

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 395 041**

51 Int. Cl.:

B41J 2/175

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.03.2003** **E 06026589 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la solicitud europea: **07.03.2007** **EP 1759857**

54 Título: **Un aparato de impresión y cartucho de tinta para el mismo**

30 Prioridad:

29.03.2002 JP 2002093838

01.04.2002 JP 2002099211

20.03.2003 JP 2003077849

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
07.02.2013

73 Titular/es:

SEIKO EPSON CORPORATION (100.0%)
4-1, NISHI-SHINJUKU 2-CHOME SHINJUKU-KU
TOKYO 163-0811, JP

72 Inventor/es:

SHINADA, SATOSHI;
SAKAI, YASUTO;
YOKOYAMA, TOMIO;
HASHII, KAZUHIRO;
TAKEUCHI, ATSUHIKO y
HARADA, KAZUMASA

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

ES 2 395 041 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

Un aparato de impresión y cartucho de tinta para el mismo

5 Antecedentes de la invención

Campo de la invención

10 La presente invención se refiere a un cartucho de tinta instalado precisamente en un aparato de impresión para suministrar tinta al aparato de impresión, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. La invención se refiere también a un aparato de impresión en el que se utiliza un cartucho de tinta de este tipo.

Descripción de la técnica relacionada

15 Generalmente, una impresora de chorro de tinta, uno de los aparatos de impresión, imprime textos o imágenes expulsando gotitas de tinta sobre los medios de impresión mediante un cabezal de impresión montado sobre un carro que se mueve hacia delante y hacia atrás en dirección de un escaneado horizontal, mientras que un alimentador de papel suministra los medios de impresión, como papeles dispuestos en una bandeja de alimentación de papel uno cada vez, y un mecanismo de carro de papel envía intermitentemente los medios de impresión en
20 dirección de un escaneado vertical en una cantidad predeterminada cada vez. Normalmente, un cartucho de tinta que contiene tinta negra y un cartucho de tinta que contiene tinta de varios colores, como amarillo, cian y magenta, etc., están instalados por separado en un carro de una impresora de chorro de tinta a todo color.

25 El carro está constituido para estar dividido en una unidad montada en el cabezal, en la cual está montado el cabezal de impresión, y una sección de montaje de cartucho, en la cual se instala el cartucho de tinta, con el fin de aumentar la eficacia del mantenimiento del cabezal de impresión. Además, una memoria para almacenar información sobre una fecha de producción, un número de producto, la cantidad de tinta que queda, etc., es instalada sobre el cartucho de tinta y una tarjeta de circuito, que está acoplada a la memoria con un conector y acoplada al cabezal de impresión, está situada en la unidad montada en el cabezal del carro. La tarjeta de circuito
30 está diseñada para transmitir y recibir la información sobre la tinta, etc. a y desde el aparato de impresión. Como ejemplo de la memoria para almacenar la información, hay una unidad de memoria de tipo contacto que incluye un miembro terminal de acoplamiento, que incluye un terminal de acoplamiento expuesto al exterior y una unidad de memoria, que está acoplada eléctricamente al terminal de acoplamiento. El terminal de acoplamiento está acoplado eléctricamente a un terminal de acoplamiento del aparato de impresión. La unidad de memoria almacena la
35 información sobre la tinta, etc.

La impresora normal de chorro de tinta anterior tiene un problema ya que puede resultar dañada en caso de manipulación de mantenimiento del cabezal de impresión, porque la tarjeta de circuito está situada en la unidad montada en el cabezal del carro.

40 Además, la transmisión y la recepción de la información no pueden realizarse correctamente a no ser que el miembro terminal de acoplamiento de la unidad de memoria del cartucho de tinta entre en contacto realmente con el terminal de acoplamiento del cabezal de impresión. Particularmente, cuando una pluralidad del terminal de acoplamiento con una pequeña área de terminal de acoplamiento está dispuesta cerca, el miembro terminal de
45 acoplamiento necesita estar acoplado de forma muy exacta con el terminal de acoplamiento del aparato de impresión.

El documento EP 0 997 297 A1 describe un cartucho de tinta de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

50 Se conoce un cartucho de tinta similar a partir del documento WO 01/54910 A2.

Resumen de la invención

55 Un objeto de la presente invención es proporcionar un cartucho de tinta que permita que un miembro terminal de acoplamiento de una memoria del cartucho de tinta y un terminal de acoplamiento del aparato de impresión estén en cierto contacto mutuo, lo cual posibilita superar los inconvenientes anteriores asociados con la técnica convencional.

60 Otro objeto de la presente invención es proporcionar un cartucho de tinta que tenga un grado de libertad en la posición de instalación de un miembro terminal de acoplamiento de un cartucho de tinta y un terminal de acoplamiento de un aparato de impresión, que es capaz de superar los inconvenientes anteriores asociados con la técnica convencional.

Los objetos anteriores y otros distintos se pueden conseguir mediante combinaciones descritas en la reivindicación independiente 1. Las reivindicaciones dependientes definen otras combinaciones ventajosas y ejemplares de la presente invención.

El resumen de la invención no describe necesariamente todas las características necesarias de la presente invención. La presente invención puede ser también una sub-combinación de las características descritas anteriormente. Las características y ventajas anteriores y otras distintas de la presente invención serán más aparentes a partir de la siguiente descripción de las formas de realización consideradas en conjunción con los dibujos adjuntas.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una estructura externa general de una impresora de chorro de tinta.

La Figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una estructura interna general de la impresora de chorro de tinta mostrada en la figura 1 de la cual se retira la carcasa superior.

La Figura 3 es una vista transversal de unidades principales de la impresora de chorro de tinta mostrada en la figura 2.

La Figura 4 es una vista lateral del carro de la impresora de chorro de tinta mostrada en la figura 1.

La Figura 5 es una vista superior del carro mostrado en la figura 4.

La Figura 6 es una vista en perspectiva del carro parcialmente retirado mostrado en la figura 4.

La Figura 7 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta.

La Figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior del cartucho de tinta.

La Figura 9A es una vista lateral que muestra la segunda pared lateral del cartucho de tinta, y la figura 9B es una vista lateral que muestra la tercera pared lateral del cartucho de tinta.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta de acuerdo con la presente invención.

La figura 11 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior del cartucho de tinta mostrado en la figura 10.

La figura 12 es una vista detallada en perspectiva del cartucho de tinta mostrado en la figura 10.

La figura 13A es una vista en elevación frontal que muestra la segunda pared lateral del cartucho de tinta de acuerdo con la presente invención y la figura 13B es una vista en planta en elevación lateral que muestra la cuarta pared lateral del cartucho de tinta.

La figura 14 es una vista en perspectiva de un carro, en el que están instalados dos cartuchos de tinta.

La figura 15 es una vista en perspectiva que muestra la relación de los dos cartuchos de tinta instalados en el carro.

Las figuras 16A y 16B son vistas parcialmente transversales que muestran que el cartucho de tinta está instalado en el cartucho.

Las figuras 17A y 17B son otras vistas parcialmente transversales que muestran que el cartucho de tinta está instalado en el carro.

Descripción detallada de la invención

La invención se describirá a continuación basándose en las formas de realización preferidas, que no pretenden limitar el alcance de la presente invención pero ejemplifican la invención. Todas las características y las combinaciones de la misma descritas en las formas de realización no son necesariamente esenciales para la invención.

La figura 1 es una vista en perspectiva que muestra una estructura externa general de una impresora de chorro de

tinta. La impresora de chorro de tinta (100), que tiene forma de hexaedro y se extiende en el sentido de la anchura, incluye una carcasa superior y una carcasa inferior. La carcasa superior y la carcasa inferior están combinadas con ajustes de solapa.

En la parte trasera de la carcasa superior (101), se forma una entrada de alimentación de papel (103). En la entrada de alimentación de papel (103), están situadas una bandeja de alimentación de papel (110) en la que los papeles alimentados están apilados y una guía de alimentación de papel (111), con la que los papeles están en orden, situados en un extremo de la bandeja de alimentación de papel (110). La bandeja de alimentación de papel (110) está situada para oscilar desde la guía de alimentación de papel (111) en dirección vertical de forma que la bandeja de alimentación de papel (110) mantenga los papeles inclinados.

En la parte frontal de la carcasa superior (101), se forma una apertura de descarga de papel (104). En la apertura de descarga de papel (104) está situado un apilador de descarga de papel (120), en el que se apilan los papeles expulsados. El apilador de descarga de papel (120) está situado para almacenar los papeles en la parte trasera de la carcasa inferior (102) desde la apertura de descarga de papel (104) en uso y proporcionar los papeles inclinados desde la apertura de descarga de papel (104) fuera de uso de forma que los papeles sean recibidos en el estado inclinado.

Además, la apertura de descarga de papel (104) incluye una unidad de sostenimiento del apilador (121) para sostener el apilador de descarga de papel (120) en el extremo opuesto al lado de expulsión del papel a lo largo de la dirección de la anchura, cuando el apilador de descarga de papel (120) es empujado hacia fuera. Además, la figura 1 muestra el estado según el cual el apilador de descarga de papel (120) está en el lado interno de la carcasa inferior (102).

Por toda la superficie de la carcasa superior (101), se forma una ventana (105). La ventana (105) está cubierta con una cubierta transparente o semitransparente (106), que se curva ligeramente, capaz de abrirse y cerrarse. Al abrir la cubierta (106), se puede realizar con facilidad el intercambio de cartucho de tinta o los trabajos de mantenimiento. Y, en la parte trasera izquierda de la carcasa superior (101), están situados un interruptor de alimentación (131) y un interruptor de funcionamiento (132), cada uno de los cuales es de tipo pulsador.

La figura 2 es una vista en perspectiva que muestra una estructura interna general de la impresora de chorro de tinta (100) mostrada en la figura 1, de la cual es retirada la carcasa superior (101) y la figura 3 es una vista transversal de las unidades principales de la misma. En la carcasa inferior (102), una tarjeta principal (130), la cual está compuesta por un controlador de impresora, mostrado en la figura 2, está situado verticalmente y está situado un mecanismo de impresión (140), mostrado en la figura 2, un mecanismo de alimentación de papel (150) y un mecanismo de alimentación de papel (160), mostrado en la figura 3, el cual está compuesto por un motor de impresión.

En la tarjeta principal (130) están instalados dispositivos de control, dispositivos de memoria y/u otros dispositivos de circuito diversos, como CPU, ROM, RAM y ASIC, etc., no mostrados en los dibujos, y unos diodos emisores de luz (133, 134) con lo que un usuario puede comprobar si el interruptor de alimentación (131) o el interruptor de funcionamiento (132) es manejado correctamente cuando el usuario pulsa los interruptores, están situados en el borde de la tarjeta principal (130).

El mecanismo de impresión (140) incluye un carro (141), un cabezal de impresión (142), un motor de carro (143), una cinta de distribución (144), una bomba de succión (145) y una unidad de detección (2), etc. En los papeles transportados por un mecanismo de alimentación de papel (160), el cabezal de impresión (142), montado sobre el carro (141), imprime una imagen escaneando mediante la cinta de distribución (144) accionada por el motor de carro (143). Este cabezal de impresión (142) recibe tinta del cartucho de tinta (146), instalado en el carro 141, y los colores de la tinta pueden ser, por ejemplo, amarillo, magenta, cian y negro.

