



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 297 899**

⑤1 Int. Cl.:

B43K 7/08 (2006.01)

B43K 5/02 (2006.01)

A46B 5/02 (2006.01)

B05C 17/00 (2006.01)

B43K 7/00 (2006.01)

B43K 7/02 (2006.01)

B43K 5/00 (2006.01)

B43K 7/03 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧6 Número de solicitud europea: **98957543 .6**

⑧6 Fecha de presentación : **02.11.1998**

⑧7 Número de publicación de la solicitud: **1028854**

⑧7 Fecha de publicación de la solicitud: **23.08.2000**

⑤4 Título: **Sistema de doble obturación para dispositivo de escritura presurizado.**

③0 Prioridad: **05.11.1997 US 964790**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.05.2008

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

⑦3 Titular/es: **BIC CORPORATION**
(a Connecticut Corporation), 500 Bic Drive
Milford, Connecticut 06460, US

⑦2 Inventor/es: **Rukan, Ronald, S. y**
Chadwick, Barry, W.

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

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

Sistema de doble obturación para dispositivo de escritura presurizado.

5 Campo técnico

La presente invención se refiere generalmente a dispositivos de escritura presurizados con gas.

Antecedentes de la invención

10

Los instrumentos de escritura presurizados han sido utilizados durante muchos años. Los dispositivos presurizados se incorporaron a los instrumentos de escritura para mejorar y mantener el flujo de tinta continua a las puntas de los instrumentos de escritura durante el funcionamiento de los instrumentos durante largos periodos en posiciones horizontal o boca arriba. Además, el uso de dispositivos presurizados en instrumentos de escritura ha reducido la

15

necesidad de sacudir enérgicamente el instrumento para iniciar el flujo de tinta después del mero almacenamiento de un bolígrafo o cartucho parcialmente vacío en una posición invertida.

20

Los sistemas presurizados se han utilizado para reducir la pérdida de disolvente en instrumentos de escritura que emplean disolventes altamente volátiles y en aplicaciones que emplean tintas de elevada viscosidad en las que se necesita presión para forzar el flujo de tinta a la punta de escritura.

25

Los dispositivos de presurización mecánica y química son dos tipos de sistemas de presurización que han sido empleados en instrumentos de escritura. Los dispositivos de presurización mecánica contienen un mecanismo tal como un muelle para mantener la presión constante sobre el medio de escritura a medida que se consume el medio de escritura. Los sistemas presurizados con gas producen un gas presurizado tal como nitrógeno a través de reacciones químicas, fermentación, para mantener la presión sobre el medio de escritura para suministrar el medio de forma continua a la punta o plumilla del instrumento de escritura.

30

La Patente de Estados Unidos N° 3.130.711 concedida a Eckerle expone un bolígrafo de punta de bola de presión positiva que emplea un sistema presurizado con gas para mantener la presión sobre el medio de escritura en el bolígrafo. La presión se mantiene como resultado de una acción electrolítica entre metales distintos (metales que tiene diferentes posiciones en las series electromotrices de metales) dentro de un bolígrafo o cartucho. El cuerpo contenedor o cartucho está formado por un metal, tal como latón, y partes de la superficie interna del mismo están revestidas con diferentes metales tal como zinc. La capa de cinc está revestida de una capa de protección aislante que es insoluble en el medio de escritura (tinta) pero soluble en la clavija de grasa de hidrocarburo que actúa como un seguidor de

35

tinta. Un cuerpo de electrolito fluido está dispuesto debajo de la clavija de grasa de hidrocarburo y está en contacto con los metales de electrodo distintos a medida que la tinta se reduce. Un gas es producido cuando los metales entran en contacto con el electrolito. Por tanto, la presión se mantiene a medida que la tinta se consume. Una clavija de caucho está insertada en el extremo del contenedor para obtener el sistema de la atmósfera exterior y evitar fugas del mismo.

