



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11) Número de publicación: 2 564 150

51 Int. Cl.:

B65B 51/04 (2006.01) **A22C 11/12** (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: 02.02.2007 E 07763583 (7)
(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: 27.01.2016 EP 2001748

(54) Título: Sistema de control de grapas

(30) Prioridad:

03.02.2006 US 765284 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente: 18.03.2016

(73) Titular/es:

POLY-CLIP SYSTEM CORP. (100.0%) 1000 TOWER ROAD MUNDELEIN, IL 60060, US

(72) Inventor/es:

MEYRAHN, JOACHIM; HASCHKE, EGGO y HANTEN, JURGEN

(74) Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

DESCRIPCIÓN

Sistema de control de grapas

5

10

15

20

30

35

40

50

55

Antecedentes de la invención

La presente invención versa, en general, acerca de la producción de productos alimenticios en envolturas. Más específicamente, la invención versa acerca de un sistema de control de grapas, o pinzas, que comprende una embutidora/grapadora y un paquete de grapas montable en dicha embutidora/grapadora.

Los productos tales como embutidos secos y embutidos cocidos se preparan extrudiendo una mezcla pastosa de carne, especias y sustancias de relleno en el interior de una envoltura. Otras carnes preparadas, tales como fiambres y productos moldeados, se fabrican de forma similar, al igual que las carnes de músculo entero. Para algunas aplicaciones, se utiliza una envoltura cilíndrica arrugada; para otras aplicaciones se da la vuelta a láminas planas de envoltura casquetes esféricos y se les da la forma de un cilindro. Las envolturas pueden ser de plástico, naturales, fibrosas, de colágeno o sintéticas. Después de que se ha envuelto el producto en la envoltura, se aplica una grapa en cada extremo para sellar el producto en el interior de la envoltura. Las máquinas automáticas de sellado y grapado son bien conocidas en la técnica de la preparación de alimentos, tal como la embutidora/grapadora automática TSC-N comercializada por Poly-clip System Corp de Mundelein, Illinois, EE. UU. Estos dispositivos suministran automáticamente grapas a la embutidora/grapadora.

Un tipo de grapa es la denominada "grapa en S", que tiene una base de la grapa y dos patillas de la grapa unidas a esta por ambos lados. Las grapas metálicas en S están fabricadas convencionalmente a partir de alambre y son suministradas bien en forma de bobina o bien en forma de ristra. Se forma una pluralidad de grapas en una línea por medio de un vibrador y se conectan mediante una cinta adhesiva, cola o plástico u otros procedimientos similares. Una ristra tiene normalmente una longitud de 50 grapas, formadas en una línea recta. Una bobina contiene miles de grapas, formadas en una línea y enrolladas en la bobina. Las grapas en S también pueden estar formadas de plástico mediante moldeo por inyección, en cuyo caso son moldeadas, en general, en secciones de 50 o más grapas.

Otro tipo de grapa es una denominada "grapa en R", en la que las grapas individuales están formadas en una línea continua y son enrolladas en una bobina. Cualquier tipo de grapa, S o R, puede estar revestida, codificada o coloreada para distintas aplicaciones.

Una embutidora/grapadora automatizada moderna puede procesar productos alimenticios de una variedad de formas, dependiendo de la aplicación. Se deben introducir diversos parámetros y especificaciones específicos del producto para cada aplicación, incluyendo sin limitación, las configuraciones del tamaño de grapa, el tipo de grapa, el tipo de película, porciones de envoltura, etiqueta, control de la velocidad y del freno de la envoltura. Estos parámetros y especificaciones pueden almacenarse en la memoria de la embutidora/grapadora y pueden ser consultados por el operario. En consecuencia, es necesario un grado elevado de formación y de experiencia para operar tal máquina, para asegurarse de que se utiliza el menú correcto y que se aplican las grapas correctas. El uso de la grapa equivocada puede causar graves problemas en la producción alimentaria. Por ejemplo, si se utiliza el tamaño equivocado de grapa para fabricar embutidos, los embutidos crudos pueden parecer haber sido fabricados correctamente, pero el embutido se caerá del árbol del que cuelga durante una operación de ahumado, instante en el que es demasiado tarde para remediar la situación.

