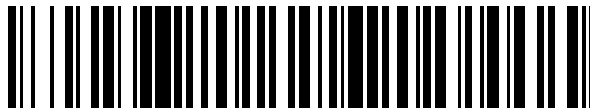


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 262**

51 Int. Cl.:

**B65B 35/30** (2006.01)

**G01G 15/04** (2006.01)

**B26D 7/30** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.10.2009 E 09174202 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014 EP 2179930**

54 Título: **Línea de porcionado**

30 Prioridad:

**27.10.2008 DE 102008053331**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.03.2015**

73 Titular/es:

**ANTON & VÖLKL PATENTE UG  
(HAFTUNGSBESCHRÄNKT) & CO. KG (100.0%)  
Salzhub 16 (Gewerbegebiet)  
83737 Irschenberg, DE**

72 Inventor/es:

**VÖLKL, THOMAS**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 531 262 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**

Línea de porcionado.

5 I. Campo de aplicación

En todos los sectores de venta de alimentos envasados, el comercio y los consumidores requieren cada vez más unidades de empaque de peso uniforme constante, también en el campo de la carne fresca.

10 II. Antecedente técnico

En este caso, la carne fresca – cortada en lonjas gruesas – es vendida, por ejemplo, en porciones de tres a cinco lonjas empaquetadas en una bandeja, dependiendo de si se trata de escalopes, chuletas, barbacoa, filetes, etc.

15 Cuando mayores son los trozos de carne y tanto más desparejos los trozos de carne iniciales de los que provienen las lonjas de carne, tanto más va variando el peso de las lonjas de carne individuales que, por ejemplo, en un muslo tienen según la posición en el muslo una superficie diferente y, de este modo, con el mismo grosor una gran diferencia de peso.

20 Cuando más varía el peso de las diferentes lonjas de carne, tanto más difícil es producir, de manera a ser posible automatizada y con poco trabajo invertido, porciones que no sólo tengan, preferentemente, el mismo número de lonjas, sino que también se encuentren en lo que concierne al peso de la porción dentro de un intervalo nominal estrecho especificado.

25 A ello se agrega que la calidad de carne varía dentro del mismo tipo de pieza de carne y, consecuentemente, se componen, selectivamente, porciones de lonjas de diferente calidad, por ejemplo tres lonjas del medio, una lonja de pescuezo y una lonja de babilla equivalen a una porción.

30 En función de la indicación de peso sobre el envase, las regulaciones legales pertinentes permiten solamente un intervalo muy estrecho del peso real.

Si bien este intervalo puede sin facturación adicional ser superado hacia arriba, ello significa, sin embargo, considerables pérdidas para el fabricante. Contrariamente, al quedar por debajo le esperan sanciones dolorosas.

35 Adicionalmente, debido a la composición de porciones de peso exacto, el fabricante tiene, por regla general, un coste considerable en trabajo y, además de ello, no es posible usar todas las lonjas de carne para la composición de porciones de peso exacto, de manera que una parte no despreciable de lonjas de carne deben ser aprovechadas de otro modo, por regla general para productos cárneos de menor calidad, algo que aumenta la pérdida adicionalmente.

40 Hasta ahora, las lonjas de carne son cortadas, por regla general, con un peso muy aproximativo, y un número en cada caso igual de lonjas es colocado, manualmente, en bandejas o mediante agrupamiento sobre cintas de pesaje puestas, automáticamente, en bandejas, proceso durante el cual la mayoría de las veces se ha dado una considerable superación del peso nominal que, a continuación, debía ser minimizada mediante el procesamiento manual posterior, ya sea mediante el recorte de trozos de carne o el intercambio manual de lonjas de carne de diferente tamaño entre dos porciones ya elaboradas.

El tiempo de trabajo empleado para la optimización del peso de la porción y los costes relacionados siempre estaban en competencia directa con los ahorros conseguidos en las pérdidas de carne.

50 En este contexto, mediante el documento US 4.368790, que forma el estado siguiente más próximo al estado actual de la técnica, se conoce pesar y clasificar las porciones elaboradas mediante una primera balanza en porciones de peso correcto, porciones demasiado pesadas y porciones demasiado livianas, y trasladarlas sobre transportadoras separadas.

55 Las porciones demasiado pesadas y las porciones demasiado livianas son llevadas a una segunda balanza que indica en cuanto la porción es demasiado liviana o pesada, de lo cual el operario parado allí puede ver cuantas piezas complementarias – que tienen una fracción del peso de una lonja completa – debe agregar para ello a la porción desde una reserva separada de porciones con este fin o separar de la misma para producir una porción de peso correcto.

60 Por el documento EP 0 882 960 se conoce un dispositivo de compensación que distingue solamente entre porciones correctas y porciones incorrectas y en un segundo pesaje solamente indica la diferencia con el peso nominal. Evidentemente, allí se cuenta con grandes diferencias de peso, porque como modo de proceder se indica que de acuerdo con la diferencia de peso debe agregarse o quitarse un número correspondiente de lonjas enteras.

65 III. Exposición de la invención

a) Objetivo técnico

5 Por lo tanto es el objetivo de la invención crear un procedimiento y un dispositivo que faciliten y abaraten la producción de porciones de peso correcto que se compongan de pocos productos individuales, por ejemplo lonjas de carne.

b) Consecución del objetivo

10 Este objetivo se consigue mediante las características de las reivindicaciones 1 a 7. Las formas de realización ventajosas resultan de las reivindicaciones secundarias.

