



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 297 068**

51 Int. Cl.:
B41J 2/175 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03006870 .4**

86 Fecha de presentación : **28.03.2003**

87 Número de publicación de la solicitud: **1348559**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2003**

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

30 Prioridad: **29.03.2002 JP 2002-93838**
01.04.2002 JP 2002-99211
20.03.2003 JP 2003-77849

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.05.2008

73 Titular/es: **Seiko Epson Corporation**
4-1, Nishishinjuku 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: **Pons Ariño, Ángel**

ES 2 297 068 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 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un cartucho de tinta y a un aparato de impresión que incluye el cartucho de tinta para suministrar tinta al aparato de impresión, un carro sobre el cual se instala y del cual se separa el cartucho de tinta y un cabezal de impresión montado sobre el carro. Más particularmente, la presente invención se refiere a un cartucho de tinta instalado de forma precisa sobre un aparato de impresión para suministrar tinta al aparato de impresión.

Descripción del estado de la técnica

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 una cada vez, y un mecanismo de carro de papel envía intermitentemente los medios de impresión en 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 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 elemento 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 información sobre la tinta, etc.

35 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 elemento 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 elemento terminal de acoplamiento necesita estar acoplado de forma muy exacta con el terminal de acoplamiento del aparato de impresión.

45 Además, el documento EP 00997297 A describe un cartucho de tinta según el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

50 El objeto de la presente invención es proporcionar un cartucho de tinta que permita que un elemento 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.

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

60 Según la invención, aunque la unidad montada en el cabezal se retira del cuerpo del aparato durante los trabajos de mantenimiento del cabezal de impresión, la tarjeta que incluye el dispositivo para leer y escribir información sobre la tinta del cartucho de tinta está protegida porque la tarjeta puede permanecer en el cuerpo del aparato.

Además, la tarjeta que incluye el dispositivo para leer y escribir información sobre la tinta del cartucho de tinta está protegida porque la tarjeta puede estar lejos del cabezal de impresión situado en la parte trasera del carro.

65 El resumen de la invención no describe todas las características necesarias de la presente invención. La presente invención puede también ser 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 realizaciones consideradas en conjunción con los dibujos adjuntos.

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, uno de los aparatos de impresión, con respecto a una realización de la presente invención.

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, una de las realizaciones de la presente invención.

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, otra realización de 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 alzado frontal que muestra la segunda pared lateral del cartucho de tinta según la realización de la presente invención y la figura 13B es una vista en planta en alzado 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 en sección transversal parcial que muestran que el cartucho de tinta está instalado en el cartucho.

Las figuras 17A y 17B son otras vistas en sección transversal parcial 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 realizaciones preferidas, que no pretenden limitar el alcance de la presente invención sino ejemplificar la invención. Todas las características y las combinaciones de la misma descritas en las realizaciones 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, uno de los aparatos de impresión, con respecto a una realización de la presente invención. 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 mantiene los papeles inclinados.

En la parte frontal de la carcasa superior 101, se forma una abertura de descarga de papel 104. En la abertura 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 abertura de descarga de papel 104 en uso y proporcionar los papeles inclinados desde la abertura de descarga de papel 104 fuera de uso de forma que los papeles son recibidos en el estado inclinado.

ES 2 297 068 T3

Además, la abertura 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 del sentido 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, hay 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 en sección transversal de las unidades principales de la misma. En la carcasa inferior 102, una tarjeta principal 130 de la cual está compuesta 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, del cual está compuesto 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 los 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, 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 según 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. A continuación, 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 parcialmente en explosión 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 elemento de guía 43 (Figura 4) que se desliza al ser envuelto por la sección de guía de carro 41 está formada en un bastidor principal 107 (Figura 4) situado para estar en un estado vertical y perpendicular a una dirección de traslado del papel. Este elemento de guía 43 está situado como el bastidor principal 107 y está doblado de forma que la sección transversal del extremo del elemento de guía 43 tiene forma de Z. Además, en un área doblada del elemento de guía 43, un par de proyecciones 41a, 41b que sostienen una parte horizontal 43a del elemento de guía 43 y un par de proyecciones 41c, 41d que sostienen una parte vertical 43b del elemento 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 situada para estar en un estado horizontal y perpendicular en 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.

ES 2 297 068 T3

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.

5 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.

10 Según 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 puede 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.

15 Unas pestañas de colocación 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 acoplados están formadas en la parte frontal de los cartuchos de tinta 146B y 146C. Esto es, las pestañas de colocación 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 engranados con ranuras 141Ba y 141Bb situadas en la parte frontal de la sección de montaje de cartucho 141B.

20 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. Esto es, 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 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.

30 La figura 7 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta, una de las realizaciones de 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 elemento de colocación 280.

35 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, la presente invención no está limitada a esta realización así que, por ejemplo, un contenedor hueco puede contener directamente tinta y suministra tinta selectivamente a un aparato de impresión mediante medios de apertura y cierre, como con una válvula y similares, en la sección de suministro de tinta.

40 La sección de suministro de tinta 240 tiene una abertura de suministro de tinta 242, situada en la parte inferior 222 del cuerpo de cartucho de tinta 220. La abertura 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.

45 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 260, hay un chip CI de tipo contacto. El chip CI de tipo contacto tiene una tarjeta, un elemento 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.

50 Según la presente realización, la memoria 260 es un tipo de contacto y tiene un elemento terminal de contacto 262 que incluye siete terminales de contacto expuestos al exterior. El elemento 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 elemento terminal de contacto no está limitado a siete. Puede ser una posible construcción que el elemento 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, tal como otra pared lateral del cuerpo de cartucho de tinta 220, de forma que el elemento 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 elemento terminal puede ser ningún tipo de contacto, usando magnetismo u óptica.

65 La figura 9A es una vista lateral que muestra la segunda pared lateral 226 del cartucho de tinta 210 según la realización de la presente invención. La figura 9B es una vista lateral que muestra la tercera pared lateral 227 del cartucho de tinta 210. Un elemento de colocación 280 está situado para permitir que el cartucho de tinta 210 esté

ES 2 297 068 T3

correctamente instalado en el aparato de impresión en la segunda pared lateral 226. El elemento de colocación 280 tiene una pestaña de colocación 282, saliente 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 colocación 282 está situada fuera del ámbito de la anchura W1 del elemento terminal de contacto 262. Esto es, la línea de eje (la línea de trazo y punto) de la pestaña de colocación 282 está en la parte exterior de la anchura W1 (la distancia entre las líneas discontinuas) del elemento 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 elemento de contacto terminal 262 de la memoria 260 y la pestaña de colocación 282. La parte saliente 290 tiene una superficie 292 saliente por encima de la pestaña de colocación 282 y es casi paralela a la segunda pared lateral 226. Esto es, 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 trazo y punto) de la pestaña de colocación 282 o la posición (las líneas de trazo y doble punto) del elemento terminal de contacto 262. Como consecuencia de ello, en caso de que un usuario esté manipulando la tinta, la parte saliente 290 está en contacto con el exterior de forma que el elemento terminal de contacto 262 y la pestaña de colocación 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 elemento terminal de contacto 262 está seguro porque el elemento terminal de contacto 262 no está en contacto con el suelo.

Tal y como se muestra en la figura 9A, el centro del elemento terminal de contacto 262, esto es, 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 trazo y doble punto) de la abertura de suministro de tinta 242. El elemento terminal de contacto 262 está situado para estar cercano a la tercera pared lateral 227 que cruza tanto la segunda pared lateral 226 como la parte inferior 222 de la segunda pared lateral 226. Además, 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.

La figura 10 es una vista en perspectiva de un cartucho de tinta, otra realización de 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 elemento de colocación 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. 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 como una sustancia, que tiene numerosos orificios, que mantienen la tinta, etc., son omitidos.

La sección de suministro de tinta 340 tiene aberturas 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 la una pluralidad de las cámaras de tinta 332, 334 y 336.

La memoria 360 tiene un elemento terminal de contacto 362. El elemento 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 en alzado frontal que muestra la segunda pared lateral 326 del cartucho de tinta 310 según la realización de la presente invención. La figura 13B es una vista en alzado lateral que muestra la cuarta pared lateral 328 del cartucho de tinta 310.

