

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 891**

51 Int. Cl.:
B65G 47/90 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09364006 .8**
96 Fecha de presentación: **03.09.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2161227**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **10.03.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO DE AGARRE PARA LA MANIPULACIÓN DE UN PRODUCTO DE CONSUMO, EN PARTICULAR CAJAS DE HUEVOS.**

30 Prioridad:
05.09.2008 FR 0804866

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
23.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
23.11.2011

73 Titular/es:
JAN, JÉRÉMY
1 RUE DE LA RÉSTANCE
22960 PLEDRAN, FR

72 Inventor/es:
Jan, Jérémy

74 Agente: **Curell Aguila, Marcelino**

ES 2 368 891 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

Dispositivo de agarre para la manipulación de un producto de consumo, en particular cajas de huevos.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo de agarre para desplazar por lo menos una unidad entre unos acondicionamientos de bienes de consumo, tales como contenedores o cajas de huevos, desde un punto A a un punto B , fijando el dispositivo de agarre en el extremo de un brazo robotizado.

10 Según la invención, el dispositivo de agarre comprende un bloque central fijado al robot, sobre este bloque se desliza verticalmente un elemento inferior, y horizontalmente unos elementos de unión sobre los cuales pivotan las mordazas. El elemento inferior está unido, a las mordazas por unos pares de bielas. La aproximación del bloque central y del elemento inferior, aplica a las bielas un movimiento circular que provoca la separación de los elementos de unión, y el pivotamiento de las mordazas, el tamaño de las bielas define la amplitud de la rotación de las mordazas. Cuando el bloque central y el elemento inferior están en contacto, un dispositivo mantiene el dispositivo de agarre cerrado, un impulso eléctrico abre el dispositivo de agarre desactivando el dispositivo.

15 Son conocidos numerosos modos de realización de dichos dispositivos de agarre.

20 A este respecto, por ejemplo, se podrá hacer referencia a los documentos EP 1 285 870 B1, EP 1 502 884 B1 ó EP 1 832 534 A1, describiendo este último un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención se describirá a continuación con mayor detalle haciendo referencia a un modo de realización proporcionado a título de ejemplo y representado en los planos.

25 La fig. 1 es una sección de una parte del dispositivo de agarre según la invención, por un plano vertical que pasa por una corredera horizontal de este dispositivo de agarre. Esta última se encuentra en una posición tal que sólo aprieta el elemento que se debe manipular, que en el caso del ejemplo descrito es una caja de huevos.

30 La fig. 2 es una sección análoga a la representada en la fig. 1, estando el dispositivo de agarre en posición de agarre del elemento para llevarlo fuera del punto A.

La fig. 3 es una vista tridimensional que muestra el conjunto del dispositivo de agarre según la invención.

35 El dispositivo de agarre según la invención comprende un dispositivo de sujeción de tipo electroimán, gato neumático u otro sistema (14) y un bloque central, fijado sobre un brazo robotizado.

El bloque central (1) está atravesado verticalmente por unas correderas (3) fijadas sobre el bloque inferior (2), y también está atravesado horizontalmente por unas correderas (5) fijadas sobre el bloque (4) del lado del bloque (1).

40 Sobre el bloque (4) está montado, de manera pivotante alrededor del eje (6), el soporte de mordaza (7), y dos bielas (10).

Sobre el bloque inferior (2) están montadas, de manera pivotante alrededor del eje (12), unas bielas (10) idénticas.

45 Durante la aproximación vertical del bloque (2) con respecto al bloqueo (1), las bielas (10) obligan al bloque (4) a alejarse del bloque (1). Cuando el bloque (2) entra en contacto con el bloque (1), el dispositivo (14) los mantiene solidarios, un impulso eléctrico enviado al dispositivo de sujeción (14) permite que no sean solidarios.

50 Unas bielas (9) están unidas por un extremo al soporte de mordaza (7) por el eje (8) y por el otro extremo están unidas al bloque (2) por el eje (11).

Durante el alejamiento, del bloque (4) con respecto al bloque (1), las bielas (9) unidas al bloque (2) por el eje (11), obligan al soporte de mordaza (7) unido también a las bielas (9), a cerrarse de nuevo.

