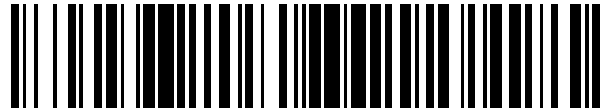


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 574 996**

51 Int. Cl.:

**B41J 2/165** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.01.2013 E 13151421 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.04.2016 EP 2614959**

54 Título: **Dispositivo de limpieza y cierre de cartuchos de impresión y elemento de cierre para cerrar cartuchos de impresión**

30 Prioridad:

**16.01.2012 ES 201230059**

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

**23.06.2016**

73 Titular/es:

**TKT BRAINPOWER S.L. (100.0%)  
Gran Via de les Corts Catalanes 637, 2n.  
08010 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**GUIMERA PEDROLA, ANTONI;  
BALSELLS MERCADE, ANTONI y  
MASGRAU LAGRESA, FRANCESC**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 574 996 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 limpieza y cierre de cartuchos de impresión y elemento de cierre para cerrar cartuchos de impresión

La presente invención se refiere a un dispositivo de limpieza y cierre de cartuchos de impresión, particularmente aplicable para un trazador.

**5 Antecedentes de la invención**

Los trazadores y las impresoras de inyección de tinta comprenden unos cartuchos de impresión. La tinta puede ser descargada a través de dichos cartuchos de impresión, sobre el papel para imprimir lo que se desee.

10 Cuando no se está imprimiendo, los cartuchos están normalmente situados en una posición de reposo, de manera que hay un fácil acceso, por ejemplo, para cambiar los cartuchos de tinta. Si no se imprime durante un periodo de tiempo prolongado, la colocación de estos cartuchos en la posición de reposo presenta el inconveniente de que están expuestos al polvo y al aire, lo que puede afectar negativamente a la calidad de la posterior impresión.

15 Además, para la limpieza de los cartuchos habitualmente es necesario realizar periódicamente una operación de limpieza, de manera que dichos cartuchos pasan por unos elementos de limpieza cada vez que el usuario lo decide. Sin embargo, en la práctica dichas operaciones de limpieza no se realizan normalmente con la asiduidad adecuada, lo que también puede afectar negativamente a la calidad de la impresión.

Por otro lado, existen sistemas de limpieza y cierre de los cartuchos de impresión en las impresoras de inyección de tinta, pero son muy complejos y caros.

20 Por lo tanto, existe la necesidad de un dispositivo que permita garantizar la calidad de la impresión en todo momento, incluso en el caso de que no se haya impreso durante un periodo de tiempo prolongado o que el usuario no haya conducido ninguna operación de limpieza.

25 El documento EP1024014 A2 divulga un mecanismo de impresora de inyección de tinta, en el cual un medio que recibe la impresión está soportado en una abrazadera en un puesto de impresión y un cabezal de impresión se lleva a través de todo el puesto de impresión. Un puesto de servicio para el cabezal de impresión se proporciona adyacente al puesto de impresión y el cabezal de impresión se lleva a través del puesto de servicio entre operaciones de impresión. El puesto de suministro incluye un carro que es amovible por un motor para poner elementos de obturación y limpieza en contacto con el cabezal de impresión. Una conexión mecánica desde el carro abre la abrazadera cuando el elemento de obturación está alineado para entrar en contacto con el cabezal de impresión.

30 El documento US 2004/189736 A1 divulga un dispositivo de impresión que incluye uno o más cartuchos de impresión configurados para permanecer estacionarios en una primera posición a lo largo de un recorrido de los medios durante la impresión y configurados para suministrarse mientras estén en una segunda posición fuera de una zona por encima del recorrido de los medios. El dispositivo de impresión incluye adicionalmente un puesto de servicio configurado para suministrar los uno o más cartuchos de impresión y un conjunto de motor configurado para mover los uno o más cartuchos de impresión desde la primera posición hasta la segunda posición.

