



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 345 161**

⑤1 Int. Cl.:
B41J 2/175 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **07107768 .9**

⑨6 Fecha de presentación : **27.07.2004**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1839880**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **03.10.2007**

⑤4 Título: **Recipiente de líquido para impresión.**

③0 Prioridad: **31.07.2003 US 632408**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.09.2010

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.09.2010

⑦3 Titular/es:
Hewlett-Packard Development Company, L.P.
11445 Compaq Center Drive West
Houston, Texas 77070, US

⑦2 Inventor/es: **Steinmetz, Charles R.;**
Gonzales, Curt G.;
Petersen, Daniel W.;
Hanson, Lisa M. y
Hwang, Peter G.

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 345 161 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

Recipiente de líquido para impresión.

5 Antecedentes

Los sistemas de impresión por inyección de tinta a menudo utilizan uno o más recipientes reemplazables de tinta que contienen un volumen finito de tinta. Uno de los recipientes de tinta se puede reemplazar si el recipiente no puede liberar la tinta. Por ejemplo, un recipiente de tinta se puede reemplazar si se ha utilizado toda la tinta en el recipiente y este está vacío. Muchos recipientes de tinta conocidos no pueden liberar toda la tinta contenida en el recipiente y se consideran de hecho vacíos aunque aún haya algo de tinta en el recipiente. Esos recipientes de tinta se pueden reemplazar cuando el recipiente deja de liberar tinta adecuadamente. Los usuarios generalmente prefieren recipientes de tinta que no sea necesario reemplazar frecuentemente. Además, los usuarios generalmente prefieren recipientes de tinta que se puedan reemplazar fácilmente cuando es necesario cambiarlos.

El documento JP63004953 describe un recipiente de tinta que comprende un depósito y una superficie anterior plana.

Breve descripción de los dibujos

La Fig. 1 es una vista esquemática de un sistema de expulsión de líquido de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 2 es una vista parcialmente esquemática de una realización de un sistema de liberación de líquido para impresión como se utiliza en el sistema de expulsión de líquido de la Fig. 1.

La Fig. 3 muestra una realización del compartimento de un recipiente de líquido para impresión en posición abierta, como se utiliza en el sistema de liberación de líquido de la Fig. 2.

La Fig. 4 muestra el compartimento del recipiente de líquido para impresión de la Fig. 3 en posición cerrada.

La Fig. 5 muestra una vista isométrica delantera de un recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 6 muestra una vista de la parte inferior del recipiente de líquido de impresión de la Fig. 5.

La Fig. 7 muestra una vista isométrica trasera del recipiente de líquido de impresión de la Fig. 5.

La Fig. 8 muestra un conjunto de tres recipientes de líquido de impresión formado por la combinación de tres cuerpos de depósito diferentes con tres tapas configuradas de forma similar.

Las Figuras 9 a 11 muestran vistas del corte transversal superior de un recipiente de líquido de impresión que se asienta dentro del compartimento para el recipiente de líquido de impresión de una realización de la presente invención.

La Fig. 12 muestra una vista del corte transversal de un poste de codificación configurado para coincidir con un alojamiento de codificación correspondiente de un recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 13 muestra cinco postes de codificación configurados para codificar cinco líquidos de impresión diferentes respectivamente.

Las Figuras 14 a 16 muestran vistas del corte transversal lateral de un recipiente de líquido de impresión que se asienta dentro del compartimento para el recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

La Fig. 17 muestra una vista del corte transversal de un miembro de sellado del recipiente de líquido de impresión de las Figuras 14 a 16.

La Fig. 18 es una vista relativamente esquemática de un mecanismo de sellado de bola del recipiente de líquido de impresión de las Figuras 14 a 16.

La Fig. 19 muestra el mecanismo de sellado de bola de la Fig. 18 acoplado mediante un conector de líquido.

La Fig. 20 muestra el conector de líquido de la Fig. 19.

La Fig. 21 muestra esquemáticamente un nivel del líquido de impresión de un recipiente de líquido de impresión que incluye un pocillo.

La Fig. 22 muestra esquemáticamente un nivel del líquido de impresión de un recipiente de líquido de impresión que no incluye un pocillo.

La Fig. 23 muestra una vista isométrica trasera de un recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

Las Figuras 24 a 26 muestran vistas del corte transversal superior de un recipiente de líquido de impresión que se asienta dentro del compartimento para el recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

Las Figuras 27 a 29 muestran vistas del corte transversal lateral de un recipiente de líquido de impresión que se asienta dentro del compartimento para el recipiente de líquido de impresión de acuerdo con una realización de la presente invención.

Descripción detallada

La Fig. 1 muestra esquemáticamente un sistema de expulsión de líquido 10. Aunque los sistemas de expulsión de líquido se pueden configurar para expulsar varios líquidos diferentes sobre una variedad correspondiente de medios en diversas realizaciones, esta descripción se enfoca en un ejemplo de sistema de impresión que se utiliza para expulsar, o imprimir, tinta sobre papel. Sin embargo, se debe comprender que otros sistemas de impresión, así como de sistemas de expulsión de líquido para aplicaciones no relacionadas con la impresión, también están dentro del alcance de esta descripción.

El sistema de expulsión de líquido 10 incluye un sistema de control 12, un sistema de posicionamiento de medios 14, un sistema de liberación de líquido 16 y una interfaz de control 18. El sistema de control 12 puede incluir diversos componentes, como una tarjeta de circuitos impresos, un procesador, una memoria, un circuito integrado específico para la aplicación, etc., que realizan la expulsión de líquido correspondiente a una señal de expulsión de líquido recibida 20. Las señales de expulsión de líquido se pueden recibir mediante una interfaz de control por cable o inalámbrico 18, o mediante otro mecanismo adecuado. Las señales de expulsión de líquido pueden incluir instrucciones para llevar a cabo un proceso de expulsión de líquido deseado. Al recibir esa señal de expulsión de líquido, el sistema de control puede hacer que el sistema de posicionamiento de medios 14 y el sistema de liberación de líquido 16 cooperen para expulsar el líquido sobre un medio 22. Como ejemplo, una señal de expulsión de líquido puede incluir un trabajo de impresión que defina la impresión de una imagen en particular. El sistema de control puede interpretar el trabajo de impresión y hacer que el líquido, como por ejemplo tinta, se expulse sobre papel en un patrón que replique la imagen definida por el trabajo de impresión.

El sistema de posicionamiento de medios 14 puede controlar la colocación relativa del sistema de expulsión de líquido y un medio sobre el que el sistema de expulsión de líquido expulsará el líquido. Por ejemplo, el sistema de posicionamiento de medios 14 puede incluir un suministro de papel que hace avanzar el papel a través de una área de impresión 24 del sistema de expulsión de líquido. El sistema de posicionamiento de medios puede incluir, adicional o alternativamente, un mecanismo para la colocación lateral de un cabezal de impresión, u otro dispositivo adecuado, para expulsar el líquido sobre diferentes áreas de la zona de impresión. La posición relativa del medio y del sistema de expulsión de líquido se puede controlar, de forma que el líquido se puede expulsar solamente sobre una porción deseada del medio. En algunas realizaciones, el sistema de posicionamiento de medios 14 puede ser configurable selectivamente para admitir dos o más tipos y/o tamaños diferentes de medios.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente un ejemplo de un sistema de liberación de líquido en forma de un sistema de liberación de líquido para impresión 16'. El sistema de liberación de líquido para impresión incluye un cabezal de impresión de barrido 30, que puede incluir una o más boquillas adaptadas para recibir un líquido para impresión desde un suministro de líquido y expulsar el líquido para impresión sobre un medio de impresión. Una boquilla puede estar asociada con un eyector de líquido, como por ejemplo una resistencia semiconductora, que está conectado operativamente a un sistema de control. El sistema de control puede hacer que el eyector de líquido caliente selectivamente el líquido para impresión que se libera al eyector de líquido. En realizaciones que utilizan una resistencia como el eyector de líquido, la resistencia se puede activar dirigiendo corriente a través de la resistencia en uno o más impulsos. El líquido para impresión calentado se puede evaporar al menos parcialmente y crear una burbuja de líquido para impresión. La expansión de la burbuja de líquido para impresión puede ocasionar que algo del líquido se expulse desde la boquilla correspondiente sobre el medio de impresión. Un cabezal de impresión se puede adaptar para imprimir un solo color de tinta, o dos o más colores diferentes de tinta, así como un preacondicionador, un fijador y/u otro líquido para impresión. La utilización de otros mecanismos para la expulsión de líquido sobre un medio está dentro del alcance de esta descripción, y el cabezal de impresión 30 se incluye como un ejemplo no limitante. Por ejemplo, un cabezal de impresión puede incluir un eyector de líquido para llevar a cabo la expulsión del líquido mediante un mecanismo no térmico, como la vibración.

El sistema de liberación de líquido para impresión 16' incluye una estación de suministro de tinta fuera del eje 40. Un suministro de tinta "fuera del eje" se puede ubicar separado de un cabezal de impresión, de forma que el cabezal pueda realizar un barrido a través de una área para impresión mientras que el suministro de tinta permanece esencialmente estacionario. Una disposición de este tipo puede reducir el peso total de un conjunto de cabezal de impresión en comparación con un conjunto de cabezal de impresión que incluya un suministro de tinta incorporado

al eje. Un conjunto de cabezal de impresión relativamente ligero puede requerir relativamente menos energía para moverse, al mismo tiempo que se puede mover más rápidamente, más silenciosamente y/o con menos vibración que un cabezal de impresión con un suministro de tinta integrado al eje. Un suministro de tinta fuera del eje se puede colocar de forma que sea fácil acceder al mismo, para facilitar la recarga del suministro de tinta, y puede ser de el tamaño adecuado para contener un volumen deseado de tinta. Como se explica más detalladamente a continuación, una estación de suministro de tinta se puede configurar para que la carga sea delantera, de forma que el recipiente de líquido para impresión se pueda insertar lateralmente en el sistema de impresión. La posición estacionaria y el acceso relativamente fácil de un suministro de tinta fuera del eje pueden permitir el almacenamiento y la liberación de volúmenes relativamente grandes de tinta.

Un suministro de tinta fuera del eje puede incluir recipientes para almacenar y liberar uno o más colores de tinta, así como otros líquidos para impresión. Por ejemplo, la estación de suministro de tinta 40 incluye seis compartimentos para recipientes de tinta configurados para alojar seis recipientes de tinta correspondientes. En la realización que se ilustra, la estación de suministro de tinta 40 incluye un compartimento para amarillo 42, un compartimento para magenta oscuro 44, un compartimento para magenta claro 46, un compartimento para cian oscuro 48, un compartimento para cian claro 50 y un compartimento para negro 52, que están adaptados respectivamente para recibir un recipiente de tinta amarilla 54, un recipiente de tinta magenta oscuro 56, un recipiente de tinta magenta claro 58, un recipiente de tinta cian oscuro 60, un recipiente de tinta cian claro 62 y un recipiente de tinta negra 64. Otros sistemas de impresión pueden estar diseñados para utilizarse con más o menos colores, incluyendo colores distintos a los que se han descrito anteriormente. Se debe comprender que, como se utiliza en este documento, “tinta” se puede utilizar en un sentido general para referirse a otros líquidos para impresión, como por ejemplo preacondicionadores, fijadores, etc., que también pueden estar contenidos en un recipiente para tinta y se pueden liberar mediante un sistema de liberación de líquido. Es posible que en el mismo sistema de impresión se utilicen dos o más recipientes de tinta que contengan un líquido para impresión del mismo color y/o tipo. En algunas realizaciones, uno o más de los compartimentos para recipientes de tinta pueden tener un tamaño diferente al de otro compartimento. Por ejemplo, en la realización que se ilustra, el compartimento para negro 52 es más grande que los otros compartimentos para recipientes de tinta, y por lo tanto puede alojar un recipiente de tinta relativamente más grande. Como se describe más detalladamente a continuación, un compartimento para un recipiente de tinta en particular puede alojar recipientes de tinta de diferentes tamaños.

El sistema de liberación de tinta 16' incluye un sistema de transporte de tinta 70 configurado para mover la tinta desde la estación de suministro de tinta al cabezal de impresión. En algunas realizaciones, el sistema de transporte de tinta puede ser un sistema de transporte bidireccional, capaz de mover la tinta desde la estación de suministro de tinta al cabezal de impresión y en el sentido opuesto. Un sistema de transporte de tinta puede incluir una o más rutas de transporte para cada color de tinta. En la realización que se ilustra, el sistema de transporte de tinta 70 incluye un tubo 72 que une un recipiente de tinta de la estación de suministro de tinta al cabezal de impresión. En la realización que se ilustra, hay seis tubos de este tipo que unen de forma fluida los recipientes con el cabezal de impresión. Un tubo se puede estructurar con la suficiente longitud y flexibilidad para permitir que el cabezal de impresión realice el barrido a través de un área de impresión. Además, el tubo puede ser, al menos parcialmente, químicamente inerte con respecto a la tinta que transporta.

El sistema de transporte de tinta puede incluir uno o más mecanismos configurados para realizar el transporte de la tinta a través de una ruta de transporte. Esos mecanismos pueden funcionar para establecer un diferencial de presión que facilita el movimiento de la tinta. En la realización que se ilustra, el sistema de transporte de líquido 70 incluye una bomba 74 configurada para realizar el transporte de la tinta a través de cada tubo 72. Esa bomba puede estar configurada como una bomba bidireccional, configurada para mover la tinta en diferentes direcciones a través de una ruta correspondiente de transporte de la tinta.