Además, distintos fabricantes fabrican grapas con distintos estándares de control de calidad. A un fabricante que desea garantizar el rendimiento de sus grapas le gustaría saber que se utilizan sus propias grapas, no las grapas de otro fabricante. El documento EP 1 746 030 da a conocer una máquina de grapas con medios para detectar y evaluar la compatibilidad de las grapas y la herramienta de cierre.

Existe la necesidad de una forma de operar una embutidora/grapadora automatizada sin requerir una gran cantidad de formación ni de experiencia. La presente invención cubre estas necesidades.

45 Breve descripción de los dibujos

La organización y la forma de la estructura y de la operación de la invención, junto con objetos y ventajas adicionales de la misma, pueden entenderse mediante referencia a la siguiente descripción, tomada junto con los dibujos adjuntos, en los que los números similares de referencia identifican elementos similares en los que:

La FIG. 1 es una vista frontal en alzado del sistema de control de grapas de una realización de la presente invención.

Las FIGURAS 2A, 2B y 2C son vistas en alzado de bobinas de grapas utilizadas en el sistema de control de grapas de la FIG. 1.

La FIG. 3 es una vista frontal en alzado de otra realización del sistema de control de grapas de la presente invención.

La FIG. 4 es una vista del recipiente, el precinto y el vibrador del sistema de control de grapas de la FIG. 3.

Breve sumario de las realizaciones preferentes de la invención

10

50

55

La invención, en una primera realización, es un sistema de control de grapas que comprende una embutidora/grapadora que comprende un dispositivo lector y una unidad de procesamiento y que tiene un parámetro operativo específico para un producto, comprendiendo dicho parámetro operativo al menos una de entre una configuración de un tipo de grapa, una porción de envoltura, una etiqueta, un control de la velocidad y del freno de la envoltura; un paquete de grapas montable en la embutidora/grapadora y que contiene una pluralidad de grapas, e información codificada en el paquete de grapas y legible por el dispositivo lector, configurada la unidad de procesamiento para recibir la información y para configurar el parámetro operativo en función de la misma. El paquete de grapas es un paquete de bobina o de recipiente, o caja, que contiene una pluralidad de grapas y que es montable en una embutidora/grapadora que tiene un dispositivo lector. La información está codificada en una etiqueta de RFID, un código de barras o una banda magnética. El dispositivo lector es un dispositivo lector de RFID, un dispositivo lector de códigos de barras o un dispositivo lector de bandas magnéticas. La información es información específica para un producto y también puede incluir la identidad del fabricante de la grapa.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes de la invención

Aunque la invención puede ser susceptible de una realización en distintas formas, en los dibujos se muestra, y se describirá con detalle en la presente memoria, una realización específica con la salvedad de que se debe considerar la presente divulgación una ejemplificación de los principios de la invención, y no se prevé que limite la invención a lo ilustrado y descrito en la presente memoria.

La FIG. 1 es una vista frontal en alzado de una primera realización del sistema 10 de control de grapas de la presente invención. Se suministran carne, especias y sustancias de relleno a una mezcladora 20 y son picadas y mezcladas para formar una mezcla pastosa. La mezcladora 20 bombea la mezcla pastosa a una embutidora/grapadora automatizada 30. Preferentemente, la embutidora/grapadora es una embutidora/grapadora automática TSC-N comercializada por Poly-clip System Corp. de Mundelein, Illinois, EE. UU. Se forma un rollo de película plana de envoltura plano sobre casquetes esféricos creando un tubo y un sellador ultrasónico sella la junta del tubo, para formar un cilindro continuo de envoltura. (En otra realización, se utiliza una envoltura tubular). Se extrude la mezcla pastosa por medio de la embutidora/grapadora 30 al interior de las envolturas. Las compuertas de vaciado en la embutidora/grapadora 30 sujetan la envoltura llena, forman un cuello y aplican dos grapas 40. Un cuchillo corta el cuello entre las dos grapas 40 para separar los embutidos individuales.

