

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 780 932**

51 Int. Cl.:

B65G 47/91 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.03.2017** **E 17164151 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.01.2020** **EP 3228566**

54 Título: **Dispositivo para recoger artículos**

30 Prioridad:

08.04.2016 IT UA20162445

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

27.08.2020

73 Titular/es:

**CT PACK S.R.L. (100.0%)
Via Della Solidarietà 2/1
40056 Crespellano (Bologna), IT**

72 Inventor/es:

**DAVI, DANIELE y
PALLARA, MICHELE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 780 932 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 para recoger artículos

5 Esta invención se refiere a un dispositivo para recoger artículos.

La invención se refiere a un dispositivo para recoger uno o más artículos y, en particular, a un dispositivo de recogida que se puede utilizar para recoger artículos de alimentación en sistemas de empaquetado.

10 Estos dispositivos generalmente están provistos de cabezales de agarre que tienen ventosas que recogen uno o más artículos para luego disponerlos dentro de un recipiente para el empaquetado de estos.

Por ejemplo, los artículos que se van a empaquetar se colocan de acuerdo con una dirección de alineación predeterminada y con un espaciado constante sobre las cintas transportadoras, de tal manera que los dispositivos de recogida conocidos, equipados con cabezales de agarre paralelos entre sí, pueden recoger artículos en sus direcciones de alineación.

15 Sin embargo, los artículos a menudo pueden variar en un sistema de empaquetado en términos de tipo, tamaño y posicionamiento de recogida; por lo tanto, los dispositivos de la técnica anterior deben adaptarse o incluso cambiarse con el fin de recoger correctamente los artículos que se van a empaquetar.

Si, por ejemplo, un cliente necesitase:

- 25 - recoger simultáneamente seis artículos dispuestos sobre una cinta transportadora de acuerdo con tres filas paralelas y tres filas perpendiculares a las tres primeras con el fin de compactarlos y meterlos en un recipiente situado sobre otra cinta transportadora, o
- recoger simultáneamente seis artículos dispuestos sobre una cinta transportadora de acuerdo con filas paralelas con el fin de compactarlos y meterlos en un recipiente colocado sobre otra cinta transportadora de tal manera que tres se colocan en paralelo y tres se colocan perpendicularmente a las tres primeras,

30 esto no sería posible con los dispositivos de la técnica anterior, a menos que se realizasen modificaciones en el sistema que requieren una gran cantidad de tiempo y de trabajo.

Si entonces la disposición de los artículos sobre la cinta transportadora o en el embalaje/recipiente está sujeta a variaciones dentro de un único ciclo de producción, sería imposible controlar la planta con los dispositivos de la técnica anterior.

40 De modo que, con el fin de satisfacer diversos requisitos de empaquetado comercial o, simplemente, con el fin de optimizar los espacios dentro de los paquetes o para hacer que los artículos sean más estables durante su transporte con el fin de evitar posibles daños, el solicitante ha señalado la necesidad de proporcionar un dispositivo que también sea capaz de recoger artículos que estén colocados en direcciones de alineación que no son paralelas y/o de proporcionar un dispositivo que sea capaz de colocar los artículos recogidos dentro de un embalaje de acuerdo con direcciones de alineación que no son paralelas. El documento US 4.444.424 divulga un dispositivo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

45 En este contexto, el propósito técnico que constituye la base de esta invención es proponer un dispositivo de recogida que supere uno o más de los inconvenientes mencionados anteriormente de la técnica anterior.

50 Por lo tanto, el objetivo de esta invención es cumplir con los requisitos mencionados anteriormente, en particular, proporcionando un dispositivo para recoger artículos que es estructuralmente simple, fácil de usar y particularmente flexible con respecto a los requisitos del cliente en relación con el embalaje y el empaquetado.

55 Un objetivo adicional de esta invención es proporcionar un dispositivo para recoger artículos que sea capaz de controlar la recogida de artículos de cualquier tamaño, independientemente del método de alimentación con el que se transporten hacia la estación de envasado y de sus disposiciones.

Otro objetivo de esta invención es proporcionar un dispositivo de recogida que sea capaz de modificar el espaciado de los artículos recogidos. Aún otro objetivo es proporcionar un dispositivo para recoger artículos que permita mejorar la eficacia de producción del proceso de empaquetado/embalaje, siendo versátil y rápido en cualquier posicionamiento de los artículos dentro de los paquetes y en cualquier posición del artículo durante la recogida.