Una ruta de transporte de la tinta puede incluir dos o más porciones. Por ejemplo, cada tubo 72 incluye una porción estática 76 que une a un recipiente de tinta con la bomba, y una porción dinámica 78 que une a la bomba con el cabezal de impresión. La ruta de transporte también puede incluir una porción de bombeo que une efectivamente la porción estática con la porción dinámica, y que interactúa con la bomba para realizar el transporte de la tinta. Las porciones individuales de una ruta de transporte de tinta pueden ser segmentos físicamente separados que están unidos de forma fluida por una o más interconexiones. En algunas realizaciones, un solo segmento de tubo que une el recipiente de tinta con el cabezal de impresión puede estar dividido funcionalmente en dos o más porciones, incluyendo porciones estáticas y dinámicas. En la realización que se ilustra, la porción dinámica 78 está adaptada para unir una estación estacionaria de suministro de tinta con un cabezal de impresión de barrido que se mueve durante la impresión y, por lo tanto, la porción dinámica está configurada para moverse y flexionarse con el cabezal de impresión. La porción estática, que une la estación estacionaria de suministro de tinta con una bomba estacionaria, puede permanecer esencialmente fija.

Un recipiente de tinta de la estación de suministro de tinta 40 puede incluir una abertura configurada para facilitar la entrada y salida de tinta del recipiente. Por ejemplo, una abertura puede conectar de forma fluida la parte interior de un recipiente de tinta con la atmósfera para ayudar a reducir los gradientes de presión desfavorables que podrían obstaculizar el transporte de la tinta. Una abertura así puede estar configurada para limitar la salida de tinta del recipiente a través de la abertura, evitando así el desperdicio innecesario de tinta. A continuación se describe más detalladamente un ejemplo de una abertura en forma de una interfaz de líquido.

El sistema de liberación de líquido para impresión 16' puede incluir una cámara de ventilación 90 configurada para reducir la evaporación de la tinta y/u otros tipos de pérdida de tinta. Cada recipiente de tinta de la estación de suministro de tinta 40 puede estar acoplado de forma fluida a una cámara de ventilación 90 mediante un tubo 92 que une la abertura de ese recipiente de tinta con la cámara de ventilación. En otras palabras, la abertura de un recipiente de tinta puede estar conectada a la cámara de ventilación para facilitar el transporte de la tinta entre un recipiente de tinta y el cabezal de impresión. La cámara de ventilación puede disminuir los gradientes de presión desfavorables, limitando al mismo tiempo la evaporación de tinta a la atmósfera. En algunas realizaciones, la cámara de ventilación 90 puede incluir un laberinto que limita la pérdida de tinta. La cámara de ventilación 90 puede estar fija en una posición esencialmente estacionaria.

Como se ha mencionado anteriormente, la Fig. 2 representa de una forma parcialmente esquemática el sistema de liberación de líquido para impresión 16'. La disposición precisa de los elementos que conforman el sistema de liberación de líquido para impresión se puede acomodar físicamente de acuerdo con un diseño industrial deseado. De manera similar, los elementos individuales pueden variar respecto a las realizaciones que se ilustran, permaneciendo al mismo tiempo dentro del alcance de esta descripción. El tamaño, la forma, el acceso y la estética están entre los factores que se pueden considerar al diseñar un sistema de expulsión de líquido que utiliza un sistema de liberación de líquido para impresión de acuerdo con la presente descripción. Aunque se describen y se ilustran en referencia a un suministro de tinta fuera del eje, se debe comprender que muchos de los principios descritos en este documento son aplicables a suministros de tinta incorporados al eje. El suministro de tinta fuera del eje se incluye como un ejemplo no limitante, y los suministros de tinta integrados al eje están también dentro del alcance de esta descripción.

La Fig. 2 muestra un recipiente de tinta cian oscuro no instalado 60 en líneas continuas. Como se indica en líneas punteadas en 61, el recipiente de tinta cian oscuro se puede instalar en la estación de suministro de tinta 40. De manera similar, los otros recipientes de tinta de la estación de suministro de tinta 40 se pueden instalar y desinstalar selectivamente. De esta forma, un suministro de tinta agotado se puede recargar instalando un recipiente de tinta lleno, ampliando así la vida útil de un sistema de expulsión de líquido. La estación de suministro de tinta se puede configurar de forma que los recipientes de tinta individuales se puedan intercambiar de forma independiente. Por ejemplo, si solamente se agota un recipiente de tinta, ese recipiente se puede reemplazar mientras los otros recipientes de tinta se dejan en su lugar. Se debe comprender que aunque la Fig. 2 muestra un recipiente de tinta 60 que se está instalando en una estación de suministro de tinta 40 en una dirección generalmente vertical, esto no se requiere necesariamente. La estación de suministro de tinta 40 se puede orientar para recibir recipientes de tinta que se instalan lateralmente. Además, también se puede asentar un suministro de tinta agrupado, que aloja dos o más líquidos para impresión diferentes y/o colores en un conjunto de recipientes común.

Un sistema de liberación de tinta puede incluir un monitor de nivel de tinta configurado para rastrear la cantidad de tinta disponible para la liberación. Un monitor del nivel de tinta se puede configurar para monitorizar recipientes de tinta individuales, grupos de recipientes de tinta que suministran el mismo color de tinta y/o el suministro de tinta colectivo del sistema. El monitor del nivel de tinta puede cooperar con un sistema de notificación para informar a un usuario del estado del nivel de tinta, permitiendo así al usuario evaluar los niveles de tinta y prepararse para la recarga. Además, como se describe más detalladamente a continuación, un recipiente de tinta puede incluir una memoria y una interfaz eléctrica asociada, y la información acerca del nivel de tinta de un recipiente de tinta se puede almacenar en esa memoria y transmitir mediante la interfaz eléctrica.

Las Figuras 3 y 4 muestran una vista más detallada de un ejemplo de un compartimento para un recipiente de tinta 100 configurado para recibir selectivamente un recipiente de tinta 102. La Fig. 3 muestra un compartimento para un recipiente de tinta 100 en posición abierta, y la Fig. 4 muestra un compartimento para un recipiente de tinta en posición cerrada, en el que el compartimento está reteniendo el recipiente de tinta 102. El compartimento para un recipiente de tinta puede incluir una base 104 adaptada para acoplarse con una porción de un recipiente de tinta. En otras palabras, el asiento 104 y una porción del recipiente de tinta pueden estar configurados para ser complementarios, de forma que el recipiente de tinta se puede asentar en la base. La base puede hacerse de un tamaño y forma que correspondan al tamaño y forma de una porción del recipiente de tinta, como por ejemplo la tapa del recipiente de tinta y/o una porción del resalte del cuerpo del depósito del recipiente de tinta. El compartimento del recipiente de tinta puede incluir un pestillo 106 adaptado para sujetar el recipiente de tinta en su lugar. En la realización que se ilustra, el pestillo 106 gira sobre una bisagra para acoplarse en una porción del borde 108 del recipiente de tinta 102. La porción del borde 108 es un ejemplo de una superficie de cierre, que se puede acoplar mediante un pestillo para sujetar un recipiente de tinta en un compartimento para el recipiente de tinta. En la realización que se ilustra, el pestillo 106 incluye un espacio abierto 110 a través del que puede sobresalir la porción trasera 112 del recipiente de tinta 102.

Un pestillo, o una combinación de dos o más pestillos, configurados para sujetar un recipiente de tinta en su lugar, se pueden configurar para acoplarse a recipientes de tinta de diferentes tamaños. En algunas realizaciones, un pestillo se puede acoplar en una o más porciones de un recipiente de tinta, como la superficie de cierre de una porción del borde 108. En la realización que se ilustra, el pestillo 106 incluye un émbolo 114 configurado para acoplarse en la porción del borde 108 de cada lado del recipiente de tinta, mientras que la porción trasera 112 sobresale a través del espacio abierto 110. El émbolo 114 incluye un elemento elástico adaptado para aplicar presión para asentar el recipiente de tinta 102 cuando el pestillo 106 está en la posición cerrada. En algunas realizaciones, dos o más pestillos pueden ser componentes móviles por separado que facilitan el acoplamiento de porciones traseras grandes, o un pestillo unitario que se puede configurar para acoplarse a porciones traseras grandes. Además, en algunas realizaciones, se pueden utilizar mecanismos de cierre alternos o adicionales para sujetar un recipiente de tinta en su lugar.

Las Figuras 5 a 7 muestran un recipiente de tinta 120 que incluye una tapa del recipiente 122 y un cuerpo del depósito del recipiente de tinta 124 que están configurados de forma complementaria para definir colectivamente un volumen limitado en el que se puede contener la tinta. La tapa y el cuerpo del depósito del recipiente de tinta se pueden denominar colectivamente como un depósito, un depósito de tinta o un depósito de líquido para impresión. En algunas realizaciones, un depósito de este tipo puede estar formado a partir de una sola pieza estructural, o de dos o más piezas que se conectan de forma diferente a la que se muestra en la realización que se ilustra. La tapa 122 puede incluir un lado interno orientado hacia la parte interior del recipiente de tinta cuando el cuerpo del depósito está acoplado a la tapa. La tapa puede incluir una o más porciones adaptadas para acoplarse al cuerpo del depósito o para asegurar la tapa de alguna otra forma al cuerpo del depósito. En algunas realizaciones, la tapa y el cuerpo del depósito se pueden asegurar entre sí de forma que se puedan soltar, mientras que en otras realizaciones se puede utilizar una tapa y un cuerpo del depósito que están conectados de forma esencialmente permanente. Una junta u otro sello adecuado se pueden ajustar en una interfaz entre la tapa 122 y el cuerpo del depósito 124 para mejorar la capacidad de la tapa y del cuerpo del depósito de contener un volumen de tinta o de otro líquido para impresión.

El recipiente de tinta 120 puede estar configurado como un recipiente de tinta libre adaptado para contener un volumen libre de tinta. Como se utiliza en este documento, un volumen libre de tinta se refiere a un volumen de tinta que se contiene dentro de un recipiente sin el uso de una esponja, espuma, bolsa de tinta u otro mecanismo de contención intermedio similar ni de un dispositivo para la aplicación de contrapresión. Un recipiente de tinta libre puede estar esencialmente “abierto” dentro de sus límites, permitiendo así que un porcentaje relativamente grande del volumen interior se llene con tinta, que puede fluir libremente dentro del depósito. Como se describe más detalladamente en este documento, el diseño del recipiente de tinta 120 permite la extracción de un volumen libre de tinta y su liberación a un cabezal de impresión. Además, como se describe a continuación, se puede extraer un porcentaje muy grande de un volumen libre de tinta desde un recipiente de tinta libre, limitando así la cantidad de tinta retenida.

La tapa del recipiente de tinta 122 incluye una cara externa 126 orientada hacia el lado contrario al contenido del recipiente de tinta. La cara externa 126 puede estar diseñada para ser la porción orientada “hacia adelante” de un recipiente de tinta cuando el recipiente está instalado en el compartimento para el recipiente de tinta correspondiente. Por consiguiente, la cara externa se puede considerar la superficie principal del recipiente de tinta, o una superficie alineada con el plano principal del recipiente de tinta. En algunas realizaciones, una porción del recipiente del líquido para impresión, diferente a una tapa y similar a la tapa del recipiente de tinta 122, puede ser la superficie principal del recipiente del líquido para impresión.

La tapa del recipiente de tinta 122 puede estar formada con una cara externa 126 que tiene un perfil esencialmente plano. Como se describe más detalladamente a continuación, la cara externa puede incluir una o más muescas adaptadas para proporcionar alineación mecánica y/o codificación. La cara externa puede incluir adicional o alternativamente orificios que van del exterior de un recipiente de tinta al interior del recipiente. Esos orificios se pueden utilizar como interfaces de líquido para el movimiento del líquido para impresión y/o de aire desde el interior del recipiente de tinta hacia el exterior del recipiente, y viceversa. Puede haber un punto de entrada de cada muesca, orificio y/u otro tipo de interfaz en la misma superficie principal. En algunas realizaciones, los puntos de entrada a diversas interfaces de un recipiente de líquido para impresión se pueden ubicar en torres que sobresalen de otra porción de la superficie principal. Esas realizaciones pueden no tener un perfil esencialmente plano; sin embargo, los puntos de entrada de diversas interfaces mecánicas, de líquido y/o eléctricas pueden estar alineadas en un plano principal común. En algunas realizaciones, el punto de entrada a cada interfaz puede estar dispuesto dentro de una distancia aceptable en ambos lados de un plano principal. Por ejemplo, en algunas realizaciones, cualquier variación hacia adelante o hacia atrás del punto de entrada de una interfaz, con respecto al punto de entrada de otra interfaz, puede ser de menos de aproximadamente 5 mm, mientras que en la mayoría de las realizaciones, esas variaciones pueden ser de menos de alrededor de 2 mm, o incluso 1 mm. Una tapa del recipiente de tinta que tenga una cara externa con un perfil esencialmente plano se puede denominar como una tapa de recipiente de tinta esencialmente plana, aunque una tapa así puede tener un grosor que se pueda medir, un lado interno irregular y/o una o más desviaciones de la superficie en su cara externa.

