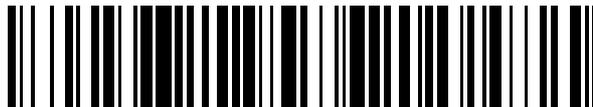


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 412**

51 Int. Cl.:  
**B41J 2/175** (2006.01)  
**B41J 2/01** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08795858 .3**  
96 Fecha de presentación: **22.05.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2280829**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **09.02.2011**

54 Título: **Depósitos de tinta rellenables**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**08.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**08.06.2012**

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

72 Inventor/es:  
**CHEN, Qiong;**  
**LEWIS, Richard;**  
**TERRASA, Marcos Arminana;**  
**KOH, Soon Beng;**  
**CERRO, Francesc Ros y**  
**RUDYANI, Binte Supati**

74 Agente/Representante:  
**de Elizaburu Márquez, Alberto**

ES 2 382 412 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**

Depósitos de tinta rellenables

**ANTECEDENTES**

5 La presente invención se refiere a un depósito de tinta rellenable de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1. Un depósito de tinta de este tipo se conoce del documento US 6.286.949 B1.

10 Actualmente bajo desarrollo se encuentran sistemas de suministro de tinta que comprenden un suministro de tinta de elevado volumen para proporcionar tinta a un regulador de tinta, que, a su vez, suministra tinta a una cabeza de impresión de una impresora. En algunas realizaciones de tal sistema, el regulador de tinta puede comprender dos depósitos de tinta intermedios. En tal disposición, uno de los depósitos de tinta intermedio es utilizado para alimentar la cabeza de impresión mientras que el otro depósito de tinta intermedio se rellena mediante un suministro de tinta de elevado volumen, por lo cual es posible la impresión continua. Son necesarios para tal aplicación depósitos de tinta adecuados.

La presente invención proporciona un depósito de tinta rellenable de acuerdo con la reivindicación 1. Las realizaciones preferidas están definidas en las reivindicaciones adjuntas.

15 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Los depósitos de tinta descritos se entenderán mejor con referencia a los siguientes dibujos. Los componentes de los dibujos no están necesariamente a escala.

La Fig. 1 es una vista lateral de una realización de un depósito de tinta para utilizar en un sistema de suministro de tinta.

20 La Fig. 2 es una vista en perspectiva delantera del depósito de tinta de la Fig. 1.

La Fig. 3 es una vista en perspectiva posterior del depósito de tinta de la Fig. 1.

La Fig. 4 es una vista lateral de una realización de una bolsa de tinta interna y un acoplador de bolsa de tinta de la Fig. 1.

25 La Fig. 5 es una vista en sección transversal de una realización de una pared de la bolsa de tinta mostrada en la Fig. 4.

**DESCRIPCIÓN DETALLADA**

30 Lo descrito por la presente son depósitos de tinta adecuados para utilizar en un sistema de suministro de tinta en el que, la tinta va a ser suministrada al depósito de tinta desde un suministro de tinta de elevado volumen y después suministrada a una cabeza de impresión de una impresora desde el depósito de tinta. En algunas realizaciones, el depósito de tinta comprende un alojamiento exterior que define un espacio interior en el que se proporciona una bolsa de tinta interna. La bolsa de tinta está adaptada para recibir la tinta procedente del suministro de tinta. Una vez que la bolsa de tinta se ha llenado de tinta, un fluido a presión relativamente alta, tal como aire, se puede suministra al espacio interior del alojamiento exterior para ejercer presión sobre la bolsa de tinta y hacer que la tinta fluya al exterior desde el depósito de tinta. Ejemplos de sistemas de suministro de tinta en los que tales depósitos se pueden utilizar están descritos en la Solicitud de Patente PTC N° de Serie US08/63580 (N° de Expediente 200800426-1), presentada el 14 May de 2008.