60 El propósito técnico indicado, así como los objetivos especificados, se logran sustancialmente mediante un dispositivo de recogida que comprende las características técnicas de la reivindicación independiente 1 adjunta.

65 Más específicamente, esta invención comprende un dispositivo de recogida que comprende una unidad de soporte y una pluralidad de cabezales de agarre portados mediante la unidad de soporte, estando cada cabezal de agarre

equipado con medios relativos para agarrar un artículo y pudiendo moverse en relación con la unidad de soporte a lo largo de una dirección de recogida.

Los cabezales de agarre están divididos en al menos primeros cabezales de agarre y segundos cabezales de agarre.

El dispositivo comprende al menos una primera unidad de recogida, aplicada a la unidad de soporte y en la que están colocados los primeros cabezales de agarre en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una primera dirección de alineación, y una segunda unidad de recogida, aplicada a la unidad de soporte y en la que están colocados los segundos cabezales de agarre en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una segunda dirección de alineación transversal a la primera dirección de alineación.

Las reivindicaciones dependientes, que están incorporadas en el presente documento por referencia, corresponden a diferentes realizaciones de la invención.

Otras características y ventajas de la invención son más evidentes a partir de la descripción no limitante de una realización preferente expuesta a continuación de un dispositivo de recogida, como se ilustra en los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo para recoger artículos de acuerdo con una posible realización de esta invención,
- la figura 2 es una vista lateral esquemática del dispositivo de la figura 1, y
- la figura 3 es una vista en perspectiva esquemática de un dispositivo para recoger artículos de la figura 1 de acuerdo con una posible realización adicional de esta invención.

Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, el numeral 1 indica un dispositivo para recoger artículos de acuerdo con esta invención, en lo sucesivo denominado simplemente el dispositivo 1.

El dispositivo 1 de acuerdo con la invención se puede utilizar en cualquier sistema de embalaje/empaquetado de artículos, pero también en otros tipos de sistemas/plantas.

Más específicamente, cabe señalar que el dispositivo 1 para recoger artículos comprende una unidad de soporte 2.

La expresión "unidad de soporte" significa uno o más elementos que están diseñados para soportar los cabezales de agarre, que se describen con más detalle a continuación.

Preferentemente, la unidad de soporte 2 comprende una porción de conexión 2a diseñada para acoplarse con un dispositivo de manipulación o un robot, que no se ilustran, para mover el dispositivo 1.

El dispositivo 1 comprende una pluralidad de cabezales de agarre 3 transportados mediante la unidad de soporte 2, estando cada cabezal de agarre 3 equipado con medios relativos 4 para agarrar un artículo, que no se ilustra.

Los medios de agarre 4 son medios para sostener un artículo mediante presión negativa.

Preferentemente, los medios 4 para agarrar el artículo son de tipo conocido y preferentemente comprenden una o más ventosas 4a conectadas con un dispositivo de succión para generar un vacío, que no se ilustra.

La presión negativa generada permite que la ventosa 4a soporte el artículo en suspensión.

Cada cabezal de agarre 3 se puede mover en relación con la unidad de soporte 2 a lo largo de una dirección de recogida Z para recoger un artículo.

De acuerdo con la invención, cada cabezal de agarre 3 se puede mover independientemente de los demás a lo largo de la dirección de recogida Z.

Preferentemente, el movimiento de cada cabezal de agarre 3 se logra mediante un accionador lineal 5 activo a lo largo de la dirección de recogida Z respectiva.

De acuerdo con esta invención, como se ilustra en las figuras 1 y 3, los cabezales de agarre 3 están divididos en al menos los primeros cabezales de agarre 3a y los segundos cabezales de agarre 3b.

Más específicamente, el dispositivo 1 comprende al menos una primera unidad de recogida 100, aplicada a la unidad de soporte 2 y en la que están colocados los primeros cabezales de agarre 3a en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una primera dirección de alineación X, y una segunda unidad de recogida 200, aplicada a la unidad de soporte 4 y en la que están colocados los segundos cabezales de agarre 3b en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una segunda dirección de alineación Y transversal a la primera dirección de alineación X.

