



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 285 668**

51 Int. Cl.:
B65B 25/06 (2006.01)
B26D 7/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05381010 .7**
86 Fecha de presentación : **03.03.2005**
87 Número de publicación de la solicitud: **1698557**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **06.09.2006**

54 Título: **Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2007

73 Titular/es: **Francisco Monente Plösser**
Polígono Industrial Can Verdalet, Naves 41-42
08490 Tordera, Barcelona, ES

72 Inventor/es: **Monente Plösser, Francisco**

74 Agente: **Esteban Pérez-Serrano, María Isabel**

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

Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras.

Objetivo de la invención

La presente invención se refiere a unos medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, de entre los diferentes medios de preparación del empaquetado final de productos alimenticios cortados.

La invención se refiere a una construcción especial de estos medios basada en, por lo menos, un robot-recogedor de rodajas o lonchas de diversas cintas transportadoras de productos cortados, y la transferencia de los mismos a los recipientes de la cinta transportadora de una máquina empaquetadora.

Antecedentes de la invención

La situación habitual en el proceso de empaquetado de salchichas, queso, jamón, paté y otros artículos previamente cortados, es la manipulación indispensable de los mismos en determinados puntos del proceso de corte o de empaquetado, con los consiguientes inconvenientes de naturaleza sanitaria.

Otro de los inconvenientes de la práctica actual es la lentitud del trabajo manual y su repetitividad, lo que habitualmente produce una diversidad de problemas en la producción.

Cuando se trata de instalaciones de una elevada producción, el sistema de cintas de alimentación, con una ligera pendiente, se monta de manera que coincida con la cinta de la máquina empaquetadora, de manera que se depositen bloques completos de filas y columnas en total simultaneidad y sin afectar de manera importante en la colocación del producto, teniendo en cuenta la escasa profundidad del envase.

En plantas pequeñas, y de manera transversal con respecto a las cintas de alimentación del producto cortado, se montan otras cintas para la recogida del producto y, en un nuevo segmento de la línea transportadora de productos, dicho producto es transferido a la línea de envases.

El presente inventor desconoce la existencia de medios automáticos para la manipulación de lonchas, trozos y rodajas de productos alimenticios que resuelvan el problema indicado anteriormente con la simplicidad y la efectividad de la invención que se describe a continuación en la presente memoria, utilizando para este fin un robot que no funciona con tenazas o elementos similares, sino que en su lugar incorpora unas cintas para la transferencia de productos.

Es conocida en el estado de la técnica la existencia de medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, tal como el que se da a conocer en el documento US-A-3354613, que básicamente consiste en un conjunto de segmentos de cinta transportadora para transferir productos a una bandeja.

Descripción de la invención

La presente invención se refiere a unos medios para la transferencia de una diversidad de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, de entre todos esos diferentes medios que colaboran en la recepción, y preparación en las bandejas para el empaquetado final de estos productos alimenticios previamente cortados, tal como se define en la reivindicación 1.

Una forma de realización preferente comprende una construcción especial de estos medios basada en, por lo menos, un robot-recogedor de rodajas, o de trozos o de lonchas que provienen de diversas cintas transportadoras de alimentación de productos cortados, dispuestos en diferentes niveles y con sus ejes longitudinales, preferentemente dispuestos en el mismo plano, y su transferencia a los recipientes de la cinta transportadora de una máquina empaquetadora, estando su eje preferentemente en el mismo plano que las otras cintas.

El robot puede presentar un mecanismo de visión artificial que le permita conocer la condición de carga de las cintas transportadoras de alimentación de productos, un medio para la regulación de la velocidad y del sincronismo de estas cintas y de las cintas transportadoras de envases, así como un control de la suficiencia dimensional del producto recibido.

