

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 640**

51 Int. Cl.:

B65B 57/14 (2006.01)

B65B 63/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.10.2008 E 08167567 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.08.2012 EP 2052978**

54 Título: **Dispositivo de representación con dispositivo de adquisición de datos y procedimiento correspondiente**

30 Prioridad:

05.05.2008 DE 102008022155
26.10.2007 DE 202007015041 U

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

14.02.2013

73 Titular/es:

MULTITEC GMBH & CO. KG (100.0%)
DAIMLERSTRASSE 19
49504 LOTTE, DE

72 Inventor/es:

BIALY, JÜRGEN

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 395 640 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

Dispositivo de representación con dispositivo de adquisición de datos y procedimiento correspondiente

5 La presente invención se refiere a un procedimiento para la reproducción de datos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, que se refieren a productos a embalar, en donde los datos son adquiridos por un dispositivo de adquisición de datos y son transmitidos a un dispositivo de representación. La invención se refiere además a un dispositivo de representación para máquinas de embalaje y a un dispositivo de adquisición de datos de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 4, para productos a embalar o para el alimentador de productos que está
10 conformado como estación de pesaje conectado por delante de las máquinas de embalaje, en donde el dispositivo de representación está conectado a un dispositivo de adquisición de datos que adquiere los parámetros de los productos a embalar, y en donde el dispositivo de representación muestra de una forma directa o procesada, los datos recibidos del dispositivo de adquisición de datos que procesa directa o indirectamente, por ejemplo, mediante un ordenador.

15 De la práctica se conocen dispositivos de representación para máquinas de embalaje o para sus alimentadores de productos conectados por delante, que están conectados a estaciones de pesaje, véase, por ejemplo, el documento DE4409908 para máquinas de embalaje. Las estaciones de pesaje pesan los productos a embalar listos para empacar, como, por ejemplo, lonchas de queso, jamón o de embutido, particularmente tablillas formadas por
20 varias lonchas de queso, jamón o embutido apiladas unas encima de otras, en donde las lonchas pueden estar dispuestas directamente unas encima de otras o solapándose tan solo parcialmente. Durante el pesaje se determina mediante técnica de medición si debido a las diferentes composiciones de producto de estos productos o debido a irregularidades en el corte de estos productos el peso de la tablilla compuesta por varias lonchas es demasiado elevado o demasiado bajo a pesar de disponer de un número normalizado de lonchas superpuestas unas encima de
25 otras.

Los datos de pesaje determinados por la estación de pesaje se adquieren a través de un ordenador o computador, que a su vez está conectado a un dispositivo de representación, el cual está formado por un panel de representación, que está dispuesto en la zona de la máquina de embalaje o de los alimentadores de productos
30 conectados por delante de ella. Un operario observa el panel de representación, en el que se comunica a través de una indicación si el producto a embalar dispuesto sobre la máquina de embalaje o sobre el alimentador de productos conectado por delante, en este caso la tablilla, es demasiado pesada o demasiado ligera o presenta un peso correcto, y en caso de un peso demasiado elevado de la tablilla se retiran una o varias lonchas de la tablilla y en caso de un peso demasiado bajo se añaden lonchas a la tablilla, etc.

35 Este tipo de indicación de los datos de medición del producto a embalar es desventajoso, puesto que el operario tiene que mirar en primer lugar al panel indicador dispuesto sustancialmente de forma vertical junto a la máquina de embalaje o su alimentador, y a continuación tiene que trasladar mentalmente los datos recabados del panel indicador a los productos, que a menudo se encuentran situados sobre la cara superior de la máquina de embalaje o
40 alimentador de productos conformada de forma horizontal, lo que resulta fatigoso particularmente para un elevado ritmo de procesado y a lo largo de un espacio de tiempo prolongado y puede dar lugar a operaciones erróneas, del tipo de realizar una correspondencia errónea entre el valor mostrado en el panel indicador y el producto a embalar. Además, el cambio continuo entre la vista sobre el panel indicador y la vista sobre el producto a embalar es agotador, de tal forma que se tiene que realizar un cambio frecuente del operario. Otro inconveniente adicional del
45 estado de la técnica conocido consiste en que el panel indicador se encuentra a un lado de, por ejemplo, la máquina de embalaje y por lo tanto no se puede encontrar ningún operario a ese lado de la máquina de embalaje en el que se encuentra el panel indicador, sino tan sólo en el lado opuesto al panel indicador de la máquina de embalaje o de su alimentador de productos.