El mecanismo de alimentación de papel (150) incluye una bandeja de alimentación de papel (110), una guía de alimentación de papel (111), un rodillo de alimentación de papel (151), un depósito (152) y una almohadilla de separación, etc. Los papeles P apilados en la bandeja de papel (110) y puestos en orden por la guía de papel (111) son presionados para estar en la almohadilla de separación (153) mediante el depósito elevado (152) de acuerdo con la rotación del rodillo de alimentación de papel (151), de forma que los papeles P son alimentados al mecanismo de alimentación de papel (160) uno por uno desde la parte superior de los papeles P.

El mecanismo de alimentación de papel (160) incluye un rodillo de alimentación de papel (161), un rodillo accionado (162), un rodillo de descarga de papel (163), un rodillo dentado (164), un motor de alimentación de papel (165) y un apilador de descarga de papel (120), etc. El papel P alimentado por el mecanismo de alimentación de papel (150) es insertado dentro del rodillo de alimentación de papel (161) y el rodillo accionado (162) accionado por el motor de alimentación de papel (165) y trasladado al mecanismo de impresión (140). Además, el papel P es insertado dentro

del rodillo de descarga de papel (163) y el rodillo dentado (164) accionado por el motor de alimentación de papel (165) y trasladado al apilador de descarga de papel (120).

Las figuras 4 a 6 son una vista lateral, una vista superior y una vista en perspectiva y en parte detallada del carro (141), respectivamente. El carro (141) incluye un cuerpo (141a) y una cubierta (141b) (figuras 4 y 5). El cabezal de impresión (142) está montado en la parte inferior del cuerpo (141a) del carro (141) (Figuras 4, 5) y el cartucho de tinta (146B) que contiene tinta negra y el cartucho de tinta (146C) que contiene tinta de varios colores, como amarillo, cian y magenta, etc., están instalados en el interior del cuerpo (141a) del carro (141) (Figura 6).

Asimismo, las secciones de guía de carro (41) separadas entre sí a una distancia predeterminada están totalmente formadas en ambos lados de la parte trasera del cuerpo (141a) del carro (141) (Figuras 4, 5). Y un miembro de guía (43) (Figura 4) que se desliza al ser envuelto por la sección de guía de carro (41) está formado en un bastidor principal (107) (Figura 4) situado para estar en un estado vertical y perpendicular a una dirección de traslado del papel. Este miembro de guía (43) está situado como el bastidor principal (107) y está doblado de forma que la sección transversal del extremo del miembro de guía (43) tiene forma de Z. Además, en un área doblada del miembro de guía (43), un par de proyecciones (41a, 41b) que sostienen una parte horizontal (43a) del miembro de guía (43) y un par de proyecciones (41c, 41d) que sostienen una parte vertical (43b) del miembro de guía (43) están formadas en la sección de guía de carro (41). Además, una unidad de deslizamiento (42) está totalmente formada en la mitad frontal de la parte inferior del cuerpo (141a) del carro (141). La sección de guía (44) (Figura 4) en la que se desliza la unidad de deslizamiento (42) está formada en un bastidor de expulsión de papel (108) situado para estar en un estado horizontal y perpendicular a una dirección de traslado del papel.

Como es habitual, el carro (141) está hecho para ser dividido en una unidad montada en el cabezal (141A), en la que está montado el cabezal de impresión y una sección de montaje de cartucho (141B), en el que están instalados los cartuchos de tinta (146B) y (146C), con el fin de aumentar una eficacia de mantenimiento del cabezal de impresión (142). Una tarjeta de circuito (148) (Figura 6) que incluye conectores (147b) y (147c) (Figura 6) está colocada en el interior de la pared de la parte frontal de la sección de montaje de cartucho (141B).

La tarjeta de circuito (148) está acoplada a memorias (149b) y (149c) (Figura 6) instaladas para almacenar información sobre una fecha de producción, un número de producto, la cantidad de tinta restante, etc. en la parte frontal de los cartuchos de tinta (146B) y (146C), que incluye un conector, con el conector (147b) y (147c). Además, una tarjeta acoplada al cabezal de impresión (142) está situada para ser separada de la tarjeta de circuito (148) en la pared interior de la parte trasera de la unidad montada en el cabezal (141A).

De acuerdo con la estructura anterior, el cabezal de impresión (142) está montado sobre la unidad montada en el cabezal (141A) y la tarjeta de circuito (148) está situada en la sección de montaje de cartucho (141B) de forma que la tarjeta de circuito (148) pueda estar protegida durante los trabajos de mantenimiento del cabezal de impresión (142) porque la tarjeta de circuito (148) y el cabezal de impresión (142) están separados.

Las pestañas de posicionamiento (146Ba) y (146Ca) para decidir la posición cuando las memorias (149b) y (149c) que incluyen conectores y el conector (147b) y (147c) de la tarjeta de circuito (148) están acopladas están formadas en la parte frontal de los cartuchos de tinta (146B) y (146C). Es decir, las pestañas de posicionamiento (146Ba) y (146Ca) deciden la posición de las memorias (149b) y (149c) que incluyen conectores y el conector (147b) y (147c) de la tarjeta de circuito (148), cuando los cartuchos de tinta (146B) y (146C) están instalados en la sección de montaje de cartucho (141B) del carro (141) estando acoplados con ranuras (141Ba) y (141Bb) situadas en la parte frontal de la sección de montaje de cartucho (141B).

Y unas pestañas de prevención de montaje incorrecto (146Bb) y (146Cb) están formadas para evitar que el cartucho de tinta (146B) y (146C) sea instalado en otros tipos del carro en los lados del cartucho de tinta (146B) y (146C). Es decir, cuando los cartuchos de tinta (146B) y (146C) están instalados en la sección de montaje de cartucho (141B) del carro (141), el montaje incorrecto está protegido porque la cubierta (141b) está cerrada correctamente si las pestañas de prevención de montaje incorrecto (146Bb) y (146Cb) están engranadas con ranuras (141Bc) y (141Bd) situadas en los lados de la sección de montaje de cartucho (141B), pero los cartuchos de tinta (146B) y (146C) no pueden ser instalados correctamente en otros tipos del carro por colisión.

La figura 7 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta (no de acuerdo con la presente invención). Y la figura 8 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior del cartucho de tinta mostrado en la figura 7. El cartucho de tinta (210) incluye un cuerpo de cartucho de tinta (220), una sección de suministro de tinta (240), una memoria (260) y un miembro de posicionamiento (280).

El cuerpo de cartucho de tinta (220) contiene tinta, por ejemplo tinta negra, del mismo. Como uno de los ejemplos del cuerpo de cartucho de tinta (220), un contenedor, que es sustancialmente rectangular en sección transversal,

está lleno de una tinta que contiene material poroso. Sin embargo, por ejemplo, un contenedor hueco puede contener directamente tinta y suministrar tinta selectivamente a un aparato de impresión a través de medios de apertura y cierre, como una válvula y similares, en la sección de suministro de tinta.

La sección de suministro de tinta (240) tiene una apertura de suministro de tinta (242), situada en la parte inferior (222) del cuerpo de cartucho de tinta (220). La apertura de suministro de tinta (242) está situada para estar cerca de la primera pared (224) que cruza la parte inferior (222) del cuerpo de cartucho de tinta (220). Aquí, la parte inferior (222) del cuerpo de cartucho de tinta (220) está definida como la superficie, en la que se sitúa la sección de suministro de tinta (240) y la parte inferior no está siempre hacia una posición más inferior al usar el cartucho de tinta.

La memoria (260) tiene un dispositivo de memoria que almacena información sobre la tinta, como el tipo de cartucho de tinta, el tipo de tinta, el contenido del cartucho de tinta, el color de la tinta y la cantidad actual de la tinta, etc. Como ejemplo de la memoria (26), hay un chip CI de tipo contacto. El chip CI de tipo contacto tiene una tarjeta, un miembro terminal de contacto que incluye terminales de contacto expuestos en la superficie de la tarjeta y un dispositivo de memoria situado en la parte trasera de la tarjeta de forma que los datos de información del dispositivo de memoria se leen o escriben cuando los terminales de contacto y el exterior están en contacto y están eléctricamente acoplados.

De acuerdo con la presente forma de realización, la memoria (260) es un tipo de contacto y tiene un miembro terminal de contacto (262) que incluye siete terminales de contacto expuestos al exterior. El miembro terminal de contacto (262) está situado en la segunda pared lateral (226), que es opuesta a la primera pared lateral (224) y cruza la parte inferior (222) del cuerpo de cartucho de tinta (220). Aquí, el número de los terminales de contacto del miembro terminal de contacto no está limitado a siete. Puede ser una posible construcción que el miembro terminal de contacto (262) esté situado solo en la segunda pared lateral (226), mientras que el dispositivo de memoria de la memoria (260) esté situado en la posición adecuada del cuerpo de cartucho de tinta (220) como, por ejemplo, otra pared lateral del cuerpo de cartucho de tinta (220), de forma que el miembro terminal de contacto (262) y la memoria de la memoria esté eléctricamente acoplado mediante, por ejemplo, un circuito impreso flexible (CIF). Y, no limitado a un tipo de contacto, el miembro terminal puede ser ningún tipo de contacto, usando magnetismo u óptica.

La figura 9A es una vista lateral que muestra la segunda pared lateral (226) del cartucho de tinta (210). La figura 9B es una vista lateral que muestra la tercera pared lateral (227) del cartucho de tinta (210). Un miembro de posicionamiento (280) está situado para permitir que el cartucho de tinta (210) esté correctamente instalado en el aparato de impresión en la segunda pared lateral (226). El miembro de posicionamiento (280) tiene una pestaña de posicionamiento (282), que sobresale de la segunda pared lateral (226) y se extiende hacia la parte inferior (222). Tal y como se muestra en la figura 9A, la pestaña de posicionamiento (282) está localizada fuera del ámbito de la anchura W1 del miembro terminal de contacto (262). Es decir, la línea central (la línea de punto sencillo y de trazos) de la pestaña de posicionamiento (282) está en la parte exterior de la anchura W1 (la distancia entre las líneas de trazos) del miembro terminal de contacto (262).

El cartucho de tinta (210) incluye además una parte saliente (290) que se sitúa más cercana a la parte superior del cartucho de tinta (210) que el miembro terminal de contacto (262) de la memoria (260) y la pestaña de posicionamiento (282). La parte saliente (290) tiene una superficie (292) que sobresale por encima de la pestaña de posicionamiento (282) y es casi paralela a la segunda pared lateral (226). Es decir, haciendo referencia a la figura 9B, la posición (la línea discontinua) de la superficie (292) de la parte saliente (290) está más allá de la posición (la línea de punto sencillo y de trazos) de la pestaña de posicionamiento (282) o la posición (las líneas de doble punto y de trazos) del miembro terminal de contacto (262). Como consecuencia de ello, en caso de que un usuario esté manipulando el cartucho de tinta, la parte saliente (290) está en contacto con el exterior de forma que el miembro terminal de contacto (262) y la pestaña de posicionamiento (282) puedan estar protegidos de un impacto del exterior. Especialmente, incluso cuando un usuario deja caer el cartucho de tinta (210) al suelo por error, el miembro terminal de contacto (262) está seguro porque el miembro terminal de contacto (262) no está en contacto con el suelo.

