



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 343 453**

51 Int. Cl.:
B43K 8/02 (2006.01)
B43K 23/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **03002056 .4**
96 Fecha de presentación : **29.01.2003**
97 Número de publicación de la solicitud: **1442899**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.08.2004**

54 Título: **Tapa de cierre con función de relleno.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.08.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.08.2010

73 Titular/es: **Schwan-STABILO Schwanhäusser
GmbH & Co. KG.
Schwanweg 1
90562 Heroldsberg, DE**

72 Inventor/es: **No consta**

74 Agente: **García-Cabrerizo y del Santo, Pedro María**

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

Tapa de cierre con función de relleno.

5 La presente invención se refiere a un aparato de escritura en húmedo de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Los aparatos de escritura en húmedo de este tipo se usan, a modo de ejemplo, en forma de denominados rotuladores, que emiten un líquido de señalización fluorescente para hacer reconocible, a modo de ejemplo, pasajes de texto impresos. Para evitar un secado de la punta de escritura capilar en el caso de que no se use el aparato de escritura, se puede aplicar una tapa de cierre sobre el cuerpo de tal manera que la punta de escritura esté recubierta con respecto al entorno.

15 Debido a los altos gastos para la producción de aparatos de escritura de este tipo es deseable que los mismos, después del agotamiento del primer llenado de líquido de escritura, no se tengan que desechar, sino, se pueda rellenar líquido de escritura. Para esto, se encuentran diversas soluciones en la práctica. De este modo, a modo de ejemplo, se conocen aparatos de escritura en húmedo, en los que en el cuerpo del aparato de escritura se proporciona una abertura de relleno que se puede cerrar de forma impermeabilizada al líquido. Sin embargo, esta alternativa de solución, debido a la necesidad de tener que poner a disposición una unión impermeable pero separable de forma repetitiva
20 consiste en proporcionar un depósito de líquido de escritura, cuyo contenido se presiona por la punta de escritura en el aparato de escritura. Por este llenado forzado, a menudo se sobrecarga el dispositivo de almacenamiento del aparato de escritura, lo que al principio del uso del aparato de escritura, después del procedimiento de relleno, lleva a una emisión aumentada de líquido de escritura.

25 Además de la posibilidad de poder rellenar líquido de escritura, además de eso, se puede intentar también aumentar la capacidad de almacenamiento del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura. Sin embargo, esta alternativa a menudo se impide por motivos de diseño, ya que un aparato de escritura no debe presentar una anchura y/o longitud excesiva.

30 A partir de la Solicitud de Patente Japonesa con el Número de Publicación 2 000 280 685, que supone el estado de la técnica más próximo, se obtiene un rotulador, en cuyo caso la tapa de cierre está provista en su fondo opuesto a la abertura de superposición de un manguito, en el que está alojado un elemento absorbente de líquido. El elemento absorbente de líquido se delimita por un manguito, cuyas paredes se disponen con una separación de las paredes
35 internas de la tapa de cierre, así como de una pared superior, cuya separación del fondo de la tapa de cierre es mucho más pequeña que la de la abertura de introducción de la tapa.

40 Además de eso, se obtiene asimismo a partir de la Solicitud de Patente Francesa 2 108 898 un rotulador con una tapa de cierre. En la tapa de cierre se proporciona una cavidad llena de tinta, que está cerrada por un tabique hacia la abertura de introducción de la tapa de cierre. La separación del tabique con respecto al fondo de la tapa de cierre es mucho más pequeña que la separación de la abertura de introducción de la tapa de cierre.

45 Es objetivo de la presente invención disponer óptimamente el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en un aparato de escritura en húmedo del tipo que se ha mencionado al principio, considerando una alta capacidad de almacenamiento y/o el diseño del aparato de escritura.

El objetivo precedente se resuelve por las características de la reivindicación 1. Se encuentran configuraciones ventajosas en las reivindicaciones 2 a 8 dependientes de la misma.