Tal y como lo muestra la figura 13A, el centro del elemento terminal de contacto 362 está situado en la posición diferente del eje central (la línea de trazo y doble punto) de las aberturas de suministro de tinta. El elemento 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 elemento 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 de eje (la línea de trazo y punto) de la posición correspondiente a la pared divisoria 333 está situada dentro del ámbito de la anchura W2 (la distancia entre la 2 línea discontinua) del elemento terminal de contacto 362 de la memoria 360. Además, el cartucho de tinta 310 según la realización de la presente invención, la línea de eje del elemento terminal de contacto 362 está en casi la misma posición que la línea de eje correspondiente a la pared divisoria 333.

El cartucho de tinta 310, al igual que el cartucho de tinta 210, tiene una pestaña de colocación 382, saliente desde la segunda pared lateral 326 y se extiende hacia la parte inferior 322. La pestaña de colocación 382 está situada fuera

ES 2 297 068 T3

del ámbito de la anchura W2 del elemento terminal de contacto 362. Esto es, la línea de eje (la línea de trazo y punto) de la pestaña de colocación 382 está en el exterior de la anchura W2 del elemento terminal de contacto 362.

5 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 elemento terminal de contacto 362 de la memoria 360 y la pestaña de colocación 382. La parte saliente 390 tiene una superficie 392, saliente por encima de la pestaña de colocación 382 y es casi paralela a la segunda pared lateral 326. Esto es, haciendo referencia a la figura 13B, la posición (la línea discontinua) de la superficie 392 de la parte saliente 390 está más allá de la posición (la línea de trazo y punto) de la pestaña de colocación 382 o la posición (la línea de trazo y doble punto) del elemento 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 327 cerca del elemento terminal de contacto 362.

15 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 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.

20 Un elemento terminal de contacto 420 está situado en la posición, que está en la primera sección de sostenimiento de cartucho 410 y corresponde al elemento 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 elemento terminal de contacto 420, está alejada de la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 más que el elemento terminal de contacto 420 y está engranado con la pestaña de colocación 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 engranado con la pestaña de prevención de montaje inverso 282 del cartucho de tinta 210.

30 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 con la sección de suministro de tinta 240 del cartucho de tinta. La aguja de suministro de tinta 412 es hueca y una superficie final de la aguja de suministro de tinta 412 está situada en el interior de la parte inferior del carro 400.

35 Al igual que la primera sección de sostenimiento de cartucho 410, un elemento terminal de contacto 460 está situado en la posición, que es en la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 y corresponde al elemento 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 elemento terminal de contacto 460, está alejada de la primera sección de sostenimiento de cartucho 410 más que el elemento terminal de contacto 460 y está engranada con la pestaña de colocación 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 engranada con 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 segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 y corresponde a la sección de suministro de tinta 340 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 ya que hay tres aberturas de suministro de tinta 342, 344 y 346 del cartucho de tinta 310, la aguja de suministro de tinta 452 tiene tres agujas de suministro de tinta 452.

50 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.

55 Tal y como se ha descrito anteriormente, el elemento terminal de contacto 262 del cartucho de tinta 210 está situado para estar cercano a la tercera pared lateral 227, mientras que el elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 está situado para estar cerca de la tercera pared lateral 327. Esto es, el elemento terminal de contacto 262 del cartucho de tinta 210 y el elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 están colocados cerca el uno del otro, mientras que los 2 cartuchos de tinta 210 y 310 están instalados en el carro 400. Según esto, al igual que el carro 400 mostrado en la figura 14, el elemento terminal de contacto 420 de la primera sección de sostenimiento de cartucho 410 y el elemento terminal de contacto 460 de la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 pueden estar situados cercanos uno del otro para que los cables de, por ejemplo, CIF no sean muy largos.

65 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. Esto es, la pestaña de prevención de montaje inverso 229 del cartucho de tinta 210 y la

ES 2 297 068 T3

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 situadas cerca para que el tamaño del carro 400 completo sea reducido.

5 La figura 16A y la figura 16B son vistas en sección transversal parcial que muestran que el cartucho de tinta 310 está instalado en el carro 400. La figura 16A y la figura 16B son vistas en sección transversal 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.

10 Tal y como se muestra en la figura 16A el cartucho de tinta 310 está situado en dirección normal a la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 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 elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 está frente al elemento terminal de contacto 460 de la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450. El cartucho de tinta situado en la dirección normal está insertado en la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 del carro 400.

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

20 Cuando el cartucho de tinta 310 es insertado más, 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 final 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. Según esto, el cartucho de tinta 310 suministra tinta al aparato de impresión a través de la aguja de suministro de tinta.

25 La figura 17A y la figura 17B son otras vistas en sección transversal parcial que muestran que el cartucho de tinta 310 está instalado en el carro 400. La figura 17A y la figura 17B son vistas en sección transversal 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.

30 La figura 17A, que corresponde a la figura 16A, muestra que el cartucho de tinta 310 está situado en la dirección normal de la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 del carro 400. La figura 17B, que corresponde con 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.

35 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.

40 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 engranaje de la pestaña de colocación 382 y la ranura de regulación de posición del cartucho de tinta 470. Según esto, el elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 está acoplado al elemento terminal de contacto 460 de la segunda sección de sostenimiento de cartucho 450 con un grado de precisión, incluso si el elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 está colocado lejos de la sección de suministro de tinta 340, porque el cartucho de tinta 310 está colocado en la dirección de la misma segunda pared lateral 326 mediante la pestaña de colocación 382. Como consecuencia de ello, la información obtenida por el acoplamiento del elemento terminal de contacto 460 y el elemento terminal de contacto 362 del cartucho de tinta 310 puede ser ciertamente transmitida al aparato de impresión a través de cables 462 de, por ejemplo CIF.

45 Es posible evitar que la pestaña de colocación 382 dañe el elemento 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 colocación 382 del cartucho de tinta 310 está situada en la parte exterior de la anchura W2 del elemento terminal de contacto 460.

50 Aquí, cuando el cartucho de tinta 210 ya está instalado, el cartucho de tinta 310 está colocado en la dirección inversa. Esto es, significa que el cartucho de tinta está colocado cuando la primera pared lateral 324 está frente al elemento 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 es bloqueada por el cartucho de tinta 210. Además, el cartucho de tinta 310 ya no será 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.

Según las realizaciones anteriores de la presente invención, el elemento terminal de contacto puede estar ciertamente acoplado al elemento terminal de contacto del carro, aunque el elemento terminal de contacto está situado lejos de la sección de suministro de tinta, porque el cartucho de tinta está situado en la dirección de la misma segunda pared lateral mediante la pestaña de colocación. Según esto, el grado de libertad del espacio donde está situado el elemento terminal de contacto del cartucho de tinta puede aumentar.

Además, en caso de que el elemento 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 elemento terminal de contacto puede ser además ciertamente acoplado al elemento terminal de contacto del carro.

Aunque la presente invención ha sido descrita a modo de realizaciones ejemplares, debería entenderse que los expertos en la materia pueden hacer muchos cambios y sustituciones sin alejarse del alcance de la presente invención, que está definida en las reivindicaciones adjuntas.

Por ejemplo, aunque una impresora de chorro de tinta como un aparato de impresión ha sido descrita a modo de realizaciones 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.

Referencias citadas en la descripción

Esta lista de referencias citadas por el solicitante tiene como único fin servir de ayuda al lector. No forma parte del documento de patente europea. Aunque se ha puesto extremo cuidado al recopilar las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la Oficina Europea de Patentes declina cualquier responsabilidad a este respecto.

Documentos de patentes citados en la descripción

- EP 00997297 A [0006].

ES 2 297 068 T3

REIVINDICACIONES

5 1. Un cartucho de tinta (210; 310) que se puede montar de forma no fija en un aparato de impresión que tiene un carro con un cabezal de impresión y una aguja de suministro de tinta en comunicación con el cabezal de impresión, comprendiendo el cartucho de tinta (210; 310):

10 un cuerpo (220; 320) para contener tinta en su interior, teniendo el cuerpo una pared inferior (222; 322), una primera pared (224; 324) adyacente a dicha pared inferior (222; 322), una segunda pared (226; 326) dispuesta opuesta a dicha primera pared, una tercera pared (227; 327) adyacente tanto a dicha pared inferior (222; 322) como a dicha segunda pared (226; 326); y una cuarta pared (228; 328) opuesta a la tercera pared (227; 327);

15 una sección de suministro de tinta (240; 340) que tiene una abertura de suministro de tinta (242; por ejemplo, 342), formada en la pared inferior (222; 322), para alojar dicha aguja de suministro de tinta;

20 una memoria (260; 360) que comprende un elemento terminal de contacto (262; 362) dispuesto en dicho cuerpo (220; 320); y

25 un elemento saliente (282; 382);

en el que tanto dicho elemento terminal de contacto (262; 362) como dicho elemento saliente (282; 382) están situados en dicha segunda pared (226; 326); **caracterizado** porque:

30 - la sección de suministro de tinta (240; 340) está formada en la pared inferior (222; 322) cerca de dicha primera pared (224; 324),

- el elemento saliente (282; 382) es engranable con una ranura formada en el aparato de impresión,

35 - el elemento terminal de contacto (262; 362) es trasladado del centro de la segunda pared (226; 326) en el sentido de la anchura hacia la tercera pared (227; 327), y

- el elemento saliente (282; 382) está formado en la segunda pared (226; 326) más cerca de la cuarta pared que de la tercera pared (227; 327).