Tal y como se muestra en la figura 9A, el centro del miembro terminal de contacto (262), es decir, el eje central longitudinal del terminal de contacto medio en la fila superior, está situado en una posición diferente desde el eje central (la línea de doble punto y de trazos) de la apertura de suministro de tinta (242). El miembro terminal de contacto (262) está situado para estar cerca de la tercera pared lateral (227) que cruza tanto la segunda pared lateral (226) como la parte inferior (222) de la segunda pared lateral (226). De forma adicional, el cartucho de tinta (210) incluye además una pestaña de prevención de montaje inverso (229) situada en la cuarta pared lateral (228) opuesta a la tercera pared lateral (227).

La figura 10 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta de acuerdo con la presente invención y la figura 11 es una vista en perspectiva que muestra la parte inferior del cartucho de tinta mostrado en la figura 10. El cartucho

de tinta (310) incluye un cuerpo de cartucho de tinta (320), una sección de suministro de tinta (340), una memoria (360) y un miembro de posicionamiento (380).

La figura 12 es una vista en perspectiva y detallada del cartucho de tinta (310). El cuerpo de cartucho de tinta (320) tiene paredes divisorias (333) y (335) situadas en su interior. Además, el cuerpo de cartucho de tinta (320) tiene una pluralidad de cámaras de tinta (332), (334) y (336), que están separadas por las paredes divisorias (333) y (335) y contienen tinta diferente. Tal como se muestra en la figura 12, el cuerpo de cartucho de tinta (320) tiene 3 cámaras de tinta, la cámara de tinta (332) compuesta por una pared exterior (331) y la pared divisoria (333), la cámara de tinta (334) compuesta por la pared divisoria (333) y la pared divisoria (335) y la cámara de tinta (336) compuesta por la pared divisoria (335) y una pared exterior (337). Por ejemplo, la tinta cian está contenida en la cámara de tinta (332), la tinta magenta está contenida en la cámara (334) y la tinta amarilla está contenida en la cámara (336). Además, el cuerpo de cartucho de tinta (320) tiene una tapa completa (339) casi paralela a la parte inferior (322). Además, la figura 12 es una vista en perspectiva para describir las paredes divisorias y las cámaras de tinta y otros componentes tales como una sustancia, que tiene numerosos orificios, que mantienen la tinta, etc., son omitidos.

La sección de suministro de tinta (340) tiene aperturas de suministro de tinta (342), (344) y (346) situadas para estar cerca de la primera pared lateral (324) que cruza la parte inferior (322) del cuerpo de cartucho de tinta (320) en la parte inferior (322) del cuerpo de cartucho de tinta (320) correspondiente a una pluralidad de las cámaras de tinta (332), (334) y (336).

La memoria (360) tiene un miembro terminal de contacto (362). El miembro terminal de contacto (362) está situado en la segunda pared lateral (326) opuesta a la primera pared lateral (324) que cruza la parte inferior (322) del cuerpo de cartucho de tinta (320) y situado en la posición correspondiente a la pared divisoria (333). La memoria (360) tiene la misma composición y función que la memoria (260) del cartucho de tinta (210), por lo que se omite la descripción de los mismos.

La figura 13A es una vista superior que muestra la segunda pared lateral (326) del cartucho de tinta (310) de acuerdo con la forma de realización de la presente invención. La figura 13B es una vista superior que muestra la cuarta pared lateral (328) del cartucho de tinta (310).

Tal y como se muestra en la figura 13A, el centro del miembro terminal de contacto (362) está situado en la posición diferente del eje central (la línea de doble punto y de trazos) de las aperturas de suministro de tinta. El miembro terminal de contacto (362) está situado para estar cerca de la tercera pared lateral (327) que cruza la parte inferior (322) y la segunda pared lateral (326) de la segunda pared lateral (326). El miembro terminal de contacto (362), como se ha descrito anteriormente, está situado en la posición correspondiente a la pared divisoria (333) cerca de la tercera pared lateral (327). La línea central (la línea de puntos y de trazos) de la posición correspondiente a la pared divisoria (333) está situada dentro del ámbito de la anchura W2 (la distancia entre la línea discontinua 2) del miembro terminal de contacto (362) de la memoria (360). Además, el cartucho de tinta (310) de acuerdo con la forma de realización de la presente invención, la línea central del miembro terminal de contacto (362) está en casi la misma posición que la línea central correspondiente a la pared divisoria (333).

El cartucho de tinta (310), al igual que el cartucho de tinta (210), tiene una pestaña de posicionamiento (382), que sobresale desde la segunda pared lateral (326) y se extiende hacia la parte inferior (322). La pestaña de posicionamiento (382) está situada fuera del ámbito de la anchura W2 del miembro terminal de contacto (362). Es decir, la línea central (la línea discontinua y de puntos) de la pestaña de posicionamiento (382) está en el exterior de la anchura W2 del miembro terminal de contacto (362).

El cartucho de tinta (310), al igual que el cartucho de tinta (210), incluye además una parte saliente (390) situada más cerca de la parte superior del cartucho de tinta (310) que el miembro terminal de contacto (362) de la memoria (360) y la pestaña de posicionamiento (382). La parte saliente (390) tiene una superficie (392), que sobresale por encima de la pestaña de posicionamiento (382) y es casi paralela a la segunda pared lateral (326). Es decir, haciendo referencia a la figura 13B, la posición (la línea quebrada) de la superficie (392) de la parte saliente (390) está más allá de la posición (la línea de puntos y discontinua) de la pestaña de posicionamiento (382) o la posición (la línea de doble punto y discontinua) del miembro terminal de contacto (362).

El cartucho de tinta (310) incluye además una pestaña de prevención de montaje inverso (329) situada en la cuarta pared lateral (328) opuesta a la tercera pared lateral (227) cerca del miembro terminal de contacto (329).

La figura 14 es una vista en perspectiva de un carro, en el que están instalados dos cartuchos de tinta. El carro (400) tiene la primera sección de sostenimiento de cartucho (410), en la que el cartucho de tinta (210) que contiene tinta negra está instalado y la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450), en la que está instalado el cartucho de tinta (310) que contiene tinta cian, magenta y amarilla.

Un miembro terminal de contacto (420) está situado en la posición, que está en la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) y corresponde al miembro terminal de contacto (262) de la memoria (260), cuando el cartucho de tinta (210) está instalado en la primera sección de sostenimiento de cartucho (410). Además, la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) tiene una ranura de decisión de posición (430), que está situada en la misma pared lateral que el miembro terminal de contacto (420), está alejada de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) más que el miembro terminal de contacto (420) y está acoplada a la pestaña de posicionamiento (282) del cartucho de tinta (210). Además, la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) tiene un hueco (440), que está situado en la pared lateral opuesta a la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) y está acoplado a la pestaña de prevención de montaje inverso (282) del cartucho de tinta (210).

Aunque no se muestra en la figura 14, una aguja de suministro de tinta (412) está situada en la posición, que está en la parte inferior de la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) y corresponde a la sección de suministro de tinta (240) del cartucho de tinta. La aguja de suministro de tinta (412) es hueca y una superficie de extremo de la aguja de suministro de tinta (412) está situada en el interior de la parte inferior del carro (400).

Al igual que la primera sección de sostenimiento de cartucho (410), un miembro terminal de contacto (460) está situado en la posición, que es en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) y corresponde al miembro terminal de contacto (362) de la memoria (360) cuando el cartucho de tinta (310) está instalado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450). Además, la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) tiene una ranura de regulación de la posición del cartucho de tinta (470), que está situada en la misma pared lateral que el miembro terminal de contacto (460), está alejada de la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) más que el miembro terminal de contacto (450) y está acoplada a la pestaña de posicionamiento (382) del cartucho de tinta (310). Además, la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) tiene un espacio (480) que está situado en la pared lateral opuesta a la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) y está acoplada a la pestaña de prevención de montaje inverso (382) del cartucho de tinta (310). Una aguja de suministro de tinta (452), como la primera sección de sostenimiento de cartucho (410), está situada en la posición, que es en la parte inferior de la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) y corresponde a la sección de suministro de tinta (240) del cartucho de tinta. La construcción de la aguja de suministro de tinta (452) es similar a la de la aguja de suministro de tinta (412) de la primera sección de sostenimiento de cartucho (410), pero dado que hay tres aperturas de suministro de tinta (342), (344) y (346) del cartucho de tinta (210), la aguja de suministro de tinta (452) tiene tres agujas de suministro de tinta (452).

La figura 15 es una vista en perspectiva que muestra la relación de los dos cartuchos de tinta instalados en el carro. Tal y como se muestra en la figura 15, el cartucho de tinta (210) y el cartucho de tinta (310) están instalados uno al lado del otro en el carro (400). En ese caso, la tercera pared lateral (227) del cartucho de tinta (210) y la tercera pared lateral (327) del cartucho de tinta (310) están una frente a la otra.

Tal y como se ha descrito anteriormente, el miembro terminal de contacto (262) del cartucho de tinta (210) está situado para estar cerca de la tercera pared lateral (227), mientras que el miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310) está situado para estar cerca de la tercera pared lateral (327). Es decir, el miembro terminal de contacto (262) del cartucho de tinta (210) y el miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310) están posicionados cerca el uno del otro, mientras que los 2 cartuchos de tinta (210) y (310) están instalados en el carro (400). Por consiguiente, al igual que el carro (400) mostrado en la figura 14, el miembro terminal de contacto (420) de la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) y el miembro terminal de contacto (460) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) pueden estar situados cercanos uno del otro de forma que no sea necesario que los cables de CIF, por ejemplo, sean largos.

Además, tal y como se describió anteriormente, la pestaña de prevención de montaje inverso (229) del cartucho de tinta (210) está situada en la cuarta pared lateral (228) opuesta a la tercera pared lateral (227), mientras que la pestaña de prevención de montaje inverso (329) del cartucho de tinta (310) está situada en la cuarta pared lateral (328) opuesta a la tercera pared lateral (327). Es decir, la pestaña de prevención de montaje inverso (229) del cartucho de tinta (210) y la pestaña de prevención de montaje inverso (329) del cartucho de tinta (310) no está situada una frente a la otra. Como consecuencia de ello, la tercera pared lateral (227) y la tercera pared lateral (327) pueden estar posicionadas cerca para que el tamaño del carro completo (400) sea reducido.

La figura 16A y la figura 16B son vistas parcialmente transversales que muestran que el cartucho de tinta (310) está instalado en el carro (400). La figura 16A y la figura 16B son vistas transversales de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) del carro (400) con respecto a un plano que incluye la ranura de regulación de posición (470). Aunque se describe que el cartucho de tinta (310) está instalado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) del carro (400) como ejemplo en este documento, es el mismo caso que el cartucho de tinta (210) está instalado en la primera sección de sostenimiento de cartucho (410) del carro (400).