35 El documento US 2011/043568 A1 divulga una unidad de rascado y un aparato de formación de imágenes que tiene la misma y procedimientos de limpieza de la misma para mejorar una actuación de mantenimiento. La unidad de rascado limpia un miembro contaminado dispuesto en un aparato formador de imágenes y manchado con un material contaminante. La unidad de rascado puede incluir una correa sin fin para circular entre una posición expuesta donde una superficie de la correa sin fin está expuesta al miembro contaminado y una posición no expuesta donde la superficie de la correa sin fin no está expuesta respecto al miembro contaminado y un marco de soporte de la correa que incluye una superficie de soporte de la correa para respaldar la correa sin fin de tal forma que la correa sin fin pueda estar no plegada en la posición expuesta y un espacio de almacenamiento para almacenar la correa sin fin de tal forma que la correa sin fin pueda estar plegada en la posición no expuesta.

45 El documento US 6.585.347 B1 divulga una estructura de soporte de cartuchos de impresión que contiene uno o más cartuchos de impresión en una posición estacionaria mientras que aplican tinta sobre los medios. Un puesto de revisión de cabezal de impresión está localizado fuera de la zona de impresión y tiene uno o más módulos de revisión dedicados a interacción con uno de los conjuntos de boquillas de un cartucho de impresión cuando tal cartucho de impresión está colocado en proximidad alineada con su módulo de revisión destinado. Los módulos de mantenimiento de cabezales de impresión pueden incluir limpiadores, rasquetas, aplicadores de fluidos de limpieza, receptáculos receptores de tinta y tapadoras. Se puede usar un dispositivo a motor para trasladar el cartucho de impresión y/o los módulos de mantenimiento para ponerlos en proximidad para hacer el mantenimiento del cabezal de impresión durante un periodo cuando los conjuntos de boquilla no están aplicando tinta a los medios.

**Descripción de la invención**

Los inconvenientes citados se resuelven con el dispositivo y el elemento de la invención, que tienen otras ventajas que se describirán a continuación.

El dispositivo de limpieza y el cierre de cartuchos de impresión de la presente invención, en el que dichos cartuchos de impresión están colocados en un cabezal de impresión desplazable, se caracteriza porque comprende una base que incluye:

5 una placa de limpieza provista de una pluralidad de elementos de limpieza, que es desplazable a lo largo de dicha base mediante el movimiento del cabezal de impresión y que define tres posiciones: una posición de inyección, la cual permite el paso de la tinta a través de unos orificios en dicha base complementarios con unos orificios o recortes en dicha placa de limpieza; una posición de limpieza, en la cual dichos elementos de limpieza contactan con los cartuchos de impresión; y una posición de reposo; y

10 una placa de reposo provista de una pluralidad de elementos de cierre, que es desplazable a lo largo de dicha base mediante el movimiento de dicha placa de limpieza entre una posición de uso de los cartuchos de impresión y una posición de reposo, en la cual dichos elementos de cierre están en contacto con los cartuchos de impresión.

15 Preferentemente, dicha base comprende unas primeras guías para la guía de dicha placa de limpieza, que comprenden un segmento oblicuo y un segmento longitudinal, en cuyo interior se deslizan unas clavijas de dicha placa de limpieza, y también comprende unas segundas guías para la guía de dicha placa de reposo, que comprenden una rampa, en cuyo interior se deslizan unas clavijas de dicha placa de reposo, de manera que en dicha posición de reposo la placa de reposo está en una posición más elevada respecto a la base que en la posición de uso.

Según un modo de realización preferente, dicha placa de limpieza comprende un saliente. Dicho saliente contiene un elemento ferromagnético complementario con un imán situado en dicho cabezal de impresión.

20 Ventajosamente, dicho cabezal de impresión comprende un imán en la zona de contacto con dicho saliente de dicha placa de reposo.

Ventajosamente, dicho cabezal de impresión comprende una guía transversal, en cuyo interior se aloja dicho saliente de dicha placa de limpieza cuando dicho cabezal de impresión empuja contra dicha placa de limpieza.

25 Cuando dicho cabezal se mueve desde la posición de inyección a la posición de reposo, dicha guía transversal empuja el saliente de dicha placa de limpieza, provocando un movimiento de avance diagonal de dicha placa de limpieza. Dicho movimiento de dicha placa de limpieza es un movimiento transversal respecto al cabezal, que permite que los elementos de limpieza hagan su función de limpieza de abajo a arriba.

