



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 363 769**

51 Int. Cl.:
B41J 29/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04719599 .5**

96 Fecha de presentación : **11.03.2004**

97 Número de publicación de la solicitud: **1607230**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.12.2005**

54 Título: **Una impresora y un soporte de papel continuo para la misma.**

30 Prioridad: **27.03.2003 JP 2003-88805**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2011

73 Titular/es: **SEIKO EPSON CORPORATION**
4-1, Nishishinjuku 2-chome
Shinjuku-ku, Tokyo 163-0811, JP

72 Inventor/es: **Narita, Hiroshi y**
Kinoshita, Yoshiki

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 363 769 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

Una impresora y un soporte de papel continuo para la misma.

CAMPO TÉCNICO

5 La presente invención se refiere a una impresora que graba imágenes en papel, y a un soporte de papel continuo que puede ser fijado a la impresora.

TÉCNICA ANTERIOR

10 Una impresora de chorro de tinta descarga gotas de tinta mediante el uso de elementos piezoeléctricos, elementos térmicos o dispositivos de accionamiento electrostáticos, de tal manera que las gotas de tinta descargadas forman imágenes sobre el papel. Un soporte de papel continuo o alimentador de hojas automático (ASF –“automatic sheet feeder”) se fija también, típicamente, a la impresora de chorro de tinta, y la impresora transporta el papel en rollo suministrado desde el soporte de papel continuo, o bien hojas individuales suministradas desde el alimentador de hojas automático, en una dirección específica, y graba imágenes sobre el papel suministrado, al tiempo que controla el transporte del papel y la descarga de los gotas de tinta.

15 Una impresora de chorro de tinta de este tipo general suministra papel desde una abertura de suministro de papel practicada en la parte trasera de la caja (alojamiento) de la impresora, hacia el recorrido de transporte de papel, descarga gotas de tinta desde un cabezal de chorro de tinta dispuesto en un cartucho, sobre el papel transportado hasta una posición específica del recorrido de transporte del papel, a fin de grabar una imagen, y, a continuación, descarga el papel desde una salida de papel practicada en la parte frontal o anterior del alojamiento. Esta impresora de chorro de tinta está cubierta, en las direcciones del espesor del papel y de la anchura del papel, por el alojamiento y unas cubiertas, de tal manera que se protegen los medios de grabación de imágenes y otros componentes internos. (Véase, por ejemplo, el documento JP 11-348364 A, (Figura 1).)

20 En la impresora de chorro de tinta concebida en el documento JP 11-348364 A, sin embargo, el tamaño máximo del papel imprimible está limitado por el tamaño de la abertura de suministro de papel. La impresión de una imagen en un papel que es más grande que un tamaño específico y, en particular, en papel que es más ancho que un tamaño específico, no es, por tanto, posible.

25 Por otra parte, con la impresora de chorro de tinta concebida en el documento JP 11-348364 A, el papel sobre el que se graban las imágenes es transportado desde la abertura de suministro de papel a lo largo del recorrido de transporte de papel situado en el interior de la impresora de chorro de tinta, e incluso la forma del papel transportable se ve, por tanto, limitada también. Como resultado de ello, la impresión para propósitos especiales, tal como el transporte de papel de notas, que tiene una forma relativamente compleja en comparación con el papel de una sola hoja o papel en rollo, y la impresión de imágenes en una página concreta de papel de cuaderno unido, no resulta, por tanto, simple.

30 Una impresora de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento JP 62 157246 U. En esta impresora, la unidad de impresión principal está soportada en voladizo por encima de la unidad de base, por lo que se establecen dos aberturas de inserción de papel, una primera situada de cara a la dirección del recorrido de transporte del papel, y la segunda, perpendicular a la primera. La segunda abertura de inserción de papel se ha proporcionado para permitir que se inserten e impriman hojas unidas, tales como las de un libro.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

35 En vista del anterior problema, un propósito de la presente invención es proporcionar una impresora que no limitaciones en cuanto al tamaño o la forma del papel imprimible.

Este propósito se consigue por medio de una impresora de acuerdo con la reivindicación 1. Realizaciones preferidas de la invención se definen en las reivindicaciones que se acompañan.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

40 La Figura 1 es una vista en perspectiva desde el frente de la unidad de impresión principal de una impresora de acuerdo con una realización preferida de la invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva desde la parte trasera de la unidad de impresión principal;

La Figura 3 es una vista en corte a lo largo de la línea III-III de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la disposición en las proximidades del recorrido de transporte del papel;

50 La Figura 5 es una vista en corte que muestra el recorrido de transporte del papel cuando las partes que constituyen la superficie inferior o de fondo del recorrido de transporte del papel se hacen descender;

La Figura 6 es una vista en perspectiva desde el frente que muestra el modo como el soporte de papel se fija a la unidad de impresión principal;

La Figura 7 es una vista en perspectiva desde detrás que muestra el modo como el soporte de papel en rollo se fija a la unidad de impresión principal; y

- 5 La Figura 8 es una vista en corte que muestra el soporte de papel en rollo, fijado a la unidad de impresión principal.

MEJOR MODO DE LLEVAR A CABO LA INVENCION

En lo que sigue se describe una realización de una impresora de chorro de tinta con referencia a las figuras que se acompañan, como realización preferida de una impresora de acuerdo con la presente invención.

- 10 Una impresora de chorro de tinta de acuerdo con esta realización de la invención tiene una unidad de impresión principal 1 (mostrada en las Figuras 1 a 5) y un soporte de papel continuo (al que se hace referencia "soporte de papel en rollo" más adelante) 40 (véase la Figura 6 a la Figura 8) que se fija de forma extraíble o desmontable a la unidad de impresión principal 1. Más adelante se describen las partes de esta impresora de chorro de tinta.

Construcción externa de la unidad de impresión principal

- 15 La Figura 1 es una vista en perspectiva desde el frente de la unidad de impresión principal 1 de una impresora de chorro de tinta de acuerdo con una realización preferida de la invención, y la Figura 2 es una vista en perspectiva de la unidad de impresión principal 1 según se observa desde detrás.

- 20 La disposición externa general de la unidad de impresión principal 1 tiene, en esta realización de la invención, una unidad 3 de grabación de imagen, soportada en una disposición en voladizo en uno de los extremos de la unidad de base 2 mediante la intervención de una unidad en voladizo 4. Se ha procurado un recorrido 5 de transporte de papel, entre la unidad de base 2 y la unidad 3 de grabación de imagen, para el transporte del papel desde el lado trasero hasta el lado delantero.

- 25 El recorrido 5 de transporte de papel tiene una abertura frontal o delantera 5a, una abertura posterior o trasera 5b y una abertura lateral contigua 5c. El papel insertado en el recorrido 5 de transporte de papel es trasladado en la dirección que va desde el lado de la abertura trasera 5b hasta el lado de la abertura frontal 5a (a la que se hace referencia en lo que sigue como "dirección de transporte de papel"). En la unidad de impresión principal 1 de acuerdo con esta realización de la invención, el papel puede ser insertado en el recorrido 5 de transporte de papel desde una cualquiera de estas aberturas, esto es, la abertura frontal 5a, la abertura trasera 5b o la abertura lateral 5c.