15 Colocando en un recipiente (la mayoría de las veces, una bandeja), en cada caso, un mismo número de productos individuales (por ejemplo, lonjas de carne) y al fabricar los productos individuales ya se ha prestado atención a que tengan, aproximadamente, el mismo peso, el intervalo de los pesos de los recipientes llenos ya se mueve dentro de un intervalo especificado, todavía algo aproximativo, cuyo cumplimiento, sin embargo, no hace falta que sea controlado inmediatamente.

20 Más bien, los recipientes llenados individualmente son pesados, pero a continuación separados, automáticamente, en recipientes para una vía de peso correcto, cuyo peso total ya se encuentra dentro del intervalo estrecho de peso especificado y recipientes de peso demasiado pesado, cuyo peso lo supera, y recipientes de peso demasiado liviano, cuyo peso queda por debajo y que, en cada caso, son almacenados, temporalmente, en un almacén temporario de peso demasiado pesado o un almacén temporario de peso demasiado liviano.

25 A continuación, en cada caso, una porción demasiado liviana del almacén temporario de peso demasiado liviano y una porción demasiado pesada del almacén temporario de peso demasiado pesado son puestas a disposición adyacentes sobre dos balanzas separadas.

30 Mediante la sustitución de productos individuales, o sea, por ejemplo, una lonja de carne de la porción demasiado pesada por una apropiada de la porción demasiado liviana, cuyos pesos son aproximativos entre sí y después ambos se encuentran, en el caso ideal, dentro del intervalo nominal de peso, o sea porciones. En el caso de que el intercambio de un producto individual entre ambos recipientes no alcance para ello, lo mismo debe hacerse mediante dos productos individuales en vez de mediante uno solo, o sea, por ejemplo, dos lonjas de carne.

35 En tanto la sustitución no se produzca mecánicamente de forma automática, sino manualmente mediante un operario, éste puede ver en los pesos diferenciales legibles en las balanzas de compensación cual es la diferencia de peso que debe ser aportada y a continuación, eventualmente, ya estimar el número de productos individuales a sustituir, por ejemplo lonjas de carne y, dado el caso, también las lonjas de carne de tamaño y grosor eventualmente diferentes existentes en los recipientes que deberían ser sustituidas criteriosamente.

40 Como después del proceso de cambio, ambos recipientes se encuentran dentro del intervalo del peso nominal para recipientes llenos, los dos son trasladados sobre la vía de peso correcto.

45 En el caso de que una de las porciones cambiadas no cumpla esto, permanece en la balanza de compensación para el proceso de cambio siguiente, en el cual, eventualmente, debe ser cambiada de la balanza de peso demasiado pesado a la balanza de peso demasiado liviano.

50 En el primer pesaje, la porciones determinadas como demasiado livianas o demasiado pesadas no solamente son enviadas a un almacén temporarios de peso demasiado liviano o demasiado pesado, sino a múltiples almacenes intermedios de peso demasiado livianos y almacenes temporarios de peso demasiado pesados, escalonados en clases de desviación del peso nominal.

55 Al contraponer una porción demasiado pesada y una porción demasiado liviana sobre las balanzas de compensación, las mismas son tomadas, entonces, de los almacenes análogos intermedios de peso demasiado livianos y almacenes intermedios de peso demasiado pesados, con lo cual aumenta considerablemente la probabilidad de que en el caso de que uno de los recipientes se encuentre dentro del intervalo de peso nominal, también el otro recipiente se encuentre dentro del intervalo de peso nominal.

60 Como la distribución en diferentes almacenes temporarios de peso demasiado liviano y almacenes temporarios de peso demasiado pesado escalonados se produce automáticamente y, de esta manera, no aumenta el coste de trabajo manual, una división, en cada caso, en al menos dos o mejor cuatro almacenes intermedios resulta sensato.

65 Además, el acierto del procedimiento aumenta debido a que la puesta a disposición de los productos individuales, por ejemplo lonjas de carne, se produce en tal orden de llegada sucesiva al sector (estación) de inserción en el recipiente, que los productos individuales se tornan cada vez más livianos o más pesados, al menos por un ciclo determinado, en tanto y en cuanto no puedan ser producidos del mismo peso.

Justamente, en lonjas de carne que se cortan una tras otra de una pieza de carne criada naturalmente, ello se puede conseguir cuando las piezas de carne se cortan siempre en la misma dirección análoga:

- 5 O sea, si se trata de una pieza de carne que se estrecha en forma de pera, por ejemplo un muslo o un costillar, el corte comienza siempre en el mismo extremo, por ejemplo el más grueso.

10 Esto asegura que las lonjas de carne que se generaron a partir de la misma pieza de carne en la estación de inserción en el recipiente en el orden decreciente de la sección transversal y por lo tanto - si el peso realmente constante de lonjas de carne no se puede conseguir mediante medidas adicionales – presumiblemente llegan a los recipientes con el peso también decreciente dentro del ciclo de una pieza de carne en la estación de transferencia.

15 Por supuesto, el objetivo primordial es asegurarse que al cortar las piezas de carne mediante medidas adicionales, a pesar de la sección transversal variable de las piezas originales de carne las lonjas de carne producidos tengan cada una el mismo peso dentro de un intervalo de tolerancia predeterminado muy estrecho.