40

Aunque los miembros de clavija como se han descrito anteriormente son utilizados en sistemas presurizados con gas y evitan las fugas del gas de los sistemas, a menudo se producen obturaciones pobres debidas a la incapacidad de una clavija insertada dentro de instrumento de escritura para obtener herméticamente. Esto es difícil de hacer en sistemas presurizados con gas que evitan el uso de ciertas técnicas de unión debido a la interacción o exposición potencial del material de unión o disolvente con el gas. En un esfuerzo para proporcionar obturaciones más efectivas, las obturaciones líquidas han sido utilizadas en combinación con los miembros de clavija para mantener la integridad de la obturación de gas. Esta combinación a menudo produce variaciones de presión internas que interfieren con el flujo uniforme del medio de escritura.

50

Continúa la necesidad de un dispositivo de escritura en el que la presión interna se mantenga durante toda la vida del dispositivo de escritura sin obturaciones demasiado complejas o caras para permitir el flujo continuo y suave de tinta independientemente de la orientación del dispositivo de escritura. Es deseable proporcionar un dispositivo de escritura presurizado que tenga una obturación hermética de manera que el gas no se fugue a la atmósfera.

55

El documento US-A-5.628.576 se refiere a un recambio presurizado y a un método para presurizar un recambio. El recambio tiene una clavija asegurada en un extremo del recambio que tiene al menos una obturación, preferiblemente dos obturaciones, entre la clavija y una pared interior del recambio. Una válvula se extiende a través de un canal de la clavija permitiendo que el gas presurizado sea forzado al interior del recambio para presurizar o represurizar el interior del recambio. Un vástago cargado por muelle mantiene la válvula en una posición cerrada y obturada cuando no se está efectuando la presurización.

60

El documento US-A-3.775.015 se refiere a un bolígrafo de punta de bola que comprende unos medios de punta de bola, unos medios de almacenado de tinta de escritura, una cámara de presión de aire y unos medios de cierre de extremo. El aire presurizado está contenido en la cámara de presión de aire por los medios de cierre adaptados para ser introducidos a presión en el extremo de la cámara de presión de aire o por medio del manguito exterior adaptado para envainar los medios de almacenamiento de tinta de escritura.

65

De acuerdo con un primer aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de escritura que comprende:

un cuerpo principal que tiene primer y segundo extremos;

un medio de escritura en dicho cuerpo principal;

una punta de aplicación situada junto a dicho primer extremo de dicho cuerpo principal;

un medio presurizado situado en dicho cuerpo principal y que actúa en dicho medio de escritura;

un primer miembro de obturación dispuesto en dicho cuerpo principal cerca de dicho segundo extremo de dicho cuerpo principal; y

un segundo miembro de obturación insertado en dicho segundo extremo de dicho cuerpo principal;

en el que dicho primer y segundo miembros de obturación están separados entre sí y dicho primer miembro de obturación comprende una sección tubular, estrechándose la sección tubular en un extremo.

Breve descripción de los dibujos

Las características de la presente invención se presentan en los dibujos adjuntos, en los que los caracteres de referencia similares indican elementos similares en varias vistas, y en los que:

la Fig. 1 es una vista en sección transversal a lo largo del eje longitudinal del dispositivo de escritura de la presente invención; y

la Fig. 2 es una vista aumentada de los miembros de obturación mostrados en la Fig. 1.

Descripción detallada de la invención

Volviendo a la Fig. 1, se muestra una realización de un dispositivo de escritura 10 construido de acuerdo con la presente invención.