50 El objeto de la invención es el de conformar un procedimiento para la reproducción de datos de medida de los productos a embalar y/o un dispositivo de representación para parámetros de productos que se deben empacar mediante una máquina de embalaje o que se deben transportar mediante alimentadores de producto conectados por delante de la máquina de embalaje, de tal forma que se produzca una asignación especialmente sencilla de los datos mostrados de un dispositivo de adquisición de datos con respecto al producto a embalar, para hacer posible
55 una adquisición lo más rápida posible y sin errores de los datos de medida con respecto al producto a embalar medido por parte del personal operario.

Este objetivo planteado para la invención se resuelve mediante un procedimiento para la reproducción de datos que afectan a productos a embalar con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 1. En las

reivindicaciones de procedimiento dependientes se indican perfeccionamientos ventajosos del procedimiento. Asimismo, este objetivo se resuelve también mediante un dispositivo de representación con un dispositivo de adquisición de datos con las características de la parte caracterizadora de la reivindicación 4. En las reivindicaciones de dispositivo dependientes se indican variantes ventajosas del dispositivo de representación. Las características y los detalles descritos en relación con el procedimiento de acuerdo con la invención y viceversa. Para ello, las características mencionadas en las reivindicaciones y en la descripción pueden resultar esenciales de forma individual o en cualquier combinación entre ellas.

- 10 El procedimiento incluye que el dispositivo de representación muestre de forma directa o transformada los datos sobre los propios productos a embalar o su entorno, particularmente un soporte, sobre el que están dispuestos los productos a embalar. Para ello, por entorno se refiere particularmente a la cercanía directa a los productos a embalar. Por ello, tanto en el caso de que los datos se muestren sobre los propios productos a embalar como en el caso de que los datos se muestren sobre el entorno de los productos a embalar, el operario sólo tiene que mirar en dirección hacia los productos a embalar. Desaparece el cambio de dirección de la mirada, tal y como era necesario en el estado de la técnica. Asimismo, el operario no tiene que trasladar los datos leídos del dispositivo de representación a los productos a embalar como en el estado de la técnica, sino que puede asociar directamente de un vistazo los datos a los productos a embalar correspondientes. De este modo se puede alcanzar un mayor ritmo de proceso y mantenerlo durante un espacio de tiempo más prolongado, en donde a pesar de ello se descarga al personal operario. Además, mediante la indicación directa de los datos se pueden evitar fallos de proceso. El dispositivo de representación está conformado como al menos un proyector, en donde el proyector está dispuesto por encima de los productos a embalar.

En una conformación del procedimiento, el dispositivo de representación representa los datos sobre los propios productos a embalar o su entorno mediante un rayo de luz. Debido al hecho de que sobre los productos a embalar sea prácticamente imposible situar dispositivos propios de representación, tiene sentido desviar un rayo de luz sobre los productos a embalar. De este modo se puede realizar particularmente una representación sobre los propios productos a embalar, en donde la representación se puede establecer y retirar de una forma sencilla.

- 30 En otra conformación del procedimiento, en caso de un desplazamiento de al menos un producto a embalar se desplazan los datos en el mismo valor y en la misma dirección, de tal forma que los datos se representan de la misma forma que antes sobre el producto a embalar o sobre su entorno. Para un elevado ritmo de proceso puede ocurrir que el producto a embalar ya se hubiera retirado del lugar en el que se tiene que realizar la corrección de peso, antes de que hubiera podido tener lugar la corrección. Por ejemplo, una cinta transportadora puede desplazar el producto a embalar a corregir de forma continua o a saltos. Para que la corrección también se pueda realizar en este caso, el dispositivo de representación desplaza los datos representados de tal forma que también en caso de un producto a embalar que se desplaza se mantiene constante la posición de los datos representados con respecto al producto a embalar correspondiente. El desplazamiento óptico simultáneo de los datos representados se puede producir con uno o varios productos a embalar dispuestos uno detrás de otro o uno al lado de otro. Para ello, el dispositivo de representación puede recibir la información necesaria de la máquina de embalaje o del dispositivo de adquisición de datos, que adquiere mediante técnica de medida y transmite el lugar correspondiente del producto a embalar. En consecuencia, puede tener lugar un acoplamiento directo o indirecto de técnica de información entre la máquina de embalaje y el dispositivo de representación.

- 45 El objetivo se resuelve además mediante un dispositivo de representación con un dispositivo de adquisición de datos, en donde el dispositivo de representación está conformado para la representación de los datos que afectan a los productos a embalar sobre los propios productos a embalar o su entorno, particularmente un soporte, sobre el que están dispuestos los productos a embalar. Dicho en otras palabras, se propone un dispositivo de representación que está conformado para representar los valores de medida obtenidos sin procesar o procesados directamente sobre el producto a embalar o sobre su entorno, para mostrar los datos de medida ahí donde es necesaria una modificación, es decir, sobre el propio producto de embala o sobre su entorno directo.

