

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 862 911**

51 Int. Cl.:

B43K 24/04 (2006.01)
B43K 7/12 (2006.01)
B43K 25/02 (2006.01)
B43K 29/02 (2006.01)
B43K 7/02 (2006.01)
B43K 7/08 (2006.01)
B43K 15/00 (2006.01)
B43K 23/008 (2006.01)
B43K 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.01.2011** **PCT/JP2011/051905**
87 Fecha y número de publicación internacional: **11.08.2011** **WO11096357**
96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.01.2011** **E 11739705 (9)**
97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.01.2021** **EP 2532531**

54 Título: **Herramienta de escritura**

30 Prioridad:

25.06.2010 JP 2010145649
25.06.2010 JP 2010145648
25.06.2010 JP 2010145650
26.05.2010 JP 2010121032
03.02.2010 JP 2010022530

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.10.2021

73 Titular/es:

THE PILOT INK CO., LTD (50.0%)
3-17 Midori-cho, Showa-ku
Nagoya-shi, Aichi 466-8588, JP y
KABUSHIKI KAISHA PILOT CORPORATION
(ALSO TRADING AS PILOT CORPORATION)
(50.0%)

72 Inventor/es:

ITO, YOSHIHIRO

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 862 911 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

Herramienta de escritura

Campo técnico

- 5 La presente invención se refiere a un instrumento de escritura. Específicamente, se refiere a un instrumento de escritura termocrómico que tiene un cuerpo de escritura que almacena una tinta termocrómica en el mismo, que tiene un extremo frontal del cuerpo de escritura provisto con un plumín capaz de expulsar la tinta termocrómica, que almacena el cuerpo de escritura de forma móvil longitudinalmente en un barril y que configura el plumín del cuerpo de escritura que sea capaz de aparecer desde un orificio del extremo frontal del barril.

Técnica antecedente

- 10 El documento WO 2008/105227 (y el correspondiente documento EP 2130684 A1) divulga un instrumento de escritura termocrómico que almacena un cuerpo de escritura de forma móvil longitudinalmente en un barril, provisto con una unidad de funcionamiento en una superficie exterior del barril, que configura un plumín del cuerpo de escritura que sea capaz de aparecer desde un orificio del extremo frontal del barril al hacer funcionar la unidad de funcionamiento, que almacena una tinta termocrómica dentro del cuerpo de escritura, provista con un plumín capaz de expulsar la tinta
- 15 termocrómica en un extremo frontal del cuerpo de escritura, y provista con una unidad de fricción, en una superficie exterior del barril, que aplica la escritura en la tinta termocrómica y es capaz de cambiar térmicamente el color de la escritura por el calor de fricción generado en ese momento.

- 20 En el documento WO 2008/105227 anterior, en un caso en que se proporciona una unidad de fricción en una unidad de funcionamiento en un extremo trasero del barril en un tipo que presiona la unidad de funcionamiento hacia adelante, cuando se fricciona usando la unidad de fricción, hay un riesgo de mover la unidad de funcionamiento hacia adelante por una superficie escrita y por tanto no permitir una operación de fricción estable. En concreto, cuando se adopta un mecanismo de aparición de un tipo de presión de la unidad de funcionamiento hacia adelante (el denominado como tipo de golpe doble) tanto para una operación de proyección del plumín como para una operación de retracción del plumín y también para proporcionar la unidad de fricción en la unidad de funcionamiento, hay un riesgo de sacudir longitudinalmente un cuerpo de funcionamiento en una condición de proyección del plumín y por tanto no permitir una
- 25 operación de fricción estable.

- La Figura 12 en el documento de patente WO 2008/105227 divulga una configuración provista con una unidad de funcionamiento tubular que se puede mover longitudinalmente, provista con un clip que sobresale, capaz de encajar en un bolsillo o similar, en una superficie exterior de la unidad de funcionamiento tubular, y provista con una unidad
- 30 de fricción en una superficie exterior en el extremo trasero de la unidad de funcionamiento tubular. Sin embargo, debido a que un instrumento de escritura termocrómico de esta configuración presiona la unidad de fricción en el momento de una operación de aparición del plumín, existe un riesgo de contaminar la unidad de fricción con suciedad de manos y similares. Entonces, en el caso de aplicar la escritura en una tinta termocrómica con la unidad de fricción en una condición contaminada, existe un riesgo de contaminar la superficie escrita (por ejemplo, la superficie del papel) que
- 35 tiene la escritura.

- La figura 15 en el documento de patente WO 2008/105227 divulga una configuración provista con un mecanismo de aparición de una configuración que pone desde una condición de retracción del plumín a una condición de proyección del plumín (denominado como tipo de cartucho múltiple deslizante lateral) al tener una unidad de funcionamiento saliente radialmente hacia afuera desde una pared lateral de un barril y al presionar la unidad de funcionamiento hacia
- 40 adelante contra un empuje hacia atrás, y provista con una unidad de fricción en una superficie exterior en un extremo trasero del barril. Sin embargo, en un instrumento de escritura termocrómico de esta configuración, cuando se pone desde una condición de proyección del plumín a una condición de retracción del plumín (cuando se libera la condición de proyección del plumín), se debe hacer funcionar un cuerpo de funcionamiento unido a otro cuerpo de escritura. Por lo tanto, se requiere que se proporcione una pluralidad de cuerpos de funcionamiento (es decir, una pluralidad de salientes), y se reduce el grado de libertad para el diseño de la aparición. Además, cuando el barril se proporciona con un clip capaz de encajar en un bolsillo o similar, los salientes aumentan aún más y se reduce el grado de libertad para el diseño de la aparición.
- 45

El documento JP 2006 123278 A divulga un bolígrafo que tiene una porción de operación de golpe dispuesta en un extremo trasero de un barril y un clip alejado del extremo trasero.

- 50 El documento WO 2006/070962 A1 describe un instrumento de escritura de tipo golpe que comprende una unidad de engranaje colocada en un exterior de un barril y asentada de manera giratoria en un clip.

Los documentos JP 717 9986 U y JP 6 028311 Y2 divulgan un mecanismo deslizante para deslizar un cuerpo del clip que se coloca en un orificio de deslizamiento.

Divulgación de la invención

La presente invención es para resolver los problemas convencionales y es un objeto de la presente invención proporcionar un instrumento de escritura termocrómico que permite una operación de fricción estable usando una unidad de fricción, y además es posible evitar la contaminación de la unidad de fricción con suciedad de manos y similares, y además aumentar el grado de libertad para el diseño de la aparición.

5 Además de lo anterior, es un objeto de la presente invención proporcionar un instrumento de escritura termocrómico que presente las siguientes acciones y efectos:

(1) un usuario puede aprender fácilmente un método de funcionamiento, y el método de funcionamiento es sencillo;

(2) se puede insertar fácilmente un cuerpo del clip en un orificio de deslizamiento;

(3) se puede evitar que todo el barril se vuelva innecesariamente largo;

10 (4) incluso cuando se agarra cerca del cuerpo del clip en una condición de proyección del plumín, es posible una operación de fricción estable;

(5) a medida que mejora el comportamiento de encajamiento del cuerpo del clip, se puede evitar un balanceo del cuerpo del clip; y

15 (6) cuando se pone desde una condición de proyección del plumín a una condición de retracción del plumín, se puede reducir el impacto aplicado a un cuerpo de escritura.

Para lograr los objetos anteriores, se propone un instrumento de escritura termocrómico de acuerdo con la reivindicación 1 y comprende las siguientes características: un cuerpo de escritura, que almacena una tinta termocrómica en el mismo, almacenada en un barril; un cuerpo de funcionamiento provisto en el barril para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo de escritura; un plumín del cuerpo de escritura configurado para que sea capaz de aparecer desde un extremo frontal del instrumento de escritura, en donde el instrumento de escritura incluye además una unidad de fricción, que aplica la escritura en la tinta termocrómica y es capaz de cambiar térmicamente el color de la escritura por calor de fricción generado en ese momento, y al menos un cuerpo del clip como el cuerpo de funcionamiento, la unidad de fricción se proporciona en un extremo trasero del barril, y el cuerpo del clip se proporciona en un área distinta del extremo trasero del barril.

25 Además, un instrumento de escritura puede comprender las siguientes características: un cuerpo de escritura almacenado en un barril; un cuerpo de funcionamiento provisto en el barril para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo de escritura; y un plumín del cuerpo de escritura configurado para que sea capaz de aparecer desde un extremo frontal de un instrumento de escritura, en donde el instrumento de escritura incluye además al menos un cuerpo del clip como el cuerpo de funcionamiento, un orificio de deslizamiento que se extiende longitudinalmente provisto en una pared lateral del barril, y un mecanismo de aparición que pone el plumín del cuerpo de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo del clip colocado en el orificio de deslizamiento hacia adelante, y el barril incluye una pluralidad de componentes que pueden acoplarse entre sí, se proporciona un primer o segundo orificio largo que se extiende longitudinalmente y se abre hacia adelante o hacia atrás, respectivamente, en las paredes laterales respectivas de dos de los componentes que configuran el barril, y cuando se acoplan los dos componentes, el primer y segundo orificios largos forman el orificio de deslizamiento en comunicación entre sí.

Además un instrumento de escritura puede comprender las siguientes características: un cuerpo de escritura almacenado en un barril; un cuerpo de funcionamiento provisto en el barril para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo de escritura; y un plumín del cuerpo de escritura configurado para que sea capaz de aparecer desde un extremo frontal de un instrumento de escritura, en donde el instrumento de escritura incluye además un orificio de deslizamiento que se extiende longitudinalmente provisto en una pared lateral del barril y un mecanismo de aparición que coloca el plumín del cuerpo de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo de funcionamiento colocado en el orificio de deslizamiento hacia adelante, el barril incluye en el mismo, como el mecanismo de aparición, una pluralidad de dientes de leva que se extienden longitudinalmente y ranuras de leva colocadas de manera alternativa a lo largo de una dirección circunferencial, un miembro giratorio que tiene una pluralidad de nervios salientes colocados de manera giratoria en un lado trasero del cuerpo de escritura y capaz de acoplarse de manera alternativa con los dientes de leva o las ranuras de leva, otra pluralidad de dientes de leva provista en el cuerpo de funcionamiento y que gira el miembro giratorio, y un miembro de empuje que empuja el cuerpo de escritura hacia atrás, el cuerpo de funcionamiento se proporciona con un vástago que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril, y el vástago y el miembro giratorio se bloquean entre sí en una condición que tienen juego axial, y deslizando el cuerpo de funcionamiento hacia adelante contra una fuerza de empuje del miembro de empuje, los nervios salientes se acoplan de manera alternativa con los dientes de leva o las ranuras de leva en posiciones longitudinalmente diferentes para poner de manera alternativa el plumín del cuerpo de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción.

55 En el presente documento, "frontal" significa un lado del plumín y "trasero" significa el otro lado. Además, en el presente documento, "una condición de retracción del plumín" significa una condición de un plumín retraído en un barril, y "una condición de proyección del plumín" significa una condición de un plumín que sobresale hacia afuera desde un extremo

frontal del barril. Aún en el presente documento, "una operación de retracción del plumín" significa una operación de pasar desde una condición de proyección del plumín a una condición de retracción del plumín, y "una operación de proyección del plumín" significa una operación de pasar desde una condición de retracción del plumín a una condición de proyección del plumín.

5 Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es una vista lateral que ilustra una condición de retracción del plumín en un instrumento de escritura de la técnica anterior.

La figura 2 es una vista frontal de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral que ilustra una condición de proyección del plumín de la figura 1.

10 La figura 4 es una vista en sección longitudinal de la figura 1.

La figura 5 es una vista en sección longitudinal ampliada de un barril frontal de la figura 1.

La figura 6 es una vista en sección longitudinal ampliada de un barril intermedio de la figura 1 y una vista lateral ampliada de un miembro giratorio del mismo.

15 La figura 7 es una vista en sección longitudinal ampliada de un barril trasero de la figura 1 y una vista lateral ampliada de una unidad de fricción del mismo.

La figura 8 es una vista lateral ampliada de un cuerpo del clip de la figura 1.

La figura 9 es una vista en sección longitudinal ampliada que ilustra otro modo de realización de un cuerpo del clip de la presente invención.

La figura 10 es un gráfico explicativo que ilustra los comportamientos de decoloración de una tinta termocrómica.

20 La figura 11 es una vista lateral que ilustra una condición de retracción del plumín de acuerdo con la presente invención.

La figura 12 es una vista frontal de la figura 11.

La figura 13 es una vista lateral que ilustra una condición de proyección del plumín de la figura 11.

La figura 14 es una vista en sección longitudinal de la figura 11.

25 La figura 15 es una vista en sección ampliada de la figura 14 tomada en una línea A-A.

La figura 16 es una vista en sección ampliada de la figura 14 tomada en una línea B-B.

La figura 17 es una vista en sección longitudinal de la condición de proyección del plumín de la figura 11.

La figura 18 es una vista en sección longitudinal ampliada de un barril frontal de la figura 11.

La figura 19 es una vista frontal ampliada de un barril intermedio de la figura 11.

30 La figura 20(a) es una vista en sección tomada en una línea C-C en la figura 19, 20(b) es una vista en sección tomada en una línea D-D en la figura 19, 20(c) es una vista en sección tomada en una línea E-E en la figura 19, y 20(d) es una vista en sección tomada en una línea F-F en la figura 19.

La figura 21 es una vista en sección longitudinal ampliada del barril intermedio de la figura 11.

La figura 22 es una vista frontal ampliada de un barril trasero de la figura 11.

35 La figura 23 es una vista en sección tomada en una línea G-G de la figura 22.

La figura 24 es una vista en sección longitudinal ampliada del barril trasero de la figura 11.

La figura 25 es una vista en sección longitudinal ampliada que ilustra una condición de unión del barril trasero y una unidad de fricción de la figura 11.

La figura 26 es una vista frontal ampliada de las partes principales omitiendo un cuerpo del clip de la figura 11.

40 La figura 27 es una vista en sección longitudinal ampliada del cuerpo del clip de la figura 11.

La figura 28 es una vista lateral ampliada de una parte principal del cuerpo del clip que elimina un cuerpo cilíndrico del cuerpo del clip de la figura 11.

La figura 29 es una vista frontal ampliada del cuerpo cilíndrico del cuerpo del clip de la figura 11.

La figura 30 es una vista en planta ampliada del cuerpo cilíndrico del cuerpo del clip de la figura 11.

La figura 31 es una vista en sección longitudinal ampliada del cuerpo cilíndrico del cuerpo del clip de la figura 11.

La figura 32 es una vista frontal ampliada de un miembro giratorio de la figura 11.

- 5 La figura 33 es una vista en sección longitudinal ampliada del miembro giratorio de la figura 11.

La figura 34 es una vista despiezada que ilustra la parte principal del cuerpo del clip, el cuerpo cilíndrico, el miembro giratorio, el barril intermedio y el barril trasero de la figura 11.

La figura 35 es una vista en sección longitudinal ampliada de las partes principales en la condición de proyección del plumín (figura 17) de la figura 11.