35 Haciendo ahora referencia con más detalle a los dibujos, en los que los números iguales identifican partes correspondientes en todas las vistas, las Figs. 1-3 ilustran un depósito de tinta 10 de ejemplo. Como se ha indicado en esas figuras, el depósito de tinta 10 comprende un alojamiento exterior 12 que incluye una carcasa de presión central 14 que tiene extremos delantero y trasero abiertos 16 y 18. Como es evidente de las Figs. 2 y 3, la carcasa de presión 14 tiene una forma de caja rectangular y por tanto define una superficie superior 20, una superficie inferior 22, y superficies laterales opuestas 24. A modo de ejemplo, la carcasa de presión 14 está construida por un material plástico relativamente rígido que resiste la flexión cuando el alojamiento exterior 12 está presurizado, como se describirá más adelante.

40 Respectivamente acoplados a los extremos 16, 18 de la carcasa de presión 14 hay una tapa de extremo delantera 26 un una tapa de extremo trasera 28. La tapa de extremo delantera 26 comprende un cuerpo 30 que soporte un panel delantero 32 con el cual el usuario puede insertar el depósito de tinta 10 en un hueco de una impresora. Extendiéndose desde una superficie inferior 34 del cuerpo de tapa 30 hay un elemento de bloqueo 36 que se puede utilizar para asegurar el depósito de tinta 10 dentro del hueco. La tapa de extremo trasera 28 comprende también un cuerpo 38. El cuerpo 38 de la tapa de extremo trasera 28 incluye una superficie superior 40, una superficie inferior 42, superficies laterales opuestas 44 y una superficie extrema 46. Extendiéndose hacia fuera desde las superficies superior e inferior 40, 42 hay elementos de encaje 48 que evitan que el depósito de tinta 10 sea insertado en un hueco de una impresora para la que el depósito no está destinado.