- 30 Más específicamente, el papel puede ser insertado en el recorrido de transporte de papel de la unidad de impresión principal 1 de la presente realización no solo desde la parte trasera, sino también desde la parte frontal y lateral. Más particularmente, el papel puede ser insertado manualmente en el recorrido 5 de transporte de papel de la unidad de impresión principal 1 para su impresión, desde una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte de papel, a través de la abertura lateral 5c. En otras palabras, la unidad de impresión principal 1 se ha dispuesto de manera tal, que el papel puede ser insertado a través de la abertura lateral 5c, hacia el recorrido 5 de transporte de papel, desde una dirección paralela a la superficie de transporte de papel que define uno de los lados del recorrido 5 de transporte de papel, entre la unidad de base 2 y la unidad 3 de grabación de imagen.

- 35 Las paredes exteriores de la unidad de base 2, de la unidad 3 de grabación de imagen y de la unidad en voladizo 4 están formadas por el encaje conjunto de una carcasa o caja frontal 11 y una carcasa o caja trasera 12, de tal manera que la caja frontal 11 está compuesta de una caja frontal 2a de unidad de base, una caja frontal 4a de unidad en voladizo y una caja frontal 3a de unidad de grabación de imagen, integralmente formadas en una disposición con forma aproximada de U, y la caja trasera 12 está compuesta de una caja trasera 2b de unidad de base, una caja trasera 4b de unidad en voladizo y una caja trasera 3b de unidad de grabación de imagen, formadas integralmente en una disposición con forma aproximada de U. Como se muestra en la Figura 1, una abertura 13 compuesta de un recorte 11a y un recorte 12a, en forma de U y mutuamente opuestos, está formada en la parte superior de la caja frontal 3a de unidad de grabación de imagen y en la caja trasera 3b de unidad de grabación de imagen.

- 40 Una cubierta 14 está fijada de forma susceptible de ser abierta y cerrada, por medio de una articulación o charnela 14a, a la porción de borde del recorte 12a de la caja trasera 3b de unidad de grabación de imagen. Esta cubierta 14 se ha fijado con el fin de cubrir la abertura 13 cuando se cierra, según se muestra en la Figura 2. Al cubrir, de esta forma, la abertura 13, la cubierta 14 protege los componentes internos (no mostrados en la Figura 1) de la unidad 3 de grabación de imagen del exterior de la unidad de impresión principal 1. Una lengüeta sobresaliente 14b para abrir y cerrar la cubierta, se ha dispuesto en la cubierta 14, en el borde del lado opuesto al lado en que se ha formado la articulación 14a. Esta lengüeta sobresaliente 14b se ha formado de tal manera que el usuario puede asir fácilmente la lengüeta 14b con un dedo para abrir la cubierta 14. El usuario puede acceder a los componentes internos de la unidad 3 de grabación de imagen con fines de mantenimiento cuando la cubierta está abierta como se muestra en la

Figura 1, de tal modo que, por ejemplo, puede reemplazarse un cartucho de tinta instalado de forma extraíble o desmontable en el carro 25 que se describe más adelante.

Se ha dispuesto, de manera adicional, una palanca de liberación 15 en la caja trasera 1b de unidad en voladizo. Esta palanca de liberación 15 se ha dispuesto de forma tal, que la palanca de liberación 15 puede ser empujada hacia abajo y la platina 21 (véase la Figura 3), que forma parte del recorrido 5 de transporte de papel según se describe más adelante, se desplaza arriba y abajo en conjunción con otras partes fijadas a la platina 21, cuando se acciona la palanca de liberación 15, de tal manera que puede insertarse papel en el recorrido 5 de transporte de papel. El funcionamiento de la palanca de liberación 15 se describe con mayor detalle más adelante.

Un conector 16 de cable de potencia, al que se conecta un cable conectado a una fuente externa de energía con el fin de suministrar energía para el accionamiento de la impresora, un terminal 17 de comunicación de datos, al que está conectado un cable de USB [bus en serie universal –“Universal Serial Bus”], por ejemplo, para la comunicación de datos entre la impresora y una computadora personal u otra computadora principal, y un conector 18 de cable de accionamiento de ASF, al que está conectado un cable de potencia a fin de suministrar energía al ASF (alimentador de hojas automático –“automatic sheet feeder”) 60, que se describe más adelante, se han dispuesto en una porción de la caja trasera 2b de unidad de base situada por debajo de la unidad en voladizo 4.

El conector 18 de cable de accionamiento de ASF tiene una patilla de confirmación de conexión de cable (no mostrada en la Figura) para confirmar si se ha conectado un cable para el suministro de energía al ASF 60. La unidad de impresión principal 1 determina si el ASF 60 que se describe más adelante está conectado a partir de la patilla de confirmación de conexión de cable, que se acorta cuando se conecta un cable al conector 18 de cable de accionamiento de ASF. El conector 18 de cable de accionamiento de ASF funciona, por tanto, también como sensor de conexión de ASF para determinar si se ha instalado el ASF 60.

Como también se muestra en la Figura 2, unas ranuras 19a para la fijación del ASF 60 se han formado en la parte trasera de la caja trasera 3b de unidad de grabación de imagen. Además, se han formado en la parte trasera de la caja trasera 2b de unidad de base unas ranuras 19b para la fijación del soporte 40 de papel en rollo que se describe más adelante. La fijación del soporte 40 de papel en rollo y del ASF 60 se describe adicionalmente más adelante.

Estructura interna de la unidad de impresión principal

La Figura 3 es una vista en corte a lo largo de la línea III-III de la Figura 2, que muestra los componentes principales de la estructura interna de la unidad de impresión principal 1. La Figura 4 es una vista en perspectiva que muestra la disposición en torno al camino de transporte de papel, y la Figura 5 es una vista en corte que muestra las partes constitutivas de la superficie inferior o de fondo del recorrido de transporte de papel, en la posición descendida.

Una platina 21 constituye la parte fundamental de la superficie de fondo del recorrido 5 de transporte de papel, desde la abertura trasera 5b a la abertura frontal 5a. La platina 21 tiene un miembro a modo de placa que forma la superficie superior de la unidad de base 2, y la superficie superior 21a del mismo es sustancialmente plana, según se muestra en la Figura 4. Dispuestos en el lado superior del recorrido 5 de transporte de papel, opuesto a la platina 21, se encuentran, en este orden desde el lado de aguas arriba: una guía 22 de papel, un rodillo principal 23 de transporte de papel, un carro 25, un dispositivo cortador automático 29 de papel, y una palanca de TOF 33. Una placa de circuitos de control 35 está situada por debajo de la platina 21. Estos componentes se describen adicionalmente más adelante por cuanto se relacionan con la platina 21.

