

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 625 020**

51 Int. Cl.:

B65G 47/26 (2006.01)

B65G 43/08 (2006.01)

B65G 15/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.06.2013 PCT/EP2013/062661**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.01.2014 WO14001159**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.06.2013 E 13729399 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2017 EP 2864227**

54 Título: **Aparato para suministro ordenado de un grupo de bandejas a una máquina de sellado de dichas bandejas, con aplicación de una película de cubierta**

30 Prioridad:

26.06.2012 IT BO20120353

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

18.07.2017

73 Titular/es:

**GRUPPO FABBRI VIGNOLA S.P.A. (100.0%)
Via per Sassuolo 1863
41058 Vignola, IT**

72 Inventor/es:

SCHIAVINA, ANDREA

74 Agente/Representante:

URÍZAR ANASAGASTI, José Antonio

ES 2 625 020 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

Aparato para suministro ordenado de un grupo de bandejas a una máquina de sellado de dichas bandejas, con aplicación de una película de cubierta

5 **[0001]** La invención se refiere a máquinas diseñadas para aplicar una película de cierre sobre bandejas que
 contienen un producto, tal como un producto alimenticio, provistas de una estación de sellado y corte con campanas
 opuestas, entre las que se posicionan cíclicamente grupos de bandejas y una sección superior de película
 10 desenrollada de una bobina y que, a pedido, se cierran recíprocamente para sellar térmicamente una parte de la
 película de recubrimiento sobre el borde superior de las bandejas, después de un posible acondicionamiento de la
 atmósfera dentro de dichas bandejas, y luego para separar alrededor del perímetro, mediante operación de corte, la
 cubierta de cada bandeja a partir del corte de la película circundante y que, finalmente, se abren para preparar la
 15 descarga de las bandejas selladas y para preparar la eliminación del corte de película, normalmente conectado a un
 eje de recogida. Estas máquinas se proporcionan aguas arriba de dicha estación de sellado con una estación que
 acumula y ordena grupos de bandejas a insertar todas juntas en dicha estación, aguas abajo de la cual se
 proporcionan un transportador de retirada y medios de pinza para realizar simultáneamente, con la estación de
 sellado abierta, una transferencia de grupos de bandejas abiertas desde la primera estación de recogida hasta la
 segunda estación de sellado y corte y bandejas selladas desde dicha estación hasta la estación de eliminación final.
 La invención se refiere en particular a un aparato para ordenar grupos de bandejas aguas arriba de una estación de
 20 sellado y corte de un sellador de bandejas y cita como técnica anterior la patente EP 334 266, que prevé que dicha
 estación esté formada por un transportador con movimiento intermitente, que se detiene cíclicamente para esperar
 los contenedores que le son suministrados por el transportador de descarga de la máquina del cliente, la cual llena
 las bandejas con el producto. En ciertos casos, las bandejas contienen productos líquidos, por lo que es necesario
 hacer dichos cambios en la velocidad de la cinta de recogida de una manera extremadamente gradual, con rampas
 25 de deceleración y de aceleración adecuadas, para evitar que el líquido en las bandejas se desborde o ensucie el
 borde superior de dichas bandejas, perjudicando el resultado satisfactorio de la etapa subsiguiente de termosellado
 con la película de recubrimiento. Con el fin de superar estos problemas, la patente EP 680 880, que describe un
 aparato según el preámbulo de la reivindicación 1, describe cómo llevar a cabo dicha operación de recogida de
 bandeja sin que la cinta transportadora de recogida correspondiente tenga que detenerse cíclicamente. Esta
 30 condición se obtiene mediante la disposición de un transportador de compensación entre el transportador de
 recogida y el transportador de suministro del cliente y proporcionando medios para detectar la distancia y la
 velocidad de las bandejas insertadas en dicho transportador de compensación, para guiar los medios de movimiento
 de dicho transportador, de modo que inserte las bandejas con una velocidad y posición predeterminadas en el
 transportador de recogida, que de este modo ya no tiene que parar en sucesión, como se indica en el documento EP
 334 266, con las consiguientes ventajas.

