

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 748 059**

51 Int. Cl.:

<b>B30B 11/00</b>	(2006.01)
<b>B30B 11/08</b>	(2006.01)
<b>B30B 15/32</b>	(2006.01)
<b>G07C 3/14</b>	(2006.01)
<b>B07C 5/02</b>	(2006.01)
<b>B07C 5/34</b>	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **29.01.2014 PCT/EP2014/051727**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.08.2014 WO14127965**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.01.2014 E 14702239 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019 EP 2958741**

54 Título: **Dispositivo de clasificación individual para clasificar pastillas, sistema con dicho dispositivo de clasificación individual y con un dispositivo de fabricación de pastillas, y método para verificar un dispositivo de clasificación individual**

30 Prioridad:  
**22.02.2013 DE 102013202975**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**12.03.2020**

73 Titular/es:  
**KORSCH AG (100.0%)  
Breitenbachstr. 1  
13509 Berlin, DE**

72 Inventor/es:  
**HEGEL, WALTER y  
RATHMANN, ARNO**

74 Agente/Representante:  
**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E  
INVENCIONES, SLP**

ES 2 748 059 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 clasificación individual para clasificar pastillas, sistema con dicho dispositivo de clasificación individual y con un dispositivo de fabricación de pastillas, y método para verificar un dispositivo de clasificación individual

5 La invención se refiere a un dispositivo de clasificación individual para pastillas. La invención se refiere además a un sistema con dicho dispositivo de clasificación individual y con un dispositivo de fabricación de pastillas con una pluralidad de punzones de compresión. Finalmente, la invención se refiere a un método para verificar un funcionamiento organizado de un dispositivo de clasificación individual para un dispositivo de fabricación de pastillas con punzones de compresión.

15 Las pastillas que, debido a errores en el proceso de producción, no cumplen los requisitos de calidad específicos, pueden desecharse mediante un dispositivo de clasificación individual. Las pastillas también se pueden retirar de forma dirigida del proceso de producción mediante clasificación individual para su posterior examen.

Las pastillas se pueden producir utilizando las denominadas máquinas de fabricación de pastillas. Las prensas giratorias farmacéuticas son un ejemplo de máquinas de fabricación de pastillas.

20 Se conoce una prensa rotatoria gracias al documento DE 10 2009 020 196, por ejemplo. La prensa rotatoria tiene un rotor que se acciona giratoriamente. El rotor gira en un plano sustancialmente horizontal. El rotor soporta una multiplicidad de pares de punzones. Los pares de punzones están compuestos en cada caso de un punzón superior y un punzón inferior. La materia prima para pastillas se rellena en un punto predeterminado de la circunferencia del rotor en el espacio intermedio entre el punzón superior y el punzón inferior. Una vez que el par de punzones que se ha llenado de esta manera es movido por la rotación del rotor en la dirección circunferencial de este último, los dos punzones son movidos juntos por curvas de control. Los punzones se dirigen entonces a al menos una unidad de rodillo de presión. La unidad de rodillo de presión está aguas abajo en la dirección circunferencial del rotor. Usando presión, los punzones en la unidad de rodillo de presión se presionan uno contra el otro. A causa de ello, el material se comprime mientras se forma la pastilla. Posteriormente, los punzones entran en un puesto de retirada que está aguas abajo en la dirección circunferencial del rotor. Los punzones divergen en el puesto de retirada, y la pastilla se retira y se descarga.

35 El documento WO 97 27044 desvela un dispositivo de clasificación individual de acuerdo con el término genérico de la reivindicación 1 para clasificar pastillas en una prensa de pastillas, por ejemplo, una prensa de pastillas rotatoria. El dispositivo según el documento WO 97/27044 diferencia entre señales de fuerza de compresión y ruido eléctrico, y sirve para identificar defectos mecánicos en la prensa de pastillas o los punzones de compresión. Para detectar las fuerzas de compresión, se utilizan galgas extensiométricas como pieza componente de un circuito de puente de Wheatstone, para transformar las fuerzas de compresión detectadas en señales de tensión que son proporcionales a las mismas.