Tal y como se muestra en la figura 16A el cartucho de tinta (310) está posicionado en dirección normal a la segunda sección de sostenimiento de cartucho (420) del carro (400). Aquí, la dirección normal significa que la sección de suministro de tinta (340) del cartucho de tinta (310) está frente a la aguja de suministro de tinta (452) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) y el miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310) está frente al miembro terminal de contacto (460) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450). El cartucho de tinta posicionado en la dirección normal está insertado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) del carro (400).

Tal y como se muestra en la figura 16B, cuando el cartucho de tinta (310) está insertado, la pestaña de posicionamiento (382) es guiada por la ranura de regulación de posición del cartucho de tinta (470) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450). La pestaña de prevención de montaje inverso (329) está acoplada al espacio (480) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450).

Cuando el cartucho de tinta (310) es insertado de forma adicional, la aguja de suministro de tinta (452) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) se introduce en el interior de la sección de suministro de tinta (340) del cartucho de tinta (310). Cuando la parte inferior de la sección de suministro de tinta (340) del cartucho de tinta (310) entra en contacto con la superficie de extremo de la aguja de suministro de tinta (452) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450), la instalación del cartucho de tinta (310) termina. Por consiguiente, el cartucho de tinta (310) suministra tinta al aparato de impresión a través de la aguja de suministro de tinta.

La figura 17A y la figura 17B son otras vistas parcialmente transversales que muestran que el cartucho de tinta (310) está instalado en el carro (400). La figura 17A y la figura 17B son vistas transversales de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) del carro (400) con respecto a un plano que no incluye la ranura de regulación de posición (470).

La figura 17A, que corresponde a la figura 16A, muestra que el cartucho de tinta (310) está posicionado en la dirección normal a la segunda sección de sostenimiento de cartucho (420) del carro (400). La figura 17B, que corresponde a la figura 16B, muestra un estado del cartucho de tinta (310) siendo instalado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) del carro (400).

Tal y como se muestra en la figura 17B, cuando la parte inferior de la sección de suministro de tinta (340) del cartucho de tinta (310) entra en contacto con la aguja de suministro de tinta (452) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho, la superficie inferior de la parte saliente (390) del cartucho de tinta (310) entra en contacto con una superficie (472) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450).

La posición del cartucho de tinta (310) es decidida no sólo por la penetración de la aguja de suministro de tinta (452) en la sección de suministro de tinta (340), sino también por el acoplamiento de la pestaña de posicionamiento (382) y la ranura de regulación de posición del cartucho de tinta (470). Por consiguiente, el miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310) está acoplado al miembro terminal de contacto (460) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) con un grado de precisión, incluso si el miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310) está posicionado lejos de la sección de suministro de tinta (340), porque el cartucho de tinta (310) está posicionado en la dirección de la misma segunda pared lateral (326) mediante la pestaña de posicionamiento (382). Como consecuencia de ello, la información obtenida por el acoplamiento del miembro terminal de contacto (460) y el miembro terminal de contacto (262) del cartucho de tinta (310) puede ser ciertamente transmitida al aparato de impresión a través de cables (462) de CIF, por ejemplo.

Es posible evitar que la pestaña de posicionamiento (382) dañe el miembro terminal de contacto (460) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450), cuando el cartucho de tinta (310) está instalado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) porque la pestaña de posicionamiento (382) del cartucho de tinta (310) está localizada en la parte exterior de la anchura W2 del miembro terminal de contacto (460).

Aquí, cuando el cartucho de tinta (210) ya está instalado, el cartucho de tinta (310) está posicionado en la dirección inversa. Es decir, esto significa que el cartucho de tinta está posicionado cuando la primera pared lateral (324) está frente al miembro terminal de contacto (460) de la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) o la segunda pared lateral (326) está frente a la aguja de suministro de tinta (452). Si el cartucho de tinta (310) está montado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) en estas condiciones, la pestaña de prevención de montaje inverso (329) del cartucho de tinta (310) será bloqueada por el cartucho de tinta (210). Por consiguiente, el cartucho de tinta (310) ya no volverá a ser insertado. Como consecuencia, se evita que el cartucho de tinta (310) sea instalado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho (450) en la dirección inversa.

De acuerdo con las formas de realización anteriores de la presente invención, el miembro terminal de contacto

puede estar ciertamente acoplado al miembro terminal de contacto del carro, aunque el miembro terminal de contacto está situado lejos de la sección de suministro de tinta, porque el cartucho de tinta está posicionado en la dirección de la misma segunda pared lateral mediante la pestaña de posicionamiento. Por consiguiente, el grado de libertad del espacio donde está situado el miembro terminal de contacto del cartucho de tinta puede aumentar.

5

Además, en caso de que el miembro terminal de contacto esté situado en la posición correspondiente a la pared divisoria del cartucho de tinta, es difícil transformar el cuerpo de cartucho de tinta por la fabricación o la disminución de presión al fabricar el cartucho de tinta y el miembro terminal de contacto puede ser además ciertamente acoplado al miembro terminal de contacto del carro.

10

Aunque la presente invención ha sido descrita por medio de formas de realización ejemplares, debería entenderse que los expertos en la técnica pueden hacer muchos cambios y sustituciones sin alejarse del alcance de la presente invención, que está definida en las reivindicaciones adjuntas.

15

Por ejemplo, aunque una impresora de chorro de tinta como un aparato de impresión ha sido descrita por medio de formas de realización ejemplares, la presente invención también puede ser aplicada a un aparato de fax o un aparato de copia de tipo chorro de tinta, si estos aparatos de impresión incluyen un carro.

REIVINDICACIONES

1. Un cartucho de tinta (310) para instalación en un aparato de impresión que tiene un carro que tiene una apertura, para suministrar tinta al aparato de impresión, que comprende:

un cuerpo de cartucho de tinta (320) para contener una pluralidad de diferentes tintas en su interior y que tiene una pared inferior (322), una primera pared externa (324) que forma intersección con dicha pared inferior (322), una segunda pared externa (326) opuesta a dicha primera pared externa (324), una tercera pared externa (327) que cruza la pared inferior y la primera (324) y segunda pared externa (326), una cuarta pared externa (328) opuesta a dicha tercera pared externa (327), una pluralidad de paredes divisorias internas (333, 335) dentro de dicho cuerpo de cartucho de tinta (320) y una pluralidad de cámaras de tinta (332, 334, 336) definidas en parte por dichas paredes divisorias (333, 335);

una sección de suministro de tinta (340) que tiene una pluralidad de aperturas de suministro de tinta (342, 344, 346) localizadas en dicha pared inferior (322) de dicho cuerpo de cartucho de tinta (320), correspondiendo dichas aperturas de suministro de tinta (342, 344, 346) a las respectivas aperturas de dichas cámaras de tinta (332, 334, 336);

una memoria (360) para el almacenamiento de información sobre al menos una de las tintas contenidas en dicho cuerpo de cartucho de tinta y;

un miembro terminal de contacto (362) conectado eléctricamente a dicha memoria (360) y dispuesto en dicha segunda pared externa (326);

caracterizado porque

dicho miembro terminal de contacto (362) está dispuesto en una posición correspondiente a al menos una (333) de las paredes divisorias (333, 335), donde dicha pared divisoria (333) permanece en un plano que pasa a través de dicho miembro terminal de contacto (362); y dicho miembro terminal de contacto (362) está más cerca de la tercera pared externa (327) que de la cuarta pared externa (328).

2. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dichas aperturas de suministro de tinta (342, 344, 346) están localizadas en dicha pared inferior (322) más cerca de dicha primera pared externa (324) de dicho cuerpo de cartucho de tinta (320) que de dicha segunda pared externa (326).

3. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, en el que cuando dicho cartucho de tinta (310) y otro cartucho de tinta (210) están instalados en el aparato de impresión, dicho miembro terminal de contacto (362) está posicionado en un lugar correspondiente a la pared divisoria (333) que está cerca de la tercera pared externa (327) posicionada próxima al otro cartucho de tinta (310).

4. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho plano forma intersección con una línea central de dicho miembro terminal de contacto (362).

5. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, que comprende además una pestaña de prevención de montaje inverso (329) que se acopla con el carro (400) del aparato de impresión cuando dicho cartucho de tinta (310) está instalado en una orientación adecuada en el aparato de impresión.

6. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la pestaña de prevención de montaje inverso (329) está situada en la cuarta pared externa (328).

7. El cartucho de tinta (310) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que, cuando dicho cartucho de tinta (310) y otro cartucho de tinta (210) están instalados en la orientación adecuada en el carro (400), dichas pestañas de prevención de montaje inverso (329, 229) de ambos dichos cartuchos de tinta (310, 210) permanecen en un mismo plano.

8. Un aparato de impresión (100), que comprende:

- una unidad de montaje de cabezal (141A) en la que un cabezal de impresión (142) está montado, y
- un carro (400) que tiene una sección de montaje de cartucho (450) en la cual está instalado el cartucho de tinta (310) descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, que tiene una tinta, comprendiendo el aparato de impresión (100) adicionalmente una tarjeta en la cual está instalado un dispositivo (460) para contactar con dicho

miembro terminal de contacto (362) del cartucho de tinta (310), y tanto para recibir como para proporcionar información sobre la tinta de dicho cartucho de tinta (310), en el que dicha tarjeta está situada en dicha sección de montaje de cartucho (450).

- 5 9. Un aparato de impresión (100), que comprende:
- un carro (400) en el que está instalado un cartucho el tinta (310) descrito en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, y del cual el cartucho de tinta (310) puede ser desinstalado, y
 - un cabezal de impresión (142) montado en dicho carro (400),
- 10 comprendiendo además el aparato de impresión (100) una tarjeta en la que está instalado un dispositivo (460) para tanto recibir y para proporcionar información sobre la tinta de dicho cartucho de tinta (310), donde dicha tarjeta (460) está situada en el interior de una pared frontal de dicho carro (400).