35 **[0002]** La segunda solución considerada anteriormente amplía considerablemente la longitud de toda la estación de
 recogida, complica su construcción, aumenta considerablemente sus costes y reduce su fiabilidad tecnológica,
 debido a la mayor presencia de sensores y todos los medios de tratamiento y cálculo asociados a ellos. La invención
 tiene por objeto superar estas y otras limitaciones de la técnica anterior con una solución como se reivindica en la
 40 reivindicación 1 adjunta y las reivindicaciones dependientes subsiguientes, que contempla el uso de un transportador
 de movimiento variable, que desempeña simultáneamente la función tanto de transportador de compensación como
 de transportador de recogida y está formado por correas o correas paralelas, que lleva un elevador de rastrillo a la
 parte extrema de los mismos, insertado entre las cintas, y que está provisto en la parte inicial con sensores que
 45 detectan la posición en el espacio de la bandeja que llega sucesivamente desde cada fila del transportador de
 suministro. Una unidad de procesamiento y control procesa la información procedente de dichos sensores, de un
 transductor que detecta la velocidad de avance de la cinta transportadora y por lo tanto la información de dichas
 bandejas y de un software al que se suministra cada vez información relativa al menos a las dimensiones de las
 bandejas a cerrar. Dicha unidad de tratamiento y control asegura que cuando la bandeja alcanza la parte inicial del
 50 elevador de rastrillo, en la posición bajada, dicho elevador se eleva una pequeña cantidad suficiente para liberar la
 bandeja del movimiento de la cinta transportadora y, cuando la segunda bandeja llega aguas arriba del transportador
 y en una posición específica, el propio elevador se baja para permitir que la segunda bandeja que avanza con la
 primera bandeja y a una distancia predeterminada de la misma también entre en ella y, cuando la segunda bandeja
 ha entrado en el transportador, éste se eleva y se repite el ciclo hasta que se levanta la última bandeja del grupo a
 55 formar, en correspondencia con la cual el elevador se eleva con una carrera más alta que las anteriores, suficiente
 para permitir la inserción debajo del grupo de bandejas de los dientes de un rastrillo que, mientras el elevador se
 baja para permitir la repetición de un nuevo ciclo de trabajo, se hace cargo del soporte de las bandejas y las
 transfiere a la estación de sellado y corte. La cinta transportadora funciona con movimiento variable y dicho
 movimiento cíclico de elevación y descenso del elevador ocurre con rampas de aceleración y deceleración para
 60 asegurar que la bandeja y los productos que contienen se vean afectados lo menos posible por los cambios de
 movimiento y permanezcan en una posición estable, incluso si son de naturaleza líquida. Para este mismo propósito,
 también se puede prever que el elevador realice pequeños movimientos de traslación horizontal durante los

movimientos de elevación y de bajada, para levantar y bajar las bandejas, respectivamente extrayéndolas de y liberándolas a la cinta transportadora en velocidad.

[0003] Otras características y ventajas de la invención resultarán más evidentes a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, ilustrada a modo de ejemplo no limitativo en las figuras adjuntas, en las que:

- las Figs. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 muestran el aparato en forma esquemática, en alzado lateral y durante las etapas posteriores de su ciclo de trabajo;
- Fig. 8 muestra una vista en perspectiva y parcial de uno de los rastrillos para agarrar y transferir las bandejas desde la estación de recogida hasta la estación de sellado;
- las Figs. 9, 10 y 11 muestran el aparato en sección transversal, a partir de la sección transversal de la sección IX-IX de la figura 1, y con el elevador respectivamente en la posición baja de reposo, en la primera posición de elevación para la formación cíclica del grupo de bandejas y en la segunda posición de elevación para la transferencia del grupo de bandejas al rastrillo de transferencia;
- Fig. 12 muestra una vista en alzado lateral y parcial de una variante de construcción del aparato.