40 2. El cartucho de tinta según la reivindicación 1, en el que la primera pared (224; 324) y la tercera pared (227; 327) cruzan la pared inferior (222; 322).

45 3. El cartucho de tinta según la reivindicación 1, en el que el elemento saliente (282; 382) es un elemento de colocación que comprende una pestaña saliente que se extiende hacia la pared inferior (222; 322) del cuerpo (220; 230).

50 4. El cartucho de tinta según la reivindicación 1, en el que una parte de proyección (290; 390) está provista en la segunda pared (226; 326) cerca de una pared superior de dicho cuerpo (220; 320) que es opuesta a dicha pared inferior (222; 322), estando dispuesta la parte de proyección (290; 390) por encima de dicho elemento terminal de contacto (262; 362) y dicho elemento saliente (282; 382).

55 5. El cartucho de tinta según la reivindicación 4, en el que dicha parte de proyección (290; 390) comprende una superficie (292; 392) saliente hacia el exterior y se extiende más allá de dicho elemento saliente (282; 382), permaneciendo al menos una porción de dicha superficie en un plano que es sustancialmente paralelo a dicha primera pared (224; 324).

60 6. El cartucho de tinta según la reivindicación 1, en el que dicha parte saliente (282; 382) está situada fuera de un área (W1; W2) en la segunda pared (226; 326) que está definida extendiendo líneas a lo largo de bordes laterales primero y segundo de dicho elemento terminal de contacto (262; 362) en una dirección perpendicular a una dirección de unión del cartucho de tinta en el aparato de impresión.

65 7. El cartucho de tinta según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento saliente (282; 382) se extiende perpendicular a un plano en el que permanece dicho elemento terminal de contacto (262; 362).

8. El cartucho de tinta (210; 310) según se reivindica en la reivindicación 1, que comprende una pluralidad de cámaras de tinta (332; 334; 336) definidas separadas entre sí dividiendo un interior de dicho cuerpo de cartucho de tinta por medio de una pluralidad de paredes divisorias (333; 335).

9. El cartucho de tinta según la reivindicación 7, en el que dicho elemento terminal de contacto (362) está dispuesto en dicha segunda pared (226; 326) en relación con al menos una de dichas paredes divisorias (333; 335) que permanece en un plano que pasa a través de dicho elemento terminal de contacto (362).

ES 2 297 068 T3

10. El cartucho de tinta según la reivindicación 9, en el que dicho plano cruza una línea de eje de dicho elemento terminal de contacto (362).

5 11. El cartucho de tinta según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además una pestaña de prevención de montaje inverso (229; 329) que engrana con el carro del aparato de impresión cuando el cartucho de tinta está instalado en una orientación correcta en el aparato de impresión.

10 12. El cartucho de tinta según la reivindicación 11, en el que dicha pestaña de prevención de montaje inverso (229; 329) permanece en dicha cuarta pared (228; 328).

13. El cartucho de tinta según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicho elemento saliente (282; 382) se extiende a la pared inferior (222; 322).

15 14. El cartucho de tinta según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que, cuando dos de dichos cartuchos de tinta están instalados en una orientación correcta, dichas pestañas de prevención de montaje inverso (229; 329) de ambos dichos cartuchos de tinta permanecen en el mismo plano.

20 15. Un aparato de impresión que comprende un carro (141) al cual se puede unir un cartucho de tinta según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, y un cabezal de impresión (142) montado en dicho carro (141), comprendiendo además el aparato de impresión una tarjeta (148) en la cual es instalado un dispositivo (146B, C) para recibir y proporcionar información sobre la tinta en dicho cartucho de tinta, estando situado la tarjeta (148) en el interior de una pared frontal de dicho carro (141).

25 16. El aparato de impresión según la reivindicación 15, que comprende además una unidad de montaje de cabezal (141A) sobre la cual está montado dicho cabezal de impresión (142), en el que el carro (141) tiene una sección de montaje de cartucho (141B) en el que se puede instalar dicho cartucho de tinta, dicho dispositivo (146B, C) está dispuesto para poner en contacto dicho elemento terminal de conexión (262; 362) del cartucho y dicha tarjeta (148) está situada en dicha sección de montaje de cartucho de tinta.