La tapa del recipiente de tinta 122 puede estar elaborada como una pieza estructural unitaria 130, en contraste con una combinación de dos o más piezas estructurales. Esa pieza puede ser moldeada, formada por extrusión o conformada de alguna otra forma a partir de un material seleccionado por su resistencia, peso, capacidad de funcionamiento, coste, compatibilidad con la tinta y/u otras consideraciones. Por ejemplo, la tapa puede estar moldeada por inyección a partir de un material sintético adecuado. La construcción a partir de una pieza estructural unitaria produce una tapa del recipiente de tinta en la que un lado interno y una cara externa son lados opuestos de la misma pieza de material.

Una tapa del recipiente de tinta construida a partir de una pieza estructural unitaria puede ajustarse con componentes auxiliares complementarios. Por ejemplo, se puede utilizar una junta para conformar un sello hermético a líquido entre la tapa del recipiente de tinta y el cuerpo del depósito. Una interfaz de líquido formada en una pieza estructural unitaria se puede ajustar con un sello configurado para sellar la tinta selectivamente dentro del recipiente de tinta. El sello puede tomar la forma de un diafragma, de un conjunto de diafragma y bola u otro mecanismo. Se puede adjuntar un dispositivo de memoria a la tapa del recipiente de tinta 122, y la tapa del recipiente se podría equipar con una interfaz eléctrica para transferir datos hacia y desde el dispositivo de memoria. Esos componentes auxiliares se pueden adaptar para cooperar integralmente con la pieza estructural unitaria que define el tamaño y la forma generales de la tapa del recipiente de tinta.

El recipiente de tinta 120 incluye un cuerpo del depósito 124 que coopera con la tapa del recipiente de tinta 122 para proporcionar un límite estructural para contener un volumen de tinta. Como se describe más detalladamente a continuación, las diversas interfaces mecánicas, eléctricas y de líquido del recipiente de tinta 122 pueden estar dispuestas en la tapa del recipiente de tinta. En otras palabras, la funcionalidad de las interfaces de un recipiente de tinta puede estar esencialmente consolidada en la tapa del recipiente, proporcionando así libertad para el diseño del cuerpo del depósito. Por ejemplo, la Fig. 8 muestra la tapa del recipiente de tinta 122 con tres cuerpos del depósito de diferentes tamaños 124a-124c. Como se puede observar, se pueden formar recipientes de tinta con diferentes capacidades de tinta al combinar diferentes cuerpos del depósito con la misma tapa del recipiente de tinta. Por lo tanto, se puede decidir selectivamente el tamaño de un recipiente de tinta para proporcionar una capacidad de tinta deseada. Además, dos o más recipientes de tinta que tengan diferentes capacidades se pueden instalar de forma alterna en el mismo compartimento para recipientes de tinta, proporcionando así una mayor flexibilidad en la configuración de la impresora. La estandarización del diseño de la tapa de los recipientes de tinta también puede ayudar a reducir los costes de fabricación. Se debe comprender que las tapas con diferente configuración de los recipientes de tinta también están dentro del alcance de esta descripción.

Una porción del cuerpo del depósito de un recipiente de tinta puede estar configurada con un tamaño y una forma estándar, mientras que otra porción está configurada con un tamaño y una forma que varía entre dos o más configuraciones. Por ejemplo, la Fig. 8 muestra los cuerpos del depósito 124a-124c, que respectivamente incluyen porciones del resalte 132a-132c, que están configuradas de manera similar entre sí. Esas porciones del resalte tienen una anchura que es esencialmente la misma que la anchura correspondiente de la tapa del recipiente de tinta. Los cuerpos del depósito 124a-124c también incluyen respectivamente las porciones traseras 134a-134c, que están configuradas de forma diferente entre sí. Esas porciones traseras tienen una anchura que es menor que la anchura correspondiente de la tapa del recipiente de tinta. Las porciones del resalte y traseras están unidas por las porciones del borde 136a-136c, que incluyen las superficies de cierre 138a-138c. La configuración de una porción del cuerpo del depósito, como las porciones del resalte 132a-132c, con un tamaño y forma estándar mejora la compatibilidad entre diferentes recipientes de tinta, similar a la compatibilidad proporcionada por una tapa estándar del recipiente de tinta 122. Por ejemplo, diferentes recipientes de tinta que tienen porciones del resalte configuradas de forma similar, pero que pueden tener porciones traseras de tamaños diferentes, se pueden asegurar con el mismo pestillo.

El cuerpo del depósito 124 puede estar configurado para servir como la porción de manipulación de un recipiente de tinta. Un recipiente de tinta se puede sujetar y manipular físicamente cuando el recipiente se carga y se descarga del compartimento para el recipiente de tinta de una estación de suministro de tinta. Un recipiente de tinta también se puede sostener por la porción de sujeción durante el proceso de recarga, durante el mantenimiento o en diversas otras situaciones. El cuerpo del depósito 124 se puede utilizar para manipular el recipiente de tinta en esos casos. El cuerpo del depósito se puede configurar con el tamaño y la forma adecuados para poder sujetarlo de forma cómoda y segura. Además, la superficie del cuerpo del depósito se puede adaptar para mejorar la tracción al sujetarlo, como por ejemplo, con una superficie texturizada. La forma del cuerpo del depósito también puede facilitar la inserción del recipiente de líquido para impresión en el compartimento correspondiente para el recipiente de tinta de la estación de suministro de tinta. Por ejemplo, la falta de simetría a lo largo del eje horizontal ayuda a definir una parte superior y otra inferior que el usuario puede observar fácilmente, simplificando así la instalación del recipiente de tinta en el compartimento correspondiente para el recipiente.

Como se mencionó anteriormente, la tapa del recipiente de tinta puede incluir uno o más elementos de interfaz correspondientes a funciones complementarias del compartimento para el recipiente de tinta adaptado para alojar el recipiente. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 5, la tapa del recipiente de tinta 122 incluye un paquete de interfaz 150 que comprende un alojamiento de alineación 152, un alojamiento de codificación 154, una interfaz de líquido superior en forma de una interfaz de aire 156, una interfaz de líquido inferior en forma de una interfaz de tinta 158 y una interfaz eléctrica 160. El paquete de interfaz 150 está colocado en la parte interior del perímetro externo 128 de la tapa del recipiente de tinta 122. En otras palabras, los elementos que constituyen el paquete de interfaz 150 no están colocados alrededor de un borde lateral de la tapa del recipiente de tinta, ni en ninguna otra parte del cuerpo del depósito.

Como se describe más detalladamente a continuación, el paquete de interfaz 150 es un ejemplo de un conjunto de interfaces mecánicas, de líquido y eléctricos adaptadas para permitir y/o mejorar la liberación de tinta desde el recipiente de tinta. El paquete de interfaz 150 se incluye como ejemplo no limitante, y otras disposiciones pueden incluir elementos adicionales y/o alternativos. Además, la colocación de los diversos elementos puede variar respecto a la realización que se ilustra.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de alojamiento de alineación 152 configurado para colocar un recipiente de tinta en una ubicación deseada con una orientación deseada. Esa colocación facilita la correspondencia de un recipiente de tinta con un compartimento para el recipiente de tinta. En particular, un alojamiento de alineación se puede utilizar para colocar un recipiente de tinta en la posición adecuada, de forma que diversos aspectos del recipiente de tinta queden alineados para que correspondan con los aspectos respectivos del compartimento para el recipiente de tinta. Por ejemplo, el alojamiento de codificación 154 se puede alinear con un poste de codificación correspondiente del compartimento para el recipiente de tinta. La interfaz de aire 156 y la interfaz de tinta 158 se pueden alinear con los conectores de aire y de tinta correspondientes del compartimento para el recipiente de tinta. La interfaz eléctrica 160 se puede alinear con un contacto eléctrico correspondiente del compartimento para el recipiente de tinta.

El alojamiento de alineación 152 puede estar conformado por una muesca en la superficie principal del recipiente de líquido para impresión, proporcionando así una interfaz robusta que es menos propenso a dañarse en comparación con una interfaz en torre que sobresalga de la superficie principal del recipiente de líquido para impresión. En algunas realizaciones, el alojamiento de alineación puede ser una muesca en una superficie principal de 10 milímetros, 15 milímetros o más. La anchura de la sección transversal del alojamiento de alineación se puede seleccionar para obtener una relación deseada entre la longitud y la anchura. En particular, se ha encontrado que una relación de longitud/anchura de aproximadamente 1,5 limita la rotación del recipiente de líquido para impresión cuando se acopla al miembro de alineación correspondiente. Las relaciones que van de 1,0 a 4,0 pueden ser adecuadas en algunas realizaciones, siendo las relaciones entre 1,2 y 2,0 apropiadas en la mayoría de las circunstancias. La anchura del alojamiento de alineación se puede seleccionar para que sea lo suficientemente grande para alojar miembros de alineación que sean lo suficientemente resistentes mecánicamente para resistir las fuerzas de torsión que podrían ocasionar la rotación del recipiente de líquido para impresión y la alineación errónea de diversos elementos de interfaz.

Las Figuras 9 a 11 y 14 a 16 muestran una serie de vistas en corte transversal de un recipiente de tinta 120 que se asienta dentro del compartimento para el recipiente de tinta 170. Las Figuras 9 a 11 son vistas superiores que muestran un recipiente de tinta 120 que se está moviendo de una posición no asentada a una posición asentada. De manera similar, las Figuras 14 a 15 son vistas laterales que muestran un recipiente de tinta 120 que se está moviendo de una posición no asentada a una posición asentada. La tapa del recipiente de tinta 122 incluye un alojamiento de alineación 152 conformado en una muesca de la porción central de la tapa del recipiente de tinta. En la realización que se ilustra, el alojamiento de alineación 152 incluye una superficie terminal 172 y paredes laterales 174 conformadas en una muesca de una cara externa, o superficie principal, generalmente plana. El alojamiento de alineación se puede conformar de un tamaño adecuado, de forma que sea lo suficientemente profundo para alojar un miembro de alineación correspondiente que se proyecta hacia afuera 176 del compartimento para el recipiente de tinta 170. Las paredes laterales 174 se pueden disponer perpendicularmente a la cara externa, o una o más de las paredes laterales pueden estar estrechadas, de forma que el área del corte transversal de una abertura 178 del alojamiento de alineación 152 sea mayor que el área del corte transversal de la superficie terminal 172.

El ajuste entre el miembro de alineación 176 y el alojamiento de alineación 152 puede ser lo suficientemente estrecho para que cuando el alojamiento de alineación se acopla con el miembro de alineación, la tapa del recipiente de tinta 122 quede efectivamente restringida a una trayectoria de movimiento deseada. De esta forma, se puede garantizar la alineación de la tapa del recipiente de tinta y el compartimento para el recipiente de tinta. El ajuste se puede establecer mediante el contacto físico entre porciones del alojamiento de alineación 152 y el miembro de alineación 176. Ese contacto se puede realizar a lo largo de superficies completas del alojamiento de alineación y el miembro de alineación, como se muestra en los diagramas. En algunas realizaciones, el contacto se puede realizar a lo largo de porciones menores a la superficie completa. En algunas realizaciones, la correspondencia entre un miembro de alineación y el alojamiento de alineación puede ser menos estrecha, y el alojamiento de alineación puede simplemente conformarse en un tamaño que pueda alojar al componente de alineación que se proyecta, sin acoplar el miembro de alineación estrechamente.

La tapa del recipiente de tinta 122 puede incluir un mecanismo de alineación progresiva, en el que la alineación de la tapa del recipiente de tinta se hace más precisa a medida que la tapa del recipiente se asienta más completamente en el compartimento para el recipiente de tinta. Por ejemplo, el perímetro externo 128 se puede conformar en un tamaño ligeramente más pequeño que las paredes laterales correspondientes 180 del compartimento para el recipiente de tinta 170, y el compartimento para el recipiente de tinta se puede configurar para acoplarse a la tapa del recipiente de tinta antes de que el alojamiento de alineación se acople estrechamente con el miembro de alineación. Por lo tanto, el perímetro externo puede proporcionar una alineación por trayectoria para la tapa del recipiente de tinta. El ajuste entre el recipiente de tinta y las paredes laterales 180 puede ser relativamente tolerante, de forma que sea fácil iniciar la alineación por trayectoria. Aunque la alineación por trayectoria puede ser menos precisa que la alineación proporcionada por el alojamiento de alineación 172, el recipiente de tinta puede estar en un intervalo de posiciones más amplio cuando se inicia la alineación por trayectoria, en comparación con el momento en que se inicia la alineación más fina. El recipiente de tinta y el compartimento para el recipiente de tinta pueden estar configurados de forma que el alojamiento de alineación 152 se dirija a una posición para acoplar el miembro de alineación 176 mediante la interacción en la alineación por trayectoria entre el perímetro externo 128, la porción del resalte 132 y las paredes laterales 180. En algunas realizaciones, la alineación por trayectoria puede no incluir una interacción física real, sino una clave visual para la colocación del recipiente de tinta en una posición burdamente alineada.

El miembro de alineación 176 y el alojamiento de alineación 152 se pueden configurar de forma complementaria, de forma que el ajuste entre el miembro de alineación y el alojamiento de alineación se estreche progresivamente a medida que la tapa del recipiente de tinta se asienta en el compartimento para el recipiente de tinta. Por ejemplo, algunas realizaciones de un alojamiento de alineación pueden estar configuradas con un área del corte transversal de una abertura 178 que sea mayor que el área del corte transversal de la superficie terminal 172. Además, el miembro de alineación 176 puede estar configurado con un extremo 182 que tenga un área de corte transversal que corresponda al área de corte transversal de la superficie terminal 172. Por lo tanto, el extremo 182 se puede ajustar de forma relativamente holgada en la abertura 178, y al mismo tiempo ajustarse estrechamente cuando está completamente asentado hacia la superficie terminal 172. Como el miembro de alineación y el alojamiento de alineación se ajustan más completamente entre sí, el ajuste entre el alojamiento de alineación y el miembro de alineación se puede estrechar progresivamente. En algunas realizaciones, el extremo de un miembro de alineación puede incluir un ligero estrechamiento o redondeo que facilita el inicio del contacto de alineación con el alojamiento de alineación.

