



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 323 472**

51 Int. Cl.:  
**B65B 35/16** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05111515 .2**

96 Fecha de presentación : **30.11.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1792831**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.06.2007**

54 Título: **Métodos para envasar productos alimenticios, y una disposición para su uso en tal método.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.07.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.07.2009**

73 Titular/es: **Sverre Stenbom  
Sjödalen 37  
421 67 Västra Frölunda, SE**

72 Inventor/es: **Stenbom, Sverre**

74 Agente: **No consta**

ES 2 323 472 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

Métodos para envasar productos alimenticios, y una disposición para su uso en tal método.

### 5 **Campo técnico de la invención**

La presente invención se refiere a un método para envasar productos alimenticios, en el que van a envasarse al menos dos productos en el mismo envase en porciones.

10 Además, la invención se refiere a medios de agarre que han de utilizarse en tal método.

### **Antecedentes de la técnica**

15 Cuando se envasan productos alimenticios blandos, como pollo fresco, pescado y otros productos cárnicos, en envases en porciones, es importante obtener un envase en porciones bien envasadas con una apariencia visual agradable. El envasado de productos de este tipo puede llevarse a cabo de manera manual, es decir, clasificadores que están de pie a lo largo de una cinta transportadora los envasan de manera manual. Sin embargo, también es importante que el proceso de envasado sea rápido y eficaz. Por lo tanto, se han desarrollado disposiciones automatizadas para envasar productos alimenticios blandos, disposiciones en las que el alimento puede suministrarse a envases en porciones adecuados por medio de robots de envasado. Tales robots de envasado incluyen normalmente una garra, que sujeta el producto alimenticio durante el transporte al envase en porciones. Cuando la garra está situada por encima del envase en porciones en el que debe suministrarse el producto alimenticio, la garra se abre y el producto alimenticio cae en el envase en porciones.

25 Con estos dispositivos y métodos automatizados conocidos es difícil controlar el posicionamiento del producto alimenticio en el envase en porciones. Por tanto, el espacio en el envase en porciones puede no utilizarse de manera eficaz. Esto puede conllevar algunas desventajas tales como la necesidad de más espacio de almacenamiento en las instalaciones de producción y en almacenes, y costes de transporte más elevados por unidad de peso de alimento. Otra desventaja es que el alimento en los envases en porciones puede situarse de modo que la apariencia visual del producto sea poco atractiva para un comprador potencial. Además, no es posible influir en la forma del producto alimenticio con estos dispositivos y métodos automatizados conocidos sin cortar el producto alimenticio. El corte del producto alimenticio no es deseable al menos por dos motivos, en primer lugar, los clientes quieren en la mayoría de los casos obtener productos "enteros" y, en segundo lugar, el corte requiere otra etapa de procesamiento, que añade complejidad al proceso y genera potencialmente un incremento de los costes.

35 Por el documento US 5398479, con respecto al que las reivindicaciones independientes se presentan en la forma en dos partes, se conoce un método y dispositivo que resuelve parcialmente el problema anterior. Sin embargo, no enseña ninguna solución al problema relacionado con la apariencia poco atractiva debido al envasado de una pluralidad de productos unos junto a otros en un único envase en porciones.

### 40 **Sumario de la invención**

El objeto de la presente invención es sugerir una solución a los problemas mencionados anteriormente proporcionando un método mejorado para envasar productos alimenticios, y un dispositivo de distribución en porciones.

45 Según la invención, este objeto se consigue mediante un método según la reivindicación 1. Este objeto se consigue también mediante un dispositivo de distribución en porciones tal como se define en la reivindicación 11. En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones y métodos preferidos de la invención.

50 La presente invención se usa por tanto para envasar productos alimenticios elevándolos, transportándolos y situándolos de manera controlada en un envase en porciones. Puesto que los productos alimenticios se mueven desde los medios de agarre hasta un espacio definido por los medios de agarre, la posición y forma de los productos alimenticios puede controlarse durante la operación. Por tanto, el método puede dar como resultado un envase en porciones envasadas de manera compacta con una apariencia visual atractiva.

55 La etapa de situar dichos medios de agarre en relación con dicho envase en porciones incluye situar dichos medios de agarre de modo que al menos partes de dichos medios de agarre estén a un nivel por debajo de la superficie superior de al menos un primer producto alimenticio que ya se ha colocado en dicho envase en porciones.

60 Si al menos un primer producto alimenticio se ha situado en el envase en porciones, es beneficioso situar los medios de agarre de modo que al menos las partes inferiores de los medios de agarre estén situadas por debajo de la parte superior del al menos un primer producto alimenticio antes de mover el producto alimenticio desde los medios de agarre hasta el envase en porciones. Esto reduce el riesgo de situar de manera indeseable un producto alimenticio al menos parcialmente encima de otro producto alimenticio. Por tanto, este posicionamiento de los medios de agarre ofrece un mejor control del proceso de envasado.

65 Preferiblemente, dichos medios de agarre incluyen medios de expulsión, medios de expulsión que se accionan cuando dicho espacio se ha definido, aplicando dichos medios de expulsión presión sobre dicho producto alimenticio

con el fin de mover dicho producto alimenticio desde dichos medios de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase en porciones. De manera alternativa, dichos medios de agarre incluyen medios de expulsión, medios de expulsión que se accionan cuando dichos medios de agarre se han situado en dicho nivel predeterminado en relación con dicho envase en porciones, aplicando dichos medios de expulsión presión sobre dicho producto alimenticio con el fin de mover dicho producto alimenticio desde dichos medios de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase en porciones, en el que dicho movimiento de dicho producto alimenticio ajusta dichos medios de agarre en dicha primera posición abierta.

En una situación en la que el producto alimenticio que va a envasarse se adhiere de manera indeseable a los medios de agarre puede ser beneficioso utilizar medios de expulsión que se disponen para superar la fuerza adherente, liberando así el producto alimenticio de los medios de agarre. Además, al utilizar medios de expulsión, puede controlarse mejor el movimiento del producto alimenticio desde los medios de agarre hasta el envase en porciones. Los medios de expulsión pueden hacerse funcionar cuando se ha definido el espacio en el envase en porciones por los medios de agarre. De manera alternativa, los medios de expulsión pueden aplicar presión sobre el producto alimenticio, de modo que el producto alimenticio aplica presión sobre los medios de agarre. Cuando el producto alimenticio aplica presión sobre los medios de agarre, los medios de agarre pueden definir el espacio en el envase en porciones. Cuando se utilizan medios de expulsión, el producto alimenticio podrá controlarse incluso más en su movimiento desde los medios de agarre hasta el envase en porciones. Por tanto, la presión de los medios de expulsión aumenta el control del posicionamiento del producto alimenticio.

