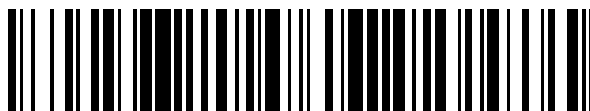


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 683 645**

51 Int. Cl.:

<b>B65B 11/54</b>	(2006.01) <b>B65B 67/10</b>	(2006.01)
<b>B65B 35/20</b>	(2006.01) <b>B29C 65/00</b>	(2006.01)
<b>B65B 35/56</b>	(2006.01) <b>B65C 5/02</b>	(2006.01)
<b>B65B 49/02</b>	(2006.01) <b>G05B 19/418</b>	(2006.01)
<b>B65B 49/08</b>	(2006.01) <b>B65B 57/10</b>	(2006.01)
<b>B65B 51/16</b>	(2006.01) <b>G05B 15/02</b>	(2006.01)
<b>B65B 57/04</b>	(2006.01) <b>H04L 29/08</b>	(2006.01)
<b>B65B 57/14</b>	(2006.01) <b>B65B 41/16</b>	(2006.01)
<b>B65B 59/02</b>	(2006.01)	
<b>B65B 61/26</b>	(2006.01)	

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **25.01.2016 E 16152509 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3053837**

54 Título: **Sistema de envasado**

30 Prioridad:

**09.02.2015 JP 2015023511**

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

**27.09.2018**

73 Titular/es:

**ISHIDA CO., LTD. (100.0%)  
44 Sanno-cho Shogoin Sakyo-ku  
Kyoto-shi, Kyoto 606-8392, JP**

72 Inventor/es:

**TANAKA, MASATSUGU y  
SAKATA, TOSHIYUKI**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

**ES 2 683 645 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**

Sistema de envasado

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un método de envasar un artículo a envasar en un estado óptimo conectando una pluralidad de aparatos de envasado a un servidor externo mediante una red para que los aparatos de envasado puedan compartir parámetros de control para los aparatos de envasado.

10

**Antecedentes**

Como es conocido, los alimentos perecederos que se venden en supermercados o análogos se colocan en una bandeja y se envuelven con un film estirable que tiene alta estirabilidad. Los artículos envueltos son preparados por el denominado aparato de envasado por estiramiento. El aparato de envasado empuja un artículo a envasar desde abajo hacia el film estirable que se mantiene en tensión y pliega la porción de borde periférico del film hacia la superficie inferior del artículo a envasar. En el aparato de envasado, el estado envuelto varía dependiendo del tamaño o la forma de la bandeja a usar, la altura del contenido metido, la diferencia en la tasa de elongación del film a usar, y análogos.

15

20

Por lo tanto, en el caso de usar un nuevo film que tenga una tasa de elongación diferente o una bandeja que tenga un tamaño no registrado, el estado envuelto es confirmado por envasado de prueba. En el caso donde se forman arrugas en el film o el margen de solapamiento del film en la superficie inferior de la bandeja no es apropiado, se realiza ajuste para lograr un artículo de consumo envuelto con buen aspecto incrementando o disminuyendo la tensión del film o la longitud estirable del film.

25

Además, cuando se logra un estado de envasado óptimo, los parámetros de control en ese momento, por ejemplo, la longitud de corte de film correspondiente a un tamaño de bandeja, la longitud de preestiramiento que el film se estira previamente, la tensión y análogos, son registrados de modo que correspondan al tamaño de bandeja.

30

JP2014 231367A describe un aparato de envasado que puede envasar apropiadamente un objeto que no puede ser recogido fácilmente poniéndolo sobre una base en forma de hoja.

35

US2014/223863A1 describe perfilar material de envasado para generar una fuerza de contención incremental por revolución que se representa por una función que es variable como una función de la fuerza de envolvimiento.

**Resumen**

Sin embargo, en los últimos años, los tipos de films y las formas de bandejas se han diversificado, y existe el problema de que dicha operación de ajuste tiene que ser realizada individualmente cuando se usa un nuevo film o una bandeja modificada. En particular, por lo general, dicha operación de ajuste es realizada por un proveedor que está bien informado de las características del aparato de envasado.

40

Además, el ajuste realizado visitando cada tienda requiere tiempo y costos significativos. Se demanda una mejora de este punto.

45

Un objeto de un aspecto de la presente invención es proporcionar un nuevo método de envasar capaz de resolver los problemas.

50

Un aspecto de la presente invención se refiere a un método de envasar un artículo a envasar en un estado óptimo conectando un servidor externo a una pluralidad de aparatos de envasado mediante una red, donde cada aparato de envasado de la pluralidad de aparatos de envasado incluye una unidad de comunicación configurada para comunicar con el servidor externo y descargar los parámetros de control, una unidad de almacenamiento configurada para almacenar los parámetros de control descargados por la unidad de comunicación, y una unidad de control configurada para controlar una operación de envasado en base a los parámetros de control almacenados en la unidad de almacenamiento, incluyendo el método los pasos de: almacenar, por el servidor externo, parámetros de control para los aparatos de envasado para envasar un artículo a envasar en un estado óptimo; comunicar, por una unidad de comunicación de un aparato de envasado de la pluralidad de aparatos de envasado, con el servidor externo y descargar, por dicha unidad de comunicación, los parámetros de control; almacenar, por una unidad de almacenamiento del aparato de envasado, los parámetros de control descargados por la unidad de comunicación; y controlar, por una unidad de control del aparato de envasado, una operación de envasado en base a los parámetros de control almacenados en la unidad de almacenamiento; caracterizado porque el método incluye además los pasos de: cuando los parámetros de control para envasado usando un nuevo artículo de consumo, una nueva bandeja, o un nuevo film se ponen nuevamente y registran en cualquier aparato de envasado entre la pluralidad de aparatos de envasado, cargar, por la unidad de comunicación del aparato de envasado correspondiente, información relativa al

55

60

65

artículo a envasar y los parámetros de control en el servidor externo; y compartir los parámetros de control que son cargados por la pluralidad de aparatos de envasado.

El servidor externo puede ser un dispositivo servidor que proporciona un servicio informático en la nube conocido proporcionado por un proveedor, denominado nube, y puede almacenar los parámetros de control establecidos por cada uno de los aparatos de envasado. En este caso, cada uno de los aparatos de envasado puede comunicar con la nube y descargar los parámetros de control necesarios para el propio aparato mediante la red. Consiguientemente, puede omitirse una operación de establecer o ajustar los parámetros de control realizada en cada uno de los aparatos de envasado que consume tiempo y esfuerzo.

Cada uno de los aparatos de envasado puede ser un aparato de envasado por estiramiento que empuja hacia arriba el artículo a envasar desde abajo hacia un film estirable que se mantiene en tensión en una estación de envasado, y pliega una porción de borde periférico del film hacia una superficie inferior del artículo a envasar. En este caso, los parámetros de control almacenados en el servidor externo son valores de control para cada mecanismo para envasar el artículo a envasar en el estado óptimo. Los valores de control son, por ejemplo, una longitud de corte de film correspondiente a un tamaño de bandeja, una longitud estirable en la que un film se estira con anterioridad, un tiempo de retardo hasta que un film se abre después de que una placa de plegado empieza a entrar en contacto con el film que se estira con el fin de aplicar una tensión apropiada al film a envolver, y análogos. Además, el artículo a envasar aquí usado son típicamente alimentos perecederos alojados en una bandeja, y también incluye frutas y verduras que no se meten en una bandeja y se envuelven en el film tal como están.

No hay que considerar, en cada uno de los aparatos de envasado, las diferencias de los films en el caso de usar films que tienen el mismo tamaño y el mismo material. Consiguientemente, el servidor externo puede almacenar parámetros de control determinados por el tamaño de un artículo a envasar, típicamente, el tamaño de bandeja o los tamaños de frutas y verduras. Por ejemplo, la longitud de corte del film la determinan la anchura y la altura de una bandeja, la cantidad de preestiramiento del film la determinan la profundidad y la altura de la bandeja, y un tiempo de abertura del film lo determinan la anchura y la profundidad de la bandeja. Por lo tanto, el servidor externo también puede almacenar, como los parámetros de control, valores de control derivados del tamaño de bandeja, o valores por defecto para cada tamaño obtenido por una expresión de cálculo predeterminada y sus valores de ajuste. El valor de ajuste es un valor de ajuste obtenido realizando en primer lugar envasado usando valores por defecto obtenidos como valores iniciales y ajustar después los valores por defecto para regular el estado de envasado a un estado de envasado óptimo.

Dichos ejemplos de los parámetros de control son especificados directamente a partir del tamaño del artículo a envasar. Sin embargo, hay algunas formas de bandejas que no pueden ser especificadas solamente por el tamaño de las bandejas. Por ejemplo, con relación a bandejas que tienen una forma especial (circular, o forma de abanico) y materiales de propiedades diferentes (duros y blandos), los parámetros de control para envasar las bandejas en un estado óptimo varían. Por lo tanto, con el fin de que todas las bandejas sean consideradas como sujetos, puede asignarse un código único (por ejemplo, código de bandeja) a cada tipo de bandeja, y pueden almacenarse parámetros de control para cada código.

Igualmente, dado que los films tienen varios tamaños y propiedades del material (tasa de elongación), puede asignarse un código único (número) a cada tipo de film, y pueden almacenarse parámetros de control para cada código. Además, cuando el código de film y el código de bandeja es introducido a través de una unidad de operación, una unidad de almacenamiento puede leer parámetros de control para el film y la bandeja correspondientes al código. Tal código también puede ser un código asignado por un proveedor de bandejas o un proveedor de films para versatilidad entre usuarios diferentes.

Estos parámetros de control se pueden hacer solamente en los aparatos de envasado. Por lo tanto, cuando parámetros de control para realizar envasado usando un nuevo artículo de consumo, una nueva bandeja, o un nuevo film se establecen de forma única y registran en cualquier aparato de envasado entre la pluralidad de aparatos de envasado, la unidad de comunicación carga los parámetros de control que se ponen nuevamente y registran en el servidor externo junto con información relativa al artículo a envasar. Consiguientemente, los nuevos parámetros de control cargados son compartidos por la pluralidad de aparatos de envasado.

Por otra parte, la unidad de comunicación de cada uno de los aparatos de envasado puede comunicar con el servidor externo regularmente o cada vez que el aparato se arranca y descargar los nuevos parámetros de control. Además, en un caso donde parámetros de control para un artículo de consumo designado, una bandeja, o un film no están almacenados en la unidad de almacenamiento, la unidad de comunicación interroga al servidor externo si los parámetros de control están almacenados o no en el servidor externo. Cuando los parámetros de control están almacenados en el servidor externo, los parámetros de control pueden ser descargados del servidor externo. Consiguientemente, en cada uno de los aparatos de envasado, no hay que poner individualmente nuevos parámetros de control, y así un operador inexperto puede envasar varios artículos a envasar en un estado óptimo.

## Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista esquemática de configuración de un sistema de envasado según una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en perspectiva exterior de un aparato de envasado usado en el sistema de envasado.