10 Descripción detallada de la invención

Descripción general

- Para lograr los objetos anteriores, se proporciona un instrumento de escritura termocrómico de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende: un cuerpo de escritura, que almacena una tinta termocrómica en el mismo, almacenado en un barril; un cuerpo de funcionamiento provisto en el barril para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo de escritura; un plumín del cuerpo de escritura configurado para que sea capaz de aparecer desde un extremo frontal del instrumento de escritura, en donde el instrumento de escritura incluye además una unidad de fricción, que aplica la escritura en la tinta termocrómica y es capaz de cambiar térmicamente el color de la escritura por calor de fricción generado en ese momento, y al menos un cuerpo del clip como el cuerpo de funcionamiento, la unidad de fricción se proporciona en un extremo trasero del barril, y el cuerpo del clip se proporciona en un área distinta del extremo trasero del barril.
- 15 20

- De acuerdo con la configuración anterior, la unidad de fricción se proporciona en el extremo trasero del barril independientemente del cuerpo del clip (cuerpo de funcionamiento), de modo que la unidad de fricción no se mueva hacia adelante durante una operación de fricción, y la operación de fricción utilizando la unidad de fricción se estabiliza. Además, debido a que no es necesario tocar la unidad de fricción durante una operación de aparición del plumín, es posible evitar la contaminación de la unidad de fricción con suciedad de manos y similares.
- 25

- De acuerdo con la invención es un objetivo configurar el instrumento de escritura termocrómico de la presente invención de tal manera que el instrumento de escritura incluya un único cuerpo del clip como el cuerpo de funcionamiento, y al hacer funcionar el cuerpo del clip único, se permite que el plumín del cuerpo de escritura se ponga en una condición de proyección y una condición de retracción.

- De acuerdo con la configuración anterior, la operación de aparición del plumín se puede realizar con el cuerpo del clip único y no es necesario proporcionar una pluralidad de cuerpos de funcionamiento (es decir, una pluralidad de salientes) en el barril. Además, el cuerpo del clip, que es el cuerpo de funcionamiento, también sirve como un clip capaz de encajar en un bolsillo o similar, de modo que los salientes como el cuerpo de funcionamiento se pueden eliminar por aparición, lo que aumenta el grado de libertad para diseñar el instrumento de escritura termocrómico para permitir obtener una aparición ordenada.
- 30 35

- En el instrumento de escritura termocrómico, el barril también puede incluir una pluralidad de componentes capaces de acoplarse entre sí y, en este caso, una porción que incluye el extremo trasero del barril también puede incluir un barril trasero como los componentes y el extremo trasero del barril trasero también puede tener una configuración provista con la unidad de fricción. Es decir, el barril que configura el presente instrumento de escritura termocrómico puede ser un cuerpo tubular y también puede ser una pluralidad de componentes acoplados entre sí para formar un cuerpo tubular.
- 40

- Es preferible configurar el instrumento de escritura termocrómico de tal manera que se proporcione un orificio de deslizamiento que se extienda longitudinalmente en una pared lateral del barril y el instrumento de escritura incluya además un mecanismo de aparición que coloque el plumín del cuerpo de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo del clip colocado en el orificio de deslizamiento hacia adelante.
- 45

- De acuerdo con la configuración anterior, deslizando el cuerpo del clip hacia adelante, el plumín se puede colocar en una condición de proyección y en una condición de retracción (mecanismo de aparición del denominado de tipo de doble golpe), de modo que el método de funcionamiento es sencillo y un usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento.

- Es preferible configurar el instrumento de escritura termocrómico de tal manera que el barril incluya dos o más componentes capaces de acoplarse entre sí, se proporciona un primer o segundo orificio largo que se extiende longitudinalmente que tiene un extremo frontal o trasero abierto respectivamente en las respectivas paredes laterales
- 50

de dos de los componentes que configuran el barril, y cuando se acoplan los dos componentes, el primer y segundo orificios largos forman el orificio de deslizamiento en comunicación entre sí.

De acuerdo con la configuración anterior, en el caso de que se forme el orificio de deslizamiento con, por ejemplo, el primer orificio largo abierto hacia atrás y el segundo orificio largo abierto hacia adelante, cuando se acoplan los dos componentes que configuran el barril (es decir, cuando se forma el orificio de deslizamiento), una porción de unión del cuerpo del clip se puede insertar fácilmente en el orificio de deslizamiento a través de los extremos abiertos del primer y segundo orificios largos, lo que permite ensamblar de manera eficiente el cuerpo del clip y el barril.

Se prefiere configurar el instrumento de escritura termocrómico de modo que cada pared lateral de los dos componentes que configuran el barril se acople entre sí de tal manera que se superpongan radialmente entre sí, y el primer y segundo orificios largos formen el orificio de deslizamiento en comunicación entre sí en una condición que se superpongan radialmente entre sí.

De acuerdo con la configuración anterior, el primer y segundo orificios largos se comunican entre sí en una condición que se superpongan radialmente entre sí, de modo que es posible evitar que todo el barril se vuelva innecesariamente largo. Es decir, las porciones superpuestas del primer y segundo orificios largos no afectan a toda la longitud del orificio de deslizamiento. La configuración "superpuesta radialmente" se describe más adelante en detalle con un ejemplo específico.

Es más preferible configurar el instrumento de escritura termocrómico de modo que el cuerpo del clip se monte con el orificio de deslizamiento a través de las etapas de: insertar una porción de base del cuerpo del clip en el primer orificio largo provisto en uno de los componentes que configuran el barril; y formar el orificio de deslizamiento, mientras se inserta la porción de base del cuerpo del clip en el segundo orificio largo provisto en otro de los componentes que configuran el barril, acoplando el otro componente a un componente para comunicar el segundo orificio largo con el primer orificio largo.

De acuerdo con la configuración anterior, además de que se permita insertar fácilmente el cuerpo del clip en el orificio de deslizamiento, se vuelve posible realizar fácilmente la alineación del primer y segundo orificios largos y el acoplamiento de un componente a otro componente utilizando la porción de base del cuerpo del clip insertada en el primer orificio largo como una guía.

Se prevé de acuerdo con la presente invención configurar el instrumento de escritura termocrómico de la presente invención de modo que el instrumento de escritura incluya un mecanismo de leva en el barril como el mecanismo de aparición, el mecanismo de leva incluye una leva y un saliente capaces de acoplarse de manera alternativa entre sí en posiciones longitudinalmente diferentes, y deslizando el cuerpo del clip hacia adelante, la leva y el saliente se acoplan de manera alternativa entre sí en posiciones longitudinalmente diferentes para poner de manera alternativa el plumín del cuerpo de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción.

También se prevé de acuerdo con la presente invención que el instrumento de escritura termocrómico esté configurado de tal manera que el barril incluya en el mismo, como el mecanismo de aparición, una pluralidad de dientes de leva que se extienden longitudinalmente y ranuras de leva colocadas de manera alternativa a lo largo de una dirección circunferencial, un miembro giratorio que tiene una pluralidad de nervios salientes de manera giratoria. colocada en un lado trasero del cuerpo de escritura y capaz de acoplarse de manera alternativa con los dientes de leva o las ranuras de leva, otra pluralidad de dientes de leva provista en el cuerpo del clip y que gira el miembro giratorio, y un miembro de empuje que empuja el cuerpo de escritura hacia atrás y al deslizar el cuerpo del clip hacia adelante contra una fuerza de empuje del miembro de empuje, los nervios salientes se acoplan de manera alternativa con los dientes de leva o las ranuras de leva para poner de manera alternativa el plumín del cuerpo de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción.

De acuerdo con dicha configuración, utilizando el mecanismo de leva, se puede configurar un mecanismo de aparición de un tipo de golpe doble que puede poner el plumín en una condición de proyección y en una condición de retracción solo deslizando el cuerpo del clip hacia adelante, y por tanto el método de funcionamiento del presente instrumento de escritura termocrómico se vuelve extremadamente sencillo y el usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento.

Es preferible configurar el presente instrumento de escritura termocrómico de tal manera que el cuerpo del clip se almacene en el barril y que tenga un vástago que se extienda longitudinalmente, y el vástago y el miembro giratorio se bloquean entre sí en una condición que tienen juego axial.

De acuerdo con dicha configuración, el vástago del cuerpo del clip y el miembro giratorio se bloquean juntos en una condición que tienen juego axial longitudinal, de modo que un movimiento hacia atrás del cuerpo del clip movido hacia adelante del orificio de deslizamiento se limita en la condición de proyección del plumín (es decir, en el caso de acoplar los dientes de leva con los nervios salientes en el frontal). Como resultado, en el caso de llevar a cabo una operación de fricción en la condición de proyección del plumín, incluso cuando se agarra cerca del cuerpo del clip, el cuerpo del clip no se mueve de manera inadvertida y se permite una operación de fricción estable.

Es preferible configurar el instrumento de escritura termocrómico de tal manera que se forme una ranura de guía que se extienda longitudinalmente en la superficie exterior del barril por delante del orificio de deslizamiento, se proporcione una protuberancia saliente en una superficie frontal interior del cuerpo del clip, y la protuberancia se desliza longitudinalmente en la ranura de guía en asociación con un movimiento longitudinal del cuerpo del clip.

- 5 De acuerdo con la configuración anterior, debido a que la protuberancia se desliza a lo largo de la ranura de guía para guiar el cuerpo del clip longitudinalmente cuando se desliza el cuerpo del clip, se puede evitar un balanceo lateral (circunferencial) del cuerpo del clip. Además, cuando el cuerpo del clip se encaja con un objeto de encaje, como un bolsillo de ropa o un libro de bolsillo, el objeto de encaje se encaja entre la protuberancia y la ranura de guía, de modo que mejora el comportamiento de encajamiento del cuerpo del clip.

- 10 Es preferible configurar el instrumento de escritura termocrómico de tal manera que la unidad de fricción esté hecha con un material elástico y una porción de la unidad de fricción se apoye en el cuerpo del clip en una condición de retracción del plumín.

- De acuerdo con la configuración anterior, debido a que el cuerpo del clip movido hacia atrás del orificio de deslizamiento se apoya en la unidad de fricción hecha con un material elástico cuando el plumín se pone desde la condición de proyección a la condición de retracción del plumín, el impacto aplicado al cuerpo de escritura en este momento se puede reducir. Como resultado, se permite evitar un reflujo de la tinta en el cuerpo de escritura y la mezcla de aire desde el plumín.
- 15

- El presente instrumento de escritura termocrómico está configurado de tal manera que la unidad de fricción está hecha con un material elástico y se sujeta al extremo trasero del barril o un extremo trasero del barril trasero mediante ajuste a presión, acoplamiento, atornillado, ajuste, adhesión y moldeo de dos colores, o se forma todo el barril o todo el barril trasero con el material elástico como la unidad de fricción.
- 20

De acuerdo con la configuración anterior, la unidad de fricción puede fijarse al extremo trasero del barril con suficiente fuerza y, por tanto, la unidad de fricción no se mueve hacia atrás ni se cae durante una operación de fricción, lo que hace estable una operación de fricción que utiliza la unidad de fricción.

- 25 A continuación se ofrece una descripción de un primer modo de realización que muestra un instrumento de escritura termocrómico de la técnica anterior con referencia a las Figs. 1 - 10 y un segundo modo de realización que muestra un instrumento de escritura termocrómico de acuerdo con la invención con referencia a las Figs. 11 - 35.

- <1> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Primer Modo de Realización de la técnica anterior en relación con las Figuras 1 - 10 está configurado con: una tinta termocrómica almacenada dentro de un cuerpo 9 de escritura; un plumín 91 capaz de expulsar la tinta termocrómica proporcionada en un extremo frontal del cuerpo 9 de escritura; un barril 2 que almacena el cuerpo 9 de escritura de forma móvil longitudinalmente en una condición empujada hacia atrás en el mismo; y un orificio 31 de extremo frontal del barril 2 configurado para permitir que el plumín 91 del cuerpo 9 de escritura aparezca desde el mismo, en donde se proporciona un orificio 21 de deslizamiento que se extiende longitudinalmente en una pared lateral del barril 2, un cuerpo 7 del clip sobresale radialmente hacia afuera desde el orificio 21 de deslizamiento, el cuerpo 7 del clip está configurado para volverse móvil longitudinalmente a lo largo del orificio 21 de deslizamiento, el instrumento de escritura incluye además un mecanismo de aparición que pone el plumín 91 en una condición de proyección desde el orificio 31 de extremo frontal del barril 2 al deslizar el cuerpo 7 del clip hacia adelante desde una condición de retracción del plumín, y que pone el plumín 91 en la condición de retracción al hacer funcionar el cuerpo 7 del clip desde la condición de proyección del plumín, y se proporciona en un extremo trasero del barril 2 una unidad 10 de fricción que aplica la escritura en la tinta termocrómica y es capaz de cambiar térmicamente el color de la escritura por el calor de fricción generado en ese momento.
- 30
- 35
- 40

- En el instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Primer Modo de Realización, la unidad 10 de fricción se proporciona en el extremo trasero del barril 2, de modo que el movimiento hacia atrás de la unidad 10 de fricción se limita durante una operación de fricción y, por tanto, se permite una operación de fricción estable utilizando la unidad 10 de fricción. Además, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Primer Modo de Realización, el cuerpo 7 del clip se proporciona con la unidad de funcionamiento para una operación de aparición del plumín y la unidad 10 de fricción es independiente del cuerpo 7 del clip (unidad de funcionamiento), de modo que el cuerpo 7 del clip, no la unidad 10 de fricción se hace funcionar cuando aparece el plumín 91, y por tanto se puede evitar la contaminación de la unidad 10 de fricción con suciedad de manos y similares. Además, aunque el instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Primer Modo de Realización se proporciona con el cuerpo 7 del clip en la superficie exterior del barril 2, hay menos salientes en comparación con un instrumento de escritura termocrómico de un tipo de cartucho múltiple deslizante lateral convencional, y el grado de libertad para el diseño de la aparición aumenta para permitir obtener una aparición ordenada.
- 45
- 50

- En la presente invención, el cuerpo 7 del clip es capaz de encajar en un objeto de encaje, como un bolsillo de ropa o un libro de bolsillo, entre él y la superficie exterior del barril 2. En la presente invención, la unidad 10 de fricción puede tener una configuración para fijar la unidad 10 de fricción al extremo trasero del barril 2 al menos durante una operación de fricción, y la unidad 10 de fricción también puede tener una configuración, por ejemplo, de aparición desde el extremo trasero del barril 2 mediante una operación que no sea la operación de aparición del plumín. En la presente
- 55

invención, hacer funcionar el cuerpo 7 del clip desde la condición de proyección del plumín significa una operación de liberación de la condición de proyección del plumín y puede incluir, por ejemplo, deslizar el cuerpo 7 del clip hacia adelante, presionar el cuerpo 7 del clip radialmente hacia adentro, o girar el cuerpo 7 del clip. En la presente invención, durante una operación de fricción significa el período de tiempo de la operación de fricción usando la unidad 10 de fricción. Durante la operación de fricción, puede estar bien en la condición de proyección del plumín o en la condición de retracción del plumín.

<2> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Segundo Modo de Realización inventivo en relación con las Figuras 11 – 35 está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura de la primera invención, el mecanismo de aparición es un mecanismo de aparición deslizando lateral que usa un mecanismo de leva giratoria, incluye una leva 41 formada en una superficie interior del barril 2, un miembro 6 giratorio acoplado con la leva 41 y apoyado en un extremo trasero del cuerpo 9 de escritura, el cuerpo 7 del clip provisto con dientes 73a, 74a de leva acoplados con el miembro 6 giratorio, y un miembro 8 de empuje almacenado en el barril 2 y que empuja el cuerpo 9 de escritura hacia atrás, y es un tipo de deslizar el cuerpo 7 del clip hacia adelante tanto para una operación de proyección del plumín como para una operación de retracción del plumín.

El instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Segundo Modo de Realización tiene el mecanismo de aparición de un mecanismo de aparición deslizando lateral que usa un mecanismo de leva giratoria y tanto la operación de proyección del plumín como la operación de retracción del plumín son el tipo de deslizar el cuerpo 7 del clip hacia adelante (mecanismo de aparición del denominado como tipo de doble golpe) y, por tanto, el método de funcionamiento es sencillo y el usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento.

