

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 380 581**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **10185548 .4**
96 Fecha de presentación: **26.07.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **2279868**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.02.2011**

54 Título: **Recipiente de fluido de impresión**

30 Prioridad:
31.07.2003 US 632728
29.01.2004 US 768412

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.05.2012

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

72 Inventor/es:
Steinmetz, Charles R;
Gonzales, Curt G y
Hwang, Peter G

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 380 581 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 fluido de impresión

ANTECEDENTES

5 Los sistemas de impresión por chorro de tinta utilizan a menudo uno o más recipientes de tinta reemplazables que contienen un volumen finito de tinta. Un recipiente de tinta puede ser reemplazado si el recipiente de tinta es incapaz de entregar tinta. Por ejemplo, un recipiente de tinta puede ser reemplazado si toda la tinta del recipiente de tinta ha sido utilizada y el recipiente de tinta está vacío. Muchos recipientes de tinta conocidos son incapaces de entregar toda la tinta del recipiente de tinta y son considerados efectivamente vacíos aunque algo de tinta permanezca en el recipiente de tinta. Tales recipientes de tinta pueden ser reemplazados cuando el recipiente de tinta cesa de entregar tinta de forma adecuada. Los usuarios prefieren generalmente recipientes de tinta que no tienen que ser frecuentemente reemplazados. Además, los usuarios prefieren generalmente recipientes de tinta que son relativamente fáciles de reemplazar cuando el reemplazamiento es necesario.

15 El documento EP0803364 describe un recipiente de tinta en el que hay prevista una primera cámara que aloja una membrana generadora de presión negativa, y una segunda cámara conectada de manera conductora a la primera cámara. La segunda cámara tiene una abertura que conecta de manera conductora la segunda cámara con el exterior.

RESUMEN DEL INVENTO

De acuerdo con un primer aspecto del presente invento, se ha proporcionado un recipiente de fluido de impresión que incluye:

20 un depósito configurado para contener un volumen de fluido de impresión y aire de tal forma que el fluido de impresión pueda circular libremente dentro del depósito,
una superficie delantera sustancialmente plana que está configurada para inserción lateral en un sistema de impresión;
25 una interfaz de fluido de impresión en la superficie delantera sustancialmente plana;
una interfaz de aire en la superficie delantera sustancialmente plana;
una característica de alineación a través de la superficie delantera sustancialmente plana; y
una interfaz eléctrica en la superficie delantera sustancialmente plana,

en el que un eje vertical de la superficie delantera sustancialmente plana corta a la interfaz de fluido de impresión, a la interfaz de aire y a la característica o rasgo de alineación pero no a la interfaz eléctrica.

30 En algunas realizaciones, un eje horizontal de la superficie delantera sustancialmente plana corta a la característica de alineación y a la interfaz eléctrica.

En algunas realizaciones, el eje vertical y el eje horizontal se cortan entre sí de tal forma que la interfaz de fluido de impresión, la interfaz de aire, la característica de alineación y la interfaz eléctrica están dispuestos en una configuración en forma de cruz, estando situada la característica de alineación en el centro de la cruz.

35 En algunas realizaciones, el recipiente de fluido de impresión incluye una característica de teclado.

En algunas realizaciones, la característica de teclado es cortada por el eje horizontal de la superficie delantera sustancialmente plana.

En algunas realizaciones, la característica de alineación está posicionada sustancialmente equidistante entre la interfaz de fluido de impresión y la interfaz de aire.

40 En algunas realizaciones, la característica de alineación está rebajada con relación a la superficie delantera sustancialmente plana.

En algunas realizaciones, la profundidad de la característica de alineación es al menos de aproximadamente 1,5 veces una anchura de una abertura de la característica de alineación.

45 De acuerdo con un segundo aspecto del presente invento, se ha proporcionado un sistema de fluido de impresión que tiene una impresora y un recipiente de fluido de impresión.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La fig. 1 es una vista esquemática de un sistema de eyección de fluido ejemplar.

La fig. 2 es una vista algo esquemática de un sistema de entrega de fluido de impresión ejemplar como el usado en el sistema de eyección de fluido de la fig. 1.

- La fig. 3 muestra un alojamiento del recipiente de fluido de impresión ejemplar en una posición abierta como el usado en el sistema de entrega de la fig. 2.
- La fig. 4 muestra el alojamiento del recipiente de fluido de impresión de la fig. 3 en una posición cerrada.
- La fig. 5 muestra una vista isométrica frontal de un recipiente de fluido de impresión ejemplar.
- 5 La fig. 6 muestra una vista inferior del recipiente de fluido de impresión de la fig. 5.
- La fig. 7 muestra una vista isométrica posterior del recipiente de fluido de impresión de la fig. 5.
- La fig. 8 muestra un conjunto de tres recipientes de fluido de impresión formados por combinación de tres cuerpos de depósito diferentes con tres tapas configuradas de forma similar.
- 10 Las figs. 9 a 11 muestran vistas en sección transversal superiores de un recipiente de fluido de impresión ejemplar que está asentado en un alojamiento o hueco del recipiente de fluido de impresión.
- La fig. 12 muestra una vista en sección transversal de un saliente o protuberancia de autenticación o eliminación de error, ejemplar, configurado para corresponder o coincidir con una cavidad de autenticación correspondiente de un recipiente de fluido de impresión.
- 15 La fig. 13 muestra cinco salientes de autenticación configurados para identificar respectivamente a cinco fluidos de impresión diferentes.
- Las figs. 14 a 16 muestran vistas laterales en sección transversal de un recipiente de fluido de impresión ejemplar que están asentadas en un alojamiento del recipiente de fluido de impresión.
- La fig. 17 muestra una vista en sección transversal de un miembro de asiento ejemplar del recipiente de fluido de impresión de las figs. 14 a 16.
- 20 La fig. 18 es una vista algo esquemática de un mecanismo de cierre hermético de bola ejemplar del recipiente de fluido de impresión de las figs. 14 a 16.
- La fig. 19 muestra el mecanismo de cierre hermético de bola de la fig. 18 aplicado por un conector de fluido ejemplar.
- La fig. 20 muestra el conector de fluido de la fig. 19.
- 25 La fig. 21 muestra esquemáticamente un nivel de fluido de impresión, de un recipiente de fluido de impresión que incluye una cavidad o pozo.
- La fig. 22 muestra esquemáticamente un nivel de fluido de impresión de un recipiente de fluido de impresión que no incluye una cavidad o pozo.
- La fig. 23 muestra una vista isométrica posterior de un recipiente de fluido de impresión ejemplar.
- 30 Las figs. 24 a 26 muestran vistas superiores en sección transversal de un recipiente de fluido de impresión que está asentado en un alojamiento del recipiente de fluido de impresión de acuerdo con una realización del presente invento.
- Las figs. 27 a 29 muestran vistas laterales en sección transversal de un recipiente de fluido de impresión que está asentado en un alojamiento del recipiente de fluido de impresión.
- 35 La fig. 30 muestra una vista isométrica frontal de un recipiente de fluido de impresión ejemplar.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

- La fig. 1 muestra esquemáticamente un sistema 10 de eyección de fluido. Aunque el sistema de eyección de fluido puede estar configurado para eyectar o expulsar una variedad de fluidos diferentes en una variedad correspondiente de medios diferentes en distintas realizaciones, esta exposición se centra en un sistema de impresión ejemplar que es usado para eyectar, o imprimir, tinta sobre papel. Sin embargo, debe comprenderse que otros sistemas de impresión, así como sistemas de eyección de fluido diseñados para aplicaciones que no sean de impresión, también están dentro del marco de esta exposición.
- 40

- El sistema 10 de eyección de fluido incluye un sistema de control 12, un sistema 14 de posicionamiento de medio, un sistema 16 de entrega de fluido, y una interfaz de control 18. El sistema de control 12 puede incluir componentes, tales como una placa de circuito impreso, un procesador, una memoria, un circuito integrado de aplicación específica, etc., que efectúa la eyección de fluido correspondiente a una señal 20 de eyección de fluido recibida. La señal de eyección de fluido puede ser recibida a través de una interfaz de control 18 con cables o inalámbrica, u otro mecanismo adecuado. Las señales de eyección de fluido pueden incluir instrucciones para realizar un proceso de
- 45

eyección de fluido deseado. Al recibir tal señal de eyección de fluido el sistema de control puede hacer que el sistema 14 de posicionamiento del medio y el sistema 16 de entrega de fluido cooperen para eyectar fluido sobre un medio 22. Como un ejemplo, una señal de eyección de fluido puede incluir un trabajo de impresión que define una imagen particular que ha de ser impresa. El sistema de control puede interpretar el trabajo de impresión y hacer que el fluido, tal como tinta, sea eyectado sobre papel en un diseño que constituye una réplica de la imagen definida por el trabajo de impresión.

El sistema 14 de posicionamiento de medio puede controlar el posicionamiento relativo del sistema de eyección de fluido y un medio sobre el que el sistema de eyección de fluido ha de eyectar fluido. Por ejemplo, el sistema 14 de posicionamiento de medio puede incluir una alimentación de papel que hace avanzar papel a través de una zona de impresión 24 del sistema de eyección de fluido. El sistema de posicionamiento de medio puede incluir adicional o alternativamente un mecanismo para posicionar lateralmente una cabeza de impresión, u otro dispositivo adecuado, para eyectar fluido a diferentes áreas de la zona de impresión. La posición relativa del medio y del sistema de eyección de fluido puede ser controlada, de forma que el fluido pueda ser eyectado sólo sobre una parte deseada del medio. En algunas realizaciones, el sistema 14 de posicionamiento de medio puede ser configurable de manera selectiva para acomodar dos o más tipos diferentes y/o tamaños de medios.

La fig. 2 muestra esquemáticamente un sistema de entrega de fluido ejemplar en forma de un sistema 16' de entrega de fluido de impresión. El sistema de entrega de fluido de impresión incluye una cabeza de impresión exploradora 30, que puede incluir uno o más boquillas adaptadas para recibir un fluido de impresión desde una alimentación de fluido e impulsar el fluido de impresión sobre un medio de impresión. Una boquilla puede estar asociada con un eyector de fluido, tal como una resistencia semiconductor, que está conectada operativamente a un sistema de control. El sistema de control puede hacer selectivamente que el eyector de fluido caliente el fluido de impresión que es entregado al eyector de fluido. En realizaciones que utilizan una resistencia como eyector de fluido, la resistencia puede ser activada dirigiendo corriente a través de la resistencia en un impulso. El fluido de impresión calentado puede vaporizarse al menos parcialmente y crear una burbuja de fluido de impresión. La expansión de la burbuja de fluido de impresión puede hacer que algo del fluido de impresión sea eyectado de la boquilla correspondiente sobre el medio de impresión. Una cabeza de impresión puede estar adaptada para imprimir un solo color de tinta, dos o más colores diferentes de tinta, un acondicionador previo, un fijador, y/u otro fluido de impresión. Está dentro del marco de esta exposición utilizar otros mecanismos para eyectar fluido sobre un medio, y una cabeza de impresión 30 es proporcionada como ejemplo no limitativo. Por ejemplo, una cabeza de impresión puede incluir un eyector de fluido configurado para efectuar una eyección de fluido mediante un mecanismo no térmico, tal como vibración.

El sistema 16' de entrega de fluido de impresión incluye un puesto 40 de alimentación de tinta situado fuera del eje. Una alimentación de tinta situada "fuera del eje" puede estar situada separada de una cabeza de impresión de tal forma que la cabeza de impresión pueda explorar a través de una zona de impresión mientras la alimentación de tinta permanece sustancialmente estacionaria. Tal disposición puede disminuir el peso total de un conjunto de cabeza de impresión comparado con un conjunto de cabeza de impresión que incluye una alimentación de tinta situada en el eje. Un conjunto de cabeza de impresión relativamente ligero puede requerir menos energía para moverse relativamente, aunque se mueva más rápido, más lento, y/o con menos vibración que una cabeza de impresión con una alimentación de tinta integrada situada en el eje. Una alimentación de tinta situada fuera del eje puede ser posicionada para un acceso fácil para facilitar el rellenado de la alimentación de tinta y puede estar dimensionada para acomodar un volumen deseado de tinta. Como se ha explicado con más detalle a continuación, un puesto de alimentación de tinta puede estar configurado para carga frontal de forma que un recipiente de fluido de impresión pueda ser insertado lateralmente en un sistema de impresión. La posición estacionaria y el acceso relativamente fácil de una alimentación de tinta situada fuera del eje pueden permitir que volúmenes de tinta relativamente grandes sean almacenados y entregados.

Una alimentación de tinta situada fuera del eje puede incluir recipientes para almacenar y entregar uno o más colores de tinta así como otros fluidos de impresión. Por ejemplo, el puesto 40 de alimentación de tinta incluye seis alojamientos de recipiente de tinta configurados para acomodar seis recipientes de tinta correspondientes. En la realización ilustrada, el puesto 40 de alimentación de tinta incluye un alojamiento amarillo 42, un alojamiento magenta oscuro 44, un alojamiento magenta claro 46, un alojamiento azul cian oscuro 48, un alojamiento 50, y un alojamiento de tinta negra 52, que están adaptados respectivamente para recibir un recipiente 54 de tinta amarilla, un recipiente 56 de tinta magenta oscuro, un recipiente 58 de tinta magenta claro, un recipiente 60 de tinta cian oscuro, un recipiente 62 de tinta, y un recipiente 64 de tinta negra. Otros sistemas de impresión pueden ser diseñados para usar con más o menos colores, incluyendo colores diferentes de los descritos anteriormente, debería comprenderse que como se ha usado aquí, "tinta" puede ser usado en un sentido general para referirse a otros fluidos de impresión, tales como acondicionadores previos, fijadores, etc., que puede también ser contenidos por un recipiente de tinta y entregados mediante un sistema de entrega de fluido. Dos o más recipientes de tinta que contienen un fluido de impresión del mismo color y/o tipo pueden ser usados en el mismo sistema de impresión. En algunas realizaciones, uno o más de los alojamientos del recipiente de tinta pueden estar dimensionados de forma diferente que otro alojamiento del recipiente de tinta. Por ejemplo, en la realización ilustrada, el alojamiento de tinta negra 52 es mayor que los otros alojamientos de recipiente de tinta, y por ello puede acomodar un recipiente de tinta relativamente mayor. Como se ha descrito con más detalle a continuación, un alojamiento del recipiente de tinta particular puede acomodar recipientes de tinta de diferentes tamaños.