La figura 3 es una vista frontal de la configuración interna del aparato de envasado.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 3.

La figura 5 es una vista frontal de la configuración interna del aparato de envasado.

La figura 6 es una vista en planta de la configuración interna del aparato de envasado.

La figura 7 es un diagrama de bloques de control de un dispositivo de control incrustado en el aparato de envasado.

La figura 8 ilustra una tabla maestra de artículos de consumo que es un ejemplo de un archivo maestro de artículos de consumo.

La figura 9 ilustra una tabla maestra de bandejas que es un ejemplo de un archivo maestro de bandejas.

La figura 10 ilustra una tabla maestra de films que es un ejemplo de un archivo maestro de films.

La figura 11 es una vista que ilustra un ejemplo de una pantalla de operación para registrar manualmente parámetros de control.

La figura 12 es una vista que ilustra un ejemplo de una pantalla de ajuste para ajustar los parámetros de control.

La figura 13 es una vista explicativa que ilustra una operación del aparato de envasado.

La figura 14 es una vista explicativa que ilustra la operación del aparato de envasado.

La figura 15 es una vista explicativa que ilustra la operación del aparato de envasado.

La figura 16 es una vista explicativa que ilustra la operación del aparato de envasado.

La figura 17 es una vista explicativa que ilustra la operación del aparato de envasado.

### **Descripción detallada**

A continuación, se describirá una realización de la presente invención con referencia a los dibujos. En la descripción de los dibujos, los elementos análogos que son los mismos o similares se indican con números de referencia análogos, y no se repetirá su descripción.

La figura 1 ilustra una configuración esquemática de un sistema de envasado 100 en el que una pluralidad de aparatos de envasado 1 están conectados a un servidor externo Sv mediante líneas de Internet IN. En esta figura, el servidor externo Sv es un dispositivo servidor que proporciona servicios informáticos en la nube existentes proporcionados por proveedores, y guarda parámetros de control usados en cada uno de los aparatos de envasado 1, que se describirán más adelante.

Los aparatos de envasado 1 están dispuestos en tiendas tal como supermercados a nivel nacional. Cada uno de los aparatos de envasado 1 incluye una unidad de comunicación 90 que comunica con el servidor externo Sv y descarga los parámetros de control, una unidad de almacenamiento 9b que guarda los parámetros de control descargados por la unidad de comunicación 90, y una unidad de control 9c que controla las operaciones de envasado en base a los parámetros de control almacenados en la unidad de almacenamiento 9b.

La figura 2 es una vista en perspectiva exterior del aparato de envasado 1. La figura 3 es una vista frontal esquemática del interior del aparato de envasado 1. La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea III-III de la figura 3. La figura 5 es una vista frontal esquemática del interior del aparato de envasado 1. La figura 6 es una vista esquemática en planta del interior del aparato de envasado 1.

En la descripción siguiente, las expresiones de direcciones tales como hacia delante, hacia atrás, hacia la derecha, hacia la izquierda, hacia arriba, hacia abajo, superficie delantera y superficie trasera son las direcciones representadas en el lado inferior derecho de la figura 2, si no se especifica lo contrario. Además, una dirección de anchura de film se denomina una dirección perpendicular a una dirección en la que un film es alimentado, una dirección longitudinal de film se denomina la dirección en la que el film es alimentado. Además, un film a modo de

banda se denomina un film mientras es sacado de un rollo de film antes de ser cortada. Además, hacia arriba y hacia abajo son hacia arriba y hacia abajo con respecto a la dirección de transporte del film.

En primer lugar, se describirá esquemáticamente la configuración del aparato de envasado 1. El aparato de envasado 1 empuja hacia arriba una bandeja T que contiene un artículo de consumo G, tal como alimentos perecederos, contra films estirables Fa y Fb, que se mantienen en tensión, y pliega las porciones periféricas de los films Fa y Fb que sobresalen de la bandeja T hacia el lado de superficie inferior de la bandeja T con el fin de envolver la bandeja T. El aparato de envasado 1 también tiene una función de pesaje o una función de indicación de precio mediante etiquetado, además de la función de envasado de film. Además, el envasado del artículo de consumo G por el aparato de envasado 1 también incluye el caso de envasar artículos expuestos G (por ejemplo, frutas y verduras) tal cual están sin colocar los artículos G en bandejas T.

(1) Aparato de envasado 1

En las figuras 2 a 6, el aparato de envasado 1 incluye un mecanismo de importación 2, una estación de envasado 3, un mecanismo de soporte de rollo 4, un mecanismo de distribución de film 5, un mecanismo de transporte de film 6, un mecanismo de plegado 7, un mecanismo de sellado 8, una plataforma de descarga 11, y un mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12.

(1-1) Mecanismo de importación 2

El mecanismo de importación 2 está dispuesto en la porción central delantera de un cuerpo principal 1a y funciona como una unidad de importación cuando la bandeja T como un artículo a envasar es importado al cuerpo principal 1a. Como se ilustra en la figura 4, el mecanismo de importación 2 incluye un instrumento de pesaje 21 que mide el peso del artículo de consumo G alojado en la bandeja T, una cubeta de pesaje colocada en el instrumento de pesaje 21, y una pluralidad de correas de importación 23 que están enrolladas alrededor de poleas delantera y trasera 22. La correa de importación 23 está provista de una lengüeta M para transporte, y cuando la bandeja T se coloca en el instrumento de pesaje 21 (en la cubeta de pesaje), el instrumento de pesaje 21 mide el peso de la bandeja T que contiene el artículo de consumo G. Además, el lado de superficie delantera de la bandeja T es empujado por la lengüeta M fijada a la correa de importación 23 por la rotación de un motor de accionamiento de correa de importación (no ilustrado) de modo que la bandeja T sea alimentada sobre un mecanismo elevador 30 dispuesto en la sección inferior de la estación de envasado 3.

(1-2) Estación de envasado 3

La estación de envasado 3 es un espacio de envasado formado dentro del cuerpo principal 1a y está adyacente al mecanismo de importación 2. En la estación de envasado 3 se lleva a cabo una serie de procesos de envasado con film relativos a la bandeja T incluyendo el artículo de consumo G pesado. En la estación de envasado 3, los films estirables Fa y Fb son estirados por el mecanismo de transporte de film 6, que se describirá más adelante, y el mecanismo elevador 30 empuja la bandeja T hacia arriba contra los films Fa y Fb. Además, el mecanismo de plegado 7, que se describirá más adelante, avanza hacia la superficie inferior de la bandeja T en un estado en el que los films Fa y Fb se estiran, con el fin de plegar los films en las porciones periféricas de borde de la bandeja T hacia la superficie inferior de la bandeja T. Consiguientemente, la bandeja T es envasada con los films Fa y Fb.

Dicho mecanismo elevador 30 se ha dispuesto en la sección inferior de la estación de envasado 3. El mecanismo elevador 30 sujeta la superficie inferior de la bandeja T y mueve verticalmente la bandeja T. Como se ilustra en la figura 4, el mecanismo elevador 30 incluye una base de soporte 31, una pluralidad de barras de soporte 32 fijadas sobre la base de soporte 31, y elementos de soporte 33 que son soportados rotativamente por la porción de extremo superior de las barras de soporte 32, respectivamente, para soportar la superficie inferior de la bandeja T. Además, en la sección inferior del mecanismo elevador 30 se ha dispuesto un mecanismo eléctrico de tornillo de bola 34 que mueve verticalmente la base de soporte 31.

Además, cada una de las barras de soporte 32 incluye una bisagra que se curva hacia delante, hacia atrás, hacia la derecha y hacia la izquierda en su porción central. La bisagra está configurada de modo que temporalmente dé un vuelco en un caso donde placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 o una placa de plegado trasera 78, que se describirá más adelante, entren hacia el lado de superficie inferior de la bandeja T. Además, aunque no se ilustra, la base de soporte 31, que se mueve verticalmente, está dividida en una sección delantera y una sección trasera y está configurada de manera que sea conmutada entre el caso de elevar solamente la sección delantera y el caso de elevar integralmente la sección delantera y la sección trasera.

(1-3) Mecanismo de soporte de rollo 4

El mecanismo de soporte de rollo 4 soporta rollos de film Ra y Rb. Como se ilustra en la figura 2, el mecanismo de soporte de rollo 4 está dispuesto en una sección lateral del cuerpo principal 1a. El mecanismo de soporte de rollo 4 está constituido primariamente por dos barras de rollo 41a y 41b.

Las barras de rollo 41a y 41b están insertadas a través de los rollos de film Ra y Rb. Los rollos de film Ra y Rb son sujetos por un soporte o análogos. Las barras de rollo 41a y 41b se soportan rotativamente por el cuerpo principal 1a a modo de voladizo, y se insertan en núcleos de papel de los rollos de film Ra y Rb desde porciones de extremo abierto en su lado de superficie delantera. Los rollos de film Ra y Rb se forman enrollando los films a modo de banda Fa y Fb que tienen anchuras predeterminadas en muchas capas. El film a modo de banda Fa y el film a modo de banda Fb puede tener la misma anchura o diferentes anchuras una de otra. En esta realización, el film a modo de banda Fa y el film a modo de banda Fb tienen anchuras diferentes una de otra. Uno de los films se selecciona dependiendo del tamaño de bandeja.

Unas poleas 42a y 42b están fijadas a extremos de las barras de rollo 41a y 41b, y correas distribuidoras 43a y 43b están enrolladas alrededor de las poleas 42a y 42b. Las barras de rollo 41a y 41b están dispuestas de modo que estén desplazadas una de otra en direcciones vertical y horizontal. Las correas distribuidoras 43a y 43b son movidas por un solo motor de accionamiento de rollo de film 45. La rotación del motor de accionamiento de rollo de film 45 es transmitida a la polea 42a en el lado de rollo de film Ra mediante un engranaje 46.

El motor de accionamiento de rollo de film 45 puede girar normalmente y a la inversa. Durante la rotación normal del motor de accionamiento de rollo de film 45 (rotación hacia la izquierda con respecto a la hoja de la figura 3), el rollo de film Ra a través del que se inserta una barra de rollo 41a gira hacia la derecha, y el film a modo de banda Fa se desenrolla del rollo de film Ra. Además, durante la rotación inversa del motor de accionamiento de rollo de film 45 (rotación hacia la derecha con respecto a la hoja de la figura 3), el rollo de film Rb a través del que se inserta la otra barra de rollo 41b gira hacia la derecha, y el film a modo de banda Fb se desenrolla del rollo de film Rb. Embragues unidireccionales 44a y 44b están dispuestos entre las correas distribuidoras 43a y 43b y el motor de accionamiento de rollo de film 45 para no permitir que los rollos de film Ra y Rb giren en una dirección en la que los films a modo de banda Fa y Fb están enrollados.