<3> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Tercer Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de la primera o segunda invención, el barril 2 incluye un barril 3 frontal, un barril 4 intermedio acoplado a un extremo trasero del barril 3 frontal, y un barril 5 trasero acoplado a un extremo trasero del barril 4 intermedio, se proporciona un orificio 31 de extremo frontal que permite que aparezca el plumín 91 en un extremo frontal del barril 3 frontal, se proporciona una leva 41 en una superficie interior del barril 4 intermedio, se proporciona un primer orificio 44 largo abierto hacia atrás y que se extiende longitudinalmente en el extremo trasero del barril 4 intermedio, un segundo orificio 51 largo abierto hacia adelante y que se extiende longitudinalmente en un extremo frontal del barril 5 trasero, el extremo trasero del barril 4 intermedio y el extremo frontal del barril 5 trasero están acoplados para comunicar el primer orificio 44 largo con el segundo orificio 51 largo, el orificio 21 de deslizamiento está formado en la pared lateral del barril 2 por el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo, y la unidad 10 de fricción se proporciona en un extremo trasero del barril 5 trasero.

El instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Tercer Modo de Realización tiene el orificio 21 de deslizamiento formado por el primer orificio 44 largo abierto hacia atrás y el segundo orificio 51 largo abierto hacia adelante, de modo que el cuerpo 7 del clip pueda insertarse en el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo cuando se acopla el barril 4 intermedio y el barril 5 trasero (es decir, al formar el orificio 21 de deslizamiento) y el cuerpo 7 del clip se puede insertar fácilmente en el orificio 21 de deslizamiento, lo que permite una fácil inserción y montaje del cuerpo 7 del clip y el barril 2.

<4> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Cuarto Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de la tercera invención, una pared lateral del barril 4 intermedio y una pared lateral del barril 5 trasero están acopladas para superponerse radialmente entre sí, y el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo se comunican radialmente entre sí.

El instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Cuarto Modo de Realización, tiene la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero acopladas entre sí de tal manera que se superponen radialmente entre sí y tiene el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo de modo que se comuniquen radialmente entre sí, de modo que sea posible evitar que todo el barril 2 se vuelva innecesariamente largo. En la presente invención, tener la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero acopladas entre sí de tal manera que se superpongan radialmente entre sí puede incluir, por ejemplo, una configuración de acoplamiento (por ejemplo, ajuste o atornillado) de la superficie exterior de la pared lateral del barril 4 intermedio y la superficie interior de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente, o una configuración de acoplamiento (por ejemplo, ajuste o atornillado) de la superficie de la pared lateral del barril 4 intermedio y la superficie exterior de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente. La configuración de acoplamiento de la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero para que se superpongan radialmente entre sí puede ser una configuración de acoplamiento de al menos una porción de la pared lateral del barril 4 intermedio y una porción de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente entre sí.

<5> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Quinto Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de la segunda, tercera o cuarta invención, el cuerpo 7 del clip tiene un vástago 73 que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril 2, y el vástago 73 y el miembro 6 giratorio se bloquean longitudinalmente en una condición en que son giratorios entre sí y que tienen juego axial entre sí.

En el instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Quinto Modo de Realización, el cuerpo 7 del clip tiene el vástago 73 que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril 2 y el vástago 73 y el miembro 6 giratorio se bloquean longitudinalmente en una condición en que son giratorios entre sí y que tienen un juego axial entre sí, de modo que en la condición de proyección del plumín, el miembro 6 giratorio se bloquea con los dientes 41a de leva de la leva 41 y se limita un movimiento hacia atrás del miembro 6 giratorio y también un movimiento longitudinal inadvertido del cuerpo 7 del clip se suprime. Como resultado, incluso cuando se agarra cerca del cuerpo 7 del clip en la condición de proyección del plumín, se permite una operación de fricción estable.

<6> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Sexto Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de cualquiera de las invenciones primera a quinta, se forma una ranura 48 de guía que se extiende longitudinalmente en una superficie exterior del barril 2 delante del orificio 21 de deslizamiento, se proporciona una protuberancia 71a saliente en una superficie interior frontal del cuerpo 7 del clip, y la protuberancia 71a se desliza longitudinalmente en la ranura 48 de guía en asociación con un movimiento longitudinal del cuerpo 7 del clip.

En el instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Sexto Modo de Realización, la ranura 48 de guía que se extiende longitudinalmente está formada en la superficie exterior del barril 2 por delante del orificio 21 de deslizamiento, la superficie interior frontal del cuerpo 7 del clip se proporciona con la protuberancia 71a saliente, y en asociación con el movimiento longitudinal del cuerpo 7 del clip, la protuberancia 71a se desliza longitudinalmente en la ranura 48 de guía, de modo que el comportamiento de encajamiento del cuerpo del clip mejora y también se puede prevenir un balanceo lateral (circunferencial) del cuerpo 7 del clip.

<7> Un instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Séptimo Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura termocrómico de cualquiera de las invenciones primera a sexta, la unidad 10 de fricción está hecha con un material elástico y una porción de la unidad 10 de fricción se apoya en el cuerpo 7 del clip en la condición de retracción del plumín.

El instrumento 1 de escritura termocrómico de acuerdo con el Séptimo Modo de Realización tiene la unidad 10 de fricción hecha con un material elástico y tiene una porción de la unidad 10 de fricción apoyada en el cuerpo 7 del clip en una condición de retracción del plumín, de modo que el cuerpo 9 de escritura y el cuerpo 7 del clip se mueven hacia atrás debido a la empuje hacia atrás del miembro 8 de empuje cuando se pone desde una condición de proyección del plumín a una condición de retracción del plumín y el cuerpo 7 del clip y la unidad 10 de fricción hechos con un material elástico se apoyan entre sí, y por tanto el impacto aplicado al cuerpo 9 de escritura en ese momento se puede reducir. Como resultado, se puede evitar un reflujo de la tinta en el cuerpo 9 de escritura y la mezcla de aire desde el plumín 91.

<8> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Octavo Modo de Realización está configurado con: un cuerpo 9 de escritura almacenado en un barril 2; un cuerpo de funcionamiento provisto en el barril 2 para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo 9 de escritura; y un plumín 91 del cuerpo 9 de escritura configurado para ser capaz de aparecer desde un extremo frontal de un instrumento 1 de escritura, en donde el instrumento de escritura incluye además al menos un cuerpo 7 del clip como el cuerpo de funcionamiento, un orificio 21 de deslizamiento que se extiende longitudinalmente provisto en una pared lateral del barril 2, y un mecanismo de aparición que pone el plumín 91 del cuerpo 9 de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo 7 del clip colocado en el orificio 21 de deslizamiento hacia adelante, y el barril 2 incluye una pluralidad de componentes capaces de acoplarse entre sí, se proporciona un primer o segundo orificio 44, 51 largo que se extiende longitudinalmente y se abre hacia adelante o hacia atrás, respectivamente, en las paredes laterales respectivas de dos de los componentes que configuran el barril 2, y cuando se acoplan los dos componentes, el primer y segundo orificios 44, 51 largos forman el orificio 21 de deslizamiento en comunicación entre sí.

<9> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Noveno Modo de Realización está configurado de tal manera que, en el instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Octavo Modo de Realización, cada pared lateral de los dos componentes que configuran el barril 2 está acoplada entre sí de tal manera que se superponen radialmente entre sí, y el primer y segundo orificios 44, 51 largos forman el orificio 21 de deslizamiento en comunicación entre sí en una condición en que se superponen radialmente entre sí.

<10> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Décimo Modo de Realización está configurado de tal manera que una porción que incluye un extremo trasero del barril 2 incluye un barril 5 trasero como los componentes, y cuando se acopla el barril 5 trasero a otro de los componentes acoplados al barril 5 trasero, el primer y segundo orificios 44, 51 largos forman el orificio 21 de deslizamiento en comunicación entre sí.

En el instrumento 1 de escritura de acuerdo con los Modos de Realización Octavo a Décimo, el orificio 21 de deslizamiento se forma con el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo abiertos hacia adelante o hacia atrás, de modo que el cuerpo 7 del clip pueda insertarse fácilmente en el orificio 21 de deslizamiento. De acuerdo con la configuración anterior, el primer y segundo orificios 44, 51 largos están comunicados entre sí en una condición que se superponen radialmente entre sí, de modo que es posible evitar que todo el barril 2 se vuelva innecesariamente largo. Es decir, las porciones superpuestas del primer y segundo orificios 44, 51 largos no afectan a toda la longitud del orificio 21 de deslizamiento.

<11> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Undécimo Modo de Realización está configurado con: un cuerpo 9 de escritura almacenado en un barril 2; un cuerpo 7 de funcionamiento provisto en el barril 2 para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo 9 de escritura; y un plumín 91 del cuerpo 9 de escritura configurado para ser capaz de aparecer desde un extremo frontal de un instrumento 1 de escritura, en donde el instrumento 1 de escritura incluye además un orificio 21 de deslizamiento que se extiende longitudinalmente provisto en una pared lateral del barril 2 y un mecanismo de aparición que pone el plumín 91 del cuerpo 9 de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo 7 de funcionamiento colocado en el orificio 21 de deslizamiento hacia adelante, el barril 2 incluye en el mismo, como el mecanismo de aparición, una pluralidad de dientes 41a de leva y ranuras 41b de leva que se extienden longitudinalmente colocadas de manera alternativa a lo largo de una dirección circunferencial, un miembro 6 giratorio que tiene una pluralidad de nervios 61 salientes colocados de manera giratoria en un lado trasero del cuerpo 9 de escritura y capaz de acoplarse de manera alternativa con los dientes 41a de leva o las ranuras 41b de leva, otra pluralidad de dientes 73a de leva provista en el cuerpo 7 de funcionamiento y que hace girar el miembro 6 giratorio, y un miembro 8 de empuje que empuja el cuerpo 9 de escritura hacia atrás, el cuerpo 7 de funcionamiento se proporciona con un vástago 73 que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril 2, y el vástago 73 y el miembro 6 giratorio se bloquean entre sí en una condición que tienen juego axial, y al deslizar el cuerpo 7 de funcionamiento hacia adelante contra una fuerza de empuje del miembro 8 de empuje, los nervios 61 salientes se acoplan de manera alternativa con los dientes 41a de leva o las ranuras 41b de leva en posiciones longitudinalmente diferentes para poner de manera alternativa el plumín 91 del cuerpo 9 de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción.

El instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Undécimo Modo de Realización tiene el mecanismo de aparición de un mecanismo de aparición deslizante lateral que usa un mecanismo de leva giratoria y tanto la operación de proyección del plumín como la operación de retracción del plumín son el tipo que desliza el cuerpo 7 de funcionamiento hacia adelante (mecanismo de aparición del denominado como tipo de doble golpe), por lo que el método de funcionamiento es sencillo y el usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento. Además, el cuerpo 7 de funcionamiento tiene el vástago 73 que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril 2 y el vástago 73 y el miembro 6 giratorio se bloquean longitudinalmente en una condición en que son giratorios entre sí y que tienen juego axial entre sí, de modo que en la condición de proyección del plumín, el miembro 6 giratorio se bloquea con los dientes 41a de leva de la leva 41 y se limita un movimiento hacia atrás del miembro 6 giratorio y también se suprime un movimiento longitudinal inadvertido del cuerpo 7 de funcionamiento.

<12> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Duodécimo Modo de Realización está configurado de tal manera que el barril 2 incluye una pluralidad de componentes que pueden acoplarse entre sí, se proporciona un primer o segundo orificio 44, 51 largo que se extiende longitudinalmente y se abre hacia adelante o hacia atrás, respectivamente en las paredes laterales respectivas de dos de los componentes que configuran el barril 2, y cuando se acoplan los dos componentes, el primer y segundo orificios 44, 51 largos forman el orificio 21 de deslizamiento en comunicación entre sí.

En el instrumento 1 de escritura de acuerdo con el duodécimo modo de realización, el orificio 21 de deslizamiento se forma con el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo abiertos hacia adelante o hacia atrás, de modo que el vástago 73 del cuerpo 7 del clip se pueda insertar fácilmente en el orificio 21 de deslizamiento.

<13> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Decimotercero Modo de Realización está configurado de tal manera que cada pared lateral de los dos componentes que configuran el barril 2 está acoplada para superponerse radialmente entre sí, y el primer y segundo orificios 44, 51 largos forman el orificio 21 de deslizamiento en comunicación entre sí en una condición que se superponen radialmente entre sí.

El instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Decimotercero Modo de Realización tiene la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero acopladas entre sí de tal manera que se superpongan radialmente entre sí y tiene el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo de tal manera que se comuniquen radialmente entre sí, de modo que sea posible evitar que todo el barril 2 se vuelva innecesariamente largo. En la presente invención, tener la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero acopladas entre sí de tal manera que se superpongan radialmente entre sí puede incluir, por ejemplo, una configuración de acoplamiento (por ejemplo, ajuste o atornillado) de la superficie exterior de la pared lateral del barril 4 intermedio y la superficie interior de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente, o una configuración de acoplamiento (por ejemplo, ajuste o atornillado) de la superficie interior de la pared lateral del barril 4 intermedio y la superficie exterior de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente. La configuración de acoplamiento de la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero para que se superpongan radialmente entre sí puede ser una configuración de acoplamiento de al menos una porción de la pared lateral del barril 4 intermedio y una porción de la pared lateral del barril 5 trasero de tal manera que se superpongan radialmente entre sí.

<14> Un instrumento 1 de escritura de acuerdo con el Decimocuarto Modo de Realización está configurado de tal manera que el cuerpo 7 de funcionamiento es un cuerpo 7 del clip que tiene un cuerpo 71 principal del clip que sobresale desde el orificio 21 de deslizamiento.

En el instrumento 1 de escritura del Decimocuarto Modo de Realización, aunque el cuerpo 7 del clip se proporciona en la superficie exterior del barril 2, hay menos salientes en comparación con un instrumento de escritura de un tipo

de cartucho múltiple deslizante lateral convencional, y el grado de libertad de diseño de aparición aumenta para permitir obtener una aparición ordenada. En la presente invención, el cuerpo 7 del clip es capaz de encajar en un objeto de encaje, como un bolsillo de ropa o un libro de bolsillo, entre él y la superficie exterior del barril 2.

En la presente invención, la unidad 10 de fricción puede tener una configuración de fijación de la unidad 10 de fricción al extremo trasero del barril 2 al menos durante una operación de fricción, y la unidad 10 de fricción también puede tener una configuración, por ejemplo, de aparición desde el extremo trasero del barril 2 mediante una operación que no sea la operación de aparición del plumín. En la presente invención, durante una operación de fricción significa el período de tiempo de operación de fricción utilizando la unidad 10 de fricción. Durante la operación de fricción, puede estar bien en la condición de proyección del plumín o en la condición de retracción del plumín. La tinta utilizada para el instrumento 1 de escritura de acuerdo con los Modos de Realización Octavo a Decimocuarto puede ser una tinta termocrómica y también puede ser una tinta distinta de esa.

Efectos de la invención

Un instrumento de escritura termocrómico de la presente invención permite una operación de fricción estable usando una unidad de fricción, y además puede evitar contaminar la unidad de fricción con suciedad de manos y similares, y además puede obtener una aparición ordenada con un mayor grado de libertad para el diseño de la aparición. Un instrumento de escritura de la presente invención puede insertar fácilmente un cuerpo del clip en un orificio de deslizamiento y también puede evitar que todo el barril se vuelva innecesariamente largo.