La guía 22 de papel se ha dispuesto opuestamente a la platina 21, en el lado de aguas arriba del recorrido 5 de transporte de papel. La guía 22 de papel forma una superficie curvada convexamente en el lado situado de cara al recorrido 5 de transporte de papel, de tal manera que el papel que se suministra desde la abertura trasera 5b es insertado suavemente en el recorrido 5 de transporte de papel. El papel insertado desde la abertura trasera 5b es transportado entre la platina 21 y la guía 22 de papel, hasta el rodillo de transporte principal 23 de papel.

Existen múltiples porciones rebajadas 21b, formadas aproximadamente en la mitad de la platina 21, en la dirección de transporte de papel. Un rodillo 24 de alimentación de papel se ha dispuesto a rotación en cada una de estas porciones rebajadas 21b. Los rodillos 24 de alimentación de papel están situados opuestamente al rodillo de transporte principal 23 de papel, situado por encima, y, por tanto, siguen la rotación del rodillo de transporte principal 23 de papel, el cual es accionado por un motor que no se muestra. El papel se hace pasar en apriete entre el rodillo de transporte principal 23 de papel y los rodillos 24 de alimentación de papel, y puede, de esta forma, ser transportado en la dirección de transporte de papel o en la dirección opuesta.

Se ha dispuesto una palanca de BOF 27 en la platina 21, cerca del rodillo de transporte principal 23 de papel. Esta palanca de BOF 27 forma parte del detector de extremo de arrastre de papel, y está dispuesta de tal manera que el transporte de papel sobre la platina empuja la palanca de BOF 27 hacia abajo. Esta depresión o hundimiento de la palanca de BOF 27 se detecta por un sensor de BOF, no mostrado, que está compuesto de un sensor óptico y un mecanismo de ligadura formado integralmente con la palanca de BOF 27, por ejemplo. El sensor óptico, no mostrado, detecta un cambio de estado en la palanca de BOF 27 y suministra como salida una señal a la placa de circuitos de control 35. Como resultado de ello, se sabe que el papel se encuentra por debajo de la palanca de BOF

27. Este sensor de BOF también detecta el momento en que la palanca de BOF 27 retorna al estado previo, y suministra como salida una señal a la placa de circuitos de control 35. Puede determinarse entonces que el papel se ha desplazado desde encima de la palanca de BOF 27.

5 El carro 25 se ha dispuesto opuestamente a la platina 21, en el lado de aguas abajo del rodillo de transporte principal 23 de papel. El carro 25 está soportado por una placa de guía 28 y por un árbol de guía 26 que se extiende longitudinalmente a lo largo de la dirección (perpendicular al recorrido 5 de transporte de papel, es decir, según la anchura del papel) que une el lado 4c del recorrido de transporte de papel de la unidad en voladizo 4 y la abertura lateral 5c. El carro 25 puede, por tanto, deslizarse libremente a lo largo del árbol de guía 26 y de la placa de guía 28, perpendicularmente al recorrido 5 de transporte de papel.

10 El carro 25 porta un cabezal de chorro de tinta (no mostrado en la Figura) que tiene una pluralidad de boquillas para descargar tinta hacia el papel dispuesto de cara a la platina 21. Se graban imágenes sobre el papel colocado en la platina 21 mediante la descarga de tinta desde diversas boquillas del cabezal de chorro de tinta, al tiempo que el carro 25 se traslada a lo largo del árbol de guía 26. Un cartucho de tinta (no mostrado en la Figura), destinado a suministrar tinta al cabezal de chorro de tinta, se ha instalado también de forma desmontable en el carro 25.

15 Un dispositivo cortador automático 29 de papel se ha dispuesto en el lado de aguas abajo del cartucho 25. El dispositivo cortador automático 29 de papel está compuesto de una guía 29a de dispositivo cortador, que está fijada de forma deslizante en el lado de la unidad 3 de grabación de imagen, y una cuchilla cortadora rotativa en forma de disco 31, soportada a rotación axial por un árbol rotativo 30 en la guía 29a de dispositivo cortador, en la guía 29a de dispositivo cortador y la placa de guía 28. La cuchilla cortadora rotativa 31 está situada opuestamente a una cuchilla cortadora estacionaria 32, dispuesta en la platina 21. El dispositivo cortador automático 29 de papel corta el papel en rollo colocado sobre la cuchilla cortadora estacionaria 32 al presionar y desplazar la cuchilla cortadora rotativa 31 contra la cuchilla cortadora estacionaria 32 a lo ancho con respecto al papel, en combinación con la guía 29a de dispositivo cortador.

25 Unos subrodillos o rodillos subordinados 34 de transporte de papel están situados cerca de la abertura frontal 5a, en el lado de aguas abajo del dispositivo cortador automático 29 de papel. Los rodillos subordinados 34 de transporte de papel están soportados axialmente a rotación en la platina 21 por medio de un árbol rotativo 34a. Los rodillos subordinados 34 de transporte de papel son opuestos a una guía de rodillos subordinados de transporte de papel, no mostrada, y, por tanto, transportan el papel en la dirección de transporte de papel o en la dirección opuesta, con el papel apretado o pinzado entre los rodillos subordinados 34 de transporte de papel y esta guía de rodillos subordinados de transporte de papel. El papel trasladado en la dirección de transporte de papel por los rodillos subordinados 34 de transporte de papel, es descargado desde la abertura frontal 5a.

30 La palanca de TOF 33 está dispuesta en la guía de rodillos subordinados de transporte de papel, no mostrada. Esta palanca de TOF 33 forma parte de un detector de borde de ataque o delantero del papel, y está dispuesta de manera tal, que el papel que pasa por debajo de la palanca de TOF 33 empuja la palanca de TOF 33 hacia arriba. Este alzamiento de la palanca de TOF 33 es detectado por un sensor de TOF, no mostrado, el cual está compuesto por un sensor óptico y un mecanismo de ligadura formado integralmente con la palanca de TOF 33, por ejemplo. Este sensor óptico no mostrado detecta un cambio de estado en la palanca de TOF 33 y suministra como salida una señal a la placa de circuitos de control 35. Como resultado de ello, se sabe que el papel se encuentra por encima de la palanca de TOF 33. Este sensor de TOF también detecta el momento en que la palanca de TOF 33 retorna al estado previo, y suministra como salida una señal a la placa de circuitos de control 35. Puede determinarse de esta forma que el papel se ha desplazado desde debajo de la palanca de TOF 33.

35 La placa de circuitos de control 35 dispuesta por debajo de la platina 21 está ocupada por un chip de control destinado a controlar centralmente el funcionamiento de otras partes de la unidad de impresión principal 1, y por chips de memoria para almacenar temporalmente órdenes de impresión y datos de impresión recibidos a través del terminal 17 de comunicación de datos de orden, desde una fuente externa. Las señales de detección procedentes del sensor de TOF, del sensor de BOF, del sensor de conexión de ASF y del sensor 38 de conexión del soporte de papel en rollo, que se describen más adelante, se envían a la placa de circuitos de control 35 para determinar la posición del papel y si se han instalado el ASF 60 y el soporte 40 de papel en rollo.