El sistema 16' de entrega de tinta incluye un sistema de transporte de tinta 70 configurado para mover tinta desde el puesto de alimentación de tinta hasta la cabeza de impresión. En algunas realizaciones, el sistema de transporte de tinta puede ser un sistema de transporte bidireccional capaz de mover tinta desde el puesto de alimentación de tinta a la cabeza de impresión y viceversa. Un sistema de transporte de tinta puede incluir uno o más trayectos de transporte para cada color de tinta. En la realización ilustrada, el sistema 70 de transporte de tinta incluye un tubo 72 que enlaza un recipiente de tinta del puesto de alimentación de tinta a la cabeza de impresión. En la realización ilustrada, hay seis de tales tubos que acoplan mediante fluido los recipientes de tinta a la cabeza de impresión. Un tubo puede ser construido con suficiente longitud y flexibilidad para permitir que la cabeza de impresión explore a través de una zona de impresión. Además, el tubo puede ser al menos de forma parcial químicamente inerte con relación a la tinta que transporta el tubo.

El sistema de transporte de tinta puede incluir uno o más mecanismos configurados para efectuar el transporte de tinta a través de un trayecto de transporte de tinta. Tal mecanismo puede trabajar para establecer una presión diferencial que promueve el movimiento de tinta. En la realización ilustrada, el sistema 70 de transporte de fluido incluye una bomba 74 configurada para efectuar el transporte de tinta a través de cada tubo 72. Tal bomba puede estar configurada como una bomba bidireccional que está configurada para mover tinta en diferentes direcciones a través de un trayecto de transporte de tinta correspondiente.

Un trayecto de transporte de tinta puede incluir dos o más partes. Por ejemplo, cada tubo 72 incluye una parte estática 76 que enlaza un recipiente de tinta a la bomba y una parte dinámica 78 que enlaza la bomba a la cabeza de impresión. El trayecto de transporte también puede incluir una parte de bombeo que enlaza efectivamente la parte estática a la parte dinámica e interactúa con la bomba para efectuar el transporte de tinta. Las partes individuales de un trayecto de transporte de tinta pueden ser segmentos físicamente distintos que están enlazados por medio de fluidos por una o más interconexiones. En algunas realizaciones, una sola longitud de tubo que enlaza un recipiente de tinta a la cabeza de impresión puede ser dividida funcionalmente en dos o más partes, incluyendo partes estática y dinámica. En la realización ilustrada, la parte dinámica 78 está adaptada para enlazar un puesto de alimentación de tinta estacionario a una cabeza de impresión exploradora que se mueve durante la impresión, y por ello la parte dinámica está configurada para moverse y flexionarse con la cabeza de impresión. La parte estática, que enlaza un puesto de alimentación de tinta estacionario a una bomba estacionaria, puede permanecer sustancialmente fijada.

Un recipiente de tinta de un puesto 40 de alimentación de tinta puede incluir una ventilación configurada para facilitar la entrada y salida de tinta desde el recipiente. Por ejemplo, una ventilación puede acoplar mediante fluido el interior de un recipiente de tinta a la atmósfera para ayudar a reducir los gradientes de presión desfavorables que pueden dificultar el transporte de tinta. Tal de ventilación puede estar configurada para limitar que la tinta salga del recipiente de tinta a través de la ventilación, impidiendo así una disipación de la tinta innecesaria. Una ventilación ejemplar en la forma de una interfaz de fluido se ha descrito con más detalle a continuación.

El sistema 16' de entrega de fluido de impresión puede incluir una cámara de ventilación 90 configurada para reducir la evaporación de tinta y/o otras pérdidas de tinta. Cada recipiente de tinta del puesto 40 de alimentación de tinta puede estar acoplado mediante fluido a la cámara de ventilación 90 a través de un tubo 92 que enlaza la ventilación de dicho recipiente de tinta a la cámara de ventilación. En otras palabras, una ventilación del recipiente de tinta puede estar conectada a la cámara de ventilación para transportar tinta entre un recipiente de tinta y la cabeza de impresión. La cámara de ventilación puede disminuir los gradientes de presión desfavorables mientras limita 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 fijada en una posición sustancialmente estacionaria.

Como se ha mencionado antes, la fig. 2 representa algo esquemáticamente el sistema 16' de entrega de fluido de impresión. La disposición precisa de los elementos constituyentes del sistema de entrega de fluido de impresión puede estar dispuesta físicamente de acuerdo con un diseño industrial deseado. De modo similar, los elementos individuales pueden variar de las realizaciones ilustradas al tiempo que permanecen dentro del marco de esta exposición. Tamaño, forma, acceso y estética están entre los factores que pueden ser considerados cuando se diseña un sistema de eyección de fluido que utiliza un sistema de entrega de fluido de impresión de acuerdo con la presente exposición. Aunque se ha descrito e ilustrado con referencia a una alimentación de tinta situada fuera del eje, debería comprenderse que muchos de los principios aquí descritos son aplicables a alimentaciones situadas en el eje. La alimentación de tinta situada fuera del eje es proporcionada como un ejemplo no limitativo, y las alimentaciones situadas en el eje están también dentro del marco de esta exposición.

La fig. 2 muestra un recipiente 60 de tinta cian oscuro no instalado en líneas continuas. Como se ha indicado en líneas de trazos en 61, el recipiente de tinta cian oscuro puede ser instalado en el puesto 40 de alimentación de tinta. De modo similar, los otros recipientes de tinta del puesto 40 de alimentación de tinta pueden ser instalados y desinstalados selectivamente. De esta forma, una alimentación de tinta agotada puede ser rellenada instalando un recipiente de tinta lleno, extendiendo así la vida operativa de un sistema de eyección de fluido. El puesto de alimentación de tinta puede ser configurado de forma que los recipientes de tinta individuales pueden ser intercambiados independientemente entre sí. Por ejemplo, si sólo un recipiente de tinta resulta agotado, ese recipiente de tinta puede ser reemplazado mientras deja los otros recipientes de tinta en su sitio. Debe

comprenderse que aunque la fig. 2 muestra el recipiente de tinta 60 estando instalado en el puesto 40 de alimentación de tinta en una dirección generalmente vertical, esto no se requiere necesariamente. Un puesto 40 de alimentación de tinta puede estar orientado para recibir recipientes de tinta que son instalados lateralmente. Además, una alimentación de tinta agrupada, que acomoda dos o más fluidos de impresión y/o colores diferentes en un conjunto de recipiente común, puede estar asentada en un alojamiento del recipiente de tinta.

Un sistema de entrega de tinta puede incluir un monitor de nivel de tinta configurado para seguir la cantidad de tinta disponible para su entrega. Un monitor de nivel de tinta puede estar configurado para vigilar de manera individual recipientes de tinta individuales, grupos de recipientes de tinta que alimentan el mismo color de tinta, y/o la alimentación de tinta colectiva del sistema. El monitor de nivel de tinta puede cooperar con un sistema de notificación para informar a un usuario del estado del nivel de tinta, permitiendo así que un usuario evalúe los niveles de tinta y se prepare para el rellenado de tinta. Además, como se ha descrito con más detalle a continuación, un recipiente de tinta puede incluir una memoria y una interfaz eléctrica asociada, y la información relativa al nivel de tinta de un recipiente de tinta puede ser almacenada en tal memoria y transportada a través de la interfaz eléctrica.

Las figs. 3 y 4 muestran una vista más detallada de un alojamiento 100 de recipiente de tinta ejemplar configurado para recibir selectivamente un recipiente 102 de tinta. La fig. 3 muestra un alojamiento 100 de recipiente de tinta en una posición abierta y la fig. 4 muestra el alojamiento del recipiente de tinta en una posición cerrada, en la que el alojamiento del recipiente de tinta está reteniendo el recipiente 102 de tinta. El alojamiento del recipiente de tinta puede incluir un asiento 104 adaptado para emparejarse con una parte o con un recipiente de tinta. En otras palabras, el asiento 104 y una parte del recipiente de tinta pueden ser configurados complementariamente de forma que el recipiente de tinta puede ser depositado en el asiento. El asiento puede estar dimensionado y conformado para coincidir con el tamaño y la forma de una parte de un recipiente de tinta, tal como una tapa de un recipiente de tinta y/o una parte de escalón de un cuerpo de depósito de recipiente de tinta. El alojamiento del recipiente de tinta puede incluir un miembro de retención 106 adaptado para sostener el recipiente de tinta en su sitio. En la realización ilustrada, el miembro de retención 106 pivota sobre una articulación para aplicarse a una parte de reborde 108 del recipiente de tinta 102. La parte de reborde 108 es un ejemplo de una superficie de retención, a la que se le puede aplicar un miembro de retención para retener un recipiente de tinta en un alojamiento del recipiente de tinta. En la realización ilustrada, el miembro de retención 106 incluye un hueco abierto 110 a través del cual puede extenderse una parte posterior 112 de un recipiente de tinta 102. Un miembro de retención, o una combinación de dos o más miembros de retención, configurados para sostener un recipiente de tinta en su sitio pueden estar configurados para acomodar recipientes de tinta que tienen tamaños diferentes. En algunas realizaciones, un miembro de retención puede aplicarse a una o más partes de un recipiente de tinta, tal como una superficie de retención de la parte de reborde 108. En la realización ilustrada, el miembro de retención 106 incluye un empujador 114 configurado para aplicarse a la parte de reborde 108 en cada lado del recipiente de tinta, mientras la parte posterior 112 se extiende a través del hueco abierto 110. Un empujador 114 incluye un miembro reciente adaptado para aplicar presión de asiento a un recipiente 102 de tinta cuando el miembro de retención 106 está en una posición cerrada. En algunas realizaciones, dos o más miembros de retención pueden ser componentes que se pueden mover de forma separada que facilitan partes posteriores grandes, o un miembro de retención unitario puede estar configurado para acomodar partes posteriores grandes. Además, en algunas realizaciones, pueden usarse mecanismos de retención alternativos o adicionales para sostener un recipiente de tinta en su sitio.

Las figs. 5 a 7 muestran un recipiente de tinta 120 que incluye una tapa 122 de un recipiente de tinta y un cuerpo 124 de depósito del recipiente de tinta que están configurados complementariamente para definir colectivamente un volumen limitado en el que puede contenerse la tinta. La tapa del recipiente de tinta y el cuerpo del depósito pueden ser denominados colectivamente como un depósito, un depósito de tinta, o un depósito de fluido de impresión. En algunas realizaciones, tal depósito puede estar formado a partir de una sola pieza estructural o por dos o más piezas que están conectadas de forma diferente a la mostrada en la realización ilustrada. La tapa 122 puede incluir un lado interior que mira hacia el interior del recipiente de tinta cuando el cuerpo del depósito está acoplado a la tapa. La tapa puede incluir una o más partes adaptadas para aplicarse a un cuerpo de depósito o asegurar de otra forma la tapa al cuerpo del depósito. En algunas realizaciones, una tapa y un cuerpo de depósito pueden estar asegurados de forma desmontable entre sí aunque algunas realizaciones pueden utilizar una tapa y un cuerpo de depósito que están conectados en una disposición sustancialmente permanente. Una junta u otro cierre hermético apropiado puede ser ajustado en una interfaz entre la tapa 122 y el cuerpo 124 del depósito para mejorar la capacidad de la tapa y del cuerpo del depósito para contener un volumen de tinta u otro fluido de impresión.

El recipiente de tinta 120 está configurado como un recipiente de tinta libre adaptado para contener un volumen libre de tinta. Como se ha usado aquí, un volumen libre de tinta se refiere a un volumen de tinta que es contenido dentro de un recipiente sin el uso de una esponja, espuma, saco de tinta, o aparato de contención intermedio similar y/o dispositivo de aplicación de contrapresión. Un recipiente de tinta libre puede estar sustancialmente "abierto" dentro de sus límites, permitiendo así que un porcentaje relativamente grande del volumen encerrado sea llenado con tinta, que puede fluir libremente dentro del depósito. Como se ha descrito en mayor detalle aquí, el diseño del recipiente de tinta 120 permite que un volumen libre de tinta sea extraído del recipiente de tinta y entregado a una cabeza de impresión. Además, como se ha descrito a continuación, puede extraerse un porcentaje muy elevado de un volumen libre de tinta desde un recipiente libre de tinta, limitando así la cantidad de tinta atascada.

La tapa 122 del recipiente de tinta incluye una cara exterior 126 que mira en sentido contrario al contenido de un recipiente de tinta. La cara exterior 126 puede estar diseñada para ser la parte que mira hacia “delante” de un recipiente de tinta cuando el recipiente de tinta está instalado en un alojamiento de un recipiente de tinta correspondiente. Por consiguiente, la cara exterior puede ser denominada como una superficie delantera del recipiente de tinta o como estando alineada con una plano delantera del recipiente de tinta. En algunas realizaciones, una parte de un recipiente de fluido de impresión distinta de una tapa puede ser la superficie delantera del recipiente de fluido de impresión.

La tapa 122 del recipiente de tinta puede estar formada con una cara exterior 126 que tiene un perfil sustancialmente plano. Como se ha descrito con más detalle a continuación, la cara exterior puede incluir uno o más rebajes adaptados para proporcionar alineación y/o autenticación mecánica. La cara exterior puede incluir adicional o alternativamente agujeros que pasan desde el exterior de un recipiente de tinta al interior de un recipiente de tinta. Tales agujeros pueden ser usados como interfaces de fluidos para mover un fluido de impresión y/o aire desde dentro del recipiente de tinta hacia fuera del recipiente de tinta, y viceversa. Un punto de entrada de cada rebaje, agujero, y/u otra interfaz puede estar dispuesto en la misma superficie delantera. En algunas realizaciones, los puntos de entrada a distintas interfaces de un recipiente de fluido de impresión pueden estar situados en torres que están levantadas por encima de otra parte de la superficie delantera. Tal realización puede no tener un perfil sustancialmente plano, aún el punto de entrada de distintas interfaces mecánicas, de fluido y/o eléctricas pueden estar alineados en un plano delantera 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 delantera. Por ejemplo, en algunas realizaciones, cualquier variación de avance o retroceso de un punto de entrada de una interfaz con relación al punto de entrada de otra interfaz puede ser menor de aproximadamente 5 mm, aunque en la mayoría de las realizaciones tales variaciones pueden ser menores de aproximadamente 2 mm, o incluso de 1 mm. Una tapa de un recipiente de tinta que tiene una cara exterior con un perfil sustancialmente plano puede ser denominada como una tapa de un recipiente de tinta sustancialmente plana, aunque tal tapa de recipiente de tinta puede tener un espesor mensurable, un lado interior irregular, y/o una o más desviaciones superficiales en su cara exterior.

La tapa 122 del recipiente de tinta puede estar construida como una pieza estructural unitaria 130, en oposición a una combinación de dos o más piezas estructurales. Tal pieza puede ser moldeada, extruída, o formada de otra manera a partir de un material seleccionado por su resistencia mecánica, peso, aptitud a la mecanización, coste, compatibilidad con la tinta, y/o otras consideraciones. Por ejemplo, la tapa puede ser 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 interior y una cara exterior son lados opuestos de la misma pieza de material. Además, una sola pieza estructural elimina la necesidad de alinear de forma precisa dos o más piezas estructurales. Dos o más interfaces de fluido, mecánicas, y/o eléctricas pueden estar dispuestas exactamente sobre una sola pieza estructural sin introducir desalineaciones que pueden ser inherentes al alinear dos o más piezas estructurales en las que están dispuestas tales interfaces.