El dispositivo de escritura 10 generalmente incluye un cuerpo principal 12 parcialmente lleno de tinta 14. El dispositivo de escritura 10 puede ser utilizado independientemente como un instrumento de escritura o puede ser insertado como un cartucho en un tubo o alojamiento de realización de escritura. El cuerpo 12 puede estar formado por un polímero rígido o material de plástico tal como nilón, acrilonitrilo, butadieno, estireno, termopolímero. El cuerpo principal 12 es sustancial y uniformemente cilíndrico a lo largo de la longitud de su pared interior 13 y se estrecha hacia el primer extremo 16. Una punta o plumilla 18 está formada en el primer extremo 16 en el cual está situada la punta de tinta. En un segundo extremo 20 el primer extremo opuesto 16 es una abertura 22 a través de la cual un primer o primario miembro de obturación 24 está insertado. El miembro de obturación 24 es un miembro tubular sólido que tiene extremos estrechados 24' y 24'' y está dispuesto a corta distancia del extremo 20 del cuerpo 12. Una obturación hermética al fluido se crea por la fijación de interferencia entre el miembro de obturación 24 y el cuerpo principal 12. Un medio presurizado tal como gas nitrógeno 26 está dispuesto en el cuerpo 12 entre la tinta 14 y el miembro de obturación 24. El gas está presurizado para mantener una presión constante y continua sobre la tinta 14 de manera que la tinta 14 fluye de forma continua y uniforme a través de la punta de escritura 19. Alternativamente, unos medios de formación de gas, tales como los expuestos en la Patente de Estados Unidos N° 3.130.711 pueden estar situados en el cuerpo principal para producir continuamente un gas a medida que la tinta se gasta para mantener la presión en el mismo.

El miembro de obturación 24 está típicamente fabricado de un material polímero tal como polietileno. El miembro de obturación 24 es insertado longitudinalmente bajo presión dentro del cuerpo 12 y es radialmente contigua con la pared interior 13. Sin embargo, con el miembro de obturación 24 sólo, como en la técnica anterior, puede ser difícil proporcionar una obturación hermética entre el miembro de obturación 24 y la pared interior 13 debido a las variaciones en las superficies del miembro 24 y la pared interior 13. Adicionalmente, el método de inserción del miembro 24 en el cuerpo 12 contra la pared interior 13 está limitado debido a la presencia de gas en el cuerpo 12. Los métodos tales como la unión por soldadura o por disolvente son indeseables debido a la interacción o pérdida de gas potenciales durante el proceso. En particular, si la soldadura se utilizó para unir la obturación principal dentro del cuerpo 12, el gas presente en la misma perforaría orificios en la unión formada entre las dos superficies.

Con el fin de proporcionar un sistema de obturación seguro de acuerdo con la presente invención, un segundo o secundario miembro de obturación 28 está insertado en el extremo 20 y unido o soldado al mismo en una manera hermética al fluido próximo al primer miembro de obturación 24. Es preferible que el miembro de obturación 28 no esté en contacto con el miembro de obturación 24 de manera que toda la energía de soldadura o unión sea transferida a la obturación entre el miembro de obturación 28 y la pared interior 13 del cuerpo 12, y no se divida entre la unión formada entre el miembro de obturación 28 y la pared interior 13 del cuerpo 12 y la unión formada entre la obturación primaria 24 y la obturación secundaria 28. Preferiblemente, el espacio entre el miembro de obturación 24 y el miembro

de obturación 28 en un instrumento de escritura normal es una distancia de aproximadamente 0,5 a 1 mm aunque esté intervalo no es una limitación de la distancia entre los mismos que puede variar dependiendo del tamaño y la forma del dispositivo.

5 La pared interior 13 en el extremo 20 tiene una sección escalonada 21 por lo que el diámetro de la pared interior 13 es mayor en este punto con respecto al interior restante. El miembro de obturación 28 tiene preferiblemente forma de una clavija o botón que tiene un vástago 20 en la misma de manera que un primer extremo del miembro 28 que define el vástago 30 se fija dentro del cuerpo 12. El vástago 30 se estrecha en el extremo del mismo y está provisto para dirigir y mantener el miembro 28 en el cuerpo durante el proceso de inserción. Como se muestra, el vástago 30 no
10 hace contacto con la pared interior 12 aunque esto no significa una limitación en el mismo y el contacto con la pared 13 puede existir o no.

