

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 582**

51 Int. Cl.:

**B65C 1/02** (2006.01)

**B65C 9/46** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **09.01.2015 PCT/EP2015/050300**

87 Fecha y número de publicación internacional: **20.08.2015 WO15121003**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2015 E 15701105 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.11.2017 EP 3030492**

54 Título: **Dispositivo de etiquetado, sistema de etiquetado y procedimiento para dotar un producto de una etiqueta**

30 Prioridad:

**11.02.2014 DE 102014001741**

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

**23.03.2018**

73 Titular/es:

**ESPERA-WERKE GMBH (100.0%)**

**Moltkestrasse 17-33**

**47058 Duisburg, DE**

72 Inventor/es:

**WOLFF, PETER**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

ES 2 660 582 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 etiquetado, sistema de etiquetado y procedimiento para dotar un producto de una etiqueta

5 La invención se refiere a un dispositivo de etiquetado, especialmente a un dispositivo de marcaje de precios, según el preámbulo de la reivindicación 1, para dotar un producto de una etiqueta, con al menos una balanza para pesar el producto, con al menos un sistema de manipulación para mover el producto y con al menos una impresora que presenta una salida de etiquetas para imprimir y dispensar etiquetas. La invención se refiere además a un sistema de etiquetado con varios dispositivos de etiquetado como éstos.

10 Finalmente, la invención se refiere a un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 7 para dotar un producto de una etiqueta, en el que se llevan a cabo los siguientes pasos:

- puesta a disposición del producto, especialmente mediante transporte del producto,
- pesaje del producto,
- impresión de una primera etiqueta y posicionamiento de la primera etiqueta en una primera posición de retirada de etiquetas,
- 15 - movimiento del producto de una posición de recepción de producto a la primera posición de retirada de etiquetas, recogiendo el producto la primera etiqueta y adhiriéndose ésta al mismo, y
- retirada del producto de la primera posición de retirada de etiquetas.

20 Por el documento JP2013-230511 A se conoce un dispositivo de etiquetado según el preámbulo de la reivindicación 1 y un procedimiento según el preámbulo de la reivindicación 7. Por el estado de la técnica se conoce la posibilidad de dotar productos, es decir, artículos de consumo o envases, de etiquetas que contienen información sobre el producto. La información sobre el producto puede incluir, entre otros, el peso y/o el precio base o el precio de venta del producto o una promoción de descuento. En este caso, el precio de venta depende a menudo del peso del producto. Para obtener los datos necesarios para imprimir la información del producto en función del peso, en primer lugar es preciso pesar el producto.

25 Para pesar un producto se conoce la posibilidad de colocarlo manual o automáticamente en una balanza. Por ejemplo, la balanza también se puede integrar en una cinta transportadora, de manera que el producto se transporte automáticamente a la balanza, se pese y se transporte de nuevo desde allí. Los datos registrados por la balanza, es decir, el peso o los datos correspondientes al peso, se transmiten, en su caso, a través de un ordenador separado, a una impresora de etiquetas que imprime en una etiqueta la información correspondiente a los datos.

30 En el caso de estas etiquetas se trata normalmente de etiquetas autoadhesivas que se fijan de forma separable en una tira de soporte. Alternativamente también se conoce la posibilidad de separar las etiquetas de una cinta de material (sin tiras de soporte separadas), creándose en este último caso las etiquetas mediante la separación de una sección, que forma la etiqueta, de la tira de material. La tira de soporte dotada de etiquetas o la tira de material se pueden aportar a la impresora como material en rollo (cinta continua).

35 La etiqueta impresa presenta una superficie adhesiva (lado adhesivo de la etiqueta) en la cara opuesta a la cara impresa. Con esta superficie adhesiva la etiqueta se pega al paquete. Para ello se conoce por el estado de la técnica que un sistema de manipulación de etiquetas recoja la etiqueta impresa y separada en la salida de etiquetas de la impresora (esta posición se denomina posición de retirada de etiquetas) y la mueva hasta un punto en el que el producto pasa por una cinta transportadora. Aquí, el sistema de manipulación de etiquetas posiciona la etiqueta de manera que el producto transportado en la cinta transportadora entre automáticamente en contacto con la etiqueta durante el movimiento de transporte y que la etiqueta se adhiera así al producto.

40 La construcción de un dispositivo de etiquetado del tipo descrito anteriormente es relativamente complicada, dado que el sistema de manipulación de etiquetas debe configurarse de manera que pueda retirar la etiqueta de la salida de etiquetas y transportarla al producto sin que la etiqueta con su superficie adhesiva se pegue en el sistema de manipulación de etiquetas. A estos efectos se conocen aparatos de succión relativamente complejos que se integran en el sistema de manipulación de etiquetas y succionan la etiqueta en la posición de retirada de etiquetas en la impresora o en la salida de etiquetas. La fuerza de succión debe mantenerse a lo largo de todo el recorrido durante el transporte al producto.

45 Por consiguiente, la tarea de la presente invención consiste en crear un dispositivo de etiquetado, un sistema de etiquetado y un procedimiento para dotar un producto de una etiqueta, reduciéndose así la complejidad.

50 La tarea antes sugerida y mostrada se resuelve, de acuerdo con una primera teoría de la presente invención, en un dispositivo de etiquetado, especialmente un dispositivo de marcaje de precios, para dotar un producto, por ejemplo, un artículo de consumo o un envase, de una etiqueta, especialmente para pegarla en el mismo, con al menos una balanza para pesar el producto, con al menos un sistema de manipulación para mover el producto y con al menos una impresora, que presenta una salida de etiquetas, para imprimir y emitir etiquetas, gracias a que el sistema de manipulación se puede mover desde una posición de recepción de producto, especialmente una posición de recepción de producto inequívoca, en la que el sistema de manipulación puede recoger el producto, a una primera

posición de retirada de etiquetas adyacente a la salida de etiquetas de la impresora y en la que se puede transferir al producto una primera etiqueta.

Por una posición de recepción de producto inequívoca se entiende una posición que se asigna a un producto determinado de los productos pesados. De este modo se garantiza que después del pesaje el respectivo producto se dote de la etiqueta correcta (asignada al producto o al proceso de pesaje).