- Como se muestra en la Fig. 3, el cuerpo 38 de la tapa de extremo trasera 28 define una interfaz 50 del depósito de tinta 10 que hace posible el suministro de la tinta dentro y fuera del depósito de tinta y además hace posible la detección de una fuga de tinta. En la realización ilustrada, la interfaz 500 comprende una primera abertura o superior 52 y una segunda abertura o inferior 54 que proporcionan acceso a un espacio interior del alojamiento exterior 12.
- Visible a través de las aberturas 52, 54 de la Fig. 3 hay un acoplador de bolsa 56 que está montado en la tapa de extremo 28. Extendiéndose fuera desde el acoplador 56 y a través de la abertura inferior 54 hay una entrada de depósito 58 a través de la cual puede fluir tinta y una enterada de aire 60 a través de la cual puede fluir aire. Durante el uso del depósito de tinta 10, la tinta fluye bajo la fuerza de gravedad a través de una línea de relleno de la impresora, a través de la entrada de tinta 58, y dentro de la bolsa de tinta interna (véase la Fig. 4) del depósito de tinta. Cuando se determina suministra tinta desde el depósito de tinta 10, se puede bombear aire a presión a través de la línea de presurización de la impresora (no mostrada), a través de la entrada de aire 60, y dentro del espacio interior del depósito de tinta. A medida que el espacio interior se llena de aire a presión, la bolsa de tinta de comprime, y fluye tinta desde la bolsa de tinta a través de la entrada de tinta 58 y, por tanto, fuera del depósito de tinta 10 de manera que la tinta puede ser conducida a una cabeza de impresión de la impresora.
- Como se muestra adicionalmente en la Fig. 3, el acoplador de bolsa de tinta 56 incluye también contactos eléctricos 62. Como se describe más adelante, al menos uno de esos contactos se extiende en el espacio interior del depósito de tinta 10 con la finalidad de la detección de fugas. También visible en la Fig. 3 hay una lengüeta de alineación 64 que asegura la correcta alineación entre el acoplador 56 y la tapa de extremo 28 durante la fabricación del depósito de tinta 10.
- La Fig. 4 ilustra una bolsa de tinta interna 70 conectada al acoplador de bolsa de tinta 56. Como se indica en la Fig. 4, el acoplador 56 incluye una parte de interfaz exterior 72 y una arte de unión de bolsa interior 74. A modo de ejemplo, la parte de interfaz 72 tiene generalmente forma de disco y la parte de unión de bolsa 74 es generalmente plana. Para facilitar la formación de una obturación hermética con la tapa de extremo 28 del alojamiento exterior 12, la parte de interfaz 72 comprende un miembro de obturación 76, tal como un anillo con forma de O elástico. La bolsa de tinta 70 está unida a la parte de unión de bolsa 74 del acoplador 56. Más concretamente, la bolsa de tinta 70 está obturada respecto a la parte de unión 74 de manera que el fluido únicamente puede pasar dentro y fuera de la bolsa a través de la entrada de tinta 58 del acoplador 56, que está en comunicación de fluido con un pasaje interno 78 de la parte de unión.
- Haciendo referencia adicional a la Fig. 4, el acoplador 56 incluye también un conductor eléctrico 80 que se extiende desde uno o más de los contactos eléctricos 62 identificados en la Fig. 3 y envuelve la parte de interfaz 72 del acoplador de manera que hace contacto con uno o más contactos eléctricos internos 82, que están montados en la parte de unión de acoplador 72 con los sujetadores 84. Cuando los contactos eléctricos interiores 76 entran en contacto con un líquido, la tinta que se fuga de la bolsa de tinta 70, se produce un cortocircuito que se puede detectar por la impresora como indicación de la ruptura de la bolsa.
- Dado que la bolsa de tinta interna 70 está destinada a ser presurizada, vaciada y rellena numerosas veces durante su vida útil, la bolsa de tinta está construida para una elevada durabilidad y alta resistencia a la fatiga. La Fig. 5 ilustra un ejemplo de construcción para una pared 90 de la bolsa de tinta interna 70 mostrada en la Fig. 4. Como se ha indicado en la Fig. 5, la pared 90 de la bolsa de tinta comprende múltiples capas, incluyendo una capa interna polímera 92 que forma una superficie interior de la pared, una capa intermedia metalizada 94, y una capa exterior polímera 96 que forma la superficie exterior de la pared. Situada entre la capa interna 92 y la capa intermedia 94 hay una primera capa de adhesivo 98 que une la capa intermedia a la capa interna. De manera similar, situada entre la capa intermedia 94 y la capa exterior 96 hay una segunda capa de adhesivo 100 que une la capa exterior a la capa intermedia.
- La capa interior 92 proporciona resistencia al impacto y propiedades de obturación a la bolsa de tinta 70. En algunas realizaciones, la capa interna 92 comprende una coextrusión que tiene una capa intermedia de poliamida (por ejemplo Nylon) interpuesta entre dos capas de polietileno lineal de baja densidad (LLDPE). La capa interna 92 puede tener un espesor de aproximadamente 70 a 80 ( $\mu\text{m}$ ), por ejemplo 76  $\mu\text{m}$ .
- La capa intermedia metalizada 94 proporciona una barrera para aire y vapor de agua y comprende una capa polímera de material sobre la cual se ha depositado material de metal. En algunas realizaciones, la capa intermedia 94 comprende una capa de tereftalato de polietileno (PET) en el que ha sido depositada una capa de metal, tal como plata (Ag) o aluminio (Al). Tal capa puede estar contrastada con hojas de metal independientes que podrían de otro modo ser utilizadas para construir la bolsa de tinta 70. La capa intermedia 94 puede tener un espesor de aproximadamente 10 a 14  $\mu\text{m}$ , tal como 12  $\mu\text{m}$ , y la capa de metal puede tener un espesor de no más de aproximadamente 900 a 1100 Angstroms (A), tal como 1000 A. En dicha realización, la primera capa adhesiva 98 proporciona adherencia entre el PET y el LLDPE. La primera capa de adhesivo 98 puede ser de aproximadamente 2 a 3  $\mu\text{m}$  de espesor, por ejemplo 2,4  $\mu\text{m}$  de espesor.
- La capa exterior 96 proporciona resistencia al impacto y dureza a la bolsa de tinta 70. En algunas realizaciones, la capa exterior está formada a partir de poliamida orientada (por ejemplo, Nylon). La capa exterior 96 puede tener un espesor de aproximadamente 13 a 17  $\mu\text{m}$ , tal como 15  $\mu\text{m}$ . En tal realización, el segundo adhesivo 100 proporciona