Además de ellos, un instrumento de escritura de la presente invención presenta las siguientes acciones y efectos:

(1) un método de funcionamiento es sencillo y un usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento;

(2) se suprime un movimiento longitudinal inadvertido de un cuerpo de funcionamiento en una condición de proyección del plumín;

(3) un cuerpo de funcionamiento se puede insertar fácilmente en un orificio de deslizamiento, y puede evitar que todo el barril se vuelva innecesariamente largo; y

(4) en comparación con un instrumento de escritura convencional del tipo de cartucho múltiple deslizante lateral, hay menos salientes y aumenta el grado de libertad para el diseño de la aparición, y por tanto se puede obtener una aparición ordenada.

Descripción de modos de realización ilustrados

<Primer modo de realización>

Las figuras 1 y 9 ilustran un modo de realización de la técnica anterior.

<Segundo modo de realización>

Las figuras 11 a 35 ilustran el Segundo Modo de Realización de la presente invención. Un instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización se proporciona con un barril 2, un cuerpo 9 de escritura almacenado en el barril 2, un mecanismo de aparición que permite que un plumín 91 del cuerpo 9 de escritura aparezca desde un orificio 31 de extremo frontal del barril 2.

- Cuerpo de escritura

El cuerpo 9 de escritura incluye un plumín 91, un tubo 92 de almacenamiento de tinta que tiene el plumín 91 ajustado a presión y sujeto en una abertura del extremo frontal, una tinta 93 termocrómica rellena en el tubo 92 de almacenamiento de tinta, y un cuerpo 94 posterior (por ejemplo, un fluido de alta viscosidad) relleno en un extremo trasero de la tinta 93 termocrómica y también que avanza en asociación con el consumo de la tinta 93 termocrómica.

El plumín 91 puede tener una configuración, por ejemplo, de que consista bien en una punta del bolígrafo, hecha de metal, que mantiene una bola de manera giratoria en un extremo frontal o que incluya un soporte del plumín, hecho de una resina sintética, que retiene una superficie exterior trasera de la punta del bolígrafo. A una abertura del extremo trasero del tubo 92 de almacenamiento de tinta, se une un tapón 95 final provisto con una ventilación que permite la ventilación entre el tubo 92 de almacenamiento de tinta y el exterior. Dentro del plumín 91, se almacena un resorte que empuja la bola en un extremo frontal hacia adelante. El resorte tiene una configuración provista con una unidad de varilla en un extremo frontal de un resorte helicoidal de compresión, y un extremo frontal de la unidad de varilla hace contacto con una superficie trasera de la bola. Si bien no está escrito, la bola entra en contacto directo con una superficie interior de un borde de extremo frontal hacia adentro en un extremo frontal de la punta del bolígrafo mediante un empuje hacia adelante del resorte, y por tanto es posible evitar fugas y evaporación de la tinta desde el extremo frontal del plumín 91.

- Barril

El barril 2 incluye un barril 3 frontal cilíndrico ahusado, un barril 4 intermedio cilíndrico acoplado a un extremo trasero del barril 3 frontal, y un barril 5 trasero cilíndrico acoplado a un extremo trasero del barril 4 intermedio.

La figura 18 ilustra el barril 3 frontal. El barril 3 frontal incluye un cuerpo 3a principal cilíndrico ahusado hecho con un artículo moldeado de resina sintética (por ejemplo, una resina de policarbonato) y una unidad 3b de agarre hecha con un material elástico proporcionado en una superficie exterior del cuerpo 3a principal. La unidad 3b de agarre se proporciona mediante moldeado de dos colores o montaje en la superficie exterior del cuerpo 3a principal. Un extremo trasero del barril 3 frontal tiene un diámetro reducido y se forma una rosca 32 macho en su superficie exterior. En un extremo frontal del barril 3 frontal, el orificio 31 de extremo frontal se proporciona penetrando longitudinalmente.

Las figuras 19 a 21 ilustran el barril 4 intermedio. El barril 4 intermedio está hecho con un artículo moldeado de una resina sintética cilíndrica (por ejemplo, una resina de policarbonato). En una superficie interior en un extremo frontal del barril 4 intermedio, se forma una rosca 46 hembra. La rosca 32 macho del barril 3 frontal puede atornillarse a la rosca 46 hembra. En un extremo trasero del barril 4 intermedio, se forma de manera integral una porción 43 de diámetro reducido. En una pared lateral en el extremo trasero del barril 4 intermedio, se forma un primer orificio 44 largo que se extiende longitudinalmente que tiene un extremo frontal cerrado y un extremo trasero abierto. Además, en una superficie exterior de la porción 43 de diámetro reducido, se forma de manera integral un saliente 45 hacia afuera. En una superficie interior del barril 4 intermedio hacia adelante de la porción 43 de diámetro reducido, se forma de manera integral un escalón 42. En una superficie interior del barril 4 intermedio hacia adelante del escalón 42, se forma una leva 41 de manera integral. Un extremo frontal del primer orificio 44 largo está situado ligeramente hacia adelante del escalón (es decir, un extremo trasero de la leva 41) y también situado hacia atrás de los dientes 41a de leva de la leva 41. En una superficie exterior del barril 4 intermedio hacia adelante del primer orificio 44 largo, se forma una ranura 48 de guía que se extiende longitudinalmente. Con la ranura 48 de guía, una protuberancia 71a del cuerpo 7 del clip se acopla todo el tiempo, y en asociación con un movimiento longitudinal del cuerpo 7 del clip, la protuberancia 71a del cuerpo 7 del clip puede moverse longitudinalmente a lo largo de la ranura 48 de guía. Mediante la ranura 48 de guía y la protuberancia 71a, un objeto de encaje, como un bolsillo, se encaja fuertemente.

Las figuras 22 a 25 ilustran el barril 5 trasero. El barril 5 trasero está hecho con un artículo moldeado de una resina sintética cilíndrica (por ejemplo, una resina de policarbonato). En una pared lateral en un extremo frontal del barril 5 trasero, se forma un segundo orificio 51 largo que se extiende longitudinalmente que tiene un extremo frontal abierto y un extremo trasero cerrado. En un extremo trasero del barril 5 trasero, se proporciona un orificio 52 de fijación penetrando longitudinalmente. En el orificio 52 de fijación, se ajusta a presión una unidad 10 de fricción hecha con un material elástico. Por tanto, la unidad 10 de fricción se fija a una superficie exterior en un extremo trasero del barril 5 trasero. En una superficie interior del barril 5 trasero, se forma de manera integral un saliente 53 hacia adentro. La dimensión de la anchura del segundo orificio largo 51 se ajusta igualmente a la dimensión de la anchura del primer orificio 44 largo y, por tanto, se permite un movimiento longitudinal uniforme del cuerpo 7 del clip a lo largo de un orificio 21 de deslizamiento.

La figura 27 ilustra el cuerpo 7 del clip. El cuerpo 7 del clip incluye una parte 7a principal que incluye un cuerpo principal 71 del clip que se extiende longitudinalmente, una porción 72 de base provista de manera consecutiva e integral con un lado trasero del cuerpo 71 principal del clip, y un vástago 73 provisto de manera consecutiva e integral con la porción 72 de base y que se extiende hacia adelante de la porción 72 de base, y el cuerpo cilíndrico 74 unido al vástago 73. La parte 7a principal del cuerpo 7 del clip se obtiene mediante un artículo moldeado de resina sintética (por ejemplo, una resina de policarbonato). El cuerpo 71 principal del clip se proporciona de manera integral con la protuberancia 71a saliente en forma de placa en un lado trasero (superficie interior) del mismo.

El vástago 73 incluye una porción 73b de mayor diámetro y una porción 73c de menor diámetro dispuestas de manera consecutiva adelante de la porción 73b de mayor diámetro y que tiene un diámetro exterior menor que la porción 73b de mayor diámetro. Un primer saliente 73d hacia afuera está formado de manera integral en una superficie exterior de la porción 73b de mayor diámetro, y un segundo saliente 73e hacia afuera está formado de manera integral sobre una superficie exterior de la porción 73c de menor diámetro. El primer saliente 73d hacia afuera y el segundo saliente 73e hacia afuera pueden incluir, por ejemplo, un saliente anular o salientes dispersos con una pluralidad de los mismos dispersos en un anillo.

En una superficie exterior de la porción 72 de base del cuerpo 7 del clip o una superficie exterior del vástago 73, se forma un nervio 72a que se extiende longitudinalmente. El nervio 72a se acopla con una ranura 49 que se extiende longitudinalmente formada en una superficie interior en el extremo trasero del barril 4 intermedio, y el nervio 72a se mueve longitudinalmente a lo largo de la ranura 49. Por tanto, se puede suprimir un balanceo circunferencial del cuerpo 7 del clip.

Las figuras 29 a 31 ilustran el cuerpo 74 cilíndrico. El cuerpo 74 cilíndrico está unido a la superficie exterior del vástago 73 del cuerpo 7 del clip. En el extremo frontal del cuerpo 74 cilíndrico, se forman los dientes 74a de leva. Un orificio interior penetra longitudinalmente a través del interior del cuerpo 74 cilíndrico, y un saliente 74b hacia adentro está formado de manera integral en una superficie interior del orificio interior. El saliente 74b hacia adentro pasa por encima y se acopla con el primer saliente 73d hacia afuera en la superficie exterior del vástago 73 del cuerpo 7 del clip, y el cuerpo 7 del clip y el cuerpo 74 cilíndrico se vuelven de manera integral móviles longitudinalmente. Una pluralidad de salientes 74c de guía está formada de manera integral en la superficie exterior del cuerpo 74 cilíndrico, y los salientes

74c de guía están acoplados con las ranuras 41b de leva de la leva 41 de manera longitudinalmente móvil a lo largo de la misma, y por tanto el giro del cuerpo 74 cilíndrico en el barril 2 se limita. El cuerpo 74 cilíndrico se obtiene a partir de un artículo moldeado de una resina sintética (por ejemplo, una resina de poliacetal).

Las figuras 32 a 33 ilustran el miembro 6 giratorio. El miembro 6 giratorio se proporciona con una pluralidad (por ejemplo, cuatro) de nervios 61 salientes que se extienden longitudinalmente en una superficie exterior del mismo, y los nervios 61 salientes están acoplados con los dientes 41a de leva de la leva 41 y las ranuras 41b de leva de la leva 41. Se forma un orificio interior que penetra longitudinalmente a través del interior del miembro 6 giratorio. En una superficie interior del orificio interior del miembro 6 giratorio, se forma un saliente 62 hacia adentro. El miembro 6 giratorio se obtiene a partir de un artículo moldeado de una resina sintética (por ejemplo, una resina de poliacetal).

La figura 35 ilustra una condición acoplada del cuerpo 7 del clip y el miembro 6 giratorio en una condición de proyección del plumín. El saliente 62 hacia adentro del miembro 6 giratorio pasa por encima y se acopla con el segundo saliente 73e hacia afuera del cuerpo 7 del clip. Por tanto, se evita que el cuerpo 7 del clip y el miembro 6 giratorio se caigan. El miembro 6 giratorio tiene juego axial y también está unido de manera giratoria. El juego axial (cantidad movable) se establece para que sea una dimensión pequeña para permitir el bloqueo y desbloqueo de los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio y los dientes 41a de leva de la leva 41.

- Montaje del cuerpo del clip

Se da una descripción del montaje del cuerpo 7 del clip. Desde una porción abierta en el extremo trasero del primer orificio 44 largo del barril 4 intermedio, la porción 72 de base del cuerpo 7 del clip se inserta en el primer orificio 44 largo, y también el vástago 73 del cuerpo 7 del clip se inserta en el barril 4 intermedio. Después de eso, para comunicar radialmente (para que se superpongan radialmente entre sí) el primer orificio 44 largo del barril 4 intermedio y el segundo orificio 51 largo del barril 5 trasero, la superficie interior del barril 5 trasero se ajusta a la superficie exterior de la porción 43 de diámetro reducido del barril 4 intermedio y también la porción 72 de base del cuerpo 7 del clip se inserta en el segundo orificio 51 largo desde una porción abierta en un extremo frontal del segundo orificio 51 largo. Por tanto, el barril 4 intermedio y el barril 5 trasero están acoplados juntos, y el orificio 21 de deslizamiento que se extiende longitudinalmente está formado por el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo, y también el cuerpo 7 del clip (el cuerpo 71 principal del clip y una porción de la porción 72 de base) sobresale radialmente hacia afuera desde el orificio 21 de deslizamiento, y el cuerpo 7 del clip está configurado de manera longitudinalmente deslizable a lo largo del orificio 21 de deslizamiento. En este momento, el saliente 45 hacia afuera en la superficie exterior de la porción 43 de diámetro reducido del barril 4 intermedio y el saliente 53 hacia adentro en la superficie interior del barril 5 trasero pasan por encima y se acoplan entre sí.

Acoplando el barril 5 trasero que tiene la unidad 10 de fricción fijada al mismo al extremo trasero del barril 4 intermedio, la unidad 10 de fricción se fija a un extremo trasero del barril 2 todo el tiempo. El barril 3 frontal y el barril 4 intermedio se acoplan de manera desmontable mediante tornillos y, por tanto, el cuerpo 9 de escritura puede ser reemplazable.

- Mecanismo de aparición

El mecanismo de aparición es un mecanismo de aparición deslizante lateral que utiliza un mecanismo de leva giratoria. El mecanismo de aparición incluye la leva 41 formada en la superficie interior del barril 4 intermedio, un miembro 6 giratorio acoplado con la leva 41 y apoyado en un extremo trasero del cuerpo 9 de escritura, el cuerpo 7 del clip acoplado con el miembro 6 giratorio y que sobresale radialmente hacia afuera desde el orificio 21 de deslizamiento, y un miembro 8 de empuje (por ejemplo, un resorte helicoidal de compresión) almacenado en el barril 2 y que empuja el cuerpo 9 de escritura hacia atrás. El mecanismo de aparición del presente modo de realización es un tipo de doble golpe en donde tanto la operación de proyección del plumín como la operación de retracción del plumín funcionan deslizando hacia adelante el cuerpo 7 del clip. El miembro 6 giratorio se obtiene de un artículo moldeado de una resina sintética (por ejemplo, una resina de poliacetal).

La leva 41 se proporciona con una pluralidad de dientes 41a de leva que salen hacia adelante en forma de hoja de sierra y una pluralidad de ranuras 41b de leva que se extienden longitudinalmente formadas entre los dientes 41a de leva. El miembro 6 giratorio se proporciona con una pluralidad (por ejemplo, cuatro) de nervios 61 salientes que se extienden longitudinalmente en la superficie exterior del mismo, y los nervios 61 salientes están acoplados con los dientes 41a de leva de la leva 41 y las ranuras 41b de leva de la leva 41. En el extremo frontal del cuerpo 74 cilíndrico unido al vástago 73 del cuerpo 7 del clip, los dientes 74a de leva se acoplan con un extremo trasero de los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio que están formados de manera integral.

- Aparición del plumín

A medida que el cuerpo 7 del clip se desliza hacia adelante desde la condición de retracción del plumín contra el empuje hacia atrás por el miembro 8 de empuje, el miembro 6 giratorio es presionado hacia adelante por el cuerpo 74 cilíndrico unido al vástago 73 del cuerpo 7 del clip, y en asociación con el movimiento hacia adelante de los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio a lo largo de las ranuras 41b de leva, el miembro 6 giratorio presiona el extremo trasero del cuerpo 9 de escritura hacia adelante y el plumín 91 sobresale fuera del orificio 31 de extremo frontal. En ese momento, debido al apoyo de los dientes 74a de leva del cuerpo 74 cilíndrico unido al vástago 73 y los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio, el miembro 6 giratorio gira en un cierto ángulo con respecto a la leva 41. Por tanto,

los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio se acoplan con los dientes 41a de leva de la leva 41 para mantener la condición de proyección del plumín.