En este caso, la balanza puede configurarse de manera que transmita los datos registrados, es decir, el peso del producto o los datos correspondientes al peso del producto, directamente o a través de un ordenador separado, a la impresora que imprime en las etiquetas la información correspondiente a los datos. Lógicamente, la impresora también puede recibir datos adicionales o imprimir información adicional sobre el producto en las etiquetas. También se pueden prever varias impresoras, pudiéndose configurar éstas para que cada impresora imprima la misma información en la etiqueta; no obstante, también es posible imaginar que cada impresora imprima en la respectiva etiqueta una información diferente de la información de la/ las otra/ s impresora/ s. Por ejemplo, una impresora imprime información sobre el peso, el precio base y el precio de venta al público, y otra impresora imprime información sobre una promoción de descuento, etc.

Si se prevé un sistema de manipulación que recoge el producto, especialmente lo sujeta, y lo lleva directamente a la respectiva salida de etiquetas de la impresora, la etiqueta se puede transferir directamente de la salida de etiquetas al producto, sin que la etiqueta deba guiarse al producto con un sistema de manipulación de etiquetas separado. Por lo demás, el producto puede pasar al lado de varias impresoras y salidas de etiquetas, de modo que se puedan transferir al producto varias etiquetas con un solo movimiento continuo del producto. Como se explica a continuación más detalladamente, las varias impresoras, por ejemplo dos, se pueden disponer de manera que el producto, guiado por el sistema de manipulación al lado de las impresoras, pase en primer lugar por la primera y acto seguido por la segunda impresora siguiente. Las impresoras también se pueden disponer de manera que el producto pase al mismo tiempo por dos impresoras dispuestas, por ejemplo, verticalmente una encima de otra, de modo que dos etiquetas, concretamente una de cada impresora, se puedan transferir al producto rápidamente una tras otra o, si se desea, incluso simultáneamente.

Según una configuración del dispositivo de etiquetado según la invención se prevé que el dispositivo de etiquetado presente al menos una primera y una segunda (en su caso, además una tercera, cuarta, etc.) impresora que presenta respectivamente una salida de etiquetas para la impresión y la emisión de etiquetas, estando separada la salida de etiquetas de la primera impresora verticalmente (es decir, en dirección de la fuerza de gravedad) y/u horizontalmente de la salida de etiquetas de la segunda impresora (y/o de la salida de etiquetas de la tercera impresora, etc.) y siendo posible mover el sistema de manipulación tanto en la primera posición de retirada de etiquetas, adyacente a la salida de etiquetas de la primera impresora y en la que se puede transferir una primera etiqueta al producto, como también en una segunda posición de retirada de etiquetas adyacente a la salida de etiquetas de la segunda impresora y en la que se puede transferir una segunda etiqueta al producto. De este modo, como ya se ha explicado antes, el producto se puede guiar al lado de varias impresoras y/o salidas de etiquetas de forma sucesiva o simultánea, con lo que es posible transferir varias etiquetas al producto de forma sucesiva o simultánea.

De acuerdo con una variante se puede prever que las impresoras y/o las salidas de etiquetas de la impresora se diseñen de manera que, en la posición de retirada de etiquetas, las caras adhesivas de las etiquetas a dispensar a través de las dos salidas de etiquetas estén orientadas la una hacia la otra. Así es posible imaginar disponer dos impresoras (en posición horizontal) una al lado de otra o (en posición vertical) una encima de otra y que la respectiva salida de etiquetas de cada impresora señale en contra de la (o en la) dirección de transporte en la que se aporta el producto a las impresoras o en la que se guía el producto al lado de las impresoras. Cada una de las dos impresoras dispensa las etiquetas en una posición de retirada de etiquetas propia, es decir, una de las impresoras en la primera posición de retirada de etiquetas y la otra impresora en la segunda posición de retirada de etiquetas. En este caso, las superficies adhesivas de las etiquetas que se extienden de las dos impresoras se orientan unas hacia otras. Si, a continuación, un producto se transporta a una zona entre las dos etiquetas y/o entre las posiciones de retirada de etiquetas, ambas etiquetas, es decir, la etiqueta de una de las impresoras y la etiqueta de la otra impresora, pueden transferirse al producto rápidamente unas tras otra, para lo cual el sistema de manipulación mueve el producto en primer lugar hacia una de las etiquetas (en la primera posición de retirada de etiquetas) y acto seguido hacia la otra etiqueta (en la segunda posición de retirada de etiquetas) antes de seguir transportando el producto dotado ahora de etiquetas.

Según otra variante, la primera posición de retirada de etiquetas puede ser idéntica a la segunda posición de retirada de etiquetas. Concretamente también es posible imaginar, en principio, disponer dos impresoras (horizontalmente) una al lado de otra o (verticalmente) una encima de otra y que la respectiva salida de etiquetas de la impresora señale respectivamente a la otra impresora, de manera que ambas impresoras dispensen las etiquetas en la misma posición de retirada de etiquetas (conjunta) (la dirección de dispensado de las dos etiquetas es, por lo tanto, opuesta). Ambas etiquetas se mantienen en la misma posición de retirada de etiquetas hasta que el producto recoge las etiquetas. Preferiblemente, las superficies adhesivas de las etiquetas dispensadas por las dos impresoras se giran contra la dirección de transporte en la que el producto se aporta a las impresoras o en la que el producto se guía al lado de las impresoras. Si un producto se guía entre las dos impresoras, ambas etiquetas, es decir, la

etiqueta de una de las impresoras y la etiqueta de la otra impresora, también se pueden transferir al producto rápidamente una tras otra o incluso simultáneamente.

Las variantes antes descritas permiten etiquetar un producto por diferentes lados, por ejemplo, por lados opuestos, sin tener que girar el producto. Esto tiene la ventaja de que, durante el proceso de etiquetado, el producto no entra en contacto en el interior con la cara superior del producto, a menudo transparente, por ejemplo, una lámina de sellado, ni la ensucia.

Alternativamente, también es posible que el sistema de manipulación pase en primer lugar por la primera posición de retirada de etiquetas y a continuación por la segunda posición de retirada de etiquetas. Como consecuencia, en este caso el producto se dota en primer lugar de la primera etiqueta y, acto seguido, en otra posición situada detrás de la primera posición de retirada de etiquetas en dirección de transporte del producto, de la segunda etiqueta. También en este caso, las dos impresoras están preferiblemente separadas en dirección horizontal y/o vertical, dispensándose sin embargo las etiquetas preferentemente en direcciones paralelas (direcciones de dispensado) de manera que, al pasar sucesivamente al lado de las salidas de etiquetas, el producto recoja en primer lugar la primera y a continuación la segunda etiqueta (y, en su caso, aún más).