Se puede utilizar un sistema de alineación progresiva para asegurar que algunos aspectos de la tapa del recipiente de tinta 122 estén alineados correctamente con los elementos correspondientes del compartimento para el recipiente de tinta 170. En otras palabras, el ajuste entre el alojamiento de alineación y el miembro de alineación se puede diseñar para lograr un nivel de estrechez deseado antes de que un elemento del paquete de interfaz (p. ej., interfaz de tinta, interfaz de aire, alojamiento de codificación, interfaz eléctrica, etc.) se acople con el elemento correspondiente del compartimento para el recipiente de tinta. La alineación progresiva también puede facilitar el inicio de la alineación porque hay una mayor tolerancia en la colocación del recipiente de tinta al comienzo del asentamiento que cuando el recipiente de tinta está completamente asentado en el compartimento para el recipiente de tinta. Una vez que se inicia la alineación, el recipiente de tinta se puede dirigir eficazmente hacia una ubicación deseada con la orientación deseada y con una mayor precisión. La interacción entre los elementos del recipiente de tinta y los elementos del compartimento para el recipiente de tinta se puede diseñar para que se inicie cuando se ha obtenido el nivel de precisión deseado. El sistema de alineación progresiva descrito anteriormente se incluye como un ejemplo no limitante. Se pueden utilizar otros sistemas de alineación progresiva. Además, algunas realizaciones pueden utilizar sistemas de alineación no progresiva.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de alojamiento de codificación 154 configurado para asegurar que el recipiente de tinta se asiente en el compartimento adecuado para el recipiente de tinta. Cada compartimento de una estación de suministro de tinta se puede adaptar para recibir un recipiente de tinta que contenga un líquido para impresión en particular (tipo de tinta, color de tinta, fijador, preacondicionador, etc.). Por ejemplo, cada compartimento para el recipiente de tinta puede incluir un poste de codificación con una forma y/o con una orientación únicas que correspondan al color de tinta que ese compartimento está adaptado para recibir. De manera similar, un recipiente de tinta que contenga ese color de tinta puede incluir un alojamiento de codificación que coincida de forma restrictiva con un poste de codificación correspondiente asociado con ese color. Un poste de codificación puede coincidir con un alojamiento de codificación en una relación mutuamente exclusiva, lo que significa que un poste de codificación asociado con un color de tinta no coincidirá con un alojamiento de codificación asociado con un color de tinta diferente, ni con otro tipo de líquido para impresión. En otras palabras, cada color de tinta se puede codificar de manera exclusiva mediante una combinación de poste de codificación y alojamiento de codificación configurados de manera única. De esta forma, una característica del alojamiento de codificación de un recipiente para líquido de impresión puede designar el líquido para impresión contenido en el recipiente.

Un alojamiento de codificación se puede utilizar para proporcionar una validación física de que un recipiente de líquido se está insertando en el compartimento correcto para el recipiente de líquido. Por ejemplo, un alojamiento de codificación puede proporcionar una retroalimentación táctil durante un intento de carga del recipiente de tinta en un compartimento para el recipiente de tinta. El alojamiento de codificación y/o el poste de codificación se pueden configurar de forma que la retroalimentación táctil pueda ser claramente diferente, dependiendo de si el recipiente de tinta se está cargando en el compartimento configurado para liberar el color de tinta que contiene el recipiente de tinta o un color de tinta distinto. Un alojamiento de codificación se puede adaptar para prohibir que se carguen recipientes de tinta en compartimentos para el recipiente de tinta que no incluyan un poste de codificación que corresponda al alojamiento de codificación de la tapa del recipiente de tinta. En algunas realizaciones, un recipiente de tinta así se puede cargar; sin embargo, la interacción entre el poste de codificación no complementario y el alojamiento de codificación puede generar una sensación que es claramente distinta que la sensación de los elementos de codificación complementarias cuando se acoplan entre sí. Por ejemplo, podría haber más resistencia al insertar un recipiente de tinta que incluya un alojamiento de codificación que no esté configurado de forma complementaria con respecto al poste de codificación en el que se está acoplando el alojamiento de codificación.

Las Figuras 9 a 11 muestran una vista en corte transversal del alojamiento de codificación 154 recibiendo el poste de codificación 190 a medida que el recipiente de tinta 120 se asienta dentro del compartimento para el recipiente de tinta 170. El alojamiento de codificación 154 y el poste de codificación 190 están configurados de forma complementaria en base a un color de tinta correspondiente. Un alojamiento de codificación, como el alojamiento de codificación 154, puede estar configurado para coincidir solamente con postes de codificación que correspondan al color de tinta correcto. Otros recipientes de tinta pueden incluir alojamientos de codificación similares adaptados para coincidir con diferentes postes de codificación asociados con colores de tintas distintos. De esta forma, cada color de tinta que un sistema de impresión está configurado para liberar puede estar asociado con una combinación única de poste de codificación y el correspondiente alojamiento de codificación. Aunque se describe principalmente en referencia a la correspondencia con un color de tinta en particular, se debe comprender que un mecanismo de codificación se puede utilizar para codificar aspectos alternos o adicionales de los líquidos para impresión. Por ejemplo, un tipo particular de tinta, por ejemplo la tinta para fotografía, se puede codificar de forma única para asegurar que el tipo adecuado de tinta se instale en un compartimento en particular. Además, otros líquidos para impresión, como los preacondicionadores y/o los fijadores, se pueden codificar para asegurar que un recipiente de líquido que contenga ese líquido se instale en un compartimento correspondiente que esté configurado para liberar ese líquido.

El miembro de alineación 176 puede estar configurado para acoplarse con el alojamiento de alineación 152 antes de que el poste de codificación 190 se acople con el alojamiento de codificación 154. Por lo tanto, el miembro de alineación y el alojamiento de alineación pueden cooperar para asegurar que el alojamiento de codificación 154 esté colocado correctamente para el acoplamiento con el poste de codificación 190. El miembro de alineación puede ser más largo que el poste de codificación para facilitar la correspondencia entre el miembro de alineación y el alojamiento de alineación antes de hacer coincidir al poste de codificación con el alojamiento de codificación. En esas realizaciones, el alojamiento de alineación puede ser más profundo que el alojamiento de codificación. En algunas realizaciones, el

alojamiento de codificación y el alojamiento de alineación pueden estar configurados para acoplarse respectivamente con un poste de codificación y un miembro de alineación a esencialmente el mismo tiempo. En algunas realizaciones, la funcionalidad de un alojamiento de alineación y de un alojamiento de codificación se puede incorporar en un solo elemento configurado para colocar un recipiente de tinta en una ubicación deseada con una orientación deseada, y asegurar que el recipiente de tinta se asiente en el compartimento adecuado para el recipiente de tinta.

La Fig. 12 muestra esquemáticamente una vista del corte transversal de un ejemplo de un poste de codificación 190, que está configurado para insertarse en un alojamiento de codificación configurado de forma complementaria 154. En la realización que se ilustra, el poste de codificación 190 tiene una configuración en “Y” que incluye un primer radio 192, un segundo radio 194 y un tercer radio 196. El ángulo α entre el primer radio 192 y el segundo radio 194 es el mismo que el ángulo α entre el primer radio 192 y el tercer radio 196. El ángulo θ entre el segundo radio 194 y el tercer radio 196 es menor que el ángulo α . El poste de codificación se puede describir como simétrico con respecto a un eje de simetría S, que pasa a través del primer radio 192 y bisecta el ángulo θ . Como se ilustra, el poste de codificación 190 no es simétrico con respecto a ningún otro eje que sea coplanar con el eje de simetría S.

El alojamiento de codificación 154 tiene la forma necesaria para coincidir con el poste de codificación 190, de forma que cada radio se deslice efectivamente hacia dentro de la ranura correspondiente en el alojamiento de codificación. Interfaces de codificación únicos se pueden basar en la misma forma general de una combinación de un poste de codificación y un alojamiento de codificación en particular, pero girando la orientación de la combinación. Por ejemplo, una interfaz diferente se puede configurar girando un ángulo de simetría de un poste de codificación que tenga la misma forma general que el poste de codificación 190. Un alojamiento de codificación correspondiente se puede girar de forma similar para producir una combinación de interfaz única. Por ejemplo, un ángulo de simetría se puede girar en incrementos de 45° para producir 8 combinaciones de postes de codificación únicas. La Fig. 13 muestra cinco configuraciones de este tipo que se pueden utilizar para codificar cinco colores de tinta diferentes al color de tinta codificado por el poste de codificación 190. Las configuraciones del poste de codificación y el alojamiento de codificación descritas anteriormente se incluyen como un ejemplo no limitante. Se pueden utilizar otras interfaces de codificación.

Una interfaz de codificación se puede variar adicional y/o alternativamente con respecto a otra interfaz de codificación, moviendo la posición relativa de la interfaz de codificación en un recipiente de tinta y en el compartimento asociado para el recipiente de tinta. Por ejemplo, utilizando el ejemplo que se ha descrito anteriormente, en el que un poste de codificación se puede girar en incrementos de 45° para producir 8 configuraciones distintas posibles del poste de codificación; se puede seleccionar una ubicación del poste de codificación entre 3 ubicaciones diferentes, para producir un total de 24 (8×3) configuraciones únicas del poste de codificación. Los alojamientos de codificación, con sus correspondientes ubicaciones y orientaciones, se pueden configurar para coincidir con esos postes de codificación. Si se desea, se pueden obtener configuraciones de codificación adicionales, disminuyendo la magnitud de los incrementos de rotación, añadiendo ubicaciones de los postes de codificación, añadiendo nuevas formas de los postes de codificación, etc. Por ejemplo, un poste de codificación se puede girar en incrementos de $22,5^\circ$ para producir 16 configuraciones diferentes. De manera similar, se pueden utilizar diferentes formas de los postes de codificación y los alojamientos de codificación, por ejemplo, formas en “T”, en “L” y en “V”.

Como se ha descrito anteriormente, un elemento de codificación y/o de alineación de un recipiente de tinta se puede configurar como una muesca que se extiende hacia el interior del recipiente de tinta, en contraste con una protuberancia que se extienda hacia afuera desde el recipiente de tinta. Esa muesca proporciona una interfaz robusta que es resistente a los daños. Además, la configuración de un recipiente de tinta con una muesca no interrumpe el perfil generalmente plano de la cara externa de la tapa del recipiente de tinta.

La Fig. 5 muestra un ejemplo de una interfaz de líquido superior 156 y un ejemplo de una interfaz de líquido inferior 158, que están configurados para transferir tinta, aire o una mezcla de tinta y aire hacia el recipiente de tinta 120 y/o desde el mismo. Como se utiliza en este documento, una interfaz de líquido superior 156 se refiere a una interfaz de aire, y una interfaz de líquido inferior 158 se refiere a una interfaz de tinta. Sin embargo, se debe comprender que ambas interfaces pueden, en algunas realizaciones y/o modos de operación, transferir tinta, aire o una mezcla de estos. En un ejemplo de modo de operación, la interfaz de líquido inferior 158 puede liberar un líquido para impresión, mientras que la interfaz de líquido superior 156 controla la presión dentro del recipiente de líquido para impresión.

En la realización que se ilustra, las interfaces de líquido están configuradas como diafragmas que tienen un diseño de sello de bola. Las interfaces de líquido están adaptadas para sellar el contenido del recipiente de tinta, de forma que no haya fugas indeseables del contenido. Cada interfaz está configurada para recibir un conector de líquido que se puede sacar, como una aguja hueca, que puede penetrar el sello selectivo de un diafragma y transferir líquido hacia adentro y hacia afuera del recipiente de tinta. El diafragma se puede configurar para evitar fugas no deseadas cuando un conector de líquido se inserta y después de que el conector se ha sacado. Por ejemplo, el diafragma puede envolver estrechamente una aguja insertada, de forma que el aire o la tinta pueda pasar a través de la aguja, pero no entre la aguja y el diafragma.

Las Figuras 14 a 16 muestran un conector de líquido 200 acoplándose a la interfaz de aire 156 y un conector de líquido 202 acoplándose a la interfaz de tinta 158. El miembro de alineación 176 puede estar configurado para acoplarse con el alojamiento de alineación 152 antes de que los conectores de líquido se acoplen con las interfaces de líquido. Por lo tanto, el miembro de alineación y el alojamiento de alineación pueden cooperar para asegurar

que las interfaces de líquido estén colocadas correctamente para el acoplamiento con los conectores de líquido. En otras palabras, la interfaz de alineación evita que los conectores de líquido se acoplen en una porción no deseada del recipiente de tinta, lo que podría ocasionar daños a los conectores de líquido. Los puntos de entrada a las interfaces de líquido se pueden colocar de forma esencialmente coplanar con el plano principal del recipiente de tinta, en contraste con la colocación sobre los postes de alineación que se extienden desde la cara externa del recipiente de tinta, porque el alojamiento de alineación y el miembro de alineación cooperan para linear las interfaces de líquido correctamente.

