

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 453 290**

51 Int. Cl.:

**G03B 42/02** (2006.01)

**G03B 42/04** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.09.2011** **E 11007231 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.03.2014** **EP 2568332**

54 Título: **Dispositivo y sistema para la lectura de información de rayos X almacenada en placas luminiscentes de almacenamiento**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**07.04.2014**

73 Titular/es:

**AGFA HEALTHCARE N.V. (100.0%)**  
**Septestraat 27**  
**2640 Mortsel, BE**

72 Inventor/es:

**PIRMANN, ANTON**

74 Agente/Representante:

**TEMIÑO CENICEROS, Ignacio**

**ES 2 453 290 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 y sistema para la lectura de información de rayos x almacenada en placas luminiscentes de almacenamiento

5 La presente invención se refiere a un dispositivo y a un sistema para la lectura de información de rayos X almacenada en placas luminiscentes de almacenamiento según el preámbulo de las reivindicaciones independientes.

10 Una posibilidad para la grabación de imágenes de rayos X consiste en almacenar la radiación de rayos X que pasa por un objeto, por ejemplo un paciente, como una imagen latente en una placa denominada placa luminiscente de almacenamiento. Con el fin de leer la imagen latente, se irradia la placa luminiscente de almacenamiento con luz de estimulación, estimulándola así para emitir luz de emisión. La luz de emisión, cuya intensidad corresponde a la imagen almacenada en la placa luminiscente de almacenamiento, es recogida por un detector óptico y convertida en  
15 señales eléctricas. Las señales eléctricas se procesan adicionalmente según necesidad y se proporcionan finalmente para su evaluación, en particular para fines de diagnóstico médico, siendo enviadas a un dispositivo de salida correspondiente, tal como, por ejemplo, un monitor y/o una impresora.

20 En dispositivos y sistemas según el estado de la técnica las placas luminiscentes de almacenamiento en la mayoría de los casos son transportadas mediante pares de rodillos rotatorios en relación con el dispositivo de lectura.

Dispositivos de transporte magnéticos para placas luminiscentes de almacenamiento se muestran, por ejemplo, en JP10003000A o en EP1209517A.

25 Un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo y un sistema para la lectura de información de rayos X almacenada en placas luminiscentes de almacenamiento que tienen una estructura simple y garantizan un transporte lo más fiable posible de la placa luminiscente de almacenamiento.

Este objeto se logra por el dispositivo y el sistema según las reivindicaciones independientes.

30 El dispositivo de la presente invención comprende un dispositivo de lectura para irradiar la placa luminiscente de almacenamiento con luz de estimulación, y para detectar la luz de emisión así estimulada en la placa luminiscente de almacenamiento así como un dispositivo de transporte para transportar la placa luminiscente de almacenamiento en relación con el dispositivo de lectura, en particular por delante del dispositivo de lectura, con un accionamiento por rodillo y al menos un rodillo que se puede girar mediante el accionamiento por rodillo alrededor de su eje de rotación, y se caracteriza porque el rodillo presenta al menos un área magnética con un patrón helicoidal.  
35

40 El sistema de acuerdo con la invención comprende el dispositivo según la presente invención, así como una placa luminiscente de almacenamiento que tiene una capa base y una capa de material luminiscente de almacenamiento que se encuentra sobre la capa base, en la que al menos una área parcial de la capa base es ferromagnética.

45 La invención se basa en el concepto de realizar el transporte de la placa luminiscente de almacenamiento en el dispositivo o el sistema mediante sólo un rodillo, que tiene un área magnética, en donde el área magnética que se proporciona en el rodillo se extiende helicoidalmente. Por un patrón helicoidal en el sentido de la invención se entiende en este caso un patrón del área magnética en forma de una línea helicoidal, hélice, espiral o una así llamada espiral cilíndrica alrededor del eje de rotación del rodillo, en el que la distancia del área magnética al eje de rotación es preferiblemente constante, es decir, el patrón helicoidal en sección transversal es circular. Alternativamente, también es posible que la distancia del área magnética al eje de rotación en el patrón helicoidal no sea constante y por lo tanto se desvíe de una sección transversal circular. Así por ejemplo, una sección transversal elíptica daría lugar a una forma de hélice aplanada del área magnética. Por un área magnética en este caso debe entenderse una región del rodillo que atrae cuerpos ferromagnéticos y/o paramagnéticos por fuerzas magnéticas.  
50

