

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 950 105**

51 Int. Cl.:

B41J 2/44 (2006.01)

B41J 11/00 (2006.01)

B41J 3/407 (2006.01)

B41J 3/413 (2006.01)

G06F 21/44 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.05.2019 PCT/EP2019/061256**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.11.2019 WO19223981**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.05.2019 E 19720652 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.07.2023 EP 3797036**

54 Título: **Sistema de marcado para marcar un objeto de marcado**

30 Prioridad:

22.05.2018 BE 201805326

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

05.10.2023

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)
Flachmarktstraße 8
32825 Blomberg, DE**

72 Inventor/es:

**KLAGES, KILIAN;
HOFMANN, ALEXANDER;
ISAAK, PETER y
RHEKER, TORBEN**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 950 105 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

Sistema de marcado para marcar un objeto de marcado

5 La invención se refiere a un sistema de marcado para marcar un objeto de marcado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 y a un procedimiento para hacer funcionar un sistema de marcado.

Tal sistema de marcado incluye un dispositivo de marcado para aplicar un marcado a un objeto de marcado.

10 Un sistema de marcado de este tipo se utiliza en particular para producir objetos de marcado en forma de etiquetas de marcado rotuladas. Dichos rótulos pueden estar fabricados de metal, por ejemplo acero inoxidable o aluminio, o también de plástico y están dotados de una rotulación permanente, por ejemplo mediante láser, mediante impresión por chorro de tinta o mediante impresión por transferencia térmica. Mediante tales etiquetas de marcado pueden marcarse, por ejemplo, cables eléctricos (o de otros tipos) o conjuntos eléctricos, tales como dispositivos de bornes, para distinguir de esta manera los cables o conjuntos eléctricos.

15 Convencionalmente, los objetos de marcado que se van a rotular se suministran a un sistema de marcado, por ejemplo, un sistema de rotulación por láser, en el que una pluralidad de objetos de marcado, por ejemplo, seis objetos de marcado, se suministran al sistema de marcado sobre un soporte, por ejemplo en forma de una película denominada *liner*. Se puede aplicar al soporte un identificador, por ejemplo, en forma de código de barras, que puede registrar el sistema de marcado para establecer, mediante el identificador, parámetros operativos del sistema de marcado, por ejemplo, parámetros operativos para un dispositivo láser del sistema de marcado.

20 Debido a que un soporte tal, más allá de la función de soportar los objetos de marcado que rotular, no tiene ninguna función después de la rotulación de los objetos de marcado y aumenta los costes de los objetos de marcado que se van a rotular, es fundamentalmente deseable prescindir del mismo. No obstante, a este respecto debe garantizarse que un sistema de marcado también registre correctamente los objetos de marcado que se le suministran y solo procese aquellos objetos de marcado que (admisiblemente) puede procesar el sistema de marcado. Especialmente en el caso de un

25 sistema de rotulación en forma de sistema de rotulación por láser, debe garantizarse que no se produzcan emisiones (excesivas), por ejemplo, liberación de partículas, debido a la utilización de parámetros operativos erróneos.

30 En un sistema de rotulación conocido por el documento WO 2012/065816 A1 en forma de unidad de rotulación por láser, los objetos de marcado se pueden llevar a la zona de una superficie de apoyo mediante un plato giratorio para rotularse por medio de un rayo láser.

35 El documento DE 10 2010 037 564 A1 describe un objeto de impresión y una impresora para imprimir un objeto de impresión. En el objeto de impresión está previsto un identificador de código de barras con una pluralidad de barras individuales dispuestas una detrás de otra, por medio del cual se puede garantizar que el objeto de impresión se imprima de forma óptima.

40 El documento EP 2 193 031 B1 describe un objeto de marcado que presenta un soporte de objeto y tacos de objeto marcables sujetos por el soporte. El soporte de objeto comprende al menos un medio de distinción que contiene información relativa al objeto de marcado.

45 El objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de marcado para marcar un objeto de marcado y un método para hacer funcionar un sistema de marcado que permitan un marcado fiable de objetos de marcado admisibles prescindiendo posiblemente de un soporte.

50 Este objetivo se logra mediante la materia objeto con los rasgos característicos de la reivindicación 1.

55 En consecuencia, el sistema de marcado comprende un dispositivo de registro para registrar información identificativa asociada al objeto de marcado y un dispositivo de control para controlar el dispositivo de marcado, estando conformado el dispositivo de control para acreditar la información identificativa registrada mediante el dispositivo de registro y dirigir el dispositivo de marcado dependiendo de la acreditación.

60 El dispositivo de registro sirve para registrar información identificativa que está asociada al objeto de marcado. Entonces por medio de la información identificativa registrada se lleva a cabo una acreditación, como parte de la cual se determina si el objeto de marcado es un objeto de marcado permitido que se puede rotular por medio del sistema de marcado. Antes de que se lleve a cabo un proceso de marcado, se acredita así un objeto de marcado que rotular, de modo que se pueda descartar que los objetos de marcado se rotulen inadmisiblemente en el sistema de marcado.

65 Dependiendo de la acreditación, el dispositivo de marcado del sistema de marcado se puede dirigir de diferentes

maneras para llevar a cabo un proceso de marcado de la manera deseada si la acreditación es exitosa o si, por el contrario, la acreditación es fallida, para opcionalmente no llegar siquiera a iniciar un proceso de marcado o para llevarlo a cabo con parámetros operativos diferentes (en comparación con el marcado previsto).

