta la zona de enfardado y, tras su enfardado, desplazándolos hasta la zona de recogida.

Esta línea (1) tiene una altura de 9 cmts sobre el nivel del suelo por lo que para alimentarla de palets con carga o para recogerlos, es posible la utilización de transpaletas manuales. Por otro lado, la escasa elevación evita riesgos en las operaciones de subida o bajada de los palets.

15 2.- Un elemento de enfardado que comprende;

Una máquina envolvente (2) del tipo de las que presentan un brazo fijo (3) y una giratorio (4) siendo que en este giratorio va montado el carro porta bobinas (5) que, estando la máquina en uso, orbitará alrededor de la carga a envolver.

20 Un elemento eléctrico de retención, soldadura y corte totalmente automatizado que a su vez comprende:

- a. Un grupo eléctrico de retención, soldadura y corte que comprende un elemento retenedor (14), un elemento soldador (15) y elemento cortador (16).
- b. Un placa soporte (10) que sirve base a los distintos componentes del elemento de retención, soldadura y corte.
- c. Medios para desplazar el grupo de retención y soldadura desde una posición inicial a una posición de contacto con la placa de contraste (18) siendo que estos medios comprenden un motor eléctrico.
- d. Una pinza eléctrica.
- e. Un grupo de placa de contraste que comprende, una placa de contraste (18) y medios eléctricos para interponer la placa de contraste entre el film y el bulto a enfardar.
- f. Un controlador electrónico que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.

35 3.- Elementos de seguridad que comprenden:

Vallado protector (9) que delimita la zona de influencia del brazo móvil (4) de la envolvedora (2). Este vallado protector comprende elementos físicos de contención como pueden ser paneles o enrejados, así como elementos electrónicos, como puede ser sensores, de movimiento o de otro tipo que, en caso de detectar una intromisión en el perímetro de seguridad, provocan el parado de las operaciones que se estén llevando a cabo.

El dispositivo que comprende los elementos dichos actúa de la siguiente manera.

La carga a enfardar se deposita, ya sobre un palet, en la zona de carga (6) de la línea (1). Esta línea comprende rodillos gobernados electrónicamente que transportan el palet con la carga hasta la zona de enfardado (7).

Una vez allí comienza la operación de enfardado en donde:

La pinza (17) retiene el film mientras el carro portabobinas (5) comienza a orbitar alrededor del palet y da las primeras vueltas al mismo. La placa de contraste (18) en posición vertical se interpone entre las capas de film. Prosigue el enfardado hasta que la carga sobre el palet se encuentra por completo envuelta.

El elemento de sujeción y soldadura (13) que comprende el elemento retenedor (14), el elemento soldador (15) y el elemento cortador (16) se desplaza sobre las guías cremallera (12) de la placa soporte (10) para acercarse a la carga del palet hasta hacer contacto con la placa de contraste, provocando la soldadura y corte del film tras lo cual la placa de contraste se desliza fuera de las capas del film volviendo a su posición de descanso en horizontal. La pinza (17) sujeta el final del film cortado hasta el inicio del siguiente ciclo de enfardado.

Una vez ha concluido el ciclo de enfardado el palet se desplaza, por acción de los rodillos, hasta la zona de recogida, dejando libre la zona de enfardado para otro palet con carga a enfardar.

**REIVINDICACIONES**

1.- DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENFARDAR CARGAS PALETIZADAS DE FORMA AUTOMATIZADA caracterizado por que comprende

5 1.- Un elemento de transporte que comprende una línea (1) de altura inferior a 30 centímetros desde el suelo y que se divide en una zona de carga (6) una zona de enfardado (7) y una zona de recogida (8).

2.- Un elemento de enfardado que comprende;

Una máquina envolvente (2) que comprende un brazo giratorio (4) que orbita alrededor de la carga a enfardar y que soporta el carro porta bobinas (5).

10 Un elemento automatizado eléctrico de retención, soldadura y corte que a su vez comprende:

a. Un grupo eléctrico de retención, soldadura y corte que comprende un elemento retenedor (14), un elemento soldador (15) y elemento cortador (16).

15 b. Un placa soporte (10) que soporta los distintos componentes del elemento de retención, soldadura y corte.

c. Medios eléctricos para desplazar el grupo de retención, soldadura y corte desde una posición inicial a una posición de contacto con la placa de contraste (18).

20 d. Una pinza eléctrica.

e. Un grupo de placa de contraste que comprende, una placa de contraste (18) y medios eléctricos para interponer la placa de contraste entre el film y el bulto a enfardar.

25 f. Un controlador electrónico que sincroniza la acción de cada uno de los elementos.

3.- Elementos de seguridad que comprenden:

Vallado protector (9) perimetral de la zona de influencia del brazo móvil (4) de la envolvente (2).

30 2.- DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENFARDAR CARGAS PALETIZADAS DE FORMA AUTOMATIZADA conforme reivindicación 1 caracterizado por que la línea (1) comprende rodillos mecanizados automáticos.

3.- DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENFARDAR CARGAS PALETIZADAS DE FORMA AUTOMATIZADA conforme reivindicación 1 o 2 caracterizado por que la altura de la línea es inferior a 10 centímetros.



4.- DISPOSITIVO MEJORADO PARA ENFARDAR CARGAS PALETIZADAS DE FORMA AUTOMATIZADA conforme reivindicación 1 caracterizado por que el vallado protector (9) comprende elementos físicos de contención y elementos electrónicos de seguridad.