Un segundo extremo 32 del miembro 28 define una parte de botón que tiene una primera sección de botón 32' que es radialmente contigua con la sección escalonada 21 de la pared interior 13 del cuerpo 12. Una segunda sección
15 de botón 32'' de diámetro ligeramente mayor que la sección 32' se apoya en el segundo extremo 20 y se sitúa a ras con la superficie exterior 29 del cuerpo 12. El miembro de obturación 28 puede estar soldado o unido al cuerpo 12. Es preferible que el miembro de obturación 28 esté soldado por ultrasonido o cinéticamente al cuerpo 12 para proporcionar una obturación hermética a prueba de pérdidas. El miembro de obturación 28 está típicamente fabricado de un polímero rígido o material plástico tal como nilón, acrilonitrilo, butadieno, estireno, termopolímero aunque el
20 material del miembro de obturación 24 no se limita al material específico mencionado. Es preferible que el miembro de obturación 28 esté fabricado del mismo material que el cuerpo 13 tal que las superficies del cuerpo 12 y el miembro de obturación 28 se fundan en un componente. La combinación de los miembros de obturación 24 y 28 proporciona un sistema de doble obturación contra las pérdidas de gas fuera del cuerpo 12.

25 El dispositivo de escritura de la presente invención puede ser construido proporcionando un cuerpo principal 12 que tenga un primer extremo 16, un segundo extremo 20 y una pared interior 13. La tinta 14 y el gas 26 son insertados en el cuerpo principal 12 bajo presión. El miembro de obturación primario 24 es insertado bajo presión en el cuerpo principal 12 inmediatamente después. El miembro de obturación secundario 28 es insertado en el segundo extremo 20 del cuerpo principal 12 y obturado en la superficie interior del cuerpo principal 12 mediante soldadura o unión (tal como unión por disolvente).
30

Como se apreciará fácilmente, la presente invención proporciona un dispositivo de escritura presurizado novedosa que mantiene la presión constante dentro del cuerpo principal del mismo y da lugar a un flujo regular del medio de escritura cuando el dispositivo está en contacto con el papel de escritura o medios similares. Las pérdidas de gas se
35 evitan o reducen debido a la combinación de los miembros de obturación primario y secundario.

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de escritura (10) que comprende:

un cuerpo principal (12) que tiene primer y segundo extremos (16, 20);

un medio de escritura (14) en dicho cuerpo principal (12);

una punta de aplicación (19) situada adyacente a dicho primer extremo (16) de dicho cuerpo principal (12);

un medio presurizado (26) situado en dicho cuerpo principal (12) y que actúa sobre dicho medio de escritura (14);

un primer miembro de obturación (24) dispuesto en dicho cuerpo principal (12) cerca de dicho segundo extremo (20) de dicho cuerpo principal (12); y

un segundo miembro de obturación (28) insertado en dicho segundo extremo (20) de dicho cuerpo principal (12);

en el que dicho primer y segundo miembros de obturación (24, 28) están separados uno del otro y dicho primer miembro de obturación (24) comprende una sección tubular, estando la sección tubular estrechada en cada extremo (24', 24'').

2. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho primer miembro de obturación (24) crea una fijación de interferencia hermética al fluido dentro de dicho cuerpo principal (12) y dicho segundo miembro de obturación (28) está unido a dicho segundo extremo (20) de una manera hermética al fluido.

3. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho cuerpo principal (12) tiene forma cilíndrica y dicho primer extremo (16) de dicho cuerpo principal (12) está estrechado para soportar dicha punta de aplicación (19) en el mismo.

4. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho medio presurizado (26) está presente entre el medio de escritura (14) y dicho miembro de obturación (24).

5. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho primer miembro de obturación (24) es sólido y dicho segundo miembro de obturación (28) está obturado en dicho segundo extremo (20) de dicho cuerpo principal (12).

6. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 5, en el que dicho cuerpo principal (12) tiene una superficie interior (13) y dicha sección tubular es radialmente contigua con dicha superficie interior (13) de dicho cuerpo principal (12).

7. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho segundo miembro de obturación (28) comprende una sección de vástago (30) y una sección de botón (32', 32'').

8. El dispositivo de escritura (10) de la reivindicación 1, en el que dicho primer miembro de obturación (24) crea una fijación de interferencia hermética al fluido dentro de dicho cuerpo principal (12) y dicho segundo miembro de obturación (28) está soldado a dicho segundo extremo (20) para crear una obturación hermética del fluido.

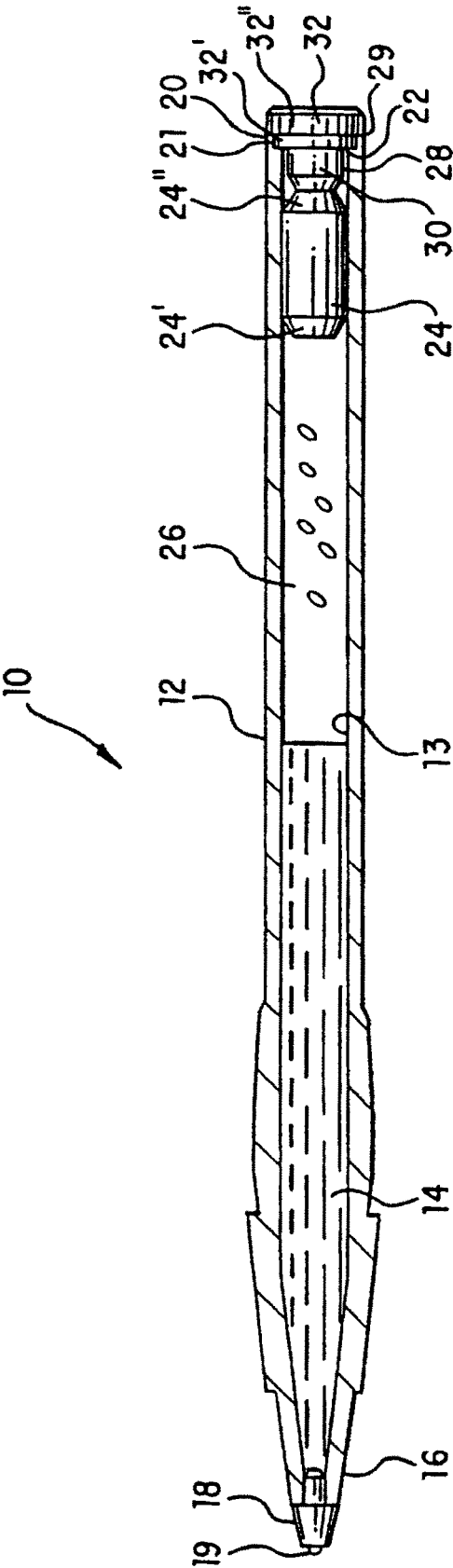


FIG. 1

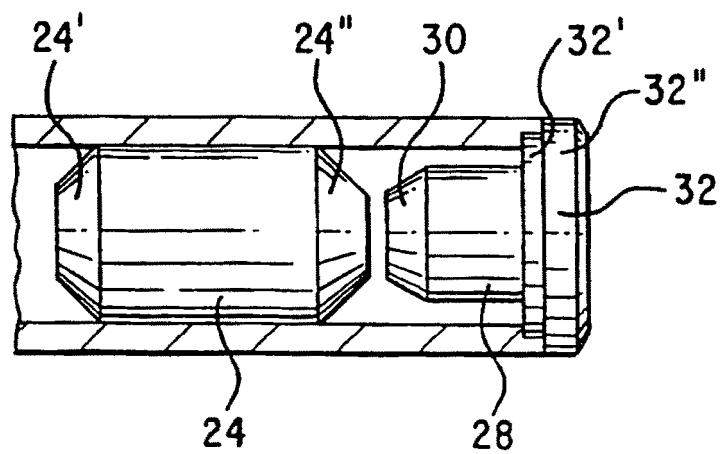


FIG. 2