5 El objeto de marcado puede ser, por ejemplo, una etiqueta de marcado plana fabricada (total o parcialmente) de un material metálico, por ejemplo, acero inoxidable o aluminio, de un material plástico, o de un material cerámico o de vidrio. Tales etiquetas de marcado pueden estar presentes individualmente y pueden conservarse apiladas, por ejemplo, en un recipiente tal como una caja de embalaje o similar, o también en un cargador del dispositivo de marcado.

10

A este respecto y a modo de ejemplo, tales campos de marcado también pueden revestirse.

La información identificativa registrada se acredita, por ejemplo, por comparación con identificadores válidos, que se almacenan como tales, por ejemplo, en un dispositivo de almacenamiento del sistema de marcado. A efectos comparativos, el dispositivo de control compara la información identificativa registrada con los identificadores almacenados como válidos en el dispositivo de almacenamiento para fines acreditativos. Si se determina que la información identificativa registrada corresponde a un identificador válido, la acreditación es exitosa. Si no se encuentra correspondencia entre la información identificativa registrada y un identificador almacenado como válido en el dispositivo de almacenamiento, la acreditación es fallida.

15

El almacenamiento de identificadores válidos en el dispositivo de almacenamiento del sistema de marcado tiene la ventaja de que la acreditación también se puede llevar a cabo sin que el sistema de marcado cuente con una conexión de comunicación con sistemas externos, de modo que el sistema de marcado puede funcionar *offline*.

25 Alternativamente, también es posible que la comparación de la información identificativa registrada con identificadores válidos se lleve a cabo mediante la comunicación del sistema de marcado a través de una conexión de comunicación adecuada, por ejemplo, una conexión de red que utilice una conexión a Internet, con una unidad de acreditación externa, por ejemplo, en la ubicación del fabricante del sistema de marcado o de los objetos de marcado, con el fin de acreditar de este modo la información identificativa registrada. En este caso, los
30 identificadores válidos no se almacenan en el propio sistema de marcado, sino que están presentes en el lado de la unidad de acreditación, de modo que la acreditación se lleva a cabo mediante comunicación con la unidad de acreditación externa.

Si es necesario, la acreditación puede realizarse en dos etapas. En una primera etapa, se puede comprobar si la información identificativa registrada es en absoluto información identificativa admisible, es decir, por ejemplo, información identificativa con un formato predeterminado que se pueda atribuir a un fabricante predeterminado. Si se determina que la información identificativa no presenta un formato admisible, la acreditación ya puede finalizar como fallida. En una segunda etapa (si la primera etapa se ha completado con éxito), se puede verificar si la información identificativa admisible es en principio también (aún) válida. En principio, puede estar previsto que la información identificativa en forma de, por ejemplo, un número de serie de un objeto de marcado solo se pueda utilizar una vez. Si ya se ha utilizado un número de serie como parte de un proceso de marcado y si ya se han
40 marcado objetos con un número de serie específico, se puede evitar opcionalmente un proceso de marcado posterior con el mismo número de serie.

45 En consecuencia, puede estar previsto que un identificador válido almacenado en el dispositivo de almacenamiento se invalide si durante la acreditación se determina, por comparación con la información identificativa registrada, que el identificador almacenado corresponde a la información identificativa registrada. Dado que el identificador (anteriormente) válido se invalida en lo sucesivo, se garantiza que una parte de la información identificativa correspondiente a este identificador solo se pueda utilizar una vez y que un nuevo registro de la misma información
50 identificativa conduzca a una acreditación fallida.

La información sobre los parámetros operativos que se utilizarán en un proceso de marcado del objeto marcado también se puede almacenar en la información identificativa, o el dispositivo de marcado se puede dirigir para utilizar parámetros operativos específicos mediante el registro de la información identificativa. La información
55 identificativa se puede utilizar, por ejemplo, para distinguir el tipo (tamaño y material) de un objeto de marcado, de modo que el dispositivo de marcado se dirija con parámetros adecuados para rotular el objeto de marcado. Los parámetros operativos pueden incluir, por ejemplo, la intensidad de un rayo láser y/o la velocidad de avance de un rayo láser al marcar. Por ejemplo, se pueden utilizar diferentes intensidades de rayos láser para diferentes materiales de diferentes objetos de marcado en un sistema de marcado en forma de sistema de rotulación por
60 láser.

Dependiendo del resultado de la acreditación, el dispositivo de control puede dirigir el dispositivo de marcado, por ejemplo, según diferentes modos operativos. De este modo, un primer modo operativo puede referirse a un proceso de marcado apropiado con una acreditación exitosa, en cuyo contexto el dispositivo de marcado marca un objeto de marcado que debe rotularse de manera apropiada utilizando parámetros operativos predeterminados. Por otro
65 lado, el segundo modo operativo puede diferir del primer modo operativo y se lleva a cabo si la acreditación es

fallida. En el contexto del segundo modo operativo, el dispositivo de marcado puede, por ejemplo, no iniciarse siquiera para aplicar un marcado al objeto de marcado, o se lleva a cabo un proceso de marcado, pero con parámetros de funcionamiento modificados en comparación con el primer modo operativo, por ejemplo, una velocidad de marcado y/o una intensidad del rayo láser significativamente reducidas (en el caso de un sistema de marcado en forma de sistema de rotulación láser).