55 En un diseño correspondiente – por ejemplo, proporcionado con una capa base ferromagnética – la placa luminiscente de almacenamiento es atraída por las áreas magnéticas del rodillo, de modo que las fuerzas de fricción que se producen al contacto entre la placa luminiscente de almacenamiento y el rodillo – por ejemplo, en comparación con un contacto producido por la gravedad por sí sola – aumentan mucho. Mediante la rotación del rodillo provisto con el área magnética se puede lograr de este modo un transporte fiable de la placa luminiscente de almacenamiento, sin que sea necesario un rodillo adicional para generar una fuerza de presión sobre el rodillo en rotación. La estructura del dispositivo o del sistema se simplifica así sustancialmente, al mismo tiempo que se asegura un alto grado de fiabilidad en el transporte de la placa luminiscente de almacenamiento.  
60

65 Mediante el patrón configurado en forma helicoidal del área magnética se obtiene además la ventaja, en contraste a un recubrimiento completo del rodillo con una capa magnética, que durante una rotación completa del rodillo no ocurren bordes colindantes o ninguna superposición de los bordes inicial y final del recubrimiento, de modo que se asegura un transporte fluido con una alta fiabilidad. Al evitar bordes colindantes o bordes superpuestos se evitan además los saltos de las líneas de campo magnético generadas por el área magnética durante la rotación del rodillo,

lo que contribuye aún más a asegurar un transporte fluido de la placa luminiscente de almacenamiento. Gracias a que el área magnética en la realización del rodillo no tiene que ser cortada a tope dentro de tolerancias estrechas – como, por ejemplo, en el caso de un recubrimiento completo con una capa magnética –, también se simplifica significativamente la fabricación del rodillo.

5 Preferiblemente, el área magnética se extiende con una forma helicoidal alrededor del eje de rotación del rodillo. Esto asegura que la distancia del área magnética a la placa luminiscente de almacenamiento que se transporta siempre permanece constante durante la rotación del rodillo de manera que las fuerzas de atracción generadas se mantienen sustancialmente sin cambios en la rotación del rodillo. El transporte se realiza por lo tanto de modo particularmente fiable y fluido.

10 También se prefiere que el área magnética tenga forma de banda magnética helicoidal. Por la configuración en forma de banda del área magnética se puede realizar ésta sencillamente; por ejemplo, la banda magnética se recorta de una lámina magnética y se aplica entonces sobre el rodillo. Si el rodillo es ferromagnético, la banda magnética enrollada helicoidalmente alrededor del rodillo permanecerá autoadherida a éste debido a las fuerzas de atracción magnética. Además, o en el caso en el que el rodillo no sea ferromagnético, la banda magnética se puede unir, por ejemplo mediante adhesivo, al rodillo. Por la configuración en forma de banda del área magnética se logran altas fuerzas de atracción y las consiguientes altas fuerzas de fricción entre la placa luminiscente de almacenamiento y el rodillo, lo que aumenta aún más la fiabilidad del transporte de la placa luminiscente de almacenamiento.

20 En otra configuración preferida se establece que las líneas de campo magnético de la banda magnética helicoidal se extienden sustancialmente de forma paralela al eje de rotación del rodillo. De este modo por una parte se logran altas fuerzas de atracción magnética entre la placa luminiscente de almacenamiento y el rodillo y por otra parte las interrupciones o saltos de las líneas de campo magnético en una rotación del rodillo se evitan o al menos se reducen en gran medida.

30 Alternativamente, también es posible que las líneas de campo magnético de la banda magnética helicoidal se extiendan de modo sustancialmente paralelo a su patrón helicoidal. Las líneas de campo magnético forman así un ángulo respecto al eje de rotación del rodillo que se corresponde con la pendiente del patrón helicoidal de la banda alrededor del eje de rotación. Esta forma de realización tiene la ventaja de que el recorte sobrante al cortar la banda de una lámina magnética, cuyas líneas de campo magnético se extienden en general de forma paralela o perpendicular a los bordes laterales de la lámina, se reduce al mínimo.