De manera alternativa, dichos medios de agarre pueden situarse a un nivel predeterminado en relación con dicho envase en porciones de modo que la distancia entre la parte inferior de los medios de agarre, cuando se sitúan en un estado de sujeción, y el envase en porciones es mayor que la altura de dicho producto alimenticio. Cuando dichos medios de agarre se sitúan en dicho nivel predeterminado, dichos medios de expulsión aplican presión sobre dicho producto alimenticio y maniobran para llevar dicho producto alimenticio a una posición en dicho envase en porciones. Dicha maniobra de dichos medios de expulsión incluye que dichos medios de expulsión se sitúen de modo que la distancia entre dicho envase en porciones y dichos medios de expulsión sea aproximadamente igual a la altura de dicho producto alimenticio. De este modo, mediante este movimiento, dichos medios de expulsión definen un espacio en dicho envase en porciones para colocar en éste dicho producto alimenticio.

Preferiblemente, dichos medios de expulsión aplican presión sobre dicho producto alimenticio al mismo tiempo mientras que los medios de agarre se alejan del nivel predeterminado en relación con dicho envase en porciones. Esto reduce la posibilidad de que el producto alimenticio altere su posición o forma mientras los medios de agarre se alejan del envase en porciones.

Preferiblemente, dichos medios de agarre se sitúan adyacentes a al menos un primer producto alimenticio en dicho envase en porciones cuando se envasa un segundo producto alimenticio en el mismo envase en porciones, en el que dichos medios de agarre, cuando definen dicho espacio para dicho segundo producto alimenticio, entran en contacto con el al menos un primer producto alimenticio, y altera la forma y/o la posición de dicho al menos un primer producto alimenticio con el fin de definir dicho espacio para dicho segundo producto alimenticio. Mediante esta etapa, los productos alimenticios pueden envasarse incluso más juntos, si se desea.

De manera adecuada, si, por ejemplo, los productos alimenticios tienen una forma irregular, es decir, en forma de cono truncado, los productos alimenticios se sitúan de cabeza a cola en dicho envase en porciones. Al situar los productos alimenticios de cabeza a cola, el espacio en el envase en porciones puede utilizarse de manera más eficaz.

Preferiblemente, dichos medios de agarre se disponen en una segunda posición abierta antes de agarrar dicho producto alimenticio, en el que dichos medios de agarre definen una abertura mayor cuando se sitúan en dicha segunda posición abierta en comparación con dicha primera posición abierta. Al situar los medios de agarre con una abertura más amplia o mayor cuando se cogen los productos alimenticios que al liberarlos, el riesgo de dañar o deformar los productos alimenticios al cogerlos se reduce.

Puede ser adecuado que medios de boquilla de aire proporcionen una corriente de aire dirigida hacia el producto alimenticio que va a colocarse en dicho espacio definido en dicho envase en porciones, con el fin de conformar el producto alimenticio en una forma deseada cuando dicho producto alimenticio se transfiere desde dichos medios de agarre a dicho envase en porciones.

Es un objeto de la presente invención crear un envase en porciones con productos alimenticios envasados de manera compacta y con una buena apariencia visual, sin cortar los productos alimenticios. Puesto que la forma natural de los productos alimenticios puede variar, puede ser útil poder controlar la conformación incluso más que con el espacio definido por los medios de agarre. Las partes de extremo del producto alimenticio situadas, es decir, que cuelgan, fuera de los medios de agarre pueden conformarse entonces con medios de boquilla de aire de modo que el producto alimenticio en su totalidad se sitúe y se conforme de manera deseable en el envase en porciones. De manera adecuada, los productos alimenticios que van a conformarse con la boquilla de aire son productos alimenticios blandos.

Preferiblemente, dicho producto alimenticio, cuando se sujeta mediante dichos medios de agarre, está en contacto con una parte flexible en dichos medios de expulsión. La parte flexible en los medios de expulsión puede cumplir el propósito de no dejar ninguna marca de los medios de expulsión sobre el producto alimenticio. Por tanto, puede

## ES 2 323 472 T3

conseguirse una buena apariencia visual del producto alimenticio. Además, la parte flexible puede tener una superficie antiadherente, disminuyendo por tanto la posibilidad de que se adhieran productos alimenticios de manera indeseable a los medios de expulsión.

5 Preferiblemente, dicho producto alimenticio se conforma con una forma deseada cuando se sitúa en dicho envase en porciones, en el que dicha conformación de dicho producto alimenticio se efectúa al menos parcialmente por dichos medios de expulsión en combinación con dichos medios de agarre, en el que dichos medios de expulsión tienen una forma cóncava con el fin de obtener la forma deseada de dicho producto alimenticio.

10 Los medios de agarre pueden adaptarse, por ejemplo, para sujetar un filete de pollo o solomillo y formarlo con una forma relativamente delgada y alargada cuando se sitúa en dicho envase en porciones.

15 La presente invención también proporciona medios de agarre para su uso en un método tal como se ha descrito anteriormente, medios de agarre que comprenden mordazas primera y segunda, en el que dichas mordazas primera y segunda tienen cada una un lado exterior y un lado de agarre, estando dichos lados de agarre de dichas mordazas primera y segunda orientados uno hacia otro, en el que dichas mordazas primera y segunda se disponen de manera articulada con el fin de que puedan moverse entre al menos dos posiciones relativas, una posición de sujeción y una primera posición abierta, en el que dichos medios de agarre comprenden además medios de expulsión, medios de expulsión que se disponen intermedios a dichos lados de agarre de dichas mordazas primera y segunda, en el que dichos medios de expulsión pueden moverse entre una primera posición plegada de sujeción y una segunda posición extendida.

25 Una disposición como ésta puede ser adecuada para llevar a cabo el método de la invención de envasado compacto de productos alimenticios en un envase en porciones.

30 Preferiblemente, dichas mordazas y dichos medios de expulsión pueden moverse entre sus diferentes posiciones respectivas de manera independiente unos de otros. Es ventajoso si las mordazas y los medios de expulsión pueden moverse de manera independiente unos con respecto a otros, cuando se intenta mover un producto alimenticio desde los medios de agarre a un envase en porciones. También puede ser ventajoso si las mordazas primera y segunda pueden moverse entre diferentes posiciones de manera independiente unas de otras. Por ejemplo, en ocasiones puede ser deseable alterar las mordazas desde una posición de sujeción a una primera posición abierta, y viceversa, alterando sólo la posición de una de dichas mordazas primera y segunda.

35 Preferiblemente, dichas mordazas están diseñadas como paletas. Con las mordazas diseñadas como paletas, que son relativamente delgadas, los lados exteriores de las mordazas no crean o definen espacio innecesario en el envase en porciones para el producto alimenticio que va a suministrarse. En su lugar, la forma y tamaño del espacio que definen las paletas en el envase en porciones es la forma y tamaño que el producto alimenticio tendrá una vez que se haya colocado dentro o en el envase en porciones. Un espacio innecesario creado en el envase en porciones podría incluso ser una desventaja con el fin de obtener un envase en porciones envasadas compactas. Además, con paletas delgadas como mordazas, se reduce el riesgo de dañar productos ya colocados en el envase en porciones.