[0004] El aparato en cuestión se describe ahora en la versión capaz de gestionar dos filas adyacentes y paralelas de bandejas pequeñas y medianas, procedentes del mismo número de transportadores de suministro y la cual, si es necesario, en presencia de bandejas de grandes dimensiones, puede adaptarse para trabajar sobre una fila única de dichas bandejas. El aparato también debe estar protegido si está dispuesto para trabajar sobre más de dos filas paralelas de bandejas o incluso sobre una sola fila. Dicho esto, con referencia a las figuras 1 y 9, se especifica que el aparato comprende dos transportadores rectos y adyacentes 1, 1', horizontales y paralelos entre sí, formados cada uno por múltiples correas paralelas 101, 101', por ejemplo el tipo Polycord®, con sección transversal redonda, que tiene un buen agarre con el fondo de las bandejas, con retorno con los extremos sobre poleas 2, 2' enchavetadas sobre ejes 3, 3' soportadas girando por los extremos de un bastidor 4 y de las cuales las de aguas abajo están conectadas a respectivas unidades de movimiento 5, 5' del tipo de control electrónico de velocidad y con un codificador, que pueden gobernarse independientemente cuando cada transportador trabaja sobre su propia fila de bandejas V y que pueden estar conectadas entre sí por medio de un eje eléctrico cuando los dos transportadores 1, 1' se combinan para transportar bandejas V2 más grandes, según se indica respectivamente con una línea continua y con una línea discontinua en la figura 9, donde 6,6' indica guías de contención laterales y ajustables de las bandejas mientras que 7 denota una guía central que puede ser retirada cuando las bandejas V2 a procesar tienen dimensiones grandes y deben descansar simultáneamente con el fondo sobre ambos transportadores 1 y 1'. Con el extremo izquierdo para quien vea la figura 1, los transportadores 1, 1' están conectados a los transportadores del cliente que suministran las bandejas a cerrar. La rama superior de las correas 101, 101' de los transportadores 1, 1' se mantiene en un plano horizontal, por ejemplo descansando sobre rodillos transversales y coplanares 8, soportados en los extremos por los lados del bastidor 4. Los transportadores 1 y 1' tienen una longitud correlacionada con la longitud más larga del grupo de bandejas a formar cíclicamente, aumentada por la longitud de al menos una de las bandejas más largas a procesar y para la sección destinada a ser utilizada por el grupo de bandejas a formar, dichos transportadores 1, 1' están acoplados longitudinalmente en el espacio entre las correas 101, 101', por dientes verticales dispuestos en forma de un rastrillo 109, 109' de elevadores 9, 9', que tienen una longitud igual y correlacionada con la longitud del grupo de bandejas a formar y que, con su extremo distal, están dispuestos a una corta distancia de las poleas 2, 2' de retorno de los extremos finales de los transportadores 1, 1', estando dichos dientes 109, 109' dispuestos para no interferir con los rodillos de nivelación 8 de la rama superior de las correas 101, 101' de los transportadores 1, 1'. Las partes superiores de los dientes 109, 109' están provistas de insertos elastómeros 10 que tienen un buen agarre sobre el fondo de las bandejas a procesar. Mediante medios específicos descritos a continuación, los dientes 109, 109' pueden ser transportados desde una posición bajada en reposo con sus extremos superiores 10 justo debajo del fondo de las bandejas que transitan sobre las correas 101, 101', como se muestra en la figura 9, a una posición elevada mínima tal como se muestra en la figura 10, en la que los dientes 109, 109' elevan las bandejas en la pequeña magnitud necesaria para distanciarlas de las correas 101, 101' hasta una posición de elevación máxima como se muestra en la figura 11, útil para crear entre el fondo de las bandejas y las correas 101, 101', un espacio suficiente para insertar los medios de agarre y transferencia descritos más adelante. Los medios de elevación y descenso de los elevadores 9, 9' son tales que controlan estos componentes con un movimiento variable, con las rampas de aceleración y deceleración correctas, como se describe más adelante. Volviendo a la figura 1, se observa que los medios de control de los elevadores 9, 9' están conectados por medio de cableado 11 a una unidad de procesamiento y control 12, la cual a través de la entrada 13 es informada cada vez de las dimensiones de las bandejas que el aparato debe procesar, que por medio del cableado 14 está conectada a los medios de movimiento 5, 5' y a los codificadores relativos, que le informan de la velocidad de los transportadores 1, 1', y que por medio del cableado 15 están conectados a sensores 16, que forman, por ejemplo, una barrera vertical del tipo optoelectrónico, con un reflector 116 aguas arriba de los elevadores 9, 9', y que detecta el tránsito de las bandejas sobre los transportadores 1, 1'. La unidad electrónica 12 está provista de un software que asegura el funcionamiento del aparato de la siguiente manera. En aras de la brevedad, se considera aquí el funcionamiento de un único transportador 1, ya que el funcionamiento del transportador 1' próximo es idéntico. Al comienzo del ciclo, el transportador 1 se desplaza con su rama superior en la

dirección F y el elevador de rastrillo 9 está en la posición bajada, como se muestra en las figuras 1 y 9. Cuando el borde delantero en la dirección de desplazamiento de la primera bandeja V, indicada en la figura 1 con una línea discontinua, es detectado por la barrera 16, 116, el procesador 12 es capaz de controlar con precisión la posición en el espacio subsiguiente de dicha bandeja y cuando ésta alcanza la parte inicial del elevador de rastrillo 9, éste se eleva en una pequeña medida como se muestra en las figuras 2 y 10, suficiente para liberar dicha bandeja del movimiento de la cinta transportadora 1 y, cuando la segunda bandeja V llega aguas arriba del elevador 9 y en una posición específica, dicho elevador se baja como se muestra en la figura 3 para permitir que la segunda bandeja entre por encima de ella, que avanza con la primera bandeja y a una distancia preestablecida de la misma y, cuando la segunda bandeja también ha entrado por encima del elevador 9, como se muestra en la figura 4, dicho elevador 9 se eleva y el ciclo se repite hasta que el último grupo de bandejas a formar sobre dicho elevador 9 se eleva. En otras palabras, las plataformas son levantadas cíclicamente por el elevador 9, para mantenerse ordenadas una tras otra y esperar la siguiente bandeja, mientras son bajadas sobre el transportador 1 para agruparse en orden creciente y disponerse crecientemente por encima de la proyección aérea del elevador 9. Si sólo se han de colocar dos bandejas en el elevador 9, como se muestra en el ejemplo de los dibujos, cuando llega la segunda y última bandeja, el elevador se eleva con una carrera superior a la anterior, como se muestra en las figuras 5 y 11, para permitir la inserción debajo del grupo de bandejas de los dientes 117 de un rastrillo 17 (véase también la figura 8) que, mientras el elevador 9 se baja para permitir la repetición de un nuevo ciclo de trabajo, asume el soporte del grupo de bandejas y, trasladándolas de una manera conocida, las transfiere a la estación de sellado y corte. Los dientes 117 del rastrillo 17 están cubiertos con un material que tiene un buen agarre en contacto con el fondo de las bandejas, de modo que dichas bandejas no se mueven durante la transferencia. Está claro que, en un cambio de altura de las bandejas, no es necesario realizar ningún ajuste sobre el rastrillo 17, puesto que dichas bandejas están siempre sujetas por el fondo. La cinta transportadora 1 funciona con movimiento variable, de modo que se desacelera durante la transferencia de las bandejas al elevador 9, que también se eleva y baja con rampas adecuadas de aceleración y deceleración, de modo que se asegure un posicionamiento estable del producto envasado en las bandejas, incluso cuando es de naturaleza líquida, y el componente gravitacional que actúa sobre el producto envasado en las etapas de elevación y posterior bajada también contribuye a dicha estabilidad. Con el fin de lograr mejor el propósito de evitar sacudidas del producto en las bandejas, particularmente si es de naturaleza líquida, también se puede prever que el elevador 9 avance con pequeños movimientos de traslación horizontal durante las carreras de elevación y descenso, para elevar y bajar las bandejas respectivamente, retirándolas de y liberándolas a la cinta transportadora 1 en velocidad. Para conseguir este propósito, también se puede prever que los dientes 109 del elevador 9 estén provistos de holgura horizontal suficiente de los rodillos de nivelación 8 del transportador 1 (figura 1), o que dichos rodillos 8 sean reemplazados por guías rectas 108 debajo de cada correa 101 y soportadas únicamente por los extremos opuestos de las barras transversales 208 fijadas al bastidor 4, de manera que los espacios entre dichas correas 101 están completamente libres y también se puede prever que la placa inferior 209' del elevador (véase la figura 2) esté separada de una placa de soporte subyacente 209 conectada a los medios de elevación y esté conectada a ésta, con medios 18 interpuestos de guiado y deslizamiento, de manera que la placa inferior 209' puede realizar un movimiento recto, aunque breve, en una dirección paralela a las correas 101, estando conectada dicha placa inferior 209' a los medios de movimiento 19 llevados por la placa de soporte subyacente 209 de forma que aplique sobre dicha placa inferior 209' los pequeños movimientos horizontales necesarios para permitir que los dientes 109, 10 del elevador 9 tomen las bandejas en velocidad de las correas 101 del transportador 1 y después liberarlas en velocidad a dichas correas, replicando la dirección y velocidad de avance de dichas correas. El número 114 indica el cableado que conecta la unidad de movimiento 19 con la unidad de procesamiento y control 12 de la figura 1.

