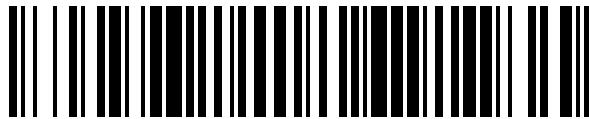


(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **1 228 328**

(21) Número de solicitud: 201900177

(51) Int. Cl.:

**B27F 7/28** (2006.01)

(12)

## SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

(22) Fecha de presentación:

**27.03.2019**

(43) Fecha de publicación de la solicitud:

**15.04.2019**

(71) Solicitantes:

**TARI MECANIZADOS, S.L. (100.0%)**  
**La Pau, 6-A, Pol. Ind. Rafelbunyol**  
**46138 Rafelbunyol (Valencia) ES**

(72) Inventor/es:

**TARI APARISI, Pablo**

(74) Agente/Representante:

**PERIS BLAZQUEZ, Elisa**

(54) Título: **Cabezal para máquina de grapado de envases de madera**

**ES 1 228 328 U**

## DESCRIPCIÓN

Cabezal para máquina de grapado de envases de madera.

### 5   **Objeto de la invención**

El objeto de la presente memoria es un cabezal para máquina de grapado de envases de madera, concretamente del tipo de los empleados en el ámbito del sector hortofrutícola. Y donde su principal característica distintiva se basa en su capacidad de compatibilizar su uso 10 con varios modelos de máquinas de los distintos fabricantes conocidos en el sector de la técnica, proporcionando varias ventajas respecto a otras soluciones implementadas en el sector, y donde entre otras, podrían citarse el ahorro en el consumo de alambre generando una diferencia competitiva en cuanto al coste del envase fabricado; la mejora la estética del envase 15 al conformar una grapa más estilizada que interfiere en menor medida con el marcado realizado en los envases; y finalmente; minimizar el impacto ecológico (huella de carbono) en el ciclo del envase.

### Antecedentes de la invención

20   En la actualidad, en el ámbito del sector hortofrutícola se emplean cajas de madera conformadas especialmente para dicho cometido y que presentan una pluralidad de grapas de alambre para la fijación de las distintas partes de la misma. La gran cantidad de cajas empleadas para esta función (transporte y/o almacenamiento), provocan que el consumo de 25 grapas suponga uno de los aspectos a reducir para aumentar la rentabilidad del producto.

25   Si bien, la opción de reducir el número de grapas dispuestas es la más sencilla, a su vez, es la menos recomendable pues afecta directamente a la estabilidad de la caja y por ende, a su fiabilidad. Por ello, una solución óptima radicará en reducir la cantidad de alambre consumida 30 para la conformación de las grapas.

30   En el estado de la técnica son conocidas diversas soluciones de grapado pero no van enfocadas a solventar el problema del ahorro en la cantidad de alambre consumido en cada envase, así por ejemplo, la patente ES 2 031 269 T3 describe una máquina de engrapar, destinada en particular al montaje de elementos planos, en especial paneles de cartón en la 35 fabricación de cajas de embalaje, cuya máquina comprende un plano de apoyo sobre el cual se hacen discurrir elementos a engrapar y un dispositivo de engrapado oscilante montado sobre el armazón de la máquina, encarado al plano de apoyo y acoplado a un mecanismo de accionamiento apropiado para hacerlo pivotar en un sentido y en otro, alrededor de un eje principal sensiblemente perpendicular a la dirección de paso de los elementos a engrapar y en 40 los límites de un sector angular de amplitud variable, caracterizándose la máquina de engrapar por comprender medios para hacer variar la amplitud de la gama de pivotamiento del dispositivo de engrapado, cuyos medios consisten en un mecanismo de regulación de la distancia desde el eje principal de pivotamiento del dispositivo de engrapado con respecto al 45 plano de apoyo de los elementos a engrapar.