Dependiendo de la acreditación, se lleva a cabo o no un marcado previsto del objeto de marcado que se pretende rotular. Si la acreditación es exitosa, se garantiza que el objeto de marcado es un objeto de marcado admisible que puede marcarse mediante el sistema de marcado, cuyas propiedades (por ejemplo, el tamaño y el material) son conocidas y para el que, por tanto, puede realizarse un marcado con parámetros operativos adecuados determinados para el objeto de marcado. Si, por el contrario, la acreditación es fallida, no se lleva a cabo ningún marcado en absoluto, o se lleva a cabo un marcado que presenta no obstante parámetros operativos significativamente modificados, de modo que durante el marcado se evitan eficazmente y en particular las emisiones no deseadas.

Un objeto de marcado que se va a rotular puede, por ejemplo, entregarse un fabricante en un recipiente, por ejemplo en forma de caja de embalaje o similar, junto con otros objetos de marcado. Se puede aplicar a un recipiente tal un identificador asignado al objeto de marcado que contenga la información identificativa. La información identificativa contenida en el identificador se introduce en el sistema de marcado o la registra el sistema de marcado y después la acredita el dispositivo de control, de modo que, antes de llevar a cabo un proceso de marcado, se determina si los objetos de marcado contenidos en el recipiente pueden rotularse mediante el sistema de marcado y qué parámetros de funcionamiento se han de utilizar opcionalmente para este fin.

La información identificativa se puede especificar como tal en el recipiente, por ejemplo, en forma de un número de artículo y un número de serie. No obstante, también es concebible que la información identificativa se aplique al recipiente en forma cifrada o que esté presente en alguna otra forma, de modo que un usuario no tenga conocimiento (directo) de la información identificativa *per se*. Por ejemplo, la información identificativa puede contener un número de artículo y un número de serie que sin embargo no se especifiquen como tales en forma de texto simple, por ejemplo, en el recipiente, sino que estén cifrados mediante un procedimiento de cifrado adecuado (por ejemplo, mediante RSA) utilizando una clave (por el sistema de marcado conocida). La información identificativa se registra así en forma cifrada y se descifra en el sistema de marcado (utilizando la clave que este conoce) para luego acreditar la información identificativa registrada después del descifrado.

En una configuración, el dispositivo de registro está formado por un dispositivo de escaneo para escanear la información identificativa. Un dispositivo de escaneo tal puede estar diseñado, por ejemplo, para escanear un código de barras, un código QR o una etiqueta RFID, para así leer la información identificativa mediante el código de barras, el código QR o la etiqueta RFID.

No obstante, alternativamente el dispositivo de registro también puede estar formado por un teclado para introducir manualmente la información identificativa. En este caso, un usuario introduce mediante el teclado en el sistema de marcado la información identificativa, que lee, por ejemplo, del recipiente en el que están contenidos uno o más objetos de marcado.

En otro modo de realización más, la información identificativa también se puede leer en el sistema de marcado mediante una denominada importación por lotes, es decir, leyendo sucesivamente mediante tecnología de la información una secuencia de informaciones identificativas para objetos que se van a rotular uno tras otro.

El dispositivo de marcado está diseñado preferentemente con un dispositivo láser que presenta un láser para generar un rayo láser para rotular el objeto de marcado. El sistema de marcado representa así un sistema de rotulación por láser, como parte del cual se aplica un marcado en forma de elementos de escritura y/o gráficos a un objeto de marcado, por ejemplo, una etiqueta de marcado de metal o plástico.

Sin embargo, también es concebible y posible que el sistema de marcado esté conformado para rotular el objeto de marcado por medio de impresión por chorro de tinta o impresión por transferencia térmica. Para ello, el dispositivo de marcado puede estar configurado con un dispositivo de impresión por chorro de tinta o un dispositivo de impresión por transferencia térmica.

El objetivo también se logra mediante un procedimiento para hacer funcionar un sistema de marcado para marcar un objeto de marcado. En el procedimiento, se aplica un marcado a un objeto de marcado utilizando un dispositivo de marcado. Se prevé a este respecto que un dispositivo de registro registre una información identificativa asociada al objeto de marcado y que un dispositivo de control acredite la información identificativa registrada mediante el dispositivo de registro y dirija el dispositivo de marcado dependiendo de la acreditación.

Las ventajas y configuraciones ventajosas descritas anteriormente para el sistema de marcado también son aplicables al procedimiento, por lo que debe hacerse referencia a lo explicado anteriormente.

La idea subyacente a la invención se explicará con más detalle a continuación haciendo referencia a los ejemplos de modo de realización representados en las figuras. Muestran:

- 5 la fig. 1 una vista esquemática de un sistema de marcado;
- la fig. 2 una vista esquemática de un recipiente con una etiqueta aplicada al mismo que contiene información identificativa;
- 10 la fig. 3 un diagrama de flujo que representa el procedimiento para realizar un proceso de marcado;
- la fig. 4 una vista esquemática de la configuración funcional del sistema de marcado;
- la fig. 5 una vista esquemática de un objeto de marcado marcado en forma de etiqueta de marcado; y
- 15 la fig. 6 una vista esquemática de una disposición de objetos de marcado en forma de etiquetas de marcado aplicadas a un soporte.