De acuerdo con la invención, el dispositivo de representación está conformado como al menos un proyector, por ejemplo un proyector láser, que está dispuesto por encima de los productos a embalar, para representar datos de una forma adecuada para el usuario sobre o en el producto a embalar. El proyector puede estar dispuesto para ello fijo por encima o desplazado lateralmente, de tal forma que no moleste en el proceso de fabricación y aun así pueda representar información cerca del producto mediante la emisión de una luz. Por proyector se debe entender en lo que sigue cualquier fuente de luz cuyos rayos de luz puedan impactar sobre los productos a embalar o su entorno. El proyector puede ser un proyector de luz por transparencia, de luz incidente, de reflexión o láser. No obstante,

también se puede referir con ello a luz de una o varias fuentes de luz, que incide directamente o a través de lentes sobre los productos a embalar o sobre su entorno directo. El proyector puede reproducir datos en forma de imágenes fijas y/o en forma de imágenes o películas en movimiento.

- 5 Para ello, el proyector puede proyectar sus datos sobre uno o varios productos a embalar al mismo tiempo, para comunicar al mismo tiempo al usuario una visión general rápida acerca de las correcciones necesarias, para dejar a elección del usuario en qué orden realizar sus correcciones. Asimismo, el proyector también puede reproducir datos que se mueven o siguen al producto a empaquetar.
- 10 Para ello, la información transmitida al usuario se le pueden comunicar a través del proyector mediante, por ejemplo, colores, números o símbolos, como, por ejemplo, mediante la proyección de la indicación "+ 2", cuando hay que añadir dos lonchas a, por ejemplo, una tablilla formada por varias lonchas de queso, o mediante símbolos de diferentes colores, por ejemplo, un punto verde cuando se tiene que añadir una loncha o similares.
- 15 En otra conformación ventajosa, el dispositivo de representación también puede estar formado por uno o varios cuerpos de señalización, que están dispuestos en un soporte para los productos a embalar, por ejemplo, en conformación ventajosa en la zona de borde o del entorno del producto a embalar, que está dispuesto sobre el soporte. Para ello, el soporte puede ser un alimentador, por ejemplo un cargador, o una máquina de embalaje, por ejemplo un robot para embutición profunda. Una máquina de embalaje o un alimentador que presenta, por ejemplo,
- 20 una cinta transportadora, también puede presentar un borde fijo, en el que pueden estar dispuestos cuerpos de señalización. Este borde se encuentra en proximidad directa al material de embalaje que contiene a los productos a embalar o de la cinta transportadora, de tal forma que se pueden determinar los datos de un vistazo junto con los productos a embalar. Cuando se procesan más de dos productos a embalar uno al lado del otro, también deberían existir zonas fijas entre carriles sobre los que se desplazan los productos a embalar. Sobre éstos se pueden situar
- 25 los cuerpos de señalización, de tal forma que también en este caso se garantiza la cercanía inmediata de datos y productos a embalar.

El o los cuerpos de señalización puede(n) estar conformado(s) por ejemplo como lámparas, por ejemplo como LEDs, que se pueden encender por ejemplo en diferentes colores, de tal forma que en función del número de LEDs que se

30 encienden en el color correspondiente se debe retirar o añadir el número correspondiente de lonchas de una tablilla. También resulta imaginable, que en lugar de los cuerpos de señalización se representen los datos deseados mediante un proyector que está dispuesto por debajo de los productos a embalar, en donde unas zonas transparentes correspondientes pueden sustituir a los cuerpos de señalización correspondientes.

- 35 De acuerdo con la invención, el dispositivo de adquisición de datos está conformado como estación de pesaje, para determinar el peso de, por ejemplo, un producto a embalar conformado como tablilla. De acuerdo con una conformación no reivindicada sería también posible en cualquier caso conformar el dispositivo de adquisición de datos por ejemplo como cámara o dispositivo de adquisición óptica de datos. El dispositivo de adquisición de datos también puede adquirir mediante técnica de medida no sólo el peso sino también otras características del producto a
- 40 embalar como, por ejemplo, la temperatura, el tamaño, forma o grosor, el contenido en grasa, la conformación superficial o el color, el contenido de humedad, el número de lonchas de una tablilla o similares.

En una conformación ventajosa, el dispositivo de representación está dispuesto en la zona de un cargador conectado por delante de la máquina de empaquetar o en la zona de la propia máquina de empaquetar. La

45 orientación del proyector o la disposición de los cuerpos de señalización tiene lugar ahí en donde los productos a embalar aún no han sido empaquetados.