- 5 En otras palabras, los cabezales de agarre 3a, 3b que pertenecen a la misma unidad de recogida 100, 200 están colocados uno al lado del otro en serie a lo largo de la dirección de alineación X, Y respectiva. La dirección de alineación X, Y define la dirección a lo largo de la que los cabezales de agarre 3 compactan (o incluso separan) los artículos antes de que se empaqueten/embalen.
- 10 Haciendo referencia a las realizaciones que se ilustran en las figuras 1 y 3, la primera unidad de recogida 100 comprende tres primeros cabezales de agarre 3a y la segunda unidad de recogida comprende tres segundos cabezales de agarre 3b.
- 15 Ventajosamente, la segunda dirección de alineación Y está colocada de manera angular (transversal, es decir, a 90 °) a la primera dirección de alineación X.
- De esta manera, el dispositivo 1 puede recoger, y luego compactar, artículos colocados transversalmente alineados entre sí.
- 20 En efecto, la primera unidad de recogida 100 recoge los artículos alineados en paralelo a la dirección de alineación X, mientras que la unidad de recogida 200 recoge los artículos alineados en paralelo a la dirección Y.
- Haciendo referencia a las realizaciones que se ilustran en las figuras 1 y 3, preferentemente la primera y la segunda dirección de alineación X, Y de los cabezales de agarre 3a, 3b son perpendiculares entre sí.
- 25 Haciendo referencia a la realización de la figura 1, preferentemente la primera unidad de recogida 100 y la segunda unidad de recogida 200 están colocadas de acuerdo con una orientación fija, de modo que el ángulo entre la primera dirección de alineación X y la segunda dirección de alineación Y es igual a un valor predeterminado. Por otro lado, haciendo referencia a la realización de la figura 3, preferentemente al menos una de las unidades de recogida 100, 200 está conectada de manera rotatoria a la unidad de soporte 2.
- 30 Preferentemente, el dispositivo comprende medios de rotación 6 para hacer rotar la unidad de recogida 100, 200 en torno a un eje de rotación K paralelo a la dirección de recogida Z, de modo que la primera dirección de alineación X y la segunda dirección de alineación Y son transversales entre sí al menos en una configuración de funcionamiento.
- 35 Gracias a la presencia de los medios de rotación 6, el dispositivo 1 puede recoger, ventajosamente, y luego compactar, artículos alineados o no alineados entre sí para ser empaquetados/embalados transversalmente.
- 40 En efecto, al hacer rotar la unidad de recogida 100, 200 en torno al eje de rotación K es posible variar la orientación de la dirección de alineación X, Y de los cabezales de agarre 3a, 3b para permitir la recogida correcta de los artículos y/o para permitir el empaquetado/embalaje de estos de acuerdo con cualquier necesidad de orientación espacial en torno al eje de rotación.
- 45 Por lo tanto, es posible, por ejemplo, recoger un cierto número de artículos alineados y luego empaquetar/embalar una parte de estos a lo largo de una dirección de alineación de X, Y y una parte de estos de acuerdo con otra alineación.
- De manera similar, es posible recoger un cierto número de artículos no alineados y luego empaquetar/embalar todos estos alineados de acuerdo con una dirección de alineación X, Y igual para todos estos.
- 50 Ventajosamente, simplemente aplicando una o más rotaciones de la unidad de recogida 100, 200 es posible obtener un alto grado de flexibilidad de empaquetado/embalaje que permite un uso eficaz del dispositivo 1 sin la necesidad de interrumpir el ciclo de producción.
- 55 Como se ilustra en la figura 3, el eje de rotación se encuentra preferentemente dentro de un plano en el que se encuentran las direcciones de recogida Z de los cabezales de agarre 3a, 3b de al menos una unidad de recogida 100, 200.
- Más específicamente, en la realización que se ilustra en la figura 3, ambas unidades de recogida 100, 200 se pueden hacer rotar en torno a un eje de rotación K respectivo que coincide con la dirección de recogida Z del cabezal de agarre central 3a, 3b respectivo.
- 60 En una posible realización, que no se ilustra en los dibujos adjuntos, el eje de rotación K se podría encontrar en una posición excéntrica en relación con el plano en el que se encuentran las direcciones de recogida Z de los cabezales de agarre 3a, 3b de la unidad de recogida 100, 200. Por ejemplo, el eje de rotación K podría pasar a través de un punto de apoyo, que no se ilustra en los dibujos, de la unidad de soporte 2 en torno a la que hace rotar al menos una unidad de recogida.
- 65 Ventajosamente, los medios de rotación 6 están configurados para colocar las dos unidades de recogida 100, 200 en cualquier ángulo recíproco, incluyendo entre 0 ° y 360 °.