En principio también cabe imaginar que una misma impresora imprima dos etiquetas diferentes para su aplicación en diferentes puntos del producto. Con esta finalidad se puede prever que el sistema de manipulación en la primera y/o en la segunda posición de retirada de etiquetas se pueda posicionar en al menos dos orientaciones diferentes relativamente con respecto a la salida de etiquetas. Con otras palabras, la parte del sistema de manipulación que sujeta o agarra el producto puede alinear el producto, relativamente en relación con la respectiva salida de etiquetas, de diferentes maneras, por ejemplo, mediante el giro del producto.

Resulta preferible que el sistema de manipulación en la primera y/o en la segunda posición de retirada de etiquetas se pueda posicionar relativamente con respecto a la salida de etiquetas en al menos dos orientaciones diferentes, aplicándose también una etiqueta diagonalmente (es decir, en un canto lateral del producto) o en varios lados del producto.

Para que el producto no entre en contacto con la salida de etiquetas durante la aplicación de la etiqueta dispensada, la distancia entre la salida de etiquetas de la respectiva impresora y la correspondiente posición de retirada de etiquetas es, según otra configuración, del orden de 0,1 a 10 cm, preferiblemente del orden de 0,1 a 5 cm, con especial preferencia del orden de 0,1 a 1 cm. Esta distancia corresponde a la distancia mínima entre el producto y la salida de etiquetas en el momento en el que el producto recoge la etiqueta. En especial, la distancia es menor que la longitud máxima de la etiqueta. Por lo tanto, la respectiva impresora se dispone relativamente con respecto a la posición de retirada de etiquetas, de manera que la etiqueta se pueda dispensar en la posición de retirada de etiquetas. Especialmente, la respectiva impresora y/o la respectiva salida de etiquetas están fijas, es decir, después de la impresión la etiqueta no se mueve hasta que el producto guiado a su lado la arrastra.

Conforme a una configuración, el sistema de manipulación se puede mover en una posición de embalaje situada a continuación de la primera y/o de la segunda posición de retirada de etiquetas y en la que el producto (etiquetado) puede colocarse en un soporte y, en particular, introducirse en un embalaje exterior o dotarse de un embalaje exterior. En especial, el producto puede colocarse en un soporte en la posición de embalaje con otros productos (etiquetados) y, especialmente, introducirse en un embalaje exterior común o dotarse de un embalaje exterior común.

En principio también es posible imaginar llevar a cabo un embalaje de un artículo (aún no pesado) ya antes de su colocación en la balanza, es decir, colocarlo en una máquina de embalaje separada antes de colocarlo en la balanza. El objeto que se extrae de la máquina de embalaje, situada delante de la balanza, se denomina en el sentido de la invención el "producto", el cual, después de pasar por el dispositivo de etiquetado según la invención, se sitúa finalmente en la posición de embalaje en un soporte y, en especial, se puede introducir en un embalaje exterior.

Según una configuración se prevé que el dispositivo de etiquetado presente al menos dos balanzas, en su caso también tres o cuatro balanzas (o más) que se disponen unas al lado de otras y/o unas tras otras. En caso de cuatro balanzas es posible imaginar, por ejemplo, que dos estén dispuestas una al lado de otra y dos una tras otra (disposición 2x2). De este modo se pueden pesar varios productos al mismo tiempo y procesar en el dispositivo de etiquetado según la invención.

Además, según otra configuración se prevé que el dispositivo de etiquetado presente un tampón de producto para la recepción de varios productos (denominado también línea de acumulación o transportador de acumulación) que se posiciona detrás de la al menos una balanza y que está dispuesto al lado de la al menos una balanza, previéndose preferiblemente elementos de transporte para el transporte del producto desde la al menos una balanza al tampón de producto, encontrándose la posición de recepción del producto dentro del tampón de producto o adyacente al tampón de producto. Por un tampón de producto como éste o por una línea de acumulación como ésta se entiende una sección de almacenamiento intermedio para los productos pesados. El sistema de manipulación saca de esta sección de almacenamiento intermedio respectivamente un producto (o en su caso varios productos). Alternativamente también es posible que el sistema de manipulación recoja el producto directamente de la respectiva balanza y que lo conduzca a la primera posición de retirada de etiquetas y a las posiciones siguientes.

Un tampón de producto puede consistir en un dispositivo de transporte móvil o en una superficie fija con una superficie relativamente lisa. Relativamente lisa significa que los productos pueden deslizarse a lo largo de la superficie sin sufrir daños. El dispositivo de transporte puede ser una cinta transportadora o un transportador de rodillos, o sea, una pluralidad de rodillos dispuestos sucesivamente y accionados, en su caso al menos en parte, con ejes de giro paralelos.

Según otra configuración se prevé que el dispositivo de etiquetado presente un dispositivo de control de calidad con un sistema de visión que comprende especialmente una cámara y/o una unidad radioscópica y/o un sistema de comprobación de la estanqueidad, en especial un dispositivo para la comprobación de la impermeabilidad a los líquidos y/o al gas del producto y/o con un escáner, especialmente un escáner de código de barras, montándose el dispositivo de control de calidad de la al menos una balanza y/o de la al menos una impresora detrás de la al menos una posición de retirada de etiquetas de la al menos una impresora y especialmente delante de la posición de embalaje. Con otras palabras, el sistema de manipulación se puede llevar a una posición que puede ser detectada por el dispositivo de control de calidad y especialmente por el sistema de visión y/o el sistema de comprobación de la estanqueidad y/o el escáner, y desde allí especialmente a la posición de embalaje. El producto naturalmente también se conduce hasta las posiciones correspondientes cuando durante el funcionamiento previsto se recibe un producto en el sistema de manipulación.

Con un sistema de visión, el producto, por ejemplo, el embalaje o la mercancía, se puede someter especialmente a un control visual automático. En una comprobación de la estanqueidad se puede comprobar si el producto o el embalaje son impermeables al líquido y/o al gas. Con un escáner se puede leer parte de las informaciones o la totalidad de las informaciones de la etiqueta situada en el producto, por ejemplo, un código de barras, con fines de comprobación.