40 El documento JP 2002 156 333 A desvela un dispositivo para la inspección de superficies en el que se puede usar un sensor para examinar la superficie de una placa de acero, por ejemplo, para encontrar defectos con una unidad de detección. Se puede simular una detección de defectos generando un pseudo defecto, que se puede lograr cambiando la sensibilidad de una unidad de detección, que es una medida de tecnología de la información.

45 El lugar donde los punzones se presionan juntos usando presión también se denomina un puesto de prensado. Una máquina de fabricación de pastillas puede comprender una o una pluralidad de puestos de prensado. Por ejemplo, las pastillas pueden precomprimirse en un primer puesto de prensado y las pastillas precomprimidas pueden prensarse finalmente en un segundo puesto de prensado.

50 Se puede disponer una pluralidad de puestos de prensado individuales, o una pluralidad de grupos de puestos de prensado para la precompresión y el prensado final de modo que cada puesto de prensado comprima pastillas independientemente de los otros puestos o grupos, respectivamente, para que se pueda producir simultáneamente una pluralidad de pastillas.

55 La fuerza de compresión real utilizada para comprimir una pastilla proporciona información relacionada con el peso de la pastilla y la fiabilidad de la compresión. Además, es deseable que se produzcan pastillas comprimidas de forma fiable con pesos que sean lo más idénticos posible. La clasificación individual compara la fuerza de compresión real con un rango de fuerza de compresión aceptable. Las pastillas que han sido comprimidas con una fuerza de compresión que está fuera del rango son desechadas por el dispositivo de clasificación individual. Aquí, a cada puesto de prensado individual o grupo de puestos de prensado, respectivamente, se le asigna un dispositivo de clasificación individual.

65 El desecho se realiza mediante un impulso de aire o un deslizamiento, por ejemplo. Las pastillas desechadas son dirigidas al interior de un primer conducto de descarga. Las otras pastillas son dirigidas al interior de un segundo conducto de descarga.

Normalmente, se alimenta una señal de fuerza de compresión en el dispositivo de clasificación individual para este

propósito. La señal de fuerza de compresión procede de una máquina de fabricación de pastillas y puede asignarse a la pastilla que se va a clasificar.

5 En muchas aplicaciones es muy importante demostrar que la clasificación individual funciona de manera organizada. Puede que sea interesante probar el dispositivo de clasificación individual al iniciar el dispositivo de clasificación individual, ya sea en el contexto de la puesta en marcha inicial o en el inicio para un nuevo lote, o cuando se empieza una nueva línea de productos o nuevas existencias, por ejemplo. Según la técnica anterior, esto se lleva a cabo de la siguiente manera, por ejemplo:

10 Se retira un punzón y se reemplaza por otro punzón. Aquí, usando el punzón reemplazado, las pastillas se han comprimido con una fuerza de compresión que está fuera del rango de fuerza de compresión aceptable. Además, las pastillas se han comprimido con un estampado que es característico del punzón reemplazado.

15 Mediante el estampado, el resultado de la clasificación individual puede comprobarse fácilmente para el correcto funcionamiento de la clasificación individual.

Sin embargo, dado que este método requiere volver a insertar el punzón normal después de la prueba y, por lo tanto, abrir la máquina de fabricación de pastillas, esta forma de operación de prueba no puede considerarse para la prueba de inicio de una operación normal que sea posterior a la misma.

20 Para que se reduzcan las intervenciones en el sistema que hacen falta después de la operación de prueba, uno de los punzones presentes también puede modificarse solo en términos de su imagen impresa pegándose en un elemento de estampado. Entonces se puede retirar nuevamente el elemento de estampado después de la operación de prueba, sin ninguna intervención importante en la máquina de fabricación de pastillas.