En el estado de la técnica se sitúa un panel indicador en un borde del soporte, de tal forma que aquí no se puede encontrar ningún operador. En una forma de realización está en cambio previsto que el dispositivo de representación

50 esté dispuesto y actúe de tal forma que se puedan situar puestos de trabajo en la zona del dispositivo de representación a varios lados del soporte de los productos a embalar. Por ejemplo, pueden estar situados dos operarios a lados opuestos y trabajar en el carril más próximo a cada uno de ellos. De este modo se evita que un operario también tenga que corregir productos a embalar alejados de él, de tal forma que mediante la invención se hacen posibles movimientos más cortos y con ello un mayor ritmo de trabajo.

- 55 Para ello resulta conveniente que los datos ópticos emitidos por un proyector en forma de símbolos y/o números y/o colores o los cuerpos de señalización estén dispuestos de tal forma que estén orientados al puesto de trabajo al que están asignados de forma fácilmente reconocible o legible. De este modo se logra que por ejemplo un segundo operario, situado enfrente del primer operario, no tenga que leer los números por encima de la cabeza. Los cuerpos

de señalización se encuentran situados preferentemente en el lado de los productos a embalar opuesto al operario correspondiente, para evitar que éstos queden tapados por brazos y manos del operario.

En los dibujos se encuentran representados ejemplos de realización de la novedad o de la invención, realizados de forma esquemática y no a escala, en donde

la fig. 1 representa, en una vista lateral, un dispositivo de representación en forma de proyector,

la fig. 2 representa, en una vista desde arriba, una máquina de embalaje solicitada por el dispositivo de proyección, con cargador conectado por delante y estación de pesaje conectada por delante,

la fig. 2a representa, en una vista desde arriba, una máquina de embalaje solicitada por el dispositivo de proyección, con cargador conectado por delante, y

la fig. 3 representa, en una vista desde arriba, otro ejemplo de realización de la novedad.

Con referencia a la fig. 1, con (1) se representa un dispositivo de representación, que en este ejemplo de realización está conformado como proyector, cuyos haces de proyección (2) están orientados sobre la cara superior de una máquina de embalaje (3) junto con los productos a embalar (4) dispuestos sobre ella, aún pendientes de empaquetar. Un cargador (5) está conectado por delante de la máquina de embalaje (4), que transporta los formatos de los productos a embalar preparados para el transporte a la máquina de embalaje (3). A su vez, una estación de pesaje (6) está conectada por delante del cargador (5), en la que se miden los productos a embalar, es decir, los productos a empaquetar. En el ejemplo de realización aquí comentado se trata en este caso de lonchas de queso, en donde siempre se encuentran dispuestas varias lonchas de queso unas encima de otras para formar las denominadas tablillas. Sin embargo se debe entender que la novedad propuesta también se puede utilizar para otros productos a empaquetar.

En la estación de pesaje se pesan los productos a embalar (4) y la estación de pesaje está a su vez conectada a un computador o cualquier otro ordenador, que calcula si los datos obtenidos en la estación de pesaje (6) se corresponden con el valor nominal. En caso de que exista una diferencia entre valor real y valor nominal, el ordenador (no representado) calcula la cantidad que se debe añadir a una tablilla demasiado ligera o la cantidad que se debe retirar de una tablilla demasiado pesada, y transmite la señal correspondiente al dispositivo de representación (1), que de acuerdo con la fig. 1 puede estar conformado como proyector. Este dispositivo de representación (1) proyecta los datos sobre las tablillas o los productos a embalar (4) directamente, de tal forma que se pueden leer sobre la cara superior de los productos a embalar (4) aún por empaquetar o de las tablillas, en el sentido de, por ejemplo, "+ 1" para una tablilla sobre la que aún se tiene que colocar una loncha para obtener el peso correspondiente, o "- 3" para una tablilla de la que se tienen que retirar tres lonchas, y así sucesivamente. Por supuesto, también se pueden proyectar otros números, símbolos o incluso colores sobre los productos a embalar para comunicar al personal operario (7) las modificaciones necesarias en los productos a embalar (4) correspondientes, de tal forma que los datos de la estación de pesaje (6) se pueden reproducir en el dispositivo de representación (1) tratados o también sin tratar.

Además de ello, se puede realizar una proyección de los datos de modificación sobre el soporte (8), que sirve como soporte para los productos a embalar (4). En una conformación ventajosa, cuando no se proyecte directamente sobre los productos a embalar (4), se proyecta sobre las zonas de borde del soporte (8) que rodean a los productos a embalar (4).

En el ejemplo de realización según las fig. 1 y 2, el dispositivo de representación se encuentra situado por encima de la máquina de embalaje. Sin embargo, el dispositivo de representación (1) también puede estar dispuesto en la zona de los alimentadores conectados por delante de la máquina de embalaje (3), por ejemplo en la zona del cargador (5) o de otros alimentadores conectados por delante, o sin embargo es posible, que el dispositivo de representación también esté previsto en la zona de dos o más máquinas, como, por ejemplo, la máquina de embalaje (3) y el cargador (5), etc.