El sistema de control de grapas de la presente invención proporciona información acerca de las grapas 40 en el paquete en el que se suministran las grapas 40 procedentes del fabricante de grapas. La información incluye información que comprende al menos una de una configuración de un tipo de grapa, porciones de envoltura, etiqueta, control de la velocidad y del freno de la envoltura. Preferentemente, el paquete de grapas es una bobina o un recipiente, pero puede ser otro tipo de paquete.

En una primera realización, se utiliza una bobina de grapas. Las grapas 40 están fabricadas en una línea continua y están enrolladas en una bobina 50 de una forma conocida en la técnica. Cada bobina 50 comprende dos paredes laterales 52, 54, montadas en un eje central 56. Dado que, en la realización preferente, la embutidora/grapadora automatizada 30 es una grapadora doble, hay montados dos bobinas individuales 50. Solo se necesita una bobina 50 para una aplicación de una única grapa. Las grapas 40 se suministran saliendo de la bobina 50 y al carril de grapas de la embutidora/grapadora 30.

La información específica del producto, incluyendo a modo de ejemplo y no a modo de limitación, configuraciones del tipo de grapa, de las porciones de envoltura, de la etiqueta, del control de la velocidad y del freno de la envoltura, está codificada en una de las paredes laterales 52, 54 de la bobina 50 de la presente invención. La embutidora/grapadora 30 utiliza esta información para programarse para los parámetros operativos apropiados necesarios para esa grapa 40. La embutidora/grapadora 30 también verifica que se están utilizando las grapas apropiadas 40. En consecuencia, se pueden minimizar los errores en la configuración de parámetros operativos, dado que el operario no introduce directamente los parámetros. También se pueden evitar errores resultantes del uso de las grapas equivocadas.

En una realización, según se muestra en la FIG. 2A, se embebe una etiqueta 60 de RFID en una pared lateral 52. La etiqueta 60 contiene información específica para el producto para el tipo exacto de producto alimenticio que ha de ser fabricado por la embutidora/grapadora automatizada 30. La etiqueta 60 es una etiqueta de RFID pasiva. Como es bien sabido en la técnica de las etiquetas de RFID, cada etiqueta 60 contiene un transpondedor con un *chip* de memoria digital que contiene un código electrónico exclusivo para el producto alimenticio al que se aplicarán las grapas 40 en la bobina 50.

La embutidora/grapadora 30 está acoplada a un dispositivo lector 32. En una realización, el dispositivo lector 32 es un dispositivo lector de RFID. El dispositivo lector 32 de RFID contiene, como es bien conocido en la técnica de las etiquetas de RFID, un interrogador y una antena encapsulada con un transceptor y un decodificador. Cuando la bobina 50 con la etiqueta 60 está montada en la embutidora/grapadora 30, el interrogador del dispositivo lector 32 emite una señal que activa la etiqueta 60 para leer y escribir datos en la etiqueta 60. El dispositivo lector 32

decodifica los datos codificados en el circuito integrado de la etiqueta 60 y se pasan los datos a la unidad central 34 de procesamiento de la embutidora/grapadora 30. La unidad 34 de procesamiento utiliza esos datos, que son información específica del producto, para configurar los diversos parámetros de la embutidora/grapadora 30.

En otra realización, se imprime o fija un código 70 de barras en la bobina 50, según se muestra en la FIG. 2B. El código 70 de barras puede contener códigos lineales, apilados o bidimensionales. El código 70 de barras contiene información específica del producto para el tipo exacto de producto que ha de ser fabricado por la embutidora/grapadora automatizado 30. En esta realización, el dispositivo lector 32 contiene un escáner óptico que funciona como un dispositivo lector de códigos de barras. Antes de montar la bobina 50 en la embutidora/grapadora 30, el operario arrastra la pared lateral 52, que contiene el código 70 de barras, por el dispositivo lector 32. El dispositivo lector 32 lee datos codificados en el código 70 de barras. El dispositivo lector 32 transmite esa información a la unidad central 34 de procesamiento de la embutidora/grapadora 30. La unidad 34 de procesamiento utiliza esos datos, que son información específica del producto, para configurar los diversos parámetros de la embutidora/grapadora 30.