30 Cuando dicho cabezal se mueve de la posición de reposo a la posición de inyección, dicha guía transversal empuja el saliente de dicha placa de limpieza, provocando un movimiento de retorno diagonal de dicha placa de limpieza hasta la posición de inyección. Dicho movimiento de dicha placa de limpieza es un movimiento transversal respecto al cabezal, que permite que los elementos de limpieza hagan su función de limpieza de arriba a abajo.

Dicha placa de limpieza comprende un elemento ferromagnético complementario con un imán situado en dicha base, de manera que dichos elementos permiten que dicha placa de limpieza se mantenga en dicha posición de inyección.

35 Cuando dicho cabezal se mueve de la posición de inyección a la posición de reposo, dicho cabezal entra en contacto con dicho saliente de dicha placa de reposo y lo empuja, provocando un movimiento de avance. Por efecto de dichas guías de dicha base, el movimiento de avance se convierte en un movimiento de avance y elevación. Dicho movimiento de elevación permite que los elementos de cierre hagan su función en la zona de reposo.

40 Cuando dicho cabezal se mueve de la posición de reposo a la posición de inyección, dicho imán situado en dicho cabezal ejerce una fuerza de atracción sobre dicho elemento ferromagnético, situado en dicho saliente de dicha placa de reposo, que garantiza el movimiento de retorno de dicha placa de reposo hasta la posición de inyección. Por efecto de dichas guías de dicha base, el movimiento de retorno se convierte en movimiento de retorno y descenso. Dicho movimiento de descenso permite que los elementos de cierre dejen de hacer contacto con los cartuchos de impresión, finalizando la función de cierre.

45 Ventajosamente, cada uno de dichos elementos de cierre están unidos a la placa de reposo mediante un par de brazos flexibles, de manera que cuando dicha placa de reposo está en su posición de reposo, dichos brazos se deforman y el elemento de cierre se desplaza de forma substancialmente paralela respecto a su posición anterior, acoplándose al plano de cierre de cada cartucho de forma individual absorbiendo sus imperfecciones para un cierre óptimo en un cartucho de impresión.

Según un modo de realización preferente, dichos elementos de limpieza son unos salientes verticales flexibles.

50 Un elemento de cierre para el cierre de cartuchos de impresión comprende un cuerpo de cierre para su acoplamiento con un cartucho de impresión, y se caracteriza porque dicho cuerpo de cierre está unido a una placa mediante un par de brazos elásticos, de manera que cuando dicho cuerpo de cierre y un cartucho de impresión entran en contacto entre sí, el cuerpo de cierre se desplaza de manera que se acopla al plano de la base de impresión del cartucho de impresión.

Según un modo de realización preferente, dichos brazos elásticos están unidos al cuerpo de cierre en su extremo más

alejado respecto a dicha placa, aunque en función de la forma de cada brazo podrían estar unidos a la placa en otra posición.

Según un modo de realización preferente, cada brazo elástico tiene una anchura decreciente, por ejemplo en tres segmentos, desde su extremo unido a la placa hacia su extremo más alejado de dicha placa.

- 5 Preferentemente, dicho cuerpo de cierre comprende una junta de goma para el cierre estanco del cartucho de impresión.

El dispositivo y el elemento de la presente invención tienen las siguientes ventajas:

10 la calidad de la impresión se mantiene en cualquier momento, ya que los cartuchos siempre se colocan en su posición de reposo limpios (por efecto de la acción de los elementos de limpieza de la placa de limpieza) y herméticamente cerrados (por efecto de los elementos de cierre de la placa de reposo);

todos los movimientos de dichas placas de limpieza y de reposo se realizan de manera completamente mecánica, mediante la colocación de guías e imanes, de manera que su coste y mantenimiento son reducidos;

15 los elementos de cierre están fijados a la placa de reposo mediante unos brazos flexibles que permiten un cierre hermético de los cartuchos de impresión por efecto de su movimiento substancialmente en paralelo adaptable al plano de cierre respecto a su posición inicial;

todas las funcionalidades descritas anteriormente están combinadas en un único elemento: la base con sus placas de limpieza y de reposo, de manera que su reemplazo, mantenimiento y limpieza es sencillo.