Una tapa del recipiente de tinta construida a partir de una pieza estructural unitaria puede ser ajustada con componentes complementariamente auxiliares. Por ejemplo, puede usarse una junta para promover un cierre estanco a los fluidos entre la tapa del recipiente de tinta y un cuerpo de depósito. La interfaz de fluido formada en una pieza estructural unitaria puede ser ajustada con un cierre hermético configurado para sellar de forma selectiva la tinta dentro del recipiente de tinta. El cierre hermético puede tomar la forma de un diafragma, un conjunto de bola y diafragma, u otro mecanismo. Un dispositivo de memoria puede estar fijado a la tapa 122 del recipiente de tinta y la tapa del recipiente de tinta puede estar equipada con una interfaz eléctrica para transferir datos hacia y desde el dispositivo de memoria. Tales componentes auxiliares pueden estar adaptados 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 124 de depósito que coopera con una tapa 122 de un recipiente de tinta para proporcionar un límite estructural para contener un volumen de tinta. Como se ha descrito con más detalle a continuación, las distintas interfaces mecánicas, eléctricas, y de fluido del recipiente de tinta 122 pueden estar dispuestas sobre una tapa de un recipiente de tinta. En otras palabras, la funcionalidad de la interfaz de un recipiente de tinta puede ser sustancialmente consolidada a una tapa del recipiente de tinta, proporcionando así libertad de diseño con respecto al cuerpo de depósito. Por ejemplo, la fig. 8 muestra la tapa 122 del recipiente de tinta con tres cuerpos de depósito 124a-124c dimensionados de forma diferente. Como puede verse, los recipientes de tinta con diferentes capacidades de tinta pueden ser formados combinando diferentes cuerpos de depósito con la misma tapa del recipiente de tinta. Por ello, un recipiente de tinta puede ser dimensionado selectivamente para proporcionar una capacidad de tinta deseada. Además, dos o más recipientes de tinta que tienen diferentes capacidades de tinta pueden ser instalados alternativamente en el mismo alojamiento del recipiente de tinta, proporcionando así una flexibilidad incrementada de configuración de impresora. Estandarizar el diseño de tapa de recipiente de tinta puede ayudar también a reducir los costes de fabricación. Debe comprenderse que tapas de recipiente de tinta configuradas de forma diferente también están dentro del marco de esta exposición.

Una parte de un cuerpo de depósito de recipiente de tinta puede estar configurada con un tamaño y forma estándar mientras otra parte está configurada con un tamaño y forma de entre dos o más configuraciones. Por ejemplo, la fig. 8 muestra cuerpos de depósito 124a-124c que incluyen respectivamente partes de escalón 132a-132c, que están

configuradas de modo similar unas con respecto a otras. Tales partes de escalón tienen una anchura que es la misma que una anchura correspondiente de la tapa del recipiente de tinta. Los cuerpos de depósito 124a-124c también incluyen respectivamente partes posteriores 134a-134c, que están configuradas de forma diferente una con respecto a otra. Tales partes posteriores tienen una anchura que es menor que una anchura correspondiente de la tapa del recipiente de tinta. Las partes de escalón y las partes posteriores son unidas por partes de reborde 130a-136c que incluyen superficies de retención 138a-138c. Configurar una parte de un cuerpo de depósito, tal como las partes de escalón 132a-132c, con un tamaño y forma estándar mejora la compatibilidad entre diferentes recipientes de tinta, similar a la compatibilidad proporcionada por una tapa 122 de recipiente de tinta estándar. Por ejemplo, diferentes recipientes de tinta que tienen partes de escalón configuradas de forma similar, pero que pueden tener partes posteriores de diferentes tamaños, pueden ser asegurados por el mismo miembro de retención.

El cuerpo del depósito 124 puede estar configurado para servir como una parte de manipulación de un recipiente de tinta. Un recipiente de tinta puede ser sostenido físicamente y manipulado cuando un recipiente de tinta es cargado y descargado desde un alojamiento del recipiente de tinta de un puesto de alimentación de tinta. Un recipiente de tinta también puede ser sujetado en una parte de agarre durante un proceso de rellenado, o durante otras situaciones distintas. El cuerpo del depósito 124 puede ser usado para manejar el recipiente de tinta en tales casos. El cuerpo del depósito puede estar dimensionado y conformado para un agarre confortable y seguro. Además, una superficie del cuerpo del depósito puede estar adaptada para mejorar la tracción de agarre, tal como texturizando la superficie. La forma del cuerpo del depósito pueden también facilitar la inserción del recipiente de fluido de impresión en un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente de un puesto de alimentación de tinta. Por ejemplo, la falta de simetría a través de un eje horizontal ayuda a definir una parte superior y una parte inferior que un usuario puede apreciar fácilmente, simplificando así la instalación del recipiente de tinta en un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente.

Como se ha mencionado antes, una tapa del recipiente de tinta puede incluir una o más características de interfaz que corresponden a características complementarias de un alojamiento del recipiente de tinta adaptado para recibir el recipiente de tinta. Por ejemplo, como se ha mostrado en la fig. 5, la tapa 122 del recipiente de tinta incluye un paquete de interfaces 150 que comprende una cavidad de argumento 152, una cavidad de autenticación 154, una interfaz de fluido superior en forma de una interfaz de aire 156, una interfaz de fluido superior en forma de una interfaz de tinta 158, y una interfaz eléctrica 160. El paquete de interfaces 150 es posicionado en el interior de un perímetro exterior 128 de la tapa 122 del recipiente de tinta. En otras palabras, las características constitutivas del paquete de interfaces 150 no están posicionadas alrededor de un borde lateral de la tapa del recipiente de tinta, o en cualquier lugar en el cuerpo del depósito.

Como se ha descrito con más detalle a continuación el paquete de interfaces 150 es una colección ejemplar de interfaces mecánicas, de fluido, y eléctricas adaptadas para habilitar y/o mejorar la entrega de tinta desde el recipiente de tinta, el paquete de interfaces 150 es proporcionado como un ejemplo, y otras disposiciones pueden incluir características adicionales y/o alternativas. Además, el posicionamiento de las distintas características puede variar con relación a la realización ilustrada.

La fig. 5 muestra una cavidad de alineación ejemplar 152 configurada para posicionar un recipiente de tinta en una posición deseada con una orientación deseada. Tal posicionamiento facilita el acoplamiento de un recipiente de tinta con un alojamiento del recipiente de tinta. En particular, una cavidad de alineación puede ser usada para posicionar un recipiente de tinta en la posición apropiada de forma que distintos aspectos del recipiente de tinta se alinean para acoplarse con aspectos correspondientes de un alojamiento del recipiente de tinta. Por ejemplo, la cavidad de autenticación 154 puede estar alineada con un saliente de autenticación correspondiente del alojamiento del recipiente de tinta. Una interfaz de aire 156 y una interfaz de tinta 158 pueden ser alineadas con conectores de tinta y de aire correspondientes del alojamiento del recipiente de tinta. La interfaz eléctrica 160 puede estar alineada con un contacto eléctrico correspondiente del alojamiento del recipiente de tinta.

Una cavidad de alineación 152 está rebajada a partir de una superficie delantera del recipiente de fluido de impresión, proporcionando así una interfaz robusta que es menos propensa a resultar dañada comparada con una interfaz de torre que sobresale desde la superficie delantera del recipiente de fluido de impresión. En algunas realizaciones, la cavidad de argumento puede rebajarse desde una superficie delantera en 10 milímetros, 15 milímetros, o más. La anchura en sección transversal de la cavidad de alineación puede ser seleccionada para alcanzar una relación deseada de longitud a anchura. En particular, una relación longitud/anchura de aproximadamente 1,5 se ha encontrado que limita la rotación de un recipiente de fluido de impresión cuando es hecho coincidir con un miembro de alineación correspondiente. Las relaciones que oscilan entre 1,0 y 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 de la cavidad de alineación puede ser seleccionada para ser lo bastante grande para acomodar los miembros de alineación que son bastante fuertes mecánicamente para resistir las fuerzas de torsión que podrían dar como resultado la rotación del recipiente de fluido de impresión y la desalineación de distintas características de interfaz.

Las fig. 9 a 11 y 14 a 16 muestran una serie de vistas en sección transversal en las que el recipiente de tinta 120 están siendo asentado en un alojamiento 170 de recipiente de tinta. Las figs. 9 a 11 son vistas superiores que muestran el recipiente de tinta 120 que se mueve desde una posición no asentada a una posición asentada. La tapa

122 del recipiente de tinta incluye una cavidad de alineación 152 rebajada con relación a una parte central de la tapa del recipiente de tinta. En la realización ilustrada, la cavidad de alineación 152 incluye una superficie terminal 172 y 174 que se rebaja desde la cara exterior generalmente plana, o la superficie delantera. La cavidad de alineación puede estar dimensionada de forma que sea lo bastante profunda para acomodar un miembro de alineación correspondiente 176 que se extiende hacia fuera del alojamiento 170 del recipiente de tinta. Los costados laterales 174 pueden estar dispuestos de forma perpendicular a la cara exterior o uno o más de los costados laterales pueden estar estrechados de forma que un área en sección transversal de una abertura 178 de la cavidad de alineación 152 sea mayor que un área en sección transversal de la superficie terminal 172.

Un ajuste entre el miembro de argumento 176 y la cavidad de alineación 152 puede ser suficientemente estrecho de forma que cuando la cavidad de alineación se aplica al miembro de alineación, la tapa 122 del recipiente de tinta es restringida efectivamente a un trayecto de movimiento deseado. De esta forma, una alineación de la tapa del recipiente de tinta y un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente pueden ser asegurados. El ajuste puede ser establecido por contacto físico entre partes de la cavidad de alineación 152 y el miembro de alineación 176. Tal contacto puede ser a lo largo de las superficies enteras de la cavidad de alineación y del miembro de alineación, como se ha mostrado en los dibujos. En algunas realizaciones, el contacto puede ocurrir a lo largo de menos de las partes de superficie enteras. En algunas realizaciones la coincidencia de un miembro de alineación con la cavidad de alineación puede ser menos forzada, y la cavidad de alineación puede estar dimensionada simplemente para acomodar un miembro de alineación sobresaliente sin aplicar estrechamente el miembro de alineación.

La tapa 122 del recipiente de tinta puede inducir un mecanismo de alineación progresiva, en el que la alineación de la tapa del recipiente de tinta resulta más precisa cuando la tapa del recipiente de tinta está completamente asentada en un alojamiento del recipiente de tinta. Por ejemplo, el perímetro exterior 128 puede estar dimensionado ligeramente más pequeño que las paredes laterales correspondientes 180 del alojamiento 170 del recipiente de tinta, y el alojamiento del recipiente de tinta puede estar configurado para aplicarse a la tapa del recipiente de tinta antes de que la cavidad de alineación se aplique estrechamente al miembro de alineación. Por ello, el perímetro exterior puede proporcionar una alineación de recorrido para la tapa del recipiente de tinta. El ajuste entre el recipiente de tinta y las paredes laterales 180 puede ser relativamente tolerante de tal forma que sea fácil de iniciar la alineación del recorrido. Aunque la alineación del recorrido puede ser menos precisa que la alineación proporcionada por la cavidad de argumento 172, el recipiente de tinta puede estar en un mayor intervalo de posiciones cuando la alineación del recorrido es iniciada comparada con cuando la alineación fina es iniciada. El recipiente de tinta y el alojamiento del recipiente de tinta pueden estar configurados de tal forma que la cavidad de alineación 152 esté dirigida a una posición para aplicarse al miembro de alineación 176 por la interacción de la alineación de recorrido entre el perímetro exterior 128, la parte de escalón 132, y los costados laterales 180. En algunas realizaciones, la alineación de recorrido puede no incluir una interacción física real, sino más bien una señal visual para colocar un recipiente de tinta en una posición alineada de forma tosca.

El miembro de alineación 176 y la cavidad de alineación 152 pueden estar configurados de manera complementaria de modo que un ajuste entre el miembro de alineación y la cavidad de alineación se apriete de modo progresivo cuando la tapa del recipiente de tinta es asentada en el alojamiento del recipiente de tinta. Por ejemplo, algunas realizaciones de una cavidad de alineación pueden estar configuradas con un área en sección transversal de la abertura 178 que es mayor que un área en sección transversal de la superficie terminal 172. Además, el miembro de alineación 176 puede estar configurado con un extremo 182 que tiene un área en sección transversal que corresponde con el área en sección transversal de la superficie terminal 172. Por ello, el extremo 182 puede ajustarse de un modo ligeramente flojo en la abertura 178, y aún ajustarse más estrechamente cuando es totalmente asentado hacia la superficie terminal 172. Cuando el miembro de argumento y la cavidad de alineación son hechos coincidir más concretamente entre sí, el ajuste entre la cavidad de alineación y el miembro de alineación puede estrecharse progresivamente. En algunas realizaciones, un extremo de un miembro de alineación puede incluir un estrechamiento ligero o redondeado lo que facilita un contacto de alineación coincidente rebajado con una cavidad de alineación.

Un sistema de alineación progresiva puede ser usado para asegurar que aspectos de la tapa 122 del recipiente de tinta están alineados apropiadamente con características correspondientes del alojamiento 170 del recipiente de tinta. En otras palabras, el ajuste entre la cavidad de alineación y el miembro de alineación puede estar diseñado para conseguir un nivel de estanquidad deseado antes de que un aspecto del paquete de interfaces (por ejemplo interfaz de tinta, interfaz de aire, cavidad de autenticación, interfaz eléctrica, etc.) se aplique a un aspecto correspondiente de un alojamiento del recipiente de tinta. La alineación progresiva puede también facilitar la iniciación de alineación debido a que hay una tolerancia mayor en el posicionamiento del recipiente de tinta al comienzo del asentamiento comparado a cuando el recipiente de tinta está totalmente asentado en el alojamiento del recipiente de tinta. Una vez que se ha iniciado la alineación, el recipiente de tinta puede estar dirigido de manera efectiva a una posición deseada con una orientación deseada con una precisión creciente, la interacción entre aspectos de la tinta con aspectos del alojamiento del recipiente de tinta puede estar diseñada para iniciarse cuando el nivel deseado de precisión ha sido conseguido. El sistema de alineación progresiva descrito anteriormente es proporcionado como un ejemplo no limitativo. Pueden usarse otros sistemas de alineación progresiva. Además, algunas realizaciones pueden utilizar sistemas de alineación no progresiva.