45   De igual forma, la patente ES 2 051 628 B1 describe un cabezal engrapador de elementos previamente montados, de modo especial cabezales de embalaje de cajas o jaulitas de madera, susceptibles de desplazarse sucesivamente en una dirección rectilínea, cabezal engrapador que comprende, sobre un soporte móvil en el sentido de avance de los elementos a engrapar, por lo menos un órgano engrapador que comporta un elemento empujador deslizante cuyo extremo activo coopera, en posición de trabajo, con un yunque de remachado a fin de realizar una operación de engrapado en una dirección predeterminada, caracterizado 50 en que el soporte del o de los órganos de engrapar, está constituido por un plato giratorio apto para ser hecho girar de manera continua alrededor de un eje sensiblemente perpendicular a la

dirección de paso de los elementos a engrapar y en el sentido de avance de estos últimos, de manera que el elemento impulsor del o de los órganos de engrapar está orientado o puede orientarse para que, durante el giro del plato, su extremo activo penetre cíclicamente, en posición de trabajo, en el espacio barrido por los elementos a engrapar, en sincronismo con su ritmo de desplazamiento y según la dirección predeterminada de engrapado, pudiendo apartarse el yunque de remachado fuera de dicho espacio entre dos operaciones de engrapado.

Y donde, la patente ES 2 084 130 T3 que describe un dispositivo de grapado de elementos planos, tales como, por ejemplo, piezas troqueladas de cartón, del tipo que comprende, en un bastidor, al menos un cabezal de grapado oscilante o rotativo, así como una placa de remachado definida por un eje principal longitudinal sensiblemente perpendicular al eje de pivotamiento del cabezal de grapado en el que la extremidad libre activa está por otra parte mantenida enfrente de una impresión de una pieza conjugada de grapado formada en la placa de remachado, caracterizado porque la placa de remachado está montada fija en el bastidor y la pieza conjugada de grapado está constituida por un yunque móvil coincidiendo sensiblemente la trayectoria de la impresión de la misma al menos en parte con la de la extremidad libre activa del cabezal de grapado.

Todas las soluciones conocidas solventan el problema técnico del grapado de elementos planos como los empleados para la conformación de las cajas empleadas en el sector hortofrutícola, pero ninguna de dichas soluciones reduce el consumo de materia prima (alambre) de manera que se reduzca su consumo y por tanto, el gasto económico asociado a la conformación de dichas cajas.

## 25 **Descripción de la invención**

El problema técnico que resuelve la presente invención es conseguir un cabezal de grapado, compatible con la mayoría de máquinas de grapado presentes en el mercado, y donde dicho cabezal requiera menos cantidad de alambre que los conocidos actualmente, y gracias a ello se reduzca el consumo de alambre (materia prima) necesaria para la conformación de las grapas a emplear en la materialización de cajas de madera.

35 El cabezal para máquina de grapado de envases de madera objeto del presente modelo de utilidad, está caracterizado por comprender (de manera resumida) un cuerpo que aloja un bulón colisa para pulsador que se inserta en una colisa para pulsadores terminada por un pulsador izquierdo y un pulsador derecho. Y donde, unido a ello se encuentra una colisa de codillos que en su parte inferior dispone de al menos una guía para cada uno de los pulsadores. Y en su parte superior la colisa de codillos, incorpora dos flejes guía; y se encuentra terminada por un cuerpo diseñado como elemento receptor de los elementos de corte, y habilitada para recibir y encajar un codillo plegador y un codillo cortador asociado a una cizalla alojada en otro soporte; terminado finalmente por un mandril.

45 Gracias a su diseño, el cabezal para máquina de grapado de envases de madera, aquí presentado, consumirá 56 mm por grapa frente a las soluciones del mercado que precisan de 68 mm o más de alambre por grapa. Consiguiendo un ahorro de más del quince por ciento del material empleado. Lo que, dada la cantidad de material empleado a lo largo de un año, tendrá un impacto económico y medioambiental inmediato en aquellas empresas que se decanten por la solución aquí presentada.

50 El cabezal aquí presentado, será compatible con una gran variedad de máquinas de grapado, por lo que, su implementación no implicará necesariamente la compra de una máquina nueva, lo que, implicará que los tiempos de amortización de la implementación de esta nueva solución, sean mucho menores respecto de la instalación y adecuación de una nueva maquinaria.

Por todo ello, el cabezal aquí presentado, será compatible con máquinas fondeadoras del tipo COR-30, COR-32 y COR-35 (y grapas de Ø1 mm (H5) y de Ø1.2 mm (H7)); y con máquinas fondeadoras del tipo COR-50 (y grapas de Ø1 mm (H5) y de Ø1.2 mm (H7)); comercializadas por la marca Sodeme ®, empleadas actualmente en el sector hortofrutícola, de conocidas prestaciones en el sector técnico empleado.