20 Además, el desperdicio conseguido mediante este procedimiento y también la frecuencia de las medidas de sustitución se reduce mediante la determinación del peso promedio en el primer pesaje de porciones, o sea el de los recipientes llenos, antes de la separación respectiva, por medio de una cantidad definida de porciones pesadas cuyo peso promedio se determina.

25 Si este peso promedio está fuera de un intervalo nominal predeterminado para el peso promedio de las porciones, la máquina de corte corriente arriba se ve afectada de forma automática en consecuencia, para que las lonjas de carne producidas sean cortadas más pesadas o más livianas, por lo general ligeramente más gruesas o más delgadas.

30 Con el fin señalar también ópticamente la clasificación de los almacenes temporarios de peso demasiado pesado y almacenes temporarios de peso demasiado liviano y, además, ahorrar espacio, el almacén temporario de peso demasiado liviano y el almacén temporario de peso demasiado pesado se pueden colocar, preferentemente, uno encima del otro, o sea - como también en el caso de una disposición de uno al lado del otro – mediante el almacén temporario de peso correcto o bien la vía de peso correcto en el medio y cuanto mayor sea la distancia a la vía de peso correcto, tanto mayor es la diferencia de peso respecto del peso nominal preestablecido de la porción terminada.

35 Otra ventaja del procedimiento según la invención es, bajo puntos de vista de higiene, que después de la producción de productos individuales, tales como lonjas de carne, y la inserción de un número correspondiente de lonjas de carne en los recipientes, tales como las bandejas, los cortes individuales de carne ya no entren, adicionalmente, en contacto con otras superficies, ya que sólo permanecen en las bandejas y, en el mejor de los casos, son intercambiados entre dos bandejas.

40 Sin embargo, ya no son transportadas individualmente y, sobre todo, descansando planas sobre cintas transportadoras o similares que previamente o posteriormente entraron o entrarán en contacto con otras lonjas de carne por lo que se hace imposible mediante el medio de transporte transmitir a otras lonjas de carne los gérmenes adheridos a una lonja de carne.

45 Para llevar a cabo el proceso según la invención, un dispositivo por lo general tiene, por un lado, un transportador de producto mediante el cual los productos individuales, o sea que en este caso las lonjas de carne son acercadas, y un transportador de recipientes en el que al menos los recipientes llenos son evacuados de la estación de inserción, eventualmente también son acercados los recipientes vacíos.

50 Entre el transportador y el transportador de bandejas se encuentra la estación de inserción para insertar las lonjas de carne desde el transportador de producto en los recipientes individuales, por ejemplo bandejas.

55 Visto en la dirección de paso detrás de la estación de inserción, la mayoría de las veces se encuentra en el transportador de recipientes una primera balanza, por lo general una balanza continua que pesa todos los recipientes llenos. Un separador asignado o subordinado separa las porciones ya pesadas en porciones de peso correcto, en porciones demasiado pesadas y en porciones demasiado livianas, siendo las porciones de peso correcto entregadas directamente mediante el separador a un transportador de porciones de peso correcto para ser transportadas para su procesamiento subsiguiente.

60 Un diseño particularmente sencillo de un separador para las bandejas llenas, que después del primer pesaje se mueven sobre el transportador de producto que desde el pesaje es usado como vía de peso correcto, consiste en disponer, adyacentes lateralmente al transportador de peso exacto, una corredera extendida en cada caso en sentido longitudinal del transportador de peso correcto que en sentido transversal puede ser desplazada por encima del transportador de peso correcto y empuja una bandeja llena que pasa en ese momento hacia un transportador de peso demasiado liviano o transportador de peso demasiado pesado que corre paralelo.

65

5 Estando en el sentido longitudinal dispuestas en el transportador de peso correcto dos de tales correderas una detrás de la otra, preferentemente inmediatamente una detrás de la otra, que en su posición de reposo siempre se encuentran en costados opuestos del transportador de peso correcto y están acopladas entre sí en su movimiento conjunto, el sistema de control sólo debe controlar si y en cual momento las dos correderas deben ser puestas en funcionamiento conjunto:

10 Si esto ocurre cuando la bandeja se encuentra en el nivel de la primera corredera, la bandeja es desplazada hacia la izquierda, por ejemplo al transportador de peso demasiado liviano, esto se hace, sin embargo, en el momento cuando la bandeja está en el nivel de la segunda corredera, de ese modo la bandeja es desplazada hacia la derecha, o sea al transportador de peso demasiado pesado. Si el peso de la bandeja es correcto, la misma pasa a través del sector de los separadores, sin que las correderas se pongan en funcionamiento.

15 La ventaja es que las dos correderas sólo deben ser desplazadas ida y vuelta entre dos topes y siempre se mueven en común al mismo tiempo y sobre la misma distancia.

20 Aunque esto hace que una de las correderas siempre se mueva sin función de un lado para el otro del transportador de peso correcto, a cambio de ello la corredera activa no es necesario que sea desplazada vacía hacia atrás a una posición de descanso, con lo cual se consiguen tiempos de ciclo muy rápidos.

25 Además, el control es muy sencillo, ya que debe ser abordada sólo una de dos posiciones finales de cada corredera, algo que es muy sencillo, por ejemplo mediante un pistón neumático. Un separador de este tipo puede colocarse como un componente individual tal como un puente por encima de cualquier transportador deseado y en cualquier punto deseado.