50 Particularmente por la disposición del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en la tapa de cierre se usa de forma razonable la tapa de cierre que a menudo está configurada de forma voluminosa, a modo de ejemplo, por motivos de diseño, alojando el volumen muerto que existe en ese lugar al menos parcialmente el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura. Además de eso, la punta de escritura se impregna óptimamente con líquido de escritura, debido a su contacto directo con el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura dispuesto en
55 la tapa de cierre. La solución también es económica, ya que se puede realizar de forma mecánica. Además de eso, se puede modificar la distribución de un cuerpo relativamente grande o largo y una tapa de cierre relativamente pequeña que se encuentra a menudo en aparatos de escritura conocidos, de tal forma que el tamaño de la tapa de cierre con respecto al tamaño del cuerpo asciende a 1:1 ó 2:1 etc. Finalmente, el relleno del aparato de escritura en húmedo se puede realizar por que se sustituye sencillamente la tapa de cierre con el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura vacío por una tapa de cierre nueva con el dispositivo de almacenamiento lleno o se usa de forma sencilla el sitio de contacto entre la punta de escritura capilar y el dispositivo de almacenamiento dispuesto en la tapa de cierre para un relleno, ya que el mismo está fácilmente accesible.

65 Además de eso, se proporciona en la tapa de cierre un tabique dispuesto con una separación del fondo de la tapa de cierre, que delimita el dispositivo de almacenamiento de líquido con respecto a la abertura de entrada de la tapa para el cuerpo y que presenta un orificio, a través del que la punta de escritura capilar, con la tapa de cierre aplicada sobre el cuerpo, puede entrar en contacto conductor de líquido con el líquido de escritura almacenado en el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura. De este modo, se evita la entrada de partículas de suciedad

en el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura. Además de eso, dependiendo de la configuración del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura, el orificio para el alojamiento de la punta de escritura capilar se puede utilizar como abertura de relleno para el líquido de escritura, cuando el primer llenado de líquido de escritura en el dispositivo de almacenamiento de la tapa de cierre se ha extraído completamente del mismo.

Para simplificar la transmisión del líquido de escritura del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en la tapa de cierre hacia la punta de escritura capilar, es ventajoso que la capilaridad o el efecto de la acción capilar del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en la tapa de cierre sea menor que la de la punta de escritura capilar y el dispositivo de almacenamiento adicional que, en un caso dado, existe en el cuerpo.

Para seguir aumentando la capacidad de almacenamiento del aparato de escritura, se puede prever además de eso que en el interior del cuerpo se disponga un dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura adicional o segundo. De este modo, se usa casi todo el volumen muerto existente del aparato de escritura de forma útil como dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura.

En este caso, es ventajoso que la capilaridad del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura dispuesto en el cuerpo sea menor que la de la punta de escritura capilar, pero mayor que la del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en la tapa de cierre.

Para evitar también en este caso un daño del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en el cuerpo por, a modo de ejemplo, la penetración de partículas de suciedad del entorno, se puede prever adicionalmente que el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura que se proporciona en el cuerpo esté cerrado con respecto al lado externo por una pared de recubrimiento, que preferiblemente sujeta la punta de escritura capilar.

El dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura en la tapa de cierre y/o en el cuerpo puede estar formado por una esponja o un material de fibra. Por supuesto, también se puede utilizar cualquier otro material adecuado.

Una fabricación particularmente económica del aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la invención también se puede obtener por que el tabique dispuesto en la tapa y/o la pared de recubrimiento que se proporciona en el cuerpo se coloque de forma impermeabilizada al líquido mediante soldadura por ultrasonido en la tapa de cierre o el cuerpo.

Se explican a continuación configuraciones ventajosas adicionales, así como un ejemplo de realización del aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la invención, junto con las figuras del dibujo adjuntas. En este contexto se tiene que indicar que los términos que se usan en la descripción del ejemplo de realización “izquierda”, “derecha”, “abajo” y “arriba” se refieren a las figuras del dibujo con indicaciones de la figura o referencias que se pueden leer de forma normal. En este documento:

La Figura 1 es una vista lateral de un aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista similar a la Figura 1, sin embargo, adicionalmente con la tapa de cierre cortada; y

La Figura 3 es una vista similar a la Figura 2, sin embargo, adicionalmente con el cuerpo cortado.

El aparato de escritura en húmedo S de acuerdo con la invención que se muestra en las Figuras 1 a 3 posee en la vista lateral representada el contorno externo de un deltoide convexo, en el que las puntas de los dos triángulos isósceles que forman el deltoide convexo están recortados. Las dos líneas de corte, en este caso, tienen un recorrido paralelo entre sí y al menos aproximadamente perpendicular al eje longitudinal central del aparato de escritura en húmedo S. A pesar de que no se muestra, el espesor que se extiende de forma perpendicular al plano del dibujo de las Figuras 1 a 3 del aparato de escritura en húmedo S es varias veces menor que su extensión longitudinal que se sitúa en el plano del dibujo. Como se puede obtener además a partir de las Figuras 1 a 3, las esquinas del aparato de escritura S están redondeadas respectivamente.