En el ejemplo de realización según la fig. 1, el dispositivo de representación proyecta tan sólo sobre dos filas de productos a embalar. Sin embargo se debe entender que según el caso de aplicación, se pueden solicitar uno, varios o eventualmente también todos los productos a embalar (4) a través del dispositivo de representación. Este es el caso de la figura 2a.

Tal y como se representa en la fig. 2a, un primer operario (7.1) se encuentra enfrente de un segundo operario (7.2), en donde el cargador (5) o la máquina de embalaje (3) está dispuesta entre ellos. Esta contraposición se hace posible debido al dispositivo de representación (1) dispuesto por encima de la máquina de embalaje (3). Ambos operarios (7.1) y (7.2) tienen que poder leer fácilmente los datos representados en forma de números que se proyectan o reproducen sobre los productos a embalar, para facilitar el trabajo en la medida de lo posible. Por ello, éstas están dispuestas de tal forma que estén dispuestas para que se puedan leer correctamente desde la visión del operario que tiene que realizar la corrección, sobre los productos a embalar (4.1) que el operario (7.1) tiene que corregir, y sobre los productos a embalar (4.2) que el operario (7.2) tiene que corregir. Si un producto a embalar (4.3) se desplaza, sobre el que está representado "-1" en la fig. 2, a una posición que en la fig. 2 adopta el producto a embalar (4.4), también se desplaza la indicación del dato "-1", de tal forma que también después del desplazamiento está representado "-1" sobre el producto a embalar (4.3). Para ello, la representación de los datos está acoplada al lugar en el que tiene que aparecer o al lugar del producto a embalar correspondiente. La información necesaria para ello puede ser proporcionada al dispositivo de representación (1) directamente desde el soporte (8) o la máquina de embalaje (3) o indirectamente a través del dispositivo de adquisición de datos (6) o un ordenador.

De acuerdo con otra forma de realización según la fig. 3 es posible conformar el dispositivo de representación (1) mediante los cuerpos de señalización en lugar de un dispositivo de proyección, que están conformados por ejemplo en el lateral de los productos a embalar dispuestos sobre la máquina de embalaje (3). En este ejemplo de realización consisten en lámparas que están dispuestas de forma adyacente en el soporte (8) sobre el que están situados los productos a embalar (4), en donde en este ejemplo de realización varias lámparas están asignadas a un producto a embalar (4) correspondientemente. Estas lámparas pueden estar conformadas por ejemplo a modo de lámparas LED y encenderse en diferentes colores, de tal forma que, por ejemplo, para un encendido verde de una lámpara se comunica al operario (7) que se tiene que colocar una loncha sobre el producto a embalar (4) adyacente o que para un encendido de tres lámparas rojas (9), se tienen que retirar tres lonchas del producto a embalar adyacente, y así sucesivamente.

De nuevo, puede estar previsto un dispositivo de representación (1) correspondiente en la zona de la máquina de embalaje (3) o en alimentadores conectados por delante de ella, como, por ejemplo, el cargador (5). Las lámparas (9) están dispuestas en la zona directamente del entorno o de borde de los productos a embalar (4) en la zona del soporte (8). En lugar de una lámpara o una luz como dispositivo de representación, también se puede emplear cualquier otro tipo adecuado de dispositivos de representación, como, por ejemplo, un dispositivo mecánico mediante el uso de barras indicadoras ajustables en altura o similares.

El dispositivo de representación mostrado en la fig. 1 a modo de proyector puede ser, por ejemplo, un proyector láser, un dispositivo de rayo de luz, un proyector para inscripciones LED o similares.

Todas las características y/o ventajas que se obtienen de las reivindicaciones, de la descripción o del dibujo, incluidos detalles constructivos, disposiciones espaciales y etapas de proceso pueden ser esenciales para la invención tanto por sí solas como también en cualquier combinación de las mismas. También se debe mencionar, que la presente invención no está limitada a productos de queso o embutidos como productos a embalar. Por supuesto, también se pueden procesar con ella otros productos a embalar, tales como, por ejemplo, fruta, verdura o productos mecánicos, electrotécnicos, medicinales o similares.