#### (1-4) Mecanismo de distribución de film 5

El mecanismo de distribución de film 5 es un mecanismo que transporta los films a modo de banda Fa y Fb, que se desenrollan de los rollos de film Ra y Rb, a un par de unidades alimentadoras 61 y 62 del mecanismo de transporte de film 6, que se describirá más adelante. Como se ilustra en la figura 3, el mecanismo de distribución de film 5 está constituido primariamente por una unidad de placa de introducción de film 51, un motor de accionamiento de placa de introducción de film 53 que gira la unidad de placa de introducción de film 51 alrededor de un eje de rotación 52, y un mecanismo de manivela (no ilustrado) que mueve horizontalmente la unidad de placa de introducción de film 51.

Como se ilustra en la figura 3, la unidad de placa de introducción de film 51 está dispuesta encima de los rollos de film Ra y Rb soportados por el mecanismo de soporte de rollo 4. La unidad de placa de introducción de film 51 incluye una primera placa de introducción de film 51a constituida por dos elementos de placa 57a y 58a, y una segunda placa de introducción de film 51b constituida por dos elementos de placa 57b y 58b. La primera placa de introducción de film 51a y la segunda placa de introducción de film 51b son soportadas por el eje de giro 52.

El motor de accionamiento de placa de introducción de film 53 gira la unidad de placa de introducción de film 51 alrededor del eje de giro 52 en un rango predeterminado. Por ejemplo, la placa de introducción de film 51 puede colocarse en una primera posición (una posición ilustrada en la figura 3) y una segunda posición (una posición ilustrada en la figura 5) más baja que la primera posición, por el motor de accionamiento de placa de introducción de film 53. Además, la unidad de placa de introducción de film 51 se coloca en alguna de la primera posición y la segunda posición mientras el film a modo de banda Fa o el film a modo de banda Fb es transportado desde el mecanismo de distribución de film 5 al mecanismo de transporte de film 6.

La selección de la posición de la unidad de placa de introducción de film 51 se determina por el film a modo de banda Fa o el film a modo de banda Fb que se use. En el caso de usar el film a modo de banda Fb, la unidad de placa de introducción de film 51 se coloca en la primera posición. En el caso de usar el film a modo de banda Fa, la unidad de placa de introducción de film 51 se coloca en la segunda posición.

El mecanismo de manivela (no ilustrado) mueve horizontalmente la unidad de placa de introducción de film 51 hacia el mecanismo de transporte de film 6. Consiguientemente, el mecanismo de distribución de film 5 puede transportar los films a modo de banda Fa y Fb desenrollados de los rollos de film Ra y Rb soportados por el mecanismo de soporte de rollo 4 al mecanismo de transporte de film 6.

#### (1-5) Mecanismo de transporte de film 6

El mecanismo de transporte de film 6 recibe los films a modo de banda Fa y Fb del mecanismo de distribución de film 5, transporta los films a modo de banda Fa y Fb a la estación de envasado 3 mientras alimenta los films a modo de banda Fa y Fb en la dirección longitudinal del film, y corta los films a modo de banda Fa y Fb a una longitud predeterminada. Como se ilustra en la figura 6, el mecanismo de transporte de film 6 está constituido por la primera unidad alimentadora 61 dispuesta en la porción superficial delantera lateral del cuerpo principal 1a, la segunda unidad alimentadora 62 dispuesta en la porción de superficie trasera lateral, una primera unidad de movimiento de

alimentador 63 y una segunda unidad de movimiento de alimentador 64 que cambian la distancia relativa entre la primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62, una unidad de movimiento de alimentador 65 que permite que las correas de ambas unidades alimentadoras 61 y 62 se muevan, y un mecanismo de corte 69 que corta los films a modo de banda Fa y Fb a una longitud predeterminada (véase las figuras 3 a 5).

La primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62 interponen ambas porciones laterales de los films a modo de banda Fa y Fb en la dirección de la anchura, que son soportados por la unidad de placa de introducción de film 51, entre correas superior e inferior, y transportan los films a modo de banda Fa y Fb por la unidad de movimiento de alimentador 65 en la dirección de la flecha A1 en la figura 3.

Un par de ejes de deslizamiento 66 y 67 ilustrados en las figuras 3 y 4 están dispuestos en ambos extremos de la primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62 en la dirección longitudinal de film. Las unidades alimentadoras 61 y 62 están montadas de manera que deslicen en ambos ejes 66 y 67 moviéndose relativamente en la dirección de anchura de film. Además, la primera unidad alimentadora 61 está conectada a la primera unidad de movimiento de alimentador 63 y es móvil a lo largo de los ejes de deslizamiento 66 y 67. La segunda unidad alimentadora 62 está conectada a la segunda unidad de movimiento de alimentador 64 y es móvil a lo largo de los ejes de deslizamiento 66 y 67.

<Cantidad estirable y cantidad de desplazamiento>

Además, después de que los films Fa y Fb son transportados a la estación de envasado 3, la cantidad estirable de los films puede aumentarse o disminuirse moviendo las unidades alimentadoras 61 y 62 cantidades predeterminadas en una dirección en la que las unidades alimentadoras 61 y 62 se separan una de otra. Además, moviendo las unidades alimentadoras 61 y 62 hacia atrás unas cantidades predeterminadas, se puede cambiar la posición relativa entre los films Fa y Fb estirados en la estación de envasado 3 y la bandeja T empujada hacia arriba desde abajo. Esta posición relativa puede ajustarse como una "cantidad de cambio", que se describirá más adelante. Cuando la posición relativa es apropiada, los films Fa y Fb pueden plegarse alrededor de la bandeja T con anchuras delantera a trasera bien equilibradas.

Las posiciones de la primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62 al recibir los films a modo de banda Fa y Fb del mecanismo de distribución de film 5 se determinan según la longitud de los films a modo de banda transportados en la dirección de la anchura. Por lo tanto, se ha previsto un sensor (no ilustrado) que detecta porciones de extremo de los films a modo de banda Fa y Fb en la dirección de la anchura. Además, la primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62 están provistas de una pinza central y pinzas derecha e izquierda colocadas en ambos lados de la pinza central a lo largo de la dirección longitudinal de los films. Las pinzas son operadas por separado por solenoides de movimiento de pinza, y mantienen y liberan ambas porciones laterales en la dirección de la anchura de los films Fa y Fb que son cortadas por el mecanismo de corte 69.

<Tensión de film y cantidad de apriete derecho e izquierdo>

Ajustando los tiempos de abertura de film usando las pinzas, la tensión de los films Fa y Fb puede incrementarse o disminuirse cuando se envuelve el artículo a envasar. Es decir, cuando los films Fa y Fb se abren en un punto de tiempo en el que las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77, que se describirán más adelante, avanzan superficialmente hacia la superficie inferior de la bandeja T, la tensión del film en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda disminuye. A la inversa, cuando los films Fa y Fb se abren en un punto de tiempo en el que las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 avanzan profundamente hacia la superficie inferior de la bandeja T, la tensión del film en las direcciones hacia la derecha y hacia la izquierda se incrementa. Igualmente, cuando los films Fa y Fb se abren en un tiempo en el que la placa de plegado trasera 78 avanza superficialmente hacia la superficie inferior de la bandeja T, la tensión del film en el lado de superficie trasera disminuye. Por otra parte, cuando los films Fa y Fb se abren en un tiempo en el que la placa de plegado trasera 78 avanza profundamente hacia la superficie inferior de la bandeja T, la tensión del film en el lado de superficie trasera se incrementa. Además, desplazando los tiempos de abertura de film de las pinzas colocadas en el centro y en sus dos lados, las "cantidades de apriete derecho e izquierdo" de los films que se pliegan hacia la superficie inferior de la bandeja T se pueden incrementar o disminuir. Este ajuste se describirá más adelante.

Como se ilustra en las figuras 3 y 4, el mecanismo de corte 69 está dispuesto en el lado situado hacia arriba del mecanismo de transporte de film 6 en la dirección de transporte de film. Después de que el mecanismo de transporte de film 6 transporta los films a modo de banda Fa y Fb transportados desde el mecanismo de distribución de film 5 al mecanismo de transporte de film 6 una cantidad predeterminada, el mecanismo de corte 69 corta los films a modo de banda Fa y Fb entre ambos mecanismos 5 y 6. El mecanismo de corte 69 tiene una cuchilla de corte que es más larga que la anchura de film. Moviendo la cuchilla de corte usando un solenoide de movimiento de cortador 69a, los films a modo de banda Fa y Fb son cortados por el mecanismo de corte 69.

Además, cambiando el tiempo de operación del solenoide de movimiento de cortador 69a, la longitud de corte de los films Fa y Fb se incrementa o disminuye.

(1-6) Mecanismo de plegado 7

Como se ilustra en las figuras 3 y 4, el mecanismo de plegado 7 incluye las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77, la placa de plegado trasera 78 y una varilla de plegado delantera 79. Las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 están configuradas para movimiento horizontal en la dirección longitudinal de los films Fa y Fb por motores de movimiento de placa de plegado derecho e izquierdo (no ilustrados) y correas distribuidoras. Las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 pliegan las porciones periféricas de borde (ambas porciones de borde lateral en la dirección longitudinal de film) de los films Fa y Fb que sobresalen de la superficie inferior de la bandeja T hacia la superficie inferior de la bandeja T. La placa de plegado trasera 78 está configurada para movimiento horizontal hacia el lado de superficie delantera desde el lado de superficie trasera del cuerpo principal 1a en la dirección de la anchura de los films Fa y Fb por un motor de movimiento de placa de plegado trasera (no ilustrado) y una correa temporizadora. La placa de plegado trasera 78 pliega las porciones de borde lateral de superficie trasera de los films Fa y Fb que sobresalen de la superficie inferior de la bandeja T hacia la superficie inferior de la bandeja T.

La varilla de plegado delantera 79 pliega las porciones de borde de los films Fa y Fb en el lado de superficie delantera en la dirección de la anchura hacia el lado de superficie trasera. La varilla de plegado delantera 79 está dispuesta entre la estación de envasado 3 y el mecanismo de sellado 8, que se describirá más adelante. La varilla de plegado delantera 79 pliega los films Fa y Fb en el lado de superficie delantera hacia el lado de superficie trasera en un proceso de descargar la bandeja T hacia el mecanismo de sellado 8 usando un impulsor de descarga 75. Además, un mecanismo de presión 81 está dispuesto en la sección superior de la estación de envasado 3. El mecanismo de presión 81 evita que la bandeja T pierda su posición y vuelque cuando la bandeja T que cabalga en el mecanismo elevador 30 es empujada hacia arriba y se para.

(1-7) Mecanismo de sellado 8

El mecanismo de sellado 8 sella los films plegados hacia el lado de superficie inferior de la bandeja T por el mecanismo de plegado 7, usando calor. El mecanismo de sellado 8 sella el lado de superficie inferior de la bandeja T usando calor cuando la bandeja T es expulsada por el impulsor de descarga 75. Entonces, dicho mecanismo de presión 81 tiene la función de presionar la superficie inferior de la bandeja T contra la superficie superior del mecanismo de sellado 8. La operación o no del mecanismo de presión 81 puede ser conmutada por una operación de "presión de bandeja", que se describirá más adelante.