El aparato de escritura en húmedo S de acuerdo con la invención contiene como constituyentes principales una tapa de cierre 10, así como un cuerpo 30. La tapa de cierre 10 está superpuesta sobre el cuerpo 30, preferiblemente de forma impermeabilizada al líquido y, en un caso dado, encajada en ese lugar, sin embargo, se puede retirar del mismo de forma reversible. En la Figura 1, la junta de separación que tiene un recorrido al menos aproximadamente perpendicular a la extensión longitudinal del aparato de escritura S entre la tapa de cierre 10 y el cuerpo 30 se indica con la referencia 20.

Se puede reconocer que la junta de separación 20 no coincide con la base común de los dos triángulos del deltoide convexo, sino, se sitúa en la zona de la tapa de cierre 10.

La tapa de cierre 10, que está producida a partir de un plástico adecuado, posee un fondo 10a que tiene un recorrido al menos aproximadamente perpendicular al eje longitudinal central de la tapa de cierre 10 o del aparato de escritura S, así como paredes laterales 10b directamente adyacentes al fondo 10a, que definen o rodean en conjunto una cavidad 10c. En el lado opuesto al fondo 10a, es decir, el lado derecho de la tapa de cierre 10, se proporciona una abertura de introducción 10d, por la que se puede aplicar la tapa de cierre 10 sobre el cuerpo 30.

ES 2 343 453 T3

Se sitúa un tabique 10e con una separación de la abertura de introducción 10d en el interior de la cavidad 10c, que se extiende al menos aproximadamente de forma perpendicular a la extensión longitudinal de la tapa de cierre 10 o del aparato de escritura S y, por tanto, de forma paralela al fondo 10a. La separación entre el tabique 10e y la abertura de introducción 10d en dirección de la extensión longitudinal de la tapa de cierre 10 es mucho más pequeña que la separación entre el tabique 10e y el fondo 10a de la tapa de cierre 10, como se obtiene a partir de la Figura 2. A pesar de que no se representa en las Figuras 2 y 3, el tabique 10e no está configurado como una pieza con las paredes laterales 10b, sino, realmente una pieza única, que se inserta durante la producción del aparato de escritura S de acuerdo con la invención en la tapa de cierre 10 después de la incorporación de un dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 que se explicará aún a continuación y, en ese lugar, se coloca por un procedimiento de soldadura por ultrasonido en las paredes laterales 10b de la tapa de cierre 10.

El tabique 10e está provisto de un orificio 10f que se dispone de forma concéntrica al eje longitudinal de la tapa de cierre 10 o del cuerpo 30, que está configurada en su forma y dimensión de acuerdo con la configuración del cuerpo 30 en la zona de una punta de escritura 32 que se explicará aún con más detalle a continuación. El orificio 10f se delimita por doblado de los cantos del tabique 10e que delimitan el orificio 10f en la dirección del fondo 10a de la tapa de cierre 10, es decir, hacia la izquierda.

En el interior de la tapa de cierre 10 se proporciona un primer dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12, que se proporciona para el alojamiento y almacenamiento de un líquido de escritura. El dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 está formado en el presente caso a partir de un material de fibra. Como se obtiene a partir de las Figuras 2 y 3, el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 se dispone respectivamente con una separación tanto del fondo 10a como del tabique 10e de la tapa de cierre 10. Estas dos separaciones son opcionales y ambas, o solamente una, pueden estar no existentes. Además de eso, el dispositivo de almacenamiento 12 está adaptado a la forma de la cavidad 10c en el interior de la tapa de cierre 10.

El cuerpo 30, que puede estar producido o ser asimismo de un plástico adecuado, particularmente el mismo plástico que el de la tapa de cierre 10, posee asimismo un fondo 30a que tiene un recorrido al menos aproximadamente perpendicular al eje longitudinal central del cuerpo 30, así como paredes laterales 30b directamente adyacentes al fondo 30a, que definen o rodean de forma conjunta una cavidad 30c. En el lado opuesto al fondo 30a, el cuerpo 30 está provisto de una pared de recubrimiento 30d, que está unida por un procedimiento de soldadura por ultrasonido con las paredes laterales 30b del cuerpo 30.