Lista de símbolos de referencia

45	1	dispositivo de representación
	2	haces de proyección
	3	máquina de embalaje
	4	productos a embalar
	4.1, 4.2, 4.3, 4.4	productos a embalar en diferentes posiciones
50	5	cargador
	6	dispositivo de adquisición de datos, particularmente estación de pesaje
	7	personal operario
	7.1	primer operario
	7.2	segundo operario
55	8	soporte
	9	lámparas

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la reproducción de datos que se refieren a productos a embalar (4) aún por
 5 empaquetar que están conformados como lonchas de queso, jamón o embutido, particularmente como tablillas
 formadas por varias lonchas de queso, jamón o embutido apiladas unas encima de otras, en donde los datos son
 adquiridos por una estación de pesaje a modo de dispositivo de adquisición de datos y se transmiten a un dispositivo
 de representación (1), **caracterizado porque** el dispositivo de representación (1) reproduce los datos sobre los
 propios productos a embalar (4) o su entorno, particularmente un soporte (8) sobre el que están dispuestos los
 productos a embalar (4), de forma directa o indirecta, en donde el dispositivo de representación (1) está conformado
 10 como al menos un proyector, por ejemplo un proyector láser, en donde el proyector está dispuesto por encima de los
 productos a embalar (4).
2. Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** el dispositivo de
 15 representación (1) reproduce los datos sobre los propios productos a embalar o sobre su entorno mediante un rayo
 de luz.
3. Procedimiento de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en
 caso de un desplazamiento de al menos un producto a embalar (4), los datos se desplazan también en el mismo
 valor y en la misma dirección, de tal forma que los datos se representan del mismo modo que antes sobre el
 20 producto a embalar (4) o sobre su entorno.
4. Dispositivo de representación para máquinas de embalaje para productos a embalar aún por
 empaquetar que están conformados como lonchas de queso, jamón o embutido, particularmente como tablillas
 25 formadas por varias lonchas de queso, jamón o embutido apiladas unas encima de otras, o para el alimentador de
 productos conectado por delante de la máquina de embalaje, y un dispositivo de adquisición de datos que adquiere
 un parámetro del producto a embalar, que está conformado como estación de pesaje, en donde el dispositivo de
 representación está conectado al dispositivo de adquisición de datos y muestra de forma directa o transformada los
 datos obtenidos de forma directa o indirecta a través del dispositivo de adquisición de datos, **caracterizado por** el
 30 dispositivo de representación (1), que está adaptado para reproducir los datos referidos a los productos a embalar
 (4) sobre los propios productos a embalar (4) o sobre su entorno, particularmente un soporte (8) sobre el que están
 dispuestos los productos a embalar (4), en donde el dispositivo de representación (1) está conformado por al menos
 un proyector, por ejemplo un proyector láser, en donde el proyector está dispuesto por encima de los productos a
 embalar (4).
- 35 5. Dispositivo de representación de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizado por** al menos un
 proyector que está conformado para proyectar al mismo tiempo sobre varios productos a embalar (4) o su entorno.
6. Dispositivo de representación de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, **caracterizado por** al menos un
 40 proyector que está conformado para proyectar símbolos y/o números y/o colores sobre los productos a embalar o su
 entorno.
7. Dispositivo de representación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 6, **caracterizado
 por** el dispositivo de representación (1), que se puede situar en la zona de un cargador (5) conectado por delante de
 la máquina de embalaje (3) o en la zona de una máquina de embalaje (3).
 45
8. Dispositivo de representación de acuerdo con cualquiera las reivindicaciones 4 a 7 anteriores,
caracterizado por un dispositivo de representación dispuesto y que actúa de tal forma que se pueden situar puestos
 de trabajo en la zona del dispositivo de representación (1) a varios lados del soporte (8) de los productos a embalar
 (4).
 50
9. Dispositivo de representación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 8 anteriores,
caracterizado por los símbolos y/o números y/o colores emitidos por el proyector, que son emitidos o están
 dispuestos de tal forma que están orientados hacia el puesto de trabajo al que están asignados de forma fácilmente
 reconocible o legible.
 55
10. Dispositivo de representación de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 4 a 9, **caracterizado
 porque** el dispositivo de representación se puede hacer funcionar según un procedimiento de acuerdo con las
 reivindicaciones 1 a 3.