40 En una realización de la presente invención, dichas mordazas primera y segunda de dichos medios de agarre comprenden además dientes plegables con el fin de ayudar al agarre de dicho producto alimenticio. Estos dientes plegables pueden disponerse de modo que ayuden a la elevación de un producto alimenticio, y ayuden a continuación a la sujeción del producto alimenticio en dichos medios de agarre. De manera alternativa, dichos dientes ayudan al agarre de dicho producto alimenticio, pero no ayudan a la sujeción de dicho producto alimenticio en dichos medios de agarre. Cuando dicho producto alimenticio va a transferirse desde dichos medios de agarre hasta, por ejemplo, un envase en porciones, dichos dientes pueden plegarse en otra posición, en la que no obstaculizan el movimiento del producto alimenticio. Con ello, los productos alimenticios pueden cogerse con facilidad mediante los medios de agarre, sujetarse de manera segura en los medios de agarre, y se reduce el riesgo de dañar el producto alimenticio cuando está previsto que abandone los medios de agarre.

55 Preferiblemente, dichos medios de agarre se conectan de manera operativa con medios de boquilla de aire. Puede ser deseable que un producto alimenticio no supere una longitud predeterminada en el envase en porciones. Al proporcionar medios de boquilla de aire, puede dirigirse aire hacia el producto alimenticio y conformar o doblar una parte de extremo del producto alimenticio hacia el cuerpo principal del producto alimenticio. Por tanto, puede darse al producto alimenticio doblado la longitud deseada en el envase en porciones sin cortarlo. Dichos medios de boquilla de aire están dispuestos preferiblemente en, o adyacentes a, dichos medios de agarre con el fin de conformar un producto alimenticio sujeto por dichos medios de agarre.

60 De manera adecuada, dichos medios de expulsión tienen una forma cóncava. Una forma cóncava en los medios de expulsión ayuda a la conformación del producto alimenticio en una forma deseada si, por ejemplo, el producto alimenticio es un filete de pollo o solomillo blando.

65 Puede ser adecuado que la parte de dichos medios de expulsión que está dispuesta para entrar en contacto con dicho producto alimenticio comprenda cavidades o muescas en su superficie de contacto. De manera alternativa, la parte de dichos medios de expulsión que está dispuesta para entrar en contacto con dicho producto alimenticio comprenda o esté fabricada de rejilla. Esta superficie no sólida, de cavidades o red, reduce la posibilidad de adherencia entre los

medios de expulsión y un producto alimenticio. De manera opcional, el lado de agarre de una o ambas de las mordazas puede comprender también cavidades o una red de malla con el fin de reducir la posibilidad de adherencia entre las mordazas y un producto alimenticio.

5 Puede ser ventajoso si dichos medios de expulsión comprenden además una parte flexible. Una parte flexible o blanda en los medios de expulsión reduce la posibilidad de que los medios de expulsión dejen cualquier marca indeseable sobre los productos alimenticios y ayuda a obtener una apariencia visual atrayente del producto envasado en el envase en porciones. En una realización, una membrana de caucho delgada constituye la parte flexible blanda en los medios de expulsión.

10 Además, la parte flexible o membrana de caucho puede ser inflable, con el fin de ayudar a la aplicación de presión sobre dicho producto alimenticio cuando dicho producto alimenticio se transfiere desde dichos medios de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase en porciones. Con una membrana de caucho inflable es posible aplicar presión sobre el producto alimenticio incluso cuando los medios de expulsión se alejan del envase en porciones. Esto quiere decir que los medios de agarre pueden alejarse del envase en porciones antes de que el producto alimenticio esté completamente situado en un envase en porciones, y los medios de expulsión siguen aplicando presión sobre el producto alimenticio. Esto ofrece mejor control en la colocación del producto alimenticio en el envase en porciones y ayuda a aumentar la velocidad de envasado.

20 De manera adecuada, dichos medios de expulsión están recubiertos con un material antiadherente, al menos en el lado y/o parte de dichos medios de expulsión con los que dicho producto alimenticio puede entrar en contacto durante el funcionamiento normal de dichos medios de agarre. Con el fin de reducir la posibilidad de que se adhieran productos alimenticios a los medios de expulsión, puede ser preferible recubrir los medios de expulsión con un material antiadherente. Si los productos alimenticios se adhieren a cualquier parte de los medios de agarre, el producto puede dañarse. Además, en tal situación, el proceso puede ralentizarse. De manera alternativa, dichos medios de expulsión pueden fabricarse de un material antiadherente, con el fin de reducir el riesgo de que se adhieran productos alimenticios a los medios de expulsión.

30 Preferiblemente, dichas mordazas de dichos medios de agarre están dispuestas cada una de manera articulada alrededor de un eje respectivo, en el que cada uno de dichos ejes tiene una extensión longitudinal, y en el que dichos ejes se extienden en ángulo uno con respecto a otro. Disponer dichas mordazas en ejes no paralelos da como resultado que dichas mordazas no se sitúan paralelas una con respecto a otra, es decir, la distancia entre las mordazas en un extremo de la disposición es mayor que la distancia en el otro extremo de la disposición. Esto puede ser adecuado con el fin de ajustarse a la forma de ciertos tipos de productos alimenticios, por ejemplo, si los productos alimenticios tienen una forma similar a un cono truncado. Se prefiere una disposición que se ajusta a la forma y al tamaño del producto alimenticio que va a elevarse y transportarse con los medios de agarre. El dispositivo de agarre está previsto para su uso en un aparato que envasa productos alimenticios a alta velocidad, y se prefiere que los productos alimenticios se sujeten en su posición de manera segura durante la operación. Se prefiere un ajuste a la forma tridimensional, es decir, en sentido longitudinal y transversal.

40 Otra ventaja de una forma que esté adaptada al producto alimenticio específico es que el producto alimenticio se fija mejor en los medios de agarre, es decir, se reduce el riesgo de que el producto alimenticio pueda girarse o torcerse durante la operación. Si el producto alimenticio se coloca con el lado deseado orientado hacia arriba en la zona de recogida, entonces el lado deseado también estará orientado hacia arriba en el envase en porciones, es decir, con el lado pretendido del producto alimenticio orientado hacia un comprador potencial. Esto ofrece una manera controlable de conseguir los objetivos de la presente invención.

50 Se prefiere que dichos medios de agarre puedan funcionar entre al menos tres posiciones, una posición de sujeción y dos posiciones abiertas en las que dichas medios de agarre definen un espacio mayor cuando se sitúan en una segunda posición abierta en comparación con una primera posición abierta. La posibilidad de tener una separación mayor en los medios de agarre cuando se elevan productos que al liberarlos es favorable en cuanto a evitar daños sobre el producto alimenticio que va a elevarse. Además, una separación estrecha cuando se liberan productos alimenticios ayuda a la conformación de los productos alimenticios en una forma deseada en el envase en porciones, una separación que no es ni útil ni deseada cuando se elevan los productos alimenticios.

### 55 **Breve descripción de los dibujos**

La invención se describirá con más detalle a continuación con referencia a los dibujos esquemáticos adjuntos que, con fines de ejemplificación, ilustran realizaciones de la invención.

60 La figura 1a - 1d son vistas laterales, en secuencia, que muestran un método para envasar productos alimenticios en un envase en porciones según la invención;

la figura 2a - 2c son vistas esquemáticas desde arriba de partes de los medios de agarre según la invención;

65 la figura 3a - 3d son vistas laterales secuenciales de medios de agarre en uso para envasar un producto alimenticio según una segunda realización de la invención;

## ES 2 323 472 T3

la figura 4 es una vista lateral esquemática de un dispositivo de distribución en porciones que comprende medios de boquilla de aire según la invención; y

la figura 5a - 5b son vistas laterales esquemáticas de medios de agarre según una tercera realización de la invención.

