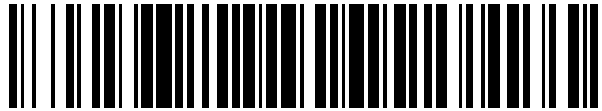


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 399 470**

51 Int. Cl.:

B23K 26/14 (2006.01)
B41M 5/26 (2006.01)
F41A 21/22 (2006.01)
F41A 35/00 (2006.01)
F42B 33/14 (2006.01)
B44C 1/22 (2006.01)
G06K 1/12 (2006.01)
G09F 7/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.05.2007 E 07719230 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.11.2012 EP 2044552**

54 Título: **Método y dispositivo para la protección y el control de la originalidad de productos y certificado correspondiente que se puede leer electrónicamente**

30 Prioridad:

11.05.2006 BG 10954106

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
01.04.2013

73 Titular/es:

**KEIT LTD. (33.3%)
J.K. MLADOST 3, BL. 380
1712 SOFIA, BG;
ZHELEV, ZHIVKO (33.3%) y
ZHELEV, ARKADIUSH (33.3%)**

72 Inventor/es:

**ZHELEV, ZHIVKO y
ZHELEV, ARKADIUSH**

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 399 470 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

Método y dispositivo para la protección y el control de la originalidad de productos y certificado correspondiente que se puede leer electrónicamente

Alcance técnico de la invención.

- 5 La invención se refiere a un método para proteger la originalidad de los productos marcados contra los intentos de borrar o manipular la marca.

Antecedentes de la invención.

10 El documento EP- 1 223 053 describe un método para aplicar un número de identificación sobre un bloque de motor de un vehículo a motor, que provee la aplicación, además del número de identificación original, de un segundo número de identificación a prueba de manipulaciones indebidas codificado con una clave cifrada y escrito en la forma de un código de barras o de CÓDIGOS DE BARRAS DE MATRICES DE DATOS a una ubicación definida en el bloque del motor o en una parte del bloque del motor. El número de identificación original es una estructura tridimensional cuya profundidad es variable. Esta profundidad se produce por medio de una ablación de material y /

15 o de una deposición de material, en particular de una deposición por soldadura, preferiblemente por medio de un láser. La profundidad de la estructura profunda varía de una forma sinusoidal y también varía dentro de una secuencia de dígitos alfanumérica del número de identificación. Dicho método provee que los caracteres alfanuméricos del número de identificación sean configurados en la forma de una pluralidad de líneas y que el número de identificación se aplique con una inscripción a prueba de manipulación, en particular de la manera de una fuente OCR-A ú OCR-B.

20 El número de identificación adicional se aplica sobre una superficie funcional de un componente del motor, por lo que una manipulación y /o una retirada del número de identificación adicional darán lugar a que el componente deje de ser funcional.

25 Hay también otros métodos conocidos para la numeración y el control de la originalidad de los productos por medio del marcado, grabado con láser, numeración mecánica, marcas cifradas de múltiples etapas multimedia, etcétera. Los métodos de la técnica anterior se complementan con diferentes certificados, cuyo control común se realiza a simple vista, con herramientas o con lectoras automáticas.

30 Los inconvenientes de los métodos anteriormente indicados estriban en que, en el caso de una numeración mecánica o de un grabado con láser, no es posible distinguir el original de la falsificación si se ha realizado una réplica exacta, denominada clonación, de la marca original y certificado y la propia marca cifrada de múltiples etapas no es inmune contra el borrado, o en el caso de que se haga una retirada profunda de la marca cifrada, es imposible determinar su unicidad.

Descripción técnica de la invención.

35 El objetivo de la invención es lograr un método para proteger la originalidad de productos marcados contra los intentos para el borrado o manipulación de la marca, más específicamente en el control de la producción, control de armas, armas de fuego, y de piezas de repuesto y municiones, automóviles e industria automovilística, industria aeronáutica, industria de fabricación de máquinas y otros productos con fines de seguimiento, control de sus componentes y de la originalidad de éstos, prueba de su origen y fabricante así como un control de la originalidad de sus certificados que se pueda realizar aunque se haya intentado hacer la réplica exacta, imitación, clonación o el borrado de la marca depositada.

