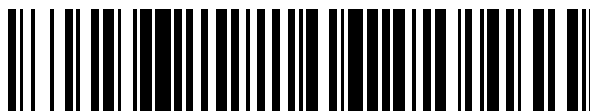


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 702 465**

51 Int. Cl.:

B41J 2/32 (2006.01)

B41J 3/60 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.11.2006 PCT/US2006/043220**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2008 WO08076093**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2006 E 06851341 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.10.2018 EP 1960208**

54 Título: **Impresión térmica a doble cara**

30 Prioridad:

08.12.2005 US 297706

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

01.03.2019

73 Titular/es:

**ICONEX LLC (100.0%)
3237 Satellite Blvd, Suite 550
Duluth, GA 30096, US**

72 Inventor/es:

**VANDEMARK, MICHAEL;
LYONS, DALE;
COLLINS, JUSTIN;
BARLOW, MICHAEL LEE;
KOYAMA, SACHIO y
SERIZAWA, YASUTOSHI**

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 702 465 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

Impresión térmica a doble cara

Antecedentes

5 La impresión térmica directa dúplex o a doble cara de documentos de transacción o recibos se describe en la Patente de EE. UU. Nos. 6.784.906 y 6.759.366, conjuntamente con la Solicitud de Patente Publicada de EE. UU. N° US 2004/135872 y el documento JP 2003 058950 A.

10 Las impresoras están configuradas para permitir la impresión a ambos lados de un medio termosensible que se mueve a lo largo de una trayectoria de alimentación a través de la impresora. En impresoras como tales, un cabezal de impresión térmica directa está dispuesto a cada lado de la trayectoria de alimentación del medio. Un cabezal de impresión térmica está orientado hacia una platina opuesta a través de la trayectoria de alimentación desde el cabezal de impresión.

15 En la impresión térmica directa, un cabezal de impresión aplica calor de forma selectiva al papel u otro medio en forma de hoja que comprende un sustrato con un recubrimiento térmicamente sensible. El recubrimiento cambia de color cuando se aplica calor, mediante lo cual se proporciona una "impresión" en el sustrato recubierto. Para la impresión térmica directa a doble cara, el sustrato del medio en forma de hoja puede estar recubierto a ambos lados.

20 Se ha descrito la impresión térmica directa a doble cara o dúplex para proporcionar información variable a ambos lados de un recibo de papel, para ahorrar materiales y para proporcionar flexibilidad a la hora de proporcionar información a los clientes. La impresión se podría realizar electrónicamente o por ordenador utilizando un programa de aplicación de ordenador que dirija la impresión a doble cara. Sin embargo, sería deseable poder también utilizar una impresora térmica directa de doble cara junto con programas en modo simple para la impresión de recibos u otros documentos. Esto permitiría el uso de impresoras térmicas de doble cara, sin tener que reemplazar o renunciar al uso de aplicaciones existentes u otros programas, con solo un modo simple de funcionamiento de la impresora.

Resumen

25 Una impresora térmica directa de imágenes a doble cara incluye un conmutador, por ejemplo implementado en un *hardware* o *software* o una combinación de los dos, que permite la activación y desactivación de una función de impresión a doble cara. La impresora está configurada para permitir la impresión a ambos lados de un recibo de papel, documento, etiqueta u otros medios termosensibles que se mueven a lo largo de una trayectoria de alimentación a través de la impresora y comprende un cabezal de impresión a cada lado de la trayectoria de alimentación del medio. Una platina opuesta está dispuesta a cada lado de la trayectoria de alimentación a través de un cabezal de impresión asociado. Un conmutador como el descrito habilita las prestaciones de la impresora de doble cara con el software heredado en modo simple.

Breve descripción de los dibujos

35 La Figura 1 muestra un esquema de una impresora térmica directa de imágenes a doble cara que se puede utilizar para la impresión a doble cara en una sola pasada de medios termosensibles tales como recibos de transacciones o tickets.