55 El objeto (A) que se va a agarrar entra en contacto con el bloque (2) y le obliga a aproximarse al bloque (1), provocando las bielas (10) el alejamiento del bloque (4) con respecto al bloque (1), haciendo pivotar las bielas (9) el soporte de mordaza (7) con respecto al eje (6).

60 El movimiento de las mordazas (13) describe un círculo alrededor del objeto A, la combinación de alejamiento del bloque (4) y la rotación del soporte de mordazas (7) alrededor el eje (6), permite conservar una distancia limitada entre las mordazas del dispositivo de agarre, para permitir, por ejemplo, agarrar o depositar el objeto (A) en una caja.

65 En primer lugar, el dispositivo de agarre está en la posición representada en la fig. 1, el bloque (2) no está en contacto con el bloque (1), el bloque (4) está a tope sobre el bloque (1), el dispositivo de sujeción (14) está inactivo, las mordazas están totalmente abiertas. El brazo robotizado lleva el dispositivo de agarre encima del objeto (A), lo

inclina entre 10° y 45°, pone la mordaza (13) en contacto a media altura del objeto (A), para ponerlo en referencia. El brazo robotizado dispone de nuevo el dispositivo de agarre en la horizontal por encima del objeto (A), y lo hace descender, para que el bloque (2) se apoye sobre la parte superior del objeto (A).

5 El bloque (2) se aproxima al bloque (1) siguiendo las correderas (3), las bielas (10) pivotan alrededor el eje (12), empujan el bloque (4) por el eje (6), lo cual tiene como efecto alejar el bloque (4) del bloque (1) siguiendo las correderas (5), simultáneamente las bielas (9) pivotan alrededor del eje (11), sosteniendo el soporte de mordaza (7) por el eje (8), el alejamiento del eje (6) y la sujeción del eje (8) con respecto al bloque (1), provoca la rotación del soporte de mordaza (7) alrededor del eje (6). Cuando el bloque (2) entra en contacto con el bloque (1), los mismos se solidarizan por el efecto del dispositivo de sujeción (14).

10 El brazo robotizado se eleva con el objeto (A), para depositarlo en el punto deseado. El brazo robotizado aproxima el objeto (A) al suelo, y envía un impulso al dispositivo de sujeción, para que el bloque (2) del bloque (1) no sea solidario. El objeto (A) por el efecto de gravedad cae al suelo, el bloque (2) se aleja del bloque (1), se aproxima al bloque (4) y el soporte de mordaza (7) pivota para abrir las mordazas. El desplazamiento vertical del dispositivo de agarre por el brazo robotizado, permite finalizar la apertura de las mordazas (13), no estando ya el bloque (2) en contacto con el objeto (A), la gravedad aleja el bloque (2) del bloque (1), topando el bloque (4) sobre el bloque (1).

15 El dispositivo de agarre descrito anteriormente no necesita, por tanto, ninguna intervención humana, y un simple impulso ejercido en el dispositivo de sujeción (14), abre las mordazas del dispositivo de agarre.

20 Desde luego, la invención no está limitada a los detalles del modo de realización descritos anteriormente, dado que podrían ser modificados sin apartarse, por ello, del alcance de la invención. Por ejemplo, el bloque (2) podría comprender un dispositivo de ajuste por tornillo que cambiaría la distancia entre la parte de corredera (3) de los ejes (11 y 12), el ajuste de las longitudes de las bielas por unas lumbreras alargadas y unos tornillos de fijación, o modificar las mordazas para ajustarse perfectamente con la forma del objeto, o para poder alejar las mordazas una de la otra.

25 Otra característica técnica del dispositivo de agarre para el desplazamiento por lo menos de un bloque unitario (A), en particular de un embalaje individual frágil, que puede ser fijado sobre el brazo de un robot de manipulación y accionable por el mismo, caracterizado porque comprende:

- 30 - un bloque fijo (1) que integra unos medios de sujeción (14), que puede ser fijado sobre el extremo de un brazo de robot, y que está atravesado por unas correderas verticales,
- 35 - un bloque móvil (2) fijado sobre el extremo inferior de las correderas verticales y apto para entrar en contacto con el bloque unitario (A), después del deslizamiento,
- 40 - unos pares de parejas de bielas (9, 10) enfrentados 2 a 2, fijados de forma rotativa sobre unos bordes laterales opuestos del cuerpo (2),
- unas correderas horizontales en el bloque fijo cuyos extremos están unidos a los extremos libres de las bielas,
- 45 - unos medios de agarre (13) posicionados en el extremo libre de las bielas, de manera que formen sensiblemente una pinza, después del deslizamiento del bloque (2) que provoca la rotación de las bielas, apretando éstas (13) el bloque unitario (A),
- 50 - unos medios de sujeción (14) fijados al bloque fijo (1), mantienen el dispositivo de agarre en posición cerrada, por el hecho de que el bloque móvil (2) está en contacto con el bloque fijo (1).