25 Sin embargo, el punzón modificado normalmente no produce señales de fuerza de compresión fuera del rango de fuerza de compresión aceptable. Para que la clasificación individual sea probada, el rango de fuerza de compresión puede reducirse de manera que las señales de fuerza de compresión estén fuera del rango de fuerza de compresión reducido.

30 De forma alternativa, los punzones de compresión modificados se transportan explícitamente al dispositivo.

35 Los métodos conocidos para probar el correcto funcionamiento de los dispositivos de clasificación individuales o no son completos, porque no comprueban el correcto funcionamiento de la clasificación mediante la señal de fuerza de compresión y el rango de fuerza de compresión realmente aceptable, o no son adecuados como prueba de inicio, porque, después de la operación de prueba y antes de la operación normal, requieren intervenciones importantes en el sistema.

40 Por lo tanto, según la invención, se propone un dispositivo de clasificación individual para clasificar pastillas según la reivindicación 1. Las pastillas aquí han sido comprimidas por una máquina de fabricación de pastillas usando punzones de compresión. El dispositivo de clasificación individual es adecuado para separar pastillas a las que se les puede asignar una señal de fuerza de compresión no aceptable de pastillas a las que se les puede asignar una señal de fuerza de compresión admisible. Las señales de fuerza de compresión no aceptables están fuera de un rango de fuerza de compresión aceptable. Las señales de fuerza de compresión aceptables están dentro del rango de fuerza de compresión aceptable.

45 El dispositivo de clasificación individual comprende una alimentación de pastillas, una entrada de señal de fuerza de compresión para recibir señales de fuerza de compresión que pueden asignarse a las pastillas alimentadas, una unidad controladora programable y una memoria. El dispositivo de clasificación individual está caracterizado por que un programa de control de prueba se almacena en la memoria. El programa de control de prueba se proporciona para programar/parametrizar la unidad controladora para una operación de prueba. La operación de prueba comprende imponer señales de fuerza de compresión de al menos uno de los punzones de compresión para su compensación.

50 La imposición de señales de fuerza de compresión individuales para su compensación permite que el dispositivo de clasificación individual identifique las pastillas mediante las señales de fuerza de compresión, dado que la imposición produce una señal de fuerza de compresión fuera del rango aceptable.

Asimismo, según la invención, se propone un sistema con un dispositivo de fabricación de pastillas con una pluralidad de punzones de compresión y al menos un dispositivo de clasificación individual según la invención.

60 En una realización del dispositivo de clasificación individual, o del sistema, respectivamente, la operación de prueba comprende el almacenamiento de señales que se reciben y generan durante la operación de prueba. Se recoge un informe al final de la operación de prueba, utilizando las señales almacenadas.

65 El programa de control de prueba puede ser aquí parte de un programa de operación normal. La operación de prueba puede preceder a una operación normal. Es decir que un programa de operación normal para una operación normal también puede almacenarse en la memoria del dispositivo de clasificación individual.

El dispositivo de clasificación individual puede administrar las pastillas separadas entre sí en dos administraciones de pastillas y comprender al menos un dispositivo de detección. El dispositivo de detección puede disponerse en una de las administraciones de pastillas. El dispositivo de detección puede ser adecuado para detectar pastillas administradas ahí. El dispositivo de detección aquí está conectado a la unidad controladora, y la unidad controladora está configurada para contar una cantidad de pastillas detectadas.

La ejecución del programa de operación normal para la operación normal puede suprimirse si una cantidad de las pastillas detectadas durante la operación de prueba no corresponde a una cantidad nominal.

La cantidad nominal puede determinarse por una cantidad de punzones de compresión de la máquina de fabricación de pastillas, una cantidad de los punzones de compresión que se imponen con la señal de fuerza de compresión compensada, y una cantidad total de pastillas clasificadas durante la operación de prueba.