Según otra configuración se prevé también que el sistema de manipulación presente una unidad de sujeción del producto con elementos para la fijación del producto en el sistema de manipulación, especialmente con una pinza (mecanismo de agarre) y una unidad de desplazamiento acoplada a la unidad de sujeción del producto, en particular un brazo robótico, pudiéndose mover la unidad de sujeción de producto (con el producto) por medio de la unidad de desplazamiento a la posición de recepción de producto y a la primera posición de retirada de etiquetas, así como, en su caso, a la segunda posición de retirada de etiquetas y/o a la posición de embalaje. Por lo tanto, la unidad de desplazamiento se configura de manera que la unidad de sujeción de producto unida a la misma se pueda guiar a lo largo de un recorrido (tramo de movimiento, especialmente tramo perimetral), en concreto mediante la unidad de desplazamiento, encontrándose las posiciones citadas (posición de recepción de producto, primera posición de retirada de etiquetas, en su caso segunda posición de retirada de etiquetas, en su caso otras posiciones de retirada de etiquetas, en su caso posición de embalaje) en este tramo. Por consiguiente, la unidad de sujeción de producto pasa (con el producto) por las posiciones mencionadas.

La tarea antes sugerida y mostrada se resuelve además según otra teoría de la presente invención en un sistema de etiquetado con varios dispositivos de etiquetado, por ejemplo dos, definidos igual que antes, gracias a que los dispositivos de etiquetado, dispuestos preferiblemente paralelos entre sí, presentan un tampón de producto conjunto que se posiciona detrás de las balanzas y que se dispone adyacente a las balanzas, previéndose elementos de transporte para el transporte del producto de la respectiva balanza al tampón de producto, encontrándose la respectiva posición de recepción de producto dentro del tampón de producto o adyacente al tampón de producto. Por lo demás, el tampón de producto se configura como en el dispositivo de etiquetado antes descrito. Con otras palabras, se prevén dos (o más) dispositivos de etiquetado que comparten un tampón de producto común.

Con un sistema de etiquetado del tipo antes descrito se puede pesar fácil y simultáneamente una pluralidad de productos del modo antes descrito, pudiéndose dotar los productos de una o varias etiquetas, en su caso, pasar por un control de calidad y finalmente, en su caso, embalarlos.

La tarea antes sugerida y mostrada se resuelve finalmente según una tercera teoría de la presente invención mediante un procedimiento para dotar, especialmente mediante adhesión, un producto, en especial un artículo o un embalaje, de una etiqueta, en particular utilizando un dispositivo de etiquetado como el anteriormente definido o un sistema de etiquetado como el anteriormente definido en el que se llevan a cabo los siguientes pasos:

- puesta a disposición del producto, especialmente mediante transporte del producto,
- pesaje del producto,
- en su caso, transporte del producto pesado en una posición de recepción de producto especialmente inequívoca (posición de espera),
- fijación del producto en un sistema de manipulación en la o en una posición de recepción de producto especialmente inequívoca,
- impresión de una primera etiqueta y posicionamiento de la primera etiqueta en una primera posición de retirada de etiquetas,
- movimiento del sistema de manipulación junto con el producto desde la posición de recepción de producto a la primera posición de retirada de etiquetas, recogiendo el producto la primera etiqueta y adhiriéndose ésta al mismo, y

- desplazamiento del sistema de manipulación junto con el producto de la primera posición de retirada de etiquetas.

De acuerdo con una configuración del procedimiento según la invención se prevé la impresión de una segunda etiqueta y el posicionamiento en una segunda posición de retirada de etiquetas, siendo la primera posición de retirada de etiquetas idéntica a la segunda posición de retirada de etiquetas y recogiendo el producto, en el paso del movimiento del sistema de manipulación junto con el producto de la posición de recepción de producto a la primera posición de retirada de etiquetas, la segunda etiqueta, especialmente al mismo tiempo que la primera etiqueta, y adhiriéndose ésta al producto. Como ya se ha dicho, también se pueden imprimir dos (o más) etiquetas y transferirlas al producto, pudiendo el producto recoger dos (o más) etiquetas al mismo tiempo y una tras otra o pudiéndose transferir éstas al producto.

Si la primera posición de retirada de etiquetas y la segunda posición de retirada de etiquetas son idénticas, las etiquetas se pueden aplicar al producto al mismo tiempo. Si las etiquetas se deben aplicar sucesivamente al producto, se puede prever la impresión de una segunda etiqueta y el posicionamiento en una segunda posición de retirada de etiquetas, colocándose la segunda posición de retirada de etiquetas detrás de la primera posición de retirada de etiquetas, moviéndose el sistema de manipulación junto con el producto de la primera posición de retirada de etiquetas a la segunda posición de retirada de etiquetas, recogiendo el producto la segunda etiqueta y adhiriéndose ésta al mismo.

Independientemente de si las etiquetas son recogidas por el producto al mismo tiempo o una tras otra, la primera etiqueta y la segunda etiqueta se adhieren preferiblemente al producto por diferentes lados del producto, especialmente opuestos.

También es posible imaginar que el sistema de manipulación se posicione en la primera y/o en la segunda posición de retirada de etiquetas relativamente con respecto a la salida de etiquetas en al menos dos orientaciones distintas y aplicándose especialmente la respectiva etiqueta o varias etiquetas diagonalmente o en varios lados del producto.

De acuerdo con otra configuración del procedimiento según la invención, el sistema de manipulación se mueve junto con el producto de la primera posición de salida de etiquetas o de la segunda posición de salida de etiquetas a una posición de embalaje en la que el producto (etiquetado), en su caso con otros productos (etiquetados), se coloque en un soporte y especialmente se introduzca en un embalaje exterior o se dote de un embalaje exterior (en tal caso, el embalaje exterior forma el soporte).

Después de que el sistema de manipulación haya colocado/introducido el producto, es decir, una vez que el sistema de manipulación haya soltado el producto, el sistema de manipulación puede moverse de nuevo a la o a una posición de recepción de producto inequívoca para recoger allí otro producto. Mientras que el sistema de manipulación se aleja con un producto de la posición de recepción de producto y/o mientras que el sistema de manipulación (después de la colocación/introducción) se mueve de la posición de embalaje a la respectiva posición de recepción de producto, ya es posible pesar otro producto. En su caso también se puede imprimir una etiqueta para otro producto mientras el sistema de manipulación se desplaza con un producto de la respectiva posición de retirada de etiquetas y/o mientras el sistema de manipulación se mueve de la posición de embalaje a la respectiva posición de recepción de producto.