40 Cuando la palanca de liberación 15 es empujada hacia abajo hasta la posición abierta, la platina 21 y las partes fijadas a la platina 21 son también desplazadas hacia abajo, tal y como se muestra en la Figura 5. El desplazamiento de la platina 21 hacia abajo verticalmente abre el recorrido 5 de transporte de papel de manera tal, que puede insertarse manualmente un taco de hojas, o puede cargarse un papel en rollo. La platina 21 retorna a la posición mostrada en la Figura 3 cuando la palanca de liberación 15 es devuelta a la posición cerrada inicial, con lo que se evita la inserción manual de un taco de hojas así como la inserción de papel en rollo.

55 Como se ha descrito anteriormente, es posible la impresión en papel insertado manualmente utilizando únicamente la unidad de impresión principal 1. A la hora de imprimir en formas insertadas manualmente, el usuario puede insertar el papel en el recorrido 5 de transporte de papel, dentro de la unidad de impresión principal 1, a través de cualquiera de entre la abertura frontal 5a, la abertura trasera 5b y la abertura lateral 5c, a fin de imprimir imágenes sin tener que preocuparse del tamaño del papel.

Más particularmente, cuando se utiliza la unidad de impresión principal 1 por sí sola, es posible imprimir imágenes sin preocuparse de la forma de la parte del papel que no se ha insertado en el recorrido 5 de transporte de papel. Esto hace posible la inserción de tan solo una de múltiples páginas unidas por un borde, tal como en un libro o cuaderno, en el recorrido 5 de transporte de papel, de tal manera que puede imprimirse una imagen solamente en esta página concreta. Pueden llevarse a cabo, por tanto, con facilidad aplicaciones de impresión especializada tales como la impresión de una imagen solo en una página o en cada página de un cuaderno unido.

Soporte de papel en rollo

La Figura 6 es una vista en perspectiva que muestra la instalación de un soporte 40 de papel en rollo en la unidad de impresión principal 1, según se observa desde el frente, la Figura 7 es una vista en perspectiva que muestra la instalación de un soporte 40 de papel en rollo en la unidad de impresión principal 1, según se observa desde detrás, y la Figura 8 es una vista en corte que muestra el soporte 40 de papel en rollo, instalado en la unidad de impresión principal 1.

El soporte 40 de papel en rollo está configurado para su instalación como un primer accesorio en la unidad de impresión principal 1, en esta realización de la invención. El soporte 40 de papel en rollo y la instalación del mismo se describen en lo que sigue.

El soporte 40 de papel en rollo es una parte destinada a suministrar papel en rollo CS a la unidad de impresión principal 1 como papel continuo. El soporte 40 de papel en rollo está compuesto de una base 41 de unidad de impresión principal y una unidad 45 de soporte de papel en rollo, fijada al unísono con la base 41 de la unidad de impresión principal.

La base 41 de la unidad de impresión principal es una base en la cual, y en cuyo interior, se ajusta la unidad de base 2 de la unidad de impresión principal 1, y está compuesta de una plataforma 41a que se adapta a la forma del fondo de la unidad de impresión principal 1 y es sustancialmente rectangular cuando se observa vista en planta, cuatro porciones de pata 42, formadas al unísono con los cuatro vértices o esquinas de la plataforma 41a, y unas pares de guía laterales 41b, 41c, que se elevan verticalmente desde las porciones de extremo según la anchura de la plataforma 41a. Una porción de la pared de guía 41b se curva desde la porción de extremo según la anchura de la plataforma 41a, y otra porción de la pared de guía 41b se extiende entre el borde anterior o frontal y borde posterior o trasero de la plataforma 41a. La unidad de base 2 de la unidad de impresión principal 1 se ajusta dentro de estas paredes de guía 41b, 41c y queda, por tanto, estacionada sobre la plataforma 41a. El fondo de la unidad de impresión principal 1 es, por tanto, alzado por la base 41 de la unidad de impresión principal, y la altura del recorrido 5 de transporte de papel (la altura desde la superficie de instalación) es, por tanto, más grande que cuando el soporte 40 de papel en rollo no está instalado.

Existe una muesca 41d formada en una porción de la pared de guía 41b que se extiende hacia el borde lateral trasero de la plataforma 41a, según se muestra en la Figura 7, de tal manera que el conector 16 de cable de potencia y el terminal 17 de comunicación de datos, dispuestos en la unidad de impresión principal 1, no están cubiertos por la pared de guía 41b. Pueden conectarse, de esta forma, un cable de suministro de energía y un cable de USB, a través de esta muesca 41d, respectivamente al conector 16 de cable de potencia y al terminal 17 de comunicación de datos, mientras la unidad de impresión principal 1 está estacionada sobre la base 41 de la unidad de impresión principal. Debido a que el ASF 60 que se describe más adelante no puede ser instalado, en esta realización, cuando el soporte 40 de papel en rollo se encuentra instalado, el conector 18 de cable de accionamiento de ASF está cubierto por la pared de guía 41b.

Una pared de guía trasera 43 se alza desde la plataforma 41a, en el borde trasero de la plataforma 41a. Unas nervaduras de colocación 44, correspondientes a las ranuras 19b formadas en la unidad de impresión principal 1, están dispuestas en la parte frontal de esta pared de guía trasera 43, tal y como se muestra en la Figura 6 y en la Figura 7. Estas nervaduras de colocación 44 se ajustan dentro de las ranuras 19b existentes en la unidad de impresión principal 1 y colocan, por tanto, la unidad de impresión principal 1 sobre la plataforma 41a. Nótese que la Figura 7 se ha dibujado para enfatizar las partes de instalación para el soporte 40 de papel en rollo, y que la unidad 45 de soporte de papel en rollo, perteneciente al soporte 40 de papel en rollo, se ha omitido, por tanto, de la Figura.

Se ha dispuesto una lengüeta 44a en el extremo superior vertical de una de las nervaduras de colocación 44 (la nervadura de colocación 44 de la izquierda, según se observa en la Figura 7). Como se muestra en la Figura 7 y en la Figura 8, esta nervadura 44a se inserta en la caja trasera 2b de unidad de base a través de una abertura 19c formada en un extremo longitudinal de la ranura 19b. Existe un sensor 38 de conexión de soporte de papel en rollo, instalado en una posición correspondiente a esta abertura 19c, dentro de la caja trasera 2b de unidad de base.

Este sensor 38 de conexión de soporte de papel en rollo está compuesto de, por ejemplo, una base 38a de sensor y un disparador de detección 38b, el cual está fijado con el fin de desplazarse circularmente con respecto a la base 38a de sensor. Una vez que la lengüeta 44a de la nervadura de colocación 44 se ha insertado en la abertura 19c, la lengüeta 44a contacta con el disparador de detección 38b y hace que el disparador de detección 38b bascule. La base 38a de sensor detecta este movimiento del disparador de detección 38b y suministra una salida para la placa de circuitos de control 35. El controlador situado en la placa de circuitos de control 35 sabe, de esta forma, que el

soporte 40 de papel en rollo está instalado.