(1-8) Plataforma de descarga 11

La plataforma de descarga 11 a la que se descarga la bandeja T que contiene el artículo de consumo G en un estado de envasado completo está dispuesta en el lado de superficie delantera del mecanismo de sellado 8. Una máquina etiquetadora 16 pone una etiqueta impresa y salida de una impresora de etiquetas 15 en la bandeja T en la que se ha completado el envasado. En la etiqueta se imprimen la denominación comercial, el peso, el precio, la fecha de procesamiento, la fecha de caducidad y análogos del artículo de consumo G.

(1-9) Mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12

El mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 está montado en la sección inferior de la plataforma de descarga 11. El mecanismo de detección 12 está constituido primariamente por una cámara 121 (véase la figura 4), un dispositivo de procesamiento de imagen (no ilustrado), y una unidad de cálculo de tamaño de bandeja. El mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 detecta la dimensión de altura de la bandeja T y el tamaño plano (dimensión de anchura y dimensión de profundidad) de la bandeja T obtenidos por la cámara 121, y envía una señal de tamaño que indica la dimensión de altura y el tamaño plano detectados de la bandeja T a un dispositivo de control 9.

(2) Dispositivo de control 9

La figura 7 ilustra un diagrama de bloques de control del dispositivo de control 9 incrustado en el aparato de envasado 1. En esta figura, el dispositivo de control 9 está dispuesto en la sección superior del cuerpo principal 1a y controla la totalidad del aparato de envasado 1. El dispositivo de control 9 está configurado como un ordenador, y controla las operaciones de los mecanismos en el cuerpo principal 1a recibiendo la señal de tamaño del mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 o en base a parámetros de control especificados por un código de bandeja o un código de film puesto. Los mecanismos son sistemas eléctricos de control que incluyen varios motores (el motor de accionamiento de placa de introducción de film 53, un motor de movimiento de placa de plegado derecha e izquierda 71, un motor de movimiento de placa de plegado trasera 72 y análogos), varios solenoides (el solenoide de movimiento de cortador 69a, y un solenoide de movimiento de pinza 68), las unidades de movimiento de alimentador 63 y 64, la unidad de movimiento de alimentador 65, un panel de visualización 91 y análogos. El dispositivo de control 9 incluye primariamente la unidad de comunicación 90, una unidad de entrada/salida 9a, la unidad de almacenamiento 9b y la unidad de control 9c.

(2-1) Unidad de comunicación 90



La unidad de comunicación 90 es un dispositivo de interfaz de red que tiene terminales de conexión de líneas de comunicación, y, por ejemplo, es una tarjeta LAN o un módem. La unidad de comunicación 90 está conectada al servidor externo Sv mediante un cable LAN y una línea de Internet IN en una tienda o directamente mediante una línea de Internet IN. Además, cuando los parámetros de control correspondientes a un código de bandeja designado por la unidad de entrada/salida 9a o un tamaño de bandeja no están registrados en un archivo maestro de bandejas 141b, la unidad de comunicación 90 comunica con el servidor externo Sv y descarga los parámetros de control correspondientes al código de bandeja designado por la unidad de entrada/salida 9a o el tamaño de bandeja. Como resultado de la comunicación de la unidad de comunicación 90, cuando los parámetros de control para una nueva bandeja no están registrados en el servidor externo Sv, se informa de falta de registro. En este caso, los parámetros de control para la nueva bandeja se establecen en el lado de aparato de envasado 1. Su operación de preparación se describirá más adelante. Cuando los nuevos parámetros de control están puestos y registrados, la unidad de comunicación 90 carga los nuevos parámetros de control en el servidor externo Sv.

Además, la unidad de comunicación 90 comunica con el servidor externo Sv regularmente o cada vez que el aparato de envasado 1 se pone en funcionamiento y descarga el archivo maestro de bandejas 141b en el que se guardan los nuevos parámetros de control.

(2-2) Unidad de entrada/salida 9a

La unidad de entrada/salida 9a está constituida primariamente por el panel de visualización 91 y una tecla de operación 92. El panel de visualización 91 es una unidad de visualización del tipo de panel táctil que visualiza información tal como la denominación comercial, el peso y el precio del artículo de consumo G. Una pantalla de operación para poner los parámetros de control, que se describirán más adelante, se visualiza en el panel de visualización 91. Además, en la tecla de operación 92, además de un teclado numérico (no ilustrado), se ha dispuesto una "tecla de llamada" (no ilustrada) para reclamar los parámetros de control de un número de bandeja introducido.

(2-3) Unidad de almacenamiento 9b

La unidad de almacenamiento 9b está configurada como una RAM o una ROM o análogos. La unidad de almacenamiento 9b guarda, además de programas de control, un archivo maestro de artículos de consumo 141a, el archivo maestro de bandejas 141b, un archivo maestro de films 141c y análogos.

Como se ilustra en la figura 8, el archivo maestro de artículos de consumo 141a guarda, además de la denominación comercial, el precio unitario y análogos, un solo código o una pluralidad de códigos de bandeja utilizables y los números de film (códigos de film) para cada número de artículo de consumo. Cuando un número de artículo de consumo es introducido a través de la unidad de entrada/salida 9a y se pulsa la tecla de llamada, se especifica el número de bandeja del artículo de consumo designado con el número. Además, la denominación comercial y el precio unitario reclamados del archivo maestro de artículos de consumo 141a son introducidos a la impresora de etiquetas 15 e impresos en una etiqueta como información impresa.

Por otra parte, como se ilustra en la figura 9, el archivo maestro de bandejas 141b guarda información de bandeja, films utilizables, y parámetros de control en el caso de usarlos, en asociación entre sí. La información de bandeja incluye el número de bandeja, el código de bandeja, el tamaño de bandeja (altura, anchura y profundidad), y la tara de la bandeja. Los films utilizables especifican los films que tienen un tamaño que puede envolver una bandeja que tiene un tamaño de bandeja correspondiente y se especifican como números de film. Por ejemplo, los parámetros de control incluyen una longitud de corte de film (una longitud de film en una dirección longitudinal de film usado para envasado) correspondiente a un tamaño de bandeja y su valor de ajuste, valores por defecto de la tensión delantera, trasera, derecha e izquierda cuando el film se envuelve alrededor de un artículo a envasar y sus valores de ajuste, valores de ajuste de la "cantidad estirable" que el film se estira con anterioridad, la "cantidad de cambio" para determinar la posición relativa entre el film estirado en la estación de envasado 3 y la bandeja T, y las "cantidades de apriete derecho e izquierdo" cuando los extremos del film se pliegan hacia la superficie inferior de la bandeja T y análogos. Además, también están incluidos la posición de "retorno de elevación", que se describirá más adelante, para aflojar ligeramente la tensión del film para liberar un impacto en la bandeja T cuando el artículo a envasar es empujado hacia arriba hacia el film estirada en la estación de envasado 3, la posición de "presionar bandeja" para operar o no el mecanismo de presión 81, la "conmutación de elevación" y análogos. La conmutación sirve para conmutar entre zonas del mecanismo elevador 30 en el que se coloca la bandeja. Cuando se pone "pequeño", solamente se eleva la porción lateral delantera de la base de soporte 31 del mecanismo elevador 30. Cuando se pone "grande", la porción lateral delantera y la porción lateral trasera de la base de soporte 31 se suben integralmente. Estas operaciones de preparación se describirán más adelante.

El archivo maestro de artículos de consumo 141a y el archivo maestro de bandejas 141b están enlazados por los números de bandeja. Cuando un solo artículo de consumo G corresponde a una sola bandeja, se lee el número de bandeja. Además, cuando un solo artículo de consumo G corresponde a una pluralidad de bandejas, se lee una sola bandeja correspondiente en base a información del tamaño del mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12.

Además, en un caso donde el mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 no está montado, una pluralidad de números y tamaños de bandeja correspondientes a los números de bandeja son visualizados en el panel de visualización 91, y de entre los números de bandeja se selecciona una bandeja que tiene un tamaño a usar.

5 Cuando múltiples números de film están registrados con respecto a una sola bandeja, antes de realizar una operación de envasado, se leen un número de film correspondiente y una anchura de film correspondiente al número de film en el archivo maestro de films 141c de la figura 10 y son visualizados en el panel de visualización 91. Un operador designa un número de film que tiene una anchura de film óptima en base a la anchura de film visualizada. Además, cuando se determina la anchura de film de cada uno de los rollos de film Ra y Rb puestos en las etapas superior e inferior, el operador especifica un film usado mediante operaciones de selección de una tecla "arriba" y una tecla "abajo", que se describirán más adelante. Cuando el número de film y el número de bandeja a usar son especificados de esta manera, se leen los parámetros de control correspondientes a estos números. Además, el archivo maestro de bandejas 141b puede ser descargado del servidor externo Sv, o también se puede poner de forma autónoma y registrar mediante una operación, que se describirá más adelante.

15 Cuando se determina el tamaño de bandeja, el tamaño de bandeja el tiempo en el que el mecanismo de plegado 7 avanza a la superficie inferior de la bandeja T, y un tiempo retardado con respecto al tiempo de lograr una tensión apropiada cuando se abre el film, se obtiene con una expresión de cálculo predeterminada. Los valores obtenidos como se ha descrito anteriormente se convierten en valores por defecto. Sin embargo, los valores son almacenados solamente en el interior (por ejemplo, la RAM), y los tamaños de bandeja para derivar los valores son registrados en el archivo maestro de bandejas 141b. Los valores de ajuste para la tensión delantera, trasera, derecha e izquierda del film ilustrado en la figura 9 son los valores de ajuste para los valores por defecto. Por ejemplo, cuando el valor de ajuste se incrementa secuencialmente, la tensión se incrementa en etapas, y cuando el valor de ajuste disminuye, la tensión disminuye en etapas. Esta operación de ajuste también se describirá más adelante.

20 La figura 10 ilustra un ejemplo del archivo maestro de films 141c. El archivo maestro de films 141c guarda, además de los códigos (números) de film, las anchuras de film y sus tasas de elongación. En general, en el caso de una bandeja T que tiene poca profundidad, se usa un film que tiene poca anchura transversal, y en el caso de una bandeja T que tiene mucha profundidad, se usa un film que tiene gran anchura transversal correspondiente a la profundidad. Igual que con el archivo maestro de bandejas 141b, el archivo maestro de films 141c puede ser descargado del servidor externo Sv o puede ponerse y registrarse mediante una operación, que se describirá más adelante.

35 (2-4) Unidad de control 9c

La unidad de control 9c está configurada como una CPU o análogos. La unidad de control 9c incluye primariamente una unidad receptora de datos 131, una unidad de especificación de bandeja 132, y una unidad de control de mecanismo 133. La unidad receptora de datos 131 recibe el tamaño de bandeja detectado por el mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12, o datos de entrada tales como el número de artículo de consumo, el número de bandeja, y número de film introducido desde la unidad de entrada/salida 9a. La unidad de especificación de bandeja 132 especifica el número de bandeja registrado en el archivo maestro de bandejas 141b a partir del tamaño de bandeja, el número de artículo de consumo, o el número de film a usar, recibidos por la unidad receptora de datos 131. La unidad de control de mecanismo 133 lee los parámetros de control correspondientes al número de bandeja especificado por la unidad de especificación de bandeja 132 y controla una pluralidad de sistemas eléctricos de control en base a los parámetros de control.