FIG.1

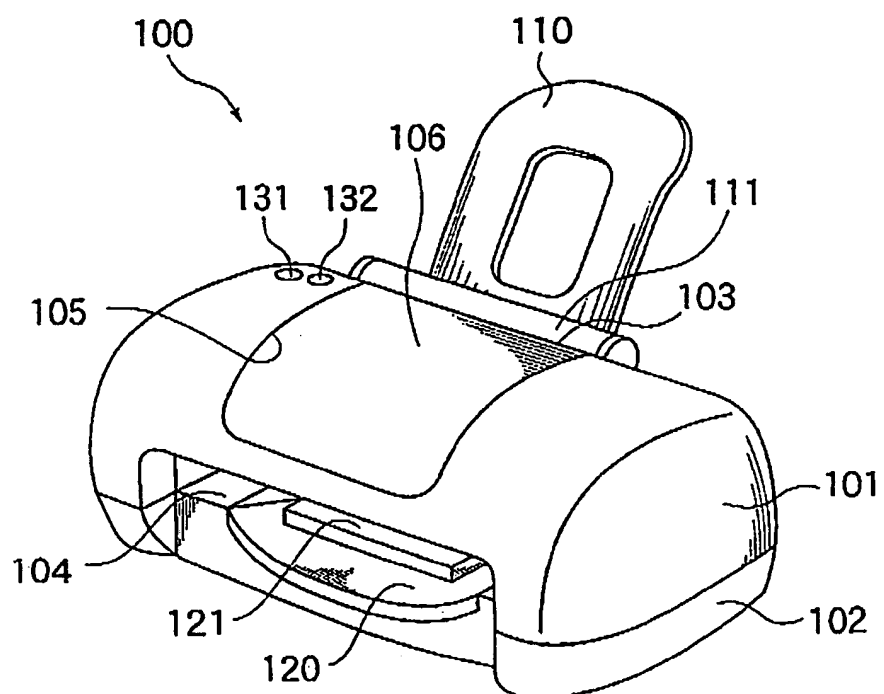


FIG.2

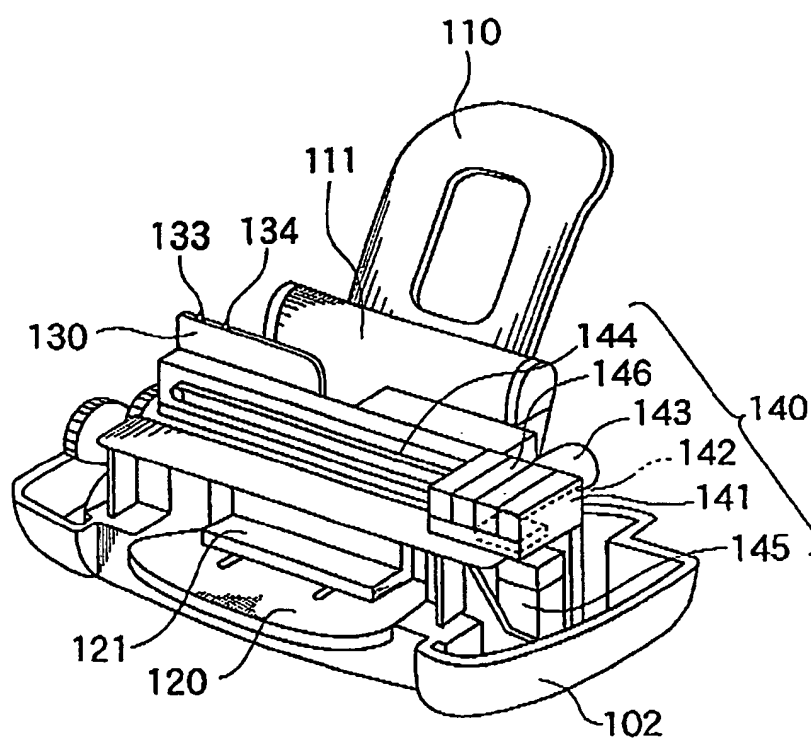


FIG.3

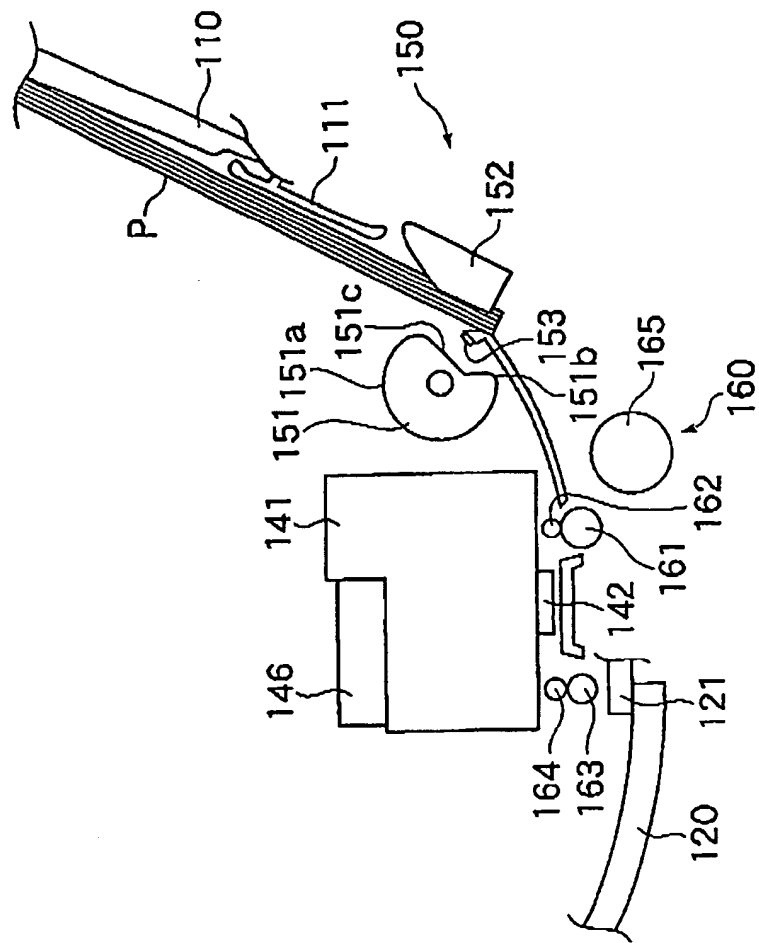


FIG.4

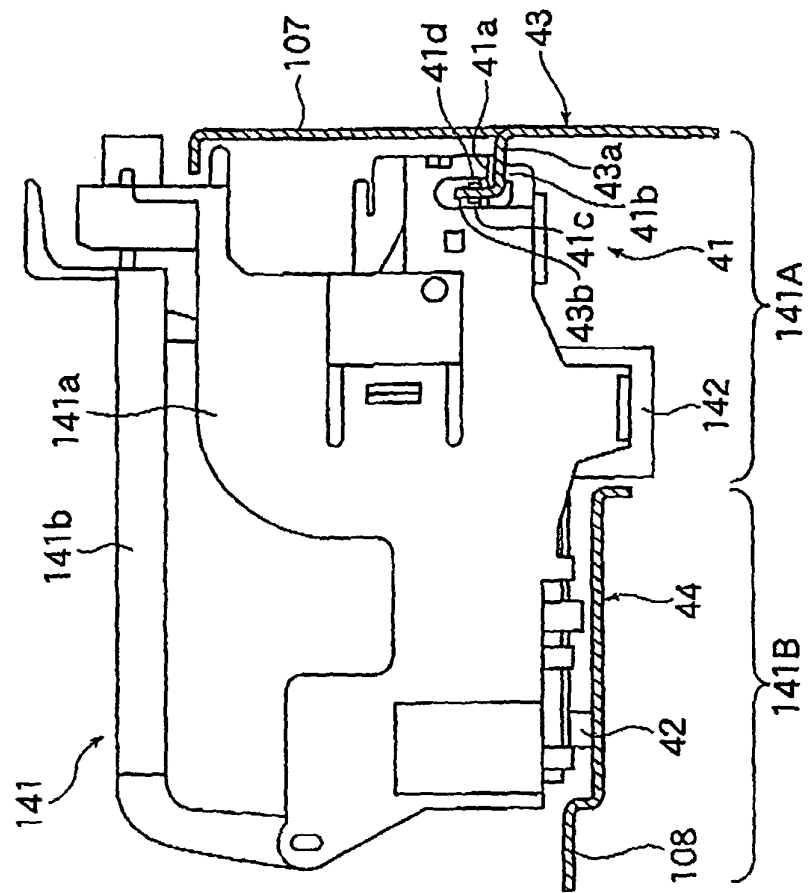


FIG.5

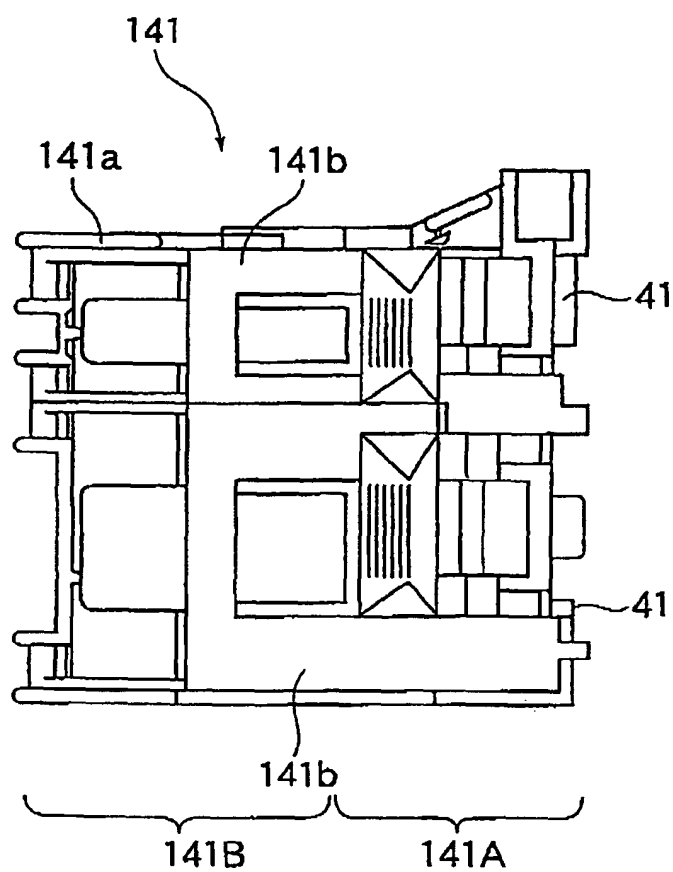


FIG.6