Además, de acuerdo con otra configuración se puede prever que varios productos se pesen al mismo tiempo en el paso de pesaje. Los datos de los diferentes productos pesados se transmiten preferiblemente a la o a las impresoras respectivas, en su caso interconectando un ordenador separado.

Como ya se ha explicado también en la descripción del dispositivo de etiquetado según la invención, en el caso del procedimiento se puede prever que, después del paso de pesaje, el producto o los productos se transporte/n de la balanza a un tampón de producto, encontrándose la posición de recepción de producto dentro del tampón de producto o adyacente al tampón de producto. No obstante, en principio también cabe imaginar que, después del paso de pesaje, el sistema de manipulación recoja el producto o los productos directamente (sin intercalar un tampón de producto) de la balanza, es decir, que éste/éstos se fije/n directamente sobre la balanza en el sistema de manipulación. La posición en la balanza en la que el respectivo producto se fija en el sistema de manipulación es, por consiguiente, la posición de recepción de producto inequívoca.

El producto (etiquetado) también puede pasar por un dispositivo de control de calidad, especialmente con un sistema de visión y/o con un sistema de comprobación de la estanqueidad y/o con un escáner.

Preferiblemente, en el procedimiento según la invención varios productos pueden realizar al mismo tiempo los siguientes pasos del procedimiento:

- puesta a disposición del producto, especialmente mediante transporte del producto,
- pesaje del producto,
- en su caso, transporte del producto pesado en una posición de recepción de producto inequívoca (posición de espera),
- fijación del producto en un sistema de manipulación en una posición de recepción de producto,

- impresión de una primera etiqueta y posicionamiento de la primera etiqueta en una primera posición de retirada de etiquetas,

- movimiento del sistema de manipulación junto con el producto desde la posición de recepción de producto a la primera posición de retirada de etiquetas, recogiendo el producto la primera etiqueta y adhiriéndose ésta al mismo, y

5 - desplazamiento del sistema de manipulación junto con el producto de la primera posición de retirada de etiquetas.

Varios productos también pueden realizar al mismo tiempo uno o varios de los demás pasos del procedimiento descritos.

Ahora existe una pluralidad de posibilidades para configurar y perfeccionar el dispositivo de etiquetado según la invención, el sistema de etiquetado según la invención y el procedimiento según la invención. A este respecto se hace referencia, por una parte, a las reivindicaciones de patente siguientes a la reivindicación 1 y, por otra parte, a la descripción de ejemplos de realización en combinación con el dibujo. En el dibujo se muestra:

Figura 1 un primer ejemplo de realización de un dispositivo de etiquetado según la invención,

Figura 2a) un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de etiquetado según la invención,

Figura 2b) una vista parcial girada 90°, en comparación con la figura 2a), de una sección del dispositivo de etiquetado de la figura 2a),

Figura 2c) una alternativa al dispositivo de etiquetado de la figura 2b) y

Figura 3 un ejemplo de realización de un sistema de etiquetado según la invención con dos dispositivos de etiquetado.

En las figuras se representan ejemplos de realización de un dispositivo de etiquetado 1 para pegar en un producto 2 una etiqueta 3. El producto 2 pasa por diferentes posiciones que se representan esquemáticamente en las figuras en forma de una línea discontinua.

El dispositivo de etiquetado 1 se dota en la figura 1 de una única balanza 4 para el pesaje del producto 2. La figura 1 muestra el estado en el que ya se encuentra un producto 2 en la balanza 4. En el caso del producto 2 se puede tratar de un artículo ya dotado con anterioridad de un embalaje, por ejemplo, en una máquina de embalaje (no representada) prevista delante de la balanza 4.

El dispositivo de etiquetado presenta además un sistema de manipulación 5 para el movimiento del producto 2 y dos impresoras 6 que presentan respectivamente una salida de etiquetas 6.1 para la impresión y emisión de etiquetas 3. Fundamentalmente en la zona entre la balanza 4 y las impresoras 6 se prevé un tampón de producto 8 que se compone, por ejemplo, de una pluralidad de rodillos no accionados dispuestos uno tras otro con ejes de giro paralelos. Por otra parte se representa como un soporte un embalaje exterior 7 que sirve para alojar varios de los productos etiquetados 2. Además se prevé un dispositivo de control de calidad 10 que presenta un sistema de visión 10.1, un sistema de comprobación de la estanqueidad 10.2 y un escáner 10.3.

Después del pesaje, el producto 2 se transporta por medio de elementos de transporte 9, representados aquí esquemáticamente mediante una flecha, al tampón de producto 8 donde los productos 2 se almacenan temporalmente. El sistema de manipulación 5, que presenta una unidad de sujeción de producto 5.1 con una pinza para la fijación del producto 2 en el sistema de manipulación 5, así como una unidad de desplazamiento 5.2 acoplada a la unidad de sujeción de producto 5.1 en forma de brazo robótico, recoge del tampón de producto 8 en una posición de recepción de producto I, un producto pesado y lo mueve en primer lugar a una primera posición de retirada de etiquetas II adyacente a la salida de etiquetas 6.1 de la primera impresora 6 y en la que se puede transferir una primera etiqueta 3 al producto 2.

Como se puede ver en la figura 1, la etiqueta 3 sobresale de la primera impresora 6 o de la salida de etiquetas correspondiente 6.1 en tal medida que en la primera posición de retirada de etiquetas II entra automáticamente en contacto con el producto 2 y se adhiere al mismo. A continuación, el producto 2 se sigue desplazando a una segunda posición de retirada de etiquetas III separada horizontalmente de la primera posición de retirada de etiquetas II adyacente a la salida de etiquetas 6.1 de la segunda impresora 6 y en la que se puede transferir al producto 2 una segunda etiqueta 3. Aquí, el producto 2 también entra en contacto y recoge automáticamente la etiqueta 3. En el presente ejemplo de realización, la etiqueta 3 aplicada en la primera posición de retirada de etiquetas II se aplica a la cara superior del producto 2, es decir, a la cara del producto orientada en dirección contraria a la dirección de la fuerza de gravedad, y la etiqueta 3 aplicada en la segunda posición de retirada de etiquetas III se aplica a la cara inferior del producto 2, es decir, a la cara del producto orientada en dirección de la fuerza de gravedad. Con otras palabras, el producto 2 se dota de una etiqueta 2 por lados opuestos sin necesidad de girar el producto 2. De este modo, durante el proceso de etiquetado, el producto 2 no entra en contacto en el interior con la cara superior del producto, por ejemplo, una lámina de sellado transparente, ni, por lo tanto, la ensucia.