20 todas las funcionalidades anteriormente descritas: posición, avance, paro, etc. están controladas por el mismo motor, que permite el avance del cabezal o cabezales de impresión, de manera que es un sistema muy simple de ajustar, no requiriendo por tanto ningún mecanismo o sensor adicional para su ajuste y funcionamiento.

#### Breve descripción de los dibujos

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto anteriormente se adjuntan unos dibujos, en los que se representa esquemáticamente y tan solo a título de ejemplo no limitativo, un caso práctico de modo de realización.

La figura 1 es una vista en perspectiva del cabezal de impresión del dispositivo de la presente invención;

25 La figura 2 es una vista en perspectiva de la base del dispositivo de la presente invención, con la placa de limpieza en su posición de inyección y la placa de reposo en la posición de uso de los cartuchos de impresión;

La figura 3 es una vista en perspectiva de la base del dispositivo de la presente invención, con la placa de limpieza en su posición de limpieza y la placa de reposo en la posición de uso de los cartuchos de impresión;

30 La figura 4 es una vista en perspectiva de la base del dispositivo de la presente invención, con la placa de limpieza y la placa de reposo en sus respectivas posiciones de reposo; y

La figura 5 es una vista en planta de un elemento de cierre para cartuchos de impresión según la presente invención.

#### Descripción de un modo de realización preferente

35 En primer lugar debe indicarse que el dispositivo de la presente invención está especialmente diseñado para su utilización con un trazador.

Como en cualquier trazador convencional, hay un cabezal de impresión 1 que se desplaza para la impresión. Dicho cabezal de impresión 1, representado en la figura 1, comprende una pluralidad de cartuchos de impresión 2 que tienen la tinta para la impresión.

40 Una base 3, que comprende una placa de limpieza 4 y una placa de reposo 8 que se describirán a continuación, está dispuesta en un lateral del recorrido de dicho cabezal de impresión 1.

La base 3 comprende unas primeras ranuras 11 y unas segundas ranuras 13 para permitir el movimiento de dichas placas de limpieza 4 y de reposo 8, respectivamente.

La placa de limpieza 4 comprende una pluralidad de elementos de limpieza 5, que preferentemente son unos salientes flexibles 5.

45 Dicha placa de limpieza 4 puede colocarse en tres posiciones diferentes:

una posición de inyección (representada en la figura 2), en la que unos orificios y recortes 7 en dicha placa de limpieza 4 coinciden con unos orificios 6 de dicha base 3, permitiendo que la tinta de los cartuchos 2 pase por

dichos orificios 6 y 7;

una posición de limpieza (representada en la figura 3), en la que dichos elementos de limpieza 5 están en contacto con los cartuchos 2, limpiándolos; y

una posición de reposo, en la que el trazador no se utiliza (representada en la figura 4).

5 Por su parte, la placa de reposo 8 comprende una pluralidad de elementos de cierre 9, uno para cada cartucho 2. Cada uno de estos elementos de cierre 9 comprende un cuerpo de cierre 21 que está unido a la placa de reposo 8 mediante un par de brazos flexibles 14, de manera que cuando se acoplan a dichos cartuchos 2, los elementos de cierre 9 se desplazan substancialmente en paralelo respecto a su posición original y a su vez permite adaptarse al plano de cierre individual compensando sus imperfecciones por efecto de la deformación elástica de dichos brazos 14.

10 En concreto, cuando el cuerpo de cierre 21 entra en contacto con el cartucho de impresión 2, los brazos flexibles 14 se deforman adecuadamente en cualquier ángulo, ya que puede moverse en cualquier dirección. De esta manera, se produce un contacto total entre el cuerpo de cierre 21 y la base de impresión (zona donde se imprime) del cartucho 2, permitiendo un cierre estanco.

15 Tal como se puede apreciar en más detalle en la figura 5, dichos brazos elásticos 14 están unidos al cuerpo de cierre 21 en su extremo más alejado respecto a dicha placa 8, aunque en función de la forma de cada brazo, podrían estar unidos a la placa en otra posición.