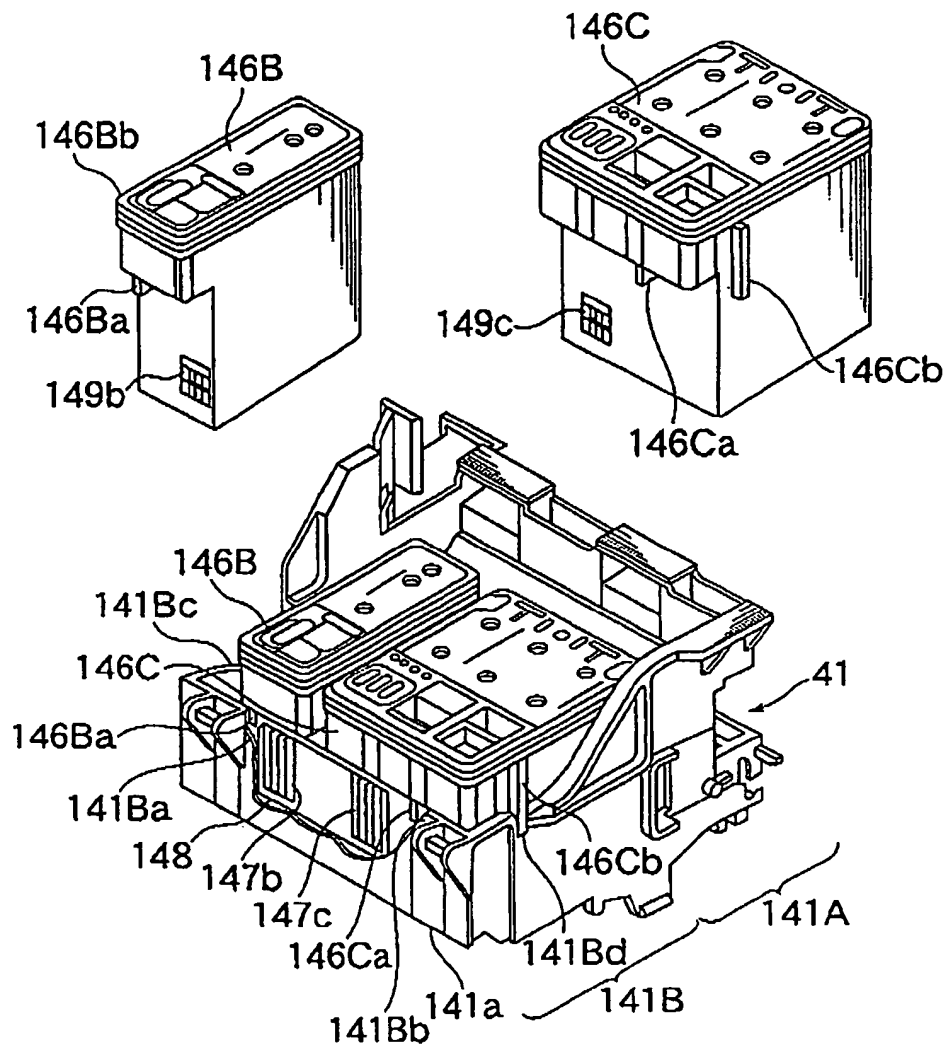


FIG.7

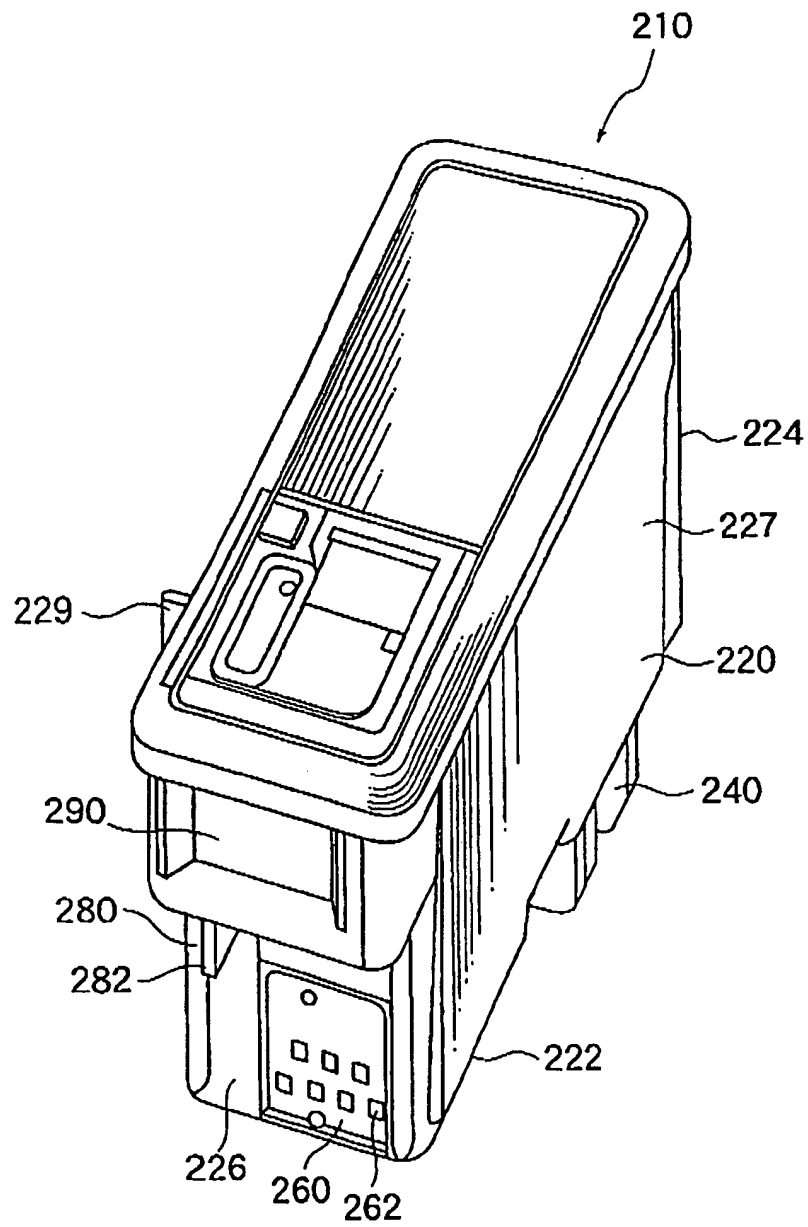


FIG.8

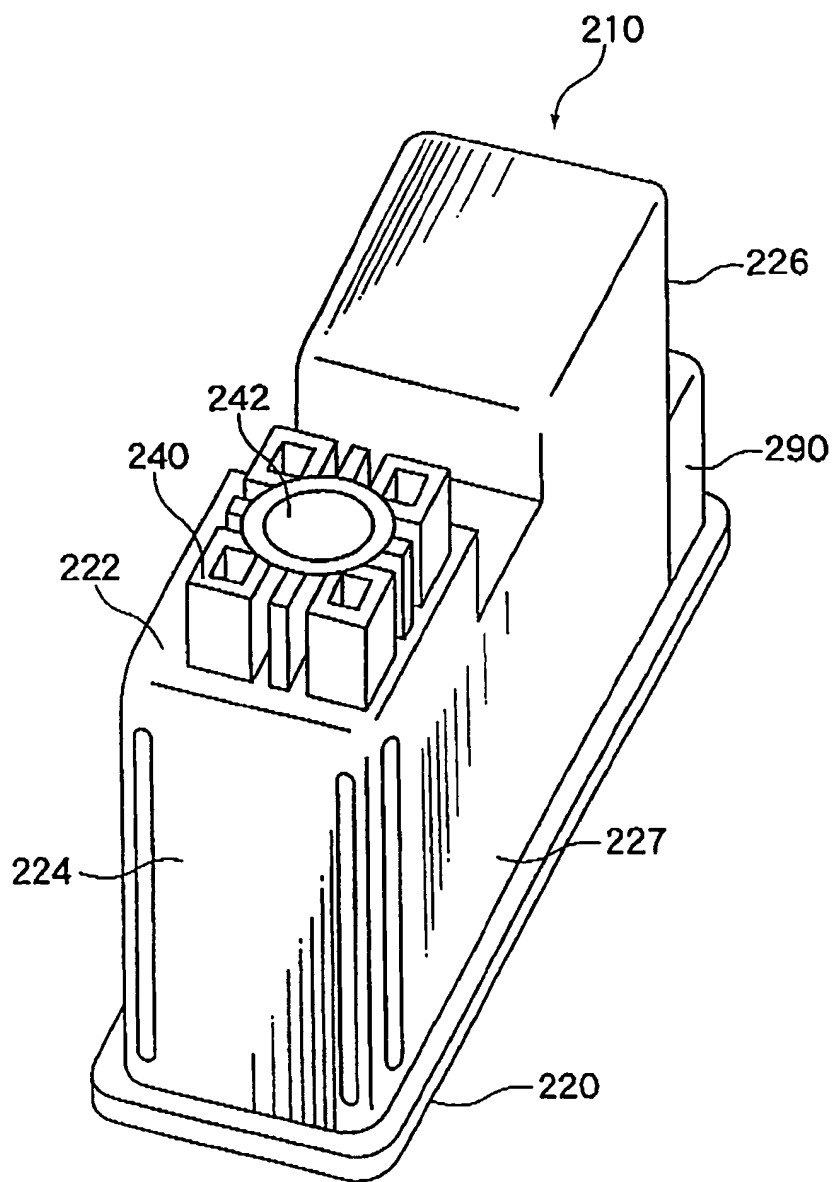


FIG.9A

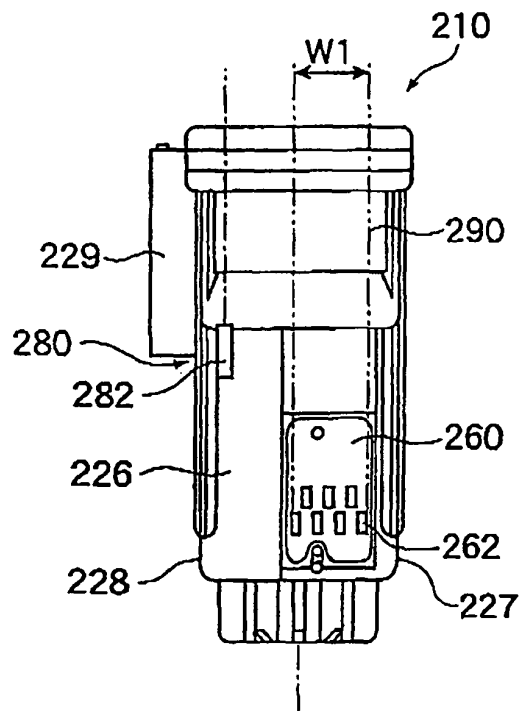


FIG.9B

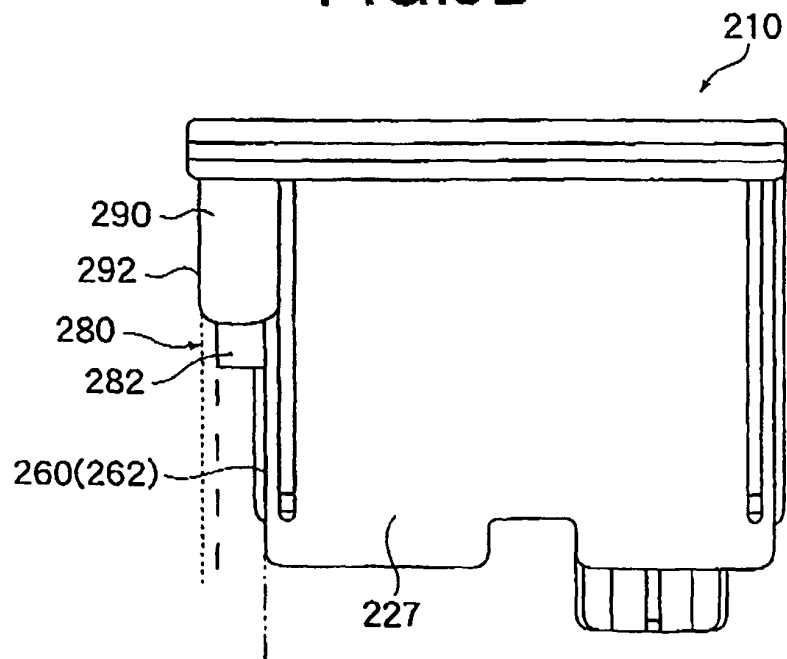


FIG.10