35 Preferiblemente, el área magnética está formada por imanes permanentes. El área magnética se puede realizar de esta manera de forma especialmente sencilla, por ejemplo, mediante la aplicación de una banda cortada de una lámina con material de magnetismo permanente sobre el rodillo. Por consiguiente, la fuerza de atracción magnética ejercida por el área magnética existe permanentemente y no necesita ser activada en caso necesario.

40 En una configuración alternativa, el área magnética tiene la forma de un electroimán. Un electroimán puede ser realizado por ejemplo con una o más bobinas, preferiblemente con núcleo de hierro. Según la presente invención, la bobina se coloca helicoidalmente en o sobre el rodillo. Esta configuración tiene la ventaja de que la fuerza de atracción magnética entre el área magnética y la placa luminiscente de almacenamiento se puede desconectar si se desea, de manera que se hace posible que la placa luminiscente de almacenamiento se separe de manera más sencilla del rodillo. Esto puede ser ventajoso, por ejemplo, para operaciones de mantenimiento o en caso de eliminación de atascos de placas de imagen eventuales.

50 En otra configuración preferida de la presente invención el rodillo tiene un cuerpo de rodillo, en particular de forma cilíndrica, en cuya área periférica se ha dispuesto el área magnética que presenta un patrón helicoidal. En particular, el área magnética que presenta un patrón helicoidal se ha dispuesto sobre la superficie periférica exterior del cuerpo de rodillo. Mediante estas medidas, el rodillo de la presente invención es particularmente sencillo de fabricar, asegurando al mismo tiempo que las fuerzas de atracción magnética entre el rodillo y la placa luminiscente de almacenamiento durante la rotación del rodillo no están sujetas a variaciones sustanciales, de manera que la placa puede ser transportada de modo fluido.

55 Preferiblemente, el cuerpo de rodillo es ferromagnético. Si el área magnética se aplica o se inserta en el área periférica respectivamente exterior o interior del cuerpo del rodillo, entonces ésta ya se mantiene únicamente mediante fuerzas de atracción magnética al área periférica, por lo que no se requieren medios de fijación adicionales tal como remaches, tornillos o adhesivo. Sin embargo, puede ser ventajosa una fijación adicional del área magnética al área periférica del rodillo, para garantizar una fijación particularmente segura. Preferiblemente, el área magnética en el área periférica del cuerpo de rodillo se asegura por lo tanto mediante unión adhesiva.

60 Preferiblemente, el cuerpo del rodillo está fabricado en acero ferrítico. El acero ferrítico que se utilizará preferiblemente aquí es una aleación de acero ferromagnético, especialmente con alta resistencia a la corrosión.

65 También es preferible que el dispositivo de lectura comprenda una fuente de luz para irradiar la placa luminiscente

de almacenamiento con luz de estimulación y un detector para detectar la luz de emisión así estimulada en la placa luminiscente de almacenamiento.

5 Otras ventajas, características y posibilidades de aplicación de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción en conjunción con las figuras. Se muestran :

- Fig. 1 una representación esquemática de un ejemplo de un dispositivo para la lectura de placas luminiscentes de almacenamiento;
- Fig. 2 un primer ejemplo de un rodillo junto con un ejemplo de una capa luminiscente de almacenamiento;
- 10 Fig. 3 un segundo ejemplo de un rodillo;
- Fig. 4 un ejemplo de una sección transversal a través de una lámina magnética;
- Fig. 5 un tercer ejemplo de un rodillo, y
- Fig. 6 un cuarto ejemplo de un rodillo.