A medida que el cuerpo 7 del clip se desliza hacia adelante desde la condición de proyección del plumín, el cuerpo 74 cónico unido al vástago 73 del cuerpo 7 del clip presiona el miembro 6 giratorio hacia adelante, y debido al apoyo de los dientes 74a del cuerpo 74 cilíndrico y los nervios 61 salientes del miembro 6 giratorio, el miembro 6 giratorio gira en un cierto ángulo con respecto a la leva 41. Por tanto, la condición acoplada de los nervios 61 salientes y los dientes 41a de leva de la leva 41 se libera, y debido al empuje hacia atrás por el miembro 8 de empuje, los nervios 61 salientes se mueven hacia atrás a lo largo de las ranuras 41b de leva de la leva 41. En asociación con el movimiento hacia atrás del miembro 6 giratorio, el cuerpo 9 de escritura se mueve hacia atrás para colocarse en la condición de retracción del plumín.

- Unidad de fricción

En el presente modo de realización, un material elástico que configura la unidad 10 de fricción es preferiblemente una resina sintética elástica (caucho, elastómeros), y puede incluir, por ejemplo, una resina de silicona, una resina SBS (un copolímero de estireno butadieno-estireno), una resina SEBS (un copolímero de estireno etileno-butileno-estireno), una resina a base de flúor, una resina de cloropreno, una resina de nitrilo, una resina a base de poliéster, caucho de etileno-propileno-dieno (EPDM), y similares. La resina sintética elástica que configura la unidad 10 de fricción está hecha preferiblemente con un material elástico de bajo desgaste que casi no genera polvo de desgaste (polvo de borrado) durante la fricción, en comparación con las hechas con un material elástico de alto desgaste (por ejemplo, una goma de borrar o similar). La unidad 10 de fricción puede proporcionarse al menos en una superficie exterior en un extremo trasero del barril 2, y puede incluir tener una configuración, por ejemplo, de sujeción de la unidad 10 de fricción hecha con un material elástico en el extremo trasero del barril 2 o en el extremo trasero del barril 5 trasero mediante ajuste a presión, acoplamiento, atornillado, ajuste, adhesión, moldeo de dos colores o similares, o una configuración de formación de manera integral del barril 2 completo o todo el barril 5 trasero con un material elástico

- Tinta termocrómica

En el presente modo de realización, la tinta termocrómica es preferiblemente una tinta termocrómica reversible. La tinta termocrómica reversible se puede configurar mediante el uso de varios tipos individualmente o en combinación, como un tipo de atenuación por calor en donde una condición de aparición de color se atenúa por calentamiento, un tipo de retención de memoria de color en donde se conserva una condición de aparición de color o una condición de atenuación en la memoria enantiotrópicamente en un rango de temperatura específico, o un tipo de aparición por calor en donde un color aparece al calentar desde una condición atenuada y vuelve a la condición atenuada al enfriarse desde la condición de aparición de color.

Para un material colorante contenido en la tinta termocrómica reversible, se usa preferiblemente un pigmento termocrómico reversible que tiene una composición termocrómica reversible, que contiene al menos tres componentes esenciales conocidos convencionalmente de: (i) un compuesto orgánico colorante donador de electrones; (ii) un compuesto aceptor de electrones; y (iii) un medio de reacción que determina la temperatura de ocurrencia de una reacción de coloración de los dos anteriores, encapsulado en microcápsulas.

En el presente modo de realización, como se ilustra en la figura 10, se prefiere aplicar una tinta termocrómica que retiene la memoria del color y que se decolora cuando la forma de una curva que tiene un cambio en la concentración de coloración debido a un cambio de temperatura representado en la misma sigue diferentes trayectorias entre un caso de aumento de temperatura desde un lado más bajo que un rango de temperatura de decoloración y, por el contrario, un caso de disminuirla desde un lado más alto que el rango de temperatura de decoloración y que puede retener, en memoria, la condición de aparición de color en un rango de temperatura baja en una temperatura (t1) de aparición de color completo o más baja o la condición de atenuación en un rango de temperatura alta en una temperatura (t4) de atenuación completa o más alta en el rango de temperatura específico [rango de temperatura entre t2 y t3 (rango significativo de temperatura de retención en dos fases)]. En la figura 10, ΔH muestra un ancho de temperatura que indica un grado de histéresis (es decir, un ancho de histéresis). Cuando el valor de ΔH es pequeño, solo puede existir una condición de ambas condiciones antes y después de la decoloración. Cuando el valor de ΔH es grande, se facilita la retención de cada condición antes y después de la decoloración.

En el presente modo de realización, una temperatura de decoloración de la tinta termocrómica por el calor de fricción de la unidad 10 de fricción se establece entre 25°C y 95°C (preferiblemente de 36°C a 95°C). Es decir, en el presente modo de realización, es eficaz establecer el punto de decoloración de temperatura más alto [temperatura (t4) de atenuación completa] en un rango de 25°C a 95°C (preferiblemente de 36°C a 90°C) y establecer el punto de decoloración de temperatura más bajo [temperatura (t1) de aparición de color completo] en un rango de -30°C a +20°C (preferiblemente de -30°C a +10°C). Por tanto, se permite funcionar eficazmente la retención de un color presentado en un estado normal (rango de temperatura de vida normal) y también decolorar fácilmente la escritura en la tinta termocrómica reversible por el calor de fricción de la unidad 10 de fricción.

El instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización tiene la unidad 10 de fricción fijada a la superficie exterior en el extremo trasero del barril 2, de modo que el movimiento hacia atrás de la unidad 10 de fricción

se limita durante una operación de fricción, y por tanto se permite una operación de fricción estable usando la unidad 10 de fricción. Además, el instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización se proporciona con la unidad de funcionamiento en el cuerpo 7 del clip para una operación de aparición del plumín y la unidad 10 de fricción independiente del cuerpo 7 del clip (unidad de funcionamiento), de modo que el cuerpo 7 del clip, no la unidad 10 de fricción, se hace funcionar cuando aparece el plumín 91, y por tanto se puede evitar la contaminación de la unidad 10 de fricción con suciedad de manos y similares. Además, aunque el instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización se proporciona con el cuerpo 7 del clip en la superficie exterior del barril 2, hay menos salientes en comparación con un instrumento de escritura termocrómico de un tipo de cartucho múltiple deslizante lateral convencional, y el grado de libertad para el diseño de la aparición aumenta para permitir obtener una aparición ordenada.

El instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización tiene el mecanismo de aparición de un mecanismo de aparición deslizante lateral que usa un mecanismo de leva giratoria y tanto la operación de proyección del plumín como la operación de retracción del plumín son el tipo de deslizar el cuerpo 7 del clip hacia adelante (mecanismo de aparición del denominado como tipo de doble golpe), y por tanto el método de funcionamiento es sencillo y el usuario puede aprender fácilmente el método de funcionamiento.

El instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización tiene el orificio 21 de deslizamiento formado por el primer orificio 44 largo abierto hacia atrás y el segundo orificio 51 largo abierto hacia adelante, de modo que el cuerpo 7 del clip pueda insertarse en el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo cuando se acopla el barril 4 intermedio y el barril 5 trasero (es decir, cuando se forma el orificio 21 de deslizamiento) y el cuerpo 7 del clip se puede insertar fácilmente en el orificio 21 de deslizamiento, lo que permite una fácil inserción y montaje del cuerpo 7 del clip y el barril 2.

El instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización tiene la pared lateral del barril 4 intermedio y la pared lateral del barril 5 trasero acopladas entre sí de modo que se superponen radialmente entre sí y tiene el primer orificio 44 largo y el segundo orificio 51 largo de tal manera que se comuniquen radialmente entre sí, de modo que sea posible evitar que todo el barril 2 se vuelva innecesariamente largo.

En el instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización, el cuerpo 7 del clip tiene el vástago 73 que se extiende longitudinalmente almacenado en el barril 2 y el vástago 73 y el miembro 6 giratorio se bloquean longitudinalmente en una condición en que son giratorios entre sí y que tienen juego axial entre sí, de modo que se suprime un movimiento longitudinal inadvertido del cuerpo 7 del clip en la condición de proyección del plumín. Como resultado, incluso cuando se agarra cerca del cuerpo 7 del clip en la condición de proyección del plumín, se permite una operación de fricción estable.

En el instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización, la ranura 48 de guía que se extiende longitudinalmente está formada en la superficie exterior del barril 2 por delante del orificio 21 de deslizamiento, la superficie interior frontal del cuerpo 7 del clip se proporciona con la protuberancia 71a saliente, y en asociación con el movimiento longitudinal del cuerpo 7 del clip, la protuberancia 71a se desliza longitudinalmente en la ranura 48 de guía, de modo que el comportamiento de encajamiento del cuerpo del clip mejora y también se puede prevenir un balanceo lateral (circunferencial) del cuerpo 7 del clip.

En el instrumento 1 de escritura termocrómico del presente modo de realización, la unidad 10 de fricción también se puede hacer con un material elástico y una porción de la unidad 10 de fricción también puede apoyarse en el cuerpo 7 del clip en una condición de retracción del plumín. Por tanto, el cuerpo 9 de escritura y el cuerpo 7 del clip se mueven hacia atrás debido al empuje hacia atrás del miembro 8 de empuje cuando se pone desde una condición de proyección del plumín a una condición de retracción del plumín y el cuerpo 7 del clip y la unidad 10 de fricción hechos con un material elástico se apoyan entre sí, y por tanto el impacto aplicado al cuerpo 9 de escritura en ese momento se puede reducir. Como resultado, se puede evitar un reflujo y similares de la tinta en el cuerpo 9 de escritura y la mezcla de aire desde el plumín 91.

Descripción de numerales de referencia

1: Instrumento de escritura termocrómico

2: Barril

21: Orificio de deslizamiento

3: Barril frontal

31: Orificio de extremo frontal

32: Rosca macho

3a: Cuerpo principal

3b: Unidad de agarre

- 4: Barril intermedio
- 41: Leva
- 41a: Dientes de leva
- 41b: Ranura de leva
- 5 42: Escalón
- 43: Porción de diámetro reducido
- 44: Primer orificio largo
- 45: Saliente exterior
- 46: Rosca hembra
- 10 47: Saliente de bloqueo
- 48: Ranura de guía
- 49: Ranura
- 5: Barril trasero
- 51: Segundo orificio largo
- 15 52: Orificio de fijación
- 53: Saliente hacia adentro
- 6: Miembro giratorio
- 61: Nervio saliente
- 62: Saliente hacia adentro
- 20 7: Cuerpo del clip
- 71: Cuerpo principal del clip
- 71a: Protuberancia saliente
- 72: Porción de base
- 72a: Nervio
- 25 73: Vástago
- 73a: Dientes de leva
- 73b: Porción de mayor diámetro
- 73c: Porción de menor diámetro
- 73d: Primer saliente hacia afuera
- 30 73e: Segundo saliente hacia afuera
- 74: Cuerpo cilíndrico
- 74a: Dientes de leva
- 74b: Saliente hacia adentro
- 74c: Saliente de guía
- 35 7a: Parte principal
- 8: Miembro de empuje
- 9: Cuerpo de escritura

91: Plumín

92: Tubo de almacenamiento de tinta

93: Tinta termocrómica

94: Cuerpo posterior

5 95: Tapón final

10: Unidad de fricción

REIVINDICACIONES

1. Un instrumento (1) de escritura termocrómico, que comprende:

un cuerpo (9), de escritura, que almacena una tinta (93) termocrómica en el mismo, almacenado en un barril (2);

5 un cuerpo de funcionamiento proporcionado en el barril (2) para hacerse funcionar para que mueva longitudinalmente el cuerpo (9) de escritura;

un plumín (91) del cuerpo (9) de escritura configurado para que sea capaz de aparecer desde un extremo frontal del instrumento de escritura;

10 una unidad (10) de fricción, que aplica la escritura en la tinta termocrómica y es capaz de cambiar térmicamente el color de la escritura mediante el calor de fricción generado en ese momento; y un cuerpo (7) del clip único, en donde la unidad (10) de fricción se proporciona en un extremo trasero del barril (2),

el cuerpo (7) del clip único está provisto en una pared lateral del barril (2),

el cuerpo (7) del clip único comprende el cuerpo de funcionamiento, y

el instrumento de escritura incluye además un orificio (21) de deslizamiento que se extiende longitudinalmente en una pared lateral del barril (2),

15 caracterizado porque un mecanismo de aparición que pone el plumín (91) del cuerpo (9) de escritura desde una condición de retracción a una condición de proyección deslizando el cuerpo del clip (7) colocado en el orificio (21) de deslizamiento hacia adelante, en donde el instrumento de escritura incluye un mecanismo de leva en el barril (2) que comprende el mecanismo de aparición, el mecanismo de leva incluye una leva (41) y una proyección (61) capaces de acoplarse alternativamente entre sí en posiciones longitudinalmente diferentes, y deslizando el cuerpo del clip (7) hacia
20 adelante, la leva (41) y la proyección (61) se acoplan alternativamente entre sí en posiciones longitudinalmente diferentes para poner alternativamente el plumín (91) del cuerpo (9) de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción y en donde el barril (2) incluye en el mismo, una pluralidad de dientes (41a) de leva que se extienden longitudinalmente y ranuras (41b) de leva colocadas manera alternativa a lo largo de una dirección
25 circunferencial, un miembro (6) giratorio que tiene una pluralidad de nervios (61) salientes colocada de forma giratoria en un lado trasero del cuerpo (9) de escritura y capaz de acoplarse de manera alternativa con los dientes (41a) de leva o las ranuras (41b) de leva, otra pluralidad de dientes (73a) de leva provista en el cuerpo (7) del clip y que gira el miembro (6) giratorio, y un miembro (8) de empuje que empuja el cuerpo (9) de escritura hacia atrás, que comprenden el mecanismo de aparición, y deslizando el cuerpo (7) del clip hacia adelante contra una fuerza de empuje del miembro (8) de empuje, los nervios (61) salientes se acoplan alternativamente con los dientes (41a) de leva o las ranuras (41b)
30 de leva para poner de manera alternativa el plumín (91) del cuerpo (9) de escritura en la condición de proyección o en la condición de retracción.

2. El instrumento de escritura termocrómico de la reivindicación 1, en donde el barril (2) incluye dos o más componentes (3, 4, 5) capaces de acoplarse entre sí, se proporciona un primer o segundo orificio (44, 51) largo que se extiende longitudinalmente que tiene un extremo frontal o trasero abierto respectivamente en las respectivas
35 paredes laterales de dos de los componentes (4, 5) que configuran el barril (2), y cuando se acoplan los dos componentes (4, 5), el primer y segundo orificios (44, 51) largos forman el orificio (21) de deslizamiento en comunicación entre sí.

3. El instrumento de escritura termocrómico de la reivindicación 2, en donde cada pared lateral de los dos componentes (4, 5) que configuran el barril (2) está acoplada para superponerse radialmente entre sí, y el primer y segundo orificios (44, 51) largos forman el orificio (21) de deslizamiento en comunicación entre sí en una condición que se superponen radialmente entre sí.