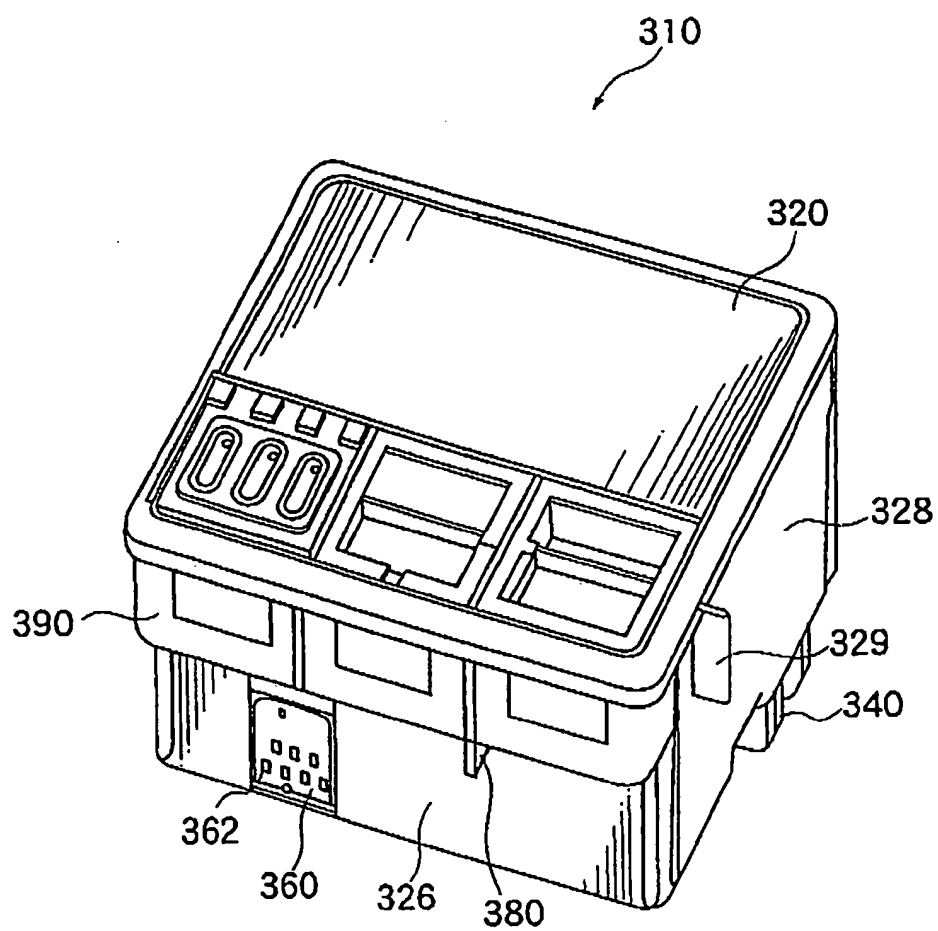


FIG.11

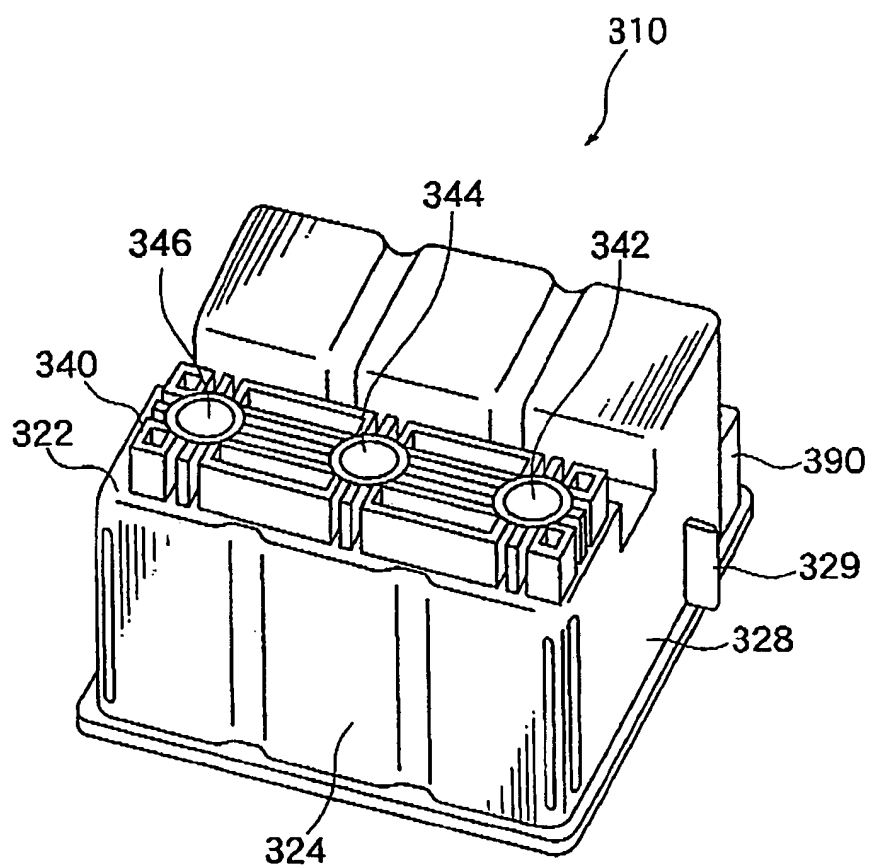


FIG.12

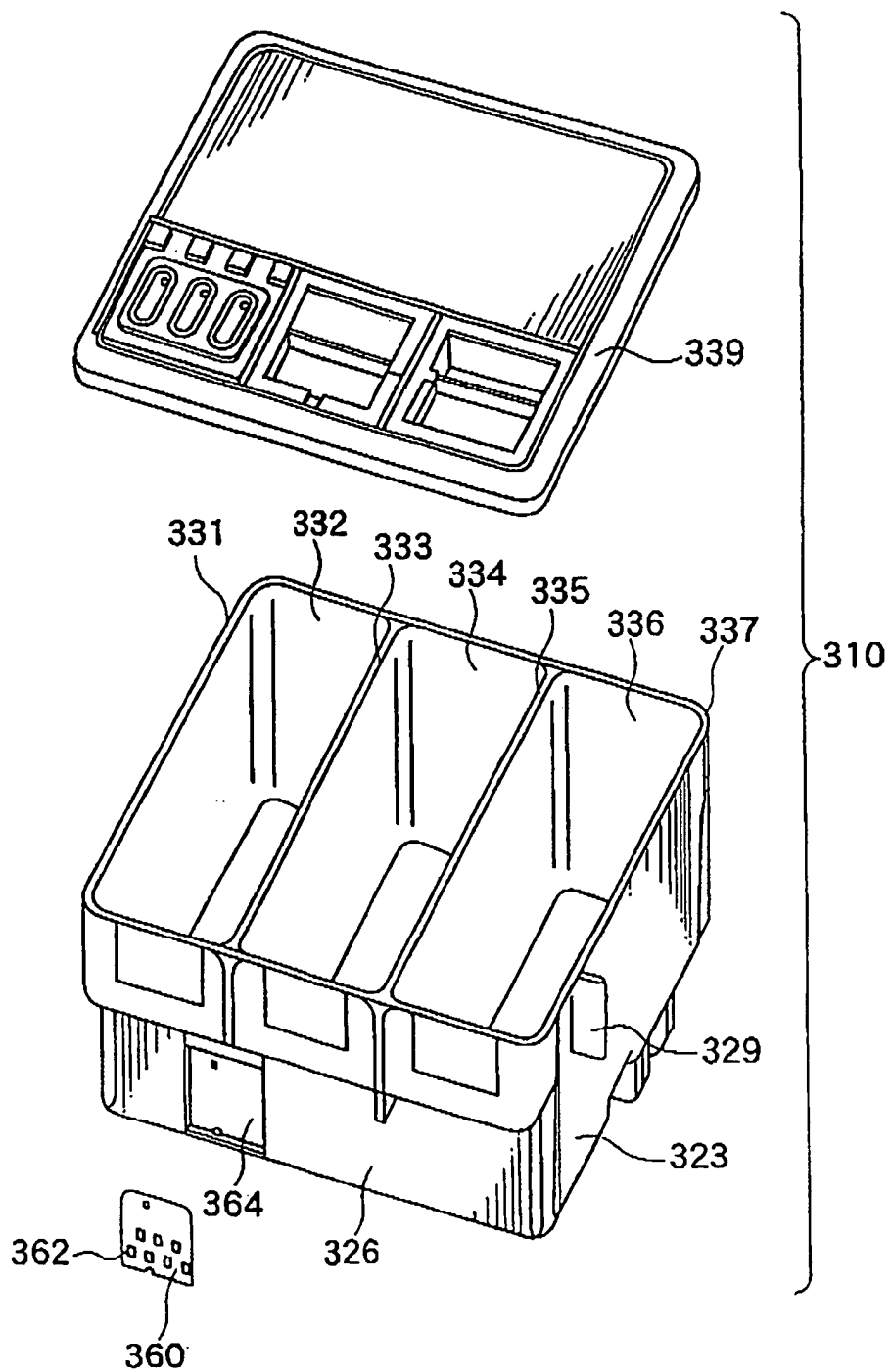


FIG.13A

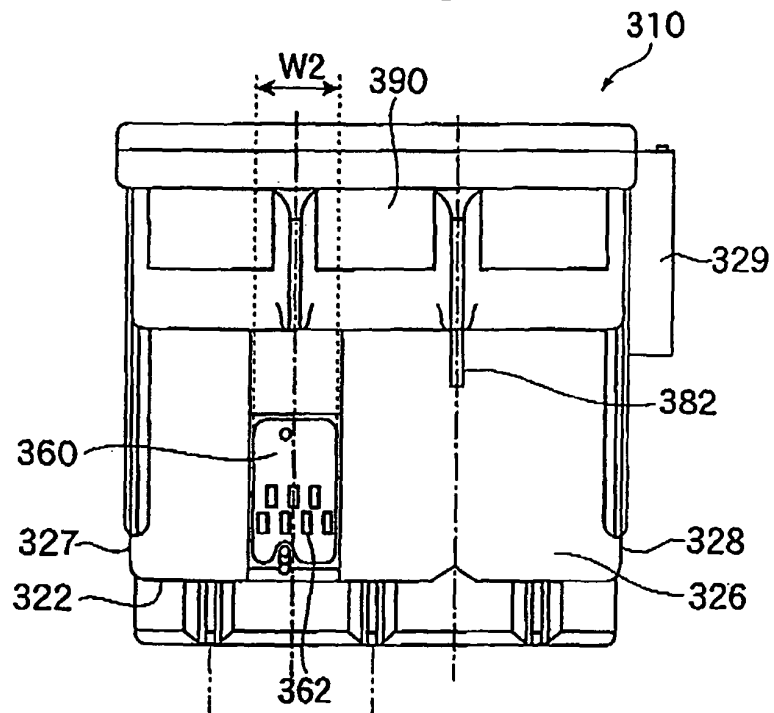


FIG.13B

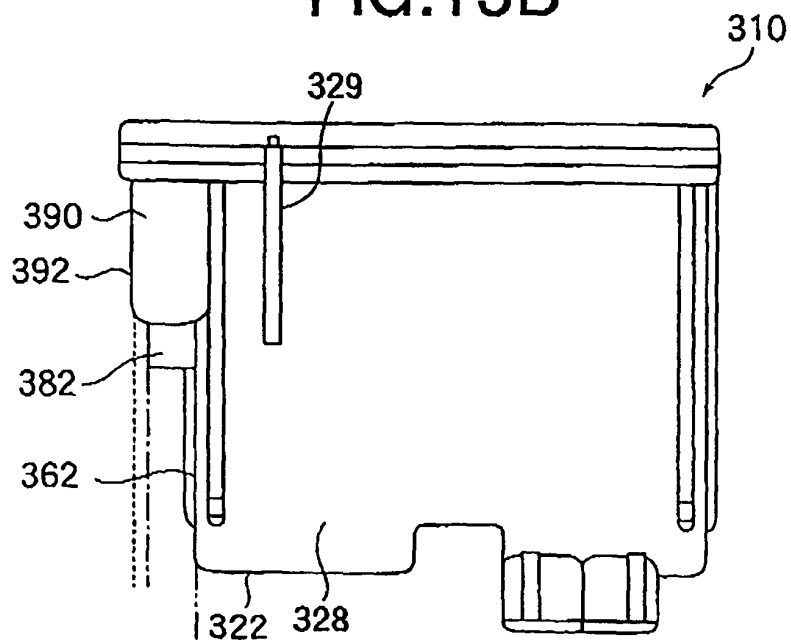


FIG.14