5 **Breve descripción de las figuras**

10 A continuación, se pasa a describir de manera muy breve una serie de dibujos que ayudan a comprender mejor la invención y que se relacionan expresamente con una realización de dicha invención que se presenta como un ejemplo no limitativo de ésta.

15 FIG 1. Muestra una vista explosionada de una primera realización práctica del cabezal para máquina de grapado de envases de madera compatibles con máquinas Sodeme® modelos COR-30, COR-32 y COR-35, objeto de la presente memoria.

20 FIG 2. Muestra una segunda vista explosionada de una segunda realización práctica del cabezal para máquina de grapado de envases de madera compatibles con máquinas Sodeme® modelos COR-50, objeto de la presente memoria.

25 FIG 3. Muestra una vista superior de una primera realización práctica del cabezal para máquina de grapado de envases de madera compatibles con máquinas Sodeme® modelos COR-30, COR-32 y COR-35.

30 FIG 4. Muestra una vista lateral de una primera realización práctica del cabezal para máquina de grapado de envases de madera compatibles con máquinas Sodeme® modelos COR-30, COR-32 y COR-35.

35 FIG 5. Muestra una vista inferior de una primera realización práctica del cabezal para máquina de grapado de envases de madera compatibles con máquinas Sodeme ® modelos COR-30, COR-32 y COR-35.

**Exposición de un modo detallado de realización de la invención**

40 En las figuras adjuntas se muestra una realización preferida de la invención. Más concretamente, el cabezal para máquina de grapado de envases de madera, objeto de la presente memoria, está caracterizado porque comprende un cuerpo (1) en el que se aloja una colisa pulsadores (3) que soporta dos pulsadores (4, 5) ensamblados mediante ejes pulsadores (6) retenidos por un tope bulones pulsadores (8) y ayudados para su retorno a la posición correcta por un resorte pulsador (7).

45 Todo este conjunto, será accionado a través de una unión establecida con la cinemática de la máquina por un bulón colisa pulsador (2).

50 Al mismo tiempo, y también alojada en el cuerpo cabezal (1), pero por el lado contrario, se desliza la colisa de codillos (9) que soporta el sistema de corte de alambre compuesto por un codillo cortador (17), un codillo plegador (16) y una cizalla (22) acoplada por la brida de cizalla (23) a la tapa cabezal (29).

55 Ambos codillos (16,17) son accionados en la maniobra de grapado por los pulsadores (4, 5) antes mencionados y recuperan su posición de reposo mediante los muelles de codillo (18) soportados a la colisa codillos (9) mediante los soportes muelle (19).

Por otro lado, el conformado del alambre en "U" una vez cortado se realiza mediante el doblado sobre el mandril (26) que va ensamblado a la tapa cabezal (29) con un soporte mandril (27) sujeto por unos tornillos soporte mandril (28).

- 5 Para el siguiente paso, que sería el curvado del alambre al tiempo que es introducido en la madera empujado por los pulsadores (4, 5), se utilizan dos curvitas (24) montadas sobre la colisa codillos (9) que gracias a la guía punto (21) que guiada de manera libre longitudinalmente por el soporte guía punto (20) da forma curva al alambre y vuelve a su punto de reposo gracias a los flejes guía punto (14, 15).
- 10 Como complemento al cabezal son necesarias dos guías pulsador (10), una guía hilo (25) montada sobre el fleje guía hilo (30) y unos tope guía mazo (12) que ajustan la colisa codillos (9) al cuerpo cabezal (1) que es accionada por la biela codillos (13) montada con el eje rodamiento biela (11) para ser movida por la cinemática de la máquina.
- 15 Esta primera realización práctica, está ideada para su unión con máquinas fondeadoras del tipo COR-30, COR-32 Y COR-35.
- 20 En la segunda realización práctica, el cabezal es exactamente igual al descrito en la primera realización práctica, pero con la salvedad de necesitar un juego de piezas algo diferente para poder hacer posible el montaje con los modelos de máquina COR-50.
- 25 En dicha realización práctica, la colisa codillos (9) aloja un sistema de regulación excéntrico basado en el excéntrico de biela (32) y la tapa apriete excéntrica (33) que van soportados en el conjunto biela codillos (31). También podremos observar unos topes guía mazo (12) con una forma especial a fin de facilitar el montaje en este tipo de cabezales COR-50.