15 La figura 1 muestra un dispositivo de lectura para leer una placa luminiscente de almacenamiento 1. Mediante un láser 2, se genera un haz de luz de estimulación 3, que es desviado por un elemento de desviación 4 de modo que se mueve a lo largo de una línea 8 sobre la placa luminiscente de almacenamiento 1 que se va a leer. El elemento de desviación 4 tiene una superficie reflectante, en particular en forma de espejo, que se desplaza en oscilación mediante un dispositivo de accionamiento 5. Alternativamente, el elemento de desviación 4 comprende un espejo poligonal, el cual se hace girar mediante el dispositivo de accionamiento 5, en este caso un motor, y que dirige el haz de luz de estimulación 3 sobre la placa luminiscente de almacenamiento 1.

25 Durante el movimiento del haz de luz de estimulación desviado 3' sobre la placa luminiscente de almacenamiento 1 se envía ésta - como una función de la información radiográfica almacenada en la misma - luz de emisión que se recoge con un dispositivo colector óptico 6, por ejemplo, un haz de fibras ópticas o un dispositivo de espejo apropiado, y se detecta mediante un detector óptico 7, preferiblemente un fotomultiplicador (PMT), y al mismo tiempo es convertida en una señal correspondiente del detector S.

30 La señal del detector S se transmite a un dispositivo 9, en el que se derivan valores de señal de imagen digitales B para píxeles individuales de la imagen radiográfica leída.

35 Como resultado del transporte de la placa luminiscente de almacenamiento 1 en la dirección de transporte T por medio de un dispositivo de transporte se logra leer sucesivamente líneas individuales 8 de la placa luminiscente de almacenamiento 1 y por lo tanto obtener una imagen radiográfica bidimensional que se compone de píxeles individuales, cada uno con un respectivo valor de señal de imagen B.

40 El dispositivo de transporte comprende en el ejemplo mostrado un rodillo 10, que se desplaza mediante un accionamiento por rodillo (no representado) en rotación alrededor del eje de rotación 11. La placa luminiscente de almacenamiento 1 descansa con su base sobre el rodillo 10 y debido a la adherencia por fricción que ocurre como resultado de la rotación del rodillo 10, es transportada en la dirección T. El rodillo 10 comprende áreas magnéticas, preferiblemente de magnetismo permanente o electromagnéticas, destinadas a interactuar con las áreas ferromagnéticas en la placa luminiscente de almacenamiento 1, de modo que la placa luminiscente de almacenamiento 1 es atraída por el rodillo 10, lo que aumenta en gran medida la adherencia por fricción. Esto se explicará a continuación con más detalle utilizando otras figuras.

45 La figura 2 muestra un primer ejemplo del rodillo 10 en una vista lateral. El rodillo 10 está configurado preferiblemente como un cilindro sólido hecho de un material ferromagnético. Alternativamente, el rodillo puede sin embargo estar formado también por un cilindro hueco alargado. En lugar de un material ferromagnético puede utilizarse también para el rodillo 10 un material paramagnético como, por ejemplo, aluminio.

50 Sobre el área periférica exterior 12 del rodillo 10 se aplica un área en forma de banda 14, que contiene un material de magnetismo permanente y que es enrollada helicoidalmente alrededor del área periférica exterior 12 del rodillo 10. El material de magnetismo permanente situado en el área en forma de banda 14 genera líneas de campo magnético, que se indican esquemáticamente en el ejemplo mostrada mediante líneas horizontales del área en forma de banda 14. Preferiblemente, el material magnético en el área en forma de banda 14 está alineado de tal modo y/o la pendiente del patrón helicoidal del área en forma de banda 14 se elige de modo que las líneas del campo magnético se extiendan de manera sustancialmente paralela al eje de rotación 11 del rodillo 10.

60 En la figura 2 se representa además una sección transversal de una placa luminiscente de almacenamiento 1. Una capa luminiscente de almacenamiento 1a en forma de partículas luminiscentes contenidas en una matriz de soporte (llamada Powder Image Plate, PIP por sus siglas en inglés) o en forma de estructuras luminiscentes de almacenamiento basadas en agujas (llamadas Needle Image Plate, NIP) está aplicada sobre una capa base 1b, que es ferromagnética por lo menos en un área parcial. Esto puede ser realizado preferiblemente proporcionando una capa base 1b que comprende una capa de plástico, en la que se introducen partículas ferromagnéticas tales como partículas de hierro. Alternativamente o adicionalmente, también es posible que al menos una superficie parcial de la capa base 1b comprenda un material ferromagnético, por ejemplo, en forma de una chapa de acero, que está

opcionalmente provisto con una capa de plástico en el lado orientado a la capa luminiscente de almacenamiento 1a y/o en el lado opuesto a ella.