La fig. 6 muestra una cavidad de autenticación ejemplar 154 configurada para asegurar que un recipiente de tinta está asentado en un alojamiento del recipiente de tinta apropiado. Cada alojamiento de un puesto de alimentación de tinta puede estar adaptado para recibir un recipiente de tinta que contiene un fluido de impresión particular (tipo de tinta, color de tinta, fijador, acondicionador previo, etc.). Por ejemplo, cada alojamiento del recipiente de tinta puede incluir un saliente de autenticación de forma y/o orientación únicas correspondiente al color de tinta que ese alojamiento del recipiente de tinta está preparado para recibir. De manera similar, un recipiente de tinta que contiene ese color de tinta puede incluir una cavidad de autenticación que coincide restrictivamente con un saliente de autenticación correspondiente asociado con ese color. Un saliente de autenticación puede coincidir con una cavidad de autenticación en una relación mutuamente exclusiva, significando que un saliente de autenticación asociado con un color distinto no coincidiría con una cavidad de autenticación asociada con un color de tinta diferente u otro tipo de fluido de impresión. En otras palabras, cada color de tinta puede ser identificado por una combinación de saliente de autenticación y de cavidad de autenticación configurados de manera única. De esta manera, una característica de la cavidad de autenticación de un recipiente de fluido de impresión puede designar el fluido de impresión contenido por el recipiente.

Una cavidad de autenticación puede ser usada para proporcionar una validación física de que un recipiente de fluido está siendo insertado en el alojamiento apropiado del recipiente de fluido. Por ejemplo una cavidad de autenticación puede proporcionar una realimentación táctil durante un intento de cargar recipiente de tinta en un alojamiento del recipiente de tinta. La cavidad de autenticación y/o el saliente de autenticación puede estar configurados de manera que la realimentación táctil pueda ser diferente dependiendo de si el recipiente de tinta está siendo cargado en un alojamiento configurado para entregar el color de tinta que el recipiente de tinta está conteniendo un color de tinta diferente. Una cavidad de autenticación puede estar adaptada para prohibir que los recipientes de tinta sean cargados a alojamientos de recipiente de tinta que no incluyen un saliente de autenticación correspondiente a la cavidad de autenticación de la tapa del recipiente de tinta. En algunas realizaciones, tal recipiente de tinta puede ser cargado, sin embargo la interacción entre el saliente de autenticación y la cavidad de autenticación no complementarios puede generar una sensación de que es diferente que la sensación de las características de autenticación complementarias que se aplican entre sí. Por ejemplo puede haber más resistencia cuando se inserta con recipiente de tinta que incluye una cavidad de autenticación que no está configurada de manera complementaria con relación al saliente de autenticación que se aplica a la cavidad de autenticación.

Las figs. 9 a 11 muestran la vista en sección transversal de la cavidad de autenticación 154 que recibe un saliente de autenticación 190 cuando el recipiente 120 de tinta está siendo asentado en un alojamiento 170 del recipiente de tinta. La cavidad de autenticación 154 y el saliente de autenticación 190 están configurados de manera complementaria basándose en un color de tinta correspondiente. Una cavidad de autenticación, tal como la cavidad de autenticación 154, puede estar configurada para corresponder sólo con salientes de autenticación correspondientes al color de tinta correcto. Otros recipientes de tinta pueden incluir cavidades de autenticación similares adaptadas para coincidir con salientes de autenticación diferentes asociados con colores de tintas diferentes. De esta manera, cada color de tinta que un sistema de impresión está configurado para entregar puede ser asociado con una única combinación de un saliente de autenticación y una cavidad de autenticación correspondiente. Aunque fundamentalmente descrito con referencia a la autenticación de un color de tinta particular, debería comprenderse que un mecanismo o de autenticación puede ser usado para identificar aspectos alternativos o adicionales de fluidos de impresión. Por ejemplo, un tipo particular de tinta, tal como foto-tinta, puede ser identificado de modo único para asegurar que el tipo de tinta apropiado está instalado en un alojamiento particular. Además, otros fluidos de impresión, tales como acondicionadores previos y/o fijadores, pueden ser identificados para asegurar que un recipiente de fluido que contiene tal fluido está instalado en un alojamiento correspondiente que está configurado para entregar tal fluido.

El miembro de alineación 176 puede estar configurado para aplicarse a la cavidad de alineación 152 antes de que el saliente de autenticación 190 se aplique en la cavidad de autenticación 154. Por ello, el miembro de alineación y la cavidad de alineación pueden cooperar para asegurar que la cavidad de autenticación 154 esta posicionada de forma apropiada para su aplicación con el saliente de autenticación 190. El miembro de alineación puede ser más largo que el saliente de autenticación a fin de facilitar la coincidencia del miembro de alineación y de la caída de alineación antes de la coincidencia del saliente de autenticación y la cavidad de autenticación. En tales realizaciones, la cavidad de alineación puede ser más profunda que la cavidad de autenticación. En algunas realizaciones, la cavidad de autenticación y la cavidad de alineación podrán estar configuradas para aplicarse respectivamente a un saliente de autenticación y a un miembro de alineación sustancialmente al mismo tiempo. En algunas realizaciones, la funcionalidad de una cavidad de alineación y de una cavidad de autenticación puede ser incorporada en una única característica configurada para posicionar un recipiente de tinta en una posición deseada con una orientación deseada y asegurado que el recipiente de tinta está asentado en un alojamiento apropiado de recipiente de tinta.

La fig. 12 muestra esquemáticamente una vista en sección transversal de un saliente de autenticación ejemplar 190, que está configurado para inserción en una cavidad de autenticación 154 configurada de manera complementaria. En la realización ilustrada, el saliente de autenticación 190 tiene una configuración en "Y" que incluye una primera rama 192, una segunda rama 194 y una tercera rama 196. Un ángulo α entre la primera rama 192 y la segunda rama 194 es el mismo que un ángulo α entre la primera rama 192 y la tercera rama 196. Un ángulo θ entre la segunda

rama 194 y la tercera rama 198 es menor que el ángulo α . El saliente de autenticación puede ser descrito como simétrico alrededor de un eje S de simetría, que discurre a través de la primera rama 192 y biseca el ángulo θ . Como se ha ilustrado, el saliente de autenticación 190 no es simétrico alrededor de ninguno otro eje que es coplanario con el eje S de simetría.

5 La cavidad de autenticación 154 está configurada para coincidir con el saliente de autenticación 190, de modo que cada rama de deslice efectivamente en una hendidura correspondiente de la cavidad de autenticación. Las interfaces de autenticación únicas pueden estar basadas en la misma forma general de un saliente de autenticación y una cavidad de autenticación particular, pero haciendo girar la orientación de la combinación. Por ejemplo, una interfaz diferente puede ser configurada haciendo girar un ángulo de simetría de un saliente de autenticación que
10 tiene la misma forma general que el saliente de autenticación 190. Una cavidad de autenticación correspondiente podría ser similarmente hecha girar para producir una única combinación de interfaces. Por ejemplo, un ángulo de simetría puede ser hecho girar en incrementos de 45° para conseguir ocho configuraciones únicas de saliente de autenticación. La fig. 13 muestra cinco de tales configuraciones que pueden ser usadas para identificar cinco colores de tinta diferentes del color de tinta identificado por el saliente de autenticación 190. Las anteriores configuraciones de saliente de autenticación y cavidad de autenticación antes descritas son proporcionadas como un ejemplo
15 limitativo. Pueden usarse otras interfaces de autenticación.

Una interfaz de autenticación puede adicional y/o alternativamente ser variada con relación a otra interfaz de autenticación moviendo la posición relativa de la interfaz de autenticación en un recipiente de tinta y un alojamiento del recipiente de tinta asociado. Por ejemplo, usando el ejemplo antes descrito, en el que un saliente de autenticación puede ser hecho girar de en incrementos de 45° para conseguir ocho configuraciones de saliente de autenticación posibles diferentes; una posición del saliente de autenticación puede ser seleccionada entre tres
20 posiciones diferentes para conseguir un total de 24 (8×3) configuraciones de saliente de autenticación únicas. Las cavidades de autenticación con las posiciones y orientaciones correspondientes pueden estar configuradas para coincidir con tales salientes de autenticación. Si se desea, pueden conseguirse configuraciones de autenticación adicionales disminuyendo la magnitud de los incrementos de rotación, añadiendo posiciones de saliente de autenticación, añadiendo nuevas formas de saliente de autenticación, etc. Por ejemplo, un saliente de autenticación puede ser hecho girar en incrementos de $22,5^\circ$ para conseguir 16 configuraciones diferentes. De modo similar, pueden ser usadas diferentes formas del saliente de autenticación y de la cavidad de autenticación, ejemplo de las
25 cuales incluyen formas de "T", "L" y "V".

30 Como se ha descrito antes, una característica de autenticación y/o característica de alineación de un recipiente de tinta pueden estar configuradas como un rebaje que se extiende al recipiente de tinta en oposición a una protuberancia que se extiende fuera del recipiente de tinta. Tal rebaje proporciona una interfaz robusta que es resistente al daño. Además, configurar un recipiente de tinta con un rebaje no interrumpe el perfil generalmente plano de la cara exterior de una tapa de un recipiente de tinta.

35 La fig. 5 muestra una interfaz 156 de fluido superior ejemplar y una interfaz 158 de fluido inferior ejemplar, que están configuradas para transferir tinta, aire, o una mezcla de tinta-aire a y desde el recipiente de tinta 120. Como se ha usado aquí, la interfaz 156 de fluido superior puede ser denominada como una interfaz de aire y la interfaz 158 de fluido inferior puede ser denominada como una interfaz de tinta. Sin embargo debería comprenderse que ambas interfaces pueden, en algunas realizaciones y/o modos de operación, transferir tinta, aire, o una mezcla de los
40 mismos. En modo ejemplar de funcionamiento, la interfaz 158 de fluido inferior puede entregar un fluido de impresión, mientras que la interfaz 156 de fluido superior regula la presión dentro del recipiente de fluido de impresión permitiendo que el aire entre en el recipiente del fluido de impresión. En otro modo ejemplar de funcionamiento, la interfaz 158 de fluido inferior puede recibir fluido de impresión, aire, y/o a ambos, y la interfaz de fluido superior puede liberar aire para ayudar a regular la presión dentro del recipiente de fluido de impresión a una
45 presión de funcionamiento deseada.

En algunas realizaciones, la presión puede ser regulada de forma pasiva dentro de un recipiente de fluido de impresión. Por ejemplo, cuando el fluido de impresión es bombeado activamente hacia dentro y hacia fuera del recipiente de fluido de impresión, el aire puede fluir de forma pasiva hacia fuera y hacia dentro del recipiente del fluido de impresión, de modo que equilibre la presión dentro del recipiente de fluido de impresión con la presión exterior del recipiente del fluido de impresión. En algunas realizaciones, la presión puede ser activamente regulada. Por ejemplo, la presión dentro del recipiente de fluido de impresión puede ser mantenida más alta o más baja que la presión exterior al recipiente de fluido de impresión. En algunas realizaciones, la presión dentro del recipiente de fluido de impresión puede ser variada de forma activa para corresponder a un modo de funcionamiento deseado. Por ejemplo, la presión puede ser incrementada para promover el flujo de fluido de impresión fuera del recipiente de fluido de impresión durante un modo de funcionamiento de entrega, y la presión puede ser disminuida para promover el retorno del fluido de impresión durante un modo de funcionamiento de purga de aire.
50
55

En la realización ilustrada, las interfaces de fluido están configuradas como diafragmas con un diseño de cierre hermético de bola. Las interfaces de fluido están adaptadas para cerrar herméticamente el contenido del recipiente de tinta de modo que el contenido no se pierda de manera indeseable. Cada interfaz está configurada para recibir de modo desmontable un conector de fluido, tal como una aguja hueca, que puede penetrar en el cierre hermético selectivo de un diafragma y transferir fluido hacia dentro y hacia fuera del recipiente de tinta. El diafragma puede
60

estar configurado para impedir las pérdidas no deseadas cuando un conector de fluido es insertado y después de que un conector de fluido ha sido retirado. Por ejemplo, el diafragma puede alojar estrechamente una aguja insertada, de modo que la tinta o el aire puedan pasar a través de la aguja, pero no entre la aguja y el diafragma.

Las figs. 14-16 muestran el conector de fluido 200 que se aplica a una interfaz de aire 156 y el conector de fluido 202 que se aplica a la interfaz de tinta 158. El miembro de alineación 176 puede estar configurado para aplicarse a la cavidad de alineación 152 antes de que el conector de fluido se aplique a las interfaces de fluido. Por ello, el miembro de alineación y la cavidad de alineación pueden cooperar para asegurar que las interfaces de fluidos sean posicionadas de manera apropiada para su aplicación con los conectores de fluido. En otras palabras, la interfaz de alineación presenta los conectores de fluido que se aplican a una parte no deseada del recipiente de tinta, lo que podría causar un daño a los conectores de fluido. Los puntos de entrada a las interfaces de fluido pueden ser posicionados sustancialmente coplanarios con un plano delantera del recipiente de tinta, enfrentados a columnas o salientes de alineación que se extienden desde una cara exterior del recipiente de tinta, por lo que la cavidad de alineación y el miembro de alineación cooperan para alinear apropiadamente las interfaces de fluido.

Las figs. 17-19 muestran una vista más detallada de un miembro 260 de cierre hermético de la interfaz de fluido 158. El miembro de 260 de cierre hermético incluye una parte 262 de cierre hermético de bola que está conformada para corresponder con un miembro de tapón cargado de forma elástica para formar un cierre estanco a los fluidos que impide la pérdida indeseada de fluido cuando la interfaz de fluido no está aplicada con un conector de fluido correspondiente (fig. 19). La parte 260 de cierre hermético también incluye una parte 204 de cierre hermético de aguja que impide la pérdida no deseada de fluido cuando la interfaz de fluido está aplicada con el conector de fluido correspondiente (fig. 19). Como se ha mostrado en la fig. 18, un miembro elástico 266 carga un miembro de tapón 208 contra la parte 262 de cierre hermético de bola del miembro de cierre hermético. La parte 262 de cierre hermético está conformada de manera complementaria con relación al miembro del tapón de modo que cuando el miembro de tapón es apretado contra la parte de cierre hermético se establece un cierre estanco a los fluidos. Como se ha mostrado en la fig. 19, un conector de fluido 202 puede ser insertado a través del miembro 260 de cierre hermético, y el conector de fluido puede mover el miembro de tapón separándolo del miembro del cierre hermético contra una fuerza de recuperación aplicada por el miembro de elástico. Cuando el miembro de tapón es separado del miembro de cierre hermético, el cierre estanco a los fluidos entre el miembro de cierre hermético y el miembro de tapón es relajado. Sin embargo, un cierre estanco a los fluidos entre el conector de fluido y el miembro de cierre hermético puede ser establecido. Como se ha mostrado en la fig. 20, el conector de fluido 202 puede incluir una parte de extremidad 272 que tiene características 274 de paso de fluidos y que permite el flujo de fluido a una parte hueca 276 del conector de fluido cuando el conector de fluido se aplica al miembro de tapón. Lo delantera es proporcionado como un ejemplo no limitativo de una configuración posible para una interfaz de fluido y un conector de fluido correspondiente. Debería comprenderse que pueden usarse otros mecanismos para cerrar herméticamente de modo selectivo el fluido en un recipiente de fluido al tiempo que permanece dentro del marco de esta exposición. Como un ejemplo, puede usarse un diafragma hendido que cierra de modo hermético sobre sí mismo cuando es retirada una aguja.