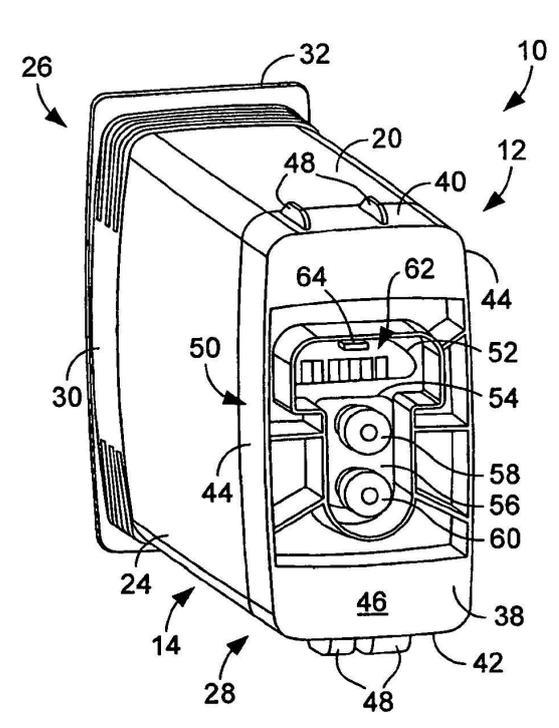
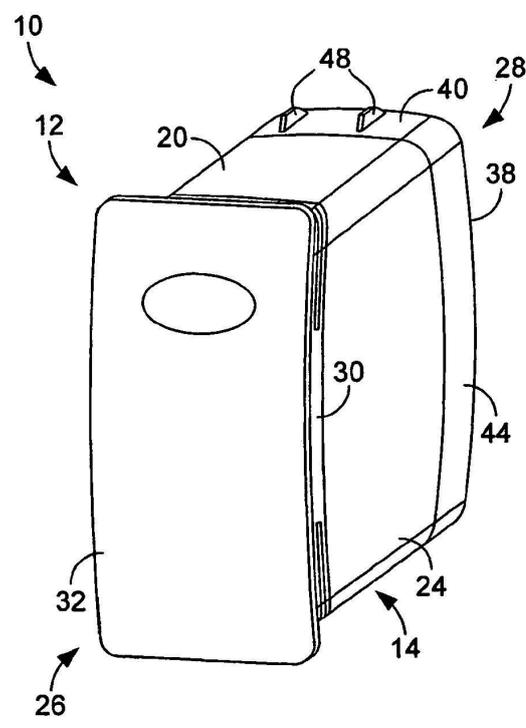
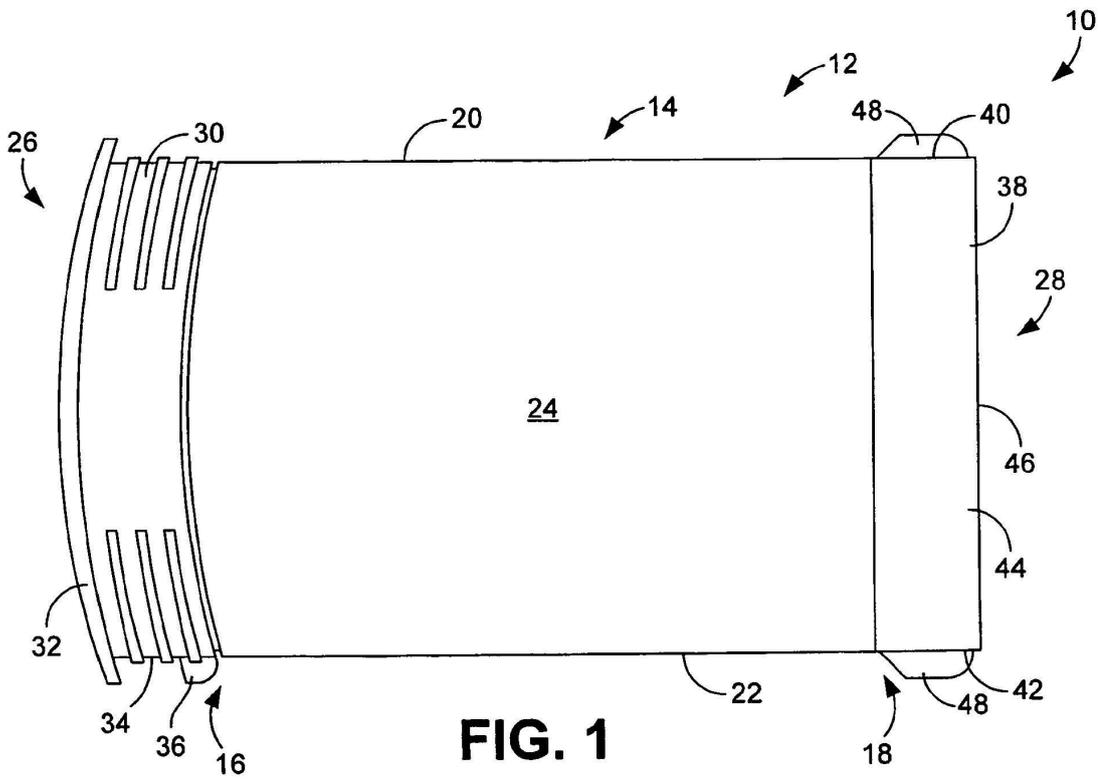
adherencia entre el metal (por ejemplo, Ag o Al) y la poliamida. La segunda capa adhesiva 100 puede ser de aproximadamente 3  $\mu\text{m}$  de espesor, por ejemplo 2,5  $\mu\text{m}$ .