La Figura 2A muestra un recibo con el detalle de la transacción impreso en la parte frontal.

La Figura 2B muestra un recibo con información complementaria impresa en el reverso, como información variable almacenada, determinada en el momento de la transacción.

40 La Figura 3A muestra un recibo a doble cara con una parte de los detalles de la transacción asociada impresos en la parte frontal del recibo.

La Figura 3B muestra el reverso del recibo mostrado en Figura 3A sobre el que se imprime la parte restante de los datos de transacción asociados.

Descripción detallada

45 A modo de ejemplo, se describen varias realizaciones de la invención en el material que sigue con referencia a los dibujos incluidos. Se pueden adoptar variaciones.

50 La Figura 1 muestra un esquema de una impresora térmica directa de imágenes a doble cara 10 que se puede utilizar para la impresión a doble cara y en una sola pasada de recibos de transacciones o tickets en el momento de la emisión. La impresora 10 funciona sobre un medio de impresión 20 que es papel térmico de doble cara, por ejemplo, que comprende una hoja de sustrato de celulosa o polímero recubierta a cada lado con tintas sensibles al calor, como se describe en las patentes de EE.UU. Nos. 6.784.906 y 6.759.366. La capacidad de impresión en múltiples colores se puede proporcionar a ambos lados del recibo utilizando dos o más tintas sobre el lado en el que se desea la impresión

en múltiples colores. Los sustratos y los recubrimientos sensibles al calor que cambian de color para medios de impresión térmica directa son generalmente bien conocidos en la técnica. La impresión térmica directa a doble cara puede facilitarse con un medio 20 que incluye tintas en lados opuestos del medio 20, y un sustrato suficientemente resistente al calor que impide que la impresión térmica en un lado del medio 20 afecte a la coloración en el lado opuesto del medio 20.

Los medios de impresión térmica 20 pueden suministrarse en forma de rollo u hoja de papel, por ejemplo, para proporcionar un vale, un cupón, un recibo, un boleto u otro artículo o documento, sobre el que se puedan hacer impresiones tales como gráficos o texto, o ambos, a ambos lados del medio 20.

Como se muestra en Figura 1, la impresora 10 tiene platinas giratorias 30 y 40 y cabezales de impresión térmica opuestos 50 y 60 sobre los lados opuestos de los medios termosensibles impresos 20. La impresión térmica directa a doble cara del medio 20 se produce en una pasada única en el momento de la transacción o cuando se emite un recibo o boleto. El medio 20 puede cortarse o escindirse para proporcionar un documento de recibo o de boleto individual, de forma típica, una vez que se completa la impresión.

La Figura 2A muestra el detalle de la transacción 70, como la identificación del emisor, la hora, la fecha, las entradas de artículos en línea y el total de la transacción impreso en el anverso de un recibo 80. La Figura 2B muestra información personalizada 90, por ejemplo, basada en la identidad del destinatario o el detalle de la transacción comprobada en el momento de la transacción, impresa en el reverso del recibo 80. Por ejemplo, la información personalizada 90 podría incluir información adicional o duplicada de la transacción, un cupón como se muestra, información sobre rebajas o concursos, historietas en serie, condiciones de venta, imágenes de documentos, anuncios, características de seguridad, información sobre boletos u otra información, por ejemplo, información personalizada basada en la identidad del destinatario o datos o detalles de la transacción.

La impresora térmica directa de imágenes a doble cara 10 incluye un conmutador que permite la activación y desactivación de una o más funciones de impresión a doble cara. La impresora a doble cara 10 está configurada para permitir la impresión a ambos lados de un recibo u otro medio en forma de hoja 20 que se mueve a lo largo de una trayectoria de alimentación a través de la impresora 10 con unos cabezales de impresión 50 y 60 a lados opuestos de la trayectoria de alimentación del medio. Los cabezales de impresión 50 y 60 tienen platinas opuestas asociadas 30 y 40.