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG.1

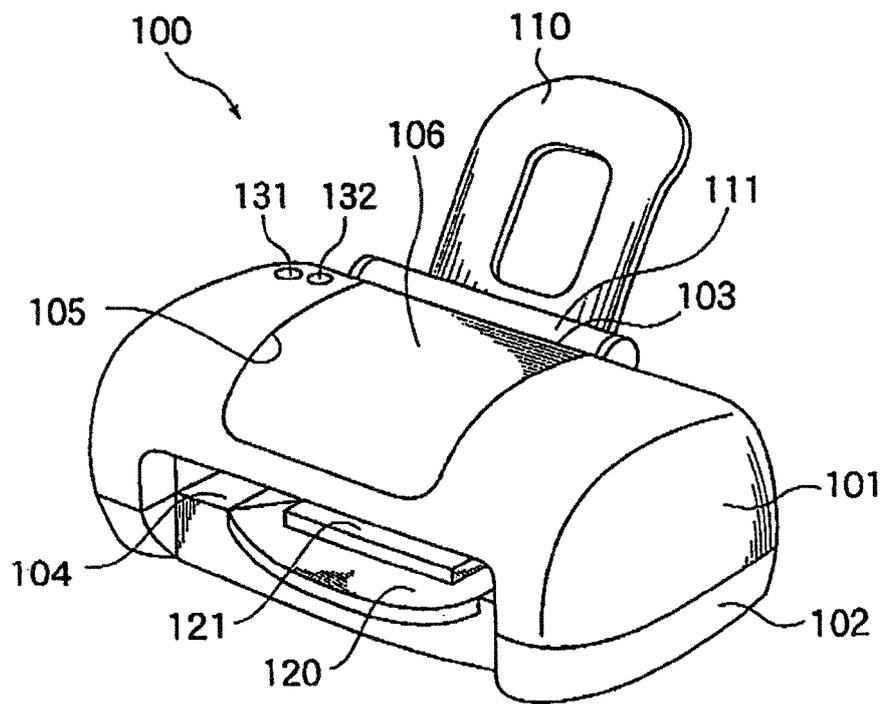


FIG.2

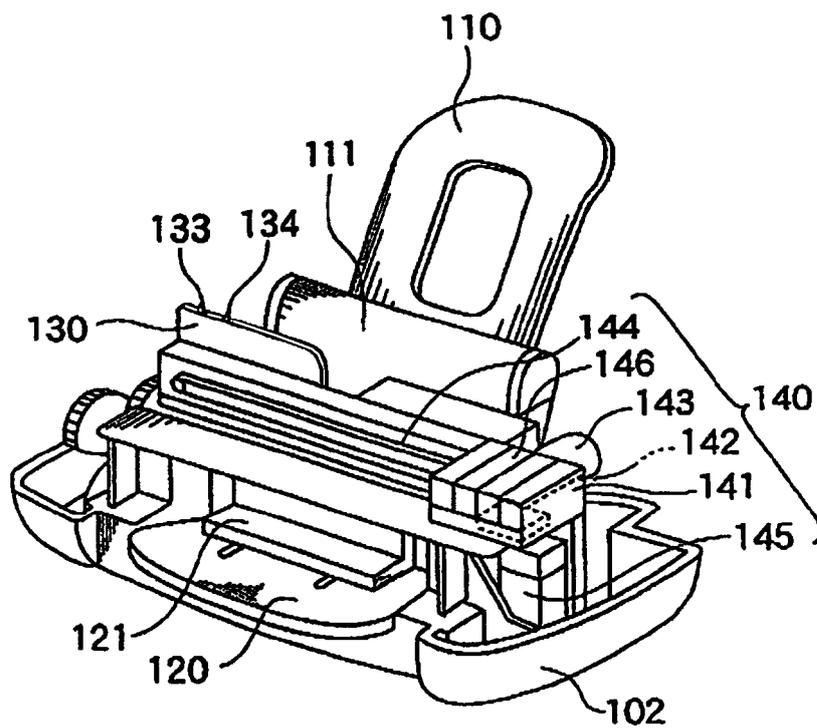


FIG.3

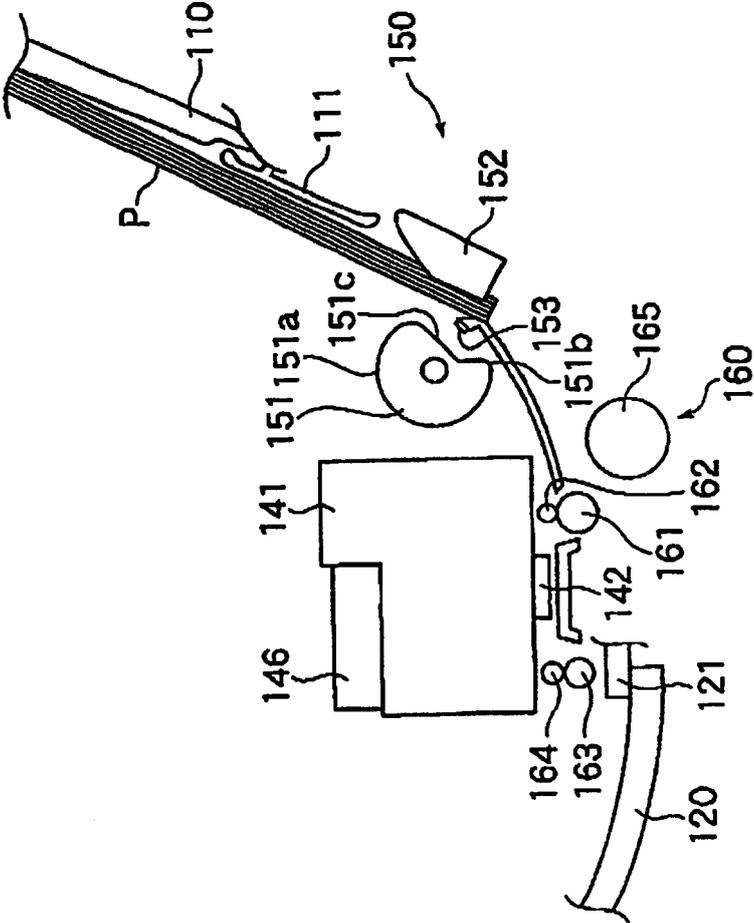


FIG.4