Preferentemente, se monta una cinta recogedora, de movimiento reversible, de manera intermedia entre los dos conjuntos de cintas anteriores, y asimismo, resulta capaz de realizar un movimiento opuesto con respecto al movimiento del brazo del robot, de manera que sigue a la dirección de rotación de las cintas transportadoras de alimentación de productos cuando se encuentra debajo de la extremidad final de las mismas y rota en la dirección inversa, en oposición a la dirección de rotación del brazo del robot, mientras este último también se inclina hacia la cinta que transporta los envases, en los que apila los productos, sean o no estos del mismo tipo, ya que las cintas transportadoras de alimentación entregan estos en alineación frontal con el mismo.

Según otra forma de realización preferente, la invención se caracteriza por una construcción especial de estos medios que hace posible la incorporación de varios robots en el mismo proceso de empaquetado, en una configuración alterna de los mismos, de manera que la recogida de los productos y la colocación de los mismos no ralenticen el proceso, y, además, el empaquetado es más rápido en una sincronización adecuada y se evitan etapas de alimentación de los productos previamente cortados a las diversas cintas.

La invención puede ser completada con unas señales luminosas mecánicas, un conjunto de sensores y las conexiones adecuadas.

Descripción de las figuras

La presente especificación descriptiva es completada con un conjunto de figuras que ilustran, sin restringirla, la forma de realización preferente de la invención.

La Figura 1 es una vista en perspectiva de uno de los robots de la invención, de dos vistas sucesivas de una acción suya, recogiendo productos de una de las cintas que entregan rodajas, trozos o lonchas con sus cintas intermedias, y en líneas a trazos, la posición del brazo depositando estos productos en la cinta de envases.

La Figura 2 es el detalle, en vista frontal, de la cinta intermedia, en la que el objetivo es apreciar mejor su construcción.

Forma de realización preferente de la invención

A la luz de lo indicado anteriormente, la presente invención se refiere a unos medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, de entre los diferentes medios que colaboran en la manipulación de estos productos, esencialmente ca-

racterizados por presentar, por lo menos, un robot (1) que recoge los productos (8) en rodajas, trozos o lonchas, en alineación con diversas cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4), a diferentes niveles, por medio de cintas recogedoras intermedias (5), para transportar estos productos (8) a los recipientes de la cinta transportadora de envases (6) de una máquina empaquetadora (7), configurando los ejes longitudinales de todas las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3), (4), (5) y de la cinta transportadora de envases (6) preferentemente en el mismo plano vertical que pasa a través del eje longitudinal de la máquina empaquetadora, de manera que la cinta recogedora intermedia (5), de rotación reversible, repite la dirección de rotación de la cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4) cuando se encuentra justamente debajo de la extremidad final de las mismas y rota en la dirección inversa, opuesta, durante el desplazamiento del brazo del robot (1), mientras este último se inclina y se acerca a la cinta transportadora de envases (6), posibilitando con esta rotación inversa el apilamiento en filas de los mismos productos (8) del mismo tipo o de diferentes tipos.

El robot (1) incorpora un mecanismo de visión artificial que detecta la suficiencia dimensional del producto (8) y, dada su capacidad para alimentar de manera discontinua, la existencia o no de los mismos en cada columna de las cintas transportadoras de alimentación (2), (3) y (4), en el momento de una recogida específica, así mismo, presenta unos medios para regular la velocidad y el sincronismo de las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3), (4), (5) y de la cinta transportadora de envases (6), así co-

mo los medios adecuados para la coordinación sincronizada entre los robots (1) cuando existen varios robots de este tipo en la misma máquina empaquetadora (7), que se alternan en la recogida de los productos (8) entregados por las cintas transportadoras de alimentación (2), (3) y (4) y en la colocación de dichos productos en las bandejas de la cinta transportadora de envases (6).

La cinta (5) es múltiple y presenta un único servomotor (5.1) y un único eje común a todos los rodillos (5.2), manteniéndose la estructura de la cinta por un plato de acero inoxidable (5.3) que minimiza la elevación de la parte final en contrarrotación, siendo el objetivo recoger el producto (8) con suavidad, sin una etapa de paso de las cintas transportadoras de alimentación (2), (3) o (4).