Asimismo, según la invención, se propone un método para comprobar el funcionamiento organizado de un dispositivo de clasificación individual para un dispositivo de fabricación de pastillas con punzones de compresión. El método comprende aquí producir las pastillas, utilizar el dispositivo de fabricación de pastillas, y alimentar las pastillas y señales de fuerza de compresión que pueden asignarse a las pastillas al dispositivo de clasificación individual. Al comparar las señales de fuerza de compresión con un rango de fuerza de compresión aceptable, las pastillas asignadas se clasifican como aceptables o no aceptables. La clasificación se realiza dependiendo del resultado de la comparación. Las pastillas no aceptables se desechan. Aquí, antes de comparar, las señales de fuerza de compresión de al menos un puesto de prensado seleccionado se imponen para su compensación. No todos los punzones de compresión se seleccionan aquí. Se selecciona un valor absoluto de la compensación (o las compensaciones) de tal manera que las señales de fuerza de compresión impuestas estén fuera del rango de fuerza de compresión aceptable.

En una realización ventajosa del método, también se determinan una cantidad de pastillas producidas por los punzones de compresión seleccionados y una cantidad de pastillas desechadas. Entonces, se comparan las cantidades determinadas. Entonces, por ejemplo, la ejecución de una operación normal que es posterior a la comprobación puede empezar a depender de que las cantidades determinadas sean iguales.

En esta u otra realización ventajosa del método, los punzones de compresión seleccionados pueden manipularse de modo que las pastillas producidas por medio de los punzones de compresión modificados tengan una imagen impresa que se pueda diferenciar de una imagen impresa de las demás pastillas producidas. El método puede comprender además inspeccionar la imagen impresa de las pastillas desechadas.

Un valor absoluto de la compensación puede ser igual o mayor que la mitad de un diferencial de fuerza de compresión entre un límite superior de la fuerza de compresión del rango de fuerza de compresión aceptable y un límite inferior de la fuerza de compresión del rango de fuerza de compresión aceptable. En particular, el valor absoluto del desplazamiento puede ser igual o mayor que el diferencial de fuerza de compresión.

Las realizaciones ejemplares de la invención se explicarán con más detalle por medio de los dibujos y la siguiente descripción. En los dibujos:

**la figura 1** muestra una primera realización ejemplar de la invención; y

**la figura 2** muestra una segunda realización ejemplar de la invención.

La figura 1 muestra una primera realización de un dispositivo de clasificación individual según la invención. El dispositivo de clasificación individual sirve para clasificar pastillas que han sido comprimidas por una máquina de fabricación de pastillas usando punzones de compresión. La máquina de fabricación de pastillas aquí puede comprender una o una pluralidad de puestos de prensado independientes o grupos de puestos de prensado que estén dispuestos de manera que cada puesto de prensado comprima pastillas independientemente de los otros puestos o grupos, respectivamente, para que se pueda producir simultáneamente una pluralidad de pastillas. Ventajosamente, hay un dispositivo de clasificación individual para cada puesto de prensado independiente o grupo de puestos de prensado, respectivamente.

El dispositivo de clasificación individual 10 comprende una alimentación de pastillas 20, una entrada de señal de fuerza de compresión 30 para recibir señales de fuerza de compresión que pueden asignarse a las pastillas alimentadas, una unidad controladora 40 y una memoria 50. La unidad controladora 40 es un ordenador, un controlador o una unidad controladora programable, por ejemplo.

las pastillas se alimentan al dispositivo de clasificación individual 10 a través de la alimentación de pastillas 20, y las señales de fuerza de compresión que se asignan a las pastillas se alimentan a través de la entrada de señal 30.