FIG.1

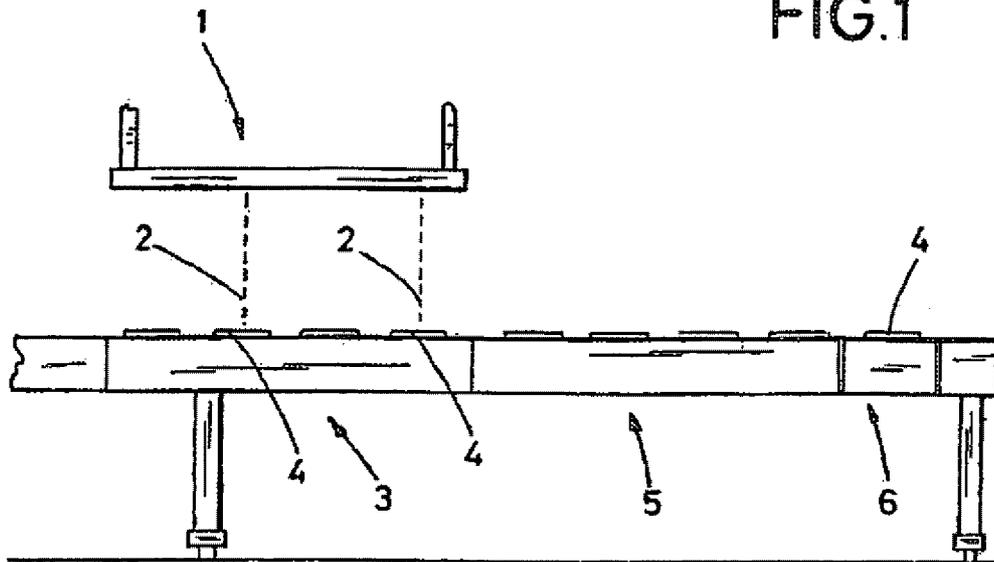
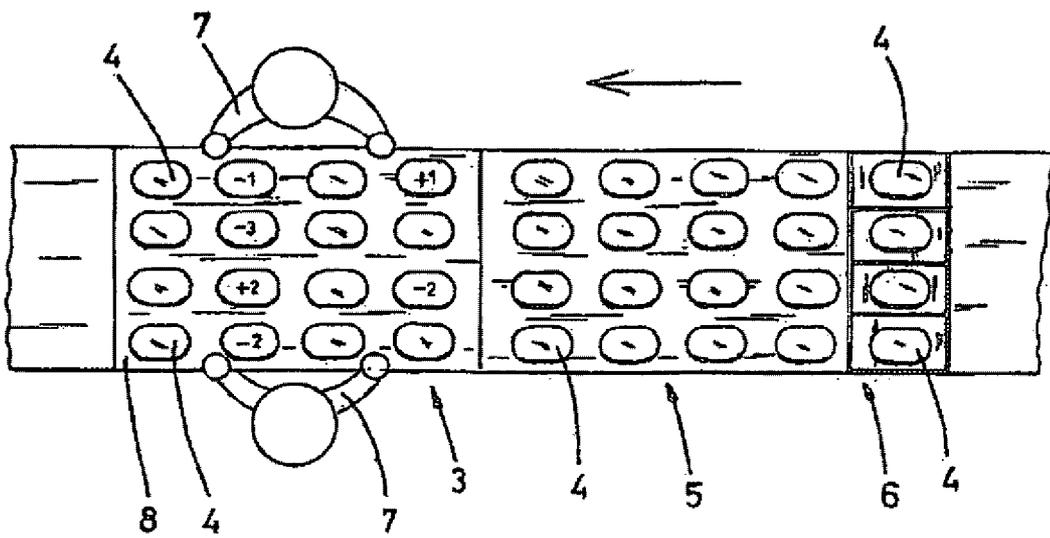