40 El objetivo se consigue por medio del método según la reivindicación 1.

Descripción de las figuras.

La invención se ha lustrado mediante las siguientes figuras:

Figura 1- -deposición de las marcas cifradas recuperables de múltiples etapas.

1. Producto.
- 45 2. Estrato de aleación.
3. Haz controlado (un haz de láser, un haz de electrones, un haz de iones, etc.
4. Marca cifrada recuperable de múltiples etapas
5. Estructura alterada del material.
6. Línea de profundidad crítica.

Figura 2 – Lectura de las marcas cifradas recuperables de múltiples etapas.

7. Lectora (dispositivos de carga acoplada, en adelante CCD, AFM, semiconductores complementarios de metal-óxido, en adelante CMOS, etc.)

8. Ordenador.

5 9.. Base de datos

10. Marca cifrada de múltiples etapas.

Figura 3. - grabación y lectura de marcas cifradas de múltiples etapas recuperables después de los intentos para el borrado o manipulación con el fin de proteger la originalidad de los productos y de los certificados adjuntos.

11. Producto.

10 12. Certificado con el soporte electrónico.

13. La marca cifrada recuperable de múltiples etapas sobre el certificado y el soporte electrónico.

Realización preferida de la invención.

15 Sobre un producto, dependiendo de su estructura, se deposita un estrato delgado de aleación que es diferente para los diferentes materiales. Durante el proceso de marcación, que se realiza mediante un haz controlado (un haz de láser, un haz electrónico, un haz iónico, etc.), debido a la elevación de la temperatura, los elementos del estrato de aleación penetran profundamente en el material del producto sobre el que se está grabando la marca cifrada de múltiples etapas y simultáneamente alteran la estructura del material alrededor y en los puntos de la marca. Por medio del control y del ajuste de la energía del haz de marcación, se controlan el espesor y el tipo de estrato aleado, la alteración de la estructura del material y la profundidad de la penetración en los puntos de codificación específicos de la marca de tal manera que serán más profundos en el interior de la estructura del material del producto que la profundidad crítica donde, en el caso de una retirada de material mecánico tan profunda, es decir el borrado de la marca, el producto se destruya o su utilización se haga imposible. La lectura y el control de las marcas así realizadas, que se pueden recuperar en el caso de intentos de su borrado o clonación, se realizan explorando con la lectora (CCD, AFM, CMOS u otra) la superficie, la conductividad y la estructura del material en la zona de la marca o, en el caso de borrado, en la zona donde se grabó la marca. La imagen y los parámetros así adquiridos se procesan eventualmente y luego se comparan con los parámetros de los elementos de codificación grabados en la base de datos cuando se realizó la marca original. La base de datos contiene la relación entre la marca original y los elementos de codificación incluidos en ella. Si los parámetros adquiridos casan con los grabados en la base de datos, se puede recuperar la marca si se ha borrado y se puede demostrar su originalidad. Durante la realización del producto, se registra la relación entre la marca original visible y los elementos de codificación ocultos en el certificado adjunto electrónicamente legible. Después de esto, el chip del certificado y el material de certificado se marcan de la misma manera con las marcas cifradas recuperables de múltiples etapas que protegen al certificado contra la manipulación y falsificación. Luego, el certificado, después de haberse probado su originalidad por las marcas grabadas en él, se puede utilizar en un proceso de control de la marca grabada sobre el producto correspondiente, puesto que el certificado contiene la relación entre la marca original visible y los elementos de codificación ocultos.

20

25

30

35

REIVINDICACIONES

1. Un método para proteger la originalidad de los productos que se marcan con una marcación contra los intentos en el borrado o manipulación de la marca, cuyo método comprende:

5 a) depositar un estrato delgado (2) de aleación sobre una superficie de un producto (1) uno en una zona de marcación;

cuyo método se caracteriza por que además comprende:

10 b) grabar en la zona de marcación una marca de cifrado de múltiples etapas usando un haz controlado o un haz de chorro (3) de tal manera que los elementos del estrato aleado penetren profundamente en un material del producto y alteren la estructura del material (5) de un modo más profundo que una profundidad crítica (6) en donde, en el caso de una retirada mecánica de material de la marca, el producto se destruya o se haga imposible su utilización;

c) explorar por medio de una lectora (7) la superficie, la estructura y la conductividad del material en la zona de marcación, adquiriendo de ese modo los parámetros de la misma;

15 d) grabar los parámetros en una base de datos (9);

e) después de un intento de borrado o manipulación de las marcas, explorar por medio de una lectora (7) la superficie, la estructura y la conductividad de material en la zona de la marca, adquiriendo de ese modo parámetros adicionales de la misma, y comparar los parámetros adicionales con los parámetros grabados en la base de datos (9) para demostrar la originalidad del producto.