La unidad 45 de soporte de papel en rollo está fijada a la parte trasera de la pared de guía trasera 43. La unidad 45 de soporte de papel en rollo está compuesta de unos miembros de guía 46 y 47 que guían los lados según la anchura de un rollo de papel CS, así como de un husillo estacionario 49 que está fijado a los miembros de guía 6 y 47 y que hace posible que gire el rollo de papel. Como se muestra en la Figura 8, el husillo estacionario 49 soporta el rollo de papel al pasar a través de un orificio pasante formado en el centro del carrete de recogida, y permite que el rollo de papel rote sobre el husillo estacionario 49 conforme se tira del extremo de ataque o delantero del rollo de papel y se extrae del rollo.

Como también se muestra en la Figura 8, la unidad 45 de soporte de papel en rollo soporta el rollo de papel de tal manera que, cuando el papel en rollo se arrolla alrededor del husillo estacionario 49, la altura máxima H del papel en rollo CS es sustancialmente igual, o ligeramente inferior, a la altura del recorrido de transporte de papel. Más específicamente, cuando se carga un rodillo sin utilizar de papel CS en rollo, la unidad 45 de soporte de papel en rollo soporta el rollo de papel de tal manera que la altura máxima H del rollo es sustancialmente igual, o ligeramente inferior, a la del recorrido de transporte de papel.

Si se soporta el rollo de papel CS de tal manera que la altura H del papel en rollo CS sea sustancialmente igual, o ligeramente inferior, a la altura del recorrido de transporte de papel, se tira del papel en rollo CS y se extrae de manera que este es transportado a través del recorrido 5 de transporte de papel de tal forma que no se comba o curva en la dirección opuesta a la curvatura del rodillo enrollado, cuando el papel entra en el recorrido 5 de transporte de papel. De esta forma, problemas tales como el hecho que el borde delantero o de ataque del papel en rollo CS se atasque o atore dentro del recorrido 5 de transporte de papel, en el interior de unidad de impresión principal 1, son menos probables cuando se inserta el papel en rollo, y el papel en rollo CS puede ser transportado suavemente a través del recorrido 5 de transporte de papel cuando se está trasladando el papel.

Esto se consigue por medio de esta disposición, en virtud de la cual la base 41 de la unidad de impresión principal llega hasta el fondo de la unidad de la unidad de impresión principal 1 y sitúa el recorrido 5 de transporte de papel a una mayor altura con respecto a la superficie de la mesa, de tal manera que el husillo estacionario 49 puede ser situado en una posición más baja incluso cuando el diámetro del rollo de papel es grande. Y a la inversa, debido a que la altura del husillo estacionario 49 puede ajustarse de manera que sea baja, la altura máxima H del rollo de papel puede mantenerse sustancialmente en el mismo valor o en un valor ligeramente inferior a la altura del recorrido de transporte de papel, incluso cuando el diámetro del rollo de papel es grande.

Nótese que el papel en rollo CS se carga en la unidad de impresión principal al hacer descender la palanca de liberación 15 de tal forma que el recorrido 5 de transporte de papel se abra, y al insertar a continuación el papel en el recorrido 5 de transporte de papel desde la abertura trasera 5b.

Unas lengüetas de prevención de inserción manual 50 y 51 se han formado como parte de los miembros de guía 46 y 47. Como se muestra en la Figura 8, estas lengüetas de prevención de inserción manual 50 y 51 se han dispuesto de manera tal, que cuando la unidad de impresión principal está colocada en la base 41 de la unidad de impresión principal, perteneciente al soporte 40 de papel en rollo, las lengüetas de prevención de inserción manual 50 y 51 intersecan o cortan el plano que es prolongación del recorrido 5 de transporte de papel de la unidad de impresión principal 1 en la dirección de transporte de papel. Cuando el soporte 40 de papel en rollo se instala en la unidad de impresión principal 1, se supone, por lo general, que el papel en rollo CS se utilizará para impresión. Debido a que el papel en rollo CS será, por tanto, cargado en el recorrido 5 de transporte de papel, la inserción manual de papel desde la abertura lateral 5c es indeseable, ya que resultará de ello un atasco de papel u otro problema (por supuesto, esto es indeseable incluso si el papel en rollo CS no está situado en el recorrido 5 de transporte de papel). Estas lengüetas de prevención de inserción manual 50 y 51 se disponen, por tanto, en la presente realización, en el soporte 40 de papel en rollo, de tal manera que interfieren o se interponen a la inserción de papel desde la abertura lateral 5c y, de esta forma, evitan una operación incorrecta por parte del operario.

Como se ha descrito anteriormente, el uso del soporte 40 de papel en rollo permite a la unidad de impresión principal 1 imprimir imágenes en papel en rollo CS. Más específicamente, la impresión sobre papel en rollo CS se hace posible mediante la simple fijación del soporte 40 de papel en rollo a la unidad de impresión principal 1 y la carga del papel en rollo CS en el recorrido 5 de transporte de papel.

Por otra parte, cuando se instala el soporte 40 de papel en rollo, el suministro de papel por inserción manual se ve estructuralmente impedido según se ha descrito en lo anterior.

APLICABILIDAD INDUSTRIAL

Una impresora de acuerdo con la presente invención, según se ha descrito anteriormente, tiene una unidad de impresión principal compuesta de una unidad de grabación de imagen, destinada a imprimir en papel, y de una unidad de base que soporta la unidad de grabación de imagen. Se ha dispuesto, entre la unidad de grabación de imagen y la unidad de base, un recorrido de transporte de papel para trasladar el papel en una dirección de transporte de papel, y se ha dispuesto también, entre la unidad de grabación de imagen y la unidad de base, una

abertura lateral que permite la inserción de papel en el recorrido de transporte de papel desde una dirección sustancialmente perpendicular a la dirección de transporte de papel.

5 Una impresora de acuerdo con la presente invención permite, por tanto, insertar papel manualmente con facilidad en el recorrido de transporte de papel desde esta abertura lateral. Por otra parte, debido a que el papel puede ser suministrado desde el lado (perpendicularmente a la dirección de transporte de papel), no hay límite para el tamaño del papel y el papel puede ser suministrado manualmente al recorrido de transporte de papel independientemente de la forma del papel. Es, por tanto, posible suministrar una sola página de un volumen ya unido, tal como un libro o un cuaderno, dentro del recorrido de transporte de papel, de manera que son posibles aplicaciones de impresión especiales tales como la impresión de imágenes en páginas individuales de un volumen unido.