Varios programas que están almacenados en la memoria 50 pueden cargarse en la unidad controladora 40. La clasificación basada en el programa cargado se ejecuta entonces ya que la unidad controladora 40 acciona una unidad

de clasificación 60. La unidad de clasificación 60 clasifica entonces las pastillas de una manera correspondiente al accionamiento y administra dichas pastillas en una de al menos dos administraciones de pastillas 70, 80 que están presentes, por ejemplo, en recipientes de recogida o sobre dispositivos de transporte (no ilustrados).

5 En esta realización ejemplar, al menos dos programas se almacenan en la memoria 50. Uno de los programas sirve para una operación normal y otro para una operación de prueba. En ambos modos operativos, las señales de fuerza de compresión y un rango de fuerza de compresión similar predefinido son utilizados por la unidad controladora 40 para determinar el respectivo accionamiento de la unidad de clasificación 60.

10 Sin embargo, mientras que en la operación normal las señales de fuerza de compresión que se reciben realmente en la entrada de señal de fuerza de compresión 30 se comparan con el rango de fuerza de compresión y las pastillas que tienen señales de fuerza de compresión que están fuera del rango de fuerza de compresión se separan de las pastillas que tienen señales de fuerza de compresión que están dentro del rango de fuerza de compresión, en la operación de prueba las señales de fuerza de compresión de punzones de compresión seleccionados son impuestas por la unidad controladora 40 para ser compensadas y solo entonces se comparan con el rango de fuerza de compresión. Los punzones de compresión seleccionados aquí pueden imponerse para su compensación de una manera diferente. La compensación puede ser positiva. Aquí, se puede verificar en particular la clasificación correcta en el caso de que se exceda un límite superior de la fuerza de compresión del rango de fuerza de compresión aceptable. La compensación también puede ser negativa.

20 Aquí, se puede verificar en particular la clasificación correcta en el caso de que no se alcance el límite inferior de la fuerza de compresión del rango de fuerza de compresión aceptable.

25 En una realización ejemplar, el valor absoluto de la compensación es igual o mayor que un diferencial de fuerza de compresión entre el límite superior de la fuerza de compresión y el límite inferior de la fuerza de compresión. Aquí, la señal total (la señal de fuerza de compresión impuesta para su compensación) está definitivamente fuera del rango.

30 En otra realización ejemplar, el valor del desplazamiento es igual o mayor que la mitad del diferencial de fuerza de compresión. Las señales de fuerza de compresión en realidad corresponden sustancialmente a la media del límite superior de la fuerza de compresión y el límite inferior de la fuerza de compresión. La compensación moderada produce así una señal total que está por encima del límite superior de la fuerza de compresión. Al mismo tiempo, la señal total no es lo suficientemente grande como para exceder una fuerza de compresión máxima. La fuerza de compresión máxima aquí es un límite de la fuerza de compresión que produce una interrupción del proceso, por ejemplo, para proteger herramientas, la máquina o a seres humanos.

35 En otra realización ejemplar más, el valor de la compensación se determina para que sea individual para cada puesto de prensado. Por ejemplo, el valor de la compensación puede depender de una media previamente establecida de las señales de fuerza de compresión del respectivo puesto de presión y uno de los dos límites de la fuerza de compresión.

40 Las señales de fuerza de compresión de los puestos seleccionados se modifican de tal manera que representan una fuerza de compresión que está fuera del rango de fuerza de compresión aceptable.

45 Después de una ejecución que comprende una determinada cantidad de pastillas, puede determinarse por medio de la relación entre la cantidad de punzones de compresión seleccionados y la cantidad total de punzones de compresión, cuántas pastillas tendrían que desecharse por no ser aceptables si la clasificación posterior funcionase siempre de manera correcta.

50 Adicionalmente, en la máquina de fabricación de pastillas que comprime las pastillas, los punzones en los punzones de compresión seleccionados en términos de su imagen impresa pueden modificarse de modo que las pastillas comprimidas por los punzones de compresión seleccionados puedan diferenciarse de las pastillas comprimidas por otros punzones de compresión. Esto puede hacerse posible pegándose a una película estructurada, un trozo de cinta adhesiva de crepé o un trozo de cinta adhesiva transparente.