20

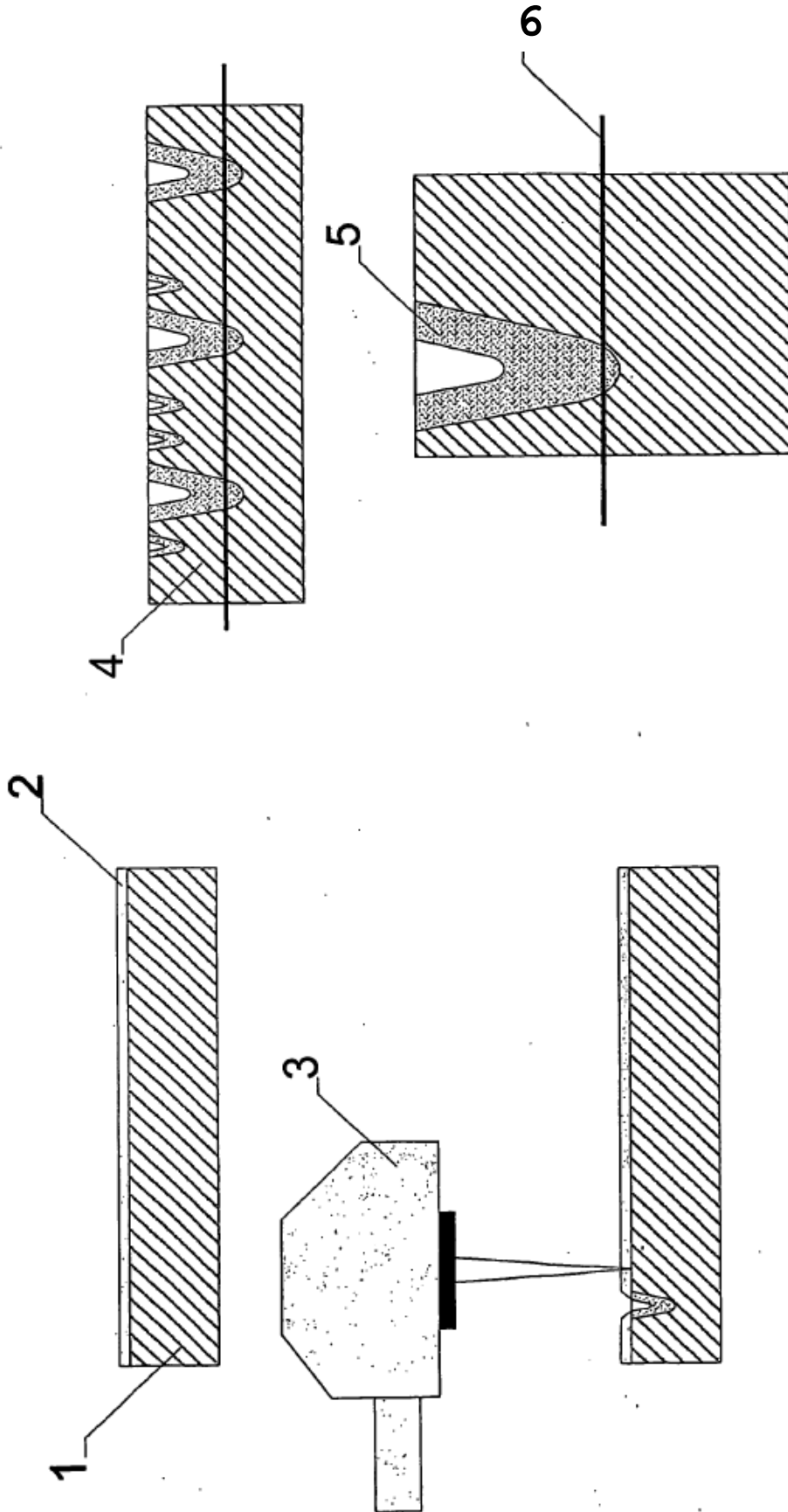


Fig.1