10

REIVINDICACIONES

- 1.- Una impresora que comprende:
- una unidad de impresión principal (1), compuesta de una unidad (3) de grabación de imagen, para la impresión en papel,
- 5 una unidad de base (2), que está dispuesta opuesta a dicha unidad (3) de grabación de imagen y configurada para soportar dicha unidad (3) de grabación de imagen;
- en la cual se ha dispuesto, entre dicha unidad (3) de grabación de imagen y dicha unidad de base (2), un recorrido (5) de transporte de papel para el traslado de dicho papel en una dirección de transporte de papel, y
- 10 en la que se ha dispuesto, entre dicha unidad (3) de grabación de imagen y dicha unidad de base (2), una abertura (5c) que permite que el papel se inserte dentro de dicho recorrido (5) de transporte de papel desde una dirección de inserción sustancialmente perpendicular a dicha dirección de transporte de papel,
- estando la impresora **caracterizada por que** comprende, adicionalmente:
- un soporte (40) de papel continuo, fijado de forma extraíble o desmontable a dicha unidad de impresión principal (1) para suministrar papel continuo (CS) como dicho papel a dicho recorrido (5) de transporte de papel,
- 15 de tal manera que dicho soporte (40) de papel continuo tiene un saliente (50, 51) dispuesto con el fin de obstruir la inserción de papel en dicho recorrido (5) de transporte de papel desde dicha dirección de inserción cuando dicho soporte (40) de papel continuo está instalado en dicha unidad de impresión principal (1).
- 2.- La impresora de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual dicha unidad (3) de grabación de imagen está fijada a una porción de extremo de dicha unidad de base (2) y soportada en voladizo.
- 20 3.- La impresora de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, en la cual dicho soporte (40) de papel continuo comprende una porción (41) de recepción de unidad de base, destinada a sustentar dicha unidad de base (2); y
- una porción (45) de soporte de papel continuo, integral con dicha porción (41) de recepción de unidad de base al objeto soportar el papel continuo (CS) para su suministro a dicho recorrido (5) de transporte de papel.
- 25 4.- La impresora de acuerdo con la reivindicación 3, en la cual dicha porción (45) de soporte de papel continuo soporta un rollo de dicho papel continuo (CS) de tal manera que la altura máxima (H) de dicho papel continuo (CS) sobre un plano de referencia es menor o igual que la altura de dicho recorrido (5) de transporte de papel sobre ese mismo plano de referencia.
- 30 5.- Un soporte de papel continuo, configurado para ser fijado a la impresora de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende un saliente (50, 51), dispuesto para obstruir el papel que se está insertando en dicho recorrido (5) de transporte de papel desde dicha dirección de inserción sustancialmente perpendicular a dicha dirección de transporte de papel, cuando dicho soporte (40) de papel continuo está instalado en dicha impresora.
- 6.- El soporte de papel continuo de acuerdo con la reivindicación 5, que comprende adicionalmente:
- 35 una porción (41) de recepción de unidad de base, destinada a sustentar una porción de base (2) de dicha impresora; y
- una porción (45) de soporte de papel continuo, integral con dicha porción (41) de recepción de unidad de base con el fin de soportar papel continuo (CS) para su suministro a dicho recorrido (5) de transporte de papel.