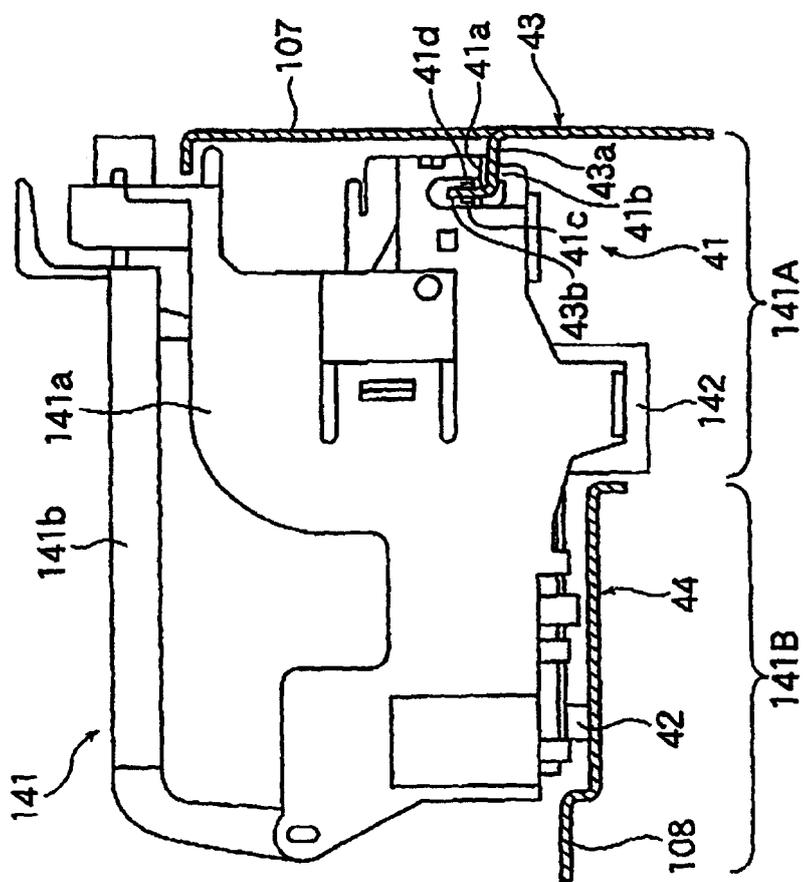


FIG.5

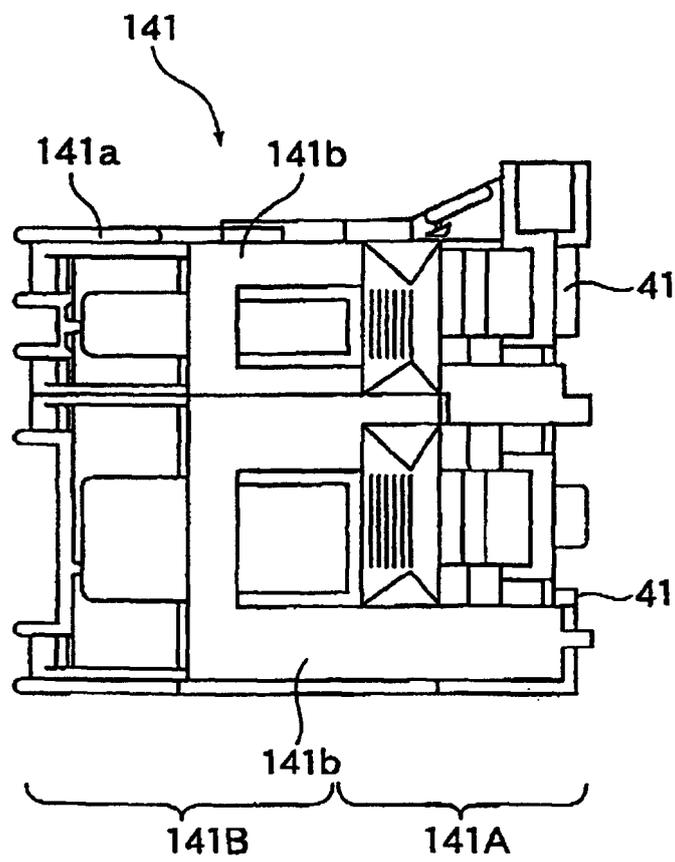


FIG.6

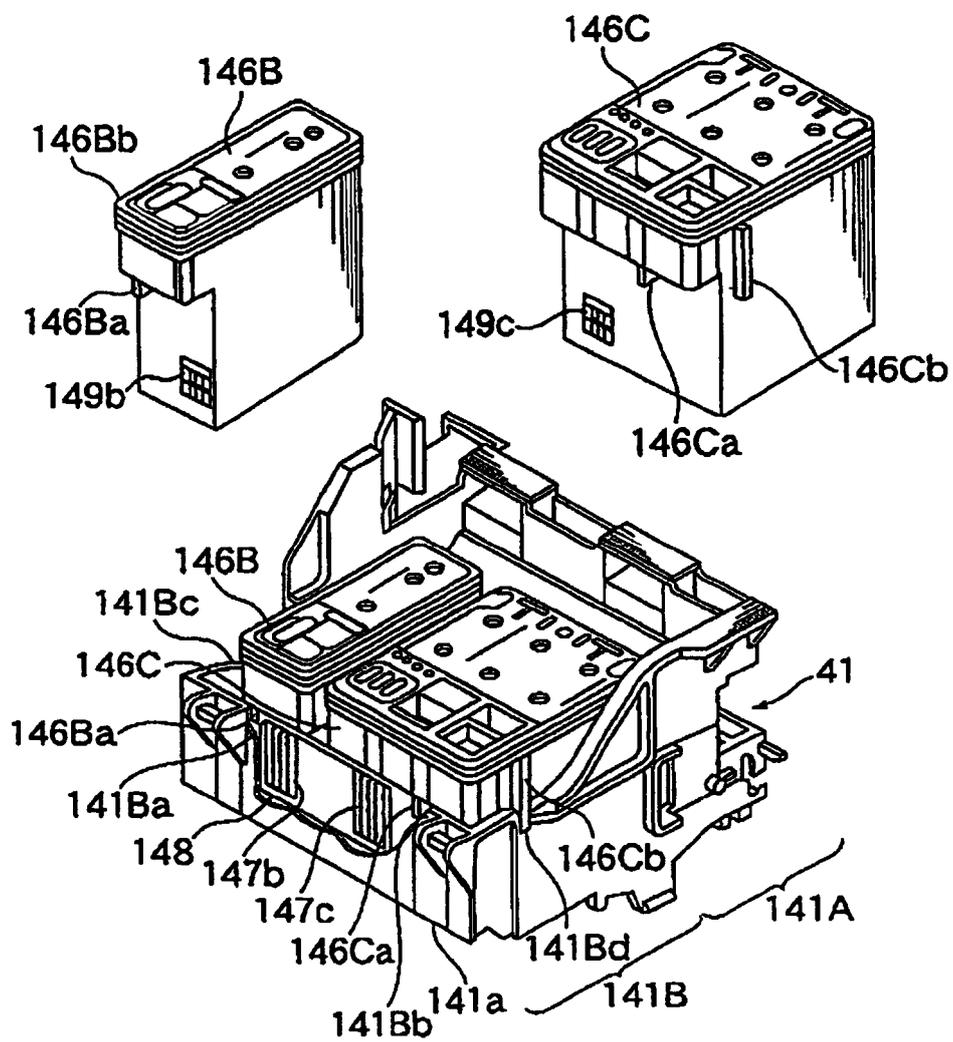


FIG.7

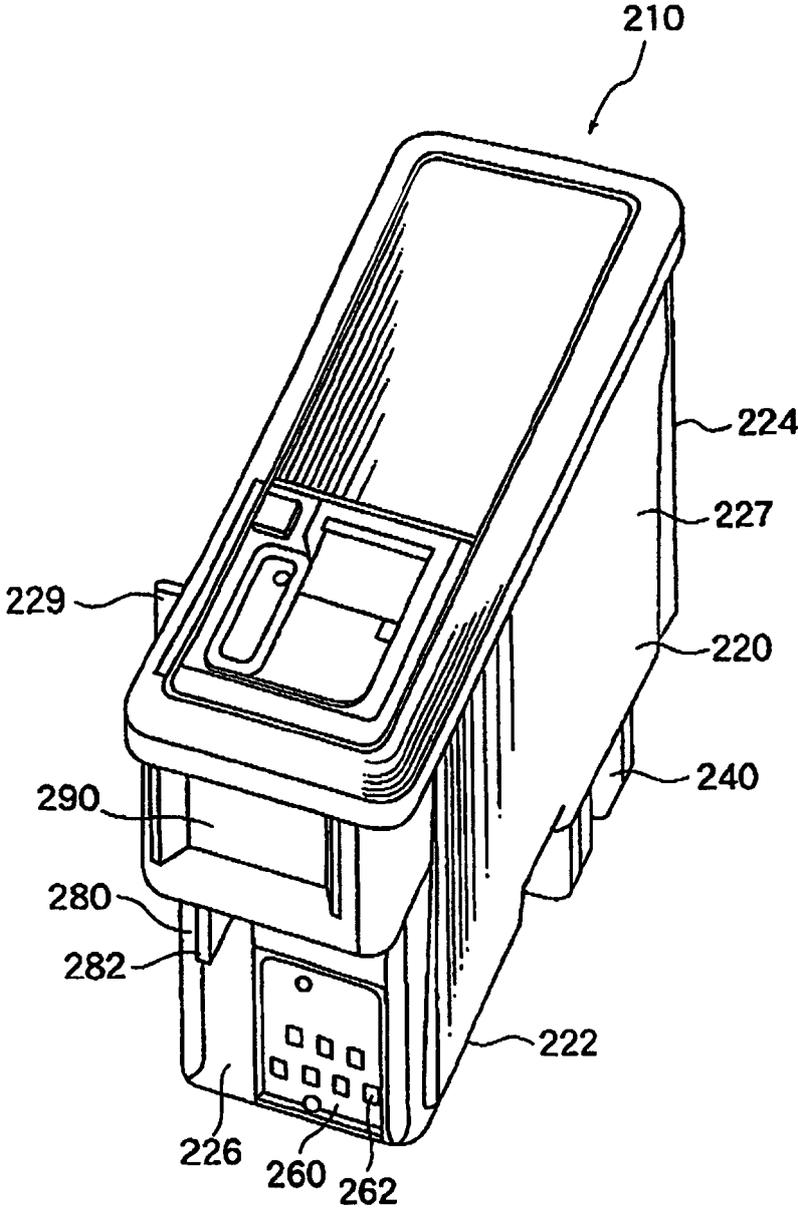


FIG.8

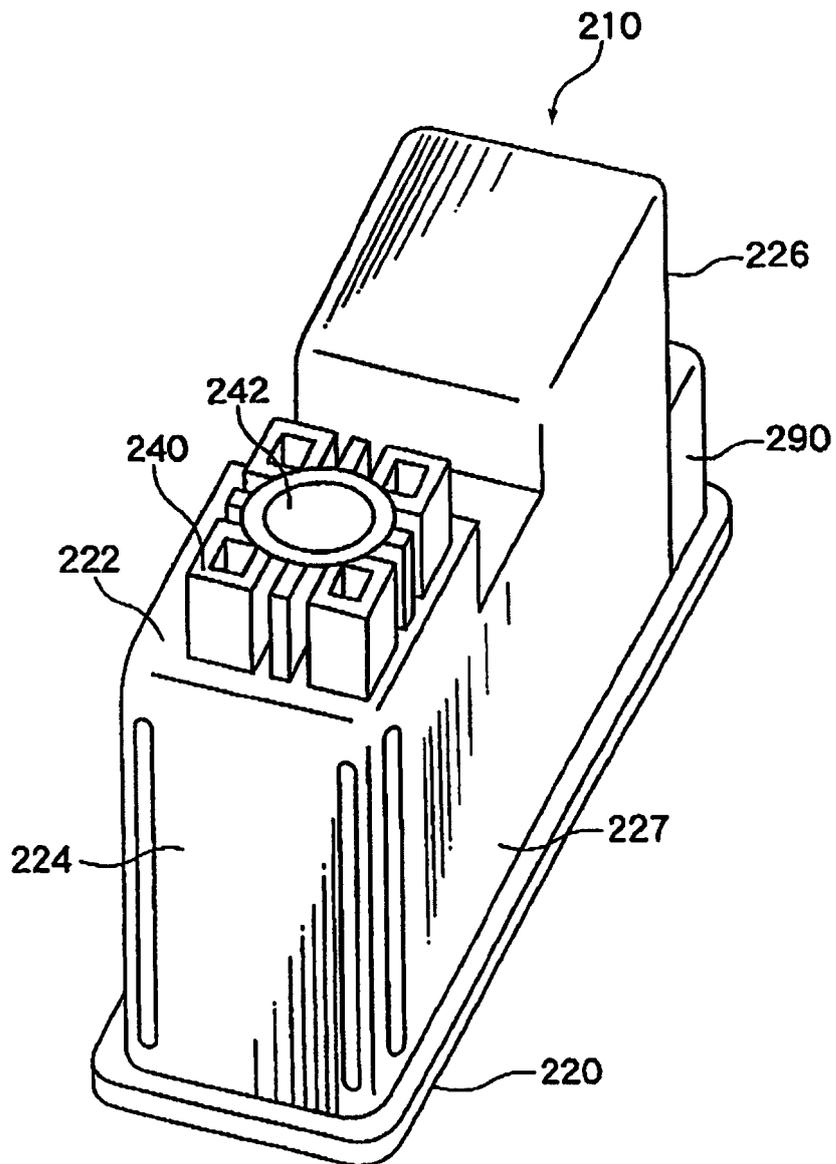