Como se ha mostrado en las figs. 14-16, las interfaces de tinta 158 pueden estar posicionadas cerca de un fondo gravitatorio de un recipiente de tinta que está orientado en una posición asentada en un espacio correspondiente del recipiente de tinta. En tal posición, un conector 202 de fluido está también cerca de un fondo gravitatorio del recipiente de tinta. Además, un cuerpo 124 de depósito del recipiente de tinta puede estar conformado con una superficie inferior 204 que se inclina hacia el conector de fluido de modo que la tinta puede fluir naturalmente al conector de fluido. En otras palabras, la superficie inferior 204 es cargada gravitatoriamente hacia una parte inferior del recipiente de tinta. En la realización ilustrada, la forma del recipiente de tinta produce una cavidad de tinta 206 configurada para permitir que la tinta drene a posición para su acceso por el conector de fluido 202. En virtud de la posición de la cavidad de tinta con relación al resto del depósito, el fluido de impresión puede acumularse en la cavidad de tinta cuando el nivel de tinta desciende. El conector de fluido 202 puede continuar extrayendo tinta que ocupa la cavidad de tinta 206 cuando el nivel de tinta desciende durante su uso.

La cavidad, la interfaz de tinta, y el conector de fluido correspondiente pueden estar posicionados para limitar la cantidad de tinta que está atascada en el recipiente de tinta, minimizando por ello el residuo. En algunas realizaciones un recipiente de fluido de impresión puede entregar la totalidad como máximo de 2 centímetros cúbicos de fluido de impresión, siendo entregada como máximo 1 centímetro cúbico en la mayor parte de las realizaciones. Como se ha mencionado anteriormente, el tamaño del cuerpo del depósito puede ser incrementado, proporcionando así una capacidad incrementada de tinta. Sin embargo, tales depósitos pueden estar configurados con una cavidad de tinta similar a la cavidad de tinta 206, o estar configurados de otro modo de manera que una interfaz de tinta esté cerca del fondo del depósito, minimizando así la cantidad de tinta que puede estar atascada dentro del recipiente de tinta. En otras palabras, de acuerdo con esta exposición, la cantidad de tinta que puede quedar atascada dentro de un recipiente de tinta no tiene que ser proporcional a la capacidad de tinta del recipiente de tinta.

Como se ha mostrado en la fig. 5, la cara exterior 126 de la tapa 122 del recipiente de tinta puede incluir un saliente 210 en el que está situada la interfaz de tinta 158. En la realización ilustrada, el saliente 210 está configurado para permitir que una parte central de la interfaz de tinta 158, a través de la cual puede pasar un conector de fluido, sea

5 posicionada cerca de un punto bajo del depósito del recipiente de tinta. Por ello, un conector de fluido puede ser insertado en la interfaz de fluido para extraer tinta desde un área relativamente baja del recipiente de tinta, facilitando así la extracción de un mayor porcentaje de tinta desde el recipiente de tinta. El saliente 210 también permite que la interfaz de tinta sea situada cerca del fondo del depósito de tinta al tiempo que permanece interior al perímetro exterior 128 de la cara exterior 126.

10 La fig. 21 ilustra de forma algo esquemática un saliente 210, que se alinea con una cubeta o canal 212 que está rebajado de una parte de una superficie inferior 204, formando así una cavidad 206. La cavidad 206 puede ser gravitatoriamente inferior que el resto del depósito, facilitando así la acumulación de fluidos de impresión en la cavidad cuando los fluidos de impresión son retirados del recipiente. En otras palabras, una parte 207 de la cavidad de la superficie interior puede estar rebajada de un resto de la superficie inferior. Para mejorar la acumulación de fluidos de impresión en la cavidad 206, la superficie inferior 204 puede estar cargada gravitatoriamente hacia la cavidad, de modo que los fluidos de impresión puedan fluir de manera efectiva "aguas abajo" a la cavidad. La superficie inferior 204 puede estar configurada sin ninguna cavidad falsa, lo que podría acumular el fluido de impresión atrapado sin un trayecto de fluido a la cavidad 206.

15 El saliente 210 y la cubeta 212 pueden estar sustancialmente alineados entre sí, como se ha ilustrado en la realización representada. Cuando están así alineados, una perspectiva del borde hacia abajo de la superficie delantera traza una perspectiva del borde hacia abajo de la superficie inferior. El saliente 210 y la cubeta 212 pueden estar alineados horizontalmente con relación a la tapa 122 del recipiente de tinta. El saliente y la cubeta pueden adicional o alternativamente estar alineados horizontalmente con relación a un eje de inserción del alojamiento del recipiente de tinta. En otras palabras, el saliente puede estar posicionado sobre la tapa del recipiente de tinta de modo que cuando el recipiente de tinta es instalado en un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente, el saliente, y/o una interfaz de fluido sobre el saliente, está posicionada sustancialmente de manera equidistante de ambos lados del alojamiento del recipiente de tinta.

25 En la fig. 21, está ilustrado esquemáticamente un nivel 214 de fluido y muestra cuánta tinta puede ser extraída del recipiente de fluido de impresión cuando el recipiente incluye una cavidad. En contraste, la fig. 22 ilustra esquemáticamente un nivel 216 de fluido de un recipiente que no incluye una cavidad. Como puede apreciarse por comparación, la cavidad 206 limita la cantidad de fluido de impresión atascado, el fluido de impresión que permanece en un recipiente de fluido de impresión después de que el sistema de impresión no pueda retirar de manera eficiente el fluido de impresión adicional de la alimentación. El sistema de impresión puede estar configurado para indicar que no puede retirarse más fluido de impresión, y/o un sistema de impresión puede comportarse de modo que indica que no puede retirarse más fluido de impresión. Aunque la profundidad del nivel 214 de fluido y del nivel 216 de fluido puede ser comparable, el volumen de fluido de impresión asociado con el nivel 214 de fluido es considerablemente menor que el volumen de fluido de impresión asociado con el nivel 216 de fluido. La cavidad 206 puede estar configurada de manera que el área en sección transversal de la parte de un recipiente de fluido que limita el nivel 214 de fluido es menor que el área en sección transversal de la parte de un recipiente de fluido que limita el nivel 216 de fluido, disminuyendo así los volúmenes respectivos asumiendo profundidades similares. En algunas realizaciones, la cavidad 206 puede estar configurada por reducir el área superficial superior (y el volumen correspondiente) de un nivel de fluido que corresponde a un recipiente de fluido efectivamente vacío en al menos un 75%, y usualmente en un 90% o más. Además, como se ha mencionado anteriormente, la capacidad del resto de un recipiente de tinta puede ser incrementada sin cambiar el tamaño de la cavidad y sin generar un aumento en la cantidad de fluido de impresión que quedará atascado en el recipiente. La cavidad 206 puede estar dimensionada de distinta forma y tamaño. Como regla general, el volumen de la cavidad 206 puede ser disminuido para reducir la cantidad de fluido de impresión que puede quedar atascado dentro del recipiente. La cavidad 206 puede estar dimensionada para acomodar una interfaz de fluido con bastante volumen adicional para permitir la libre circulación del fluido de impresión a la cavidad.

30 Una interfaz de aire 156 puede estar posicionada gravitatoriamente por encima de la interfaz de tinta 158 cuando un recipiente de tinta está orientado en una posición asentada en un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente. La interfaz 156 de fluido superior puede funcionar como un orificio de ventilación configurado para facilitar la igualación de presión en el recipiente de tinta. Cuando la tinta es extraída de la interfaz de tinta 158, una interfaz de aire 156 puede permitir que el aire entre en el depósito del recipiente de tinta para igualar la presión en él. Similarmente, si la tinta es devuelta al recipiente de tinta, la interfaz de aire puede ventilar aire fuera del recipiente de tinta. Como se ha mencionado antes, la interfaz de fluido superior puede estar acoplada mediante fluido a una cámara de ventilación 90 configurada para reducir la evaporación de tinta y/o otra pérdida de tinta. Como se ha descrito e ilustrado, un recipiente de tinta (y un alojamiento del recipiente de tinta correspondiente u otro mecanismo para asentar un recipiente de tinta) puede estar configurado para una instalación lateral. Una configuración que facilita la instalación lateral también proporciona flexibilidad en el diseño en un sistema de impresión. En particular, una instalación lateral permite que un sistema de impresión sea diseñado para la carga frontal, posterior o lateral de un recipiente de tinta, en contraposición a que esté restringido a una carga superior.

35 Como se ha ilustrado en la fig. 2, una interfaz de tinta puede ser una interfaz activa, que está acoplada mediante fluido a una bomba 74 que está configurada para controlar la entrega de tinta al recipiente de tinta y desde él. Una interfaz de aire puede ser una interfaz pasiva, que no está directamente controlada por una bomba, sino que en vez

de ello está configurada para permitir que se consiga un equilibrio de presión de forma natural. Debe comprenderse que la realización ilustrada es proporcionada como un ejemplo no limitativo, y que otras configuraciones están dentro del marco de esta exposición. Por ejemplo, en algunas realizaciones, una interfaz de aire puede ser una interfaz activa que es controlada activamente para producir una presión deseada dentro del recipiente de tinta.

5 La fig. 5 muestra una interfaz eléctrica 180 que está configurada para proporcionar un trayecto de comunicación y/o potencia para uno o más dispositivos eléctricos de recipiente de tinta 120. La interfaz eléctrica 160 puede incluir uno o más contactos eléctricos 162 que están adaptados para enlazar eléctricamente con contactos eléctricos correspondientes de un alojamiento del recipiente de tinta. Cuando el recipiente de tinta está asentado en el alojamiento del recipiente de tinta, la corriente eléctrica puede desplazarse a través del enlace eléctrico. De esta manera, la información y/o la potencia puede ser transportada a través del enlace. Por ejemplo, un recipiente de tinta puede incluir un dispositivo de memoria 164, y la interfaz eléctrica puede ser usada para escribir datos en el dispositivo de memoria y/o leer datos desde el dispositivo de memoria. Por ejemplo, una memoria puede estar configurada para almacenar información de autenticación electrónica que puede ser usada para validar que un recipiente de tinta es cargado en un alojamiento del recipiente de tinta configurado para entregar el fluido de impresión apropiado. Si se detecta un error, puede usarse una autenticación electrónica para inhabilitar la impresión para evitar la contaminación del sistema de entrega de tinta. La memoria también puede incluir una fecha de caducidad y/o información con relación a la cantidad de tinta relativa de tinta restante en el recipiente de tinta asociado, en algunas realizaciones, una interfaz eléctrica puede incluir componentes adicionales o alternativos, tales como un circuito integrado de aplicación específica.

20 La cavidad 152 de alineación puede estar posicionada aproximadamente en un centro de la cara exterior 126, y las otras interfaces o paquetes de interfaces 150 pueden estar dispuestos alrededor de la cavidad argumental. De esta manera, la interfaz de aire 156, la interfaz de tinta 158, la interfaz eléctrica 160, y la cavidad de autenticación 154 pueden estar posicionadas entre la cavidad argumental y el perímetro exterior 128. Como se ha usado aquí, el término “central” se refiere a una posición relativamente distal del perímetro exterior de la cara exterior del recipiente de tinta. El centro de una cara exterior de un recipiente de tinta puede variar dependiendo del tamaño y forma del recipiente de tinta.

Posicionar la cavidad de alineación cerca del centro de la cara exterior permite que cada una de las otras interfaces sea situada relativamente cerca de la cavidad de alineación. Posicionar la cavidad de alineación 152 próxima a las otras interfaces puede facilitar la alineación de aquellas interfaces con características correspondientes de un alojamiento del recipiente de tinta. Por ejemplo, posicionar las interfaces próximas a la cavidad de alineación puede disminuir el efecto de cualquier tolerancia que exista en la interfaz de alineación. Por ello, si la interfaz de alineación permite alguna variación en la alineación, las otras interfaces pueden permanecer dentro de una posición aceptable para aplicarse a partes correspondientes de un alojamiento del recipiente de tinta. En otras palabras, los efectos de cualquier movimiento permitido por la interfaz de alineación pueden ser amplificados en proporción a la distancia relativa desde la cavidad de alineación. Por ello, tales efectos pueden ser minimizados posicionando las distintas características de interfaz próximas a la cavidad de alineación.

Como se ha ilustrado en la fig. 5, las interfaces de fluido de un recipiente de tinta puede estar situadas a lo largo de un eje vertical V de la superficie frontal del recipiente de fluido de impresión. La cavidad de alineación 152 puede también estar situada a lo largo del eje vertical V, de modo que el eje vertical V corte a la interfaz de fluido superior 156, a la interfaz de fluido inferior 158, y a la cavidad de alineación 152. De modo similar, la interfaz eléctrica 160 y/o la cavidad de autenticación 154 puede estar situada a lo largo de un eje horizontal H de la superficie frontal, de modo que el eje horizontal H corte a la interfaz eléctrica, a la cavidad de autenticación, y a la cavidad de alineación. En otras palabras, el paquete de alineación puede estar dispuesto en una configuración “en cruz” con la cavidad argumental situada en el centro de la Cruz (la intersección del eje vertical V y del eje horizontal H). En algunas realizaciones, el eje horizontal H puede bisecar al segmento del eje vertical V entre la interfaz de fluido superior 156 y la interfaz de fluido inferior 158 y/o el eje vertical V puede bisecar al segmento del eje horizontal H entre la interfaz eléctrica 160 y la cavidad de autenticación 154. Además, como se ha mostrado en la fig. 5, el eje vertical V puede ser un eje de simetría, en el que la forma básica del recipiente de fluido es la misma a la izquierda y a la derecha del eje. Cuando es usado con relación a un eje y a una característica de interfaz, el término “cortar” significa que al menos una parte de la característica de interfaz es cruzada por el eje. Por ello, un eje común puede cortar dos o más características, aunque los centros precisos de tales características no estén alineados sobre el eje.