En otra realización más, hay fijada una banda magnética 80 a una pared lateral 52 de la bobina 50. La banda 80 contiene información específica del producto para el tipo exacto de producto que ha de ser fabricado por la embutidora/grapadora automatizada 30. En esta realización, el dispositivo lector 32 es un dispositivo lector magnético. Antes de montar la bobina 50 en la embutidora/grapadora 30, el operario arrastra la pared lateral 52, que contiene la banda 80, por el dispositivo lector 32. El dispositivo lector 32 lee los datos codificados en el código 80 de barras. El dispositivo lector 32 transmite esa información a la unidad central 34 de procesamiento de la embutidora/grapadora 30. La unidad 34 de procesamiento utiliza esos datos, que son información específica del producto, para configurar los diversos parámetros de la embutidora/grapadora 30.

En otra realización, mostrada en la FIG. 3, las grapas 40 se fabrican de forma convencional. Sin embargo, en vez de estar formadas en una línea, estando encoladas o adheridas entre sí, se suministran las grapas 40 sueltas en un recipiente 100. El recipiente 100 está dotado de un precinto 102 para mantener las grapas 40 seguras en el interior del recipiente 100. El fabricante de grapas 40 codifica información en el recipiente 100 en uno de un código 104 de barras, de una banda magnética 106 o de una etiqueta 108 de identificación de radiofrecuencia, de la forma descrita anteriormente. Se muestran los tres modos en el recipiente 100 de muestra ilustrado en la FIG. 4, pero se deberá comprender que solo es necesario un modo. Obsérvese que se ilustran el código 104 de barras, la banda magnética 106 y la etiqueta 108 de RFID ubicados en un lado del recipiente 100, pero también puede estar situado en la parte superior o inferior del recipiente 100.

25

30

35

40

45

50

55

60

Preferentemente, la embutidora/grapadora 30 es una embutidora/grapadora convencional, tal como una embutidora/grapadora automática TSC-N comercializada por Poly-clip System Corp. de Mundelein, Illinois, EE. UU., excepto en las modificaciones de la presente memoria. La embutidora/grapadora 30 tiene un vibrador 110 montado en la misma. El vibrador 110 es un vibrador convencional, de un tipo utilizado en la fabricación convencional de grapas, para alinear las grapas 40 en una fila. Cuando se transfieren grapas 40 sueltas desde el recipiente 100 al vibrador 110, el vibrador 110 forma las grapas sueltas 40 creando una fila alineada en un carril y alimenta las grapas alineadas 40 al carril de grapas de la embutidora/grapadora 30, que utiliza, a partir de entonces, las grapas 40 de una forma convencional, como se ha descrito anteriormente.

El recipiente 100 se monta en el vibrador 110 por medio de una estructura tal como un machinembrado, una rosca de tornillo, tornillos, conectores de bayoneta u otros dispositivos similares, para sujetar el recipiente 100 firmemente al vibrador 110. Un dispositivo lector 132 está acoplado a la embutidora/grapadora 30 y es uno de un dispositivo lector de códigos de barras, de un dispositivo lector de bandas magnéticas y de un dispositivo lector de RFID, como se ha descrito anteriormente. Cuando un usuario monta el recipiente 100 en el vibrador 110, el dispositivo lector 132 lee la información codificada en el recipiente 100 de la forma descrita anteriormente, con independencia de que la información esté codificada en un código 104 de barras, una banda magnética 106 o una etiqueta 108 de RFID. El dispositivo lector 132 transmite la información a la unidad central 34 de procesamiento de la embutidora/grapadora 30, que entonces se ajusta por sí sola para el tipo de grapa 40 que está siendo cargado. La embutidora/grapadora 30 ajustará sus parámetros operativos para la grapa específica 40, sin ninguna acción adicional del operario del aparato. De esta forma, se pueden minimizar los errores en la configuración de los parámetros operativos, dado que el operario no introduce directamente los parámetros.