30 Contrariamente, las porciones demasiado pesadas y las porciones demasiado livianas son llevadas a un almacenamiento intermedio de peso demasiado pesado y un almacenamiento intermedio de peso demasiado liviano, preferentemente configurado como transportador de peso demasiado pesado y transportador de peso demasiado liviano, con longitud limitada, por ejemplo en forma de una cinta transportadora.

35 En el sentido de paso detrás de estos almacenes temporarios se encuentra, en cada caso, una balanza de compensación de tal manera que las balanza de compensación para el almacén temporario de peso demasiado pesado y el almacén temporario de peso demasiado liviano estén próximas entre sí. En estas dos balanzas de compensación se pone a disposición, preferentemente, de forma automática a partir de los respectivos almacenes temporarios, una porción cuyo peso es visualizado y después preparado, mediante la sustitución de lonjas de carne y posterior control, a ser posible de ambas porciones por medio del display de la balanza de compensación, el peso nominal o sea un peso de la porción dentro del intervalo nominal predeterminado, que es muy estrecho. Por ejemplo, en un peso nominal de una porción de 200 - 500 g, el peso nominal, o sea el intervalo de peso correcto es, por ejemplo, sólo de  $\pm 3\%$ .

40 A su vez, a las dos balanzas de compensación se conecta en el sentido de paso el transportador de peso correcto o un transportador de alimentación al transportador de peso correcto.

45 Además, pueden existir vías de retorno de las balanzas de compensación al respectivo almacén temporario de peso demasiado pesado o al almacén temporario de peso demasiado liviano, en particular en tanto y en cuanto la compensación de los pesos en las balanzas de compensación no se produzca manualmente.

50 En el caso de una sustitución automática se encuentra en las balanzas de compensación, adicionalmente, un cambiador con al menos dos brazos prensores para el agarre y sustitución de lonjas de carne entre las dos porciones a compensar.

55 En una forma constructiva vertical preferente, todos los almacenes temporarios y transportadores están dispuestos a lo largo de una pared portante y salientes en el mismo lado de la pared portante, que se extiende en el sentido de paso, de manera que los transportadores se extienden en el sentido de marcha de la pared portante.

Por un lado, esto reduce la superficie de emplazamiento, por otro lado dentro de la carcasa de dicha pared portante pueden estar dispuestos protegidos todo el mecanismo de accionamiento y control eléctrico y/o electrónico de las balanzas, separadores, transportadores y almacenes temporarios.

60 Entonces, los diferentes almacenes temporarios de peso demasiado pesado y/o almacenes de peso demasiado liviano que están realizados, preferentemente, como transportadores de peso demasiado liviano y transportadores de peso demasiado pesado con longitud limitada están dispuestos, preferentemente, uno por encima de otro con el transportador de peso correcto en el medio y una distancia del transportador de peso correcto hacia arriba y abajo tanto más grande cuanto mayor es la desviación del peso de las porciones alojadas en los mismos.

65 No obstante, para facilitar el trabajo de sustitución las balanzas de compensación están, preferentemente,

yuxtapuestas en el extremo de los almacenes temporarios de peso demasiado pesado y almacenes temporarios de peso demasiado liviano.

5 Entonces. el separador puede, por ejemplo, ser un transportador intermedio que está dispuesto entre la primera balanza y los almacenes temporarios o la vía de peso correcto y que puede pivotar alrededor de su extremo posterior, de modo que en el sentido de paso su extremo delantero sea ajustable en altura y pueda ser llevado a la posición alineada respecto de los comienzos del transportador de peso correcto u, opcionalmente, de uno de los almacenes temporarios de peso demasiado pesado o almacenes temporarios de peso demasiado liviano y, por lo tanto, las porciones traídas sobre el separador puedan ser trasladadas al transportador o almacén temporario correspondiente.

10 En tanto la transferencia de lonjas de carne del transportador de producto en los recipientes y/o entre los recipientes se produzca mecánicamente sobre las balanzas de compensación, el cambiador comprende también un raleador que, en primer lugar, separa las lonjas de carne adheridas entre sí para que puedan ser tomadas mecánicamente de manera más fácil.

15 [0056] In einer bevorzugten Ausführungsform umfasst die Vorrichtung zum Portionieren auch eine vorgelagerte Schneidemaschine zum Aufschneiden der Fleischstücke in Fleischscheiben, die von der Steuerung der Portioniervorrichtung mitgesteuert wird oder zumindest mit deren Steuerung verbunden ist, sodass bei einem zu hohen Durchschnittsgewicht der Portionen durch Verringern des Scheibengewichts beim Aufschneiden das Durchschnittsgewicht der Portionen wieder besser im Soll-Bereich erzielt werden kann und umgekehrt.

c) Ejemplos de realización

25 A continuación, las formas de realización se explican en detalle a modo de ejemplo. Muestran:

La figura 1, una primera versión de la línea de inserción (no forma parte de la invención),

30 la figura 2, una segunda versión de la línea de inserción (según la invención).

En ambas figuras, el sentido de paso 10 durante el procesamiento es de derecha a izquierda.

35 En la figura 1, las piezas de carne 12 suministradas en paletas 23 son, primeramente, descongeladas en una estación de frío 22 y, la mayoría de las veces, superficialmente congeladas ligeramente y, en este estado, cortadas en la máquina cortadora 20 en, a ser posible, lonjas de carne 2a, b, a ser posible de peso exacto e iguales.