Las Figuras 17 a 19 muestran una vista más detallada de un miembro de sellado 260 de la interfaz de líquido 158. El miembro de sellado 260 incluye una porción de sellado de bola 262 que tiene la forma adecuada para coincidir con un miembro de tapón sesgado conforme al rendimiento para formar un sello hermético a líquido que evita la fuga no deseada de líquido cuando la interfaz de líquido no está acoplada mediante el conector de líquido correspondiente (Fig. 18). La porción selladora 260 también incluye una porción de sellado de aguja 264 que evita la fuga no deseada de líquido cuando la interfaz de líquido está acoplada mediante el conector de líquido correspondiente (Fig. 19). Como se muestra en la Fig. 18, un miembro de muelle 266 empuja a un miembro de tapón 268 contra la porción de sellado de bola 262 del miembro de sellado. La porción de sellado 262 tiene una forma complementaria al miembro de tapón, de forma que cuando el miembro de tapón es presionado contra la porción de sellado, se establece un sello hermético a líquido. Como se muestra en la Fig. 19, un conector de líquido 202 se puede insertar a través del miembro de sellado 260, y el conector de líquido puede mover al miembro de tapón, alejándolo del miembro de sellado contra una fuerza restauradora aplicada por el miembro de muelle. Cuando el miembro de tapón se aleja del miembro de sellado, el sello hermético a líquido entre el miembro de sellado y el miembro de tapón se afloja. Sin embargo, se puede establecer un sello hermético a líquido entre el conector de líquido y el miembro de sellado. Como se muestra en la Fig. 20, el conector de líquido 202 puede incluir una porción del extremo 272 que tiene elementos para el paso de líquido 274 que permiten el flujo de líquido hacia dentro de la porción hueca 276 del conector de líquido cuando el conector se acopla con el miembro de tapón. Lo anterior se incluye como un ejemplo no limitante de una posible configuración para una interfaz de líquido y el conector de líquido correspondiente. Se debe comprender que se pueden utilizar otros mecanismos para sellar el líquido selectivamente en un recipiente de líquido, permaneciendo al mismo tiempo dentro del alcance de esta descripción. Como un ejemplo, se puede utilizar un diafragma con ranuras que se autoselle cuando la aguja se saca.

Como se muestra en las Figuras 14 a 16, la interfaz de tinta 158 se puede colocar cerca del fondo gravitacional de un recipiente de tinta que esté orientado en una posición de asentamiento en el compartimento correspondiente para el recipiente de tinta. En esa posición, el conector de líquido 202 también está cerca del fondo gravitacional del recipiente de tinta. Además, el cuerpo del depósito del recipiente de tinta 124 puede conformarse con una superficie del fondo 204 que tenga una pendiente hacia el conector de líquido, de forma que la tinta pueda fluir de forma natural hacia el conector de líquido. En otras palabras, la superficie del fondo 204 está sesgada gravitacionalmente hacia una porción baja del recipiente de tinta. En la realización que se ilustra, la forma del recipiente de tinta produce un pocillo de tinta 206 configurado para permitir que la tinta fluya a la posición adecuada para que el conector de líquido 202 pueda acceder a ella. Debido a la posición del pocillo de tinta relativa al resto del depósito, el líquido para impresión se puede acumular en el pocillo de tinta a medida que el nivel de la tinta baja. El conector de líquido 202 puede continuar extrayendo la tinta que ocupa el pocillo de tinta 206 a medida que el nivel de la tinta baja durante el uso.

El pocillo, la interfaz de tinta y el conector de líquido correspondiente se pueden colocar para limitar la cantidad de tinta que queda retenida en el recipiente de tinta, minimizando así el desperdicio. En algunas realizaciones, un recipiente de líquido para impresión puede liberar todo excepto como máximo 2 centímetros cúbicos de líquido para impresión; en la mayoría de las realizaciones se libera todo excepto 1 centímetro cúbico como máximo. Como se ha mencionado anteriormente, el tamaño del cuerpo del depósito se puede incrementar, proporcionando así una mayor capacidad de tinta. Sin embargo, esos depósitos se pueden configurar con un pocillo de tinta similar al pocillo 206, o se pueden configurar de otra forma, de manera que haya una interfaz de tinta cerca del fondo del depósito, minimizando así la cantidad de tinta que puede quedar retenida dentro del recipiente de tinta. En otras palabras, de acuerdo con esta descripción, la cantidad de tinta que puede quedar retenida en el interior de un recipiente de tinta no tiene que ser proporcional a la capacidad del recipiente de tinta.

Como se muestra en la Fig. 5, la cara externa 126 de la tapa del recipiente de tinta 122 puede incluir una protuberancia 210 en la que se ubica la interfaz de tinta 158. En la realización que se ilustra, la protuberancia 210 está configurada para permitir que la porción central de la interfaz de tinta 158, a través de la cual puede pasar un conector de líquido, se coloque cerca de un punto bajo del depósito del recipiente de tinta. Por lo tanto, se puede insertar un conector de líquido en la interfaz de líquido para extraer tinta de un área relativamente baja del recipiente de tinta, facilitando así la extracción de un mayor porcentaje de tinta desde el recipiente de tinta. La protuberancia 210 también permite que la interfaz de tinta se ubique cerca del fondo del depósito de tinta mientras permanece en el perímetro exterior 128 de la cara externa 126.

La Fig. 21 ilustra de forma relativamente esquemática una protuberancia 210, que se alinea con una depresión 212 que se conforma a partir de una muesca de una porción de la superficie inferior 204, formando así un pocillo 206. El pocillo 206 puede estar gravitacionalmente más bajo que el resto del depósito, facilitando así la acumulación de líquidos para impresión en el pocillo a medida que los líquidos para impresión se sacan del recipiente. En otras palabras, una porción del pocillo 207 de la superficie inferior se puede conformar como una muesca a partir del resto de la superficie inferior. Para mejorar la acumulación de líquidos para impresión en el pocillo 206, la superficie inferior 204 puede estar sesgada gravitacionalmente hacia el pocillo, de forma que los líquidos para impresión pueden fluir

eficazmente “hacia abajo” hacia el pocillo. La superficie inferior 204 puede estar conformada sin ningún pocillo falso, lo que podría acumular líquido para impresión atrapado sin una trayectoria del líquido hacia el pocillo 206.

La protuberancia 210 y la depresión 212 pueden estar esencialmente alineadas entre sí, como se ilustra en la realización presentada. Cuando están alineadas así, un perfil del borde hacia abajo de la superficie principal traza un perfil del borde hacia abajo de la superficie inferior. La protuberancia 210 y la depresión 212 pueden estar alineadas horizontalmente con respecto a la tapa del recipiente de tinta 122. La protuberancia y la depresión pueden estar adicional o alternativamente alineadas horizontalmente con respecto a un eje de inserción del compartimento para el recipiente de tinta. En otras palabras, la protuberancia se puede colocar sobre la tapa del recipiente de tinta, de forma que cuando el recipiente de tinta se instala en el compartimento correspondiente para el recipiente de tinta, la protuberancia y/o una interfaz de líquido en la protuberancia quedan colocadas esencialmente equidistantes de ambos lados del compartimento para el recipiente de tinta.

En la Fig. 21, se ilustra esquemáticamente un nivel de líquido 214, y se muestra cuánta tinta se puede extraer del recipiente de líquido para impresión cuando el recipiente incluye un pocillo. En contraste, la Fig. 22 ilustra esquemáticamente un nivel de líquido 216 de un recipiente que no incluye un pocillo. Como se puede apreciar por comparación, el pocillo 206 limita la cantidad de líquido para impresión retenido. Aunque la profundidad del nivel de líquido 214 y del nivel de líquido 216 pueden ser comparables, el volumen de líquido para impresión asociado con el nivel de líquido 214 es considerablemente menor que el volumen del líquido para impresión asociado con el nivel de líquido 216. El pocillo 206 se puede configurar de forma que el área del corte transversal de la porción de un recipiente de líquido que delimita el nivel de líquido 214 sea menor que el área del corte transversal de un recipiente de líquido que delimita el nivel de líquido 216, disminuyendo así los volúmenes respectivos si se suponen profundidades similares. En algunas realizaciones, el pocillo 206 puede estar configurado para reducir el área de la superficie superior (y el volumen correspondiente) de un nivel de líquido que corresponda a un recipiente efectivamente vacío en al menos el 75%, y generalmente en el 90% o más. Además, como se ha mencionado anteriormente, la capacidad del resto de un recipiente de tinta se puede aumentar sin cambiar el tamaño del pocillo y sin generar un aumento en la cantidad de líquido para impresión que quedará retenido en el recipiente. El pocillo 206 puede tener diversos tamaños y formas. Como regla general, el volumen del pocillo 206 se puede reducir para disminuir la cantidad de líquido para impresión que pudiera quedar retenido dentro del recipiente. El pocillo 206 puede tener el tamaño adecuado para alojar una interfaz de líquido con un volumen adicional suficiente para permitir el flujo libre de líquido para impresión hacia el pocillo.

La interfaz de aire 156 se puede colocar gravitacionalmente sobre la interfaz de tinta 158 cuando un recipiente de tinta está orientado en una posición de asentamiento en el compartimento correspondiente para el recipiente de tinta. La interfaz de líquido superior 156 puede funcionar como un puerto de ventilación configurado para facilitar el equilibrado de las presiones en el recipiente de tinta. Cuando la tinta se extrae de la interfaz de tinta 158, la interfaz de aire 156 puede permitir que el aire entre al depósito del recipiente de tinta para equilibrar la presión en el mismo. De manera similar, si la tinta se devuelve al recipiente de tinta, la interfaz de aire puede ventilar el aire hacia afuera del recipiente de tinta. Como se ha mencionado anteriormente, la interfaz de líquido superior se puede acoplar de forma fluida a una cámara de ventilación 90 configurada para reducir la evaporación de la tinta y/u otros tipos de pérdida de tinta. Como se describe y se ilustra en este documento, un recipiente de tinta (y el correspondiente compartimento para el recipiente de tinta u otro mecanismo para el asentamiento del recipiente de tinta) se puede configurar para su instalación lateral. Una configuración que facilite la instalación lateral también proporciona flexibilidad de diseño en un sistema de impresión. En particular, una instalación lateral permite diseñar un sistema de impresión para la carga delantera, trasera o lateral de un recipiente de tinta, en contraste con el diseño restringido a la carga superior.

Como se ilustra en la Fig. 2, una interfaz de tinta puede ser una interfaz activa, que se acopla de forma fluida a una bomba 74 que está configurada para controlar la liberación de tinta hacia el recipiente de tinta y desde el mismo. Una interfaz de aire puede ser una interfaz pasiva, que no está controlada directamente por una bomba, sino que está configurada para permitir la obtención natural de un equilibrio de las presiones. Se debe comprender que la realización que se ilustra se incluye como un ejemplo no limitante, y que otras configuraciones están dentro del alcance de esta descripción. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una interfaz de aire puede ser una interfaz activa que se controla activamente para producir una presión deseada dentro del recipiente de tinta.

La Fig. 5 muestra una interfaz eléctrica 160 que está configurada para proporcionar una ruta de comunicación y/o de energía para uno o más dispositivos eléctricos del recipiente de tinta 120. La interfaz eléctrica 160 puede incluir uno o más contactos eléctricos 162 que están adaptados para vincularse eléctricamente con los contactos eléctricos correspondientes del compartimento para el recipiente de tinta. Cuando el recipiente de tinta está asentado en el compartimento para el recipiente de tinta, la corriente eléctrica puede viajar a través del circuito eléctrico. De esta forma, la información y/o la energía se pueden transmitir a través del circuito. Por ejemplo, un recipiente de tinta puede incluir un dispositivo de memoria 164, y la interfaz eléctrica se puede utilizar para escribir datos en el dispositivo de memoria y/o para leer datos desde el dispositivo de memoria. Por ejemplo, una memoria puede estar configurada para almacenar información de codificación electrónica que se puede utilizar para validar que el recipiente de tinta está cargado en un compartimento para el recipiente de tinta configurado para liberar el líquido para impresión adecuado. Si se detecta un error, la codificación electrónica se puede utilizar para deshabilitar la impresión y evitar así la contaminación del sistema de liberación de tinta. La memoria también puede incluir una fecha de caducidad y/o información acerca de la cantidad relativa de tinta que queda en el recipiente de tinta asociado. En algunas realizaciones, una interfaz eléctrica puede incluir componentes adicionales o alternativos, como por ejemplo un circuito integrado específico para una aplicación.

ES 2 345 161 T3

El alojamiento de alineación 152 puede estar colocado aproximadamente en el centro de la cara externa 126, y las otras interfaces del paquete de interfaz 150 se pueden acomodar alrededor del alojamiento de alineación. De esta manera, la interfaz de aire 156, la interfaz de tinta 158, la interfaz eléctrica 160 y el alojamiento de codificación 154 se pueden colocar entre el alojamiento de alineación y el perímetro exterior 128. Como se utiliza en este documento, el término “centro” se refiere a una posición relativamente distal del perímetro exterior de la cara externa del recipiente de tinta. El centro de la cara externa de un recipiente de tinta puede variar dependiendo del tamaño y la forma del recipiente de tinta.