El conmutador de la función de impresión a doble cara puede ser un conmutador operado mecánicamente situado en la impresora 10, o un conmutador operado electrónicamente, operado por un controlador de impresora en un ordenador servidor asociado o por un *firmware* o *software* residente en la impresora 10. El conmutador puede, por ejemplo, ser operado electrónicamente en respuesta a un mensaje de comando o secuencia de escape transmitida a la impresora 10. Se pueden usar los comandos de lenguaje de control de la impresora o lenguaje de trabajo ("PCL / PJL"). Una regulación de la configuración de la impresora, por ejemplo, configurada por una página de servicio controlada por *software* implementada en un ordenador servidor asociado, también podría operar electrónicamente el conmutador de función para la impresora de doble cara o dúplex 10.

Funcionalmente, el conmutador de función de impresión a doble cara se puede configurar para determinar el lado del medio en forma de hoja de impresión 20 sobre el que se imprimirán los datos, o la dirección en la que se imprimirán los datos en el medio en forma de hoja de impresión 20, o si la impresora 10 opera en un modo simple de impresión a una cara, o en un modo de impresión dúplex a doble cara. Por ejemplo, una configuración del conmutador de la función de impresión a doble cara puede colocar una parte, por ejemplo, la mitad, de un bloque de datos a ser impresos en un lado del medio 20 y otra parte, por ejemplo, la mitad, a ser impresos en el reverso del medio 20, o una configuración adicional puede invertir los lados del medio sobre los que se imprimirán las respectivas partes de datos. De esta manera, se puede generar un recibo de transacción en el que una parte de los datos de transacción asociados se imprimen en un lado del recibo y la parte restante de los datos de transacción se imprime en el otro lado del recibo, manteniendo la cantidad del medio 20 requerida para la impresión del recibo. Por consiguiente, un conmutador de función de impresión a doble cara puede configurarse, por ejemplo, mediante un mensaje de comando de control transmitido a la impresora 10, para determinar la porción o cantidad de datos, o un bloque de datos, a ser impresos en un lado del medio. Pueden seleccionarse alternativamente diferentes bloques de datos por el conmutador.

La Figura 3A muestra un recibo 100 a dos caras con una parte de los detalles de la transacción asociada impresa en el lado frontal 110 del recibo 100. La Figura 3B muestra el reverso 120 del recibo 100 mostrado en la Figura 3A, en el cual la parte restante de los datos de la transacción asociada se muestra impresa en el reverso 120 del recibo 100. Rótulos como "lado frontal", "reverso", "lado 1", "lado 2" o similares pueden incluirse en los dos lados del recibo 100 como se muestra para indicar la naturaleza a dos caras del recibo 100 o el lado respectivo del recibo 100 que se está viendo. Las señales de identificación, tales como el número de recibo o transacción, el número de terminal, el identificador de la tienda, la fecha, la hora u otros datos similares, pueden imprimirse a ambos lados del recibo para permitir la asociación de imágenes copiadas de los dos lados.

Una impresora térmica directa de imágenes a doble cara 10 que tiene servicios de almacenamiento de datos de pre-impresión puede almacenar uno o más bloques de datos a ser impresos repetidamente en un lado del medio 20, por

ejemplo, con datos enviados por el software de la aplicación para ser impresos en el otro lado del medio. Cuando se almacenan múltiples bloques de datos en el almacenamiento de la impresora, los bloques pueden seleccionarse alternativamente a través del conmutador para su impresión, como podría ser la ubicación de la impresión.