[0005] Con referencia a las figuras 1 y 9-10, se describen los medios cíclicos de elevación y descenso de los elevadores 9, 9' y, en este caso, se hará referencia por motivos de brevedad únicamente a los medios de elevación 9, puesto que los medios de elevación 9' son similares (véase más adelante). Las figuras 1 y 9 muestran que la placa de soporte subyacente 209 del elevador lleva conjuntamente un par de varillas verticales 20 que sobresalen hacia abajo y descansan sobre un plano vertical ideal que es paralelo a la dirección de avance de las bandejas y dichas varillas cruzan manguitos de guía correspondientes 21 integradas en una viga 22 fijada al bastidor 4 de la máquina y dichas varillas 20 están conectadas con el extremo inferior por una barra transversal 23, en cuya parte intermedia, en 24, tiene su punto de apoyo el extremo inferior de un par de varillas de conexión 25, dirigido hacia arriba y articulado con el extremo superior, en 26, a la cresta inferior de un par de placas triangulares 27 que, con la cresta superior, tiene su punto de apoyo, en 28, en la línea media de la viga 22. La tercera cresta de las placas 27 está articulada en 29 al vástago 130 de un accionador de doble carrera 30 que, con el vástago opuesto 230, está articulado en 31 a un apéndice 104 del bastidor 4 de la máquina. El actuador 30 está formado, por ejemplo, por la unión enfrentada de los cuerpos de dos unidades pequeñas de aire comprimido de cilindro y pistón, controladas por una unidad de válvula solenoide 32 conectada al cableado 11 ya comentado con referencia a la figura 1. El accionador 30 está provisto de amortiguadores de parada. La figura 9 muestra que, cuando el elevador 9 está en la posición bajada, las articulaciones 26, 28 están alineadas verticalmente entre sí, es decir, están colocadas a las doce y a las 6 en un reloj hipotético, mientras que la articulación 29 está posicionada alrededor de las 9 horas y los vástagos 130, 230 del accionador 30 están ambos extendidos. Con el fin de levantar el elevador 9 con una carrera corta, como se muestra en la figura 10, el accionador 30 es controlado por retracción de uno de los dos vástagos,

5 por ejemplo el vástago 230, como se muestra en la figura 10, con la correspondiente elevación de la barra transversal 23 y todo el equipo asociado con ella. Cuando el elevador 9 debe levantarse con una carrera larga, por otra parte, ambos vástagos 130, 230 del accionador 30 están retraídos, como se muestra en la figura 11. Está claro cómo la solución descrita permite la aceleración y desaceleración producidas naturalmente por el movimiento de las articulaciones 26 y 29 sobre trayectorias curvas a aprovechar, con el centro de rotación sobre el punto de apoyo fijo y superior 28.

10 **[0006]** La figura 1 muestra que los medios de control del elevador 9' tienen las placas triangulares 27' giradas en la misma dirección que las 27 del mecanismo descrito para el elevador 9 y se contempla la posibilidad de conectar las articulaciones 29 y 26' entre sí por medio de un tirante 33, con el fin de sincronizar los movimientos de dos elevadores 9, 9' cuando son requeridas para actuar sobre bandejas de gran tamaño V2 que descansan simultáneamente sobre los transportadores 1 y 1'.