55 Aquí, también es posible comprobar si solo las pastillas que han sido comprimidas por los punzones de compresión seleccionados han sido siempre desechadas.

Dado que la modificación del punzón produce una modificación de la fuerza de compresión, es ventajoso que la compensación se determine individualmente.

60 Para que esta comprobación se automatice, el dispositivo de clasificación individual 10 de la segunda realización ejemplar comprende adicionalmente un dispositivo de detección 90. El dispositivo de detección 90 puede ser un sistema de visión, por ejemplo, tal como una barrera de luz, un sensor de luz o un sistema de cámara. Esto se ilustra de manera ejemplar en la figura 2. El dispositivo de detección 90 se dispone en una de las dos administraciones de pastillas 70, 80. El dispositivo de detección 90 detecta si se ha administrado una pastilla. La administración de una pastilla se señala a la unidad controladora 40. La unidad controladora 40 cuenta las señales del dispositivo de detección 90 y determina la cantidad total de pastillas que se han administrado en la administración de la pastilla. A

medida que comienza el programa de prueba, el contador se pone a cero aquí.

5 La unidad controladora 40 en esta realización ejemplar integra o cuenta, respectivamente, la cantidad de señales de fuerza de compresión recibidas también. La unidad controladora 40 determina de esta manera la cantidad de pastillas alimentadas. De manera alternativa o adicional, otro dispositivo de detección (no ilustrado), con cuya ayuda la unidad controladora 40 puede determinar la cantidad de pastillas alimentadas, puede disponerse sobre la alimentación de pastillas 20. A medida que comienza el programa de prueba, el contador para la cantidad de pastillas alimentadas también se pone a cero aquí.

10 Aquí, después de alimentar una cantidad de pastillas predeterminada, por ejemplo, 1000 o 2000 unidades, es posible comprobar automáticamente si la proporción de pastillas alimentadas que corresponde a la relación entre la cantidad de punzones de compresión seleccionados y la cantidad total de punzones de compresión se ha desechado realmente.

15 En la medida en que la unidad controladora 40 establezca que no hay discrepancia entre la cantidad de pastillas a desechar y la cantidad de pastillas realmente desechadas, una operación normal puede suceder inmediatamente a la operación de prueba en la que se haya alimentado la cantidad de pastillas predeterminada.

20 Sin embargo, si, por el contrario, la unidad controladora 40 establece una discrepancia entre la cantidad de pastillas a desechar y la cantidad de pastillas realmente desechadas, se puede evitar el funcionamiento normal.

25 También es posible que la unidad controladora 40 en relación con cada imposición con una compensación compruebe si una señal de detección se recibe de forma correspondiente desde un dispositivo de detección en la administración de pastillas para pastillas no aceptables, o si una señal de detección no se recibe de forma correspondiente desde un dispositivo de detección en la administración de pastillas para pastillas aceptables. Entonces, si no se recibe una señal de detección esperada o se recibe una señal de detección inesperada, respectivamente, la unidad controladora 40 también puede comprobar si se han desechado las pastillas correctas.

30 De manera alternativa o adicional, en la máquina de fabricación de pastillas que comprime las pastillas, los punzones de compresión seleccionados en términos de su imagen impresa pueden modificarse de tal manera que las pastillas comprimidas por los punzones de compresión seleccionados puedan diferenciarse automáticamente de las pastillas comprimidas por otros punzones de compresión por medio de un dispositivo de reconocimiento de imágenes. Esto puede hacerse posible pegándose a una película estructurada, un trozo de cinta adhesiva de crepé o un trozo de cinta adhesiva transparente.