Preferentemente, al menos una de las unidades de recogida 100,200 comprende medios de movimiento 7 configurados para mover uno o más de los cabezales de agarre 3a, 3b de la unidad de recogida 100, 200 a lo largo de la dirección de alineación X, Y respectiva para lograr compactar o separar los cabezales de agarre 3a, 3b entre sí.

5 Haciendo referencia a los dibujos adjuntos, los medios de movimiento 7 preferentemente comprenden pasadores 7a en los que están montados de manera deslizante los cabezales de agarre 3a, 3b de al menos una unidad de recogida 100, 200. Preferentemente, cada cabezal de agarre 3a, 3b comprende una porción de conexión 8 diseñada para ser movida mediante un accionador, que no se ilustra en los dibujos adjuntos, para deslizarse en los pasadores 7a.

10 Más preferentemente, en las realizaciones que se ilustran en los dibujos adjuntos, los pasadores 7a son cilindros y las porciones de conexión son manguitos dentro de los que se deslizan los cilindros.

15 Sin embargo, de acuerdo con otras posibles realizaciones, que no se ilustran en los dibujos adjuntos, podría haber un sistema de pantógrafo o un sistema electromagnético o un motor lineal.

Preferentemente, cada cabezal de agarre 3a, 3b se puede mover independientemente de los demás a lo largo de la dirección de alineación X, Y respectiva.

20 De acuerdo con la invención, la unidad de soporte 2 comprende medios de aproximación/distanciamiento 9 configurados para mover mutuamente al menos una unidad de recogida 100 hacia y/o de la otra unidad de recogida 200, preferentemente utilizando un movimiento lineal.

25 Ventajosamente, el dispositivo 1 puede hacer un movimiento de tipo tridimensional de los cabezales de agarre 3a, 3b en el espacio.

30 Más específicamente, en la realización que se ilustra en la figura 1, los cabezales de agarre 3a, 3b, además de poder moverse a lo largo de las direcciones de recogida Z y las direcciones de alineación X, Y respectivas, también pueden moverse a lo largo de una dirección de aproximación/distanciamiento A perpendicular tanto a la dirección de recogida Z como a la dirección de alineación Y, ofreciendo un alto grado de libertad en el posicionamiento de los primeros cabezales 3a.

35 En la realización de la figura 3, por otro lado, la posibilidad de mover los cabezales de agarre 3a, 3b a lo largo de una dirección hacia/desde A en sinergia con la posibilidad de hacer rotar la unidad de recogida 100, 200 en torno al eje de rotación K permite la máxima flexibilidad en el posicionamiento tanto de los primeros cabezales de agarre 3a como de los segundos cabezales de agarre 3b.

40 Preferentemente, los medios de aproximación/distanciamiento 9 comprenden al menos una guía lineal 9a en la que está montada de manera deslizante al menos una de las unidades de recogida 100, 200.

45 Preferentemente, la unidad de recogida 100, 200 comprende entonces una porción de gancho 10 que se puede mover mediante un accionador, que no se ilustra, para trasladar la unidad de recogida 100, 200 en la guía lineal 9a.

Aún más preferentemente, en las realizaciones que se ilustran en los dibujos adjuntos, los pasadores lineales 9a son cilindros y las porciones de gancho 10 son manguitos.

Sin embargo, de acuerdo con otras posibles realizaciones, que no se ilustran en los dibujos adjuntos, podría haber un sistema de pantógrafo o un sistema electromagnético o un motor lineal.

50 Preferentemente, la primera dirección de alineación X y la segunda dirección de alineación de los cabezales de agarre 3a, 3b son perpendiculares entre sí. Más específicamente, en la primera realización que se ilustra en las figuras 1 y 2, las dos direcciones de alineación X, Y son perpendiculares y fijas, mientras que en la segunda realización que se ilustra en la figura 3, se muestra una configuración de funcionamiento particular en donde, aunque son perpendiculares, podrían rotar en relación entre sí a una configuración adicional que no se ilustra.