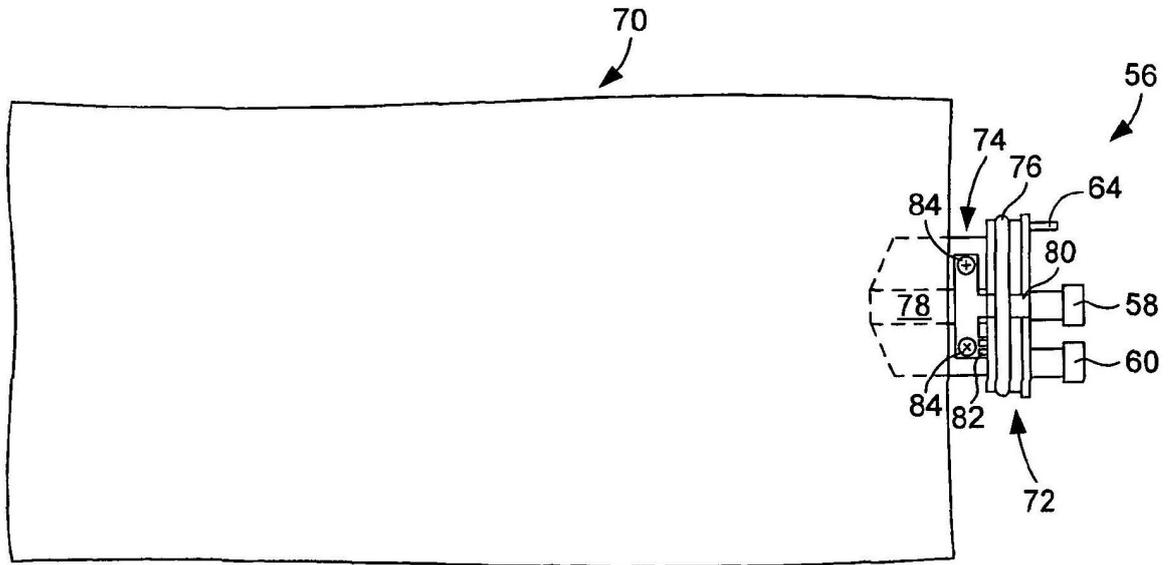
- 5 Cuando la bolsa de tinta 70 tiene una construcción tal como la descrita anteriormente con relación a la Fig. 5, la bolsa de tinta es resistente a la fatiga. En particular, la bolsa de tinta 70 es menos susceptible a las fisuras que se pueden formar de otro modo cuando la capa de hoja de metal se utiliza debido a la capa intermedia metalizada 94. Por lo tanto, la bolsa de tinta es menos susceptible de fallo de expansión repetida y colapso de la bolsa durante los ciclos de llenado y suministro.