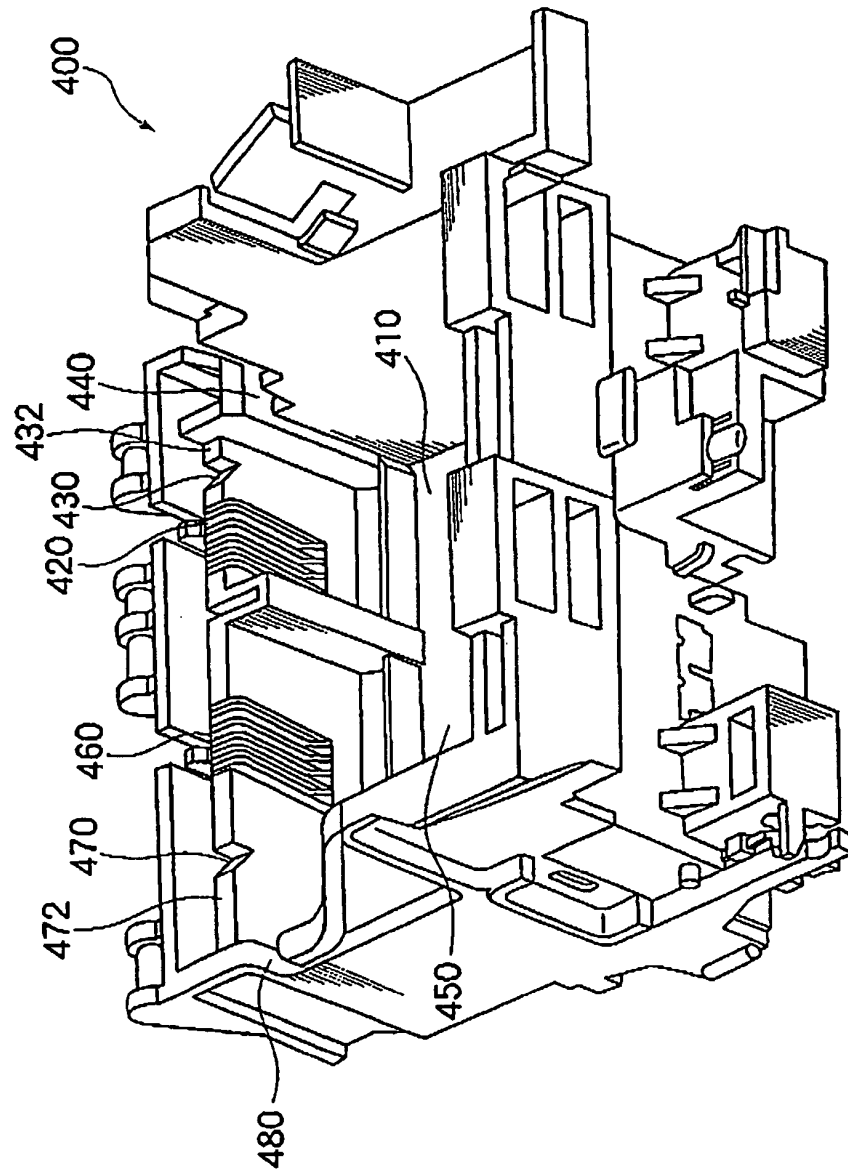


FIG.15

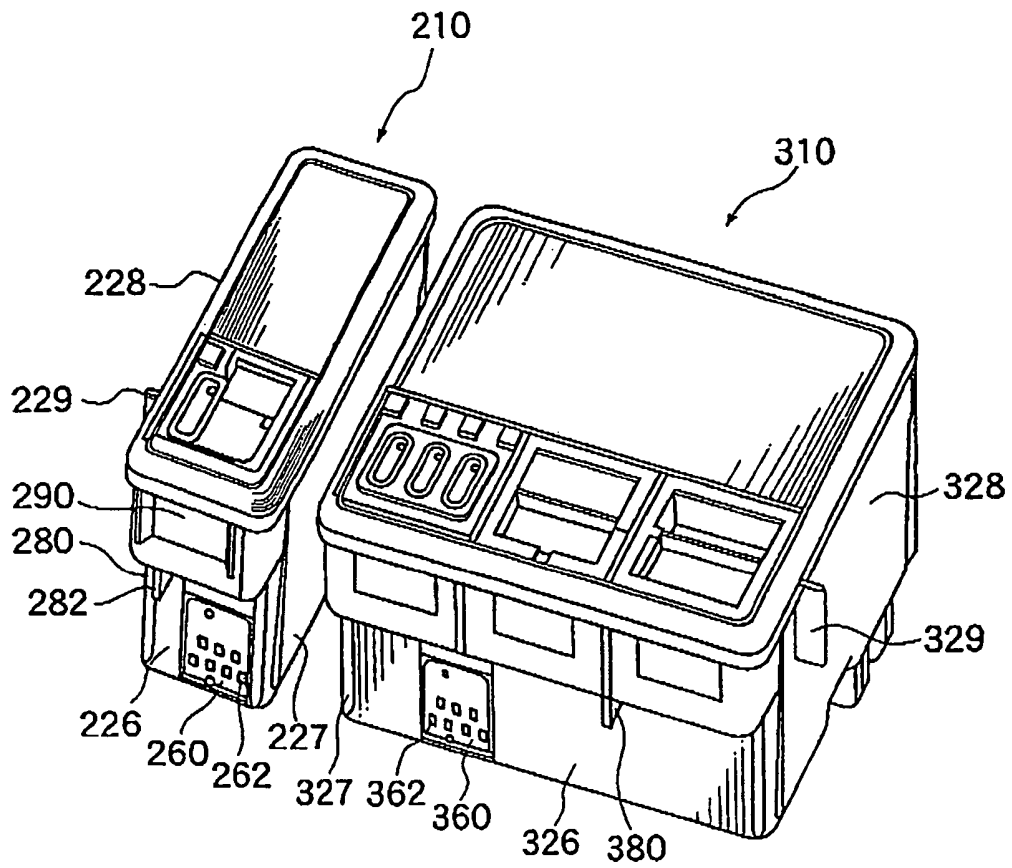


FIG.16A

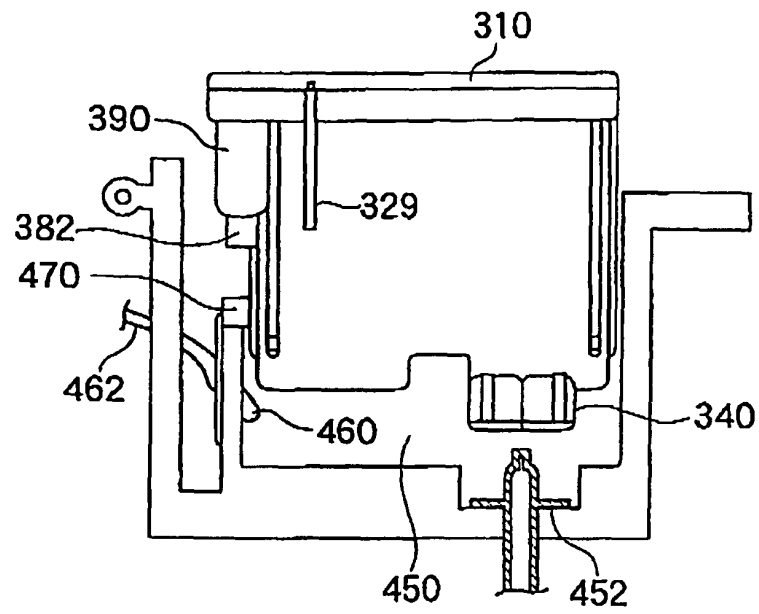


FIG.16B

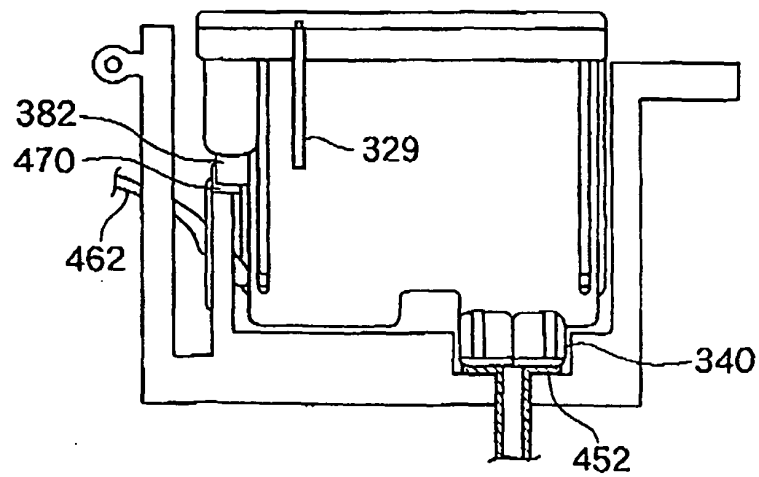


FIG.17A

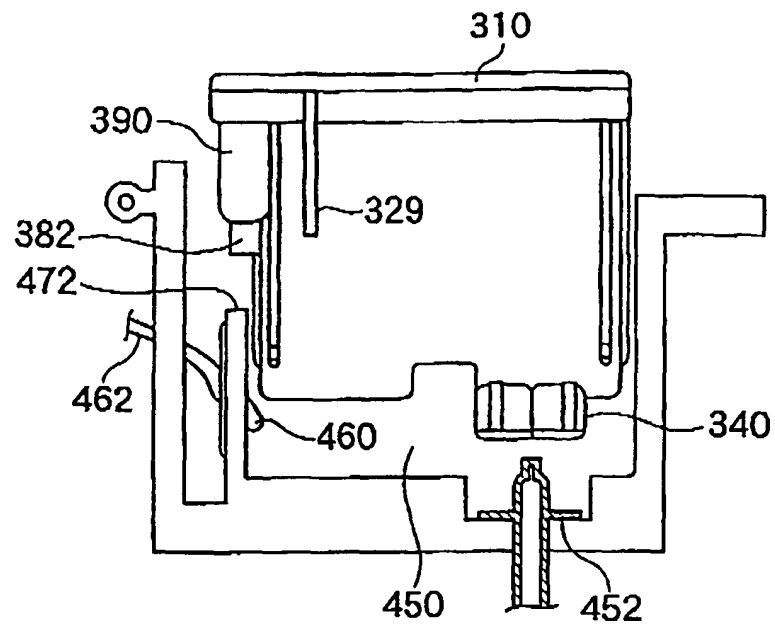


FIG.17B