La figura 11 ilustra un ejemplo de la pantalla de operación visualizada en el panel de visualización 91 en un modo de registro cuando los parámetros de control se ponen manualmente y registran. La figura 12 ilustra un ejemplo de la pantalla de ajuste cuando los parámetros de control son ajustados con más detalle.

50 Cuando el aparato de envasado 1 se pone en el modo de registro, se introduce un número de bandeja a través del teclado numérico de la tecla de operación 92, y posteriormente se pulsa la tecla "llamada" (no ilustrada) de la tecla de operación 92, aparece la pantalla ilustrada en la figura 11. El número de bandeja introducido se visualiza en una esquina superior izquierda 1a de dicha pantalla. Otras secciones de visualización numéricas son inicialmente secciones en blanco. Además, cuando se pulsa (se selecciona) la tecla "estándar", "circular", "forma de abanico" de la "forma de bandeja", se designa la forma de bandeja, y la forma designada aparece en la sección de visualización siguiente. En la figura 11, se pulsa la tecla "estándar", y por ello aparece una "bandeja estándar" en la sección derecha de la pantalla. Debajo de la sección aparecen la figura de la bandeja designada, y figuras que representan las direcciones de los tamaños (la dimensión de anchura, dimensión de profundidad, y dimensión de altura). Además, cuando se introduce un valor numérico de cada tamaño a través de la tecla de operación 92 y se pulsa la sección de visualización de valor numérico correspondiente, el valor numérico introducido es visualizado en la sección de visualización pulsada. Cuando se introduce cada dimensión y se pulsa de la misma manera la sección de visualización correspondiente, como en la figura 11, la dimensión introducida aparece en la sección de visualización de valor numérico correspondiente. El peso de bandeja (tara) o el tamaño de detección de bandeja (la dimensión de anchura y la dimensión de profundidad) detectados por el mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 pueden ser visualizados por la misma operación.

En esta pantalla, "posición de suministro" en la sección inferior es un parámetro para indicar una posición de parada cuando la bandeja es suministrada al mecanismo elevador 30. Cuando se pulsa una tecla "estándar", la bandeja es suministrada al entorno próximo de la superficie delantera del mecanismo elevador 30. Cuando se pulsa una tecla "dentro", la bandeja es suministrada al entorno próximo de su superficie ligeramente trasera. Además, cuando se pulsa una tecla "abajo" de "film", se designa el rollo de film Ra en la etapa inferior, y cuando se pulsa la tecla "arriba", se designa el rollo de film Rb en la etapa superior. Un "proceso de centrado" es parámetro de si realizar o no centrado en la bandeja en el medio del movimiento de la bandeja hacia el mecanismo elevador 30. Además, cuando se usa una bandeja que tiene poca profundidad, se puede pulsar una tecla "pequeña" que indica que solamente se usa la porción lateral delantera de la base de soporte 31 del "mecanismo elevador", y cuando se usa una bandeja que tiene gran profundidad, se puede pulsar una tecla "grande" que indica que se utilizan la porción lateral delantera y la porción lateral trasera de la base de soporte 31. Además, "retorno de elevación" es un parámetro de alivio ligero de la tensión del film permitiendo que el mecanismo de transporte de film delantero y trasero 6 (mecanismo de fijación) se aproxime ligeramente al lado de bandeja T.

Cuando el registro de los puntos de preparación básicos de la bandeja y el film se ha completado como se ha descrito anteriormente, se registran los parámetros de control en el archivo maestro de bandejas 141b. Alimentando la bandeja T en la que se ha colocado el artículo de consumo G a la estación de envasado 3 en este estado, se realiza envasado de prueba. Además, cuando hay que efectuar ajuste adicional examinando el estado de envasado, se pulsa una tecla "ajuste" en la sección inferior de la figura 11. Cuando se pulsa la tecla "ajuste", la pantalla visualizada en el panel de visualización 91 pasa a la pantalla de la figura 12.

La figura 12 ilustra con más detalle la pantalla para ajustar los parámetros de control establecidos. En esta pantalla se pueden ajustar la tensión del film, la "cantidad de cambio", la "cantidad de estiramiento", la "longitud de film", las "cantidades de apriete derecho e izquierdo" y análogos.

Como se ha descrito anteriormente, la tensión del film se puede ajustar cambiando el tiempo de abertura de film con las pinzas. Además, las pinzas están dispuestas delante y detrás del film, está la pinza central y las pinzas derecha e izquierda están colocadas en sus dos lados. Ajustando un tiempo de retardo hasta que los films derecho e izquierdo se abren después de que las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 empiezan a entrar en contacto con los films, la tensión de cada uno de los films derecho e izquierdo se incrementa o disminuye. Ajustando el tiempo de retardo hasta que el film trasero se abre después de que la placa de plegado trasera 78 empieza a entrar en contacto con el film, la tensión del film trasero se incrementa o disminuye. Además, ajustando el tiempo de abertura de film con la pinza central delantera cuando la bandeja T cabalga sobre la varilla de plegado delantera 79 y el film delantero se pliega hacia la superficie inferior de la bandeja T, la tensión del film de lado delantero se incrementa o disminuye.

Aquí, en la figura 12, se preparan los puntos "tensión central delantera", "tensión central trasera", "tensión delantera derecha e izquierda", y "tensión trasera derecha e izquierda". En cada uno de los puntos cuando se pulsa "fuerte", la tensión del lado de pinza correspondiente se incrementa un nivel, y cuando se pulsa "débil", la tensión del lado de pinza correspondiente se disminuye un nivel. Igualmente, con respecto a la "cantidad de cambio", la "cantidad de estiramiento", la "longitud de film" y las "cantidades de apriete derecho e izquierdo", cuando se pulsa una tecla "+" o una tecla "-", cada valor de posición se incrementa o disminuye gradualmente.

Cuando se lleva a cabo dicho ajuste, los parámetros de control del archivo maestro de bandejas 141b en este tiempo son almacenados o actualizados. Además, el envasado de prueba y el ajuste se repiten hasta que se logra un estado de envasado óptimo. Cuando se confirma el estado de envasado óptimo, se introduce un número de bandeja posterior, y se realiza una operación de posición con respecto a la bandeja posterior. De otro modo, el aparato de envasado 1 se hace volver a su modo normal. Cuando el aparato de envasado 1 vuelve al modo normal, o al tiempo de la actualización regular, la unidad de comunicación 90 carga los nuevos parámetros de control actualizados o el archivo maestro de bandejas 141b que guarda los parámetros de control correspondientes en el servidor externo Sv.

### (3) Operación de envasado del aparato de envasado 1

A continuación, una operación de envasado en base a los parámetros de control establecidos se describirá con referencia a las figuras 13 a 17. El dispositivo de control 9 realiza el control operativo siguiente.

En primer lugar, el operador introduce el número de artículo de consumo de un artículo de consumo G a envasar a través del panel de visualización 91 o la tecla de operación 92. A continuación, como se ilustra en la figura 13, el operador pone una bandeja T que contiene el artículo de consumo G en el instrumento de pesaje 21 del mecanismo de importación 2. Además, cuando un valor medido es estable y el pesaje se ha completado, la correa de importación 23 empieza a moverse, y la lengüeta M montada en la correa de importación 23 se mueve desde el lado de superficie delantera al lado de superficie trasera mientras presiona la bandeja T. Consiguientemente, la bandeja T es empujada sobre los elementos de soporte 33 del mecanismo elevador 30 (véase la figura 14).

En el proceso de transporte antes descrito, el mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12 calcula el tamaño de la bandeja T y transmite los resultados al dispositivo de control 9. La unidad de control 9c del dispositivo de control 9 ejecuta la unidad de especificación de bandeja 132 de la unidad de control 9c en base a los datos de bandeja recibidos. La unidad de especificación de bandeja 132 especifica un número de bandeja en el que las dimensiones de bandeja registradas en el archivo maestro de bandejas 141b están adaptadas a las dimensiones recibidas de la bandeja T o un número de bandeja en el que las dimensiones son más próximas una a otra. Aquí, la unidad de especificación de bandeja 132 especifica el número de bandeja usando todas las dimensiones incluyendo la altura, la anchura y la profundidad de la bandeja T detectada por el mecanismo de detección de tamaño de bandeja 12, y también puede especificar el número de bandeja usando dos valores incluyendo la dimensión de anchura y la dimensión de profundidad.

Además, cuando el número de bandeja especificado se almacena en el archivo maestro de bandejas 141b de la unidad de almacenamiento 9b, la unidad de control de mecanismo 133 de la unidad de control 9c lee parámetros de control correspondientes al número de bandeja especificado, y controla cada uno de los sistemas eléctricos de control en base a los parámetros de control correspondientes. Específicamente, la unidad de control de mecanismo 133 desenrolla el film controlando el motor de accionamiento de rollo de film 45 de los films designados Fa y Fb, el motor de accionamiento de placa de introducción de film 53, y las unidades de movimiento de alimentador 63 y 64. Además, la unidad de control de mecanismo 133 controla los tiempos de movimiento de la unidad de movimiento de alimentador 65 y el solenoide de movimiento de cortador 69a según una longitud de corte de film. Además, la unidad de control de mecanismo 133 controla los tiempos de operación de los motores de movimiento de chapa plegada 71 y 72 y el tiempo de movimiento del solenoide de movimiento de pinza 68 según el tiempo de operación de plegado y el tiempo de abertura del film por las pinzas. Sin embargo, en un caso donde el número de bandeja especificado correspondiente al número de artículo de consumo introducido no está registrado en el archivo maestro de artículos de consumo 141a, la unidad de control de mecanismo 133 visualiza un aviso en el panel de visualización 91 y detiene la operación de envasado. De otro modo, la unidad de control de mecanismo 133 opera la unidad de comunicación 90 y sigue operando descargando los parámetros de control del código de bandeja correspondiente o el archivo maestro de bandejas en el que los parámetros de control están registrados, del servidor externo Sv.

Por otra parte, cuando se especifican el número de bandeja y el film a usar, los films Fa y Fb son transportados por el mecanismo de distribución de film 5 desde los rollos de film Ra y Rb al mecanismo de transporte de film 6. Los films Fa y Fb transportados al mecanismo de transporte de film 6 son movidos al lado superior del mecanismo elevador 30 por la primera unidad alimentadora 61 y la segunda unidad alimentadora 62. Además, en el lado superior del mecanismo elevador 30, ambas porciones laterales de los films Fa y Fb en la dirección de la anchura están en un estado de mantenimiento por la operación de cada una de las pinzas. Posteriormente, la unidad de control de mecanismo 133 estira el film, que se estira en la estación de envasado 3, con anterioridad moviendo las unidades alimentadoras 61 y 62 unas cantidades predeterminadas según la "cantidad de estiramiento" y la "cantidad de cambio" establecidas, y determina la posición relativa entre el film y la bandeja T.