Como se obtiene particularmente a partir de la Figura 3, la pared de recubrimiento 30b está configurada en forma de cono con paredes laterales curvadas de forma cóncava hacia el interior y termina con una abertura 30e circular dispuesta de forma concéntrica al eje longitudinal del cuerpo 30 o de la tapa de cierre 10. El diámetro externo de la abertura 30e corresponde esencialmente al diámetro interno del orificio 10f de la tapa de cierre 10, de manera que, con la tapa de cierre 10 superpuesta sobre el cuerpo 30, la sección de la pared de recubrimiento 30b que delimita la abertura 30e puede entrar en el orificio 10f y forma una unión impermeable, como se muestra en la Figura 3.

En la abertura 30e está insertada una punta de escritura capilar 32 que, como se muestra en la Figura 3, posee un contorno externo con forma de cuña, que tiene un recorrido inclinado desde la parte inferior izquierda hacia la parte superior derecha. La punta de escritura capilar 32 sobresale de la abertura 30e en dirección de la tapa de cierre 10 hacia el exterior. Con la tapa de cierre 10 superpuesta, por tanto, la punta de escritura capilar 32 puede entrar en una escotadura 12a diseñada de manera correspondiente a la forma de la punta de escritura 32 en el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 de la tapa de cierre 10, en contacto conductor de líquido.

Como se obtiene asimismo a partir de la Figura 3, se dispone en el interior de la cavidad 30c un segundo dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 34, que presenta respectivamente una separación del fondo 30a o de la pared de recubrimiento 30d. Por lo demás, el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 34 está adaptado a la forma del cuerpo 30.

El dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 34 entra, por elementos de conducción de líquido de escritura 32a, 32b de la punta de escritura capilar 32, en una unión conductora de líquido con la misma. La capilaridad del segundo dispositivo de almacenamiento 34 es menor que la de la punta de escritura 32, pero mayor que la del primer dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 en la tapa de cierre 10. De este modo, se consigue que, con la tapa de cierre 10 superpuesta sobre el cuerpo 30, el líquido de escritura que se sitúa en el primer dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 puede llegar, debido a la diferencia de capilaridad entre el primer dispositivo de almacenamiento 12 y la punta de escritura 32, por un lado, así como entre el primer y el segundo dispositivo de almacenamiento 12, 34, por otro lado, desde el primer dispositivo de almacenamiento 12 a la punta de escritura 32, sin embargo, no al segundo dispositivo de almacenamiento 34. Si la tapa de cierre 10 está retirada del cuerpo 30, el líquido de escritura llega, debido a la diferencia de capilaridad entre la punta de escritura 32 y el segundo dispositivo de almacenamiento 34, desde el dispositivo de almacenamiento 34 a la punta de escritura 32.

En este contexto, se debe indicar aún que el llenado del primer dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 se debe realizar preferiblemente con la tapa de cierre 10 tumbada. Además de eso, para evitar un derrame del líquido de escritura del primer dispositivo de almacenamiento 12 en una posición no apropiada de la tapa de cierre 10, es ventajosa una forma compacta de la tapa de cierre 10 y/o del dispositivo de almacenamiento 12.

ES 2 343 453 T3

La disposición de un dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 12 en la tapa de cierre 10 es ventajosa particularmente también en el caso de varios aparatos de escritura en húmedo S con diferentes colores. Si se “hunde” la punta de escritura capilar 32 de un aparato de escritura en húmedo S de acuerdo con la invención, que se abastece con un color de un segundo dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura 34, en la tapa de cierre 10 de otro color, se puede producir de este modo un color mezclado. Ya que la cantidad absorbida de líquido de escritura es proporcional al tiempo, durante el que una tapa de cierre 10 está superpuesta sobre un cuerpo 30 o sobre una punta de escritura 32, por tanto, se puede conseguir una mezcla controlada. Ya que el líquido de escritura relleno en último lugar está contenido en una alta concentración en la punta de escritura 32, se puede producir una transición de color fluida, mientras que se vacía la punta de escritura 32 y fluye de nuevo líquido de escritura del segundo dispositivo de almacenamiento 34.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aparato de escritura en húmedo, que contiene un cuerpo (30) para la sujeción de una punta de escritura capilar (32) y una tapa de cierre (10), que posee una abertura de introducción (10d) y que se puede superponer de forma reversible sobre el cuerpo (30) para la protección de la punta de escritura (32), en el que en la tapa de cierre (10) dispone un dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12) para el alojamiento de un líquido de escritura, en el que el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12) se proporciona en una cavidad (10c) de la tapa de cierre (10), que está formada por el fondo (10a), así como por las paredes laterales (10b) de la tapa de cierre (10), en el que en el interior de la cavidad (10c), con una separación de la abertura de introducción (10d), se dispone un tabique (10e), que presenta un orificio (10f), por el que, con la tapa de cierre (10) superpuesta sobre el cuerpo (30), la punta de escritura capilar (32) puede entrar en contacto conductor de líquido con el líquido de escritura almacenado en el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12), **caracterizado** por que la separación entre el tabique (10e) y la abertura de introducción (10d) de la tapa de cierre (10) es menor que la separación entre el tabique (10e) y el fondo (10a).

2. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por que la capilaridad del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12) en la tapa de cierre (10) es menor que la de la punta de escritura capilar (32).

3. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** por que en el interior del cuerpo (30) se dispone un dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (34) adicional.

4. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por que la capilaridad del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (34) dispuesto en el cuerpo (30) es menor que la de la punta de escritura capilar (32), pero mayor que la del dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12) en la tapa de cierre (10).

5. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, **caracterizado** por que el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (34) que se proporciona en el cuerpo (30) está cerrado con respecto al lado externo por una pared de recubrimiento (30d), que preferiblemente sujeta la punta de escritura capilar (32).

6. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** por que el dispositivo de almacenamiento de líquido de escritura (12, 34) en la tapa de cierre (10) y/o en el cuerpo (30) está formado por una esponja o un material de fibra.

7. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** por que el tabique (10e) que se dispone en la tapa de cierre (10) y/o la pared de recubrimiento (30d) que se proporciona en el cuerpo (30) está colocado de forma impermeabilizada al líquido mediante soldadura por ultrasonido en la tapa de cierre (10) o el cuerpo (30).

8. Aparato de escritura en húmedo de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** por que la punta de escritura capilar (32) está configurada de forma biselada con forma de cuña.

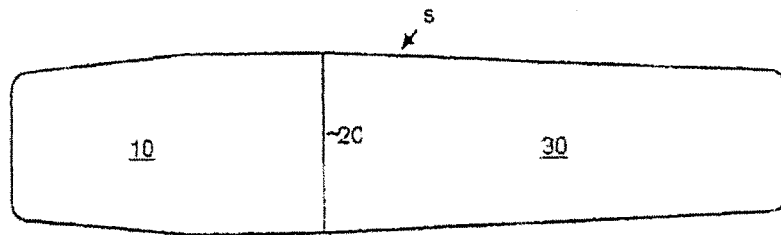


Fig. 1

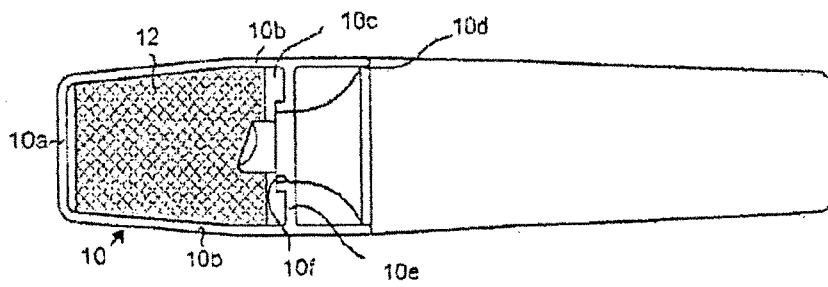


Fig. 2

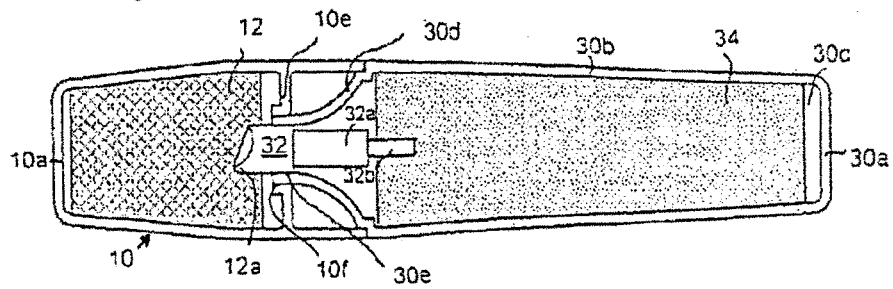


Fig. 3