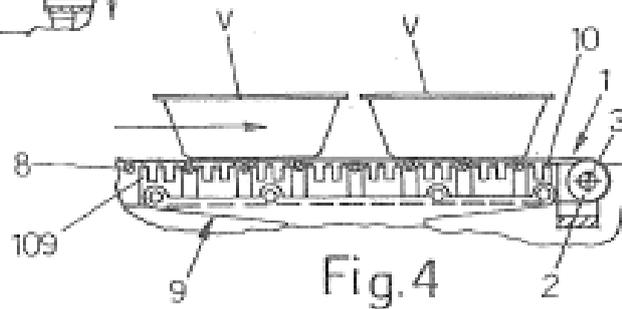
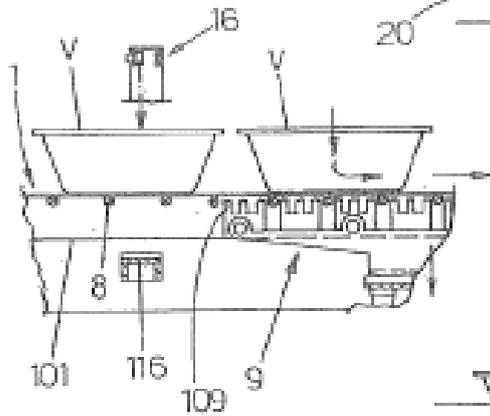
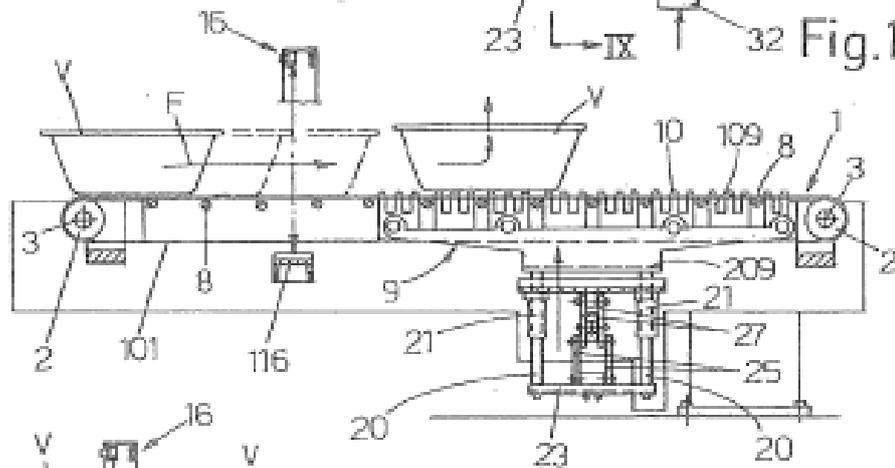
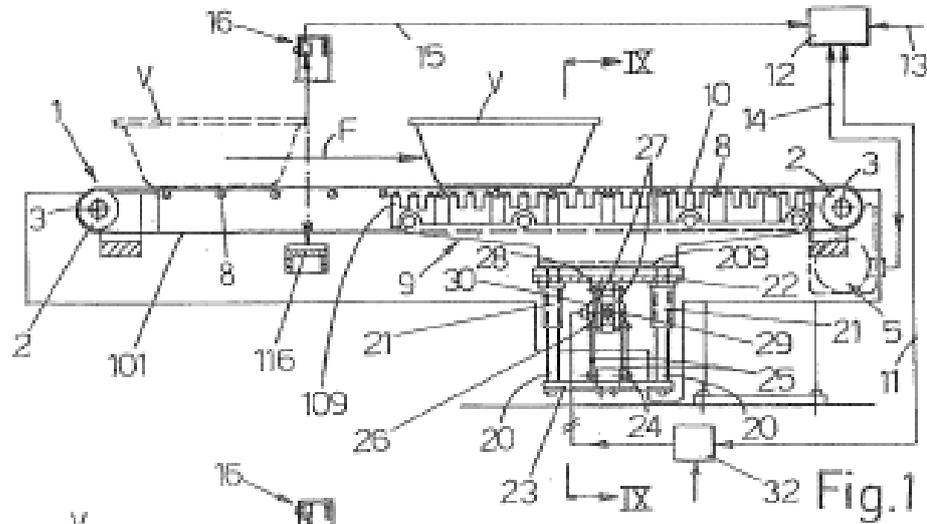
15 **[0007]** También se entiende que la descripción se refiere a una realización preferida de la invención, a la que se pueden realizar numerosas variantes y cambios constructivos sin desviarse del principio de la invención, tal como se describe e ilustra en las figuras de las tres páginas adjuntas de dibujos y como se indica en las siguientes reivindicaciones. Las referencias entre paréntesis en las reivindicaciones son meramente indicativas y no limitan el área de protección de dichas reivindicaciones.