Otra característica técnica, las parejas de bielas (9,10) están constituidas por dos bielas en el mismo plano, pero fijadas sobre el bloque (2), sobre unos ejes de rotación desplazados (11,12).

55 Otra característica técnica, el sistema comprende 4 pares de parejas de bielas (9,10), enfrentadas 2 a 2, cuyas zonas de fijación están repartidas sobre los vértices de un rectángulo.

Otra característica técnica, el bloque fijo (1) soporta el conjunto de correderas, las correderas verticales (3) y las correderas horizontales (5).

60 Otra característica técnica, las correderas horizontales (5) están todas montadas en el mismo plano, como mínimo un par en cada lado del bloque fijo (1).

Otra característica técnica, las correderas verticales (3) están montadas, como mínimo por pares y entre cada corredera horizontal (5).

65 Otra característica técnica, el bloque fijo (1) en contacto con el bloque móvil (2) permanece solidario por el efecto del

dispositivo de sujeción (14).

Otra característica técnica, los medios de agarre (13) están ajustados con la forma del bloque unitario (A) en posición cerrada.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de agarre para el desplazamiento de por lo menos un bloque unitario (A), en particular de un embalaje individual frágil, que puede ser fijado sobre el brazo de un robot de manipulación y accionable por el mismo, que comprende:
- un bloque fijo (1) que integra unos medios de sujeción (14), que puede ser fijado sobre el extremo de un brazo de robot, y que está atravesado por unas correderas verticales,
 - 10 - un bloque móvil (2) fijado sobre el extremo inferior de las correderas verticales y apto para entrar en contacto con el bloque unitario (A), después del deslizamiento,
 - unos pares de parejas de bielas (9,10) enfrentadas 2 a 2, fijadas de forma rotativa sobre unos borde laterales opuestos del cuerpo (2),
 - 15 - unos medios de agarre (13) posicionados en el extremo libre de las bielas, de manera que formen sensiblemente una pinza, después del deslizamiento del bloque (2), provocando la rotación de las bielas, apretando éstas (13) el bloque unitario (A), estando caracterizado el dispositivo porque comprende:
 - 20 - unas correderas horizontales en el bloque fijo, cuyos extremos están unidos a los extremos libres de la bielas, y
 - unos medios de sujeción (14) fijados al bloque fijo (1), mantienen el dispositivo de agarre en posición cerrada, por el hecho de que el bloque móvil (2) esté en contacto con el bloque fijo (1).
- 25 2. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, caracterizado porque las parejas de bielas (9,10) están constituidas por 2 bielas en el mismo plano, pero están fijadas sobre el bloque (2), sobre unos ejes de rotación desplazados (11,12).
- 30 3. Dispositivo de agarre según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque comprende 4 pares de parejas de bielas (9,10), enfrentadas 2 a 2, cuyas zonas de fijación están repartidas sobre los vértices de un rectángulo.
- 35 4. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, caracterizado porque el bloque fijo (1) soporta el conjunto de las correderas, las correderas verticales (3) y las correderas horizontales (5).
5. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1 ó 4, caracterizado porque las correderas horizontales (5) están todas montadas en el mismo plano, como mínimo un par a cada lado del bloque fijo (1).
- 40 6. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, 4 ó 5, caracterizado porque las correderas verticales (3) están montadas, como mínimo por pares y entre cada una de las correderas horizontales (5).
7. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, 2 ó 4, caracterizado porque el bloque fijo (1) en contacto con el bloque móvil (2) permanece solidario por el efecto del elemento del dispositivo de sujeción (14).
- 45 8. Dispositivo de agarre según la reivindicación 1, caracterizado porque los medios de agarre (13) están ajustados con la forma del bloque unitario (A) en posición cerrada.