4. El instrumento de escritura termocrómico de la reivindicación 2 o 3, en donde el cuerpo (7) del clip se ensambla con el orificio (21) de deslizamiento a través de las etapas de:

45 insertar una porción (72) de base del cuerpo (7) del clip en el primer orificio (44) largo provisto en uno de los componentes (4) que configuran el barril (2); y formar el orificio (21) de deslizamiento, mientras se inserta la porción (72) de base del cuerpo (7) del clip en el segundo orificio (51) largo provisto en otro de los componentes (5) que configuran el barril (2), acoplando el otro componente (5) a un componente (4) para comunicar el segundo orificio (51) largo con el primer orificio (44) largo.

50 5. El instrumento de escritura termocrómico de una de las reivindicaciones precedentes, en donde el cuerpo (7) del clip está almacenado en el barril (2) y que tiene un vástago (73) que se extiende longitudinalmente, y el vástago (73) y el miembro (6) giratorio se bloquena entre sí en una condición que tiene juego axial.

6. El instrumento de escritura termocrómico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde se forma una ranura (48) de guía que se extiende longitudinalmente en la superficie exterior del barril (2) delante del orificio (21) de deslizamiento, se proporciona una protuberancia (71a) saliente en una superficie interior frontal del cuerpo (7) del clip,

y la protuberancia (71a) se desliza longitudinalmente en la ranura (48) de guía en asociación con un movimiento longitudinal del cuerpo (7) del clip.

5 7. El instrumento de escritura termocrómico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, en donde la unidad (10) de fricción está hecha con un material elástico, y una porción de la unidad (10) de fricción se apoya en el cuerpo (7) del clip en una condición de retracción del plumín.

10 8. El instrumento de escritura termocrómico de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en donde la unidad (10) de fricción está hecha con un material elástico y se sujeta al extremo trasero del barril (2) o un extremo trasero del barril (5) trasero que comprende el barril (2) mediante ajuste a presión, acoplamiento, atornillado, ajuste, adhesión y moldeo de dos colores, o se forma todo el barril (2) o todo el barril (5) trasero con el material elástico como la unidad (10) de fricción.