20

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un aparato para ordenar grupos de bandejas aguas arriba de una estación de sellado y corte de un sellador de bandejas, del tipo que comprende al menos un transportador (1) conectado a un transportador de suministro correspondiente que suministra las bandejas procedentes de una máquina de llenado, que comprende, en una parte inicial, sensores (16) y medios de elevación (9, 9') de las bandejas procedentes de dichos transportadores y un transductor que detecta su velocidad de tránsito, **caracterizado porque** al menos dicho transportador (1) está formado por cintas paralelas o correas (101) y está provisto en una parte extrema de un elevador de rastrillo (9) con componentes insertados entre las correas (101), teniendo el elevador de rastrillo (9) dimensiones planas correlacionadas con las de dicho grupo de bandejas de dimensiones máximas a formar, dicho elevador de rastrillo (9) estando conectado a medios de elevación y de descenso que funcionan con rampas adecuadas de aceleración y deceleración, estando provistos dichos sensores (16) aguas arriba de dicho elevador de rastrillo (9) y detectando las bandejas que llegan sucesivamente a del transportador de suministro, y estando provisto de una unidad de procesamiento y control (12) para procesar la información procedente de dichos sensores (16), desde el transductor que detecta la velocidad de avance de dicho transportador (1) y del software al que se suministra cada vez información relativa al menos a las dimensiones de las bandejas a cerrar y que es tal que las bandejas se ordenan progresivamente una tras otra y a la distancia necesaria entre sí sobre dicho elevador de rastrillo (9), que cíclicamente las eleva y las deposita sobre dicho transportador (1), que es controlado con movimiento variable por dicha unidad de control (12), respectivamente para mantenerlas ordenadas una tras otra y para agruparlas, estando prevista al menos la última carrera de elevación del elevador de rastrillo (9) en una extensión tal que permita la inserción transversal debajo del grupo de bandejas ordenadas sobre dicho elevador de rastrillo de dientes horizontales (117) de un rastrillo (17) que, mientras dicho elevador vuelve a la posición bajada para repetir un nuevo ciclo de trabajo, asume el soporte del grupo ordenado de bandejas y luego las transfiere a la estación de sellado y corte del sellador de bandejas, para suministrar a dicha estación.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30 2. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** dichos medios cíclicos de elevación y descenso del elevador de rastrillo (9) son de tal manera que se elevan con carreras iguales o preferiblemente carreras cortas en las etapas inicial e intermedia, suficientes para separar las bandejas del transportador subyacente (1) y, con una carrera superior a las anteriores durante la elevación de la última bandeja del grupo, para insertar después bajo el mismo grupo de bandejas los dientes (117) de dicho rastrillo de agarre y de transferencia (17).
- 35 3. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los dientes del rastrillo (9) están provistos por arriba de un inserto (10) que tiene un agarre suficientemente alto al contacto con el fondo de las bandejas para asegurar un posicionamiento estable de las bandejas sobre dichos dientes del rastrillo (9).
- 40 4. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** los dientes (117) del rastrillo (17) que asume el soporte de las bandejas ordenadas sobre el transportador y las transfiere a la estación de sellado y corte del sellador de bandejas están cubiertos completamente o parcialmente con un material que tiene un buen agarre en contacto con el fondo de las bandejas, de modo que dichas bandejas no se mueven durante la transferencia.
- 45 5. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** comprende medios que aseguran que el elevador (9) realice movimientos de traslación horizontal durante las carreras de elevación y descenso, para elevar y bajar las bandejas respectivamente retirándolas y soltándolas a la cinta transportadora (1) en velocidad.
- 50 6. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** está provisto de dos transportadores adyacentes (1, 1') con elevador de rastrillo correspondiente (9, 9') para manejar dos filas adyacentes y paralelas de bandejas (V) de tamaño pequeño y mediano, procedentes del mismo número de transportadores externos, y medios provistos para asegurar que, en presencia de bandejas de gran tamaño (V2), dicho aparato pueda estar adaptado para trabajar sobre una única fila de dichas bandejas descansando sobre ambos transportadores (1, 1') y sobre ambos rastrillos relativos de agrupamiento (9, 9') que, en este caso, están apropiadamente sincronizados entre sí.
- 55 7. El aparato según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el elevador de rastrillo (9, 9') tiene una base (209) con un par de varillas verticales (20) que sobresalen hacia abajo y que descansan sobre un plano vertical ideal que es paralelo a la dirección de avance de las bandejas y cruza manguitos de guía correspondientes (21) integradas a una viga (22) fijada al bastidor (4) de la máquina y estando conectadas dichas varillas (20) con el extremo inferior de una barra transversal (23) en cuya parte intermedia tiene su fulcro el extremo inferior (24) de un par de varillas de conexión (25), dichas varillas de conexión estando
- 60