La fig. 23 muestra un recipiente de tinta ejemplar 220 que incluye hendiduras de retención 222 destinadas a proporcionar una superficie de retención para los miembros laterales de retención de un alojamiento del recipiente de tinta. Las figs. 24-26 muestran el recipiente de tinta 220 cuando se aplica al alojamiento 224 del recipiente de tinta. En la realización ilustrada, el alojamiento 224 del recipiente de tinta incluye un miembro 226 de retención lateral que está configurado para asegurar de manera liberable el recipiente de tinta en una posición asentada en el alojamiento del recipiente de tinta. El miembro de retención lateral puede moverse elásticamente entre al menos una posición cerrada y una posición abierta. Por ejemplo, el miembro de retención lateral puede ser cargado a una posición cerrada en la que el miembro de retención lateral es posicionado para hacer contacto con un recipiente de tinta cuando un recipiente de tinta está sentado en el alojamiento del recipiente de tinta. Cuando el recipiente de tinta es movido al alojamiento del recipiente de tinta, el recipiente de tinta hace que el miembro de retención lateral

flexione a una posición abierta, como se ha mostrado en la fig. 25. Como se ha mostrado en la fig. 26, el miembro de retención lateral vuelve elásticamente a una posición cerrada cuando el recipiente de tinta está asentado en el alojamiento del recipiente de tinta. El miembro de retención lateral 226 incluye un retén o fiador 228 que se aplica a la hendidura de retención 222, sujetándose el recipiente de tinta 220 en una posición asentada en el alojamiento del recipiente de tinta. El recipiente de tinta puede ser levantado moviendo el miembro de retención lateral a una posición abierta.

Un par de hendiduras de retención situadas en lados opuestos de un recipiente de tinta pueden estar posicionadas coplanarias con una cavidad de alineación. Por ejemplo, las hendiduras de retención 222 pueden estar posicionadas en el mismo plano que la cavidad de alineación 230. En la realización ilustrada, las superficies de retención y la cavidad de alineación están cada una cortadas por un plano común que se extiende horizontalmente. La cavidad de autenticación 232 y la interfaz eléctrica 234 pueden también estar posicionadas en el mismo plano. Debería comprenderse que pueden estar configurados otros mecanismos de retención para aplicar una presión de retención a lo largo de un plano que pasa a través de una cavidad de alineación. En algunas realizaciones, una hendidura de retención puede estar posicionada en otro plano que corta a una cavidad de alineación, tal como un plano vertical que corta a una cavidad de alineación y a una o más interfaces de fluido.

Las figs. 27-29 muestran otra realización en la que se ha empleado otro mecanismo de retención. Como se ha ilustrado, un alojamiento 240 del recipiente de tinta incluye un miembro de alineación 242 que a su vez incluye un miembro de retención interior 244. El miembro de retención interior 244 está configurado para aplicarse selectivamente a una cavidad de alineación 246 cuando un recipiente de tinta 248 está asentado en el alojamiento del recipiente de tinta. El miembro de retención interior pueden ser movido elásticamente entre al menos una posición cerrada y una posición abierta. Por ejemplo, el miembro de retención interior puede ser cargado a una posición cerrada en la que el miembro de retención interior está posicionado para contactar con la cavidad de alineación 246 cuando el recipiente de tinta está asentado en el alojamiento del recipiente de tinta. Cuando el recipiente de tinta es movido al alojamiento del recipiente de tinta, el recipiente de tinta hace que el miembro de retención interior flexione a una posición abierta, como se ha mostrado en la fig. 28. Como se ha mostrado en la fig. 29, el miembro de retención interior vuelve elásticamente a una posición cerrada cuando el recipiente de tinta es asentado en el espacio del recipiente de tinta. El miembro de retención interior 244 incluye un retén o fiador 250 que se aplica a un apéndice de retención correspondiente 252 de la cavidad de alineación 246, manteniendo así el recipiente de tinta 248 en una posición asentada en el alojamiento del recipiente de tinta. El recipiente de tinta puede ser levantado moviendo la retención interior a una posición abierta.

Los mecanismos de retención lateral y retención interior antes descritos son proporcionados, a ejemplos no limitativos de configuraciones de retención posibles. Un mecanismo de retención lateral y un mecanismo de retención interior pueden ser usados de manera cooperativa o independiente entre sí. De modo similar, un mecanismo de retención lateral y/o un retenedor interior pueden adicional o alternativamente ser utilizados con respecto a otros mecanismos de retención, tales como el mecanismo de retención descrito con referencia a las figs. 3 y 4. Puede también usarse otro mecanismo de retención adecuado.

Como se ha descrito antes con referencia a las realizaciones ilustradas, un recipiente de tinta puede incluir un paquete de interfaces con una o más interfaces de fluido, mecánicas, y/o eléctricas. El recipiente de tinta puede ser descrito como con una superficie delantera, que está configurada para ser insertada lateralmente en un alojamiento del recipiente de tinta de un puesto de alimentación de tinta. La superficie delantera de un recipiente de tinta está configurada como una superficie exterior sustancialmente plana. Cada una de las interfaces respectivas del paquete de interfaces puede estar situada en la superficie delantera sustancialmente plana del recipiente de tinta. La superficie delantera puede ser descrita como que tiene un perímetro exterior, y las interfaces respectivas del paquete de interfaces pueden estar situadas interiores al perímetro exterior. Las realizaciones ilustradas muestran un ejemplo no limitativo de una configuración para disponer un paquete de interfaces. Debería comprenderse que otras disposiciones están dentro del marco de esta exposición.

Como se ha indicado en la fig. 30 con referencia a un recipiente 300 de fluido de impresión, aire, fluido de impresión, o una combinación de los mismos, puede moverse en cualquier dirección a través de una interfaz de aire 302 y/o una interfaz de fluido de impresión 304. La versatilidad de las interfaces de fluido puede ser utilizada, como se ha descrito antes, en la alimentación de fluido a presión desde el recipiente de fluido de impresión a un eyector de fluido de un sistema de impresión. Una interfaz puede estar acoplada mediante fluido a un eyector de fluido de impresión, a un conjunto de ventilación, o a otro dispositivo de modo que permita la entrega de un fluido de impresión para utilizar en operaciones de impresión.

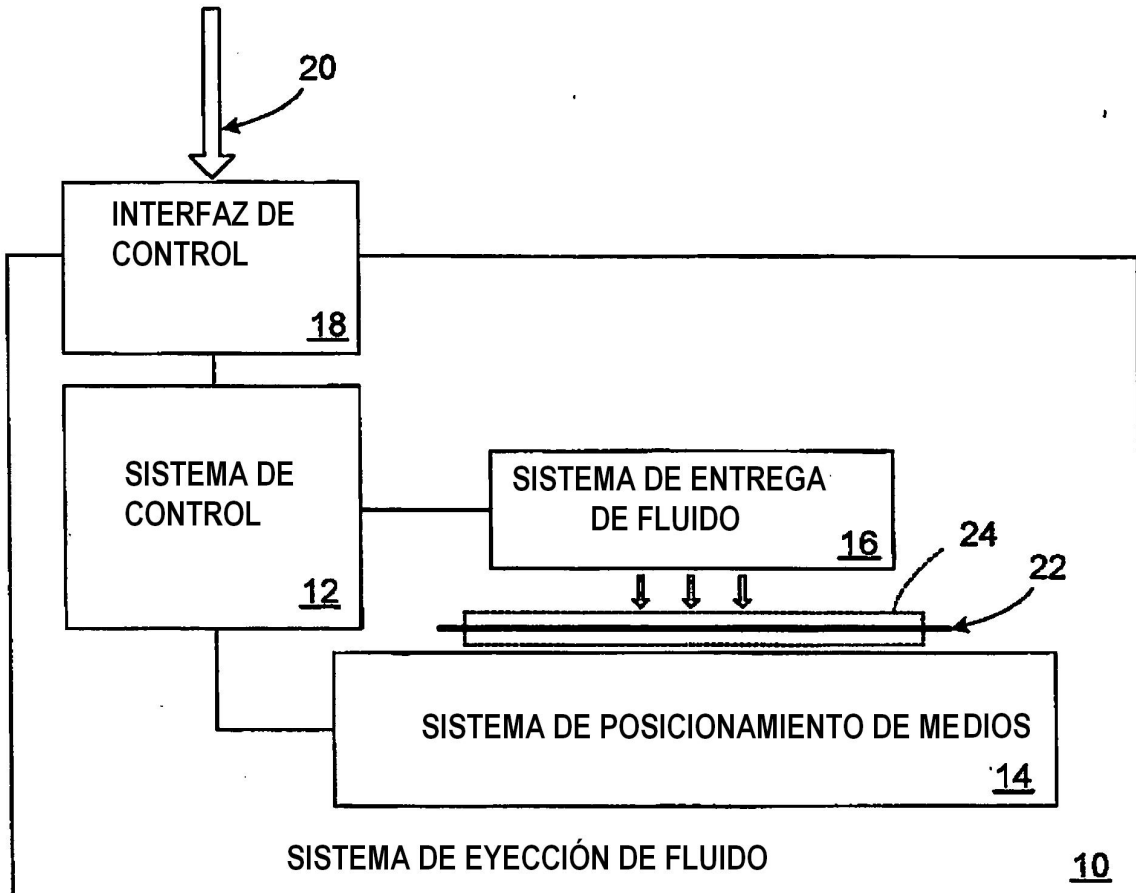
Aunque la presente exposición ha sido proporcionada con referencia a los principios y realizaciones operativas anteriores, será evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse distintos cambios en forma y detalle sin salir del marco definido en las reivindicaciones adjuntas. La presente exposición está destinada a abarcar la totalidad de tales alternativas, modificaciones y variaciones. Cuando la exposición con las reivindicaciones recita "un", "un primer", o "otro" elemento, o el equivalente del mismo, debería interpretarse que incluir uno o más de tales elementos, no quiere ni excluye dos o más de tales elementos.

REIVINDICACIONES

- 1.- Un recipiente (120) de fluido de impresión que comprende:
- un depósito configurado para contener un volumen de fluido de impresión y aire de tal forma que el fluido de impresión pueda fluir libremente dentro del depósito,
 - 5 una superficie delantera sustancialmente plana que está configurada para inserción lateral en un sistema de impresión;
 - una interfaz (158) de fluido de impresión en la superficie delantera sustancialmente plana;
 - una interfaz (156) de aire en la superficie delantera sustancialmente plana;
 - una característica de alineación (152) a través de la superficie delantera sustancialmente plana; y
 - 10 una interfaz eléctrica (160) en la superficie delantera sustancialmente plana,
- en el que un eje vertical (V) de la superficie delantera sustancialmente plana intersecta a la interfaz (158) de fluido de impresión, a la interfaz (156) de aire y a la característica de alineación (152) pero no a la interfaz eléctrica (160).
- 2.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según la reivindicación 1, en el que un eje horizontal (H) de la superficie delantera sustancialmente plana intersecta a la característica de alineación (152) y a la interfaz eléctrica (160).
- 15 3.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según la reivindicación 2, en el que el eje vertical (V) y el eje horizontal (H) cortan entre sí, de modo que la interfaz (158) de fluido de impresión, la interfaz (156) de aire, la característica de alineación (152) y la interfaz eléctrica (160) están dispuestas en una configuración en cruz, estando situada la característica de alineación (151) en el centro de la cruz.
- 20 4.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una característica de autenticación (154).
- 5.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según la reivindicación 4 dependiente de la reivindicación 2 ó 3, en el que la característica de autenticación (154) es intersectada por el eje horizontal (H) de la superficie delantera sustancialmente plana.
- 25 6.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la característica de alineación (152) está posicionada de modo sustancialmente equidistante entre la interfaz (158) de fluido de impresión y la interfaz (152) de aire.
- 7.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la característica de alineación (152) está rebajada con relación a la superficie delantera sustancialmente plana.
- 30 8.- Un recipiente (120) de fluido de impresión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la profundidad de la característica de alineación (152) es al menos de aproximadamente 1,5 veces la anchura de una abertura de la característica de alineación (152).
- 9.- Un sistema de fluido de impresión que tiene una impresora y un recipiente (120) de fluido de impresión según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.