5 Si la capa base 1b de la placa luminiscente de almacenamiento 1 entra en contacto con el área magnética en forma de banda 14 del rodillo 10, aumentan en gran medida las fuerzas de fricción que se producen en este caso debido a las fuerzas magnéticas actuantes entre el área en forma de banda 14 y la capa base 1b, de manera que la placa luminiscente de almacenamiento 1 sólo se puede transportar de forma fiable mediante una rotación del rodillo 10 - como se muestra en la figura 1 -, sin que se requiera un contrarrodillo adicional dispuesto contra el rodillo 10.

10 Debido al patrón helicoidal del área en forma de banda 14, se obtiene la ventaja, frente a un recubrimiento simple del rodillo 10 con una capa magnética, que consiste en que en la rotación del rodillo 10 en torno a 360° no se producen bordes colindantes y no hay extremos solapados del recubrimiento y por lo tanto permite un transporte fluido de la placa luminiscente de almacenamiento 1.

15 Esto es también un punto ventajoso en cuanto a la técnica de fabricación, ya que el corte a tope exacto de la capa magnética - como se requiere en el caso de un recubrimiento simple - se puede omitir debido al patrón helicoidal del área 14. Por último, pero no menos importante, es que el patrón helicoidal del área en forma de banda 14 proporciona la ventaja de que las líneas de campo magnético en ausencia de tope o de solapamiento en los extremos del recubrimiento tampoco muestran saltos bruscos en una revolución de 360°, lo que además aumenta la ausencia de choques durante el transporte de la placa luminiscente de almacenamiento.

25 La figura 3 muestra un segundo ejemplo de un rodillo 10 en una vista lateral. En contraste con el rodillo mostrado en la figura 2, la anchura b del área en forma de banda 14 y el ángulo de inclinación  $\alpha$  del patrón helicoidal del área en forma de banda 14 se han elegido de modo que entre las espiras individuales del área en forma de banda 14 esencialmente no existen intersticios, de manera que la mayor parte del área periférica exterior 12 del rodillo 10 está cubierta por el área en forma de banda 14 que tiene un patrón helicoidal.

30 En esta forma de realización, se logran fuerzas de atracción magnética especialmente altas entre la capa base ferromagnética 1b de la placa luminiscente de almacenamiento 1 y el rodillo 10. Además, debido a la falta de intersticios entre los segmentos de inclinación individuales del área en forma de banda 14 se logra un transporte particularmente fluido de la placa luminiscente de almacenamiento 1. Por lo demás se aplican igualmente las explicaciones relativas al ejemplo representado en la figura 2.

35 La figura 4 muestra un ejemplo de una sección transversal a través de una lámina magnética, mediante la cual se puede realizar el área en forma de banda 14 (véanse las figuras 2 y 3). La lámina magnética comprende una capa paramagnética 14a, que está provista en su parte inferior de una capa de adhesivo 14b y que por medio de ésta se puede adherir al área periférica exterior 12 del rodillo 10. Como ya se ha mencionado, el rodillo 10 puede estar configurado ferromagnéticamente al menos en su área periférica exterior 12, de manera que la adherencia de la capa de magnetismo permanente 14a al rodillo 10 se logra adicionalmente mediante fuerzas de atracción magnética.

40 En el caso de un área periférica ferromagnética 12 del rodillo 10 se puede omitir sin embargo también la capa de adhesivo adicional 14b, si las fuerzas de atracción magnética entre la capa de magnetismo permanente 14a y el rodillo 10 son suficientemente grandes.