- giradas hacia arriba y articuladas con el extremo superior a la cresta (26) inferior de un par de placas triangulares (27) que, con la cresta superior (28) tiene su punto de apoyo en la línea media de dicha viga (22), estando la tercera cresta (29) de dichas placas (27) articulada a un primer vástago (130) de un accionador recto, de doble carrera (30), del tipo neumático, teniendo un segundo vástago (230) articulado sobre un apéndice (104) del bastidor (4) de la máquina, todo ello con el fin de explotar la aceleración y deceleración naturales producidas por el movimiento de dichas articulaciones (26, 29) sobre las trayectorias curvadas, teniendo el centro de rotación sobre el fulcro (28), para transmitir dicho movimiento al elevador de rastrillo (9, 9').
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
8. El aparato según la reivindicación 7, **caracterizado porque** está provisto de dos transportadores adyacentes (1, 1') dispuestos para manejar dos filas adyacentes y paralelas de bandejas pequeñas y medianas (V), procedentes del mismo número de transportadores de suministro externo y, si es necesario, en presencia de bandejas de gran tamaño (V2), siendo adaptable para operar sobre una única fila de dichas bandejas descansando sobre ambos transportadores (1, 1'), teniendo el mecanismo de control del elevador de rastrillo (9') del segundo transportador (1') placas triangulares (27') giradas en la misma dirección que las (27) del mecanismo de control del elevador de rastrillo (9) del primer transportador (1) y teniendo la posibilidad de conectar entre sí las articulaciones (29, 26') de dichos dos mecanismos por medio de un tirante (33), para sincronizar los movimientos de dos elevadores de rastrillo (9, 9') cuando se requiere que operen sobre dichas bandejas grandes (V2).
 9. El aparato según la reivindicación 7, **caracterizado por** el hecho de que una placa inferior (209') del elevador de rastrillo (9) separada de una placa de soporte subyacente (209) conectada a los medios de elevación y descenso (20-30) y que está acoplada a la placa de soporte subyacente (209) con medios interpuestos de guiado y deslizamiento horizontales (18), de manera que dicha placa inferior (209') y con ella el elevador de rastrillo (9) puedan realizar un movimiento recto en una dirección paralela a las correas de transporte (101), dicha placa inferior (209'), estando conectada a medios de movimiento (19) portados por la placa de soporte subyacente (209) y de forma tal que aplican sobre la placa de fondo (209') los movimientos horizontales necesarios para que los dientes (109, 10) del elevador de rastrillo (9) recojan las bandejas en velocidad de las correas (101) del transportador (1) y luego las liberen en velocidad a dichas correas (101), replicando la dirección y velocidad de avance de dichas correas (101).