5

### Descripción detallada de realizaciones preferidas de la invención

El dispositivo de distribución en porciones de la presente invención comprende medios de posicionamiento (no mostrados) y medios 1 de agarre que incluyen mordazas 2a, 2b primera y segunda dispuestas de manera articulada y medios 3 de expulsión cóncavos. Las mordazas 2a, 2b primera y segunda están diseñadas, como pueden verse, por ejemplo, en las figuras 1a, 3b y 5b, para formar una estructura a modo de casco, en las que se proporciona más espacio en la parte superior de los medios de agarre en comparación con la parte inferior. Los medios de expulsión pueden moverse, en los dibujos, hacia arriba y hacia abajo entre la parte superior de las mordazas 2a, 2b y las partes inferiores de las mordazas 2a, 2b. Los medios de expulsión pueden moverse entre sus posiciones alternativas por medio de, por ejemplo, energía eléctrica o neumática.

En el uso, los medios 1 de agarre elevan un producto 4a alimenticio desde una zona de recogida tal como, por ejemplo, una cinta transportadora en movimiento o parada (no mostrada) que alimenta productos 4 alimenticios a la disposición, y sitúan el producto 4 alimenticio elevado en o dentro de un envase 5 en porciones. Preferiblemente, se conocen la posición y orientación de los productos alimenticios en el sistema, por ejemplo, mediante medios sensores. Las mordazas 2a, 2b de los medios 1 de agarre se cierran alrededor de un producto 4 alimenticio en la zona de recogida y fuerzan al producto 4 alimenticio hacia arriba en los medios 1 de agarre. La forma y tamaño de los medios 1 de agarre y medios 3 de expulsión se eligen preferiblemente de modo que los medios 1 de agarre sujeten el producto 4 alimenticio de modo que el producto 4 alimenticio al menos parcialmente entra en contacto con las mordazas 2a, 2b y los medios 3 de expulsión.

En la figura 1a, los medios 1 de agarre sujetan un producto 4a alimenticio y otros dos productos 4b, 4c alimenticios ya se han colocado en el envase 5 en porciones. Los medios 1 de agarre se han movido desde la cinta transportadora (no mostrada) en la que cogieron el producto 4 alimenticio y se sitúan ligeramente por encima de los dos productos 4b, 4c alimenticios en el envase 5 en porciones.

En la figura 1b, los medios 1 de agarre se han descendido a un nivel predeterminado en relación con el envase 5 en porciones. Las mordazas 2a, 2b de los medios 1 de agarre están en una posición en la que al menos las partes inferiores de las mordazas 2a, 2b están por debajo de la superficie superior de los productos 4b, 4c alimenticios, que ya están colocados en el envase 5 en porciones. Las mordazas 2a, 2b pueden en este caso entrar en contacto con los productos 4b, 4c alimenticios y deformar o mover ligeramente los productos 4b, 4c alimenticios hacia el borde del envase 5 en porciones. Cuando la parte inferior de los medios 1 de agarre se sitúa ligeramente por debajo de la superficie superior de los productos 4b, 4c alimenticios, los medios 1 de agarre se mueven desde la posición de sujeción a una primera posición abierta y se accionan los medios 3 de expulsión. Cuando las mordazas 2a, 2b primera y segunda se mueven desde una posición de sujeción a una posición abierta, cada mordaza 2a, 2b pivota alrededor de un eje respectivo. La primera posición abierta de los medios 1 de agarre define una abertura que es lo bastante grande para que el producto 4a alimenticio pase a través de ella. No obstante, la abertura es lo bastante pequeña para conformar el producto alimenticio en una forma deseada, mientras pasa a través de la abertura. Mientras las mordazas 2a, 2b se mueven a la primera posición abierta pueden además deformar o mover los productos 4b, 4c alimenticios respectivamente, contra o hacia una pared lateral del envase 5 en porciones. De ese modo se define el espacio para el producto 4a alimenticio en el envase en porciones. Los medios 3 de expulsión, cuando se accionan, aplican presión sobre el producto 4 alimenticio, que ayuda a mover el producto 4a alimenticio fuera de los medios 1 de agarre y dentro del espacio definido del envase 5 en porciones. Las mordazas 2a, 2b pueden, por ejemplo, hacerse funcionar por medio de energía eléctrica o neumática.

Las paletas o mordazas 2a, 2b se fabrican preferiblemente de material relativamente delgado de modo que puedan al menos parcialmente bajar por debajo de la parte superior de productos 4b, 4c alimenticios ya presentes en el envase 5 en porciones, sin dañar los productos 4b, 4c alimenticios.

55

Como puede verse en la figura 1c, los medios de agarre suben a continuación y se elevan fuera del envase en porciones, mientras que los medios de expulsión siguen aplicando presión sobre el producto 4a alimenticio, que deja el producto 4a alimenticio en el lugar y posición deseados en el envase 5 en porciones. A continuación, los medios 3 de expulsión suben, dejando el producto 4a en el envase 5 en porciones.

60

Con el proceso de envasado de productos alimenticios tal como se ha descrito anteriormente, el producto alimenticio puede estar en contacto con al menos una parte de las mordazas 2a, 2b o los medios 3 de expulsión durante toda la operación. Por lo tanto, el producto 4 alimenticio se coloca en el envase 5 en porciones de manera controlada, y no cae desde los medios 1 de agarre dentro del envase 5 en porciones.

65

La figura 1d es una vista desde arriba de un envase 5 en porciones envasadas que comprende tres productos 4a, 4b, 4c alimenticios. Como puede verse, los productos alimenticios se disponen de cabeza a cola con el fin de obtener un envasado compacto de los productos alimenticios. Este envasado de cabeza a cola puede, por ejemplo, ser útil cuando

## ES 2 323 472 T3

los productos alimenticios tienen una forma natural como un cono truncado, en la que un lado es más delgado y/o más estrecho que el otro lado, como por ejemplo es el caso de los muslos o filetes de pollo.

5 Los productos 4 alimenticios no rotan o giran durante ninguna etapa de esta operación de envasado. Esto quiere decir que si los productos alimenticios se sitúan con un lado deseado del producto orientado hacia arriba en la zona de recogida, el mismo lado estará orientado hacia arriba cuando el producto alimenticio se haya colocado dentro o en un envase 5 en porciones, dando como resultado el control sobre la apariencia visual del envase 5 en porciones y los productos que contiene.

10 La figura 2a a 2c muestra las dos mordazas o paletas 2a, 2b desde una perspectiva desde arriba. Cada una de las mordazas 2a, 2b están, independientes entre sí, dispuestas de manera articulada alrededor de un eje respectivo. Como puede verse a partir de las figuras 2a a 2c, los ejes no se disponen paralelos. En la figura 2a, las mordazas 2a, 2b están en una posición de sujeción para un producto alimenticio (no mostrado). En esta realización, las paletas 2a, 2b se adaptan para ajustarse a la forma de un filete de pollo, en el que la distancia entre las mordazas 2a, 2b es mayor en un extremo en relación con el otro extremo, es decir, un extremo de los medios 1 de agarre tiene más espacio que el otro extremo. También son posibles otras configuraciones de las mordazas 2a, 2b y éstas pueden configurarse con respecto a la forma del producto alimenticio que ha de sujetarse.