5 Una impresora térmica directa de imágenes de doble cara 10 como se describe en este documento, puede operarse con un programa de aplicación heredado u otro software de aplicación que permita el modo simple u otra impresión de medios termosensibles a una cara. Se usa un conmutador de función de impresión a doble cara para habilitar el modo dúplex u otra impresión de medios termosensibles a doble cara cuando se desactiva dicho modo simple o el software de aplicación de una sola cara. El conmutador permite la activación y desactivación de una o más funciones de impresión a doble cara en respuesta a una configuración manual o a un mensaje de comando o secuencia de escape transmitida a la impresora 10, o a un ajuste de configuración a través de una interfaz de controlador o servidor como se describió anteriormente, mientras que el software de la aplicación en modo simple controla convencionalmente la impresión de los datos enviados sobre un lado del medio. Este funcionamiento haría posible la materialización de prestaciones de la impresora térmica directa a doble cara con el software heredado, antes que, o sin necesidad de, invertir en aplicaciones personalizadas en modo dúplex u otro software de aplicación nuevo.

15 De este modo, un programa de aplicación en modo simple o de impresión a una cara puede controlar la impresión térmica directa a una cara de un medio en forma de hoja 20, en el cual el conmutador de la función de impresión a doble cara está configurado para controlar la impresión térmica en la otra cara del medio. Los datos impresos bajo el control del conmutador de función pueden ser un bloque de datos almacenados en la impresora 10 para impresión repetitiva, como se describió anteriormente. Por ejemplo, el bloque de datos a ser impresos puede seleccionarse mediante un mensaje de comando o un mensaje de escape, como se describió anteriormente.

25 Permitiendo el control de la impresión a un lado del medio en forma de hoja 20 mediante un programa de aplicación de impresión a una cara, y habilitando el control de la impresión en el lado opuesto de la hoja mediante la operación del conmutador de función que activa y desactiva una función de impresión térmica directa a doble cara, se pueden simplificar los requerimientos para el software del programa de aplicación. Se puede usar un programa de software de aplicación para el modo simple u otra impresión a una cara que no haga funcionar la función de impresión térmica directa a doble cara, lo que permite que se impriman los datos almacenados sobre una cara del medio en forma de hoja 20, independientemente de la impresión en la cara opuesta del medio en forma de hoja 20 bajo el control del programa de aplicación de impresión a una cara. De este modo, el conmutador de función puede operarse para permitir la impresión a doble cara en el medio con forma de hoja 20 bajo el control de los programas heredados existentes u otros programas de software de aplicación de impresión a una cara.

30 La descripción anterior presenta una serie de realizaciones específicas o ejemplos de una invención más amplia. La invención también se lleva a cabo en una amplia variedad de otras formas alternativas que no se han descrito en este documento. Pueden llevarse a cabo también muchas otras realizaciones o variaciones de la invención dentro del alcance de las siguientes reivindicaciones.

35

REIVINDICACIONES

1. Una impresora térmica directa (10) de imágenes a doble cara configurada para permitir la impresión a ambos lados de un medio termosensible (20) que se mueve a lo largo de una trayectoria de alimentación a través de la impresora, que comprende un cabezal de impresión (50, 60) sobre cada lado de dicha trayectoria de alimentación, y una platina opuesta (30, 40) a cada lado de dicha trayectoria de alimentación, y un conmutador de la función de impresión a doble cara que permite la activación y desactivación de una o más funciones de impresión a doble cara, incluyendo dicha impresora un almacenamiento para almacenar un bloque de datos a ser impresos repetidamente sobre un lado de dicho medio termosensible, caracterizado por que dicha impresora hace posible que los datos almacenados se impriman sobre un lado del medio termosensible bajo el control del conmutador de función de impresión a doble cara independientemente de la impresión sobre el lado opuesto del medio termosensible bajo el control de un programa de aplicación de impresión a una cara.
2. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicho conmutador es operado por un mensaje de comando de control transmitido a dicha impresora para activar o desactivar dicha función.
3. La impresora térmica de la reivindicación 2 en la cual dicho mensaje de comando de control tiene la forma de una secuencia de escape transmitida a dicha impresora junto con los datos a imprimirse.
4. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicho conmutador es operado por una regulación de configuración de impresora controlada por software.
5. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicho conmutador es un dispositivo de hardware mecánico operado manualmente.
6. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual a dicha impresora está provista de dichos datos adicionales a ser impresos por un programa de aplicación de impresión a una cara que no opera dicho interruptor.
7. La impresora térmica de la reivindicación 6 en la cual se opera dicho conmutador para permitir la impresión a doble cara en dicho medio termosensible bajo el control de dicho programa de aplicación de impresión a una cara.
8. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicho conmutador está configurado para determinar el lado de dicho medio termosensible en el que se imprimirán datos.
9. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicho conmutador está configurado para determinar la dirección en la que se imprimirán datos sobre dicho medio termosensible.
10. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual bajo una regulación de dicho conmutador, la mitad de un bloque de datos a imprimirse se imprime sobre un lado de dicho medio termosensible y la otra mitad de dicho bloque de datos se imprime sobre el lado opuesto de dicho medio termosensible.
11. La impresora térmica de la reivindicación 10 en la cual, bajo otra regulación de dicho conmutador, se invierten los lados del medio termosensible sobre los cuales se imprimen los datos.
12. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual un mensaje de comando de control transmitido a dicha impresora determina la cantidad de datos a imprimirse sobre un lado de dicho medio termosensible.
13. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual un mensaje de comando de control selecciona un bloque de datos para imprimir sobre un lado de dicho medio termosensible.
14. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual dicha impresora incluye almacenamiento para almacenar múltiples bloques de datos seleccionables alternativamente para imprimir sobre un lado de dicho medio termosensible.
15. La impresora térmica de la reivindicación 1 en la cual se selecciona un bloque de datos para imprimir mediante un mensaje de comando de control transmitido a dicha impresora.