**REIVINDICACIONES**

1. Cabezal para máquina de grapado de envases de madera que está caracterizado porque comprende un cuerpo (1) que aloja una colisa pulsadores (3) que soporta dos pulsadores (4, 5) ensamblados mediante unos ejes pulsadores (6) retenidos por un tope bulones pulsadores (8) y ayudados para su retorno a la posición correcta por un resorte pulsador (7); y donde todo este conjunto es accionado a través de una unión establecida con la cinemática de la máquina por un bulón colisa pulsador (2), y donde al mismo tiempo y también alojada en el cuerpo (1), pero por su lado contrario, se desliza una colisa de codillos (9) que soporta un sistema de corte de alambre compuesto por un codillo cortador (17), un codillo plegador (16) y una cizalla (22) acoplada por la brida de cizalla (23) a una tapa cabezal (29); y donde ambos codillos (16,17) son accionados en la maniobra de grapado por los pulsadores (4,5) y recuperan su posición de reposo mediante los muelles de codillo (18) insertados en la colisa codillos (9) mediante unos soportes muelle (19).
2. Cabezal para máquina de grapado de envases de madera según la reivindicación 1 en donde incorpora un mandril (26) ensamblado a la tapa cabezal (29), que se encuentra situado en un soporte mandril (27) sujeto por unos tornillos (28), cuya finalidad es el conformado del alambre en "U" una vez cortado.
3. Cabezal para máquina de grapado de envases de madera según las reivindicaciones 1 - 2 en donde incorpora dos curvitas (24) asociadas con los pulsadores (4,5) y situadas sobre la colisa codillos (9) que gracias a la guía punto (21) que guiada de manera libre longitudinalmente por el soporte guía punto (20), da forma curva al alambre y vuelve a su punto de reposo gracias a los flejes guía punto (14, 15).
4. Cabezal para máquina de grapado de envases de madera según las reivindicaciones 1 a 3, en donde incorpora dos guías pulsador (10), una guía hilo (25) montada sobre el fleje guía hilo (30) y unos tope guía mazo (12) que ajustan la colisa codillos (9) al cuerpo cabezal (1); y donde se encuentra accionada por la biela codillos (13) montada con el eje rodamiento biela (11) para ser movida por la cinemática de la máquina.
5. Cabezal para máquina de grapado de envases de madera según las reivindicaciones anteriores en donde la colisa codillos (9) aloja un sistema de regulación excéntrico basado en el excéntrico de biela (32) y la tapa apriete excéntrica (33) que van soportados en el conjunto biela codillos (31).