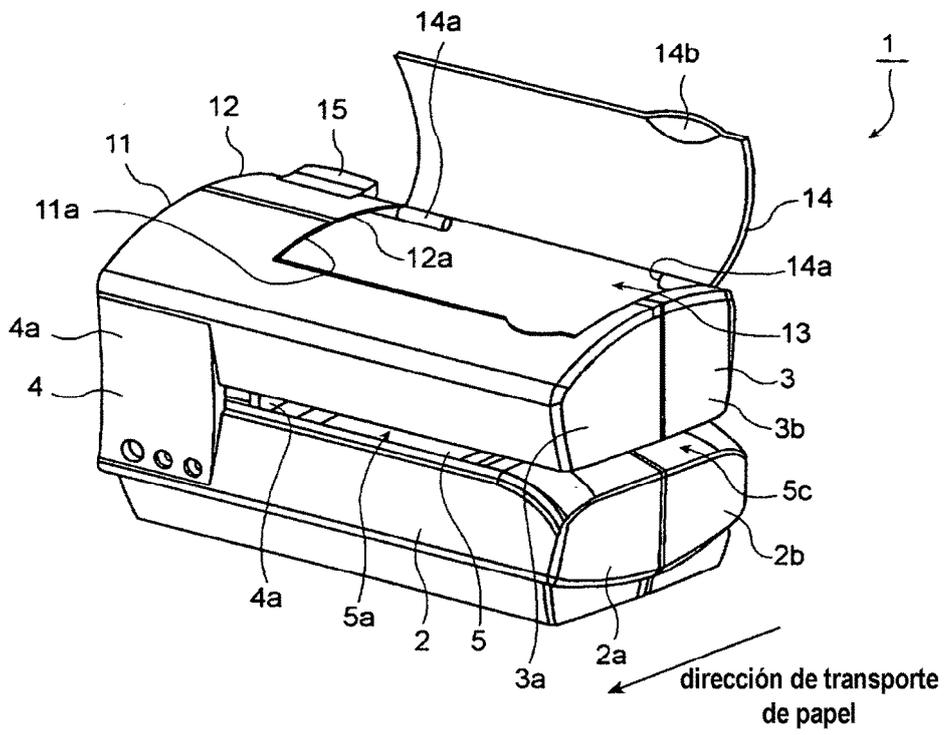


FIG. 1

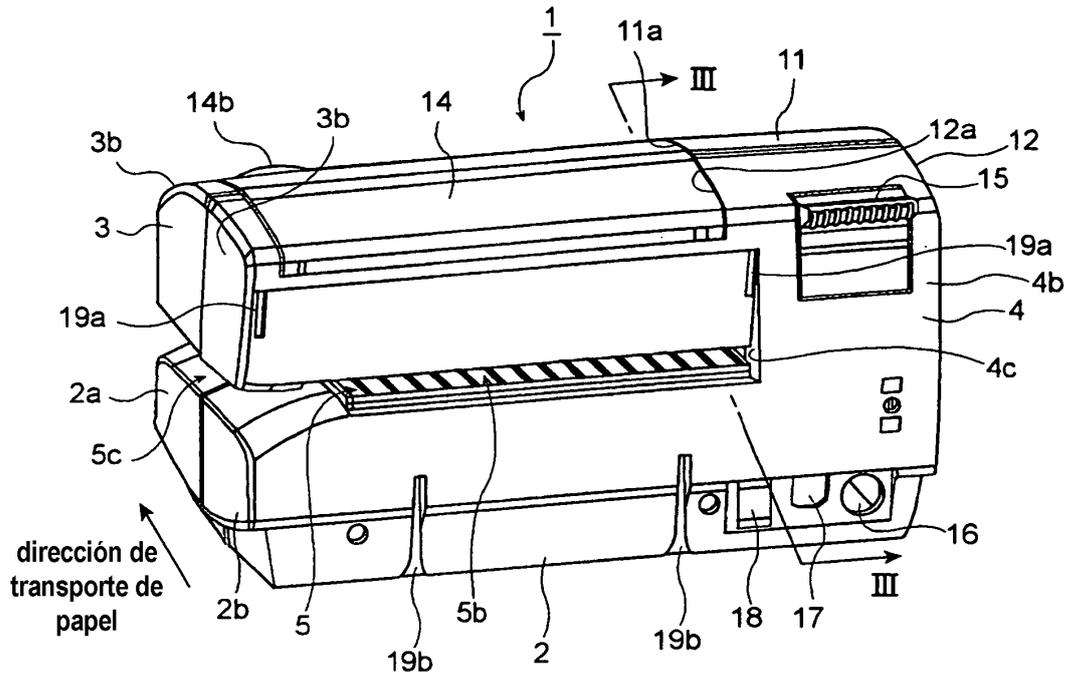


FIG. 2

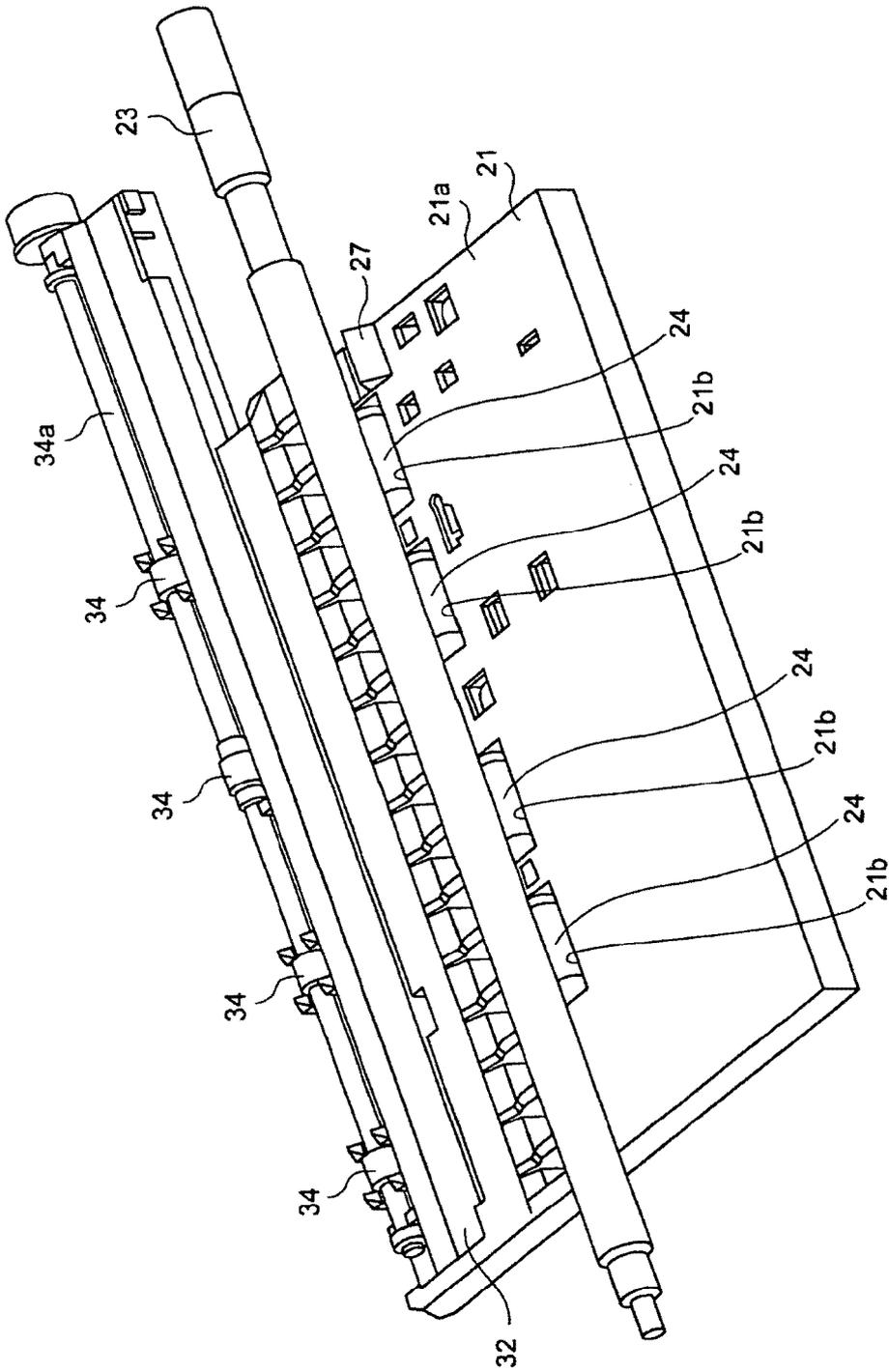


FIG. 4

5/10