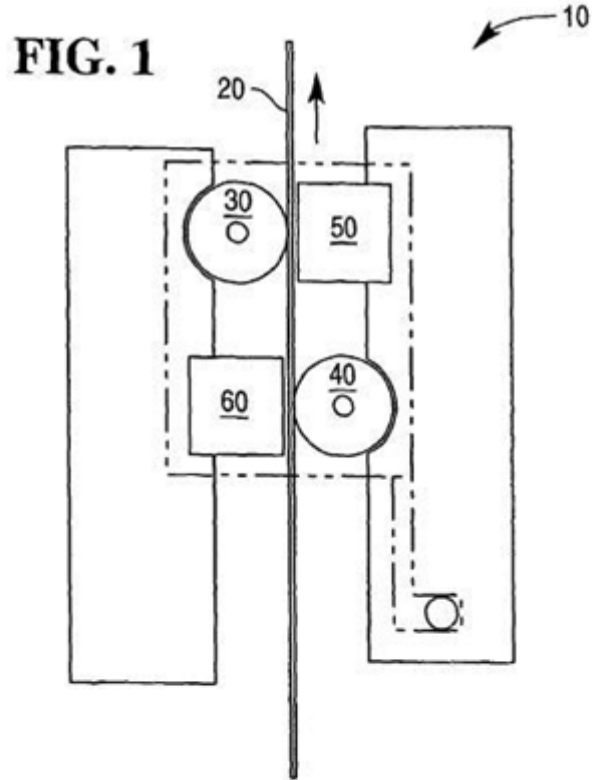


FIG. 2A

80

HARDWARE CUALQUIER CIUDAD, INC.	
CALLE PRINCIPAL 555W	
CUALQUIER CIUDAD	
CUALQUIER ESTADO, EE.UU.	
TEL. 555-555-5505	
FECHA: 05/05/05	HORA: 5:05PM
1 MARTILLO	\$15.55
10 LB CLAVOS	5.05
15 CAJAS TUERCAS	5.55
15 CAJAS PERNOS	5.55
TOTAL	\$31.70

70

FIG. 2B

80

HARDWARE CUALQUIER CIUDAD, INC.

CUPÓN

90

COMPRA 10 CAJAS
MÁS DE PERNOS Y
CONSIGUE 10 CAJAS
GRATIS DE TUERCAS

OFERTA DE ARTÍCULOS
HASTA 06/05/05

FIG. 3A



FIG. 3B