Un sistema de marcado 1 representado esquemáticamente en la figura 1 se utiliza para rotular objetos de marcado 2, que pueden presentarse, por ejemplo, como etiquetas de marcado. En el ejemplo de modo de realización mostrado, el sistema de marcado 1 está configurado como sistema de rotulación por láser y puede, por ejemplo, procesar objetos de marcado 2 en forma de etiquetas de marcado de metal, por ejemplo acero inoxidable o aluminio, o de plástico.

Como se representa en la vista esquemática de acuerdo con la figura 4, el sistema de marcado 1 presenta un dispositivo de marcado 13 con un dispositivo láser 130 para generar un rayo láser L, por medio del cual los objetos de marcado 2 se pueden proveer de una rotulación 20 que contiene, por ejemplo, texto o elementos gráficos, tal como se representa en la figura 5. Para ello, los objetos de marcado 2 se suministran individualmente desde un cargador 14 para ser rotulados por el dispositivo de marcado 13 por medio del rayo láser L.

El dispositivo de marcado 13 está controlado por un dispositivo de control 10. Un dispositivo de almacenamiento 11 puede, por ejemplo, almacenar parámetros operativos para controlar el dispositivo de marcado 13, y a través de un dispositivo de comunicación 12 se puede proporcionar comunicación a una unidad de comunicación externa H. Puede emitirse información mediante un dispositivo de visualización 17 en forma de pantalla.

En un sistema de marcado convencional, el marcado de los objetos 2 se lleva a cabo suministrando los objetos de marcado 2 sobre un soporte 4 en forma de *liner* formado por una película de manera coherente a un dispositivo de marcado con el fin de marcar los objetos de marcado 2 en una sola operación, tal como se representa en la figura 6. Se puede utilizar un identificador 40 aplicado al soporte 4, por ejemplo en forma de código de barras, para distinguir parámetros operativos que se van a aplicar para rotular los objetos de marcado 2, de modo que la rotulación de los objetos de marcado 2 pueda tener lugar de manera controlada.

Un soporte 4, tal como se representa en la figura 6, no tiene ninguna función tras la rotulación. Más bien, después de la rotulación, los objetos de marcado 2 se retiran del soporte 4 y se asignan a su uso real previsto, por ejemplo, para identificar un dispositivo eléctrico o similar. Por lo tanto, puede ser deseable prescindir de un soporte 4 de este tipo, lo que en particular puede aportar ventajas económicas.

Partiendo de una distinción de los objetos de marcado 2 que se van a rotular mediante un identificador aplicado a un soporte, deberán procesarse con el sistema de marcado 1 representado en las figuras 1 y 4 objetos de marcado 2 que se entregan de forma individual, por ejemplo, en un recipiente 3 en forma de embalaje, tal como se representa en la figura 2, y se utilizan por parte de un usuario del sistema de marcado 1. Para distinguir y, en particular, para acreditar los objetos de marcado 2, se utiliza la información identificativa 300, que se aplica al recipiente 3 por medio de un identificador 30 y se puede leer por medio de un dispositivo de registro en forma de dispositivo de escaneo 15 o introducirse manualmente por un usuario utilizando un teclado 16 (ver figura 1). El sistema de marcado 1 se controla mediante la información identificativa 300 para llevar a cabo un proceso de marcado para aplicar una rotulación a un objeto de marcado 2 respectivo.

El curso de un proceso de marcado es entonces, por ejemplo, tal como se representa en la figura 3. Así, primero (paso 100) se crea un trabajo de impresión, por ejemplo utilizando un *software* adecuado, y se envía al sistema de marcado 1, como también ocurre con los procesos de impresión convencionales. En el siguiente paso 101, se le pide a un usuario, por ejemplo, que por medio del teclado 16 introduzca un número de serie individual, que se asigna al objeto de marcado 2 que se va a rotular y se especifica, por ejemplo, como información identificativa 300 en el embalaje 3 del objeto de marcado 2, o que lo lea por medio del dispositivo de escaneo 15.

Mediante la información identificativa 300 registrada de esta manera, el dispositivo de control 10 del sistema de marcado 1 verifica si la información identificativa registrada 300 es auténtica, por ejemplo, verificando si la información identificativa 300 introducida presenta realmente un formato previamente conocido y determinado y si,

como tal, representa una información identificativa adecuada y admisible (etapa 102).

Si este primer paso de acreditación tiene éxito, un segundo paso de acreditación comprueba si la información identificativa 300 registrada corresponde a un identificador válido. Para ello, el dispositivo de control 10 compara la información identificativa 300 registrada con los identificadores válidos almacenados en el dispositivo de almacenamiento 11, por ejemplo, comparado el dispositivo de control 10 la información identificativa 300 registrada con los identificadores almacenados y, si hay un identificador que corresponda a la información identificativa 300 registrada, identificando la información identificativa 300 como válidamente reconocida. Por tanto, se puede llevar a cabo un proceso de marcado de la manera prevista con una potencia de impresión elevada, por ejemplo, una velocidad de marcado máxima (paso 104), pudiéndose establecer además de manera adecuada los parámetros de funcionamiento del dispositivo de marcado 13, por ejemplo, una intensidad del láser, en función de la información identificativa 300 distinguida y del objeto de marcado 2 así distinguido (por ejemplo, en función del material del objeto de marcado 2).