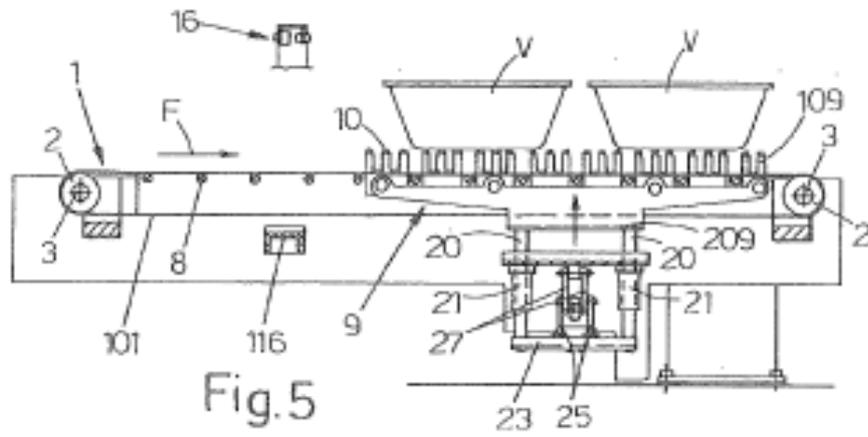


Fig.5

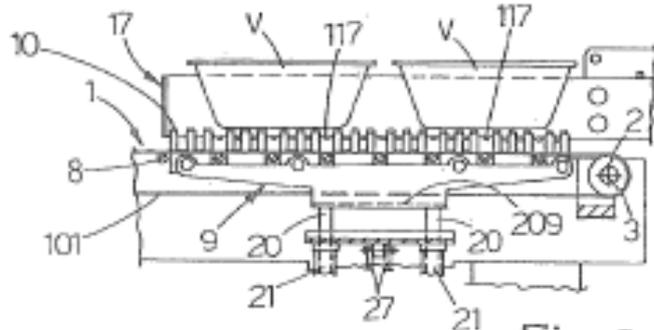


Fig.6

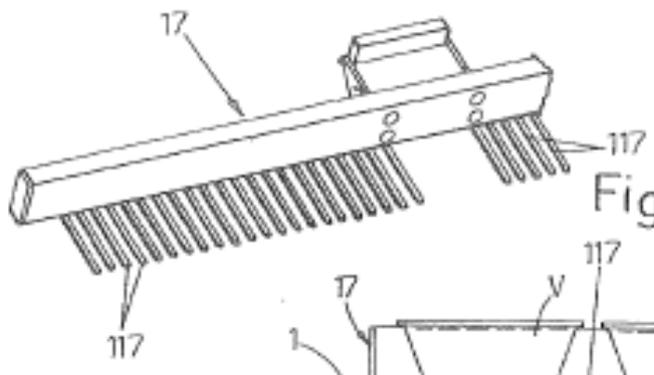


Fig.8

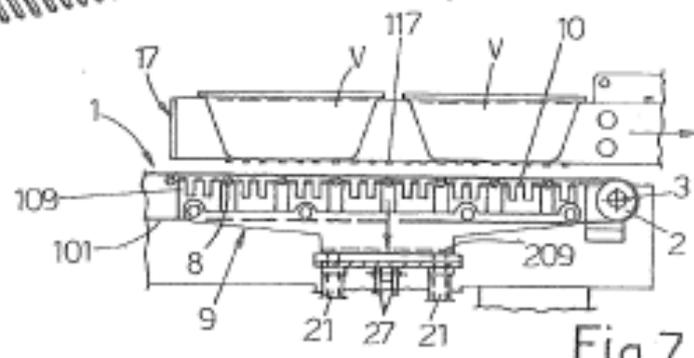


Fig.7

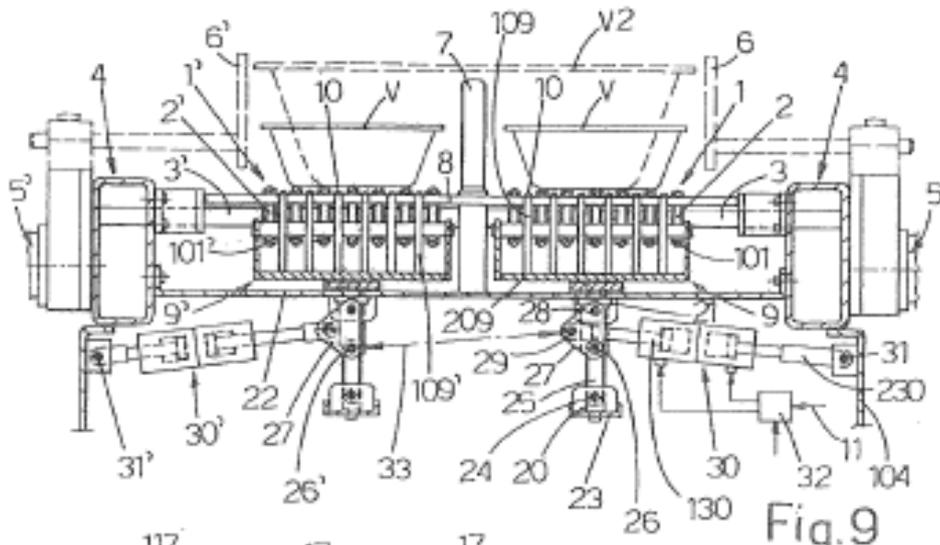


Fig. 9

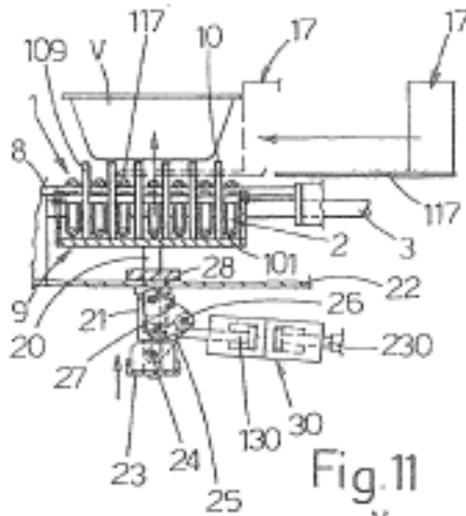


Fig. 11

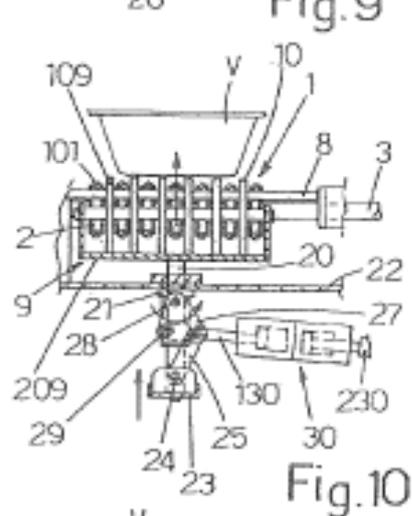


Fig. 10

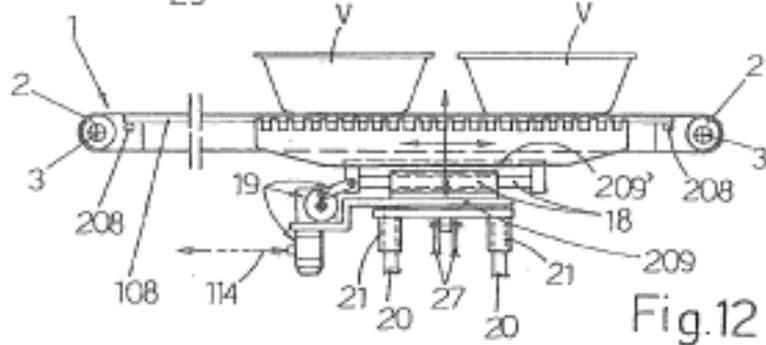


Fig. 12