15 La figura 2b muestra las mordazas 2a, 2b en un estado en el que un producto alimenticio va a transferirse desde los medios 1 de agarre hasta un envase 5 en porciones. Las mordazas 2a, 2b están en una primera posición abierta y un producto alimenticio puede pasar entre las mordazas 2a, 2b hasta un envase 5 en porciones.

20 La figura 2c muestra las mordazas 2a, 2b en una segunda posición abierta. En esta segunda posición abierta la separación o distancia entre las dos mordazas 2a, 2b es mayor que entre las mordazas 2a, 2b en la primera posición abierta. La segunda posición abierta es para su uso cuando va a encerrarse un producto 4 alimenticio en los medios de agarre cuando se coge desde, por ejemplo, una cinta transportadora. La mayor separación da como resultado que los productos 4 alimenticios puedan encerrarse en los medios 1 de agarre sin que se dañen o deformen durante la etapa en que están encerrados.

25 La anchura de las separaciones de ambas posiciones abiertas primera y segunda depende del tipo, forma y tamaño real del producto alimenticio que va a envasarse. La anchura de las separaciones puede también ajustarse dependiendo de la forma preferida del producto 4 alimenticio envasado. Si se desea un producto delgado y alargado, se hace que la separación de la primera posición abierta sea relativamente pequeña en relación con la forma natural del producto 4 alimenticio y el producto se presiona hacia fuera mediante los medios 3 de expulsión a través de la separación.

30 Las figuras 3a a 3d muestran una secuencia del envasado de un producto 4 alimenticio según una segunda realización de la invención. En esta realización, los medios 3 de expulsión están dotados de una membrana 6 de caucho flexible como puede verse en la figura 3a. A las características iguales a las de la realización anterior se les han dado los mismos números, y las etapas de secuencia similares a las de la realización anterior no se han descrito específicamente para esta realización.

35 En la figura 3b se sujeta un producto 4 alimenticio mediante los medios 1 de agarre y el producto alimenticio se apoya contra las mordazas 2a, 2b y la membrana 6 de caucho de los medios 3 de expulsión. Por tanto, la membrana de caucho se dobla para ajustarse a la forma del producto 4 alimenticio y los medios 3 de expulsión.

40 En la figura 3c, los medios de agarre están en su primera posición abierta y el producto 4 alimenticio pasa desde los medios 1 de agarre hasta, por ejemplo, un envase 5 en porciones (mostrado parcialmente en la figura 3c) por medio de presión aplicada sobre el producto alimenticio mediante los medios 3 de expulsión.

45 En la figura 3d puede verse que la membrana 6 de caucho flexible está en un estado inflado. Este inflado de la membrana de caucho flexible puede proporcionarse, por ejemplo, por medio de aire a presión (no mostrado). Por tanto, la membrana 6 de caucho aplica presión sobre el producto 4 alimenticio incluso mientras los medios de agarre y/o medios de expulsión están subiendo desde el producto alimenticio.

50 El dispositivo de distribución en porciones y el método según ambas realizaciones de la invención descritas previamente pueden estar dotados también con medios de boquilla 7 de aire. Como puede verse en la figura 4, los medios de boquilla de aire están dispuestos preferiblemente de modo que pueden dirigir una corriente de aire hacia una parte deseada del producto 4 alimenticio con el fin de ayudar a la conformación del producto 4 alimenticio en una forma deseada, antes de que el producto alimenticio se sitúe en el envase 5 en porciones. El producto 4 alimenticio es preferiblemente blando de modo que el aire dirigido hacia éste pueda doblar, por ejemplo, una parte delgada o de cola, con el fin de obtener un producto envaso más compacto con una apariencia visual atractiva.

55 Los medios 7 de boquilla de aire pueden ser, por ejemplo, una boquilla pulverizadora, que puede controlarse, por ejemplo, mediante una válvula electrónica.

60 Las figuras 5a y 5b muestran otra realización de la presente invención, prevista para usarse de una manera similar a la que se ha descrito anteriormente para las realizaciones anteriores. También en esta realización se han dado a las características iguales los mismos números de referencia. Asimismo, las etapas de proceso y características, que

## ES 2 323 472 T3

funcionan de la misma manera que para las realizaciones anteriores, no se desarrollarán en el presente caso. En esta realización, las mordazas 2a, 2b están dotadas de dientes 8 pivotantes o plegables en sus partes inferiores respectivas. En la figura 5a, los dientes 8 plegables se sitúan de modo que éstos se extienden en ángulo desde las mordazas 2a, 2b respectivas, apuntando hacia el espacio entre las mordazas 2a, 2b. A partir de esta primera posición, los dientes 8 plegables pueden plegarse hacia abajo hasta la posición que muestra la figura 5b.

En el uso, cuando se coge un producto alimenticio, los dientes 8 se sitúan en ángulo en relación con las mordazas 2a, 2b con el fin de ayudar a la elevación del producto 4 alimenticio desde, por ejemplo, una cinta transportadora. La zona de recogida, por ejemplo, una cinta transportadora, puede estar dotada de cavidades (no mostradas) cuya forma se corresponde con los dientes 8. El producto alimenticio puede entonces, en la zona de recogida, situarse sobre o entre tales cavidades, de modo que los dientes de las mordazas pueden situarse para ser guiados al interior de estas cavidades, por lo que los dientes se sitúan por debajo del producto alimenticio, lo que incluso ayuda adicionalmente a la elevación de los productos 4 alimenticios desde, por ejemplo, una cinta transportadora.

Cuando un producto 4 alimenticio se sujeta mediante los medios 2a, 2b de agarre o cuando está previsto que se transporten productos alimenticios desde los medios 1 de agarre, los dientes se pliegan hacia abajo hasta una posición tal como se muestra en la figura 5b. Con los dientes 8 en la posición mostrada en la figura 5b, los dientes no obstruyen o dificultan el transporte del producto 4 alimenticio fuera de los medios de agarre, ni dañan el producto 4 alimenticio mientras se saca de los medios 1 de agarre.

En esta realización, los dientes sólo se han ilustrado en dos posiciones diferentes. Sin embargo, los dientes pueden moverse entre varias posiciones diferentes con el fin de ayudar al agarre de productos alimenticios del método de la invención.

La maniobra de los dientes entre sus diferentes posiciones puede, por ejemplo, proporcionarse por medio de energía eléctrica o neumática.

Los medios de posicionamiento (no mostrados) y los medios de movimiento (no mostrados) que pueden ser necesarios para todas las realizaciones descritas anteriormente con el fin de mover, de una manera automatizada, los medios de agarre desde la zona de recogida hasta una zona con al menos un envase 5 en porciones, y para situar los medios de agarre de manera correcta en relación con un envase 5 en porciones, se conocen bien en la técnica y no se desarrollarán adicionalmente en el presente documento.