55 Preferentemente, cada cabezal de agarre 3a, 3b de al menos una unidad de recogida 100, 200 es rotatorio en torno a su dirección de recogida Z.

60 Cabe señalar que los cabezales de cada grupo también pueden estar conectados por medio de un dispositivo de pantógrafo: en este caso, el dispositivo comprende un primer pantógrafo, asociado con los primeros cabezales de agarre, y un segundo pantógrafo, asociado con los segundos cabezales de agarre.

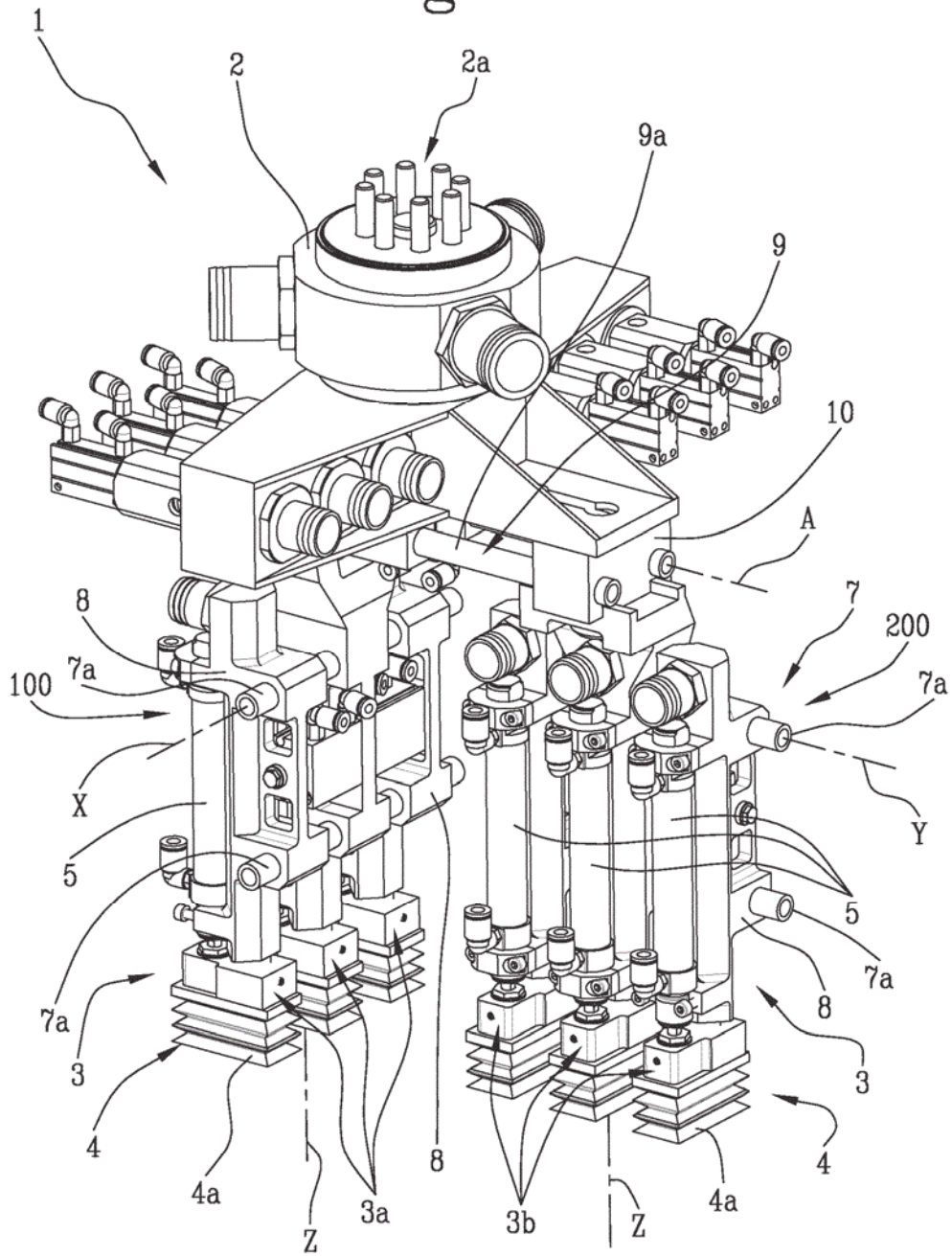
65 Ventajosamente, de esta manera es posible satisfacer los más diversos requisitos de posicionamiento y/o ajuste de la orientación de uno o más cabezales de agarre 3a, 3b para recoger artículos ubicados incorrectamente o desalineados entre sí.