FIG.9A

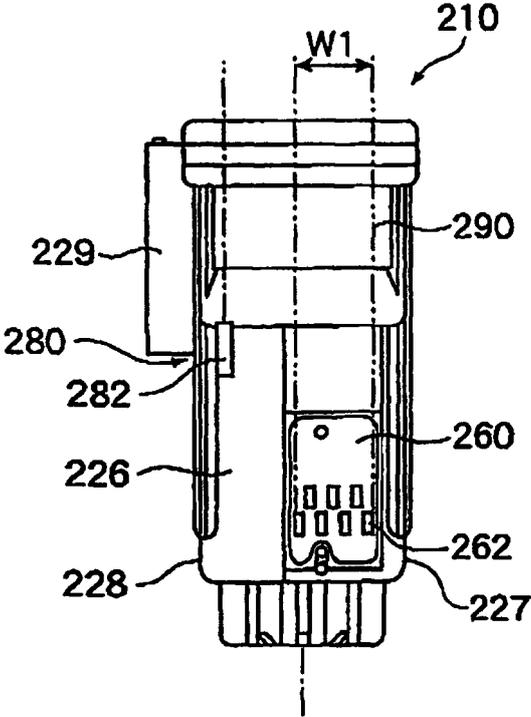


FIG.9B

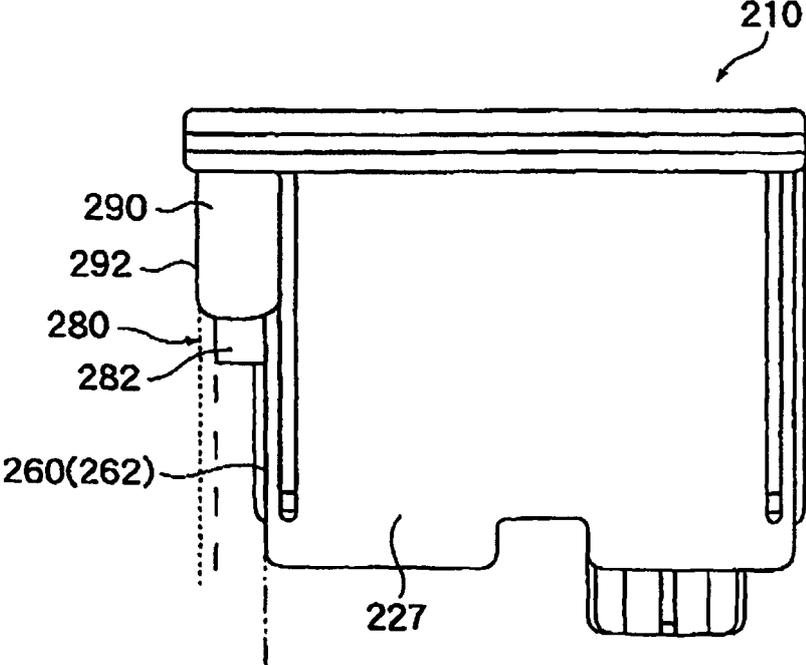


FIG.10

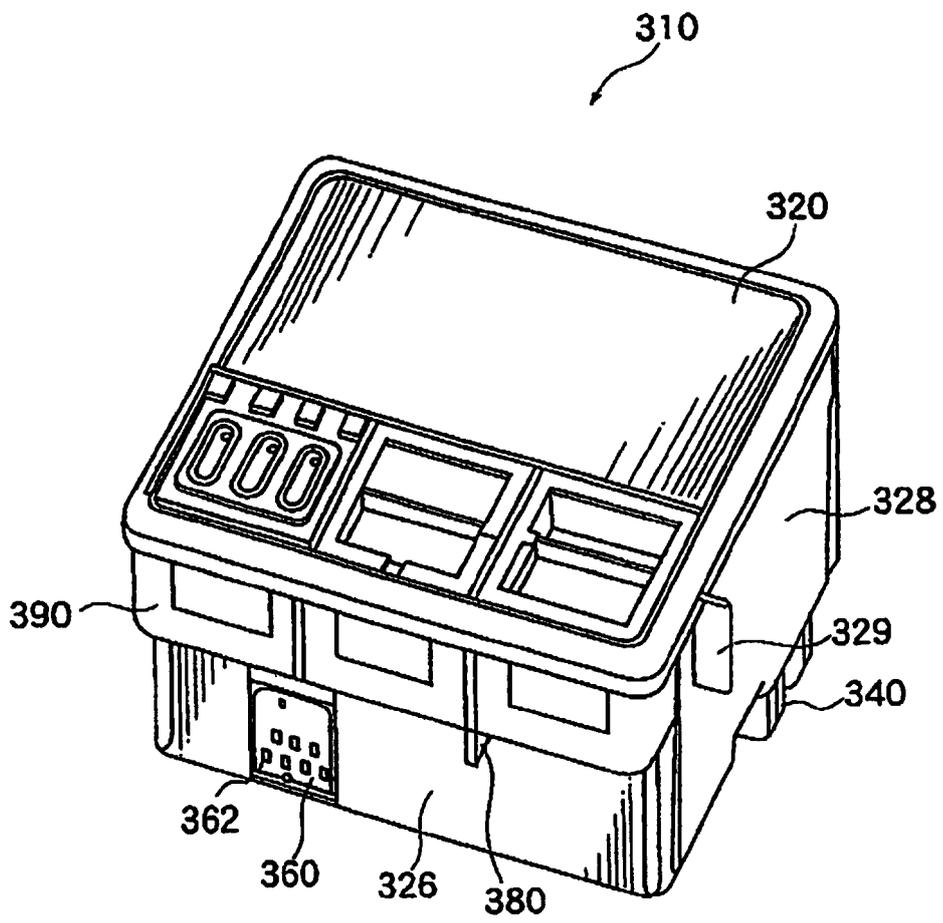


FIG.11

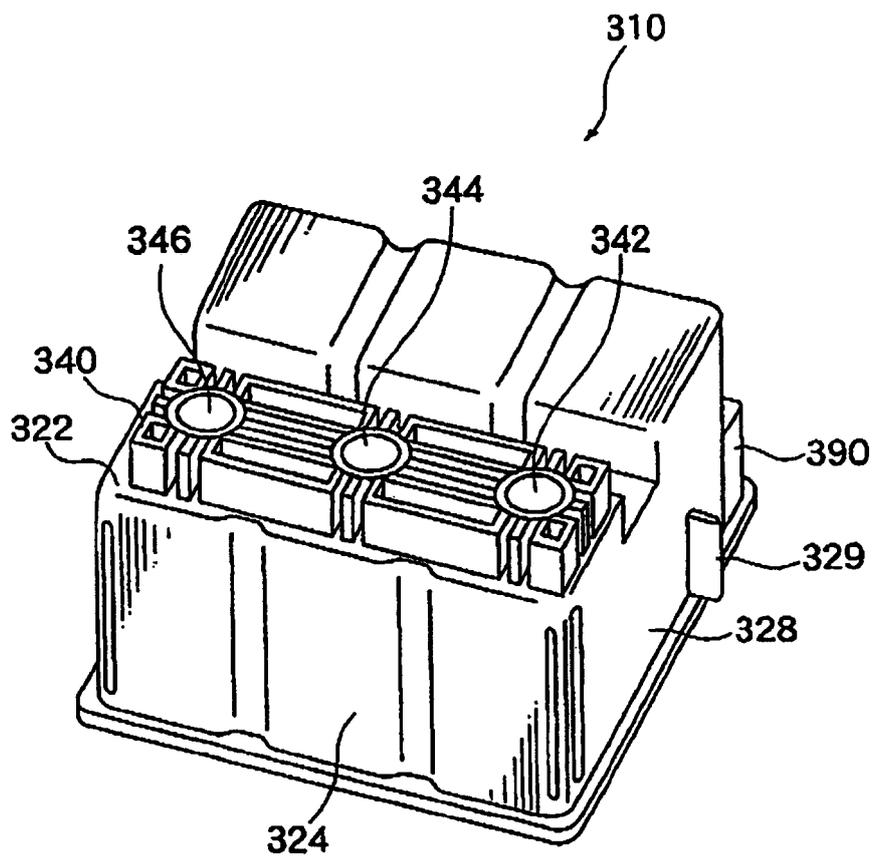