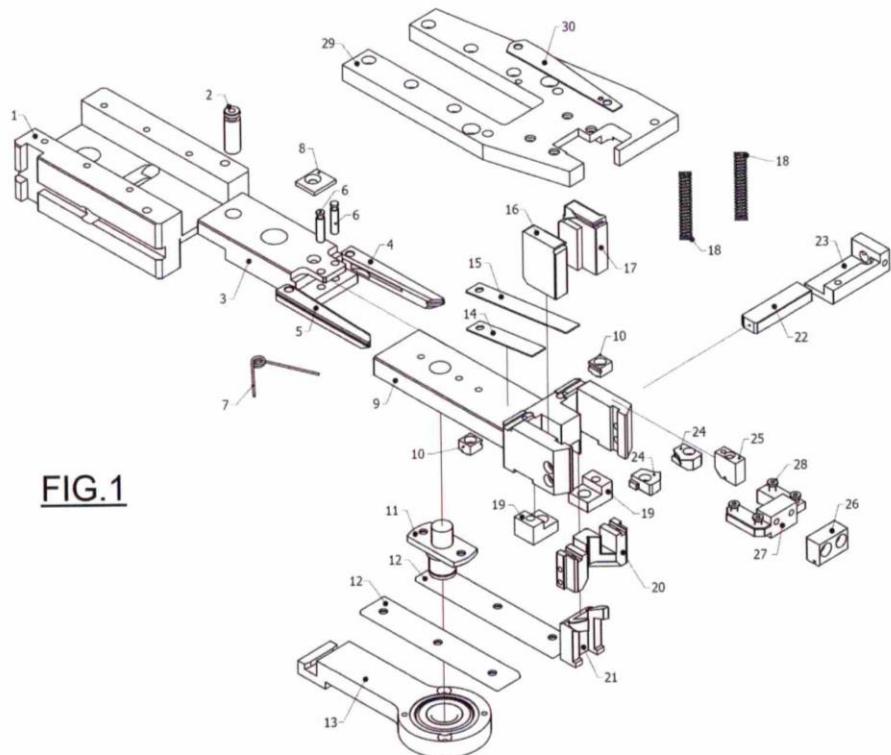
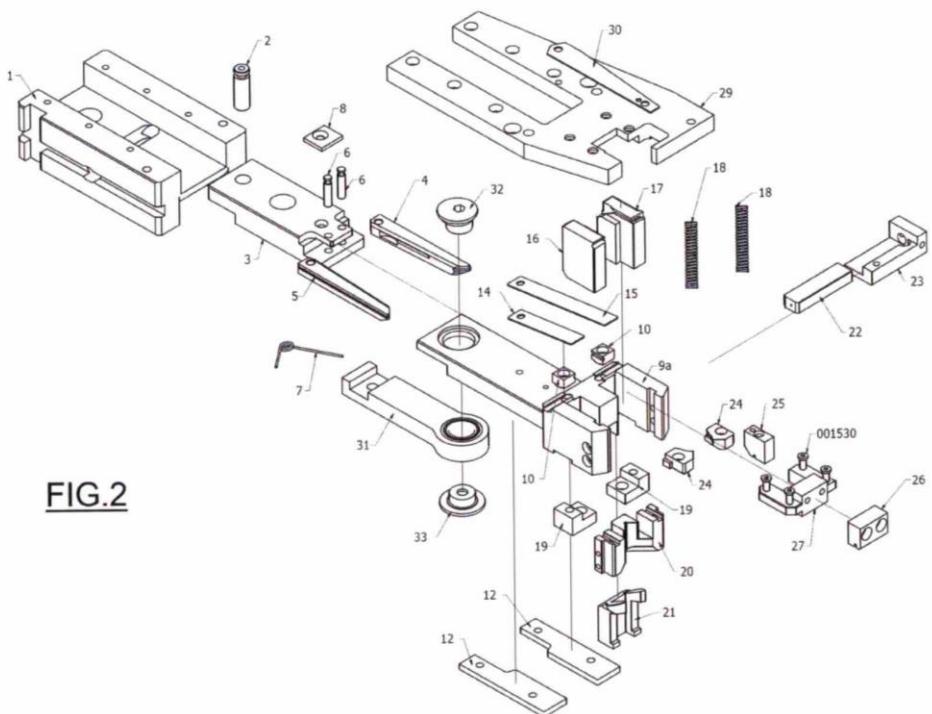