La invención logra los presentes objetivos superando los inconvenientes de la técnica anterior y proporcionando al usuario un dispositivo para recoger artículos que es flexible y versátil, y que está diseñado para satisfacer cualquier requisito de posicionamiento.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un dispositivo para recoger artículos (1), que comprende una unidad de soporte (2) y una pluralidad de cabezales de agarre (3) portados mediante la unidad de soporte (2), estando cada cabezal de agarre (3) equipado con medios relacionados (4) para agarrar un artículo y pudiendo moverse en relación con la unidad de soporte (2) a lo largo de una dirección de recogida (Z); en donde los cabezales de agarre (3) están divididos en al menos los primeros cabezales de agarre (3a) y los segundos cabezales de agarre (3b), y en donde el dispositivo (1) comprende al menos una primera unidad de recogida (100), aplicada a la unidad de soporte (2) y en la que los primeros cabezales de agarre (3a) están colocados en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una primera dirección de alineación (X), y una segunda unidad de recogida (200), aplicada a la unidad de soporte (2) y en la que los segundos cabezales de agarre (3b) están colocados en una configuración mutuamente alineada a lo largo de una segunda dirección de alineación (Y) colocada de manera angular a la primera dirección de alineación (X), en donde la unidad de soporte (2) comprende medios de aproximación/distanciamiento (9) configurados para mover mutuamente al menos una unidad de recogida (100, 200) hacia y/o alejándose de la otra unidad de recogida (100, 200), preferentemente utilizando un movimiento lineal, caracterizado por que cada cabezal de agarre (3, 3a, 3b) se puede mover independientemente de los demás a lo largo de la dirección de recogida (Z).
- 20 2. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la primera unidad de recogida (100) y la segunda unidad de recogida (200) están colocadas de acuerdo con una orientación fija, de modo que el ángulo entre la primera dirección de alineación (X) y la segunda dirección de alineación (Y) es igual a un valor predeterminado.
- 25 3. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en donde al menos una de las unidades de recogida (100, 200) está conectada de manera rotatoria a la unidad de soporte (2), comprendiendo el dispositivo medios de rotación (6) para hacer rotar la unidad de recogida (100, 200) en torno a un eje de rotación (K) paralelo a la dirección de recogida (Z), de modo que la primera dirección de alineación (X) y la segunda dirección de alineación (Y) sean transversales entre sí al menos en una configuración de funcionamiento.
- 30 4. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con la reivindicación 3, en donde el eje de rotación (K) se encuentra dentro de un plano en el que se encuentran las direcciones de recogida (Z) de los cabezales de agarre (3, 3a, 3b) de la al menos una unidad de recogida (100, 200).
- 35 5. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, en donde los medios de rotación (6) están configurados para colocar las dos unidades de recogida (100, 200) en cualquier ángulo recíproco, incluyendo entre 0° y 360°.
- 40 6. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos una de las unidades de recogida (100, 200) comprende medios de movimiento (7) configurados para mover uno o más de los cabezales de agarre (3, 3a, 3b) de la unidad de recogida (100, 200) a lo largo de la dirección de alineación (X, Y) respectiva para lograr compactar o separar los cabezales de agarre (3, 3a, 3b) entre sí.
- 45 7. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con la reivindicación 6, en donde los medios de movimiento (7) comprenden pasadores (7a) en los que están montados de manera deslizante los cabezales de agarre (3, 3a, 3b) de la al menos una unidad de recogida (100, 200), comprendiendo cada cabezal de agarre (3, 3a, 3b), respectivamente, una porción de conexión (8) diseñada para ser movida mediante un accionador para deslizarse en los pasadores (7a).
- 50 8. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde los medios de aproximación/distanciamiento (9) comprenden al menos una guía lineal (9a) en la que está montada de manera deslizante al menos una de las unidades de recogida (100, 200), comprendiendo la al menos una unidad de recogida (100, 200) una porción de gancho (10) que puede ser movida mediante un accionador para trasladar la unidad de recogida (100, 200) en la guía lineal (9a).
- 55 9. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la primera y la segunda dirección de alineación (X, Y) de los cabezales de agarre (3, 3a, 3b) son perpendiculares entre sí.
- 60 10. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada cabezal de agarre (3, 3a, 3b) de al menos una unidad de recogida (100, 200) es rotatorio en torno a su dirección de recogida (Z).
11. El dispositivo para recoger artículos (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada cabezal de agarre (3, 3a, 3b) se puede mover independientemente de los demás a lo largo de la dirección de alineación (X, Y) respectiva.