También se pueden evitar errores resultantes del uso de grapas equivocadas utilizando una de las realizaciones de la presente invención. En la presente realización, un parámetro operativo de la embutidora/grapadora 30 es si se están utilizando las grapas apropiadas. La embutidora/grapadora 30 está programada para proseguir con el embutido y el grapado únicamente si se suministra el tipo apropiado de grapas para el tipo de embutido que está siendo fabricado, y para rechazar el recipiente 100 si la información codificada revela que se ha suministrado el tipo equivocado de grapas 40 para el tipo de embutido que está siendo fabricado. En consecuencia, la embutidora/grapadora 30 no romperá el precinto 102, permitiendo que las grapas 40 sueltas caigan al vibrador 110, a no ser que el recipiente 100 contenga las grapas apropiadas 40 para el tipo de embutido que está siendo fabricado. De forma similar, la embutidora/grapadora 30 está programada para proseguir con el embutido y el grapado solo si se suministra el tipo apropiado de grapas para el tipo de embutido que se está produciendo, y para

ES 2 564 150 T3

rechazar la bobina 50 si la información codificada revela que se ha suministrado el tipo equivocado de grapas 40 para el tipo de embutido que está siendo fabricado, y no proseguirá hasta que no haya montada y reconocida una bobina 50 que contenga las grapas apropiadas 40. En consecuencia, el operario sabrá inmediatamente si se han montado las grapas equivocadas 40, dado que la embutidora/grapadora 30 no proseguirá. Entonces, el operario puede localizar y montar un recipiente 100 que contenga las grapas correctas 40 para el trabajo, de forma que se fabrique de forma apropiada el embutido.

5

10

En otra realización más, el fabricante de grapas 40 puede codificar información con respecto a su propia identidad en un código 70 o 104 de barras, una etiqueta 60 o 108 de RFID o una banda magnética 80 o 106. Si hubiese un funcionamiento defectuoso de las grapas 40, teniendo como resultado maquinaria dañada o una pérdida de producto, el fabricante podrá saber, consultando la memoria de la embutidora/grapadora 30, si verdaderamente las grapas presuntamente defectuosas 40 fueron fabricadas por ese fabricante o si fueron suministradas por otro. De ese modo, el fabricante puede garantizar el rendimiento de sus propios productos y no ser acusado del funcionamiento defectuoso de los productos de otro.

Aunque se han mostrado y descrito realizaciones preferentes de la presente invención, se concibe que los expertos en la técnica pueden idear diversas modificaciones de la presente invención sin alejarse del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un sistema de control de grapas que comprende:

20

- una embutidora/grapadora (30) para procesar un producto alimenticio, comprendiendo dicha embutidora/grapadora un dispositivo lector (32) y una unidad (34) de procesamiento y que tiene un parámetro operativo específico del producto, comprendiendo dicho parámetro operativo al menos una de entre una configuración del tipo de grapa, una porción de envoltura, una etiqueta, un control de la velocidad y un freno de la envoltura;
 - un paquete de grapas montable en dicha embutidora/grapadora (30) y que contiene una pluralidad de grapas (40); e
- información codificada en dicho paquete de grapas y legible por el dispositivo lector (32); estando configurada dicha unidad (34) de procesamiento para recibir dicha información y para establecer dicho parámetro operativo en función de ello.
 - 2. El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicho paquete de grapas comprende uno de entre una bobina (50) y un recipiente (100).
- 3. El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicho paquete de grapas comprende una etiqueta (60) de RFID, dicha información está codificada en dicha etiqueta de RFID, y dicho dispositivo lector es un dispositivo lector de RFID.
 - **4.** El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicho paquete de grapas comprende un código (70) de barras, dicha información está codificada en dicho código de barras, y dicho dispositivo lector (32) es un dispositivo lector de código de barras.
 - 5. El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicho paquete de grapas comprende una banda magnética, dicha información está codificada en dicha banda magnética y dicho dispositivo lector es un dispositivo lector magnético.
- **6.** El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicha información es específica para un producto fabricado por dicha embutidora/grapadora.
 - 7. El sistema de control de grapas de la reivindicación 6, en el que dicha unidad de procesamiento comprende, además, una programación para rechazar dicho paquete de grapas si dicha información no se corresponde con dicho producto.
- **8.** El sistema de control de grapas de la reivindicación 1, en el que dicha información comprende una identidad de un fabricante de dichas grapas.