20 Según un modo de realización preferente, cada brazo elástico 14 comprende tres segmentos 14a, 14b, 14c con una anchura decreciente desde su extremo unido a la placa 8 hacia su extremo más alejado de dicha placa 8, para conseguir el efecto de deformación elástica que se desea. Debe indicarse, sin embargo, que no es imprescindible que los brazos elásticos 14 comprendan tres segmentos, sino que lo importante es que la anchura sea decreciente.

Además, dicho cuerpo de cierre 21 comprende una junta de goma para garantizar el cierre estanco del cartucho de impresión 2.

Dicha placa de reposo 8 puede colocarse en dos posiciones diferentes:

una posición de uso de los cartuchos (representada en las figuras 2 y 3); y

25 una posición de reposo, en la que el trazador no se utiliza (representada en la figura 4). El funcionamiento del dispositivo de la presente invención es el siguiente:

Cuando el cabezal de impresión 1 alcanza dicha base 3 en la parte izquierda de las figuras 2 a 4, dicho cabezal de impresión 1 se acopla sobre dicha placa de limpieza 4.

30 Debe indicarse que para que se pueda apreciar con claridad el movimiento de las placas de limpieza 4 y de reposo 8, el cabezal de impresión 1 no se ha representado en las figuras 2 a 4.

En esta posición, un saliente 18 previsto en dicha placa de limpieza 4 se acopla con una ranura transversal 17 que puede verse en la figura 1.

35 Cuando el cabezal de impresión 1 continúa moviéndose hacia la derecha, según las figuras 2 a 4, dicho saliente 18 se desplaza por dicha ranura transversal 17 y dicha placa de limpieza 4 se desplaza a su posición de limpieza. Este desplazamiento se realiza gracias a unas clavijas 12 de la placa de limpieza 4 que se alojan en el interior de las primeras ranuras 11 de la base 3.

En la posición de limpieza, los elementos de limpieza 5 limpian los cartuchos 2 y el cabezal de impresión 1 continúa moviéndose hacia la derecha, tal como se muestra en las figuras 2 a 4.

40 Cuando el cabezal de impresión 1 continúa moviéndose, la placa de limpieza 4 también se continuará moviendo por efecto del saliente 18 alojado en dicha ranura transversal 17. Al mismo tiempo, dicha placa de reposo 8 se moverá ya que dicho cabezal 1 entra en contacto con dicho saliente 15 de dicha placa de reposo 8 y la empuja.

Dicha placa de reposo 8 se desliza a lo largo de dichas segundas ranuras 13 previstas en la base 3. Dichas segundas ranuras 13 comprenden una rampa, de manera que en la posición de reposo, dicha placa de reposo 8 está en una posición más elevada, respecto a dicha base 3, que en la posición de uso.

45 Al realizar este movimiento, los elementos de cierre 9 se acoplan con los cartuchos 2, cerrándolos herméticamente para conservar la tinta intacta hasta su próximo uso.

Dicho cierre hermético se consigue por efecto de los brazos flexibles 14 que conectan los elementos de cierre 9 con la placa de reposo 8, de manera que se consigue un movimiento de dichos elementos de cierre 9 substancialmente de forma paralela entre su posición de reposo y su posición de cierre contra los cartuchos 2.

50 En esta posición de reposo los cartuchos 2 están limpios y cerrados herméticamente, listos para su uso en el momento

que el usuario lo desee.

Cuando se acciona de nuevo el trazador, el cabezal de impresión 1 se mueve desde la derecha hacia la izquierda, de acuerdo con los dibujos de las figuras 2 a 4, realizándose el movimiento inverso al descrito anteriormente.

5 En dicho movimiento, para que la placa de reposo 8 también se mueva con el cabezal de impresión 1, un elemento ferromagnético 15, que es complementario con un imán 16 colocado en el cabezal de impresión 1, está previsto en un saliente de dicha placa de reposo 8. La fuerza magnética entre estos dos elementos 15, 16 provocará un movimiento de dicha placa de reposo 8 desde su posición de reposo a su posición de uso, provocando al mismo tiempo que los elementos de cierre 9 se retiren de los cartuchos 2.