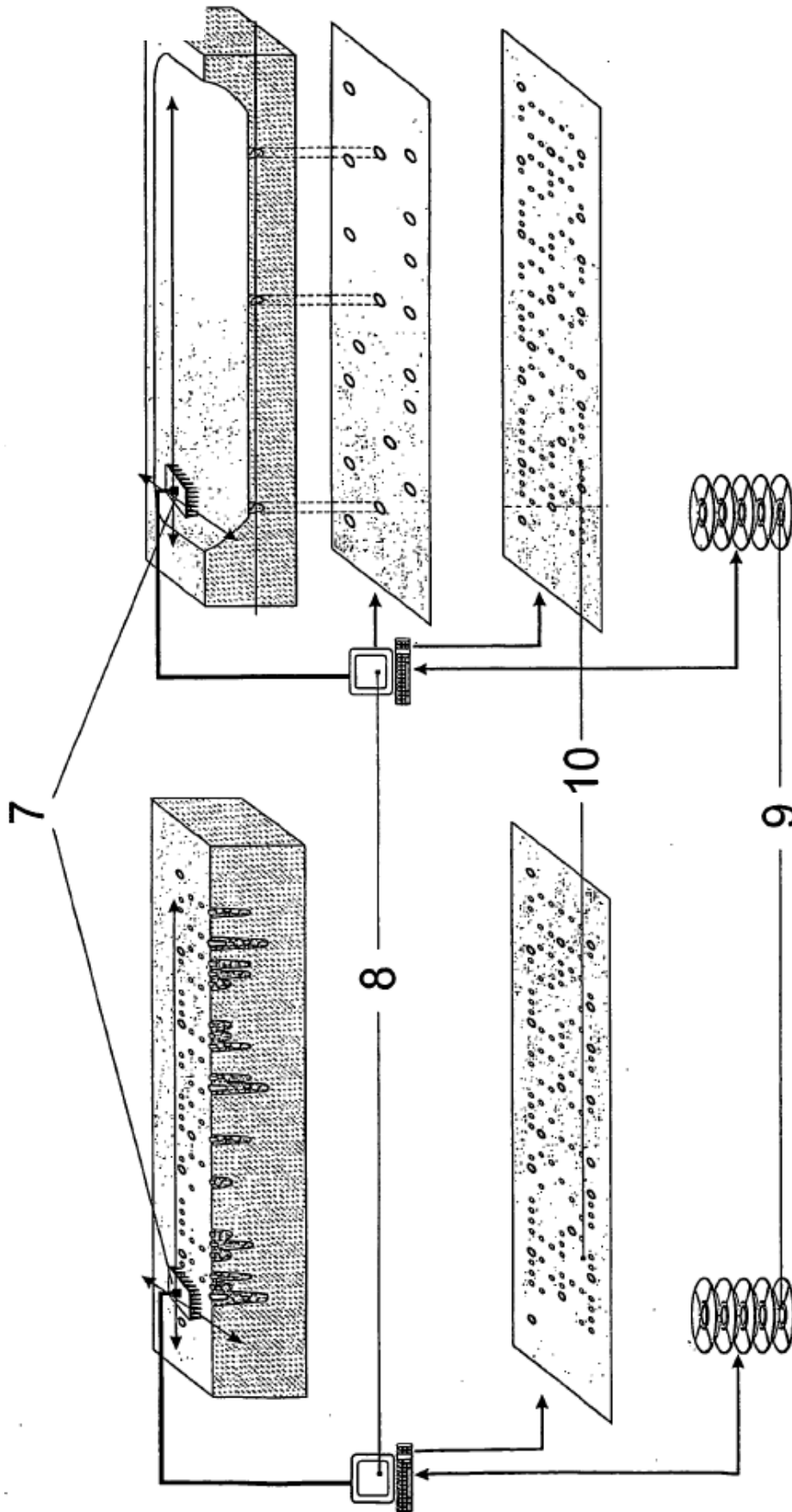


Fig.2