La colocación del alojamiento de alineación cerca del centro de la cara externa permite que cada una de las otras interfaces se ubique relativamente cerca del alojamiento de alineación. La colocación del alojamiento de alineación 152 cerca de las otras interfaces puede facilitar la alineación de esas interfaces con los elementos correspondientes del compartimento para el recipiente de tinta. Por ejemplo, la colocación de las interfaces cerca del alojamiento de alineación puede disminuir el efecto de cualquier tolerancia que exista en la interfaz de alineación. Por lo tanto, si la interfaz de alineación permite cierta variación en la alineación, las otras interfaces pueden permanecer dentro de una posición aceptable para acoplarse con las porciones correspondientes del compartimento para el recipiente de tinta. En otras palabras, los efectos de cualquier movimiento permitido por la interfaz de alineación se pueden amplificar en proporción a la distancia relativa del alojamiento de alineación. Por lo tanto, esos efectos se pueden minimizar al colocar los diversos elementos de interfaz cerca del alojamiento de alineación.

Como se ilustra en la Fig. 5, las interfaces de líquido de un recipiente de tinta pueden estar colocadas a lo largo del eje vertical V de la superficie superior del recipiente del líquido para impresión. El alojamiento de alineación 152 también se puede ubicar a lo largo del eje vertical V, de forma que el eje vertical V interseque la interfaz de líquido superior 156, la interfaz de líquido inferior 158 y el alojamiento de alineación 152. De manera similar, la interfaz eléctrica 160 y/o el alojamiento de codificación 154 pueden estar colocados a lo largo del eje horizontal H de la superficie delantera del recipiente del líquido para impresión. El alojamiento de alineación 152 también puede estar colocado a lo largo del eje horizontal H, de forma que el eje horizontal H interseque la interfaz eléctrica, el alojamiento de codificación y el alojamiento de alineación. En otras palabras, el paquete de alineación se puede acomodar en una configuración “en cruz”, con el alojamiento de alineación ubicado en el centro de la cruz (la intersección del eje vertical V y el eje horizontal H). En algunas realizaciones, el eje horizontal H puede bisectar el segmento del eje vertical V entre la interfaz de líquido superior 156 y la interfaz de líquido inferior 158, y/o el eje vertical V puede bisectar el segmento del eje horizontal H entre la interfaz eléctrica 160 y el alojamiento de codificación 154. Además, como se muestra en la Fig. 5, el eje vertical V puede ser un eje de simetría, en el que la forma básica del recipiente de líquido es la misma a la izquierda y a la derecha del eje. Como se utiliza con respecto a un eje y un elemento de interfaz, el término “interseccionar” significa que al menos una porción del elemento de interfaz es cruzado por el eje. Por lo tanto, un eje común puede interseccionar dos o más elementos, aunque los centros precisos de esos elementos no estén alineados sobre el eje.

La Fig. 23 muestra un ejemplo de un recipiente de tinta 220 que incluye ranuras del pestillo 222 adaptadas para proporcionar una superficie de cierre para los miembros del pestillo lateral de un compartimento para el recipiente de tinta. Las Figuras 24 a 26 muestran un recipiente de tinta 220 mientras se acopla con el compartimento para el recipiente 224. En la realización que se ilustra, el compartimento para el recipiente de tinta 224 incluye un miembro del pestillo lateral 226 que está configurado para asegurar, de una forma en que se puede liberar, el recipiente de tinta en una posición asentada en el compartimento para el recipiente de tinta. El miembro del pestillo lateral puede ser móvil elásticamente entre al menos una porción cerrada y una posición abierta. Por ejemplo, el miembro del pestillo lateral puede estar sesgado en una posición cerrada en la que el miembro del pestillo lateral está colocado para hacer contacto con el recipiente de tinta cuando el recipiente está asentado en el compartimento para el recipiente de tinta. A medida que el recipiente de tinta se mueve hacia dentro del compartimento para el recipiente, el recipiente de tinta hace que el miembro del pestillo lateral se flexione hacia una posición abierta, como se muestra en la Fig. 25. Como se muestra en la Fig. 26, el miembro del pestillo lateral regresa de forma elástica a la posición cerrada cuando el recipiente de tinta está asentado en el compartimento para el recipiente de tinta. El miembro del pestillo lateral 226 incluye un broche 228 que se acopla a la ranura del pestillo 222, sujetando así el recipiente de tinta 220 en una posición asentada en el compartimento para el recipiente de tinta. El recipiente de tinta se puede desasentar al mover el miembro del pestillo lateral a la posición abierta.

Un par de ranuras del pestillo, ubicadas en lados opuestos del recipiente de tinta, se pueden colocar en una posición coplanar con el alojamiento de alineación. Por ejemplo, las ranuras del pestillo 222 se pueden colocar en el mismo plano que el alojamiento de alineación 230. En la realización que se ilustra, las superficies de cierre y el alojamiento de alineación están intersectados por un plano común que se extiende horizontalmente. El alojamiento de codificación 232 y la interfaz eléctrica 234 también se pueden colocar sobre el mismo plano. Se debe comprender que otros mecanismos de cierre se pueden configurar para aplicar presión de cierre a lo largo de un plano que pase a través de un alojamiento de alineación. En algunas realizaciones, una ranura del pestillo puede estar colocada sobre otro plano que interseque un alojamiento de alineación, como por ejemplo sobre un plano vertical que interseca un alojamiento de alineación y una o más interfaces de líquido.

Las Figuras 27 a 29 muestran otra realización en la que se utiliza otro mecanismo de cierre. Como se ilustra, un compartimento para el recipiente de tinta 240 incluye un miembro de alineación 242 que a su vez incluye un miembro del pestillo interno 244. El miembro del pestillo interno 244 está configurado para acoplarse selectivamente con un alojamiento de alineación 246 cuando el recipiente de tinta está asentado en el compartimento para el recipiente de

tinta. El miembro del pestillo interno puede ser móvil elásticamente entre al menos una posición cerrada y una posición abierta. Por ejemplo, el miembro del pestillo interno puede estar sesgado en una posición cerrada, en la que el miembro del pestillo interno está colocado de forma que haga contacto con el alojamiento de alineación 246 cuando el recipiente de tinta está asentado en el compartimento para el recipiente de tinta. A medida que el recipiente de tinta se mueve hacia dentro del compartimento para el recipiente, el recipiente de tinta hace que el miembro del pestillo interno se flexione hacia una posición abierta, como se muestra en la Fig. 28. Como se muestra en la Fig. 29, el miembro del pestillo interno regresa de forma elástica a la posición cerrada cuando el recipiente de tinta está asentado en el compartimento para el recipiente de tinta. El miembro del pestillo interno 244 incluye un broche 250 que se acopla con la lengüeta correspondiente del pestillo 252 del alojamiento de alineación 246, sujetando así el recipiente de tinta 248 en una posición asentada en el compartimento para el recipiente de tinta. El recipiente de tinta se puede desasentar al mover el miembro del pestillo interno a la posición abierta.

Los mecanismos del pestillo lateral y el pestillo interno que se han descrito anteriormente se incluyen como ejemplos no limitantes de posibles configuraciones de cierre. Un mecanismo de pestillo lateral y un mecanismo de pestillo interno se pueden usar de forma cooperativa o independiente entre sí. De manera similar, un mecanismo de pestillo lateral y/o un mecanismo de pestillo interno se pueden utilizar adicional o alternativamente con respecto a otros mecanismos de cierre, como por ejemplo el mecanismo de cierre descrito con referencia a las Figuras 3 y 4. También se pueden utilizar otros mecanismos de cierre adecuados.

Como se ha descrito anteriormente en referencia a las realizaciones que se ilustran, un recipiente de tinta puede incluir un paquete de interfaz con una o más interfaces de líquido, mecánicas y/o eléctricas. Se puede describir que el recipiente de tinta tiene una superficie principal, que está configurada para insertarse lateralmente en el compartimento para el recipiente de tinta de una estación de suministro de tinta. La superficie principal de un recipiente de tinta puede estar configurada como una superficie externa esencialmente plana. Cada una de las interfaces respectivas del paquete de interfaz se puede ubicar en la superficie principal esencialmente plana del recipiente de tinta. Se puede describir que la superficie principal tiene un perímetro exterior, y las interfaces respectivas del paquete de interfaz se pueden ubicar en el interior del perímetro exterior. Las realizaciones que se ilustran muestran un ejemplo no limitante de una configuración para la disposición de un paquete de interfaz. Se debe comprender que otras disposiciones están dentro del alcance de esta descripción, de acuerdo con las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un recipiente de líquido para impresión (120), para una impresora de inyección de tinta que comprende:

un depósito (124)

una superficie delantera sustancialmente plana (126);

un elemento de alineación (152) a través de la superficie delantera sustancialmente plana (126) y ahuecado dentro del depósito (124); y

un elemento de codificación (154) a través de la superficie delantera sustancialmente plana (126) y ahuecado dentro del depósito.

2. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 1, en el que el depósito (124) contiene un líquido para impresión designado por una característica del elemento de codificación (154).

3. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 2, en el que la característica incluye una forma del elemento de codificación (154).

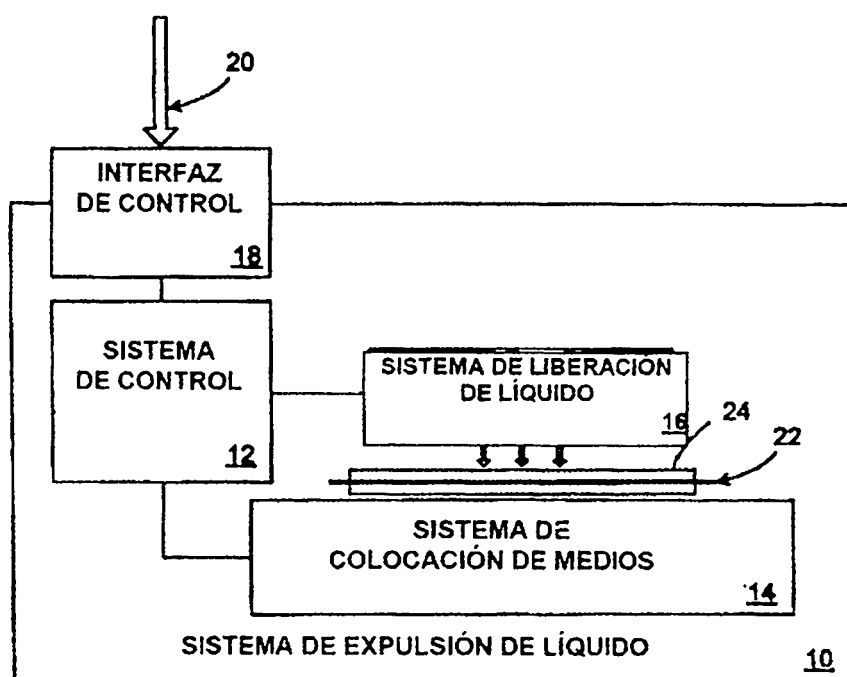
4. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 2, en el que la característica incluye una orientación del elemento de codificación (154).

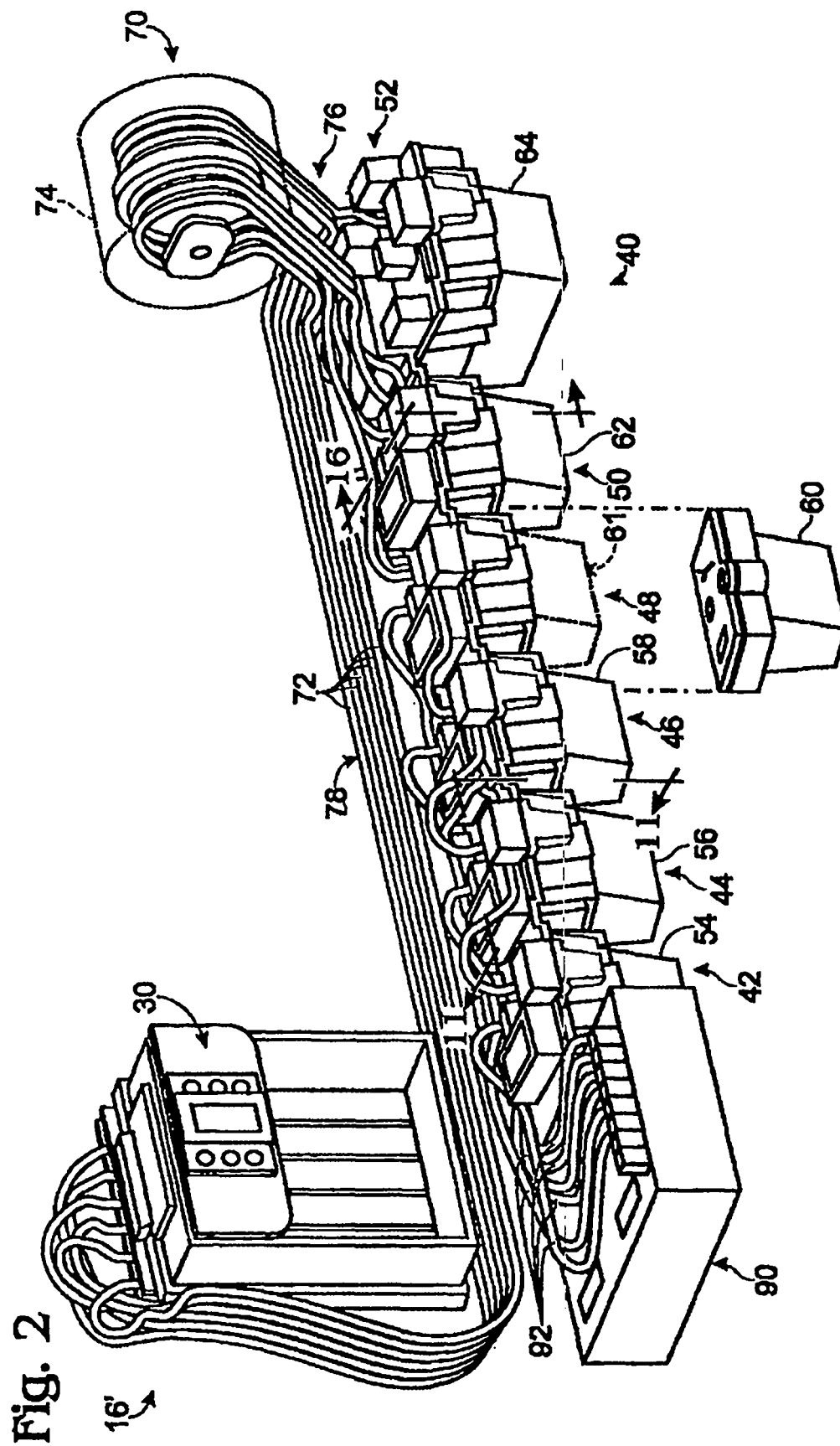
5. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 1, en el que el elemento de codificación (154) se ahueca de forma sustancialmente normal a la superficie delantera sustancialmente plana (126).

6. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 1, en el que la superficie delantera sustancialmente plana (126) está adaptada para instalarse lateralmente en el compartimento para el recipiente del líquido para impresión.

7. El recipiente de líquido para impresión (120) de la reivindicación 6, en el que la superficie delantera sustancialmente plana incluye al menos una interfaz de líquido (156, 158).

FIG. 1





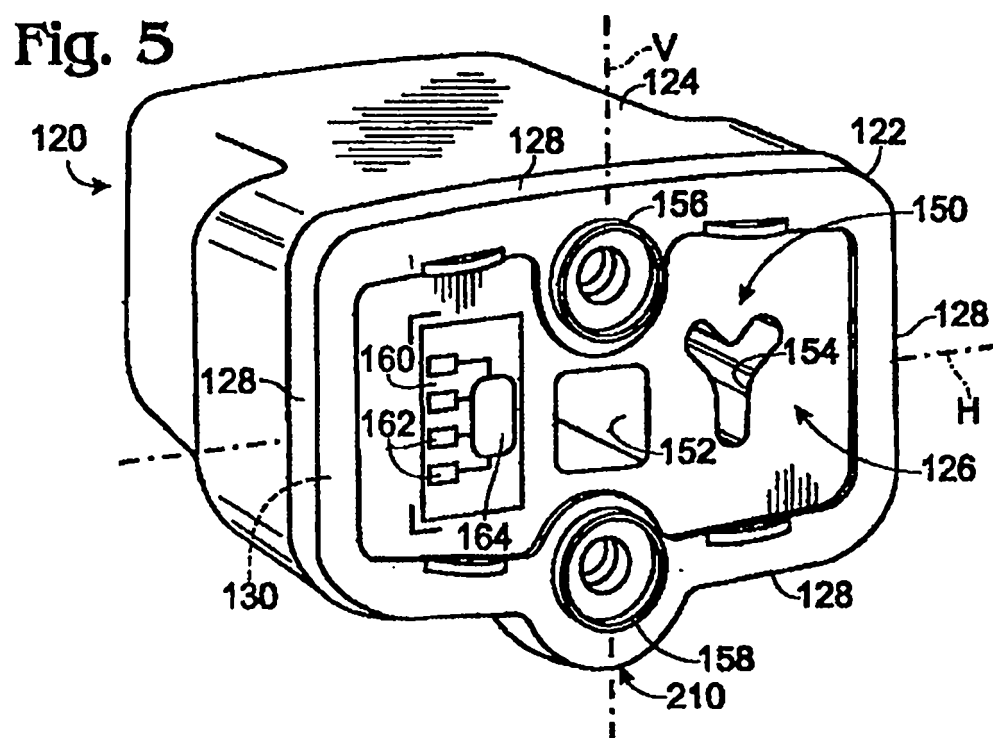
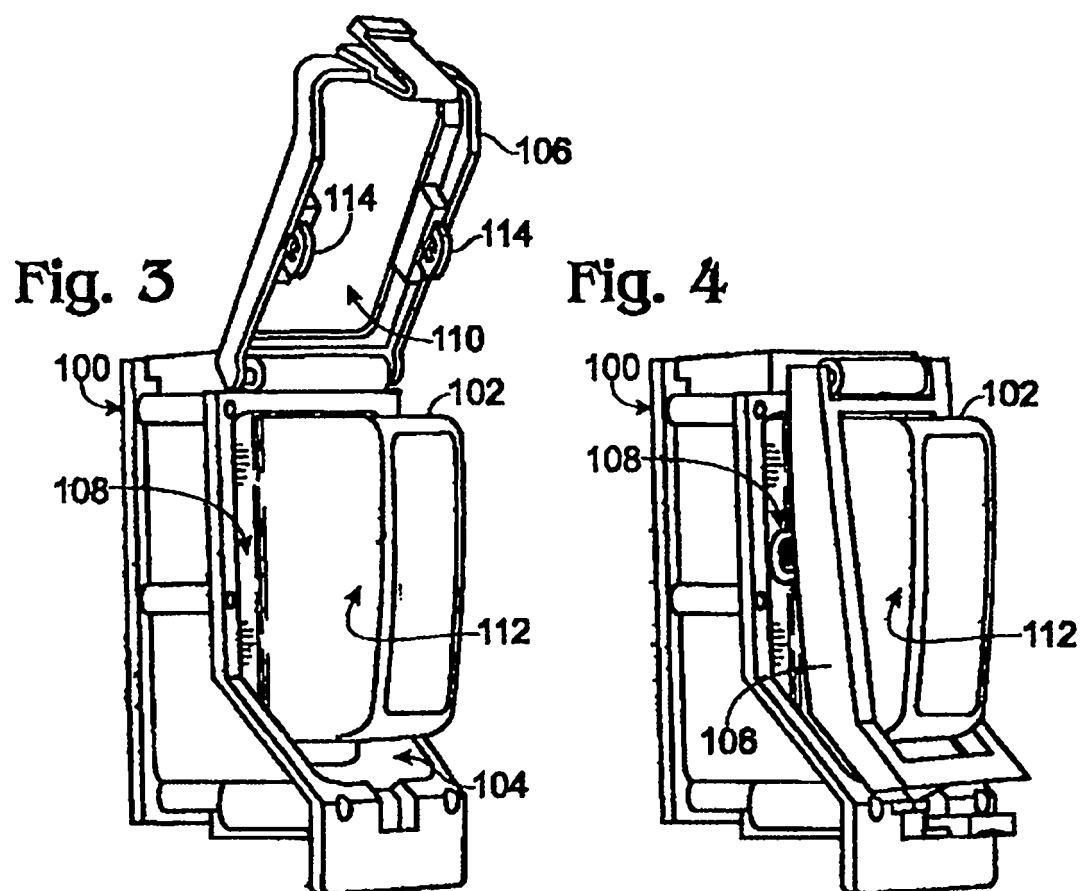