10 Debe indicarse que dicha placa de limpieza también comprende un elemento ferromagnético 19 complementario con un imán 20 situado en dicha base, de manera que dichos imanes permiten que dicha placa de limpieza se mantenga en dicha posición de inyección.

15 A pesar de que se ha hecho referencia a un modo de realización concreto de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser substituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del alcance de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

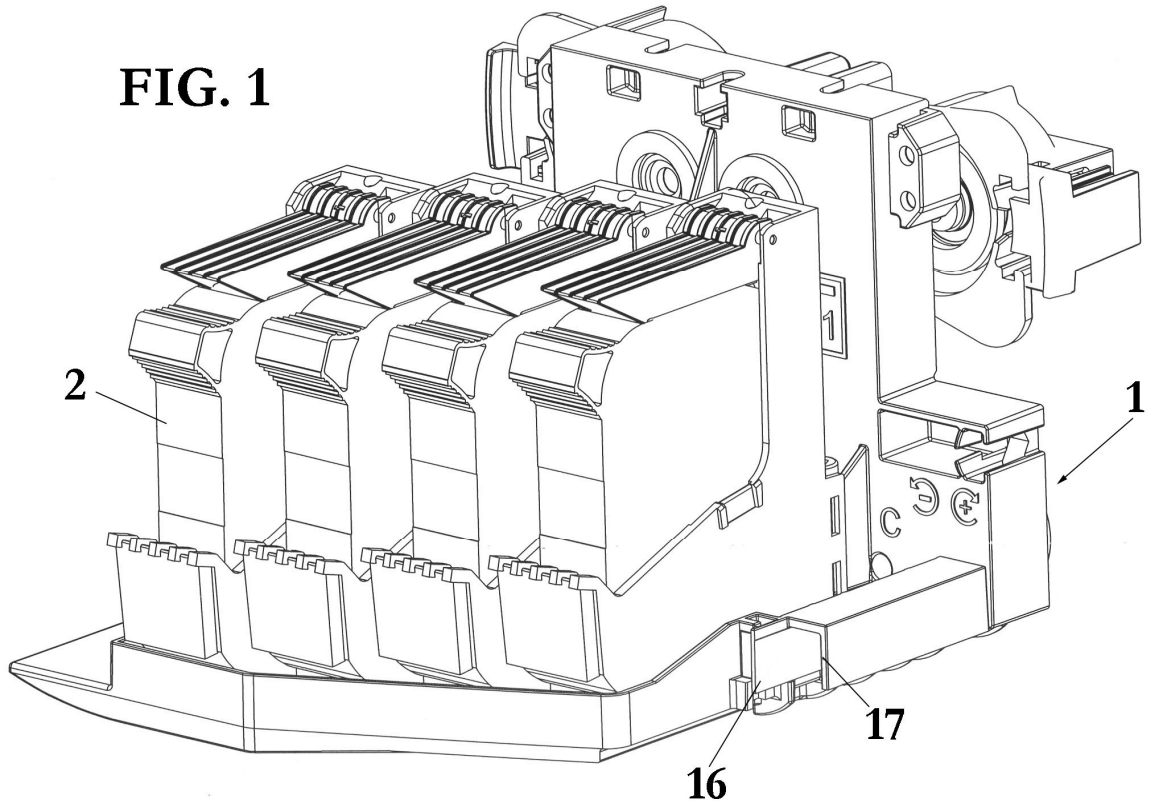
**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo de limpieza y cierre de cartuchos de impresión, en el que dichos cartuchos de impresión (2) están colocados en un cabezal de impresión (1) amovible, que comprende una base (3) que incluye:
  - 5 - una placa de limpieza (4) provista de una pluralidad de elementos de limpieza (5), configurada para ser desplazable a lo largo de dicha base (3) mediante el movimiento del cabezal de impresión (1) y que define tres posiciones: una posición de inyección para la impresión, la cual permite el paso de la tinta a través de unos orificios (6) en dicha base complementarios con unos orificios o recortes (7) en dicha placa de limpieza (4); una posición de limpieza, en la cual dichos elementos de limpieza (5) contactan con los cartuchos de impresión (2); y una posición de reposo de la placa de limpieza (4); y
  - 10 - una placa de reposo (8) provista de una pluralidad de elementos de cierre (9), configurada para ser desplazable a lo largo de dicha base (3) independientemente de la placa de limpieza (4) mediante el movimiento de dicho cabezal de impresión (1) entre una posición de uso de los cartuchos de impresión (2), en la cual se lleva a cabo la impresión, y una posición de reposo de la placa de reposo (8), en la cual dichos elementos de cierre (9) están en contacto con los cartuchos de impresión (2).
- 15 2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha base (3) comprende unas primeras guías (11) para la guía de dicha placa de limpieza (4), que comprenden un segmento oblicuo y un segmento longitudinal, en cuyo interior se deslizan unas clavijas (12) de dicha placa de limpieza (4).
3. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha base comprende unas segundas guías (13) para la guía de dicha placa de reposo (8), que comprenden una rampa, en cuyo interior se deslizan unas clavijas de dicha placa de reposo (8), de manera que en dicha posición de reposo la placa de reposo (8) está en una posición más elevada respecto a la base (3) que en la posición de uso.
- 20 4. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que cada uno de dichos elementos de cierre (9) están unidos a la placa de reposo (8) mediante un par de brazos flexibles (14), de manera que cuando dicha placa de reposo (8) está en su posición de reposo, dichos brazos (14) se deforman y el elemento de cierre (9) es desplazado de forma que es acoplado al plano de la base de impresión de un cartucho de impresión (2).