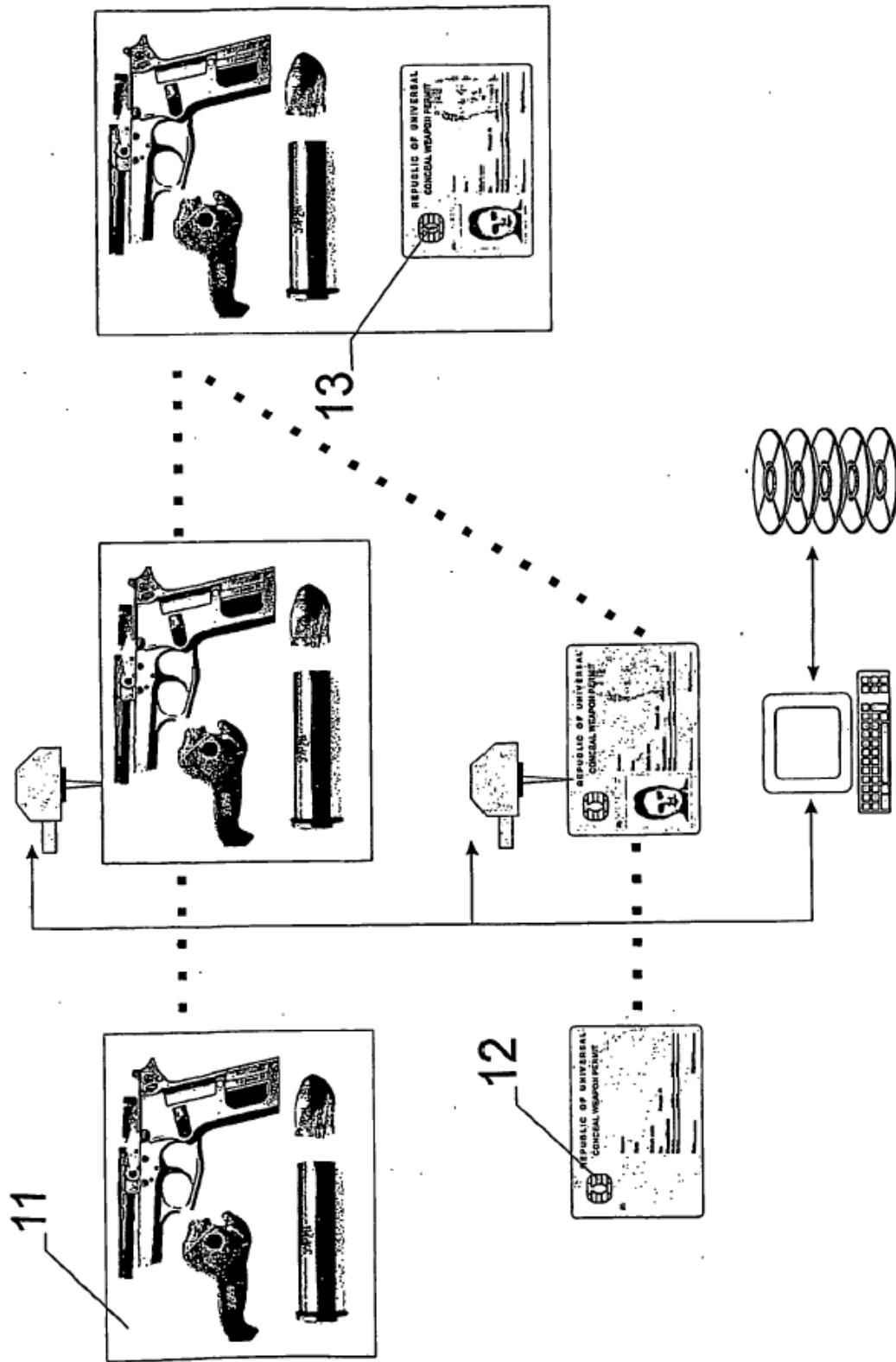


Fig.3