45 La figura 5 muestra un tercer ejemplo de un rodillo 10, en el que un área que presenta un patrón helicoidal 15 de material de magnetismo permanente está dispuesta en el interior del rodillo 10. Esto, por ejemplo, se puede realizar construyendo el rodillo 10 como un cuerpo hueco cilíndrico, en cuya pared interior cilíndrica está colocada el área en forma de banda 15, por ejemplo, mediante adhesivo y/o gracias a fuerzas de atracción magnética, si el rodillo construido en forma de cilindro hueco 10 es ferromagnético.

50 Además de las ventajas que ya se han explicado anteriormente en relación con las figuras 2 y 3, se consigue en este ejemplo de realización la ventaja particular de que por una parte, las fuerzas de fricción que se producen cuando entran en contacto la capa base 1b de la placa luminiscente de almacenamiento 1 y el área periférica exterior 12 del rodillo 10, son, debido a fuerzas de atracción magnética, lo suficientemente grandes como para garantizar un transporte fiable de la placa luminiscente de almacenamiento 1, y por otra parte se puede reducir el desgaste de la capa base 1b sufrido por el contacto directo con el rodillo 10.

60 La figura 6 muestra un cuarto ejemplo de un rodillo 10 con un área que presenta un patrón helicoidal 14 compuesto de material de magnetismo permanente en el área periférica exterior 12 del rodillo 10. En contraste con el ejemplo mostrado en la figura 2, las líneas de campo magnético del área en forma de banda 14 no se extienden paralelamente al eje de rotación 11 del rodillo 10, sino sustancialmente a lo largo del patrón helicoidal, es decir, en paralelo a la pendiente del patrón helicoidal. Las líneas de campo magnético adoptan en este caso un ángulo respecto al eje de rotación 11 del rodillo 10 que se corresponde con la pendiente del patrón helicoidal de la banda 14 alrededor del eje de rotación 11. Esta forma de realización tiene en comparación con el ejemplo mostrado en la figura 2 la ventaja de que se reduce al mínimo el recorte sobrante al cortar la banda 14 de una lámina magnética cuyas líneas de campo magnético se extienden de manera paralela o perpendicular a los bordes laterales de la lámina. Además, en ángulos de pendiente no demasiado pequeños de, en particular, más de 15°, en particular más

de 22 °, también en esta variante se alcanzan fuerzas de atracción magnética relativamente altas entre la placa luminiscente de almacenamiento 1 y el rodillo 10 y al mismo tiempo se mantienen bajas las interrupciones o saltos de las líneas de campo magnético en una rotación del rodillo 10.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo para la lectura de información de rayos X almacenada en una placa luminiscente de almacenamiento (1) que comprende un dispositivo de lectura (2, 4 – 7, 9) para irradiar la placa luminiscente de almacenamiento (1) con luz de estimulación (3, 3', 8) y para captar la luz de emisión así estimulada en la placa luminiscente de almacenamiento (1) y un dispositivo de transporte (10) para transportar la placa luminiscente de almacenamiento (1) en relación con el dispositivo de lectura (2, 4 – 7, 9) mediante un accionamiento por rodillo y al menos un rodillo (10) que puede desplazarse rotatoriamente, mediante el accionamiento por rodillo, alrededor de su eje de rotación (11),
- 10 el rodillo (10) comprende al menos un área magnética (14, 15) que presenta un patrón helicoidal.
- 15 **caracterizado porque**
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que el área magnética (14, 15) presenta un patrón helicoidal alrededor del eje de rotación (11) del rodillo (10).
- 20 3. Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, en el que el área magnética (14, 15) tiene la forma de una banda magnética que presenta un patrón helicoidal.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que las líneas de campo magnético de la banda magnética que presenta un patrón helicoidal se extienden esencialmente en paralelo al eje de rotación (11) del rodillo (10).
- 25 5. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que las líneas de campo magnético de la banda magnética que presenta un patrón helicoidal se extienden esencialmente en paralelo a su patrón helicoidal.
- 30 6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el área magnética (14, 15) tiene la forma de un magnetismo permanente.
7. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el área magnética (14, 15) tiene la forma de un electroimán.
- 35 8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el rodillo (10) presenta un cuerpo de rodillo, en particular de forma cilíndrica, en cuya área periférica se ha dispuesto el área magnética que presenta un patrón helicoidal (14, 15).
- 40 9. Dispositivo según la reivindicación 8, en el que el área magnética que presenta un patrón helicoidal (14) se ha dispuesto sobre la superficie periférica exterior (12) del cuerpo de rodillo.
10. Dispositivo según la reivindicación 8 ó 9, en el que el cuerpo de rodillo es ferromagnético.
- 45 11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que el cuerpo de rodillo comprende un acero ferrítico.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el dispositivo de lectura comprende una fuente de luz (2) para irradiar la placa luminiscente de almacenamiento (1) con luz de estimulación (3, 3', 8) y un detector (7) para captar la luz de emisión así estimulada en la placa luminiscente de almacenamiento (1).
- 50 13. Sistema para leer información de rayos X almacenada en una placa luminiscente de almacenamiento (1) con una placa luminiscente de almacenamiento (1) que tiene una capa base (1b) y una capa luminiscente de almacenamiento (1a) aplicada sobre la capa base (1b), en el que al menos un área parcial de la capa base (1b) es ferromagnética,
- 55 **caracterizado por**
- un dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 60 14. Sistema según la reivindicación 13, en el que la capa base (1b) comprende un acero ferrítico, en particular en forma de una chapa de acero o en forma de partículas de acero incluidas en la capa base (1b).