En el paso 106, el identificador almacenado en el dispositivo de almacenamiento 11 que corresponde a la información identificativa 300 registrado se invalida en lo sucesivo para evitar que se vuelva a utilizar la misma información identificativa 300.

Si se vuelve a registrar la misma información identificativa 300, esto conduce a una acreditación fallida.

Si la acreditación en el primer paso 102 o en el segundo paso 103 es fallida, es concebible que ni siquiera se inicie un proceso de marcado y, por lo tanto, no se rotule un objeto de marcado 2.

Alternativamente, sin embargo, también es posible, como se representa en la figura 3, que se lleve a cabo un proceso de marcado con otros parámetros operativos y, con ello, una potencia de impresión reducida, por ejemplo, con una velocidad de marcado reducida (por ejemplo, con 1/100 de la velocidad en comparación con la acreditación exitosa) y/o potencia láser reducida (para rotulación láser). Por tanto, la rotulación se lleva a cabo, pero a una velocidad reducida y opcionalmente también con otros parámetros operativos, por ejemplo, con una intensidad reducida de un rayo láser L utilizado. De esta manera, también se puede realizar una rotulación en objetos de marcado 2 que no han sido reconocidos y correctamente acreditados, reduciéndose no obstante las emisiones no deseadas, por ejemplo, la liberación de partículas.

La información identificativa 300 puede presentarse en forma de texto simple, por ejemplo, o puede estar codificada en un código de barras, un código QR, una etiqueta RFID, un icono o logotipo, o un estampado. En consecuencia, el dispositivo de escaneo 15 puede conformarse, por ejemplo, para leer información de un código de barras, un código QR o una etiqueta RFID.

La información identificativa 300 contenida en el identificador 30 puede a este respecto estar presente en forma cifrada. Si el marcado 30 contiene, por ejemplo, texto simple, este texto simple no puede especificar la información identificativa 300 real que distingue el objeto de marcado 2 (por ejemplo, un número de artículo o un número de serie), pero puede contener la información identificativa 300 en forma cifrada. En este caso, el dispositivo de control 10 está configurado para descifrar la información identificativa 300 registrada utilizando una clave por él conocida (que también se ha utilizado para cifrar la información identificativa 300 contenida en el identificador 30) para llevar a cabo la acreditación en el sistema de marcado 1 mediante la información identificativa 300 descifrada obtenida del identificador 30.

Para el cifrado se puede utilizar, por ejemplo, la denominada tecnología RSA, en la que la información identificativa 300 contenida en el identificador 30 se cifra utilizando una primera clave (pública) por parte del proveedor de los objetos de marcado 2 contenidos en el recipiente 3 cuando se crea el identificador 30. El sistema de marcado 1 tiene conocimiento de la primera clave (pública) y dispone además de una segunda clave (privada), que se emplean en conjunto para el descifrado, de modo que la información identificativa 300 obtenida del identificador 30 puede descifrarse y procesarse en el sistema de marcado 1 a efectos de acreditación.

En principio, como se explicó anteriormente, la acreditación puede tener lugar mediante identificadores válidos almacenados en el dispositivo de almacenamiento 11. En este caso, el sistema de marcado 1 se puede hacer funcionar *offline*, sin que deba existir en el funcionamiento una conexión de comunicación, por ejemplo, una conexión de red, con unidades externas H.

Sin embargo, también es concebible y posible que la acreditación (de una manera controlada por el dispositivo de control 10) la efectúe el sistema de marcado 1 comunicándose por medio del dispositivo de comunicación 12 con una unidad externa H, que tiene conocimiento de identificadores válidos y lleva a cabo la acreditación por medio de las informaciones transmitidas por el sistema de marcado 1 mediante la comparación de la información identificativa 300 registrada con identificadores válidos.

Por medio del sistema de marcado se pueden rotular objetos de rotulación muy diferentes, por ejemplo objetos de marcado de metal, por ejemplo de acero inoxidable o aluminio, o también de plástico. Tales objetos de marcado

se pueden aplicar entonces en forma rotulada, por ejemplo, a un dispositivo eléctrico, como puede ser un cable, un dispositivo de bornes o un aparato eléctrico, para distinguir el dispositivo eléctrico y para identificar datos, por ejemplo, acerca de la función del dispositivo eléctrico.

5 Lista de referencias

1	Sistema de marcado
10	Dispositivo de control
100-106	Etapas
11	Dispositivo de almacenamiento
12	Dispositivo de comunicación
13	Dispositivo de marcado
130	Dispositivo láser
14	Cargador
15	Dispositivo de escaneo
16	Teclado
17	Dispositivo de visualización (pantalla)
2	Objeto de marcado (etiquetas)
20	Marcado
3	Recipiente (embalaje)
30	Identificador
300	Información identificativa
4	Soporte (<i>liner</i>)
40	Identificador
H	Socio de comunicación
L	Rayo láser