A continuación, con respecto a los films Fa y Fb sujetados por cada una de las pinzas, el mecanismo de tornillo de bola 34 es operado y la base de soporte 31 en la que se coloca la bandeja T es empujada hacia arriba (véase la figura 15). Consiguientemente, los films Fa y Fb sujetados por cada una de las pinzas se estiran para cubrir la porción superior del artículo de consumo G y la bandeja T.

En este estado, cuando la placa de plegado trasera 78 y las placas de plegado derecha e izquierda 76 y 77 son movidas horizontalmente hacia el lado inferior de la bandeja T, la sujeción de los films Fa y Fb por cada una de las pinzas es liberada en un tiempo establecido. Consiguientemente, tres lados periféricos de los films Fa y Fb se pliegan plegado hacia el lado inferior de la bandeja T (véase la figura 16). Además, cuando el impulsor de descarga 75 empuja la bandeja T hacia el lado de mecanismo de sellado 8, un lado de los films Fa y Fb en el lado de superficie delantera, que no se ha plegado, contacta la varilla de plegado delantera 79 y se pliega hacia el lado inferior de la bandeja T cuando la bandeja T se mueve hacia el lado de mecanismo de sellado 8. Entonces, la pinza en el lado de superficie delantera libera la sujeción de los films Fa y Fb en un tiempo establecido. Además, los films Fa y Fb plegados hacia el lado inferior de la bandeja T son sellados por el mecanismo de sellado 8 usando calor durante el movimiento de la bandeja T. Cuando la bandeja T es descargada a una posición ilustrada en la figura 17, todo el artículo de consumo G y la bandeja T están en un estado cubierto con los films Fa y Fb.

Además, la unidad de control de mecanismo 133 obtiene el peso del artículo de consumo G restando la tara de la bandeja T registrada en el archivo maestro de bandejas 141b del valor medido. Finalmente, el precio del artículo de consumo calculado en base al precio unitario registrado en el archivo maestro de artículos de consumo 141a y el peso del artículo de consumo G, el peso, y análogos son impresos en una etiqueta por la impresora de etiquetas 15. La máquina etiquetadora 16 coloca la etiqueta en la bandeja T con el envasado completado.

Como se ha descrito anteriormente, en el aparato de envasado 1 de esta realización, la operación de envasado se lleva a cabo en base a los parámetros de control registrados en el archivo maestro de bandejas 141b.

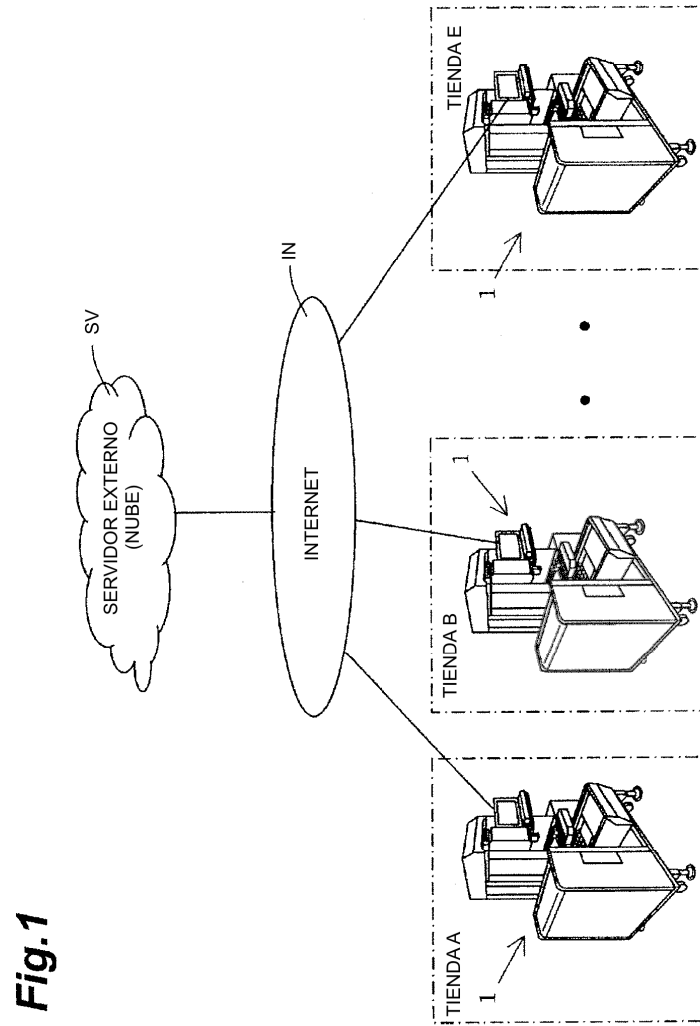
Aunque anteriormente se ha descrito una realización, puede haber otras realizaciones. Por ejemplo, la realización antes descrita se basa en la premisa de que los parámetros de control para el mismo tipo de modelo que tiene la

5 misma especificación están almacenados. Sin embargo, también puede emplearse una configuración en la que los  
parámetros de control se obtienen de un código de modelo de un aparato de envasado que usa el parámetro de  
control y los parámetros de control almacenados son compartidos por aparatos de envasado que tienen el mismo  
código de modelo. En este caso, pueden cargarse parámetros de control de varios tipos de modelos en la nube y  
someterse a gestión unificada. Además, la unidad de comunicación puede hacer copia regularmente, no sólo de la  
información del archivo maestro de bandejas incluyendo los parámetros de control, sino también de los archivos  
maestros de artículos de consumo y los archivos maestros de bandejas de un aparato y todos los otros datos y  
programas, en el servidor externo junto con la dirección IP o URL del aparato. Consiguientemente, incluso cuando  
10 los datos acerca del propio aparato no están disponibles, instalando datos de copia de seguridad relativos al propio  
aparato desde el servidor externo cuando se recupera la sección dura, el propio aparato puede ser recuperado a su  
estado de uso original dentro de un período corto de tiempo y puede usarse de nuevo.

15 Según un aspecto de la presente invención, nuevos parámetros de control establecidos y registrados en un solo  
aparato de envasado pueden ser usados para otros aparatos de envasado. Además, no hay que realizar  
individualmente una operación de preparación para envasar un artículo a envasar en un estado óptimo en cada uno  
de los aparatos de envasado. Consiguientemente, una operación de registro realizada por un proveedor en cada  
aparato al visitar cada tienda puede guardarse de forma significativa. Por lo tanto, incluso en el caso de usar una  
bandeja o film que tenga una forma especial, cada uno de los aparatos que se usan en todo el país puede realizar  
fácilmente el envasado en un estado óptimo con sólo instalar parámetros de control apropiados. Consiguientemente,  
20 un operador que no esté habituado a la operación puede manejar el aparato de envasado.

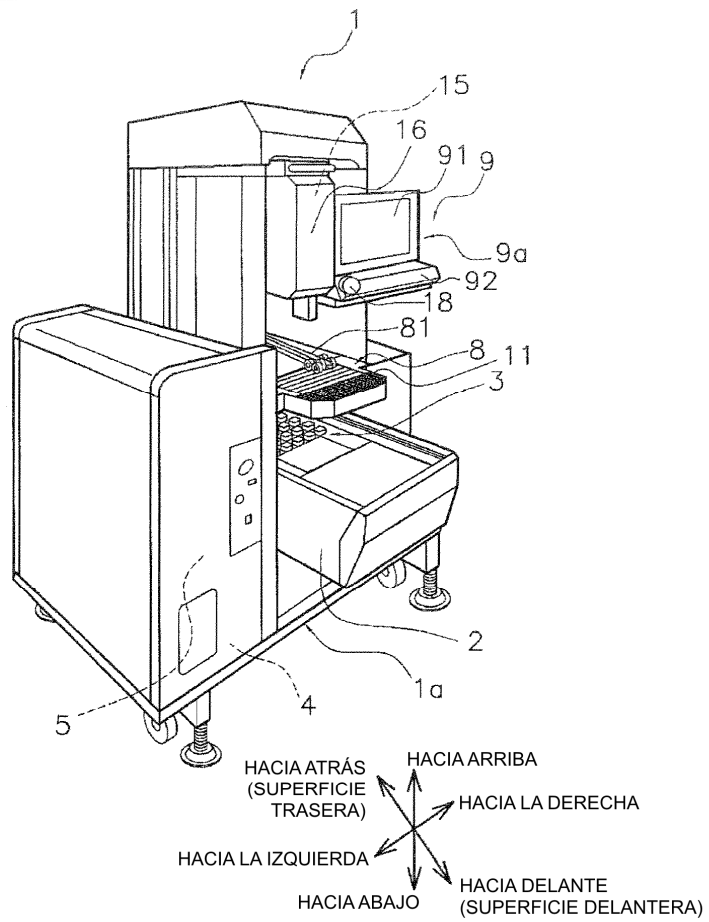
**REIVINDICACIONES**

1. Un método de envasar un artículo a envasar en un estado óptimo conectando un servidor externo (Sv) a una pluralidad de aparatos de envasado (1) mediante una red, donde cada aparato de envasado de la pluralidad de aparatos de envasado incluye una unidad de comunicación configurada para comunicar con el servidor externo y descargar los parámetros de control, una unidad de almacenamiento configurada para almacenar los parámetros de control descargados por la unidad de comunicación, y una unidad de control configurada para controlar una operación de envasado en base a los parámetros de control almacenados en la unidad de almacenamiento, incluyendo el método los pasos de:
- almacenar, por el servidor externo (Sv), parámetros de control para los aparatos de envasado para envasar un artículo a envasar en un estado óptimo;
- comunicar, por una unidad de comunicación (90) de un aparato de envasado (1) de la pluralidad de aparatos de envasado (1), con el servidor externo (Sv) y descargar, por dicha unidad de comunicación (90), los parámetros de control;
- almacenar, por una unidad de almacenamiento (9b) del aparato de envasado (1), los parámetros de control descargados por la unidad de comunicación (90); y controlar, por una unidad de control (9c) del aparato de envasado (90), una operación de envasado en base a los parámetros de control almacenados en la unidad de almacenamiento (9b); **caracterizado porque** el método incluye además los pasos de:
- cuando los parámetros de control para envasado usando un nuevo artículo de consumo, una nueva bandeja, o un nuevo film se ponen nuevamente y registran en cualquier aparato de envasado (1) entre la pluralidad de aparatos de envasado (1), cargar, por la unidad de comunicación (90) del aparato de envasado correspondiente (1), información relativa al artículo a envasar y los parámetros de control en el servidor externo (Sv); y compartir los parámetros de control cargados por la pluralidad de aparatos de envasado (1).
2. El método según la reivindicación 1,
- donde el servidor externo (Sv) es un dispositivo servidor que proporciona un servicio informático en la nube.
3. El método según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, donde el aparato de envasado (1) es un aparato de envasado por estiramiento que empuja hacia arriba el artículo a envasar desde abajo hacia un film estirable que se mantiene en tensión, y pliega una porción de borde periférico del film hacia una superficie inferior del artículo a envasar.
4. El método según alguna de las reivindicaciones 1 a 3 incluyendo además el paso de:
- almacenar, por un archivo maestro de bandejas (141b) almacenado en la unidad de almacenamiento (9b), para cada número de bandeja, los tamaños de bandeja correspondientes a los números de bandeja y los parámetros de control correspondientes a los tamaños de bandeja.