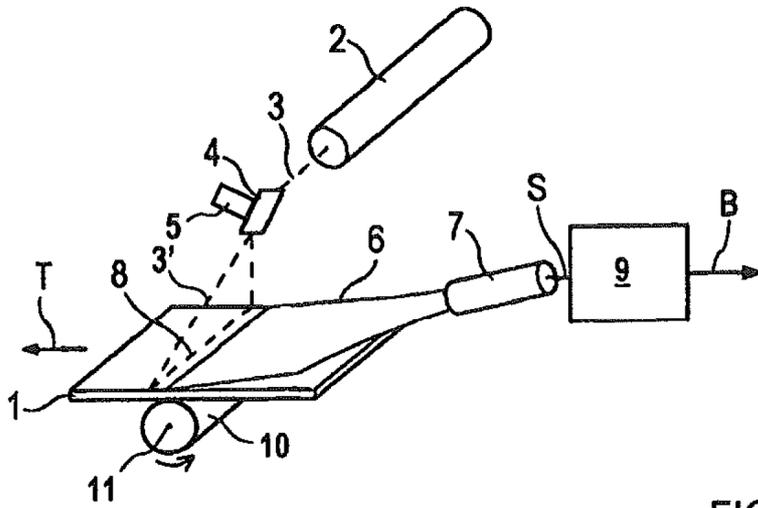


FIG. 1

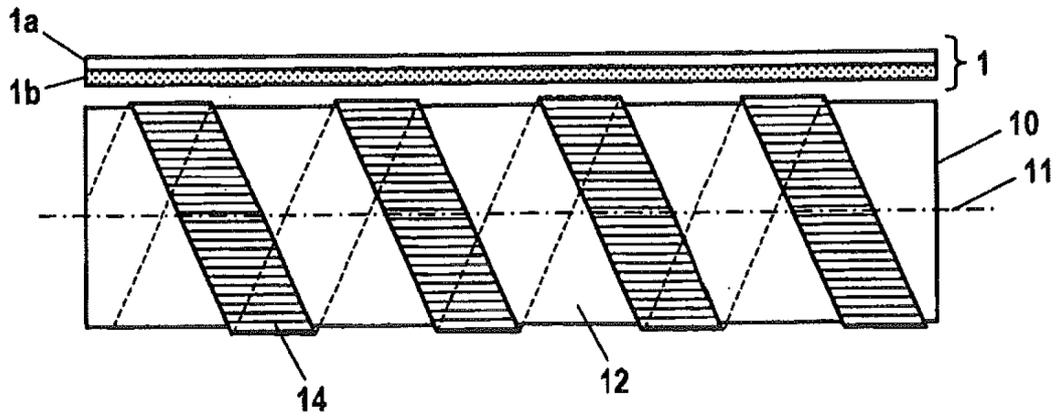


FIG. 2