La presente invención es adecuada para su uso en una disposición y método automatizado o robotizado para envasar productos alimenticios. Sin embargo, también puede utilizarse en otras disposiciones de envasado de alimentos, tales como disposiciones u operaciones manuales o semiautomatizadas. Un método y un dispositivo automatizado para envasar alimentos en el que es adecuada la presente invención se da a conocer, por ejemplo, en la solicitud internacional WO 2005 106 405.

Se apreciará que son posibles muchas modificaciones de las realizaciones de la invención anteriormente descritas dentro del alcance de la invención tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

El concepto inventivo se ha ilustrado en la descripción anterior y en las figuras la a id con tres productos 4a, 4b, 4c alimenticios que van a envasarse en un envase 5 en porciones. Sin embargo, los dispositivos y métodos de la invención no se limitan a ese número y son adecuados para cualquier número de productos alimenticios que vayan a envasarse en el mismo envase en porciones. Además, el número de productos alimenticios que van a envasarse en el mismo envase en porciones no tiene que conocerse antes de que comience la operación.

La invención es especialmente útil para envasar productos alimenticios blandos, por lo que se entiende todo tipo de alimento que no esté congelado. El concepto inventivo es útil por ejemplo, pero sin limitarse a, para envasar partes de aves tales como filetes, patas, pechugas, y envasar partes de ternera o cerdo tales como trozos de carne, filetes y solomillos. Sin embargo, el concepto inventivo puede también abarcar productos alimenticios que no sean blandos o productos alimenticios que contengan tanto partes blandas como duras, por ejemplo partes de aves, ternera y cerdo con hueso.

El lado de agarre de las mordazas 2a, 2b y la parte de los medios 3 de expulsión que están orientados al producto alimenticio pueden adaptarse en varias formas, tamaños, clases y materiales. Además, puede adaptarse con diferentes diseños con el fin de obtener un diseño atrayente en el producto alimenticio. Los medios 3 de expulsión pueden diseñarse, por ejemplo, de una pieza, de una pieza con cavidades o como una red de malla o un enrejado. Además, los medios de expulsión y/o las mordazas pueden recubrirse también con, o fabricarse de, un material antiadherente con el fin de reducir una posible adherencia del producto alimenticio a cualquier parte de los medios de agarre.

Las mordazas 2a, 2b pueden tener una parte inferior en ángulo. Esta parte inferior en ángulo ayuda al envasado más compacto de productos alimenticios en el envase en porciones.

Debe resultar evidente para un experto en la técnica que no sólo son posibles combinaciones de características de las diferentes realizaciones descritas anteriormente, sino que también pueden ser preferibles, dependiendo del tipo de producto alimenticio real que vaya a envasarse.

REIVINDICACIONES

1. Método para envasar productos (4) alimenticios, en el que al menos dos productos van a envasarse en el mismo envase (5) en porciones, que comprende:

- subir el producto (4) alimenticio para moverlo hasta un envase (5) en porciones por medio de medios (1) de agarre;

- mover dicho producto (4) alimenticio hasta el envase (5) en porciones seleccionado y liberar el producto (4) alimenticio en el envase (5) en porciones;

en el que dicha liberación de dicho producto (4) alimenticio incluye:

- situar dichos medios (1) de agarre a un nivel predeterminado en relación con dicho envase (5) en porciones;

- ajustar dichos medios (1) de agarre en una primera posición abierta, por lo que dichos medios (1) de agarre definen un espacio para colocar en éste dicho producto (4) alimenticio, **caracterizado** porque situar dichos medios (1) de agarre en relación con dicho envase (5) en porciones incluye situar dichos medios de agarre de modo que al menos partes de dichos medios de agarre estén a un nivel por debajo de la superficie superior de al menos un primer producto (4b, 4c) alimenticio que ya se ha colocado en dicho envase (5) en porciones.

2. Método según la reivindicación 1, en el que dichos medios (1) de agarre incluyen medios (3) de expulsión, medios (3) de expulsión que se accionan cuando se ha definido dicho espacio, aplicando dichos medios (3) de expulsión presión sobre dicho producto (4) alimenticio con el fin de mover dicho producto (4) alimenticio desde dichos medios (1) de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase (5) en porciones.

3. Método según la reivindicación 1, en el que dichos medios (1) de agarre incluyen medios (3) de expulsión, medios (3) de expulsión que se accionan cuando dichos medios (1) de agarre se han situado en dicho nivel predeterminado en relación con dicho envase (5) en porciones, aplicando dichos medios (3) de expulsión presión sobre dicho producto (4) alimenticio con el fin de mover dicho producto (4) alimenticio desde dichos medios (1) de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase (5) en porciones, en el que dicho movimiento de dicho producto (4) alimenticio ajusta dichos medios (1) de agarre en dicha primera posición abierta.

4. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, en el que dichos medios (3) de expulsión aplican presión sobre dicho producto (4) alimenticio de manera al mismo tiempo mientras que los medios (1) de agarre se alejan del nivel predeterminado en relación con dicho envase (5) en porciones.

5. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de situar dichos medios (1) de agarre adyacentes a al menos un primer producto (4b, 4c) alimenticio en dicho envase en porciones cuando se envasa un segundo producto (4a) alimenticio en el mismo envase (5) en porciones, en el que dichos medios (1) de agarre, cuando definen dicho espacio para dicho segundo producto (4a) alimenticio, entran en contacto con el al menos un primer producto (4b, 4c) alimenticio, y alteran la forma y/o la posición de dicho al menos un primer producto (4b, 4c) alimenticio con el fin de definir dicho espacio para dicho segundo producto (4a) alimenticio.

6. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos productos (4) alimenticios se sitúan de cabeza a cola en dicho envase (5) en porciones.

7. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además la etapa de disponer dichos medios (1) de agarre en una segunda posición abierta antes de agarrar dicho producto (4) alimenticio, en el que dichos medios (1) de agarre definen una abertura mayor cuando están situados en dicha segunda posición abierta en comparación con dicha primera posición abierta.

8. Método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que medios de boquilla de aire proporcionan una corriente de aire dirigida hacia el producto (4) alimenticio que va a colocarse en dicho espacio definido en dicho envase (5) en porciones, con el fin de conformar el producto (4) alimenticio en una forma deseada cuando dicho producto (4) alimenticio se transfiere desde dichos medios (1) de agarre hasta dicho envase (5) en porciones.

9. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, en el que dicho producto (4) alimenticio, cuando se sujeta por dichos medios (1) de agarre, está en contacto con una parte flexible en dichos medios (3) de expulsión.

10. Método según una cualquiera de las reivindicaciones 2 a 9, en el que dicho producto (4) alimenticio se conforma en una forma deseada cuando se sitúa en dicho envase (5) en porciones, en el que dicha conformación de dicho producto (4) alimenticio se efectúa al menos parcialmente por dichos medios (3) de expulsión en combinación con dichos medios (1) de agarre, en el que dichos medios (3) de expulsión tienen una forma cóncava con el fin de obtener la forma deseada de dicho producto (4) alimenticio.