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema de marcado (1) para marcar un objeto de marcado (2), con un dispositivo de marcado (13) para aplicar un marcado (20) en un objeto de marcado (2), caracterizado por un dispositivo de registro (15, 16) para registrar una información identificativa (300) asociada al objeto de marcado (2) y un dispositivo de control (10) para controlar el dispositivo de marcado (13), en el que el dispositivo de control (10) está conformado para acreditar la información identificativa (300) registrada mediante el dispositivo de registro (15, 16) y dirigir el dispositivo de marcado (13) dependiendo de la acreditación.
- 10 2. Sistema de marcado (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el objeto de marcado (2) es una etiqueta de marcado que presenta un material metálico o plástico.
- 15 3. Sistema de marcado (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, caracterizado por un dispositivo de almacenamiento (11) en el que se almacena una pluralidad de identificadores válidos, estando conformado el dispositivo de control (10) para acreditar la información identificativa (300) registrada mediante el dispositivo de registro (15, 16) por medio de los identificadores válidos almacenados en el dispositivo de almacenamiento (11).
- 20 4. Sistema de marcado (1) de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que el dispositivo de control (10) está conformado para invalidar tal identificador válido de los identificadores válidos almacenados en el dispositivo de almacenamiento (11) que corresponde a la información identificativa (300) registrada.
- 25 5. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de control (10) está conformado para comunicarse mediante una conexión de comunicación con una unidad de acreditación externa (H) para acreditar la información identificativa (300) registrada mediante el dispositivo de registro (15, 16).
- 30 6. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de control (10) está conformado para establecer al menos un parámetro operativo del dispositivo de marcado (13) mediante la información identificativa (300) registrada.
- 35 7. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de control (10) está conformado para controlar el dispositivo de marcado (13) en un primer modo operativo para aplicar un marcado (20) al objeto de marcado (2), si la acreditación es exitosa, y en un segundo modo operativo distinto del primer modo operativo, si la acreditación es fallida.
- 40 8. Sistema de marcado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que en el segundo modo operativo no se aplica marcado (20) al objeto de marcado (2).
- 45 9. Sistema de marcado (1) de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que el dispositivo de control (10) está conformado para controlar el dispositivo de marcado (13) en el segundo modo operativo de tal manera que se aplica un marcado (20) al objeto de marcado (2), pero con al menos un parámetro de funcionamiento del dispositivo marcador (13) que difiere del primer modo operativo.
- 50 10. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la información identificativa (300) está contenida en un identificador (30) sobre un contenedor (3) asignado al objeto de marcado (2).
- 55 11. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la información identificativa (300) asociada al objeto de marcado (2) y registrada por el dispositivo de registro (15, 16) está cifrada, estando el dispositivo de control (10) conformado para descifrar la información identificativa (300) registrada antes de la acreditación.
- 60 12. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de registro está formado por un dispositivo de escaneo (15) para escanear la información identificativa (300).
- 65 13. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de registro está formado por un teclado (16) para la introducción manual de la información identificativa (300).
14. Sistema de marcado (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el dispositivo de marcado (13) presenta un dispositivo láser (130), un dispositivo de impresión por chorro de tinta o un dispositivo de impresión por transferencia térmica para aplicar el marcado (20) al objeto de marcado (2).

15. Procedimiento para hacer funcionar un sistema de marcado (1) para marcar un objeto de marcado (2), en el que se aplica un marcado (20) a un objeto de marcado (2) utilizando un dispositivo de marcado (13), caracterizado por que un dispositivo de registro (15, 16) registra la información identificativa (300) asociada con el objeto de marcado (2) y un dispositivo de control (10) acredita la información identificativa (300) registrada mediante el dispositivo de registro (15, 16) y dirige el dispositivo de marcado (13) dependiendo de la acreditación.
- 5