**REIVINDICACIONES**

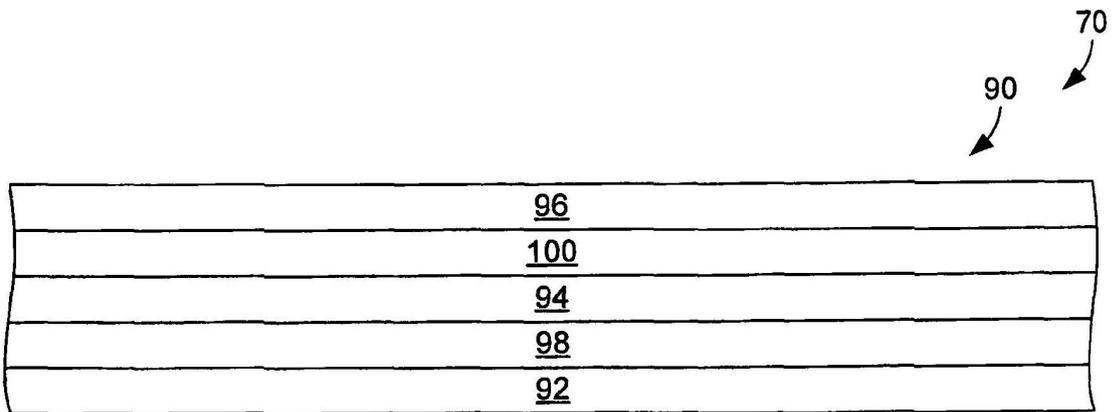
1. Un depósito de tinta rellenable para utilizar en una impresora, comprendiendo el depósito de tinta:  
un alojamiento exterior (12) que define un espacio interior, y una bolsa interna (70) provista dentro del espacio interior,
- 5 incluyendo el alojamiento exterior (12) una carcasa de presión (14) y una tapa de extremo (28) que define que define una interfaz del depósito de tinta, incluyendo la interfaz una entrada de tinta (58) a través de la cual la tinta puede fluir dentro y fuera de la bolsa de tinta interna (70) y una entrada de aire (60) a través de la cual puede fluir aire dentro y fuera del espacio interior;
- 10 en el que la presión de fluido ejercida sobre la bolsa de tinta interna (70) hace que la tinta fluya hacia fuera desde la bolsa de tinta (70), y en el que la carcasa de presión (14) está hecha a partir de un material que resiste la flexión cuando es aplicada la presión de fluido,  
caracterizado porque la bolsa de tinta (70) comprende múltiples capas que están unidas entre sí, incluyendo las múltiples capas una capa metalizada (94) que comprende una capa de material polímero en la que ha sido depositado material de metal.
- 15 2. El depósito de tinta de la reivindicación 1, en el que la capa metalizada (94) comprende una capa de tereftalato de polietileno (PET) y el material de metal comprende aluminio o plata.
3. El depósito de tinta de la reivindicación 2, en el que la capa de PET es de aproximadamente 10 a 14  $\mu\text{m}$  de espesor y el material de metal depositado en la capa de PET es de aproximadamente 900 a 1100 Angstroms de espesor.
- 20 4. El depósito de tinta de la reivindicación 1, en el que la bolsa de tinta comprende además una capa interior (92) y una capa exterior (96) entre las cuales está situada la capa metalizada (94).
5. El depósito de tinta de la reivindicación 4, en el que la capa interior (92) y la capa exterior (96) están formadas a partir de materiales polímeros.
- 25 6. El depósito de tinta de la reivindicación 1, que además comprende un acoplador de bolsa de tinta (56) al que está unida la bolsa de tinta interna (70) y que está montado en la tapa de extremo (28) del alojamiento exterior (12).
7. El depósito de tinta de la reivindicación 6, en el que el acoplador de bolsa de tinta (56) comprende dicha entrada de tinta (58) a través de la cual la tinta puede fluir dentro y fuera de la bolsa de tinta interna (70) y dicha entrada de aire (60) a través de la cual puede fluir aire dentro y fuera del espacio interior.

30





**FIG. 4**



**FIG. 5**