## ES 2 323 472 T3

11. Dispositivo de distribución en porciones que comprende medios de posicionamiento y medios de agarre para su uso en el método según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, medios (1) de agarre que comprenden mordazas (2a, 2b) primera y segunda, en el que dichas mordazas (2a, 2b) primera y segunda tienen cada una un lado exterior y un lado de agarre, estando dichos lados de agarre de dichas mordazas (2a, 2b) primera y segunda orientados uno hacia el otro, en el que dichas mordazas (2a, 2b) primera y segunda están dispuestas de manera articulada con el fin de poder moverse entre al menos dos posiciones relativas, una posición de sujeción y una primera posición abierta, en el que dichos medios (1) de agarre comprenden además medios (3) de expulsión, medios (3) de expulsión que están dispuestos intermedios a dichos lados de agarre de dichas mordazas (2a, 2b) primera y segunda, en el que dichos medios de expulsión pueden moverse entre una primera posición de sujeción replegada y una segunda posición extendida, **caracterizado** porque dichos medios de posicionamiento están dispuestos para situar dichos medios (1) de agarre en relación con un envase (5) en porciones de modo que al menos partes de dichos medios (1) de agarre estén a un nivel por debajo de la superficie superior de al menos un primer producto (4b, 4c) alimenticio que ya se ha colocado en dicho envase (5) en porciones.
12. Dispositivo de distribución en porciones según la reivindicación 11, en el que dichas mordazas (2a, 2b) y dichos medios (3) de expulsión pueden moverse entre sus diferentes posiciones respectivas de manera independiente entre sí.
13. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 12, en el que dichas mordazas (2a, 2b) están diseñadas como paletas.
14. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que dichas mordazas (2a, 2b) primera y segunda de dichos medios (1) de agarre comprenden además dientes (8) plegables con el fin de ayudar al agarre de dicho producto (4) alimenticio.
15. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 14, en el que dichos medios (1) de agarre están conectados de manera operativa con medios (7) de boquilla de aire.
16. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 15, en el que dichos medios (3) de expulsión tienen una forma cóncava.
17. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, en el que una parte de dichos medios (3) de expulsión que está dispuesta para estar en contacto con dicho producto (4) alimenticio comprende cavidades.
18. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 17, en el que una parte de dichos medios (3) de expulsión que está dispuesta para entrar en contacto con dicho producto (4) alimenticio comprende una rejilla.
19. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en el que dichos medios (3) de expulsión comprenden además una parte (6) flexible.
20. Dispositivo de distribución en porciones según la reivindicación 19, en el que dicha parte flexible es una membrana (6) de caucho.
21. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 19 a 20, en el que dicha parte (6) flexible es inflable, con el fin de ayudar a la aplicación de presión sobre dicho producto (4) alimenticio cuando dicho producto (4) alimenticio se transfiere desde dichos medios (1) de agarre hasta dicho espacio definido en dicho envase (5) en porciones.
22. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 21, en el que dichos medios (3) de expulsión están recubiertos con un material antiadherente, al menos sobre una parte de dichos medios (3) de expulsión con la que dicho producto (4) alimenticio puede entrar en contacto durante el funcionamiento normal de dichos medios (1) de agarre.
23. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 22, en el que dichas mordazas (2a, 2b) de dichos medios (1) de agarre están dispuestas cada una de manera articulada alrededor de un eje respectivo, en el que cada uno de dichos ejes tiene una extensión longitudinal, y en el que dichos ejes se extienden en ángulo uno con respecto a otro.
24. Dispositivo de distribución en porciones según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 23, en el que dichos medios (1) de agarre pueden funcionar en al menos tres posiciones, una posición de sujeción y dos posiciones abiertas, en el que dichos medios de agarre definen un espacio mayor cuando se sitúan en una segunda posición abierta en comparación con una primera posición abierta.