La invención es completada con unas señales luminosas mecánicas que definen el cerco de la máquina y unos protectores perimetrales de la misma, por ejemplo en forma de una valla de policarbonato, no mostrada en las figuras, además de una serie de sensores que cooperan en la gestión del empaquetamiento, por ejemplo, detectando trozos o rodajas recogidas y no colocadas o colocadas y no empaquetadas, la congestión de productos (8) en las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4), para la orden de inicio, la indicación del llenado de los envases, etc.

La naturaleza esencial de la presente invención no se ve alterada por variaciones en los materiales, formas, tamaños y configuraciones de los elementos componentes, descritas de manera suficiente, no restrictiva, para que un experto pueda proceder en la reproducción de las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, de entre los distintos medios que colaboran en la manipulación de productos alimenticios cortados, que comprenden:

- Unas cintas transportadoras de alimentación de productos (2, 3, 4),

- Una cinta transportadora de envases (6) provista de envases,

- Un robot (1) para la recogida de los productos (8) desde unas cintas transportadoras de alimentación de productos (2, 3, 4) y la entrega de los mismos a los envases de la cinta transportadora (6) de la máquina empaquetadora (7), comprendiendo el robot (1) un brazo con una o varias cintas recogedoras intermedias (5), estando el brazo adaptado para mover las una o varias cintas recogedoras intermedias (5) desde cualquiera de las diferentes cintas transportadoras de alimentación de productos (2, 3, 4) hasta la cinta transportadora de envases (6).

2. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según la reivindicación anterior, **caracterizados** por presentar unas cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4), así como una cintas recogedoras intermedias (5) y una cinta de empaquetado configuradas en alineación a diferentes niveles, de manera que, preferentemente, los ejes longitudinales de todas las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4) y las cintas transportadoras de envases (6), así como el eje central de las cintas recogedoras intermedias (5) se encuentran en el mismo plano vertical y también pasan a través del eje longitudinal de la máquina empaquetadora.

3. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque la cinta recogedora (5) es reversible en rotación y repite la dirección de rotación de las cintas transportadoras de alimentación (2), (3) y (4) cuando se encuentra situada justamente debajo de la extremidad final de dichas cintas y rota en la dirección inversa, opuesta, durante el desplazamiento del brazo del robot (1), mientras este último se inclina y se acerca hacia la cinta transportadora de envases (6), posibilitando con esta rotación inversa el

apilado en filas de estos envases de productos (8), del mismo tipo o de diferentes tipos.

4. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque el robot (1) incorpora un mecanismo de visión artificial que detecta la suficiencia dimensional del producto (8) y, dada la posibilidad de alimentación de manera discontinua, la presencia o no del mismo en cada columna de las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) y (4), en el momento de una recogida específica, y también porque presenta medios para regular la velocidad y el sincronismo de las cintas (2), (3), (4), (5) y (6).

5. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** porque la cinta recogedora intermedia (5) es múltiple y presenta un único servomotor (5.1) y solamente un eje común a todos los rodillos (5.2), un plato de acero inoxidable (5.3) que mantiene la estructura de la cinta y que minimiza la elevación de la parte final con contrarrotación, recogiendo el producto (8), sin una etapa de paso desde las cintas transportadoras de alimentación de productos (2), (3) o (4) hasta las cintas transportadoras de envases (6).

6. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por presentar varios robots (1), así como los medios adecuados para la coordinación sincronizada entre estos en la misma máquina de empaquetado (7), alternándose en la recogida de los productos (8) entregados por las cintas transportadoras de alimentación (2), (3) y (4) y en la colocación de los mismos en las bandejas (6.1) de la cinta transportadora de envases (6).

7. Medios para la transferencia de productos alimenticios desde unas máquinas cortadoras hasta unas máquinas empaquetadoras, según las reivindicaciones anteriores, **caracterizados** por incorporar una serie de sensores que cooperan en la gestión del empaquetado, la detección de trozos o rodajas recogidas y no colocadas o colocadas y no empaquetadas, la congestión de productos (8) en las cintas transportadoras de alimentación (3) y (4), para la orden de inicio, la indicación del llenado de los envase, y otros.