- 25 5. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha placa de reposo (8) comprende un elemento ferromagnético (15) complementario con un imán (16) situado en dicho cabezal de impresión (1), de manera que dicho elemento ferromagnético (15) y dicho imán (16) permiten el retorno de la placa de reposo (8) desde dicha posición de reposo a dicha posición de uso, en la cual se lleva a cabo la impresión, mediante el movimiento de dicho cabezal de impresión (1).
- 30 6. Dispositivo según la reivindicación 5, en el que dicho elemento ferromagnético (15) de la placa de reposo (8) está situado en la parte superior de un saliente.
7. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicha placa de limpieza (4) comprende un elemento ferromagnético (19) complementario con un imán (20) situado en dicha base (3), de manera que dichos imanes permiten que dicha placa de limpieza (4) se mantenga en dicha posición de inyección para impresión.
- 35 8. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dicho cabezal de impresión (1) comprende una guía transversal (17), en cuyo interior se aloja un saliente (18) de dicha placa de limpieza (4) cuando dicho cabezal de impresión (1) empuja contra dicha placa de limpieza (4).
9. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que dichos elementos de limpieza (5) son unos salientes verticales flexibles.
- 40 10. Dispositivo según la reivindicación 1, que comprende un cuerpo de cierre (21) para su acoplamiento con uno de dichos cartuchos de impresión (2), estando dicho cuerpo de cierre (21) unido a una placa (8) de reposo mediante un par de brazos elásticos (14), de manera que cuando dicho cuerpo de cierre (21) y uno de dichos cartuchos de impresión (2) entran en contacto entre sí, el cuerpo de cierre (21) es desplazado de manera que es acoplado al plano de la base de impresión del cartucho de impresión (2).
- 45 11. Dispositivo según la reivindicación 10, en el que dichos brazos elásticos (14) están unidos al cuerpo de cierre (21) en su extremo más alejado respecto a dicha placa (8).
12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, en el que cada brazo elástico (14) tiene una anchura decreciente desde su extremo unido a la placa (8) hacia su extremo más alejado de dicha placa (8).
- 50 13. Elemento de cierre según la reivindicación 12, en el que cada brazo elástico (14) comprende tres segmentos (14a, 14b, 14c) con una anchura decreciente desde su extremo unido a la placa (8) hacia su extremo más alejado de dicha placa (8).
14. Elemento de cierre según la reivindicación 10, en el que dicho cuerpo de cierre (21) comprende una junta de goma

para el cierre estanco del cartucho de impresión (2).



**FIG. 1**



**FIG. 2**