Fig.1

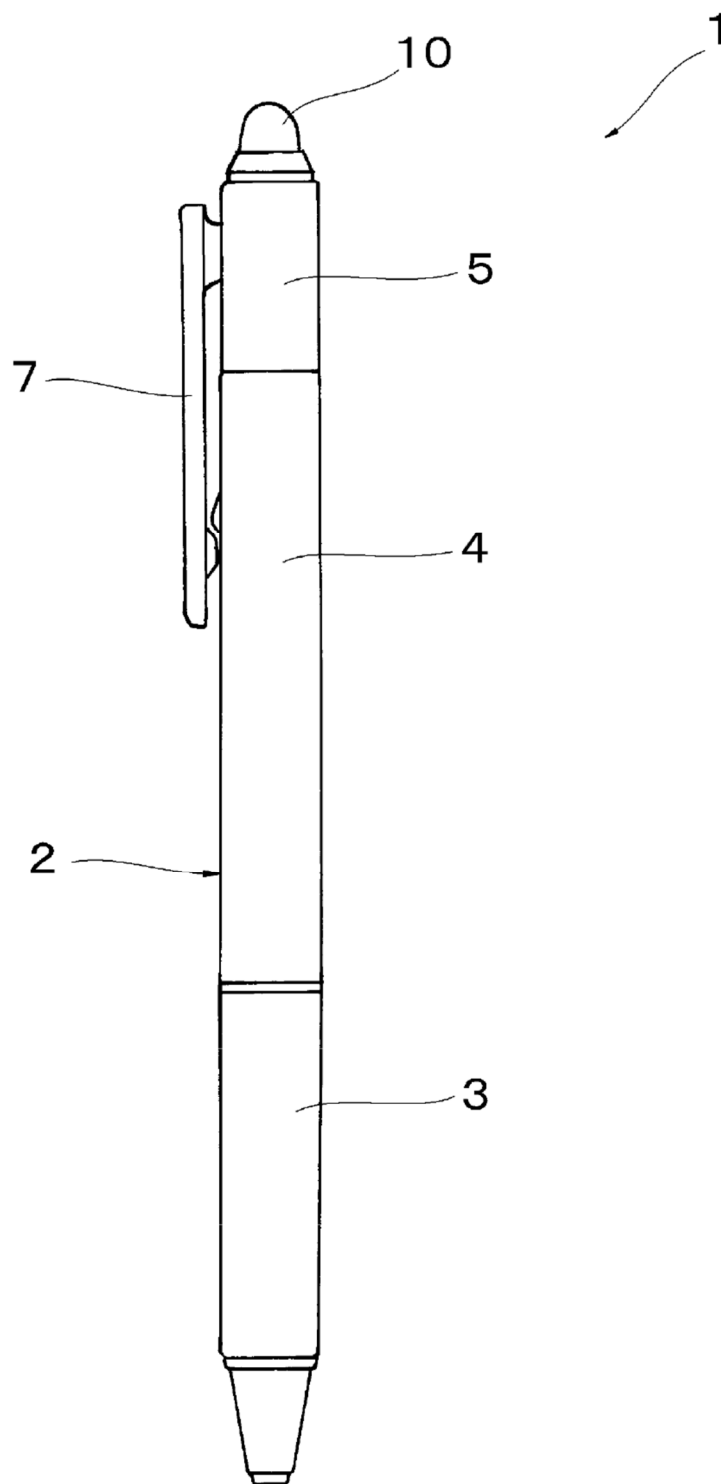


Fig.2

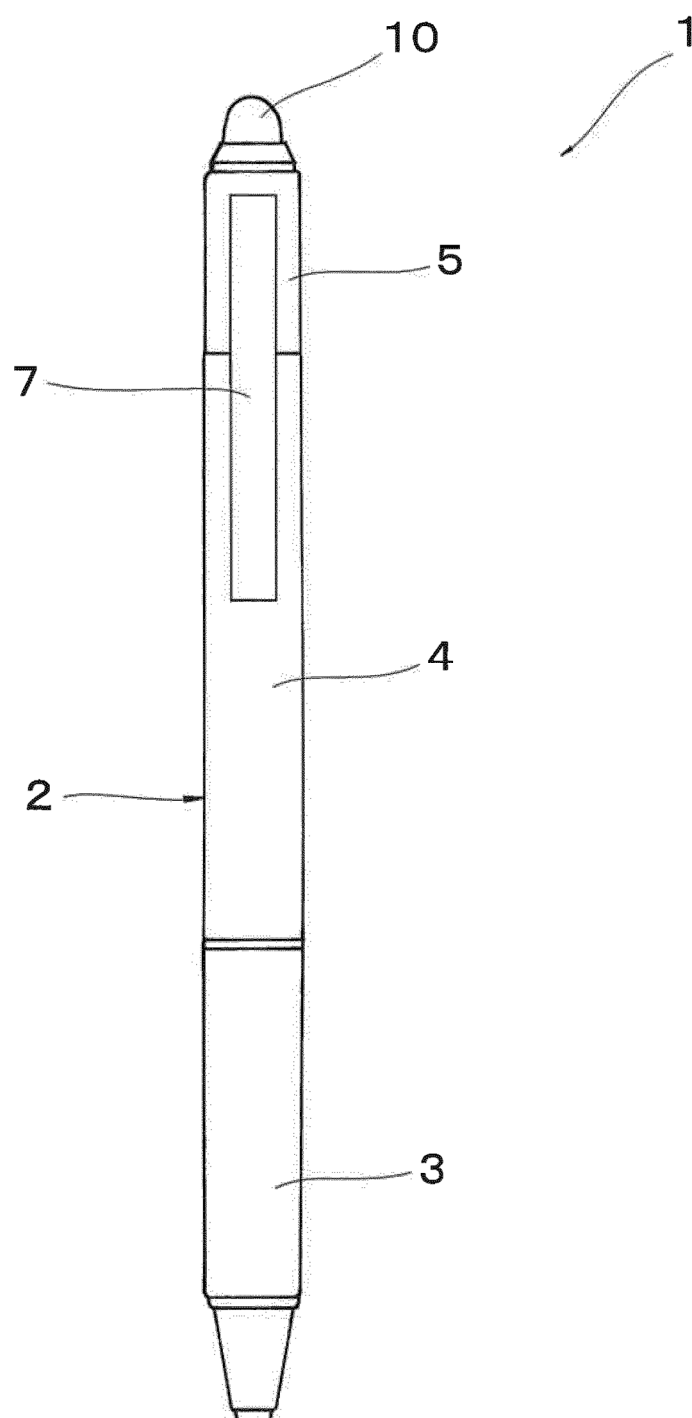


Fig.3

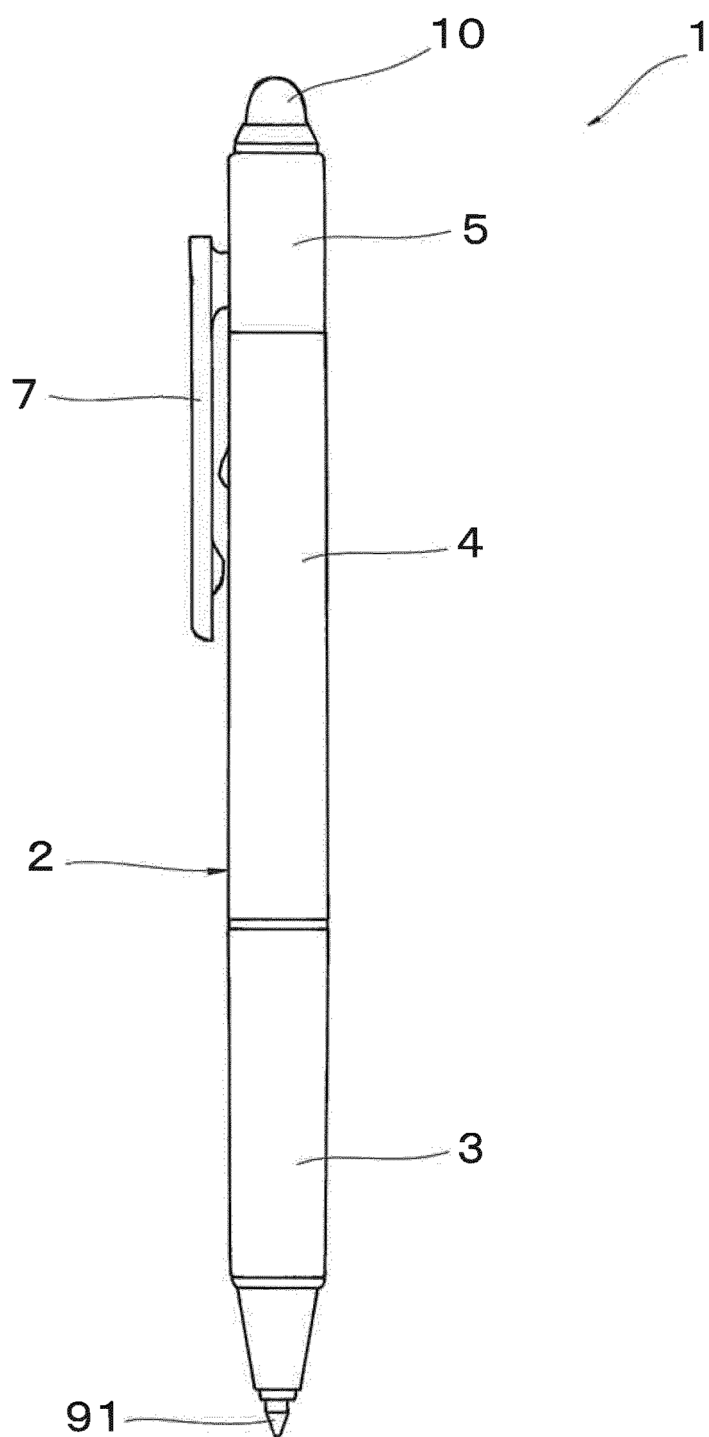


Fig.4

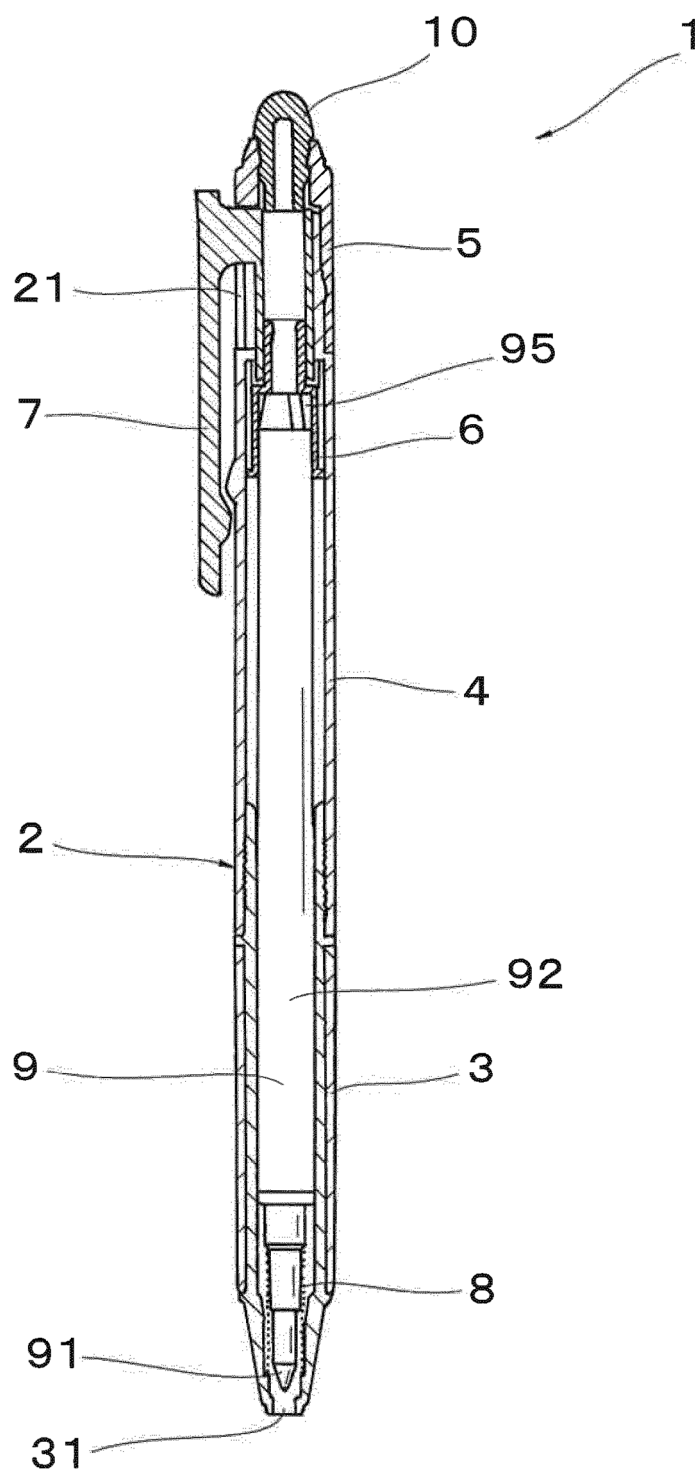


Fig.5

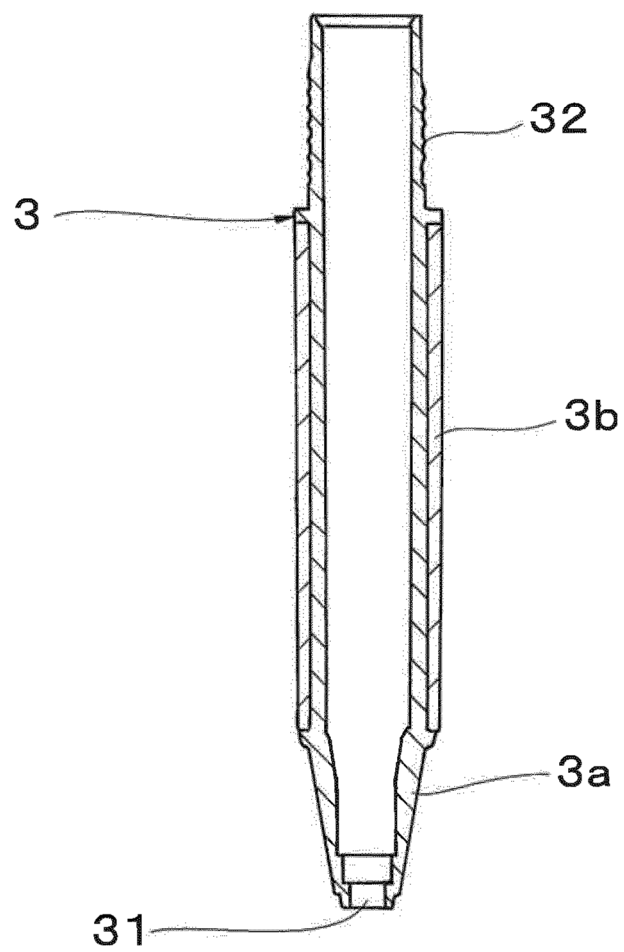


Fig.6

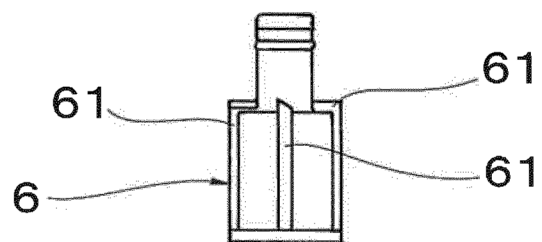
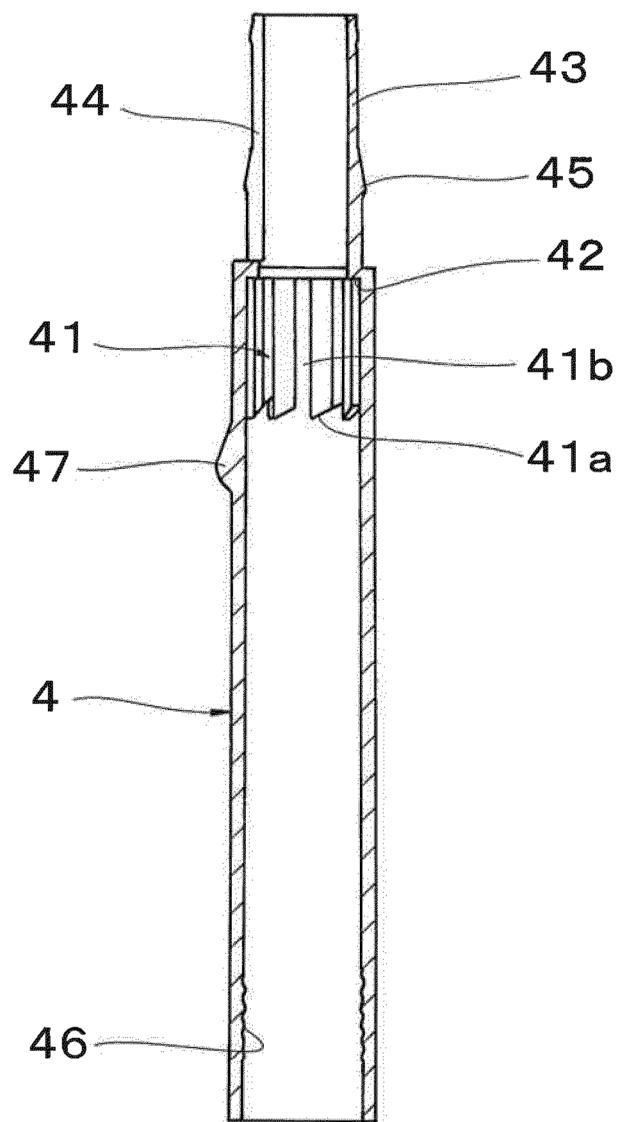