FIG.2



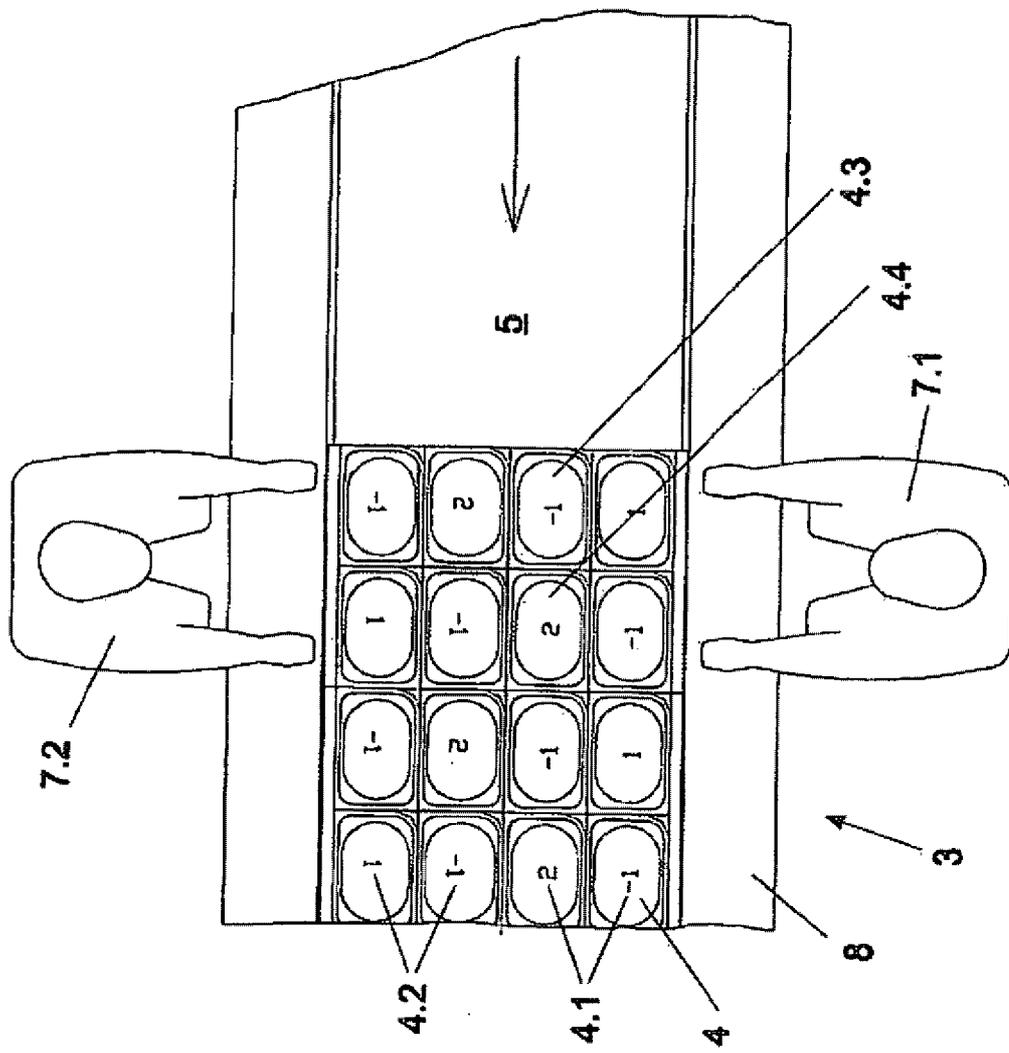


Fig. 2a

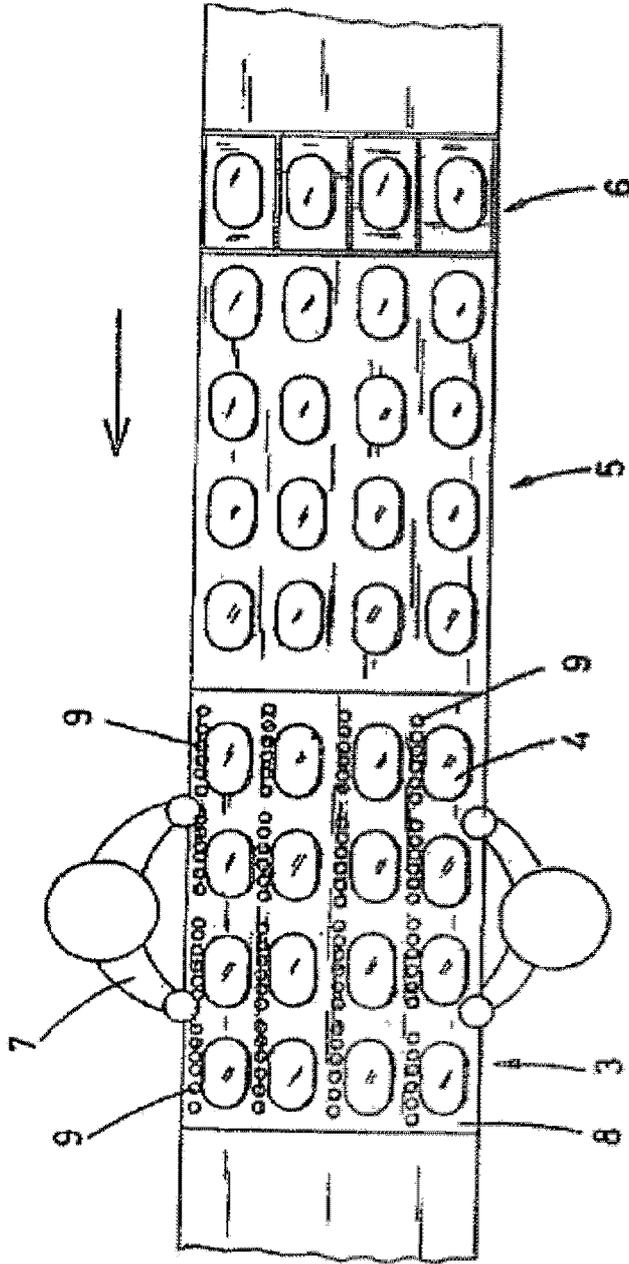


FIG.3