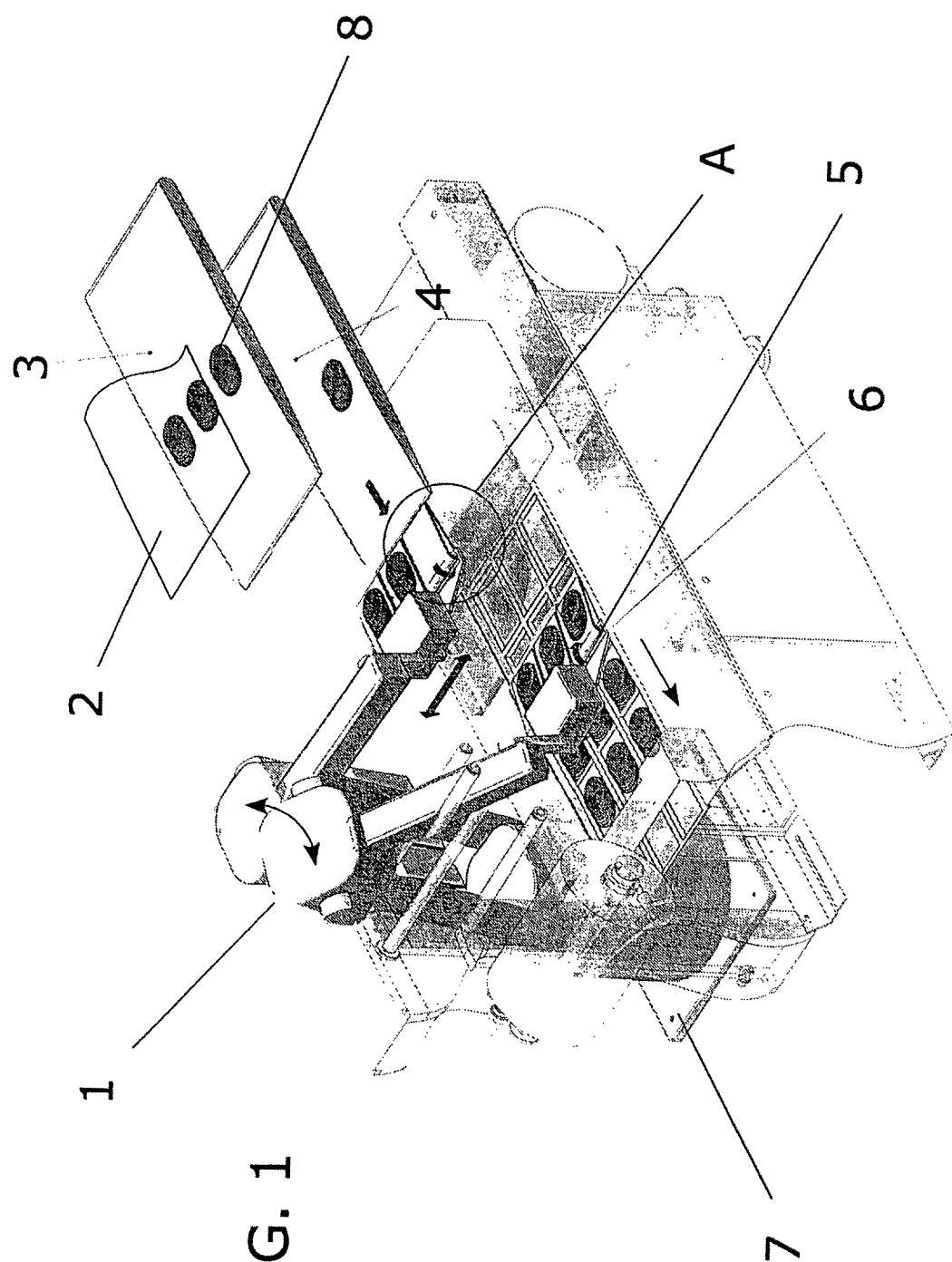


FIG. 1