FIG 1

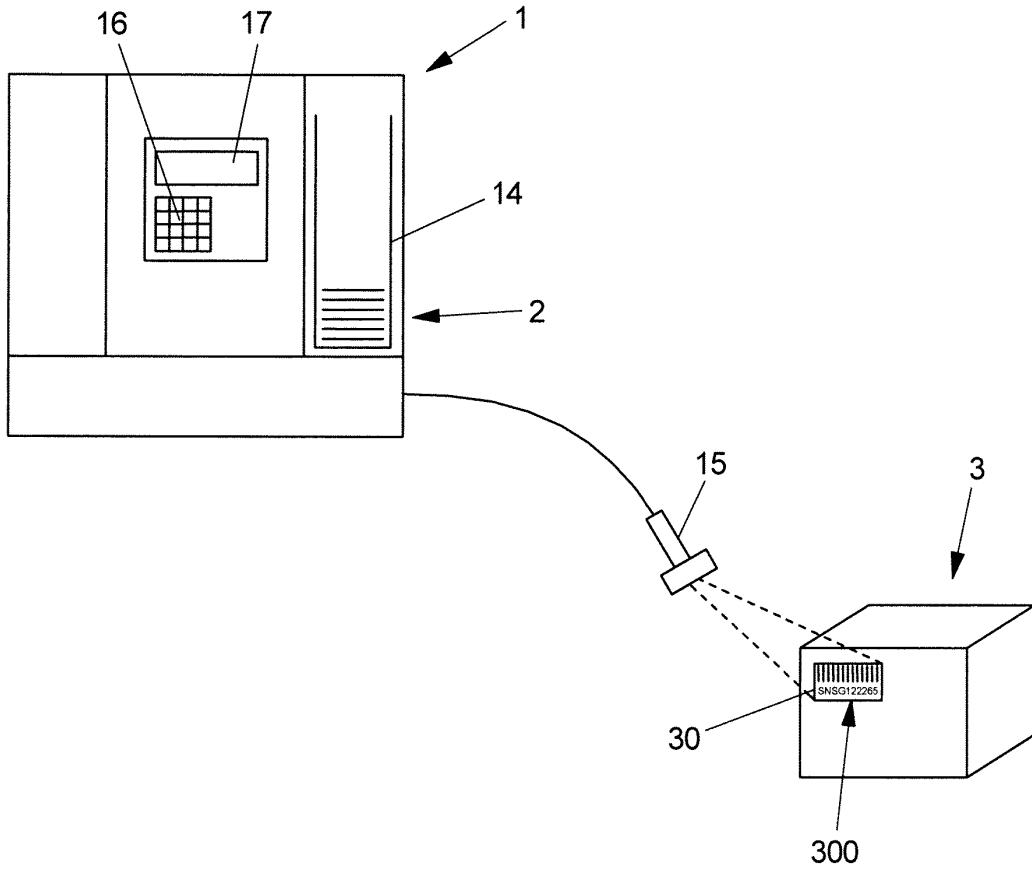


FIG 2

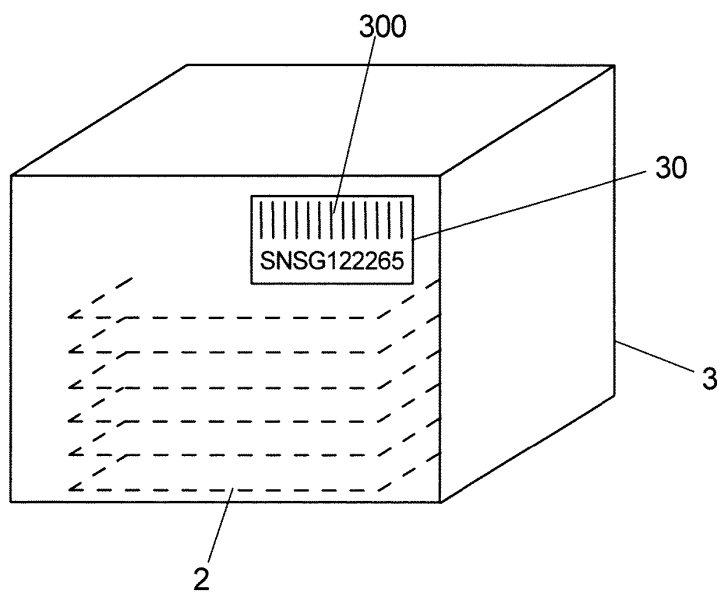


FIG 3

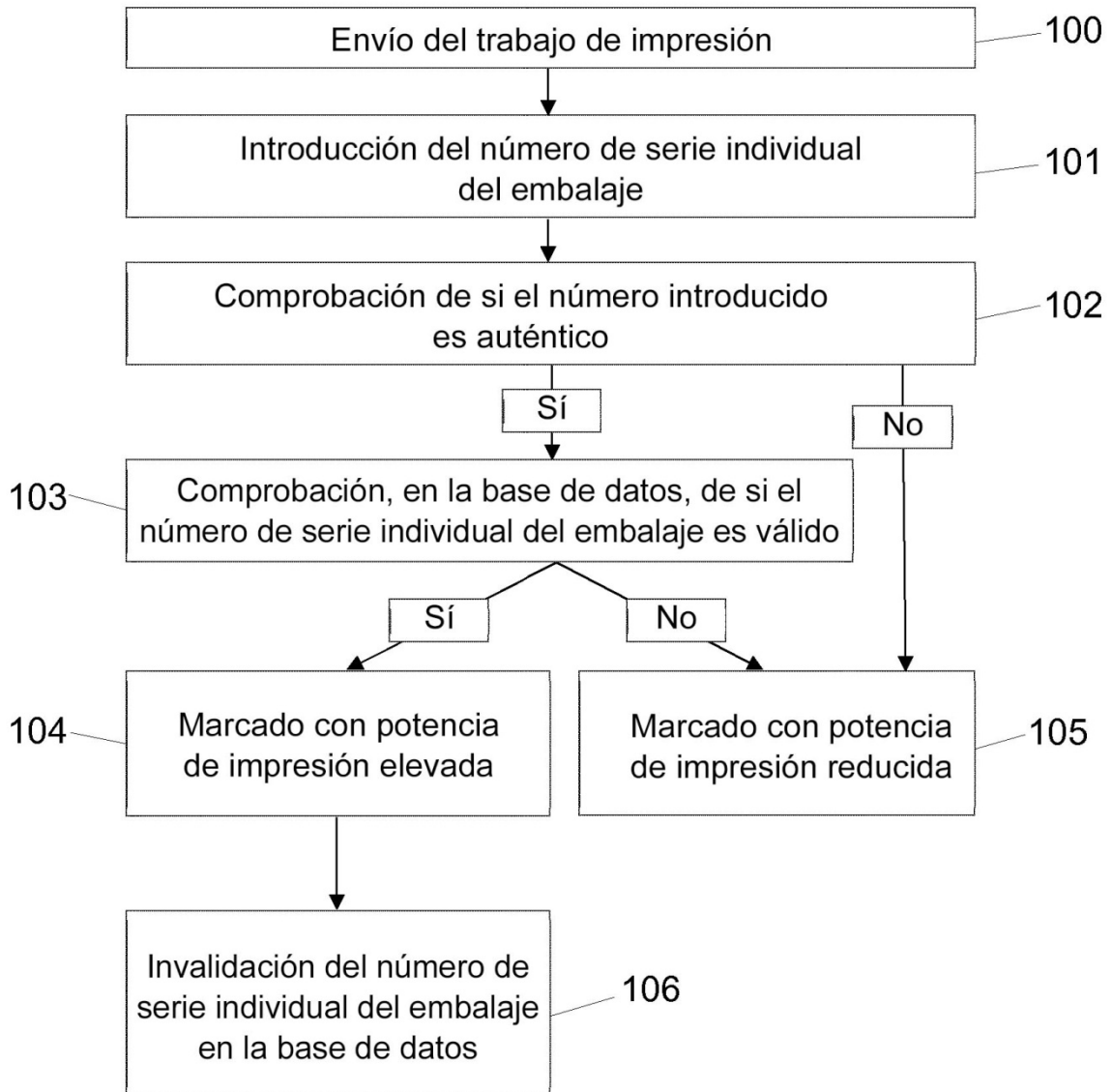