Del transportador de producto 14 horizontal salen hacia una estación de transferencia 21 las diferentes piezas de carne 12 ya cortadas en una pluralidad de lonjas de carne 2a, b.

40 Dicha estación de transferencia 21 consiste en un transportador de recipientes 15, que se extiende, preferentemente paralelo, por delante o por debajo del transportador de producto 14 y pone a disposición bandejas 3 en las que, en cada caso, los operarios 24 colocan un número definido especificado de lonjas de carne 2a, b en cada bandeja 3. En este caso, dicho número de lonjas de carne 2a, b es cogido en orden del transportador de producto 14, o sea dentro de una pieza de carne 12 también en orden dentro de la pieza de carne 12.

45 Las bandejas 3 llenas, o sea las porciones 1a, b son llevadas del transportador de recipientes 15 directamente a una primera balanza 16 y pesadas automáticamente por la misma y, a continuación, entregada a un separador 17 que asigna las bandejas 3, y con ello las porciones, a – en este caso – tres vías diferentes, concretamente a la vía de peso correcto 4, vía de peso demasiado pesado 5 y vía de peso demasiado liviano 6.

50 En este caso, las tres vías se componen de posiciones transversales yuxtapuestas diferentes de un transportador ancho de peso correcto 4', que se aleja de la primera balanza de compensación 16, tan ancho que tres bandejas 3 encuentran lugar una detrás de otra sobre el mismo, es decir en el sentido de paso 10 del transportador 4' una al lado de otra.

55 En el sentido de observación de la figura 1, la vía última es, en este caso, la vía de peso correcto 4, de manera que allí solamente se colocan porciones 1a, b cuyo peso de porción se encuentra dentro del intervalo nominal de pesos.

60 Las vías central y delantera son, por una parte, la vía de peso demasiado liviano y, por otra parte, la vía de peso demasiado pesado, en las que el separador 17 intercala, correspondientemente, las porciones 1a, b.

65 El separador 17 funciona como se ha descrito en la página 7 o se compone de un carro que en sentido transversal al transportador 4' está dispuesto delante de su comienzo y puede ser llevado a la posición alineada con las tres vías de dicho transportador 4' y, después, mediante el dispositivo transportador longitudinal incluido en el separador 17 entregado automáticamente a la vía correspondiente del transportador 4' la porción recibida, individualmente, del separador 17 de la primera balanza 16.

En el extremo del transportador 4', la vía posterior, que se corresponde con la vía de peso correcto 4, pasa a un transportador de peso correcto 4, cuya anchura permite, preferentemente, la colocación de solamente una bandeja 3 y no varias yuxtapuestas.

5 Con la ayuda de esta vía de peso correcto 4, las bandejas 3 que se encuentran sobre la misma, son trasladadas para su procesamiento subsiguiente, por ejemplo al empaque. En el extremo de las otras dos vías, o sea la vía de peso demasiado liviano y la vía de peso demasiado pesado, se encuentra, en cada caso, una balanza de compensación 9a, b en la cual, en cada caso, en el sentido de paso la primera porción de la vía de peso demasiado liviano y de la vía de peso demasiado pesado es puesta a disposición y pesada nuevamente y su peso visualizado en el display de dicha balanza de compensación.

10 En las balanzas de compensación 9a, b trabaja otro operario 24 que – eventualmente dependiente de la magnitud de la diferencia de peso de ambas porciones respecto del peso nominal – intercambia entre sí una o también dos o, dado el caso, más lonjas de carne 2a, b de las bandejas 3 puestas a disposición sobre las balanzas de compensación 9a, b y de tal manera aproxima sus pesos para que después de la compensación se encuentren ambas dentro del intervalo nominal, algo que el operario 24 puede visualizar en el display permanentemente activo de las balanzas de compensación 9a, b.

15 Conseguido esto, coloca o empuja las porciones compensadas 1a, b de las balanzas de compensación 9a, b al transportador de peso correcto 4 para su traslado y las siguientes porciones 1c, d de la vía de peso demasiado liviano y de la vía de peso demasiado pesado son puestas a disposición sobre las balanzas de compensación 9a, b.

20 La figura 2b muestra una línea de inserción de la que se ilustra ampliado el sector puramente de inserción de la figura 2a, que se diferencia de la solución de la figura 1, entre otros, en que después del separador 17, la vía de peso correcto, la vía de peso demasiado pesado y la vía de peso demasiado liviano están configurados como transportador de peso correcto 4, transportador de peso demasiado pesado y transportador de peso demasiado liviano y, en este caso, adicionalmente, existen no sólo uno sino, en cada caso, dos transportadores de peso demasiado pesado 5a, b y transportadores de peso demasiado liviano 6a, b como transportadores individuales y uno por encima de otro como transportador con longitud limitada.

25 En este caso, de los cinco transportadores 4, 5a, b, 6a, b superpuestos, el de más abajo es el transportador de peso correcto 4, cuya longitud continúa en sentido de paso 10 más allá del extremo de los demás transportadores para el traslado de las porciones de peso correcto al procesamiento subsiguiente.