35 El sistema de reconocimiento de imágenes puede disponerse entonces sobre una de las dos administraciones de pastillas 70, 80. El dispositivo de reconocimiento de imágenes puede adquirir la imagen impresa y detectar automáticamente si la imagen impresa adquirida corresponde a una imagen impresa que deberían tener las pastillas administradas en esta administración de pastillas.

#### 40 **Lista de signos de referencia**

- 10 Dispositivo de clasificación individual
- 20 Alimentación de pastillas
- 30 Entrada de señal de fuerza compresiva
- 40 Unidad controladora
- 50 Memoria
- 60 Unidad de clasificación
- 70 Administración de pastillas
- 80 Administración de pastillas
- 90 Dispositivo de detección

**REIVINDICACIONES**

1. Un dispositivo de clasificación individual (10) para clasificar pastillas que han sido comprimidas por una máquina de fabricación de pastillas usando punzones de compresión, en donde el dispositivo de clasificación individual (10) comprende una alimentación de pastillas (20), una entrada de señal de fuerza de compresión (30) para recibir señales de fuerza de compresión que pueden asignarse a las pastillas alimentadas, una unidad controladora programable (40), una memoria (50) y una unidad de clasificación (60), y en donde el dispositivo de clasificación individual (10) por medio de la unidad de clasificación (60) es adecuado para separar pastillas, a las que se puede asignar una señal de fuerza de compresión no aceptable que esté fuera de un rango de fuerza de compresión aceptable, de pastillas, a las que se puede asignar una señal de fuerza de compresión que esté dentro del rango de fuerza de compresión aceptable, **caracterizado por que** un programa de control de prueba para programar la unidad controladora (40) para una operación de prueba del dispositivo de clasificación individual (10) se almacena en la memoria (50), en donde el programa de control de prueba durante la operación de prueba comprende señales de fuerza de compresión de imposición que pueden asignarse a pastillas que han sido comprimidas por al menos uno de los punzones de compresión de la máquina de fabricación de pastillas para su compensación.
2. El dispositivo de clasificación individual reivindicado en la reivindicación 1, en donde la operación de prueba comprende almacenar (50) las señales que se reciben y generan durante la operación de prueba y recoger un informe al final de la operación de prueba, utilizando las señales almacenadas.
3. El dispositivo de clasificación individual reivindicado en la reivindicación 1 o 2, en donde el programa de control de prueba es parte de un programa de operación normal y la operación de prueba precede a una operación normal.
4. El dispositivo de clasificación individual reivindicado en la reivindicación 1, 2 o 3, en donde el dispositivo de clasificación individual (10) administra las pastillas separadas entre sí en dos administraciones de pastillas (70, 80) y comprende al menos un dispositivo de detección (90) que está dispuesto sobre una de las administraciones de pastillas (70, 80) y es adecuado para detectar pastillas administradas de ese modo, en donde el dispositivo de detección (90) está conectado a la unidad controladora (40) y la unidad controladora (40) está configurada para contar una cantidad de pastillas detectadas.
5. El dispositivo de clasificación individual reivindicado en la reivindicación 3 o 4, en donde el programa de operación normal suprime la operación normal si una cantidad de pastillas contadas durante la operación de prueba no corresponde a una cantidad nominal.
6. El dispositivo de clasificación individual reivindicado en la reivindicación 5, en donde la cantidad nominal está determinada por una cantidad de punzones de compresión de la máquina de fabricación de pastillas, una cantidad de los punzones de compresión que se imponen con la señal de fuerza de compresión compensada, y una cantidad total de pastillas clasificadas durante la operación de prueba.
7. Un sistema con un dispositivo de fabricación de pastillas y una pluralidad de punzones de compresión y al menos un dispositivo de clasificación individual (10) reivindicado en una de las reivindicaciones anteriores, en donde el al menos un punzón de compresión imprime una imagen de punzón diferente que los demás punzones de compresión.
8. Un método para comprobar el funcionamiento organizado de un dispositivo de clasificación individual (10) para un dispositivo de fabricación de pastillas con punzones de compresión, que comprende:
- producir pastillas, usando el dispositivo de fabricación de pastillas;
  - pastillas de alimentación y señales de fuerza de compresión que pueden asignarse a las pastillas al dispositivo de clasificación individual (10);
  - comparar las señales de fuerza de compresión con un rango de fuerza de compresión aceptable, y clasificar las pastillas asignadas como aceptables o no aceptables, dependiendo del resultado de la comparación, en donde las señales de fuerza de compresión de punzones de compresión seleccionados antes de la comparación son impuestas para su compensación, en donde se seleccionan al menos uno, pero no todos los golpes de compresión, y en donde se selecciona un valor absoluto de la compensación (o las compensaciones) de tal manera que las señales de fuerza de compresión impuestas están fuera del rango de fuerza de compresión aceptable; y
  - desechar pastillas no aceptables por medio de la clasificación.
9. El método reivindicado en la reivindicación 8, que comprende además:
- determinar una cantidad de pastillas producidas por los punzones de compresión seleccionados;
  - determinar una cantidad de pastillas desechadas; y
  - comparar las cantidades determinadas.
10. El método reivindicado en la reivindicación 8 o 9, en donde los punzones de compresión seleccionados se manipulan de modo que las pastillas producidas por medio de los punzones de compresión modificados tengan una