65

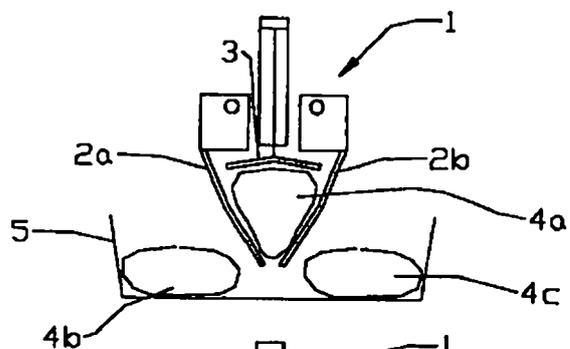


Fig 1a

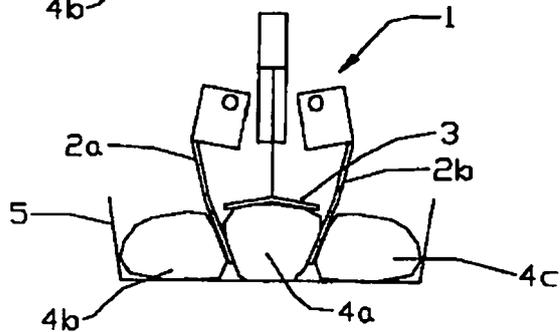


Fig 1b

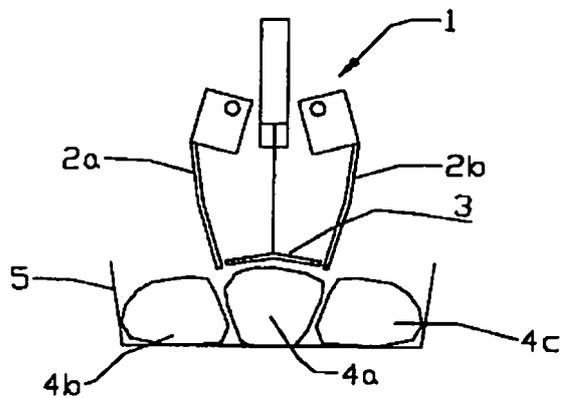


Fig 1c

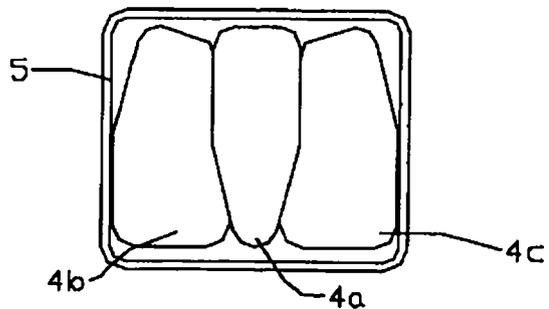


Fig 1d

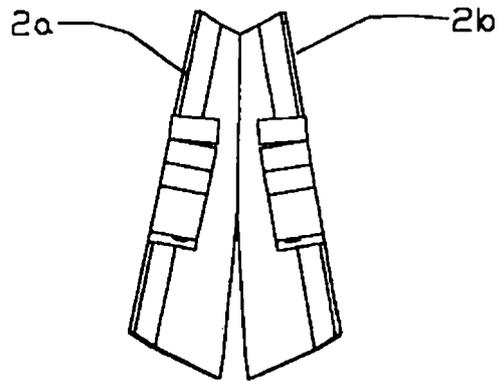


Fig. 2a

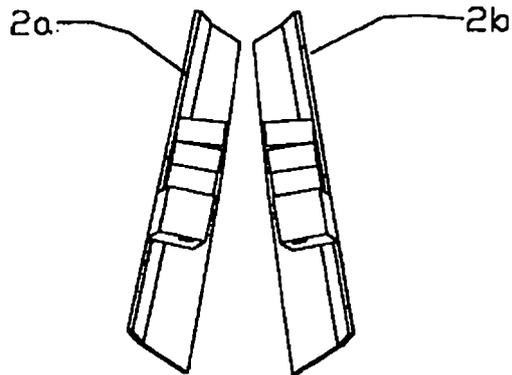


Fig. 2b

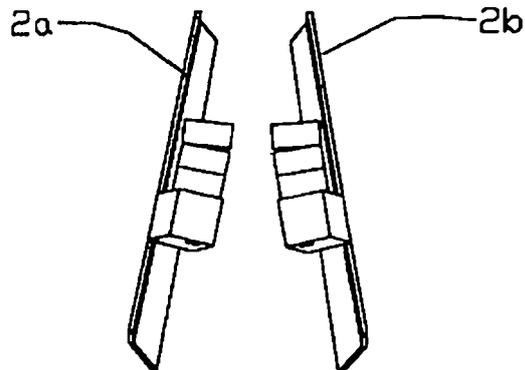


Fig. 2c

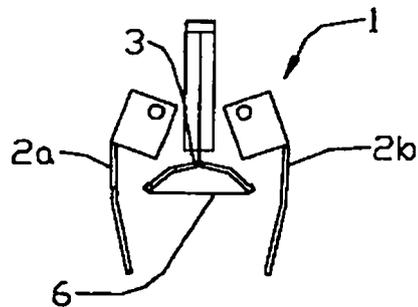


Fig 3a

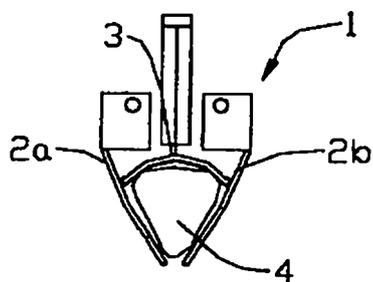


Fig 3b

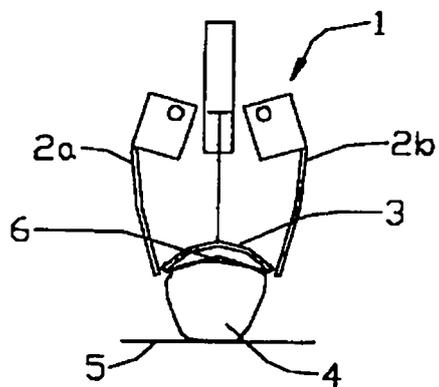


Fig 3c

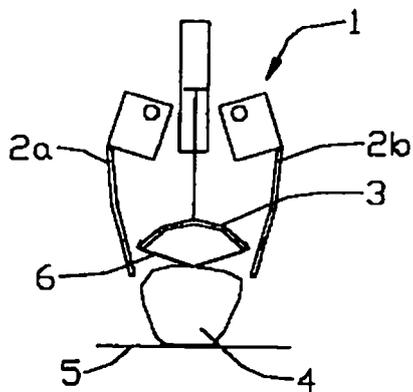


Fig 3d

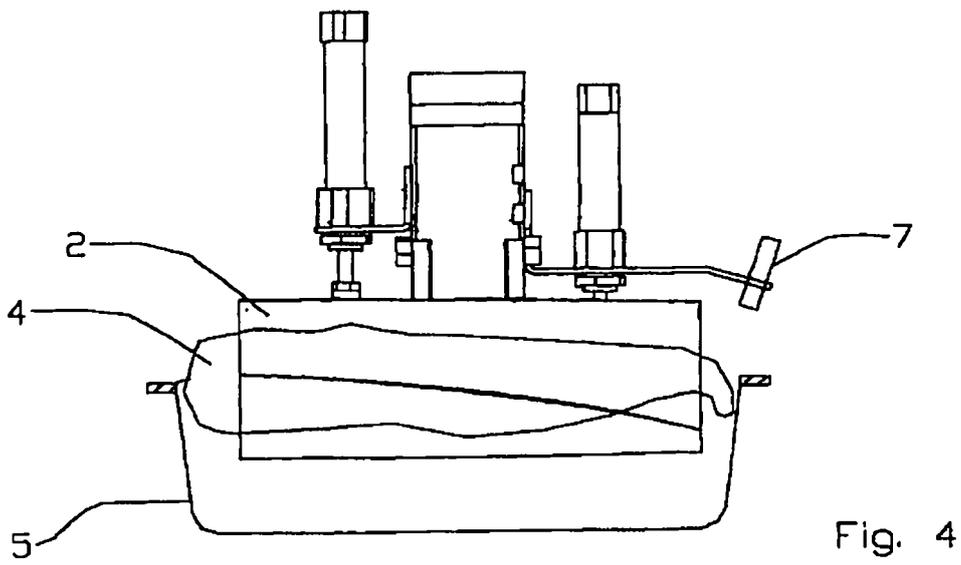


Fig. 4

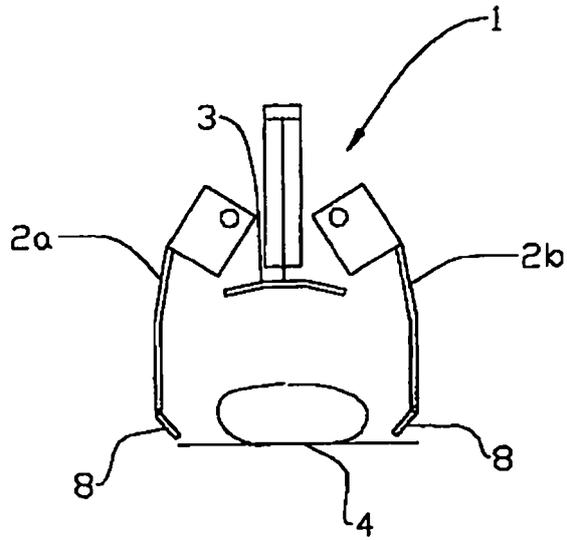


Fig 5a

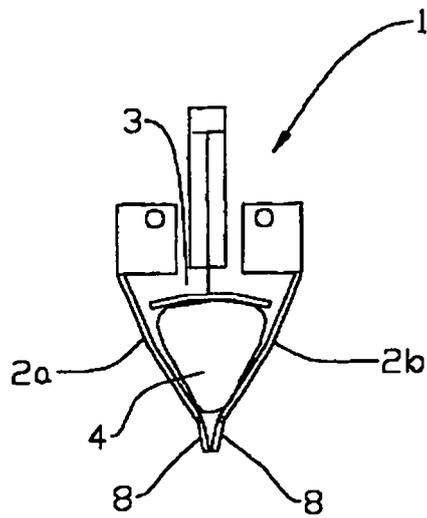


Fig 5b