Fig.1



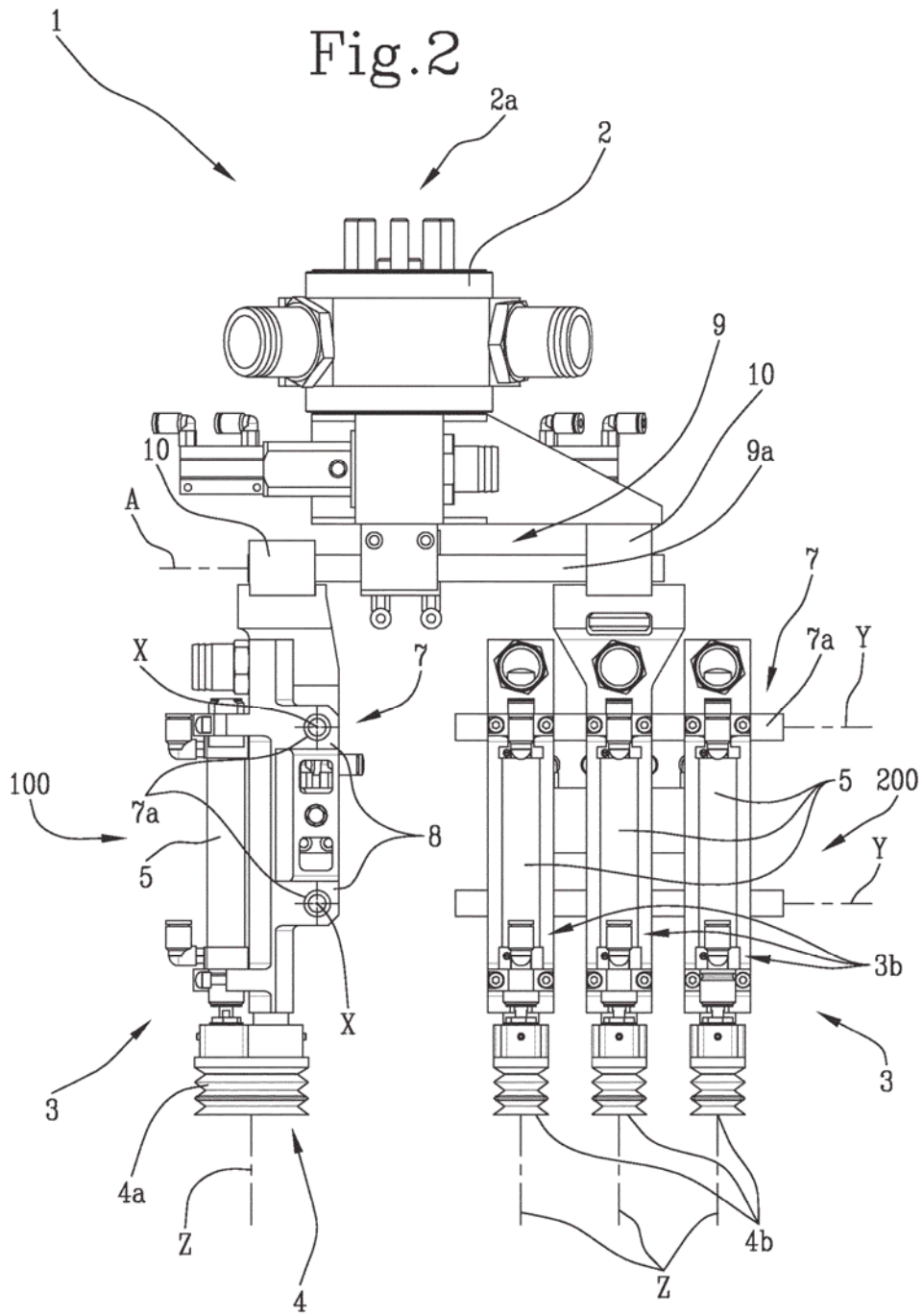


Fig.3