imagen impresa que se pueda diferenciar de una imagen impresa de las demás pastillas producidas, que comprende además:

- inspeccionar la imagen impresa de las pastillas desechadas.

- 5
11. Un método para llevar a cabo una operación de prueba de un dispositivo de clasificación individual (10), **caracterizado por que** un programa de control de prueba para programar una unidad controladora (40) para una operación de prueba del dispositivo de clasificación individual (10) se almacena en una memoria (50), en donde el programa de control de prueba durante la operación de prueba comprende señales de fuerza de compresión de imposición que pueden asignarse a pastillas que han sido comprimidas por al menos uno de los punzones de compresión de la máquina de fabricación de pastillas para su compensación.
- 10

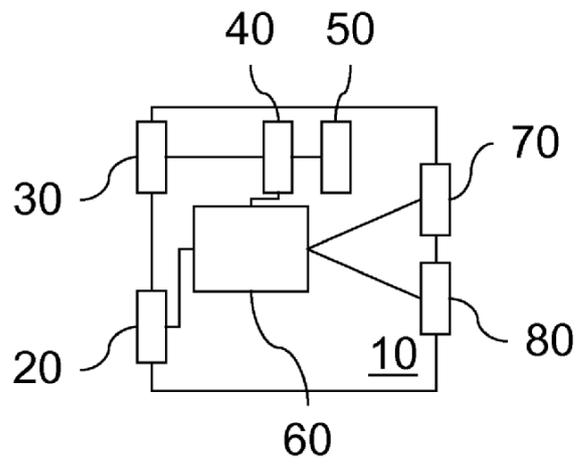


Figura 1

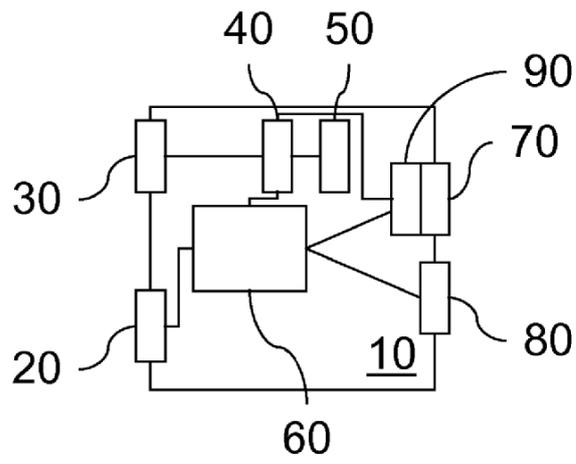


Figura 2