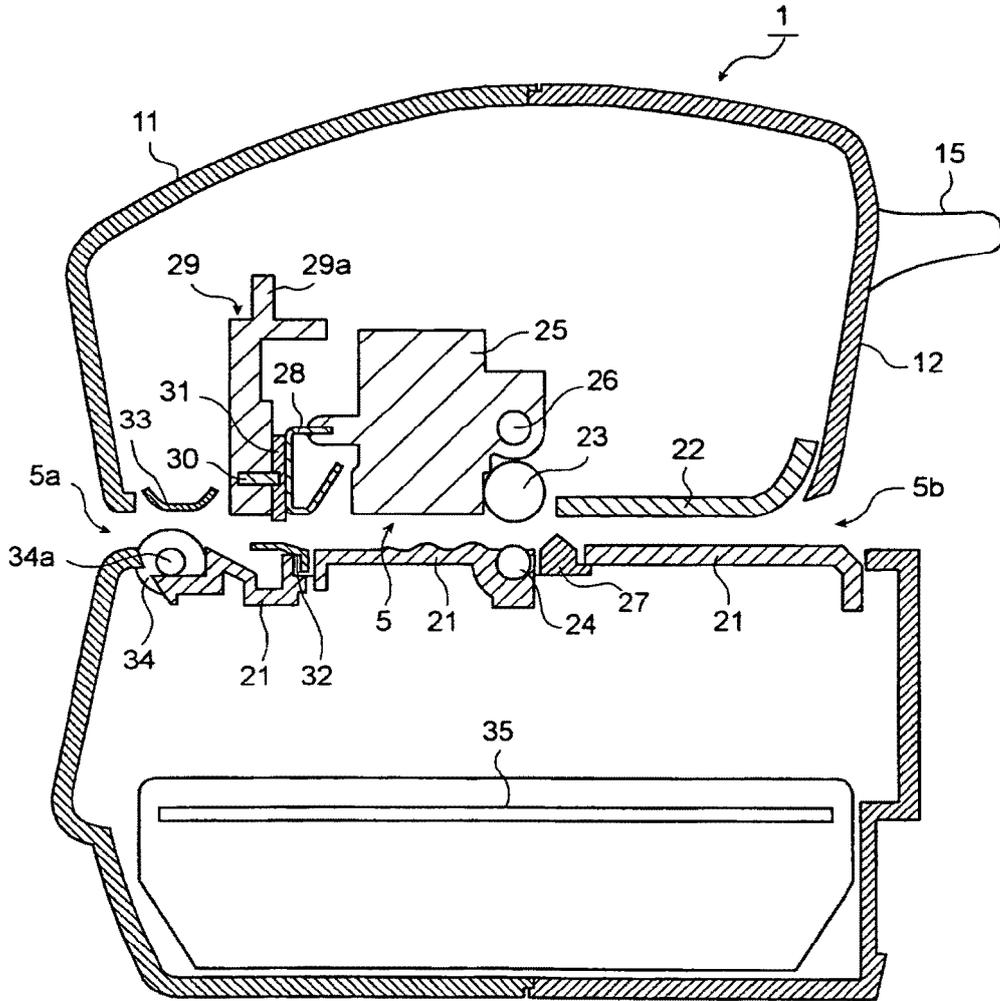


FIG. 5

6/10

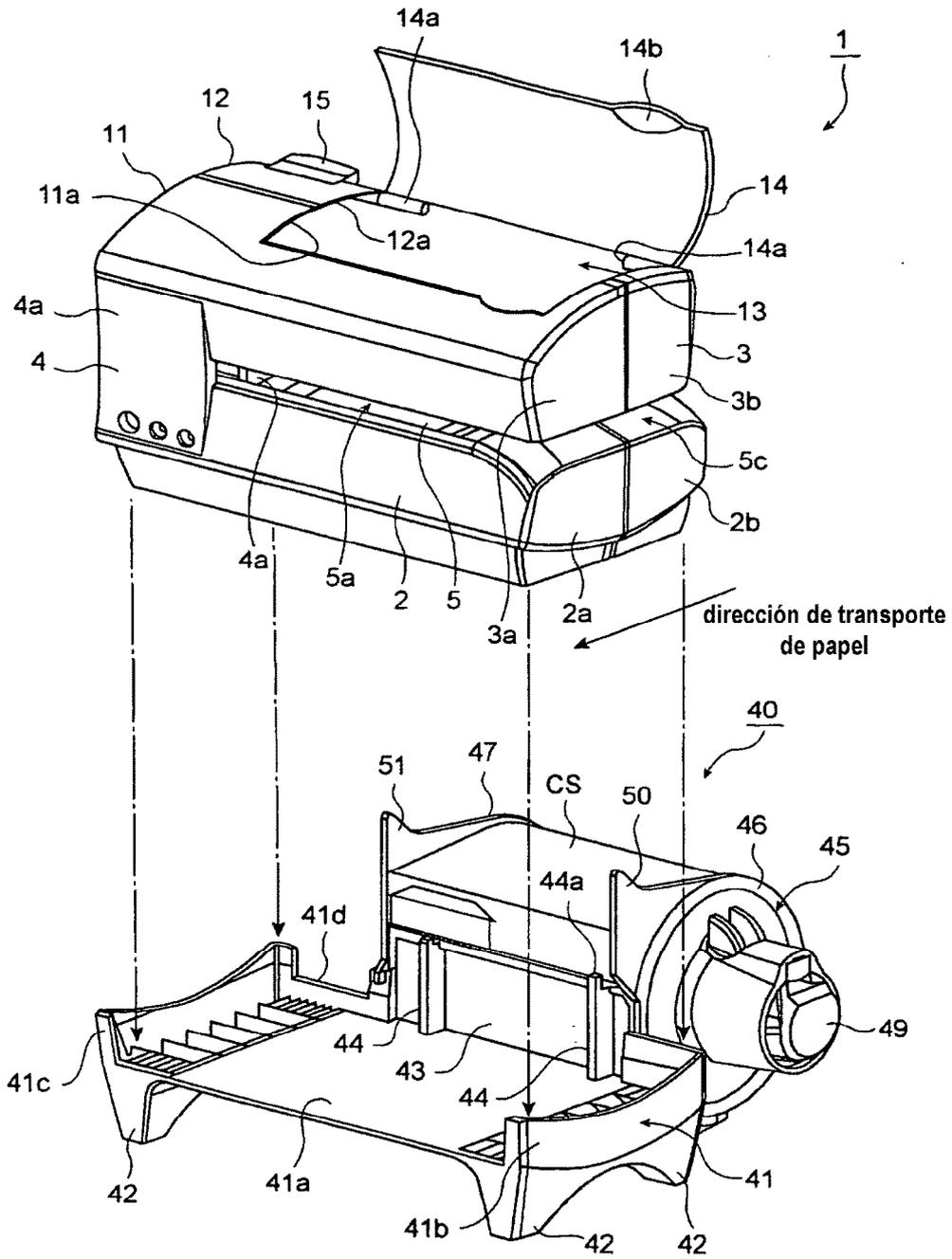


FIG. 6

7/10

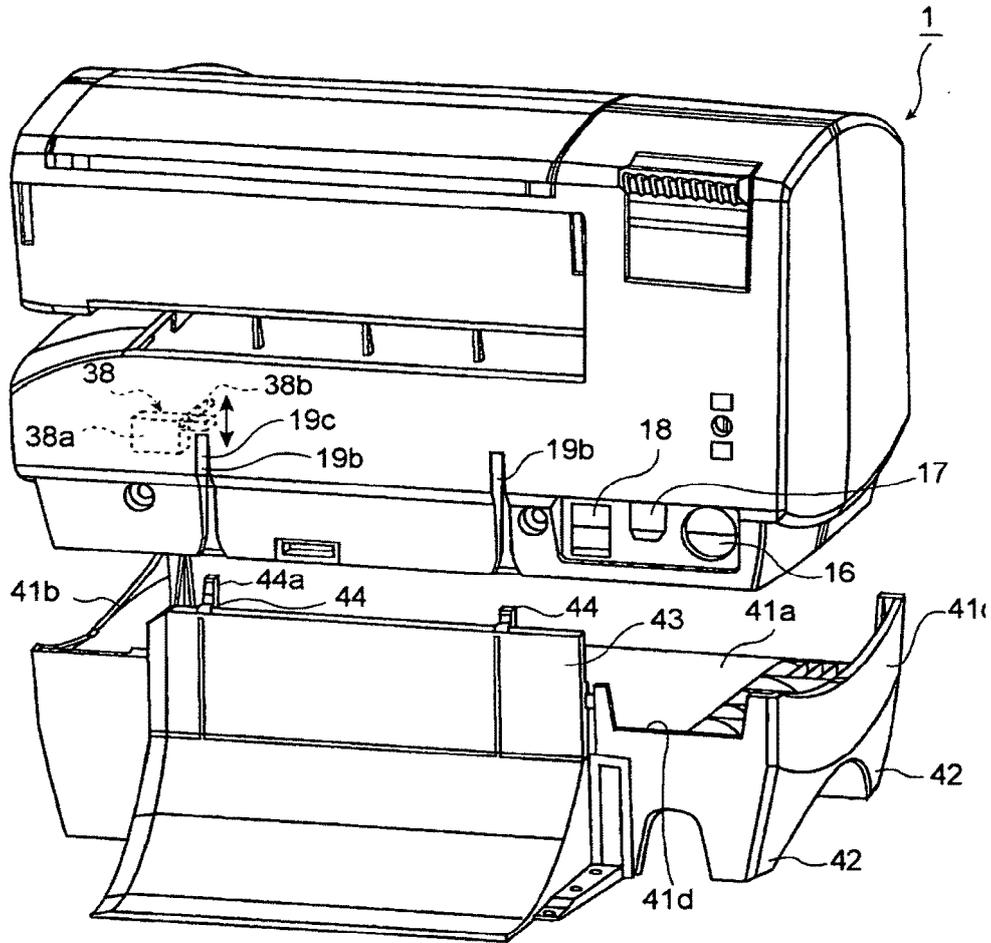


FIG. 7