30 El separador 17 entre la primera balanza 16 y los transportadores trasladadores se compone de un transportador intermedio que es pivotante sobre un eje paralelo a su cara frontal trasera, de manera que su extremo delantero puede ser llevado en el sentido de paso 10 al nivel directamente delante del comienzo del transportador de peso demasiado pesado 5a, b o bien del transportador de peso demasiado liviano 6a, b y las porciones individuales (no mostradas) que se encuentran sobre el separador 17 entregadas al transportador respectivo.

35 Un transportador intermedio 17' análogamente inverso es pivotante sobre su extremo delantero, que se encuentra próximo a los carros de compensación 9ab, b contiguos, mientras su extremo trasero puede ser llevado a la posición alineada respecto del extremo de uno de los transportador de peso demasiado pesado o transportador de peso demasiado liviano 5a, b, 6a, b, para retirar de allí la respectiva primera porción delantera y trasladarla a y depositarla en una de las balanzas de compensación 9a, b yuxtapuestas.

40 Allí, a su vez, un operario 24 se ocupa de la compensación de peso mediante la sustitución de una o más lonjas de carne 2a, b y, a continuación, deposita manualmente las porciones de peso correcto sobre el transportador de peso correcto 4.

45 En la solución de la figura 2, todos los transportadores 5a, b, 6a, b, 4, 17, 17' se extienden paralelos a y saliente hacia el mismo lado por delante de una pared portante 13 en la cual se encuentra alojado y protegido todo el mecanismo de accionamiento de estos transportadores y también el sistema de control electrónico.

50 Solamente el transportador de producto 14, con el cual se suministran las piezas de carne 2a, b cortadas se encuentra, eventualmente, en el sector de sección transversal de la pared portante 23 o sobre la cara superior de la pared portante 13 en vez de delante de la pared portante 13 y, de esta manera, igualmente por encima del transportador de recipientes 15 en cuyo comienzo como estación de transferencia 21, los operarios 24 realizan, a su vez, la transferencia manualmente.

Lista de referencias

65 1a, b porción  
2a, lonja de carne  
3 bandeja

## ES 2 531 262 T3

	4, 4'	vía de peso correcto, transportador de peso correcto
	5a, b	almacén temporario de peso demasiado pesado, transportador de peso demasiado pesado
	6a, b	almacén temporario de peso demasiado liviano, transportador de peso demasiado liviano
	7	porción demasiado pesada
5	8	porción demasiado liviana
	9a, b	balanza de compensación
	10	sentido de paso
	10'	sentido de extensión
	11	sistema de control
10	12	pieza de carne
	13	pared portante
	14	transportador de producto
	15	transportador de recipientes
	16	primera balanza
15	17	separador
	17	transportador intermedio
	18	insertor
	19	raleador
	20	máquina cortadora
20	21	estación de inserción
	22	estación de frío
	23	paleta
	24	operario



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Procedimiento para la elaboración de porciones de peso exacto (1a, b), compuestas a partir de productos individuales de gran tamaño, en particular lonjas de carne (2a, b...) de peso variado, en recipientes, particularmente en bandejas (3),
- 10 a) puesta a disposición y aproximación de los productos individuales, por un lado, y de los recipientes, por otro lado,  
 b) inserción de un número, en particular siempre igual, de productos individuales en cada recipiente, en particular automáticamente,  
 15 c) pesaje de los recipientes individuales llenados,  
 d) separación automática de los recipientes pesados en una vía de peso correcto (4) y al menos un almacén temporario de peso demasiado pesado (5) y al menos un almacén temporario de peso demasiado liviano (6),  
 e) puesta a disposición, en cada caso, de una porción demasiado liviana (8) del almacén temporario de peso demasiado liviano (6) y una porción demasiado pesada (7) del almacén temporario de peso demasiado pesado (5),  
 20 una al lado de otra sobre balanzas de compensación (9a, b) separadas,  
 f) sustitución, en particular sustitución automática, de uno o en caso de necesidad también dos productos individuales de la porción demasiado liviana (8) contra tales de la porción demasiado pesada (7) y viceversa, hasta que las dos porciones (7, 8) estén dentro del intervalo de peso nominal,  
 g) traslado de todas las porciones que se encuentran dentro del peso nominal, en particular a una vía de peso correcto (4), caracterizado por  
 25 h) la puesta a disposición de los productos individuales en un orden tal que los productos individuales, en una secuencia larga son, cíclicamente, cada vez más livianos o cada vez más pesados.
2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque la distribución sobre, en cada caso, múltiples almacenes temporarios de peso demasiado pesado y almacenes temporarios de peso demasiado liviano (5a, b... 6a, b...) se produce en diferentes clases de peso y la puesta a disposición de una porción demasiado liviana (8) y una porción demasiado pesada (7) una al lado de otra se produce, en cada caso, del almacén temporario de peso demasiado pesado (por ejemplo, 5b) y almacén temporario de peso demasiado liviano (por ejemplo, 6b), análogamente discrepantes.
3. Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque la puesta a disposición de las lonjas de carne (2a, b...) como productos individuales se produce en un orden tal que las lonjas de carne (2a, b) se entregan en el orden de su ubicación dentro de la pieza de carne (12) original, comenzando siempre en el mismo lado de este tipo de pieza de carne.
4. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque de los pesos individuales determinados de las porciones (1a, b...), en el primer paso de pesaje de un número definido de porciones (1a, b...) se determina su peso promedio y al abandonar el intervalo nominal del peso promedio se ejerce influencia, automáticamente, sobre la máquina cortadora (20) situada aguas arriba respecto del cambio de peso de las lonjas de carne (2a, b) a producir.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la inserción en bandejas (3) se produce inmediatamente después de la producción de los productos individuales y, en particular, los productos individuales ya no tocan otras superficies de contacto adicionales.
6. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- los almacenes temporarios de peso demasiado liviano (6a, b...) y los almacenes temporarios de peso demasiado pesado (5a, b...) están dispuestos uno al lado de otro, y/o
  - los almacenes temporarios de peso demasiado liviano (6a, b...) y los almacenes de peso demasiado pesados (5a, b...) pueden alojar más de dos, en particular más de cinco bandejas (3).
7. Dispositivo para la elaboración de porciones de peso exacto (1a, b), compuestas a partir de productos individuales de gran tamaño, en particular lonjas de carne (2a, b...) de peso variado, en recipientes, particularmente en bandejas (3) con
- un transportador de producto (14),
  - un transportador de recipientes (15),
  - una estación de inserción (21) para la inserción de productos en los recipientes,
  - una primera balanza (16) aguas abajo de la estación de inserción (21),
  - un separador (17) para la clasificación y distribución de los recipientes llenos en clases de peso,
  - un transportador de peso correcto (4) para el traslado de los recipientes que se encuentran dentro del intervalo de peso nominal,
  - al menos un transportador de peso demasiado pesado (5), y
  - al menos un transportador de peso demasiado liviano (6), caracterizado porque aguas abajo del separador (17) están dispuestas balanzas de compensación (9a, b) a los que se conectan transportadores de peso correcto (4) y