FIG.1



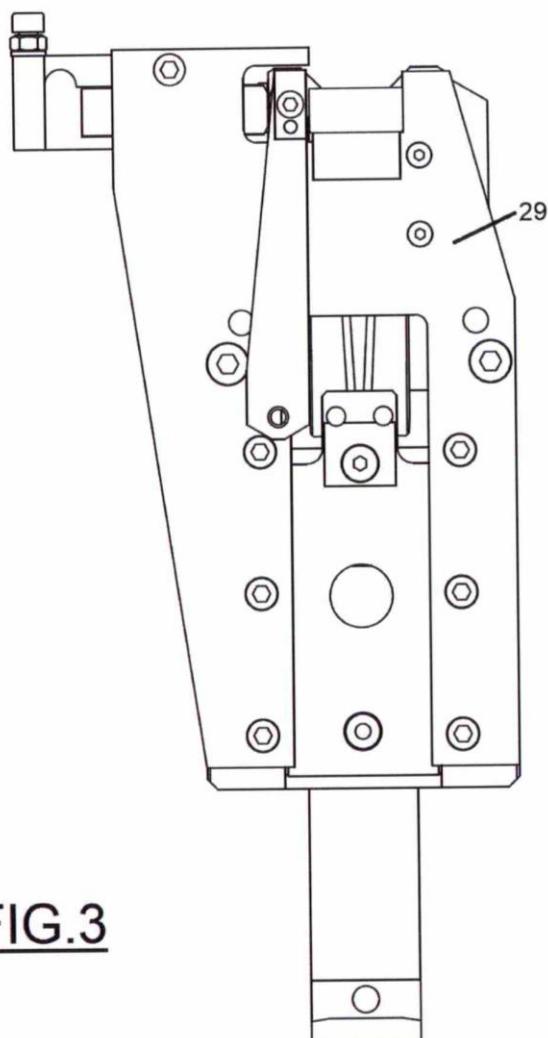


FIG.3

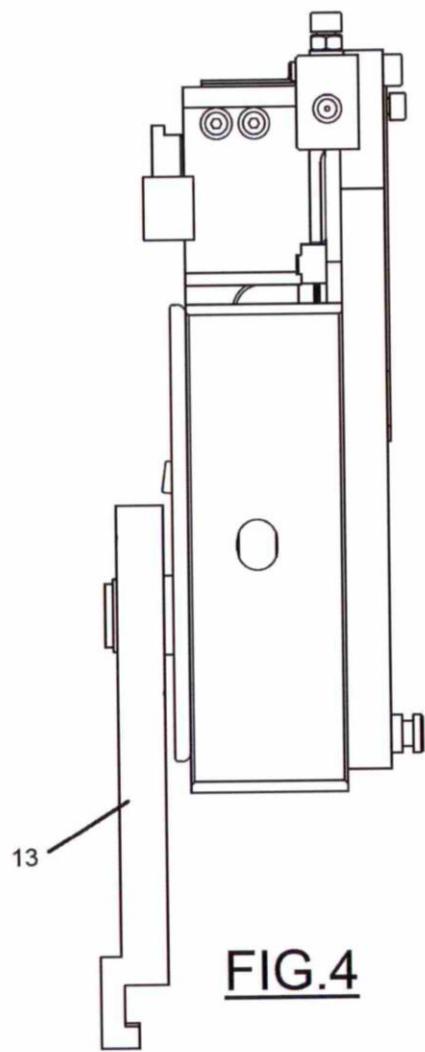


FIG.4

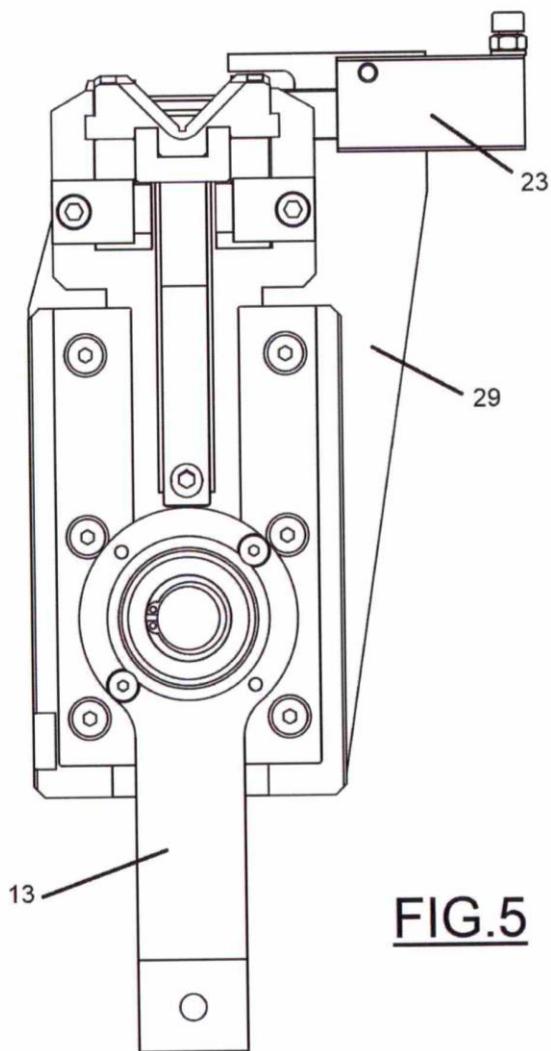


FIG.5