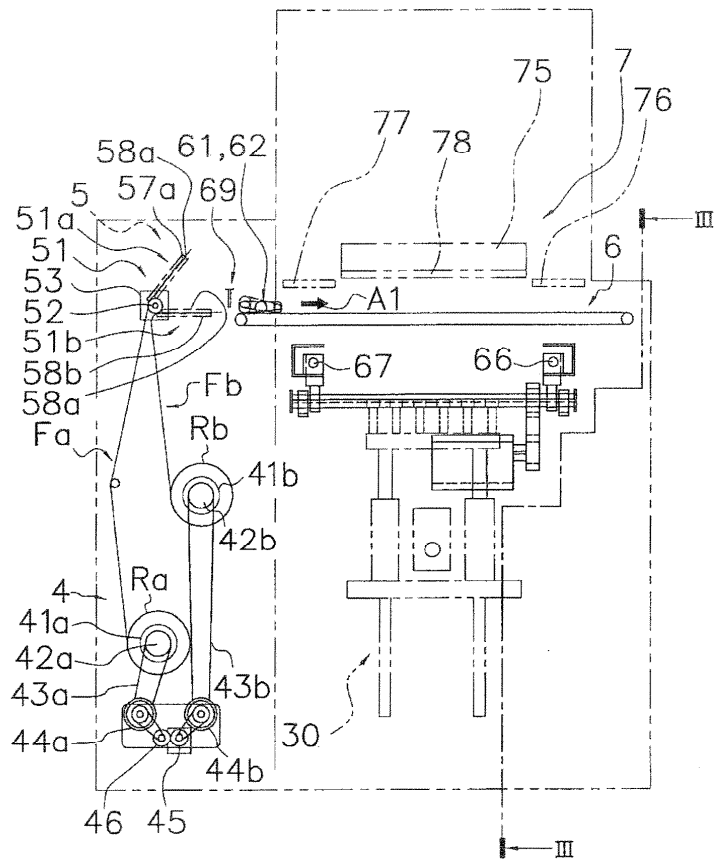
**Fig.1**

**Fig.2**

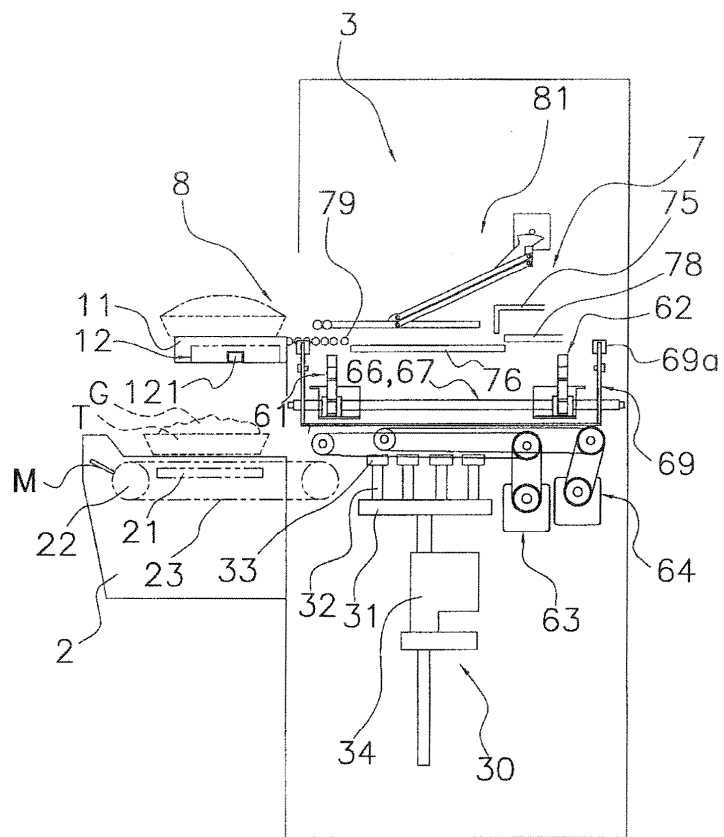




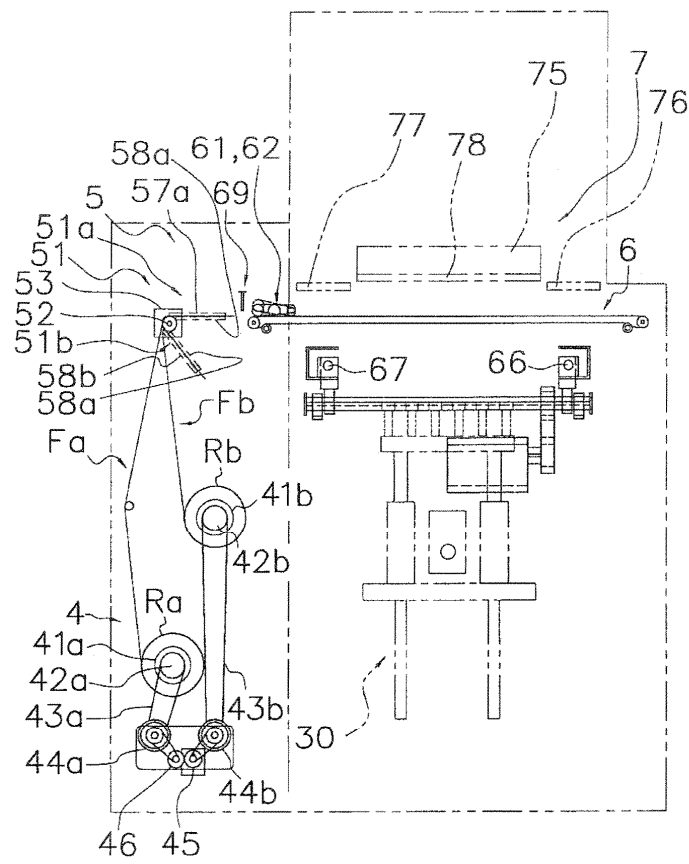
**Fig.3**



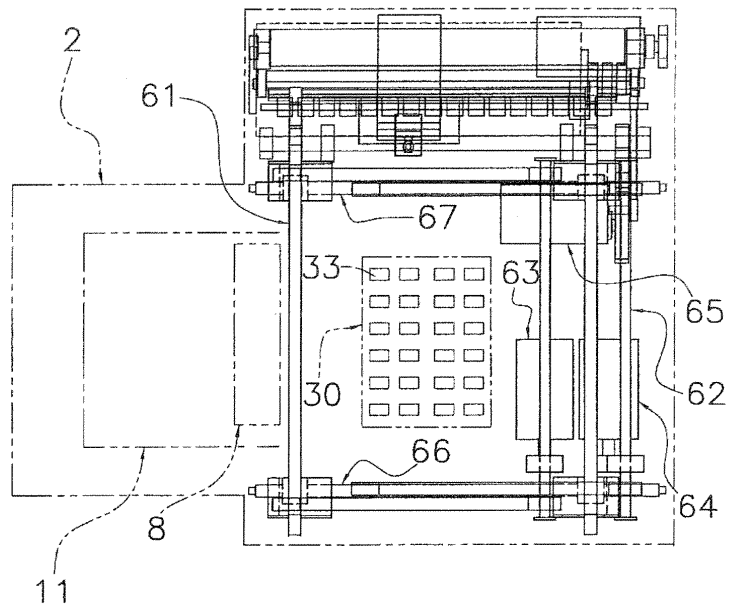
**Fig.4**



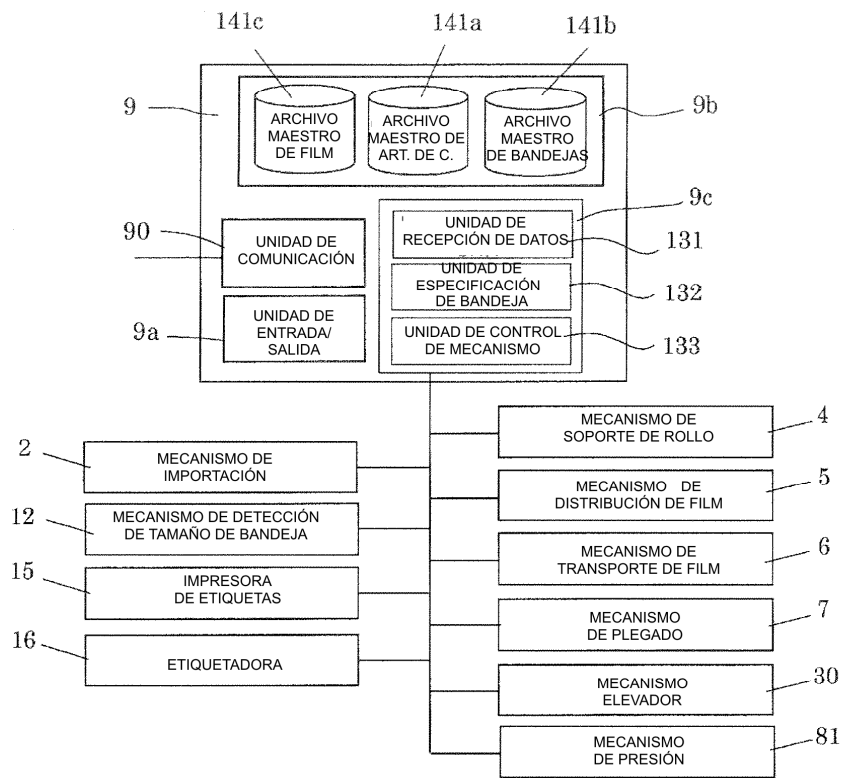
**Fig.5**



**Fig.6**



**Fig.7**



**Fig.8**

NÚMERO DE ART. DE CONS.	DENOMINACIÓN COMERCIAL	PRECIO UNIDAD	NÚMERO DE BANDEJA UTILIZABLE			NÚMERO DE FILM
			Nº 1	Nº 2	Nº 4	
0 0 1	FILETE DE CERDO	200	Nº 1	Nº 2	Nº 4	Nº 1 Nº 2
0 0 2	FILETE FINO DE TERNERA	350	Nº 1	Nº 2		Nº 1
0 0 3	CHULETON	400	Nº 10	Nº 12		Nº 2
.						

**Fig.9**

N°	INFORMACIÓN DE BANDEJA				FILM UTILIZABLE	PARÁMETROS DE CONTROL											
	CÓDIGO DE BANDEJA	ALTURA	ANCHURA	PROFUNDIDAD		TARA	LONGITUD DE CORTE DE FILM ESTÁNDAR		TENSIÓN DELANTERA		TENSIÓN TRASERA		CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTO	CANTIDAD DE APRIETE			
							ESTÁNDAR	AJUSTE	CENTRO	DERECHA E IZQ.	CENTRO	DERECHA E IZQ.			CENTRO	DERECHA E IZQ.	
1	XX-001	30	200	200	5	N°1	450	-2	0	0	0	0	0	0	+1	0	
2	YY-123	25	240	170	7	N°2	450	0	+1	+3	+2	+3	+6	+1	0	0	
						N°2	480	+10	+2	-2	+2	-2	+4	0	0		
3	XX-AAA	50	160	90	3	N°2	400	0	0	-1	0		+4	+5	0	0	
.																	