existen múltiples transportadores de peso demasiado pesado (5) y transportadores de peso demasiado liviano (6) escalonados según la clase de desviación.

- 5 8. Dispositivo según la reivindicación 7, caracterizado porque después del separador (17) y antes de las balanzas de compensación (9a, b) se encuentra dispuesto un almacén temporario de peso demasiado pesado (5) y un almacén temporario de peso demasiado liviano (6), en particular como transportador de peso demasiado pesado (5) y transportador de peso demasiado liviano (6).
- 10 9. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- un almacén temporario de peso demasiado pesado (5) y un almacén temporario de peso demasiado liviano (6), en particular también la vía de peso correcto (4) están dispuestos una encima de otro, y/o
- 15 10. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada balanza de compensación (9a, b) está dispuesta, respectivamente, en el extremo de un almacén temporario de peso demasiado liviano (6) y del almacén temporario de peso demasiado pesado (5).
- 20 11. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- el separador (17) presenta en el sentido del movimiento de la cinta de recipientes (15) uno detrás de otro dos correderas desplazables por encima de la cinta (15), que siempre son movidas juntas y en posición de descanso se encuentran en costados recíprocamente opuestos de la cinta (15), o
  - el separador (17) es un transportador intermedio que con el extremo delantero es pivotante en altura sobre su rodillo de inversión trasero contiguo a la primera balanza (16) y en posición alineada puede ser desplazado
- 25 respecto de los comienzos del transportador de peso correcto (4), transportador de peso demasiado pesado (5) y transportador de peso demasiado liviano (6).
12. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque
- todos los almacenes temporarios (4, 5, 6) o transportadores están dispuestos en una pared portante (13), en particular paralelos al sentido de extensión (10') de la pared portante (13) y en el caso de una salida lateral de la pared portante (13) se extiende hacia el mismo lado, y particularmente
  - en la pared portante (13) están dispuestos todo el mecanismo y el sistema de control para el dispositivo, en particular para los transportadores (4, 5, 6).
- 30
- 35 13. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque en la estación de inserción (21) existe un insertor (18) para la transferencia de los productos, en particular lonjas de carne (2a, b), a los recipientes, en particular bandejas (3).
- 40 14. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el insertor (18) presenta un raleador (19) para separar las lonjas de carne (2a, b) adheridas entre sí.
- 45 15. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo incluye una máquina cortadora (20) para el corte de piezas de carne (12) en lonjas de carne (2a, b).
16. Dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el sistema de control (11) del dispositivo puede influenciar la máquina cortadora (20) en el sentido del cambio de grosor y, consecuentemente, del peso de las lonjas de carne (2a, b).