Fig. 6

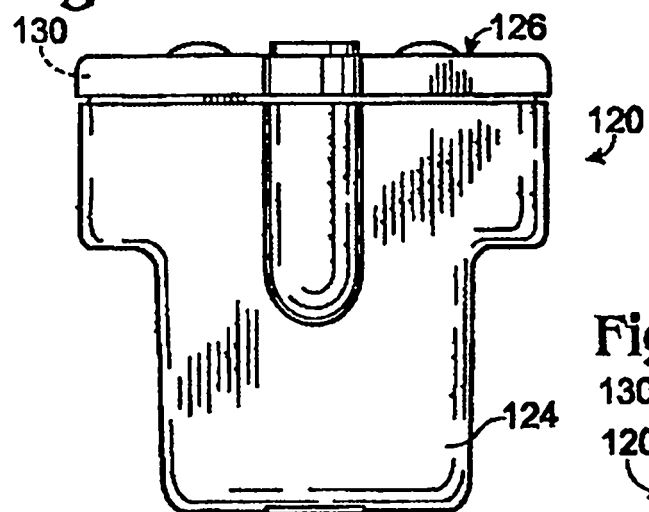


Fig. 7

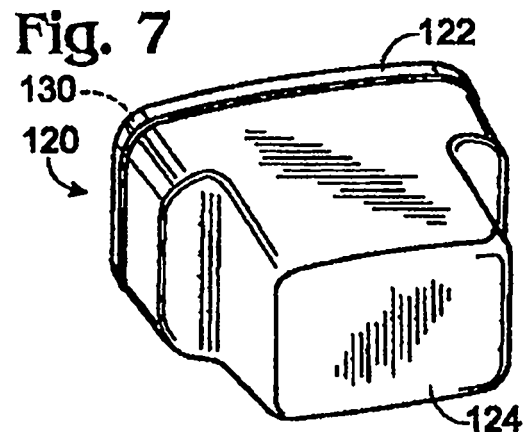


Fig. 8

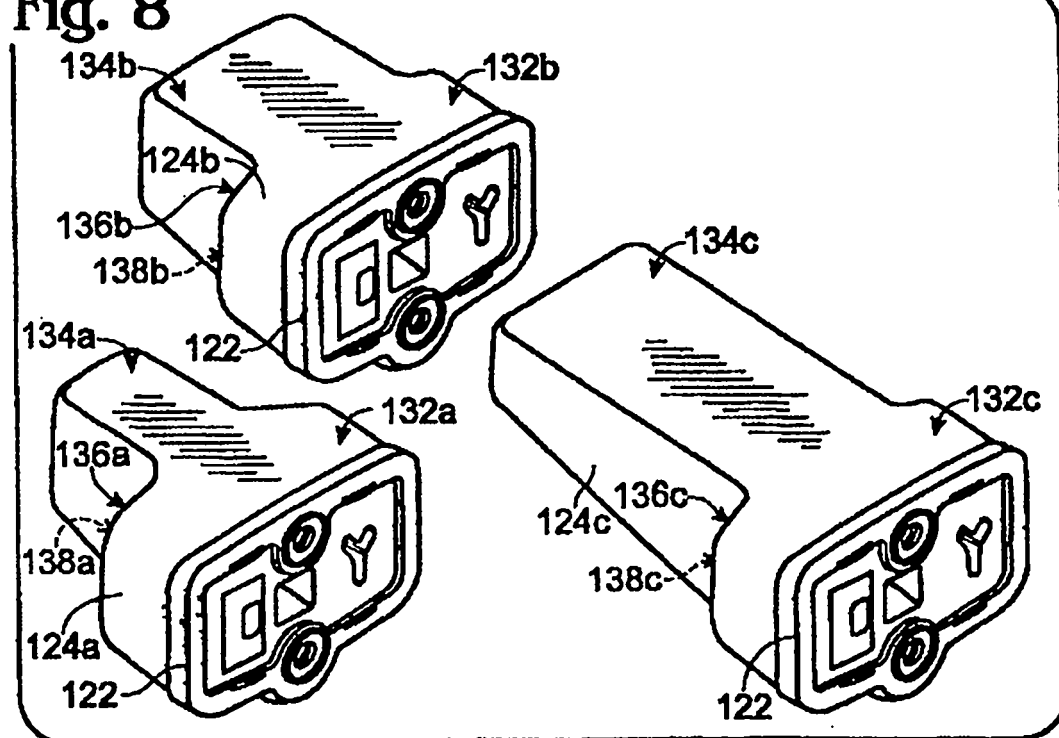


Fig. 9

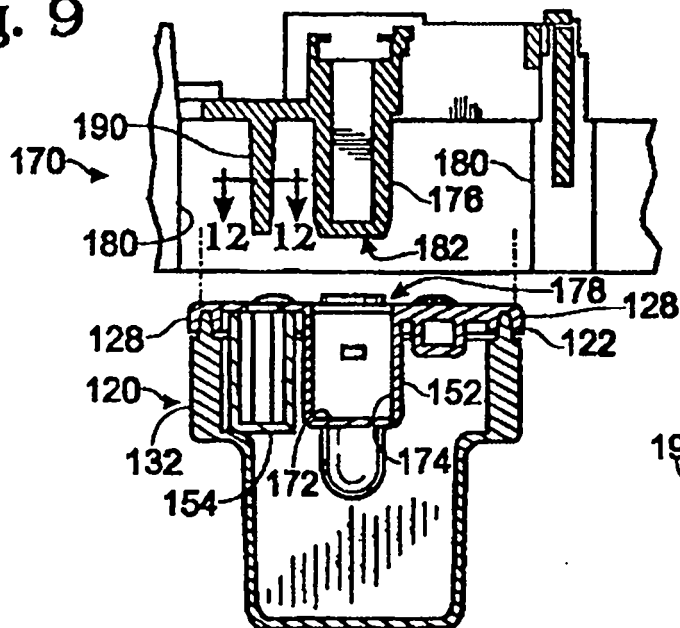


Fig. 12

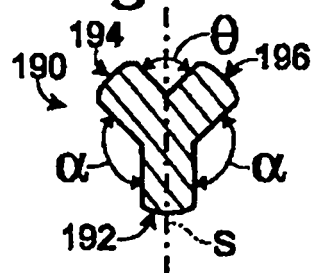


Fig. 10

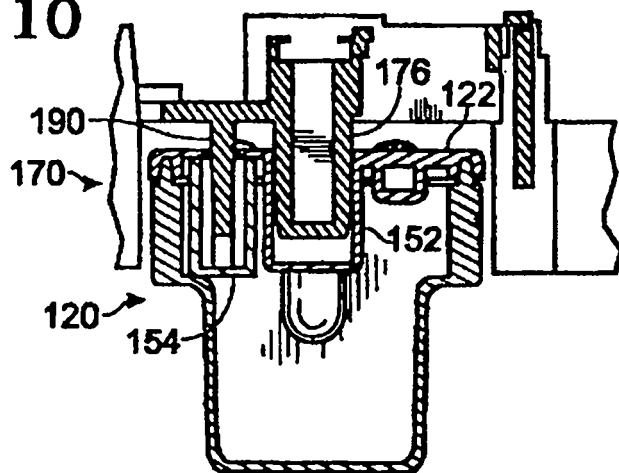


Fig. 13

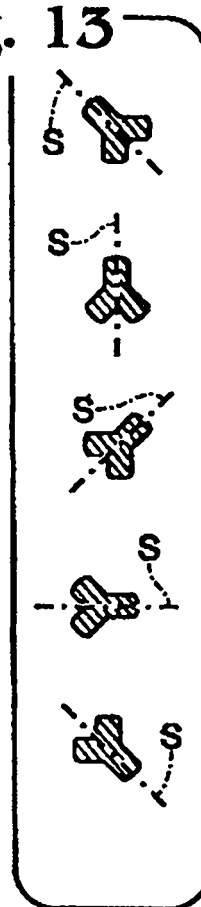


Fig. 11

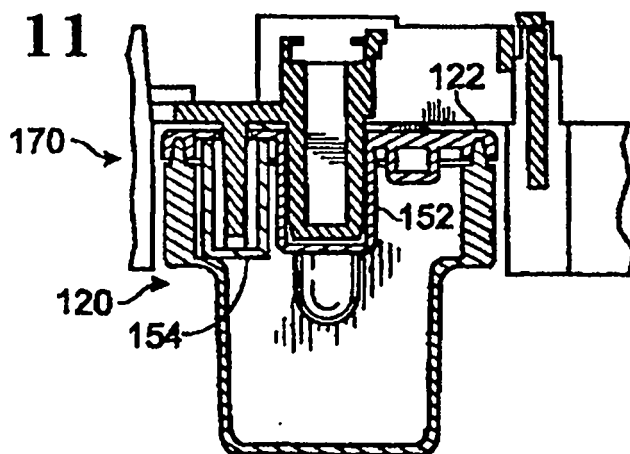


Fig. 14

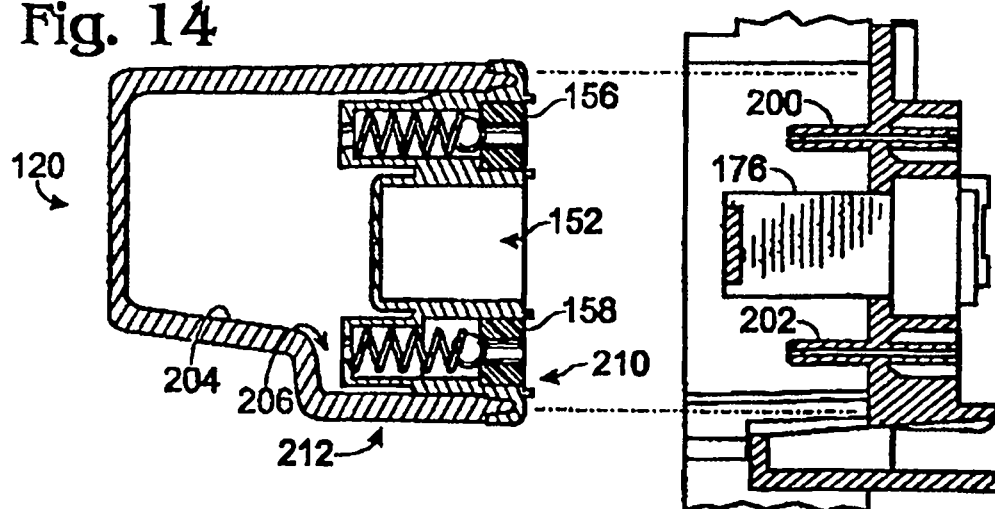


Fig. 15

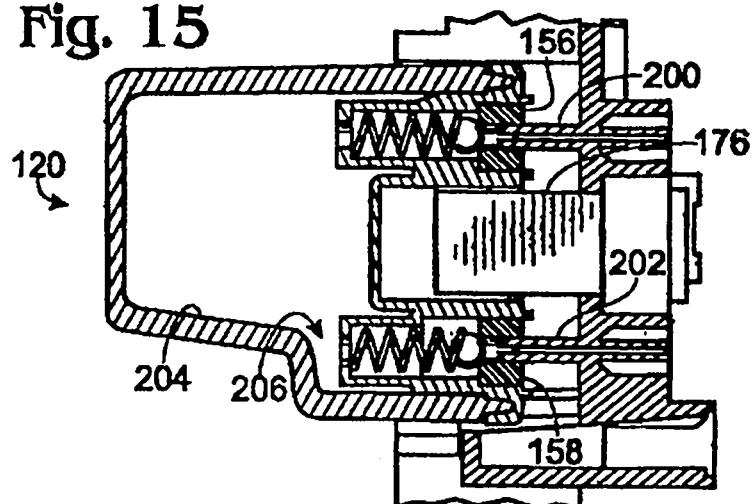


Fig. 16

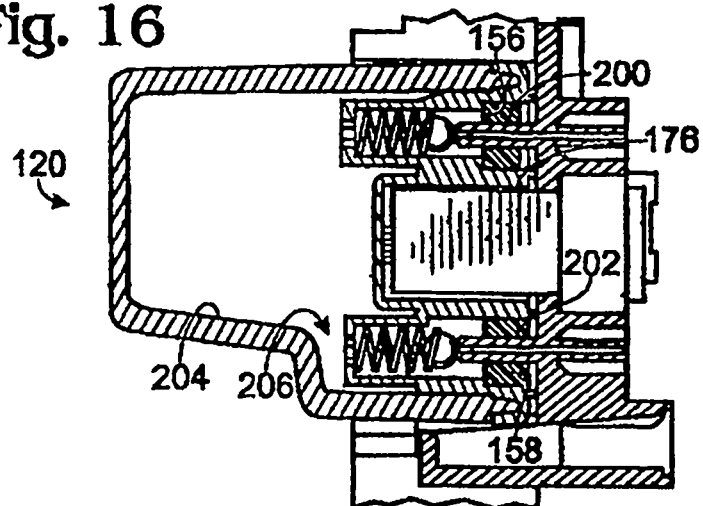


Fig. 17

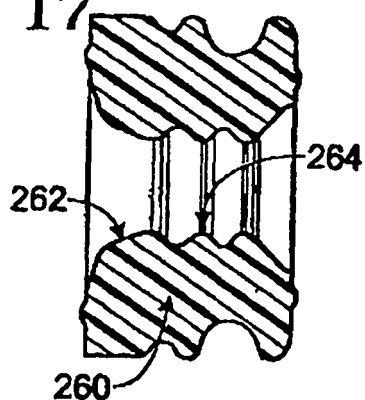


Fig. 18

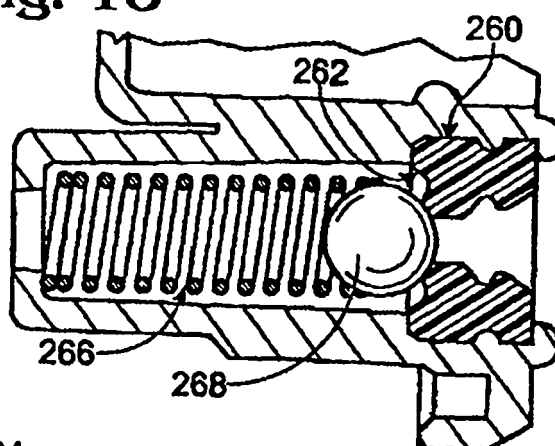


Fig. 19

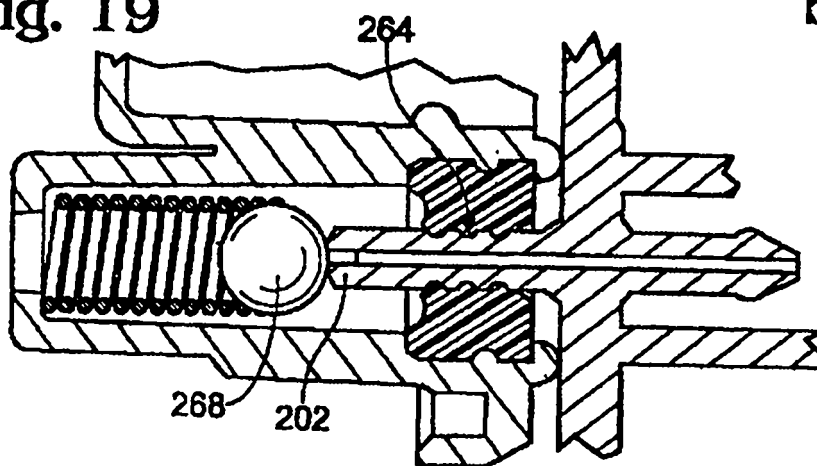


Fig. 20

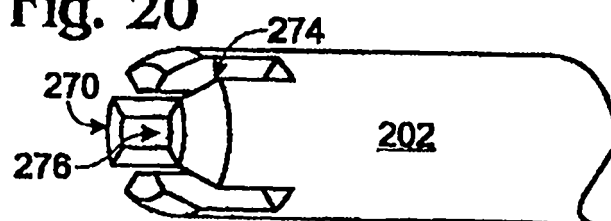


Fig. 21

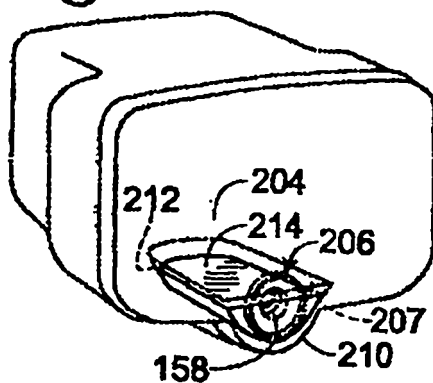


Fig. 22

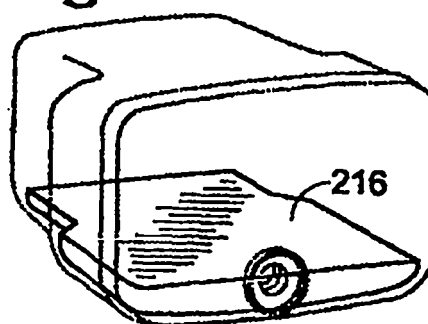


Fig. 24

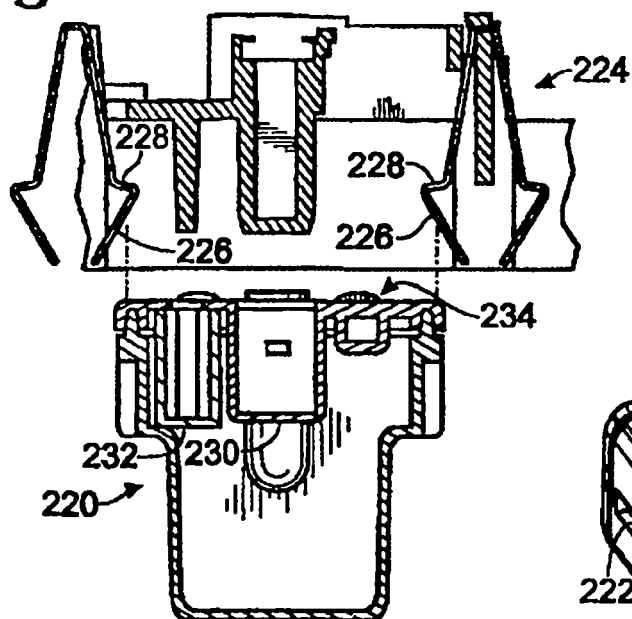


Fig. 23

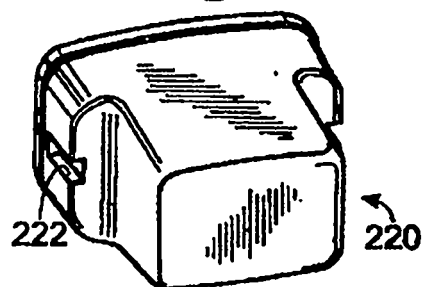


Fig. 25

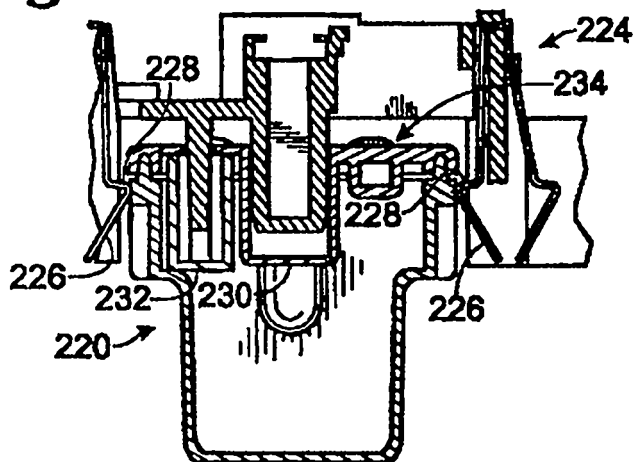


Fig. 26