FIG 4

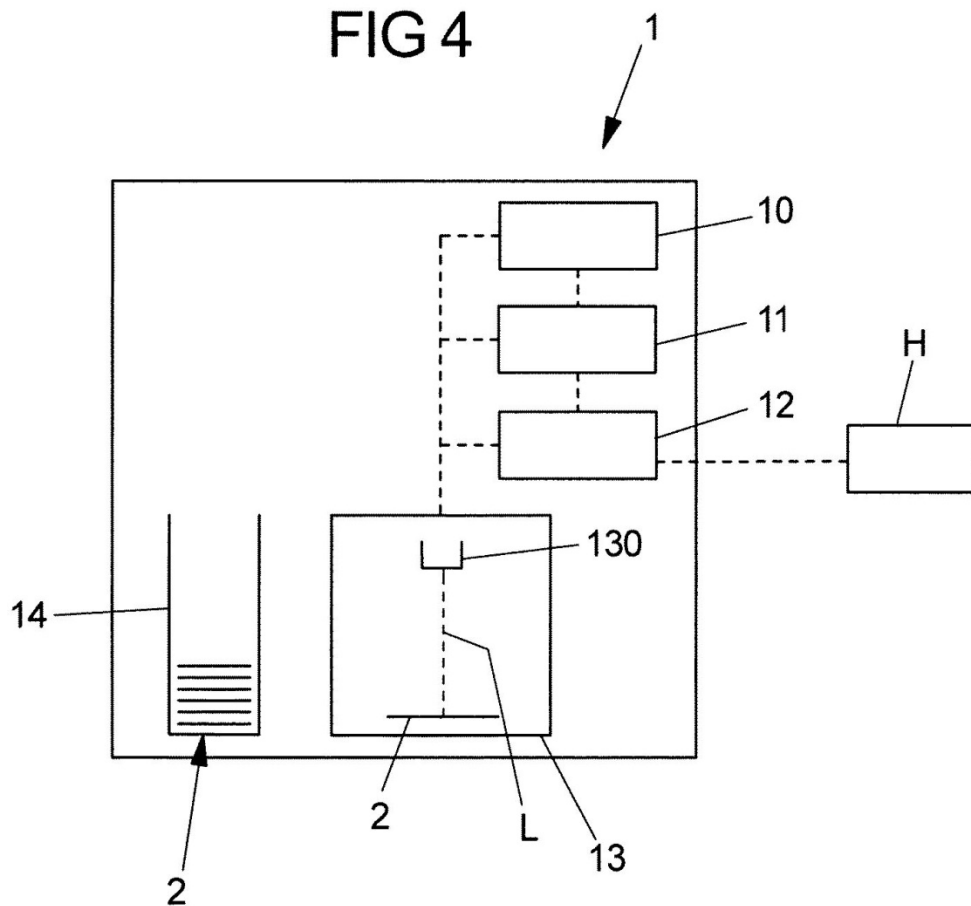


FIG 5

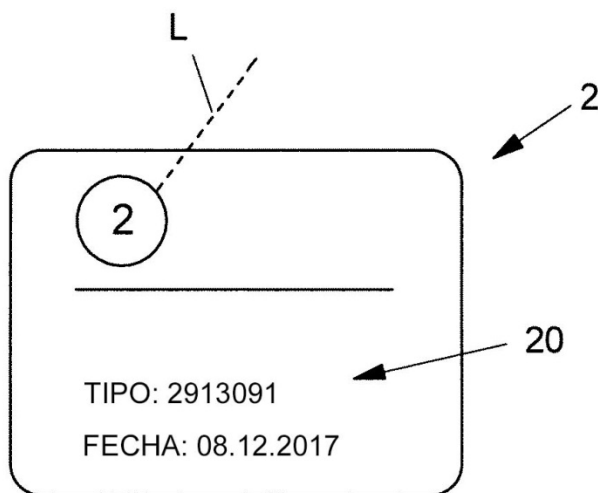


FIG 6