35

FIG. 1



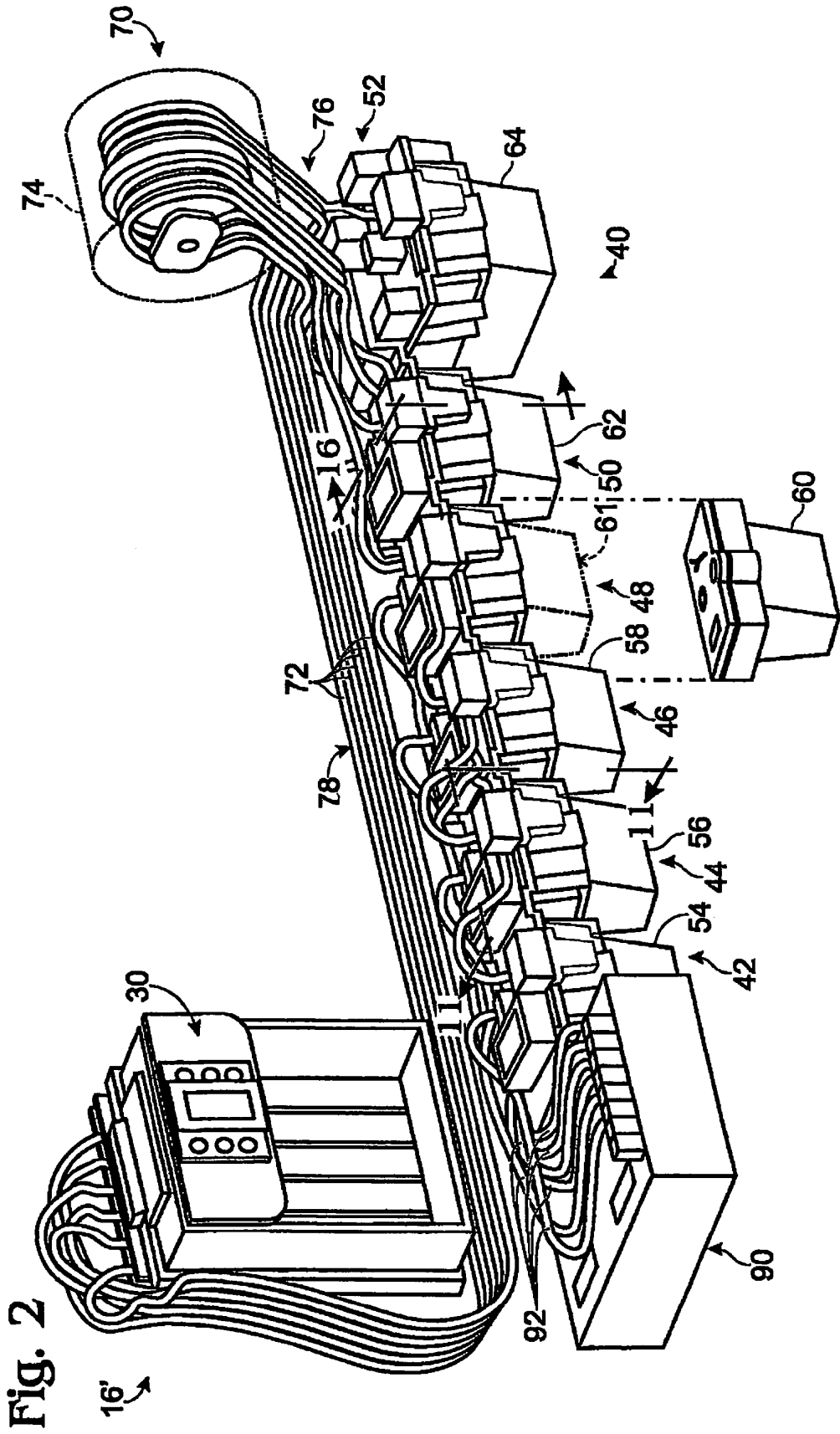


Fig. 2

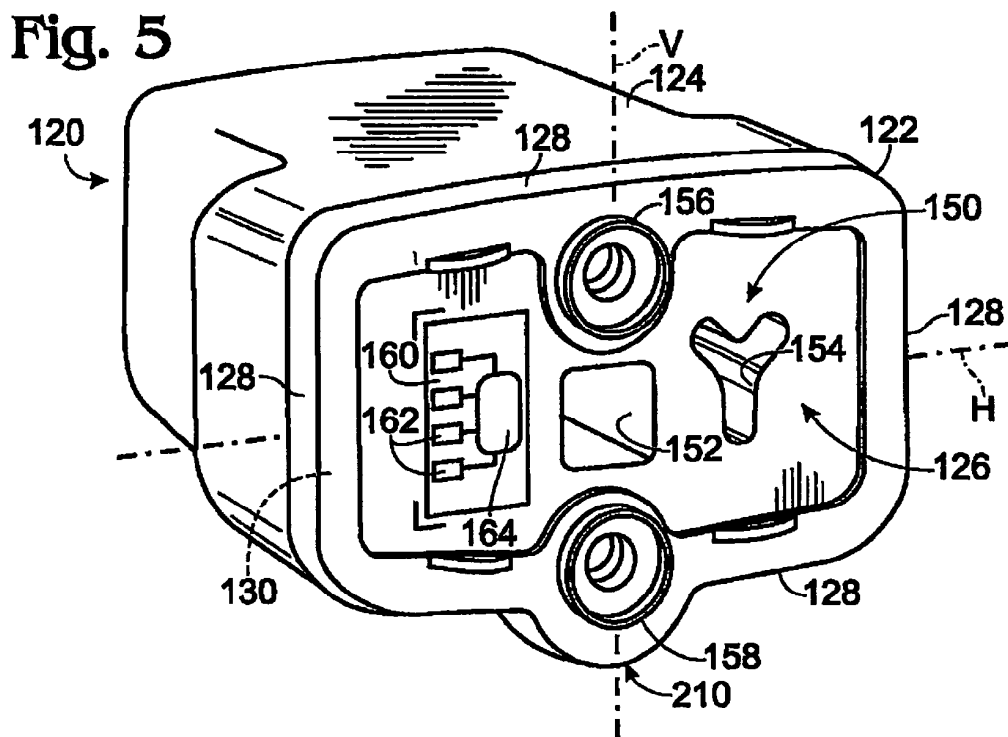
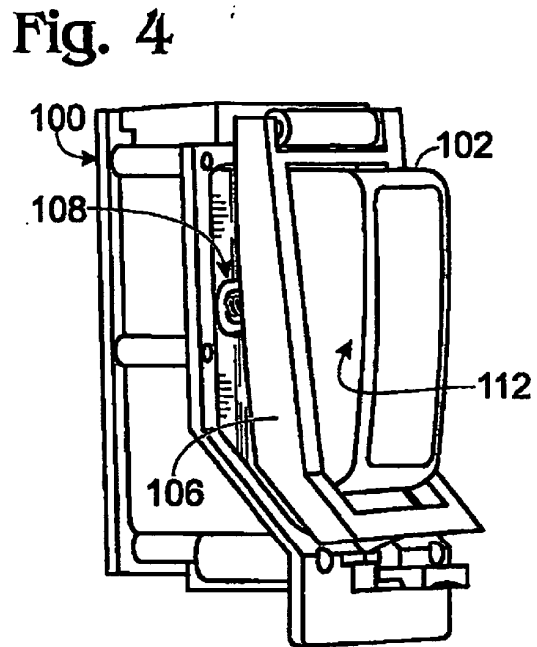
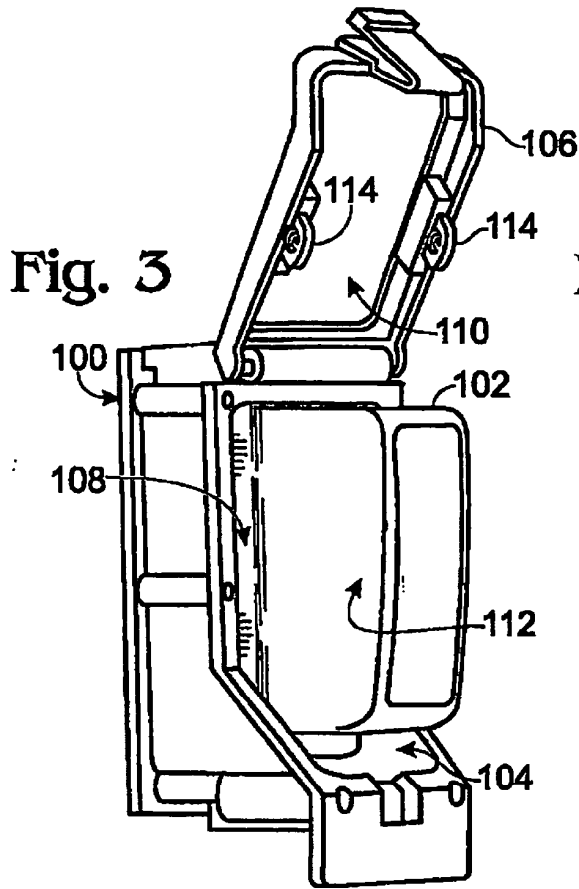