FIG.12

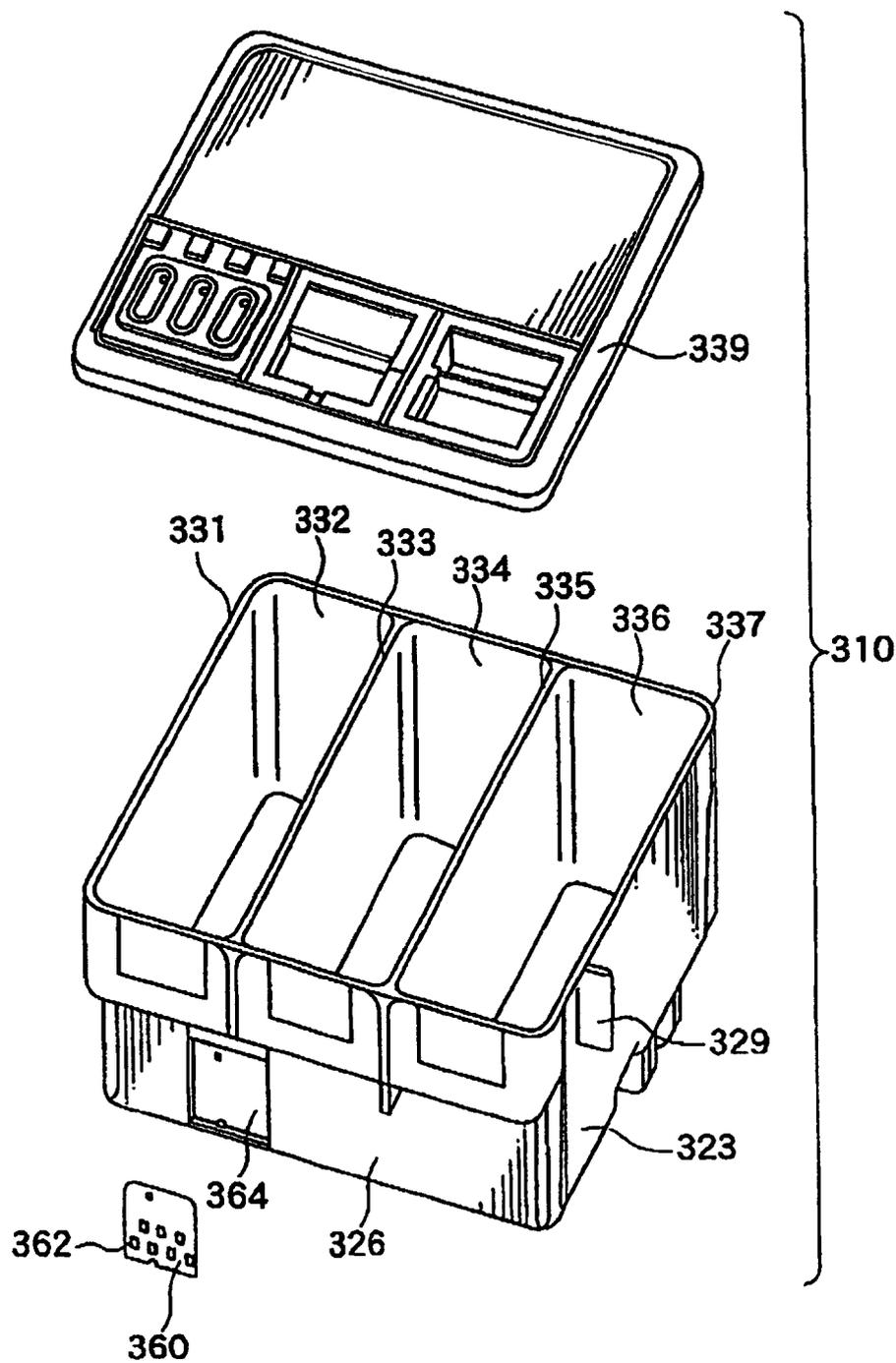


FIG.13A

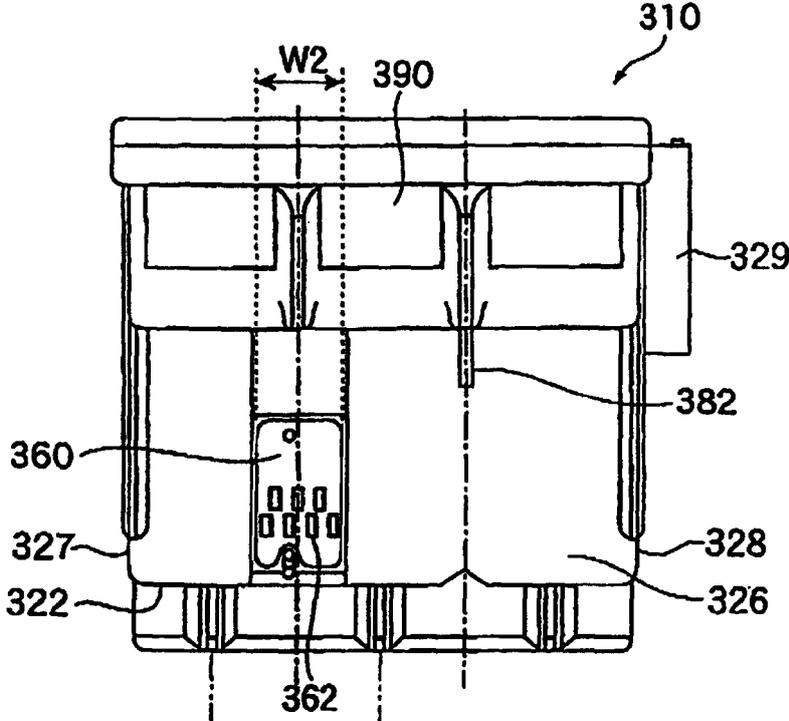


FIG.13B

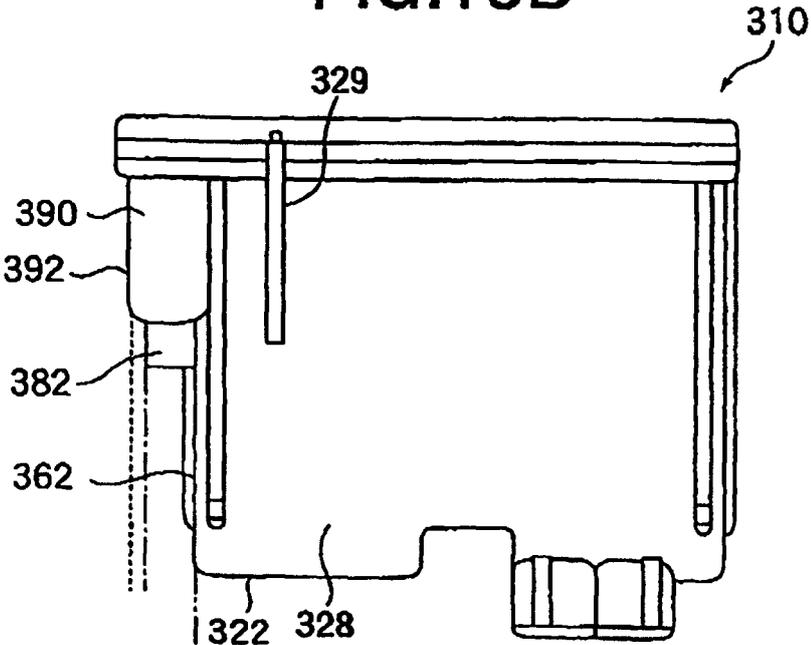


FIG.14

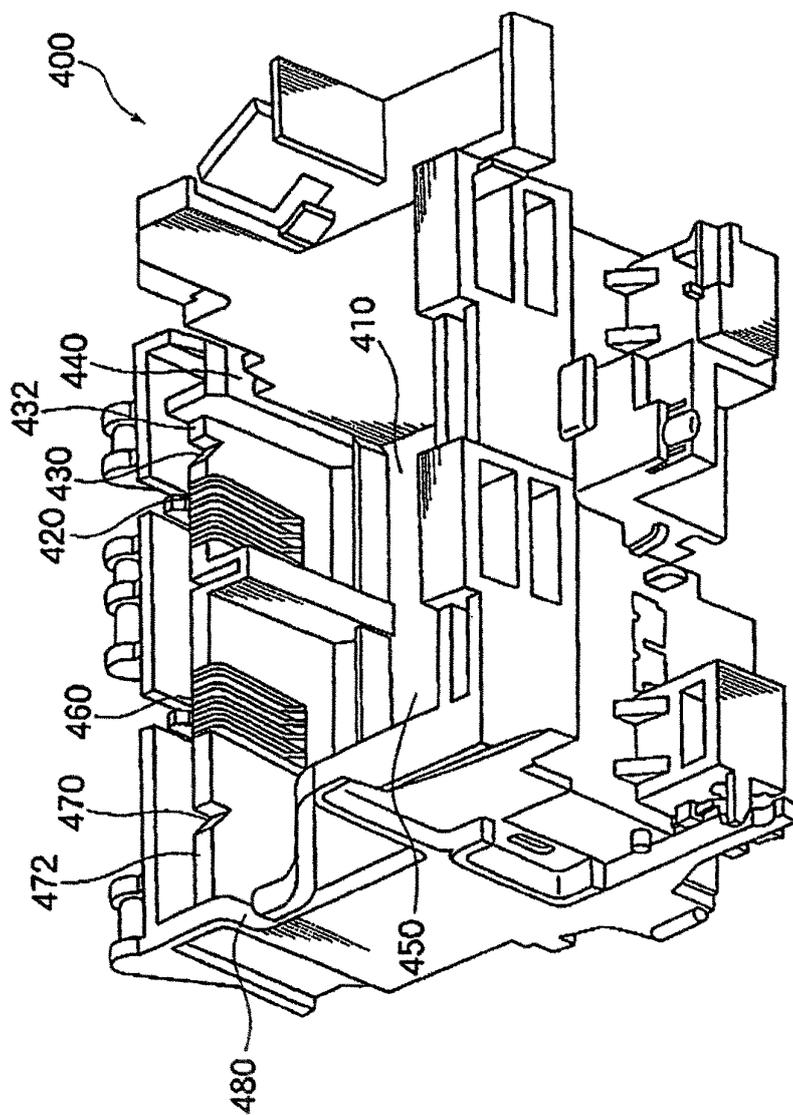