FIG.1

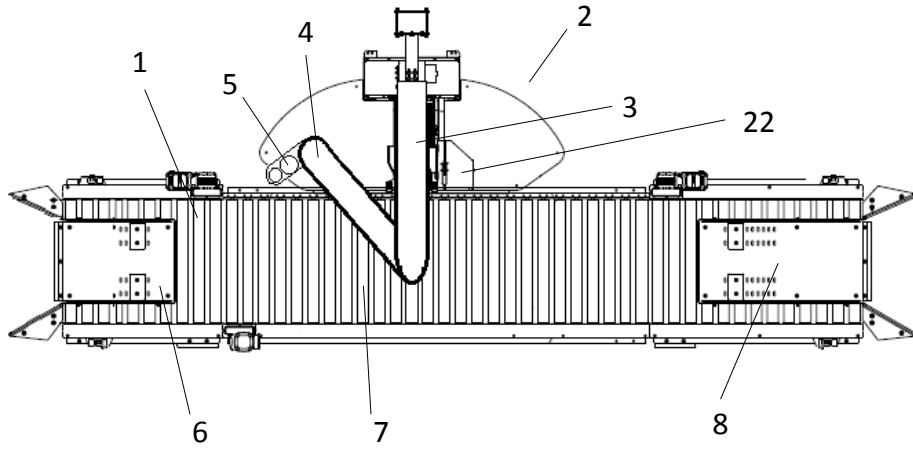


FIG.2

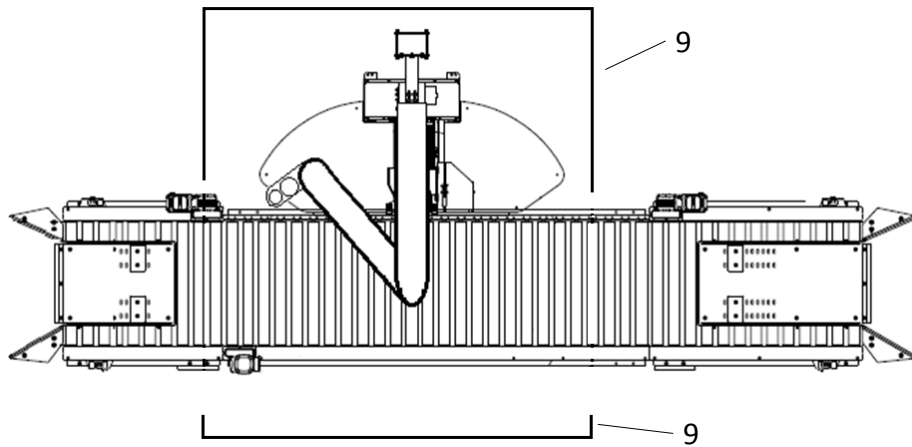


FIG.3

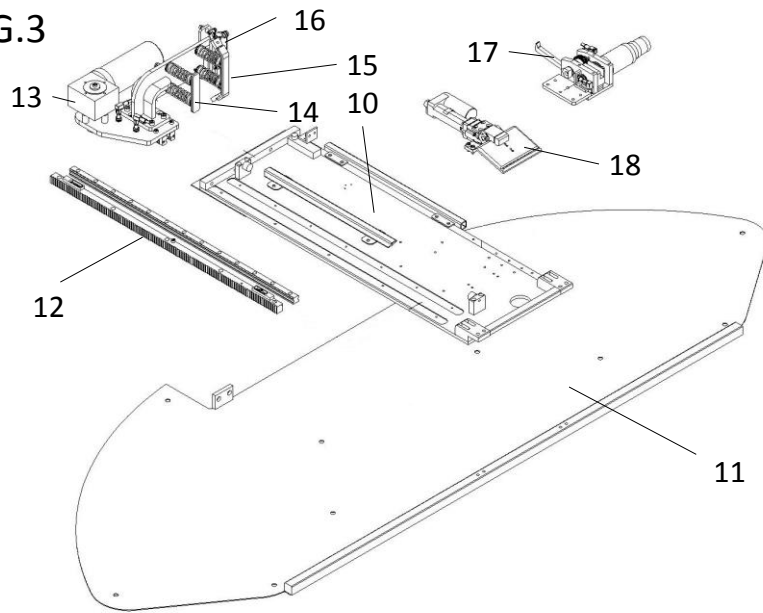


FIG.4

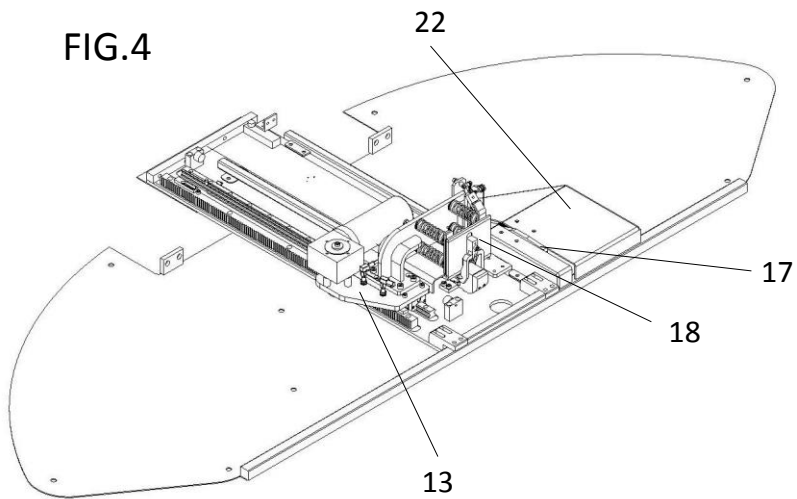


FIG.5