Las etiquetas 3 se imprimen con información que corresponde a los datos o que se ha generado a partir de datos registrados por la balanza 4 durante el proceso de pesaje, por ejemplo, el peso del producto 2. Por consiguiente, la

balanza 4 y las impresoras 6, así como, en su caso, un ordenador separado (no representado) se conecta entre sí para una transmisión segura de los datos.

5 Una vez aplicadas las etiquetas 3 al producto, el producto se transporta a través del sistema de manipulación 5 a otra estación o posición en la que se encuentra el dispositivo de control de calidad 10. El dispositivo de control de calidad 10 puede representar visualmente y/o iluminar el producto 2 por medio del sistema de visión 10.1 con fines de control y realizar así un control visual automático. Adicional o alternativamente, un sistema de comprobación de la estanqueidad 10.2 puede comprobar la estanqueidad del producto 2, especialmente la impermeabilidad al líquido y/o la impermeabilidad al gas. Finalmente, el escáner puede leer la información, con fines de comprobación, en una o en todas las etiquetas, especialmente un código de barras.

10 A continuación, también a través del sistema de manipulación 5, el producto 2 se sigue moviendo a una posición de embalaje IV en la que el sistema de manipulación 5 coloca el producto 2 en un embalaje exterior 7. En el embalaje exterior 7 se pueden introducir, uno tras otro, varios productos 2.

15 La figura 2a) muestra otro ejemplo de realización de un dispositivo de etiquetado 1 según la invención. La estructura y el funcionamiento son idénticos a los descritos anteriormente por medio de la figura 1 con excepción de las siguientes diferencias.

El ejemplo de realización de la figura 2a) se diferencia del ejemplo de realización de la figura 1 en que, según la figura 2a), las dos impresoras 6 no se disponen horizontalmente una al lado de otra, sino verticalmente una encima de otra, lo que se muestra esquemáticamente en las dos variantes de las figuras 2b) y 2c).

20 En la variante de la figura 2b), ambas salidas de etiquetas 6.1 se orientan respectivamente en dirección de la otra impresora 6, de manera que la dirección de dispensado de una de las impresoras 6 se desarrolle en dirección contraria a la dirección de dispensado de la impresora opuesta 6. Las dos etiquetas 3 sobresalen en la zona vertical entre las dos impresoras 6, de manera que en el caso de que el sistema de manipulación 5 guíe el producto 2 entre las dos impresoras 6, ambas etiquetas 3 puedan adherirse simultáneamente al producto 2. En este caso, la primera posición de retirada de etiquetas II y la segunda posición de retirada de etiquetas III son idénticas.

25 En la variante de la figura 2c), las dos salidas de etiquetas 6.1 de las impresoras 6 se orientan en contra de la dirección de transporte en la que el producto 2 se aporta a las impresoras 6 o pasa al lado de las impresoras 6. Cada una de las dos impresoras 6 dispensa la respectiva etiqueta 3 en una posición de retirada de etiquetas II o III propia, es decir, la impresora 6, en la representación superior, dispensa la etiqueta en la primera posición de retirada de etiquetas II y la impresora 6, en la representación inferior, la dispensa en la segunda posición de retirada de etiquetas III. En este ejemplo, las superficies adhesivas de las etiquetas dispensadas 3 de las dos impresoras 6 se orientan la una hacia la otra. El sistema de manipulación 5 transporta el producto 2, como muestran las flechas de la figura 2c), a una zona comprendida entre las etiquetas dispensadas 3 y una vez allí a la etiqueta superior (en la primera posición de retirada de etiquetas II) y a continuación a la etiqueta inferior (en la segunda posición de retirada de etiquetas III), o viceversa, antes del posterior transporte del producto 2 ahora dotado de las dos etiquetas 3.

35 La figura 3 muestra finalmente un sistema de etiquetado 11 que presenta dos dispositivos de etiquetado 1 que corresponden respectivamente en su función y su estructura al ejemplo de realización según la figura 2a), siendo solamente la disposición de las distintas estaciones un poco diferente a la de la figura 2a).

40 Ambos dispositivos de etiquetado 1 comparten un tampón de producto común 8, situándose delante del tampón de producto 8 varias balanzas 4 en las que se pueden pesar al mismo tiempo varios productos 2. A continuación, los productos pesados 2 se transportan al tampón de producto 8 y se almacenan allí en dos filas. Acto seguido, el respectivamente primer producto 2 de cada fila es recogido por un respectivo sistema de manipulación 5 y, como ya se ha explicado en la descripción de la figura 2a), pasa en primer lugar entre dos impresoras 6 separadas verticalmente una de otra, a continuación pasa al lado de un dispositivo de control de calidad 10 y finalmente se coloca en un embalaje exterior 7.

45 En este caso, los dos dispositivos de etiquetado 1 poseen un diseño simétrico y presentan respectivamente dos balanzas 4, un sistema de manipulación 5 y dos impresoras 6 (dispuestas una encima de otra). Cada dispositivo de etiquetado 1 presenta además un dispositivo de control de calidad propio 10 y una estación propia para la introducción de los productos 2 en un embalaje exterior 7.