FIG.15

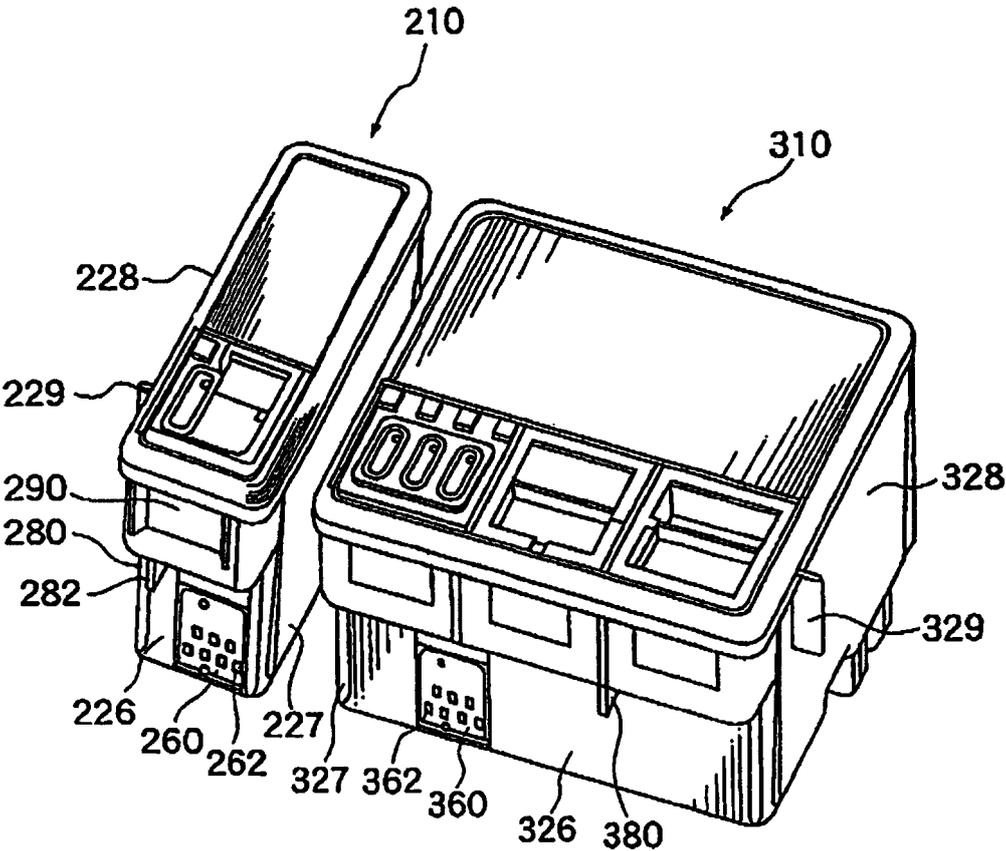


FIG.16A

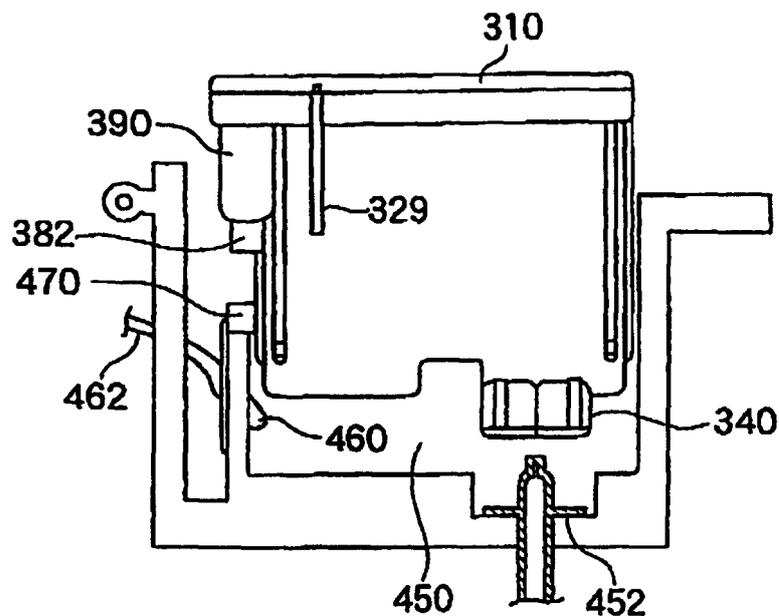


FIG.16B

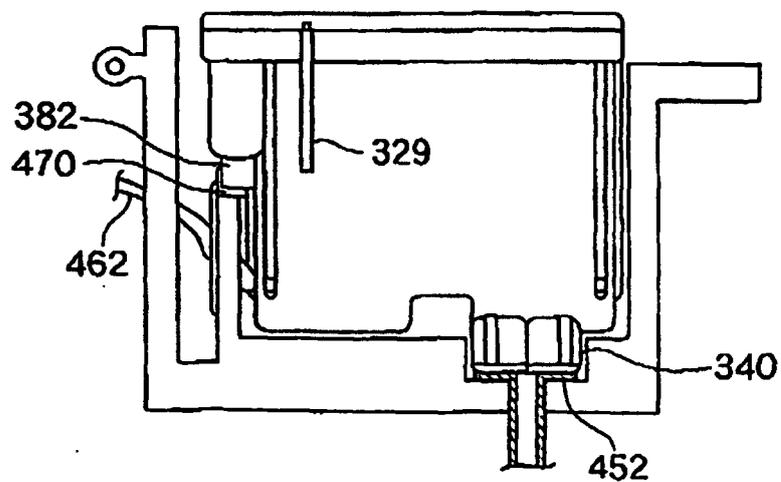


FIG.17A

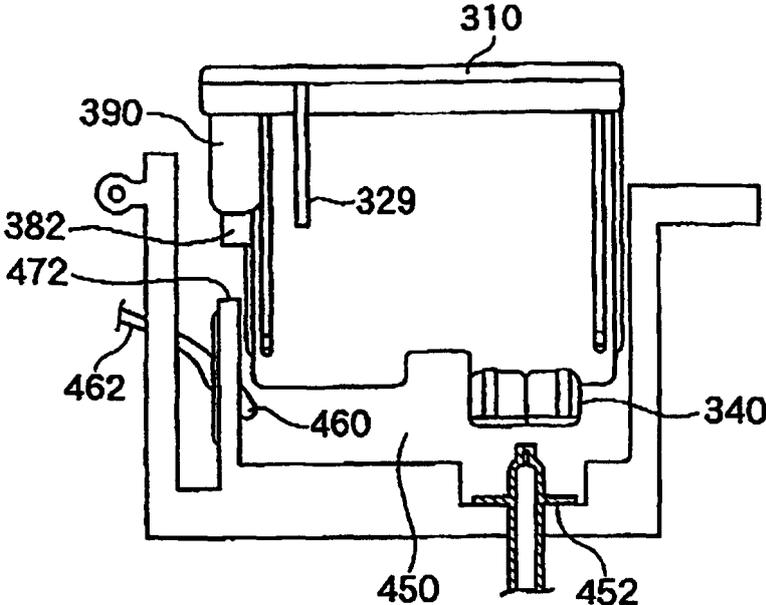


FIG.17B