**Fig.10**

Nº DE FILM	ANCHURA DE FILM	TASA DE ELONGACIÓN
Nº 1	400	$\alpha$
Nº 2	350	$\beta$
Nº 3	500	$\gamma$



Fig.11

REGISTRO BANDEJA (REGISTRO MANUAL) > 10-2014 (QUEVES) 20-11 VOLVER

1a

0003 < > BANDEJA ESTÁNDAR EDITAR

REGISTRO DE MONTAJE

FILM SUPERIOR PUESTO

ALIMENTACIÓN DE FILM SUPERIOR

FORMA DE BANDEJA

ESTÁNDAR CIRCULAR ABANICO

VELOCIDAD DE ENVASADO

VELOCIDAD ALTA	VELOCIDAD MEDIA	VELOCIDAD BAJA
----------------	-----------------	----------------

VELOCIDAD DE SUMINISTRO

VELOCIDAD ALTA	VELOCIDAD MEDIA	VELOCIDAD BAJA
----------------	-----------------	----------------

PESO FILM 11 g

ANCHURA 20.0 cm

ALTURA 2.0 cm

PROFUNDIDAD 12.0 cm

ENVASE RECIPIENTE 0

VALOR PESO

PESO DE BANDEJA 0 g

DETECCIÓN DE BANDEJA

ANCHURA 200 mm

PROFUNDIDAD 120 cm

FILM

ABAJO ARRIBA

PROCESO DE CENTRADO

NO SI

POSICIÓN DE SUMINISTRO

ESTÁNDAR DENTRO

CONMT. DE ELEVACIÓN

PEQUEÑO GRANDE

REGISTRO AUTOMÁTICO

REGISTRO MANUAL

AJUSTE AJUSTE FINO

NO SUJETO

NO SUJETO

BUSCAR TODAS LAS BANDEJAS (EFECTIVO SOLO DURANTE ENVASADO)

ENTRADA

VOLVER

COPIAR

BORRAR

Fig.12

REGISTRO: BANDEJA (AJUSTE) 2-10-2014 (JUEVES) 20:12 VOLVER

BANDEJA ESTÁNDAR

EDITAR

FORMA DE BANDEJA

ESTÁNDAR CIRCULAR ABANICO

VELOCIDAD DE ENVASADO

VELOCIDAD ALTA MEDIA BAJA

VELOCIDAD DE SUMINISTRO

VELOCIDAD ALTA MEDIA BAJA

ANCHURA 20.0 CM

PROFUNDIDAD 12.0 CM

ALTURA 2.0 CM

TENSION CENTRAL DELANTERA

DEBIL 0 FUERTE

TENSION DEL. DER. E. IZQUIERDA

DEBIL 0 FUERTE

TENSION CENTRAL TRASERA

DEBIL 0 FUERTE

TENSION TRASERA DER. E. IZQUIERDA

DEBIL 0 FUERTE

CANTIDAD DE DESPLAZAMIENTO

- 0 +

CANTIDAD DE ESTIRAMIENTO

- 0 +

LONGITUD DE FILM

- 0 +

CANTIDAD DE APRIETE D. E. IZO.

- 0 +

FILM SUPERIOR PUESTO

ALIMENTAC. DE FILM SUPERIOR

VOLVER

COPIAR

BORRAR

RETORNO DE ELEVACION

ALIMENTADOR DELANTERO

NO SI

ALIMENTADOR TRASERO

NO SI

POSICIÓN DE SUMINISTRO

ESTÁNDAR DENTRO

COMIT. DE ELEVACIÓN

PEQUEÑA GRANDE

FILM

ABAJO ARRIBA

PRESIÓN DE BANDEJA

NO SI

REGISTRO AUTOMÁTICO

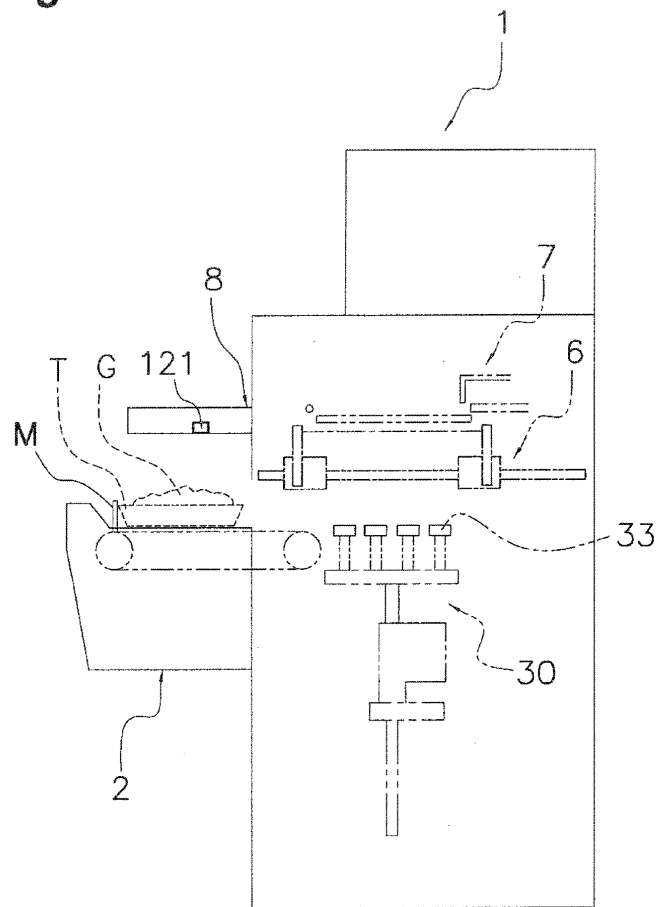
REGISTRO MANUAL

AJUSTE

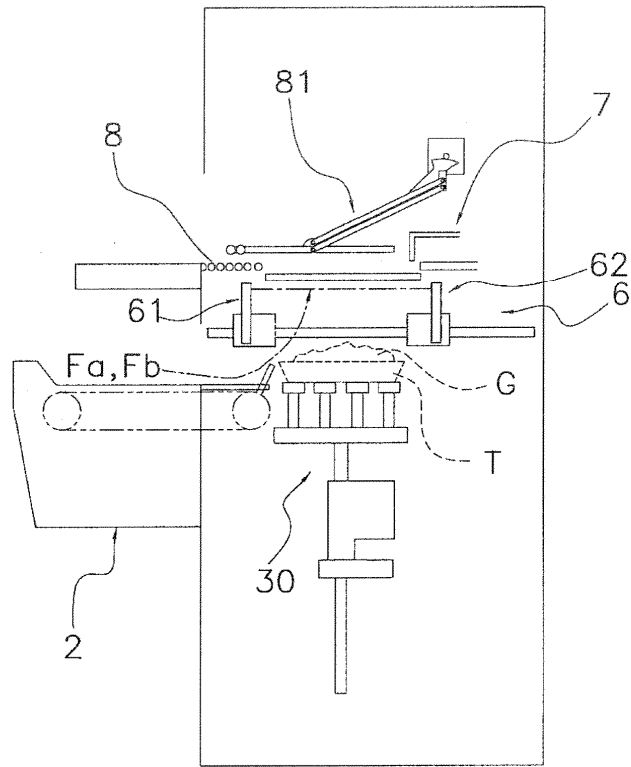
AJUSTE FINO

ENTRADA

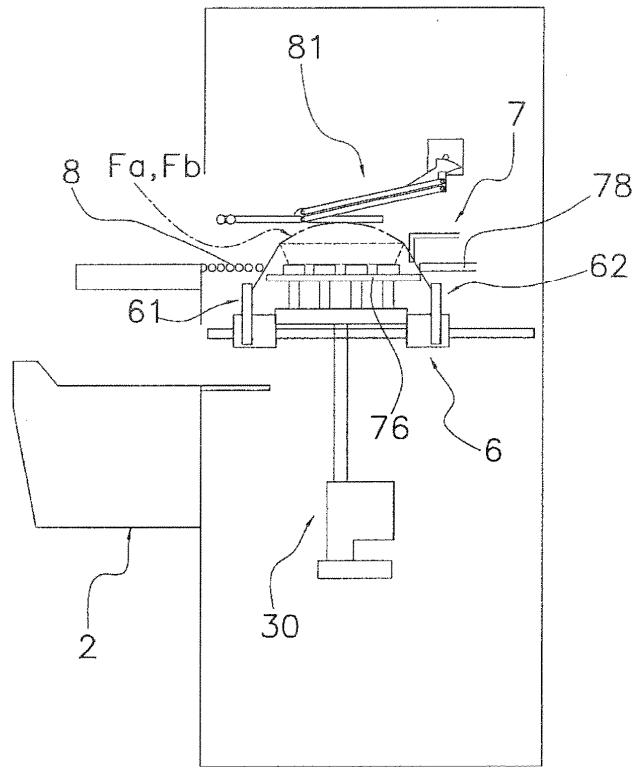
**Fig.13**



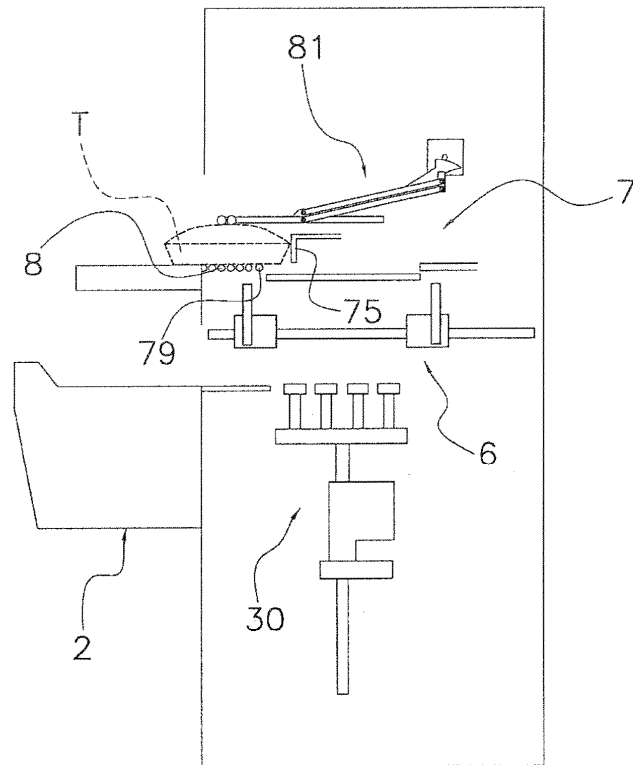
**Fig.14**



**Fig.15**



**Fig.16**



**Fig.17**