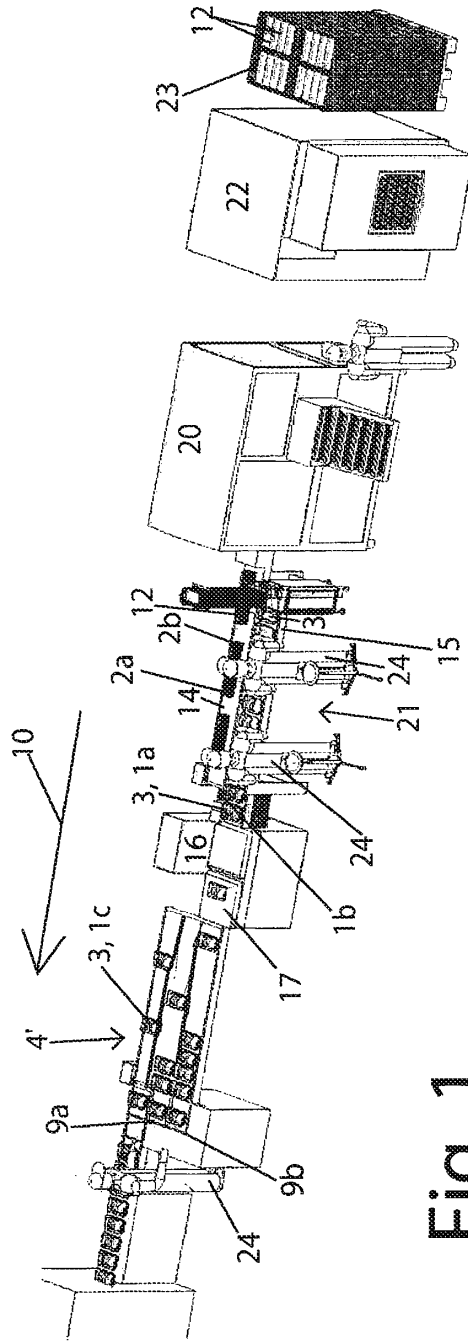


Fig. 1

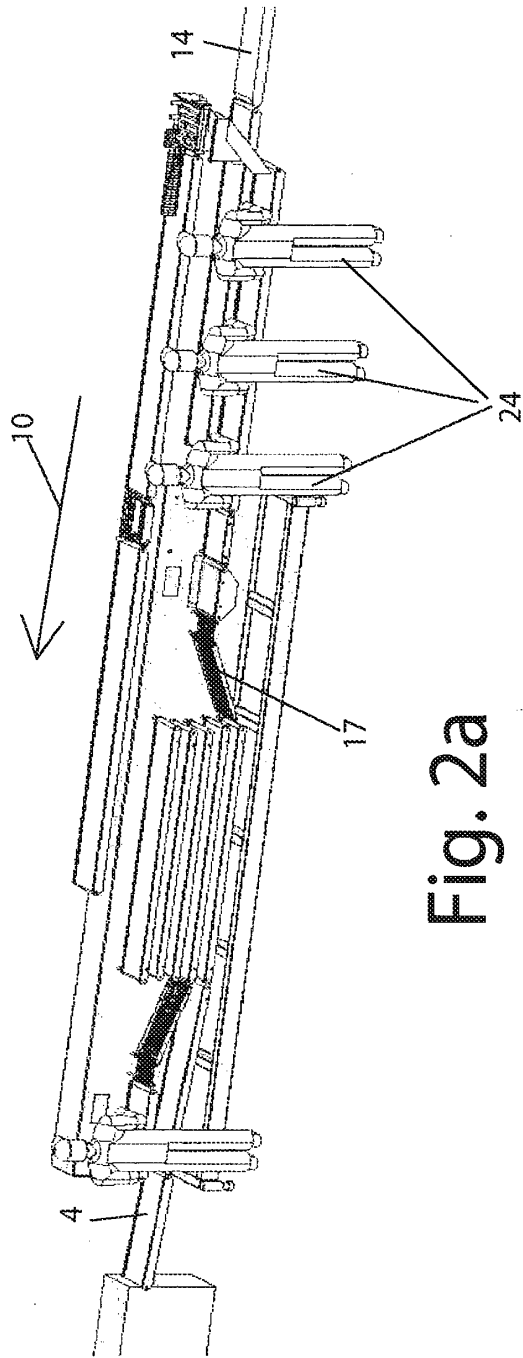


Fig. 2a

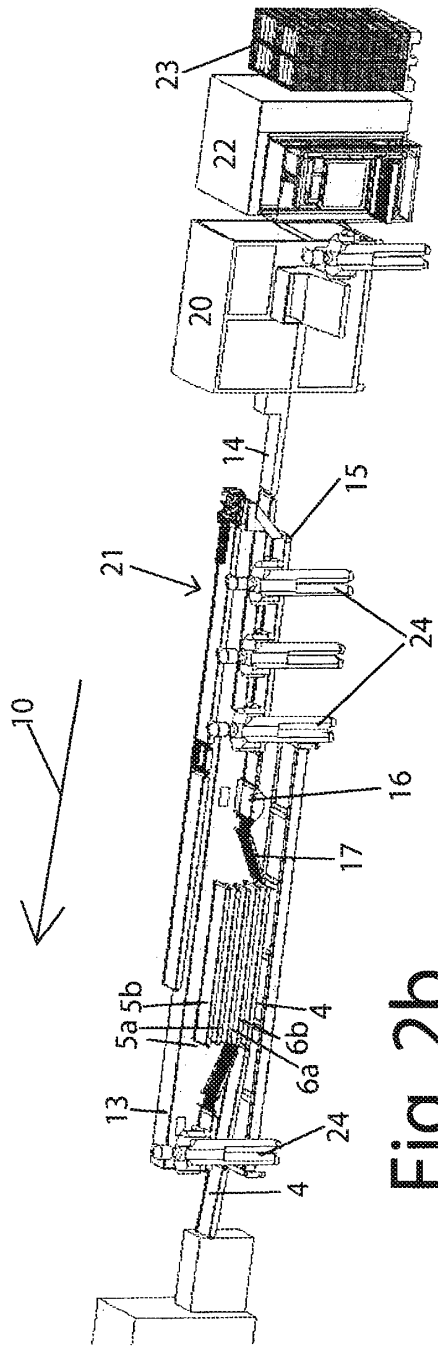


Fig. 2b