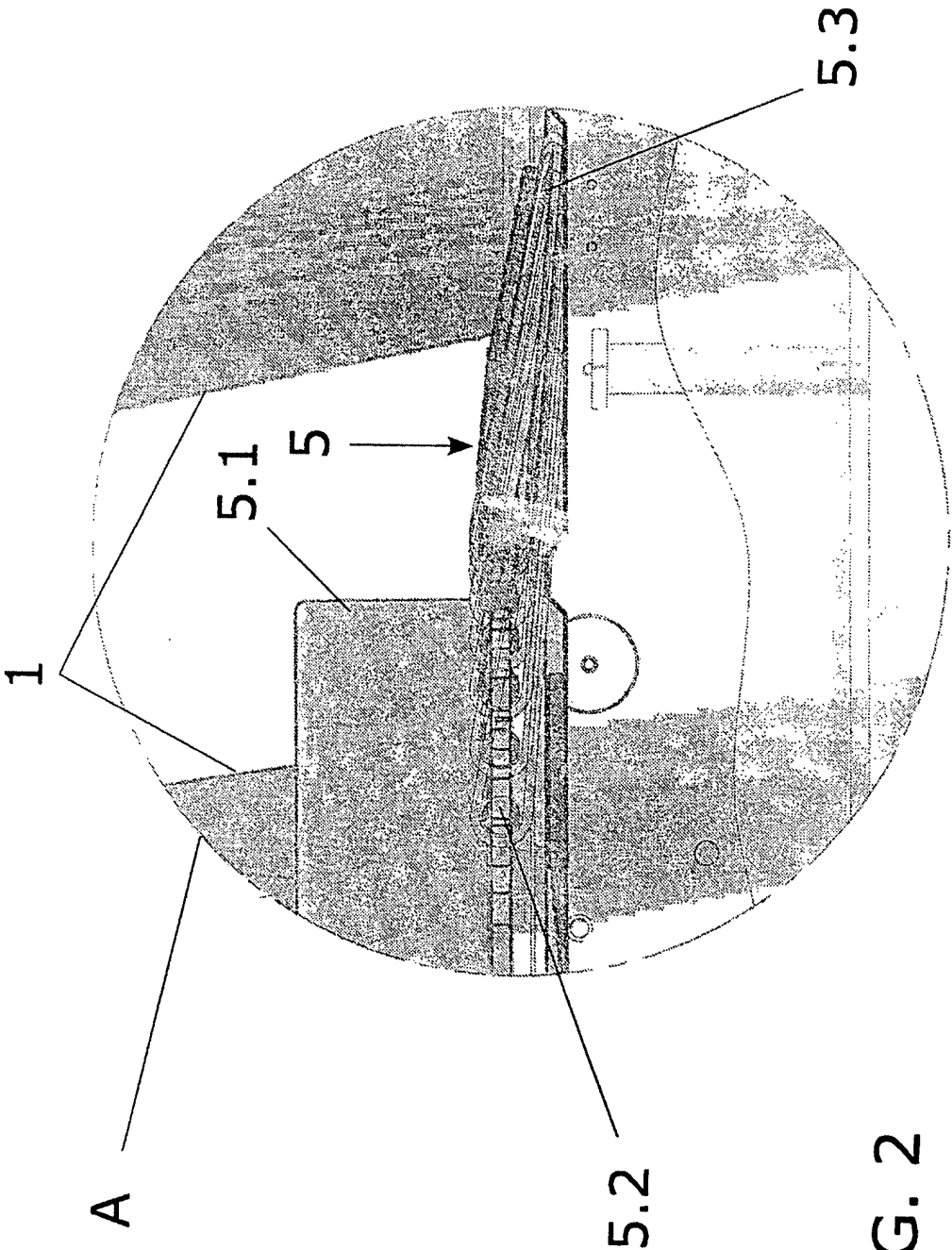


FIG. 2