Fig. 6

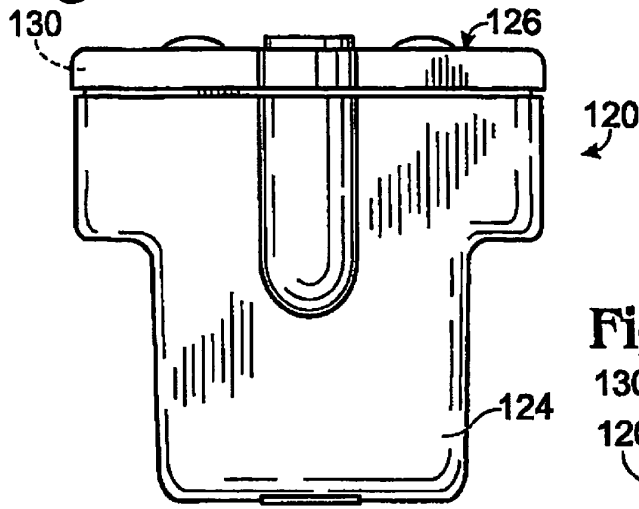


Fig. 7

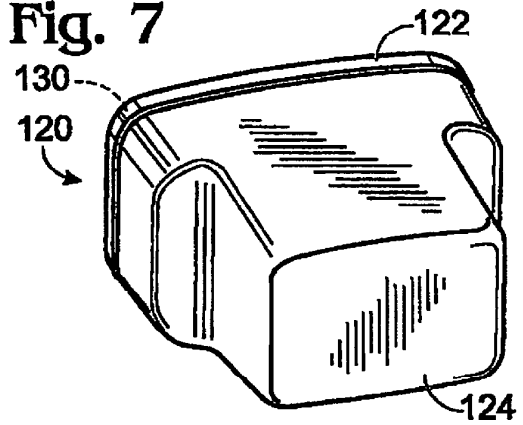


Fig. 8

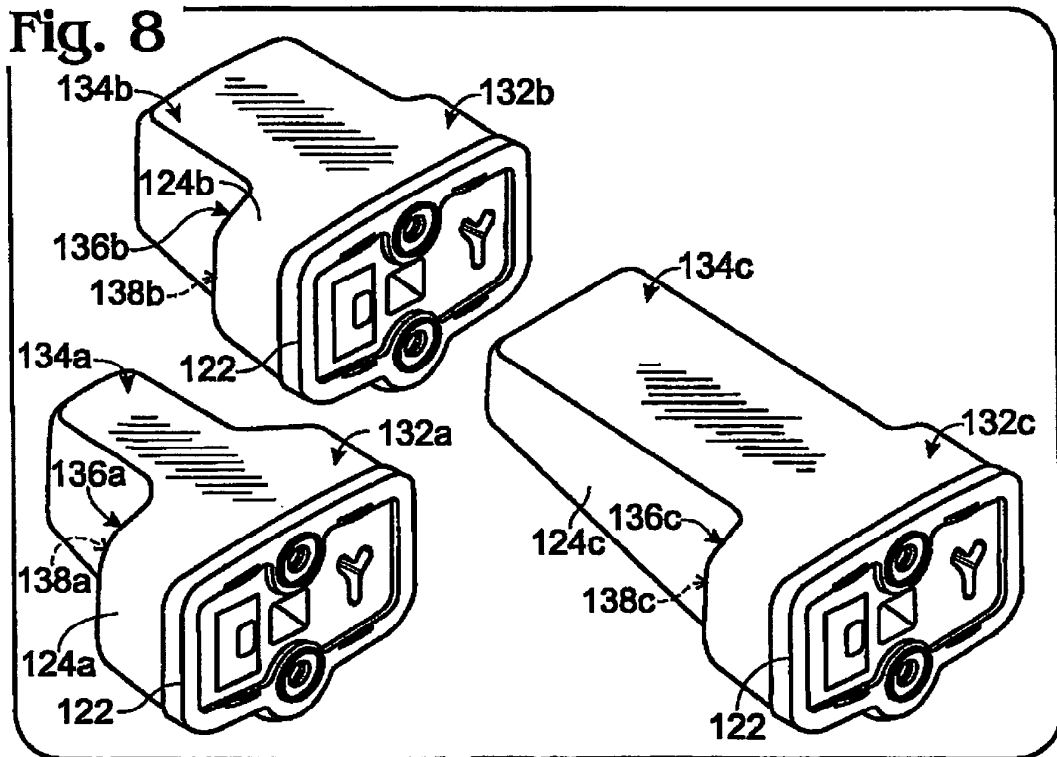


Fig. 9

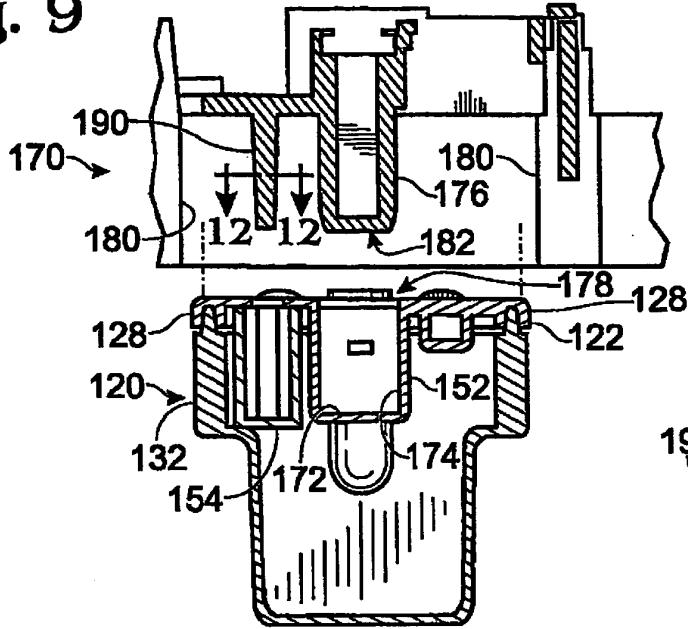


Fig. 12

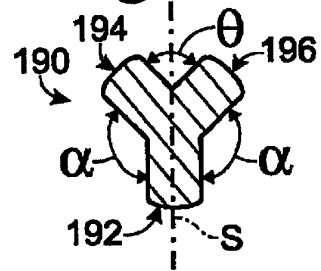


Fig. 10

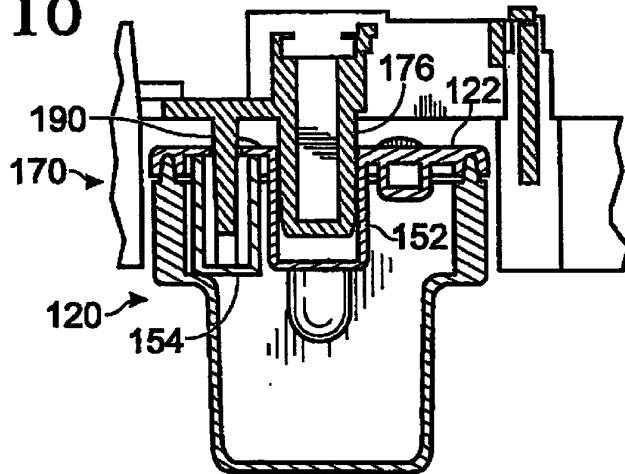


Fig. 13

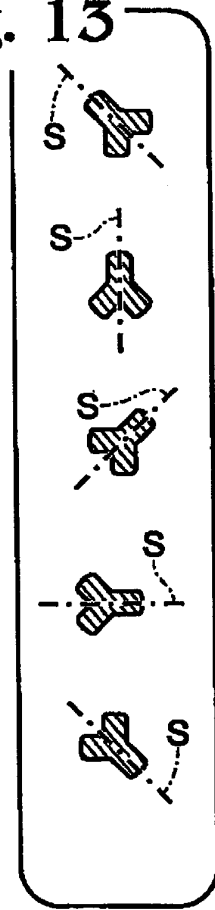


Fig. 11

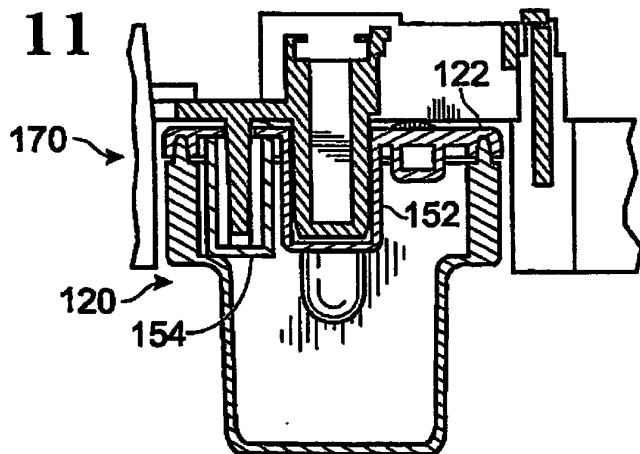


Fig. 14

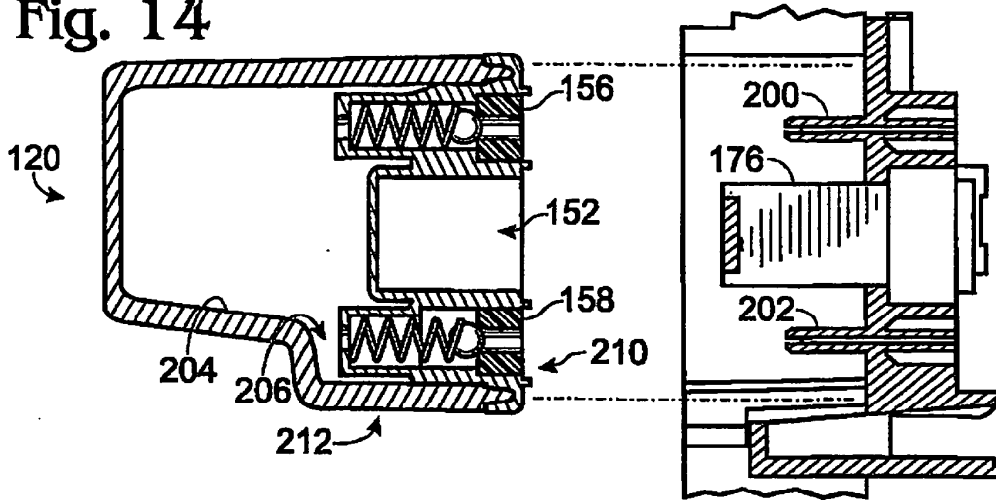


Fig. 15

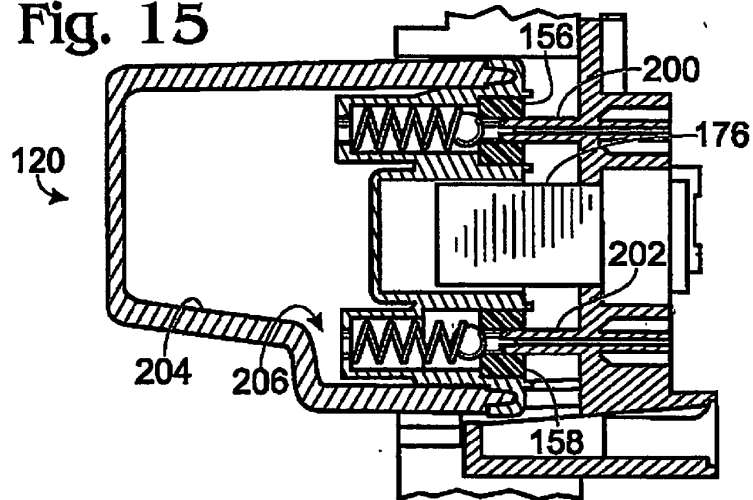


Fig. 16

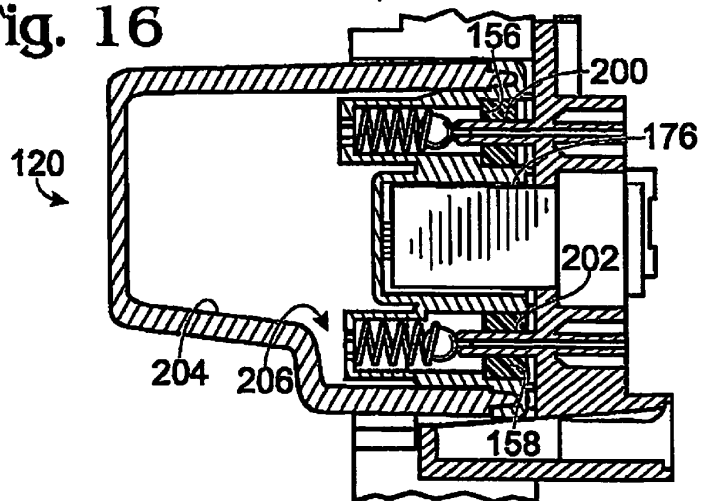


Fig. 17

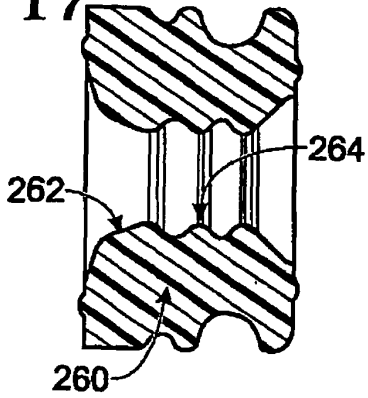


Fig. 18

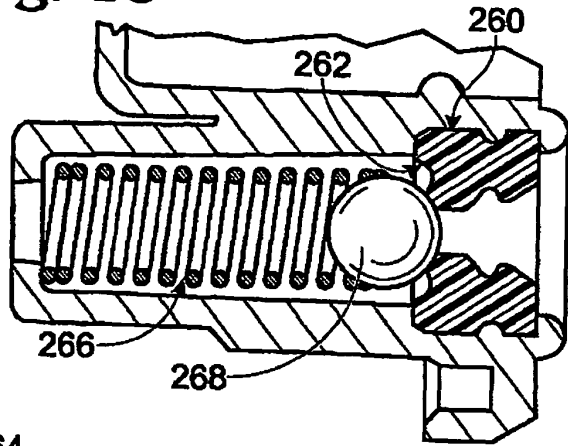


Fig. 19

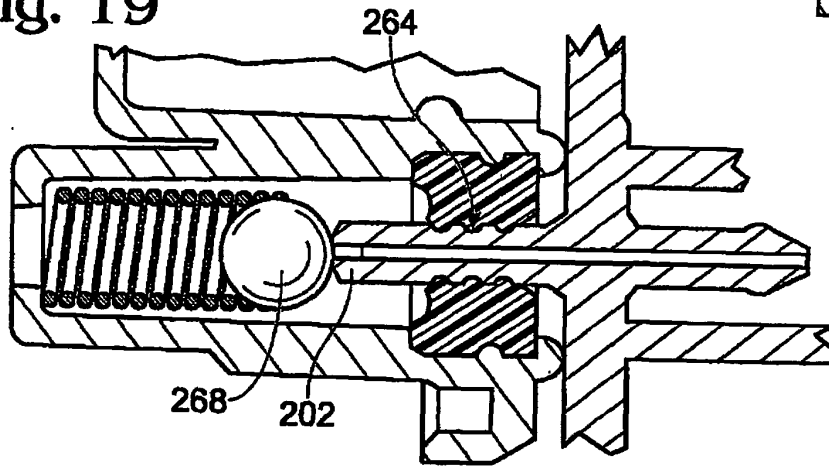


Fig. 20

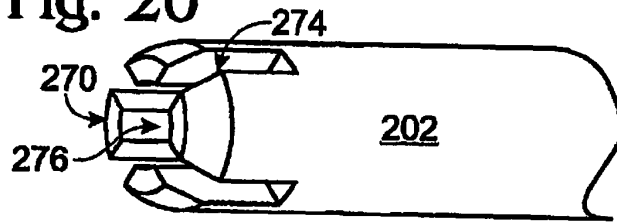


Fig. 21

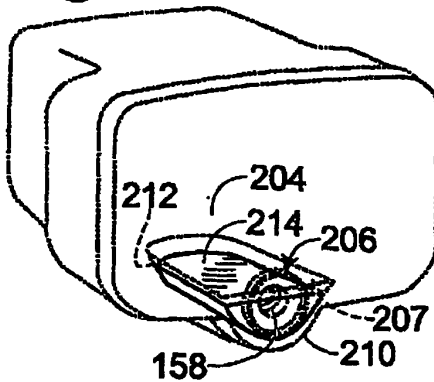


Fig. 22

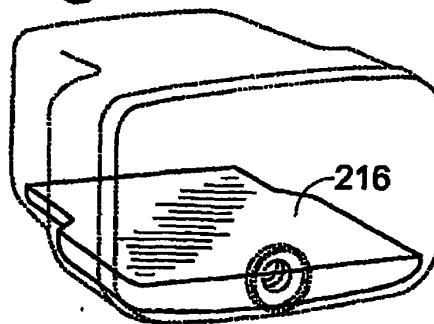


Fig. 24

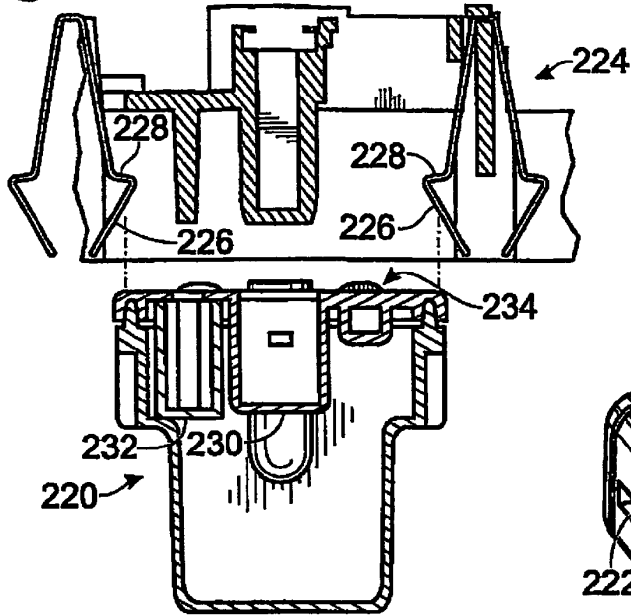


Fig. 23

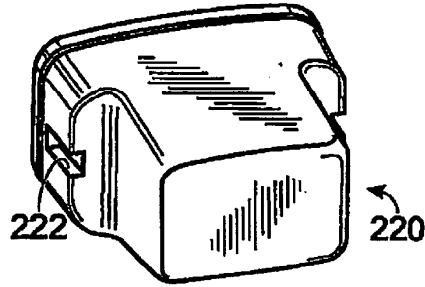


Fig. 25

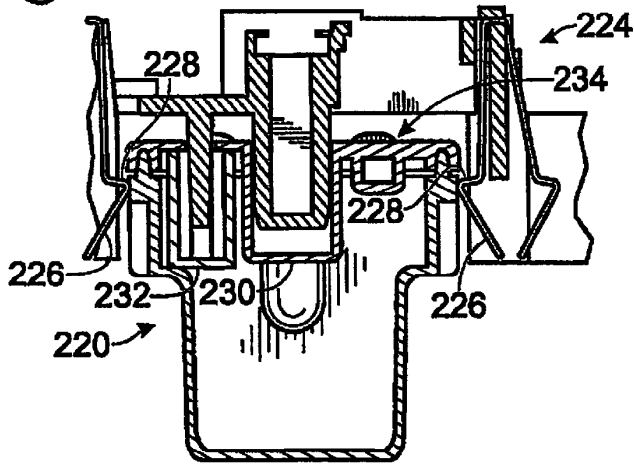


Fig. 26

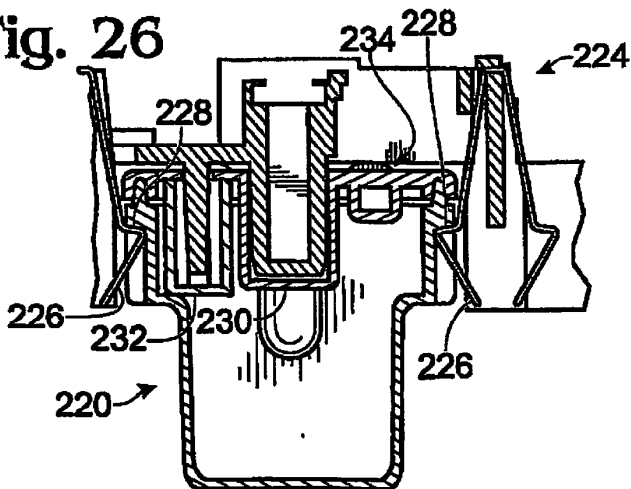


Fig. 27

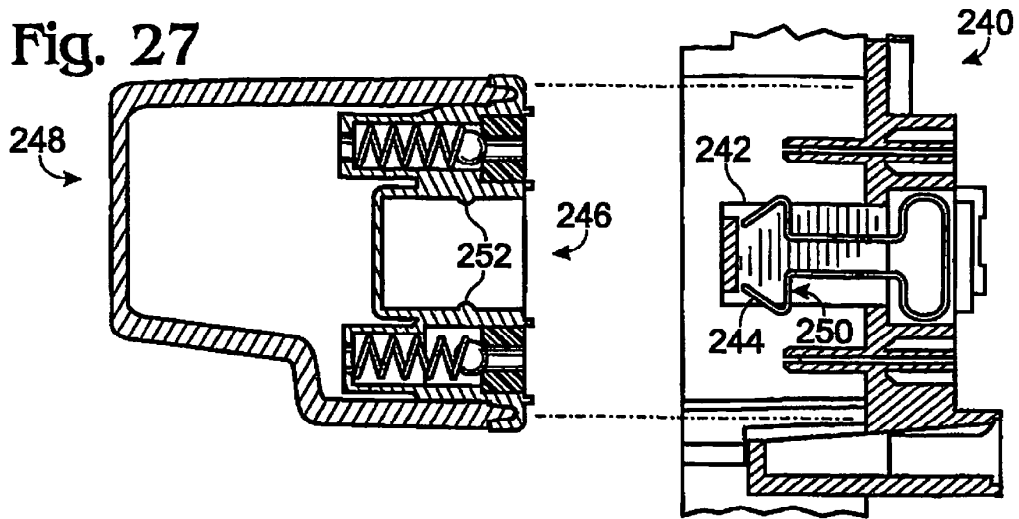


Fig. 28

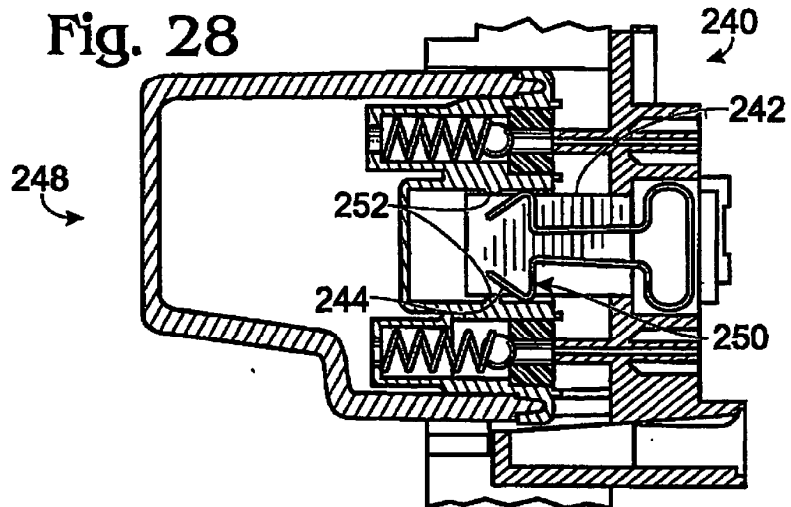


Fig. 29