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de etiquetado (1), especialmente dispositivo de marcaje de precios para dotar un producto (2) de una etiqueta (3),
- 5 - con al menos una balanza (4) para pesar el producto (2),
- con al menos un sistema de manipulación (5) para mover el producto (2) y
- con al menos una impresora (6) que presenta una salida de etiquetas (6.1) para imprimir y dispensar etiquetas (3), presentando el sistema de manipulación (5) una unidad de sujeción de producto (5.1) con elementos para la fijación del producto (2) en el sistema de manipulación (5) y un brazo robótico (5.2) acoplado a la unidad de sujeción de producto (5.1), pudiéndose mover el sistema de manipulación (5) de una posición de recepción de producto (I), en la que el sistema de manipulación (5) puede recoger el producto (2), a una primera posición de retirada de etiquetas (II) adyacente a la salida de etiquetas (6.1) de la impresora (6) y en la que se transfiere una primera etiqueta (3) al producto (2), pudiéndose mover la unidad de sujeción de producto (5.1) por medio del brazo robótico (5.2) a la posición de recepción de producto (I) y a la primera posición de retirada de etiquetas (II), caracterizado por que la posición de recepción de producto (I) es una posición sobre la al menos una balanza (4) o por que el dispositivo de etiquetado presenta un tampón de producto (8) para la recepción de varios productos (2) situado detrás de la al menos una balanza (4) y adyacente a la al menos una balanza (4), siendo la posición de recepción de producto (I) una posición dentro del tampón de producto (8) o adyacente al tampón de producto (8).
- 10
- 15
- 20 2. Dispositivo de etiquetado (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el dispositivo de etiquetado (1) presenta al menos una primera y una segunda impresora (6) que presentan respectivamente una salida de etiquetas (6.1) para la impresión y la emisión de etiquetas (3), separándose la salida de etiquetas (6.1) de la primera impresora (6) horizontalmente y/o verticalmente de la salida de etiquetas (6.1) de la segunda impresora (6) y pudiéndose mover el sistema de manipulación (5) tanto a la primera posición de retirada de etiquetas (II), adyacente a la salida de etiquetas (6.1) de la primera impresora (6) y en la que se puede transferir una primera etiqueta (3) al producto (2), como también a una segunda posición de retirada de etiquetas (III) adyacente a la salida de etiquetas (6.1) de la segunda impresora (6) y en la que se puede transferir una segunda etiqueta (3) al producto (2).
- 25
- 30 3. Dispositivo de etiquetado (1) según la reivindicación 2, caracterizado por que el sistema de manipulación (5) se puede mover de la primera posición de retirada de etiquetas (II) a la segunda posición de retirada de etiquetas (III), orientándose las impresoras (6) y/o las salidas de etiquetas (6.1) de las impresoras (6) especialmente de manera que en las posiciones de retirada de etiquetas (II, III) las caras adhesivas de las etiquetas (3) a dispensar a través de las dos salidas de etiquetas (6.1) se orienten una hacia otra o de manera que la primera posición de retirada de etiquetas (II) sea idéntica a la segunda posición de retirada de etiquetas (III).
- 35
4. Dispositivo de etiquetado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el sistema de manipulación (5)
- se puede posicionar en la primera posición de retirada de etiquetas (II) relativamente respecto a la salida de etiquetas (6.1) en al menos dos orientaciones diferentes y/o
- 40 - se puede mover en una posición de embalaje (IV) que se encuentra detrás de la primera posición de retirada de etiquetas (II) y/o de la segunda posición de retirada de etiquetas (III) y en la que el producto (2) se puede colocar en un soporte y especialmente introducir en un embalaje exterior (7).
- 45 5. Dispositivo de etiquetado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de etiquetado (1)
- presenta al menos dos balanzas (4) dispuestas una al lado de otra y/o una tras otra y/o
- presenta un dispositivo de control de calidad (10) con un sistema de visión (10.1) y/o un sistema de comprobación de estanqueidad (10.2) y/o un escáner (10.3), situándose el dispositivo de control de calidad (10) detrás de la al menos una balanza (4) y/o de la al menos una impresora (6), especialmente de la posición de retirada de etiquetas (II, III) de la al menos una impresora (6) y en especial situándose delante de la posición de embalaje (IV).
- 50
- 55 6. Sistema de etiquetado (11) con varios dispositivos de etiquetado (1) según una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que los dispositivos de etiquetado (1) presentan un tampón de producto común (8) situado a continuación de las balanzas (4) y dispuesto adyacente a las balanzas (4), previéndose elementos de transporte (9) para el transporte del producto de la respectiva balanza (4) al tampón de producto (8), ajustándose la respectiva posición de recepción de producto (I) en el interior del tampón de producto (8) o adyacente al tampón de producto (8).
7. Procedimiento para dotar un producto (2) de una etiqueta (3) en el que se realizan los siguientes pasos:

- puesta a disposición de producto (2),
  - pesaje del producto (2),
  - fijación del producto (2) en un sistema de manipulación (5) en una posición de recepción de producto (I), presentando el sistema de manipulación (5) una unidad de sujeción de producto (5.1) con elementos para la fijación del producto (2) en el sistema de manipulación (5), recogiendo el sistema de manipulación (5) el producto (2),
  - impresión de una primera etiqueta (3) y posicionamiento de la primera etiqueta (3) en una primera posición de retirada de etiquetas (II),
  - movimiento del sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) desde la posición de recepción de producto (I) a la primera posición de retirada de etiquetas (II), recogiendo el producto (2) la primera etiqueta (3) y adhiriéndose ésta al mismo, presentando el sistema de manipulación (5) un brazo robótico (5.2) acoplado a la unidad de sujeción de producto (5.1) y moviéndose la unidad de sujeción de producto (5.1) por medio del brazo robótico (5.2) a la posición de recepción de producto (I) y a la primera posición de retirada de etiquetas (II), y
  - desplazamiento del sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) desde la primera posición de retirada de etiquetas (II),
- 15 caracterizado por que después del paso de pesaje
- el/los producto/s (2) se transporta/n desde la balanza (4) a un tampón de producto (8) adyacente a la balanza, encontrándose la posición de recepción de producto (I) dentro del tampón de producto (8) o adyacente al tampón de producto (8) o
  - recogiendo el sistema de manipulación (5) el/los producto/s (2) directamente desde la balanza (4).
- 20 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado por que se imprime una segunda etiqueta (3) y se posiciona en una segunda posición de retirada de etiquetas (III), previéndose especialmente
- que las etiquetas (3) se posicionen en las posiciones de retirada de etiquetas (II, III) con caras adhesivas orientadas unas hacia otras, recogiendo el producto (2) la primera etiqueta (3) en el paso del movimiento del sistema de manipulación (5) junto el producto (2) desde la posición de recepción de producto (I) a la primera posición de retirada de etiquetas (II) y adhiriéndose la misma al producto, moviéndose después el sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) de la primera posición de retirada de etiquetas (II) a la segunda posición de retirada de etiquetas (III), recogiendo el producto (2) la segunda etiqueta (3) y adhiriéndose ésta al mismo, o
  - por que la primera posición de retirada de etiquetas (II) es idéntica a la segunda posición de retirada de etiquetas (III), recogiendo el producto (2) tanto la primera etiqueta (3) como la segunda etiqueta (3) en el paso del movimiento del sistema de manipulación (5) junto el producto (2) desde la posición de recepción de producto (I) a la primera posición de retirada de etiquetas (II) y adhiriéndose la misma al producto, o
  - disponiéndose la segunda posición de retirada de etiquetas (III) detrás de la primera posición de retirada de etiquetas (II), moviéndose el sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) de la primera posición de retirada de etiquetas (II) a la segunda posición de retirada de etiquetas (III), recogiendo el producto (2) la segunda etiqueta (3) y adhiriéndose ésta al mismo.
- 35 9. Procedimiento según la reivindicación 8, caracterizado por que la primera etiqueta (3) y la segunda etiqueta (3) se adhieren en caras diferentes del producto (2) especialmente en caras opuestas.
- 40 10. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 9, caracterizado por que el sistema de manipulación se posiciona en la primera y/o segunda posición de retirada de etiquetas (II, III) relativamente respecto a la salida de etiquetas (6.1) en al menos dos orientaciones diferentes y por que la etiqueta (3) se aplica especialmente de forma diagonal o por varias caras del producto (2).
- 45 11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 10, caracterizado por que el sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) se mueve desde la primera posición de retirada de etiquetas (II) o desde la segunda posición de retirada de etiquetas (III) a una posición de embalaje (IV) en la que el producto etiquetado (2) se coloca en un soporte y especialmente se introduce en un embalaje exterior (7).
- 50 12. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado por que en el paso del pesaje se pesan varios productos (2) al mismo tiempo.
- 55 13. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 12, caracterizado por que el producto etiquetado (2) pasa por un dispositivo de control de calidad (10).
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones 7 a 13, caracterizado por que varios productos (2) pasan al mismo tiempo por los siguientes pasos de procedimiento:

## ES 2 660 582 T3

- puesta a disposición de producto (2), especialmente mediante transporte del producto (2),
- pesaje del producto (2),
- fijación del producto (2) en un sistema de manipulación (5) en una posición de recepción de producto (I),
- 5 - impresión de una primera etiqueta (3) y posicionamiento de la primera etiqueta (3) en una primera posición de retirada de etiquetas (II),
- movimiento del sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) desde la posición de recepción de producto (I) a la primera posición de retirada de etiquetas (II), recogiendo el producto (2) la primera etiqueta (3) y adhiriéndose ésta al mismo, y
- 10 - desplazamiento del sistema de manipulación (5) junto con el producto (2) desde la primera posición de retirada de etiquetas (II).

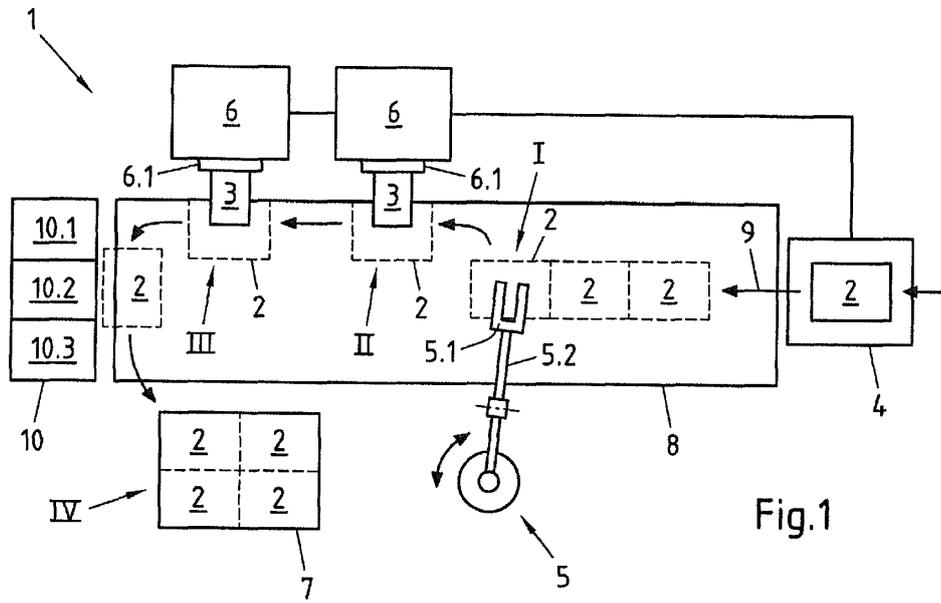


Fig.1

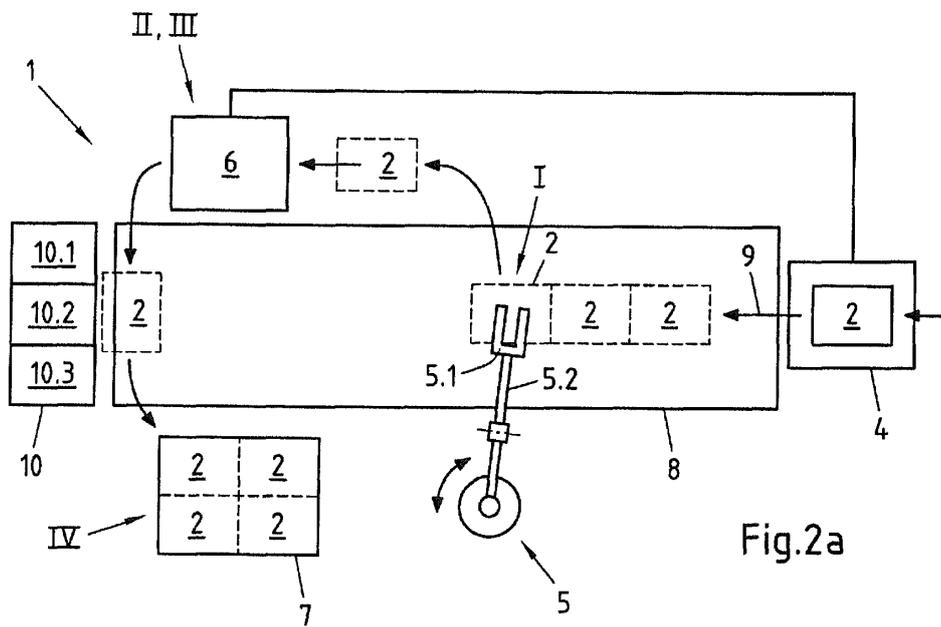


Fig.2a