Fig.7

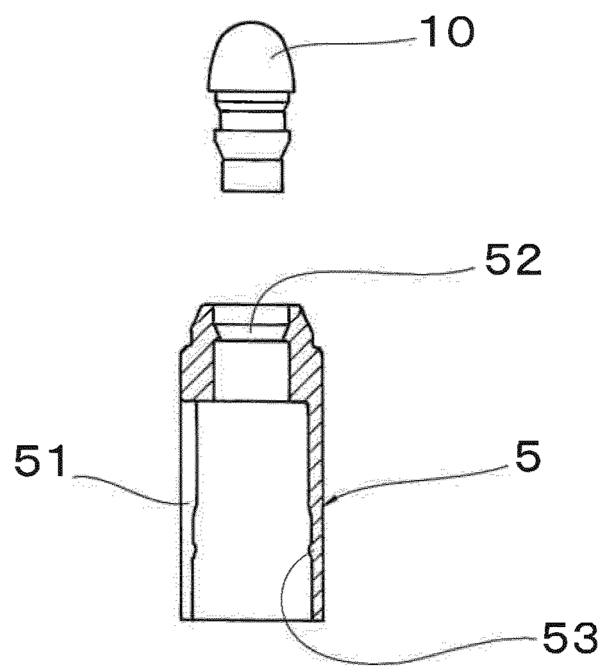


Fig.8

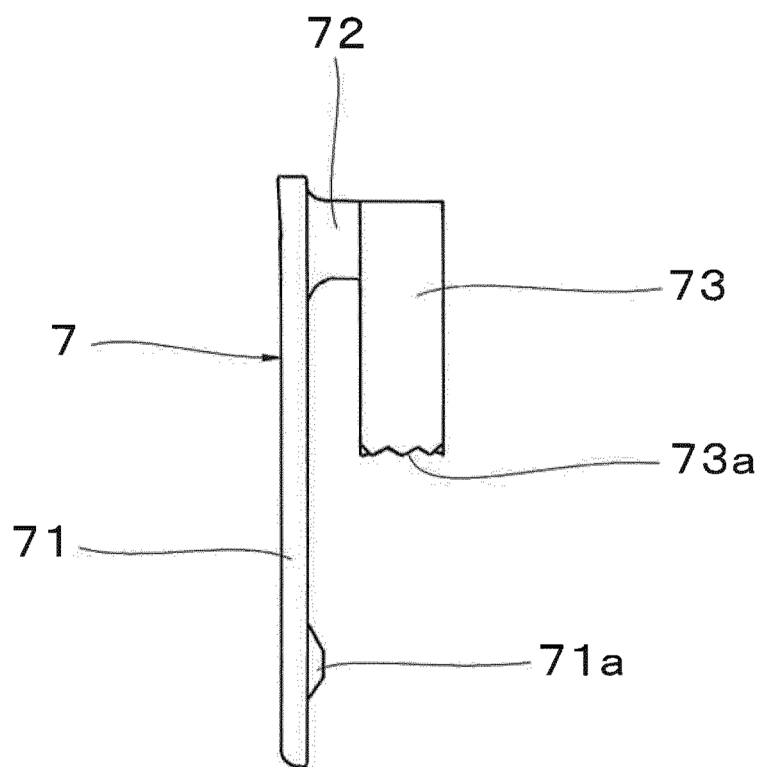


Fig.9

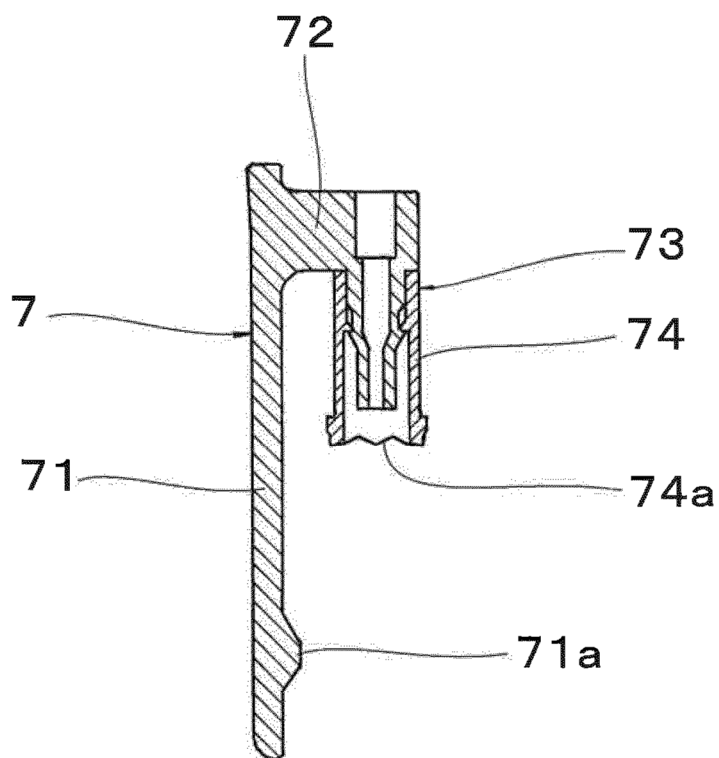


Fig.10

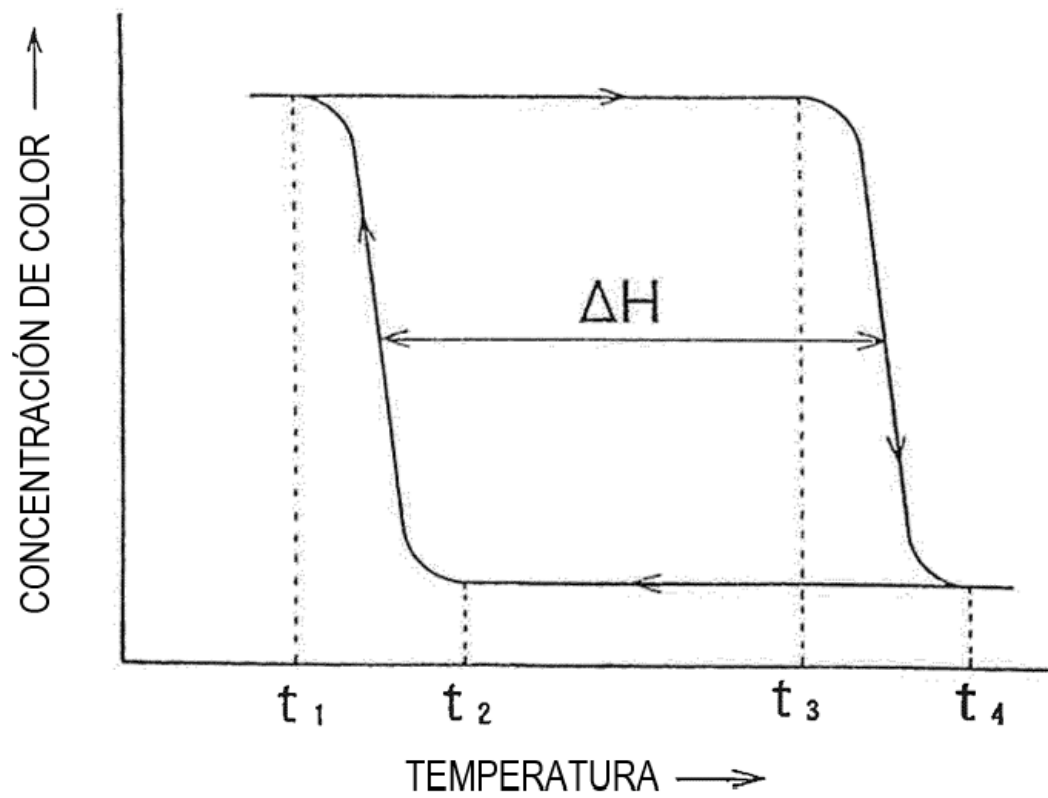


Fig.11

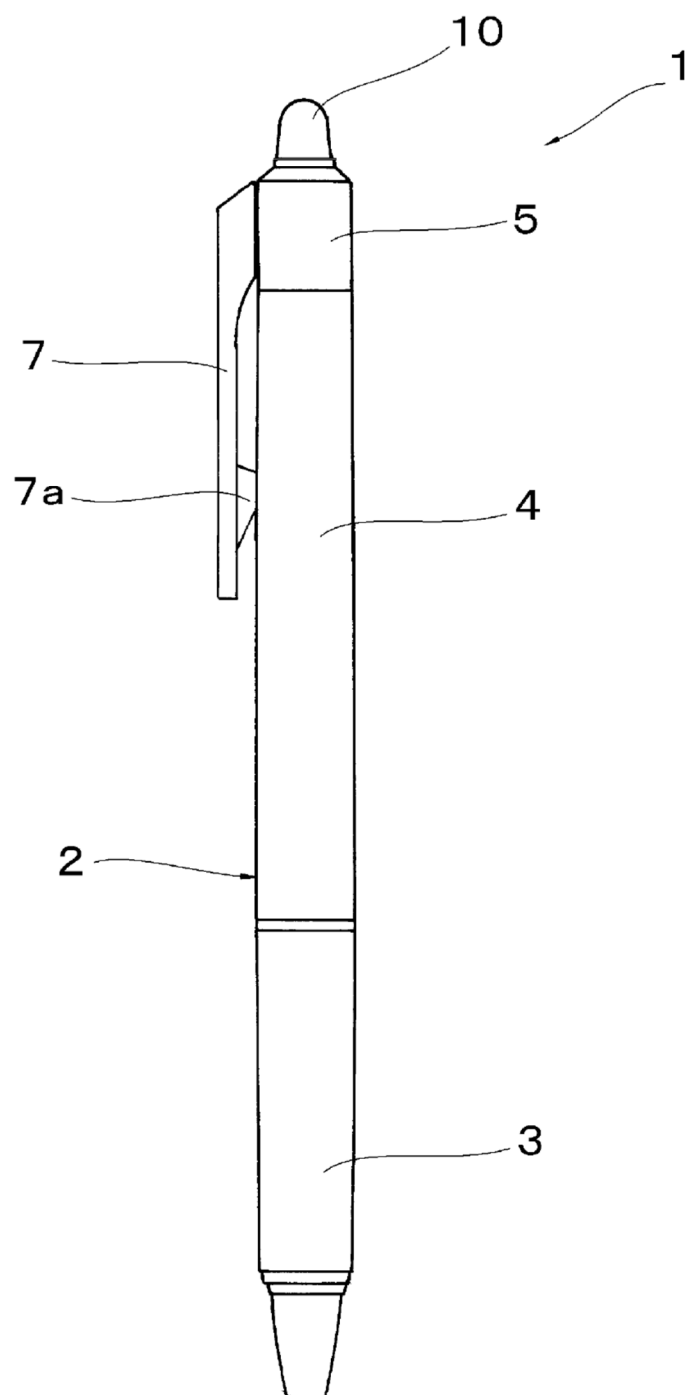


Fig.12

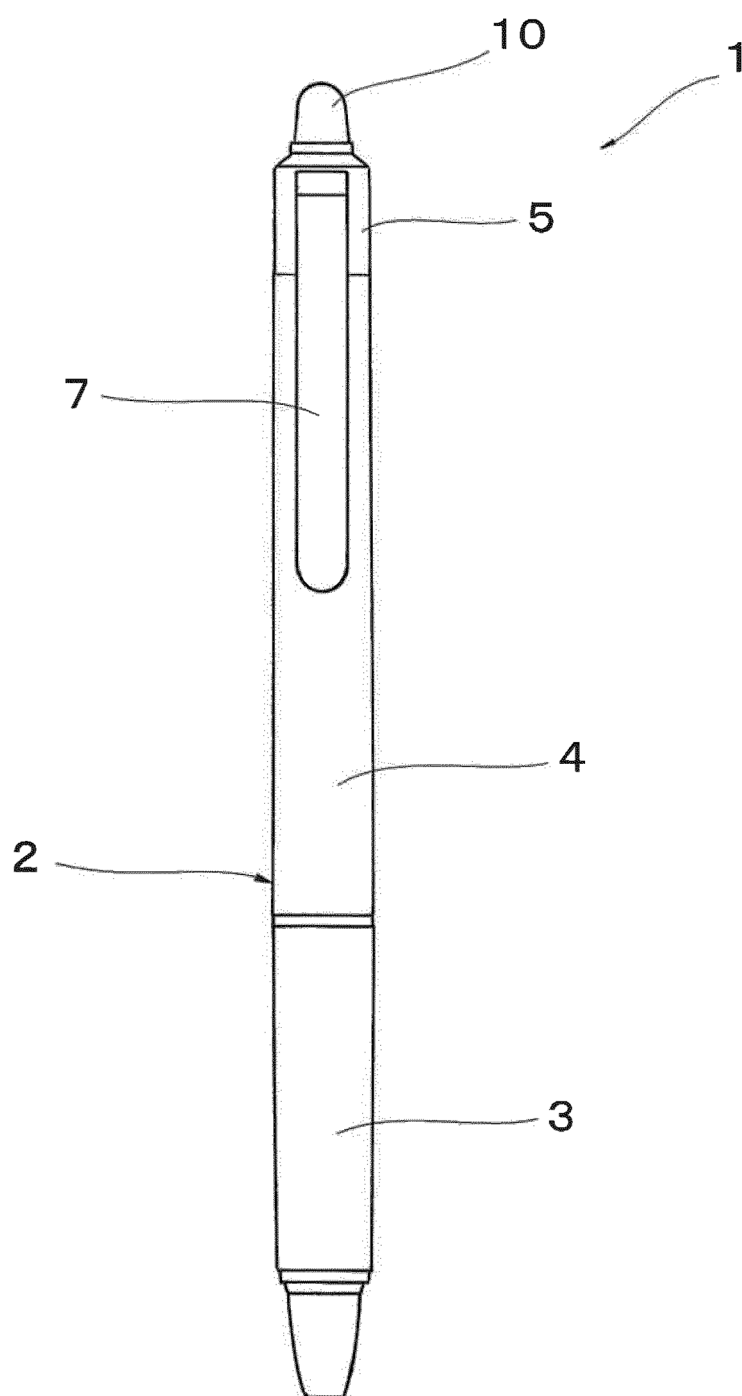


Fig.13

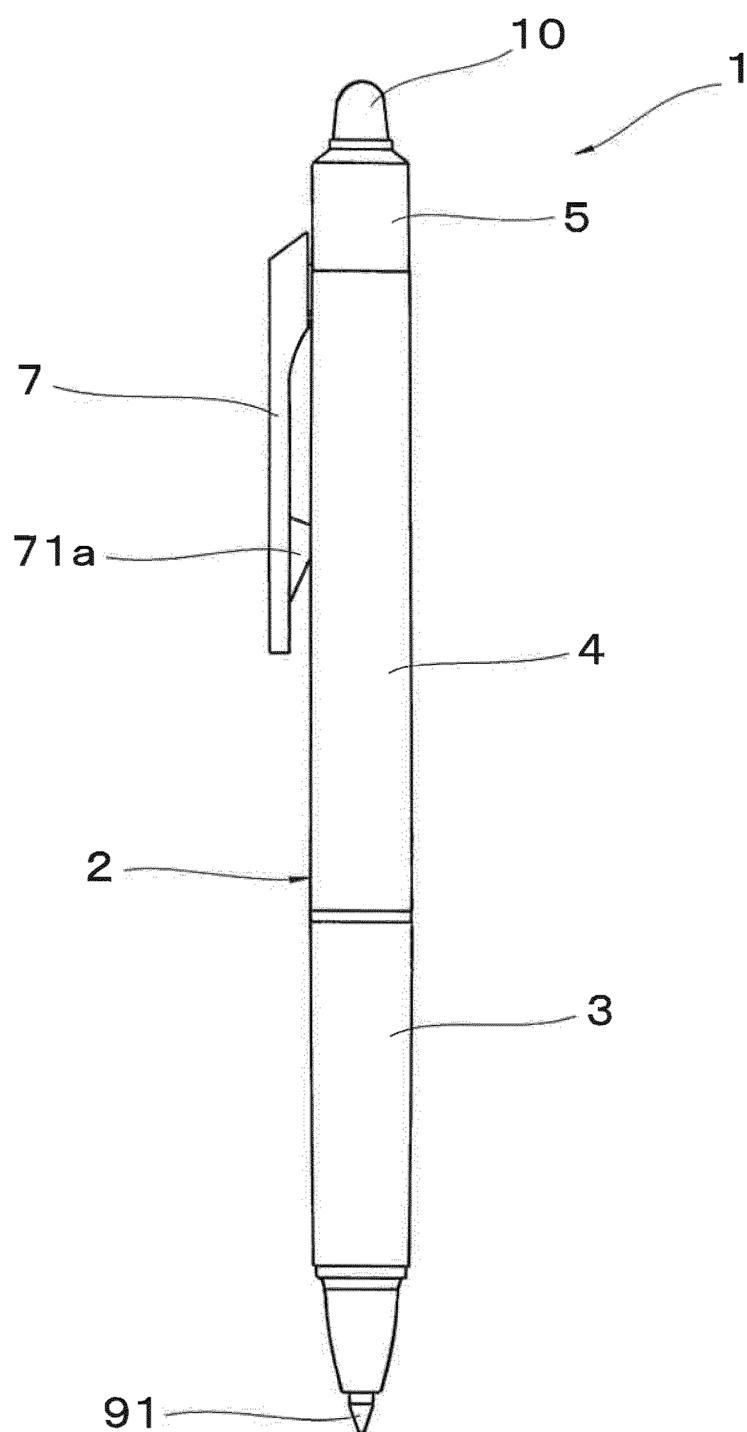


Fig.14

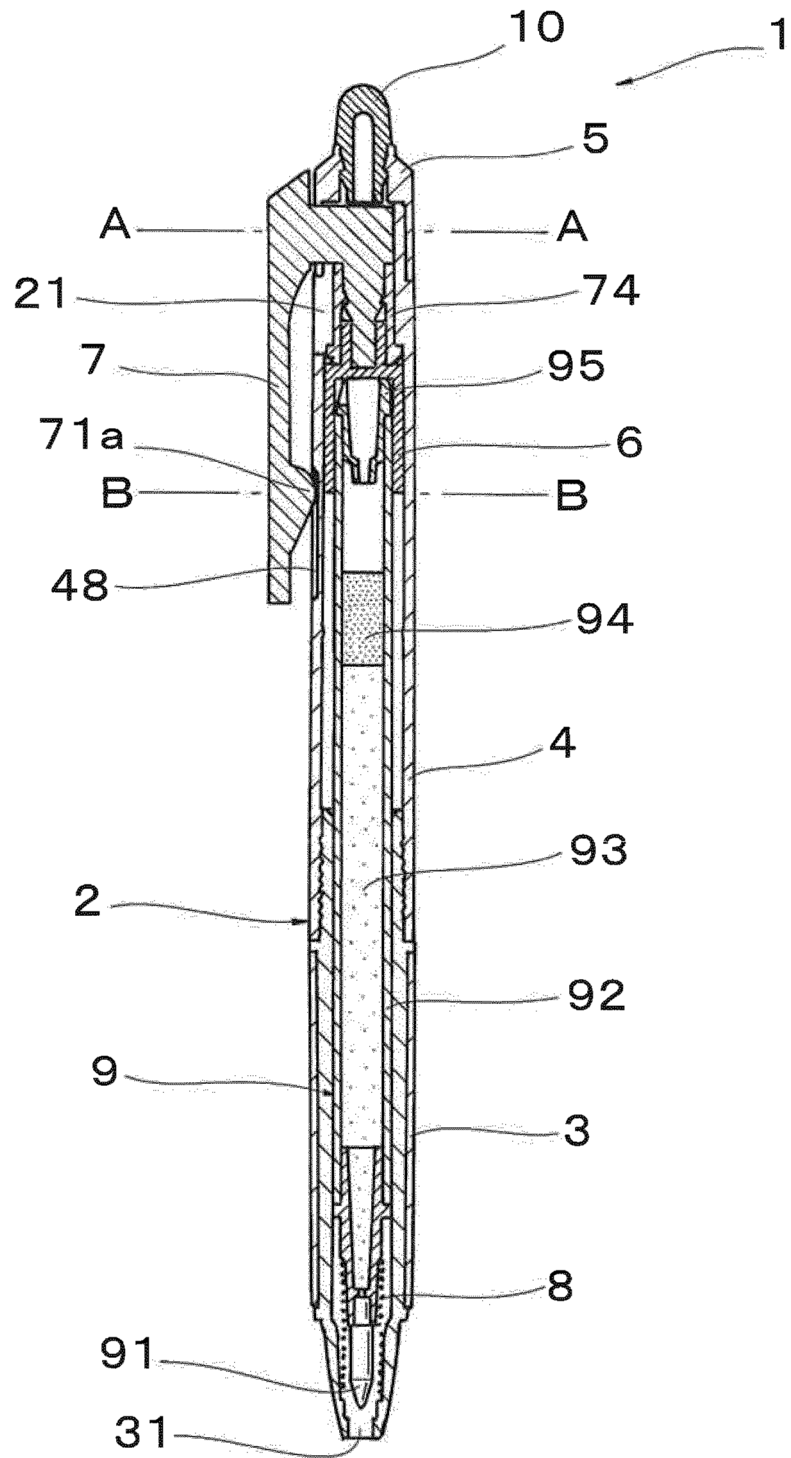


Fig.15

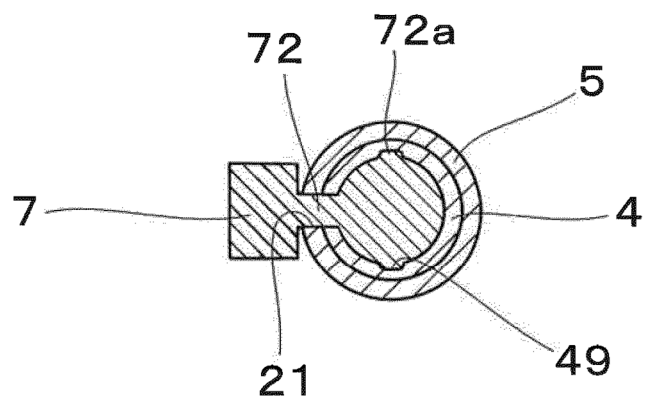


Fig.16

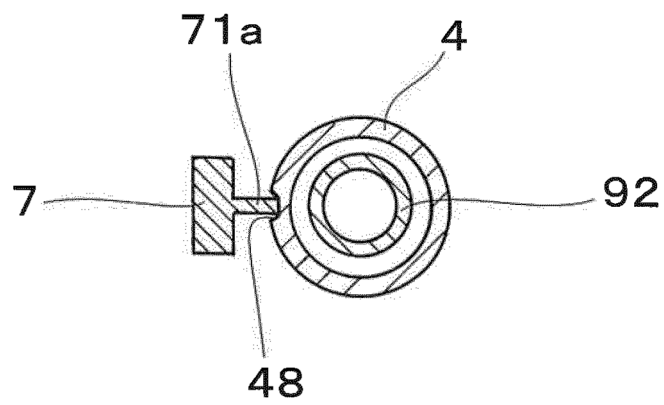


Fig.17

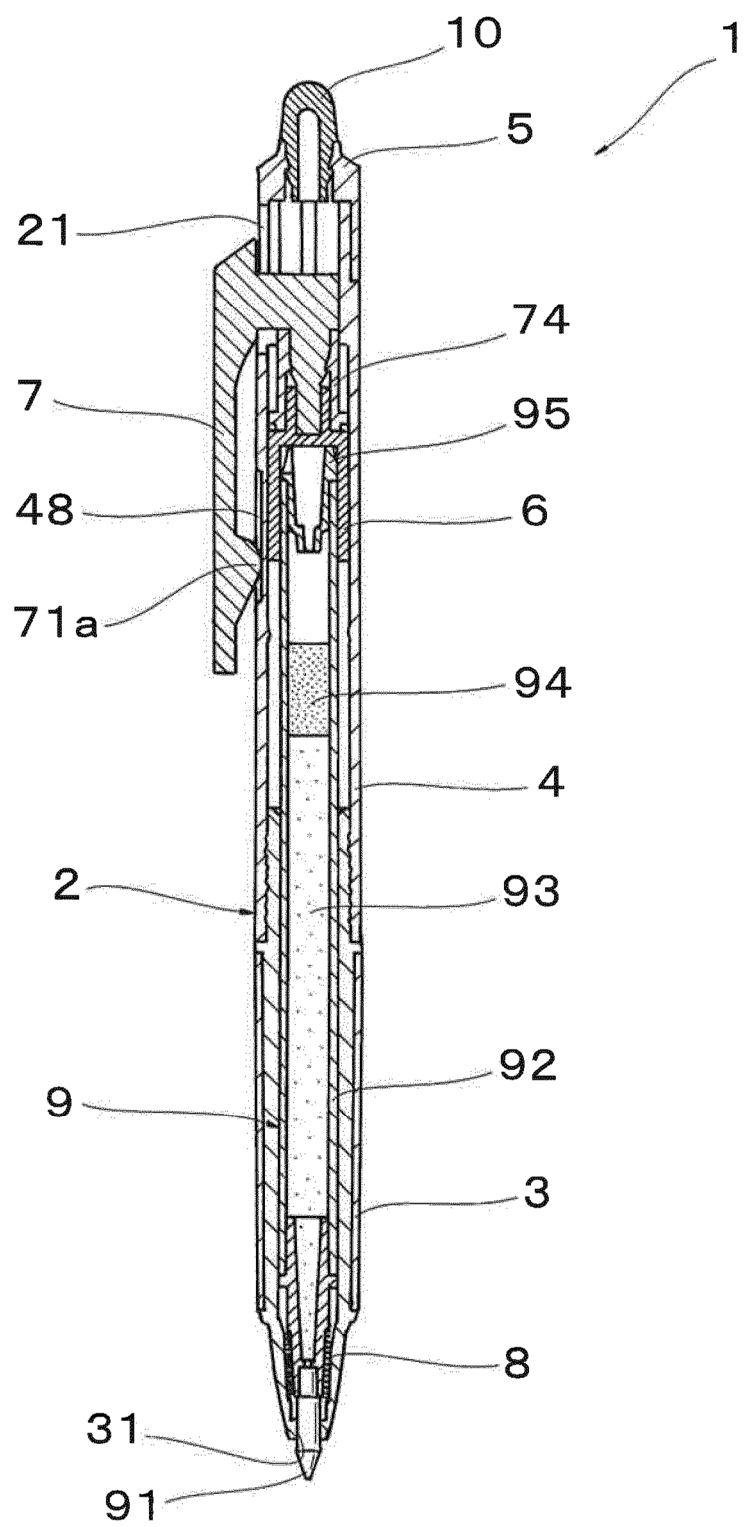


Fig.18

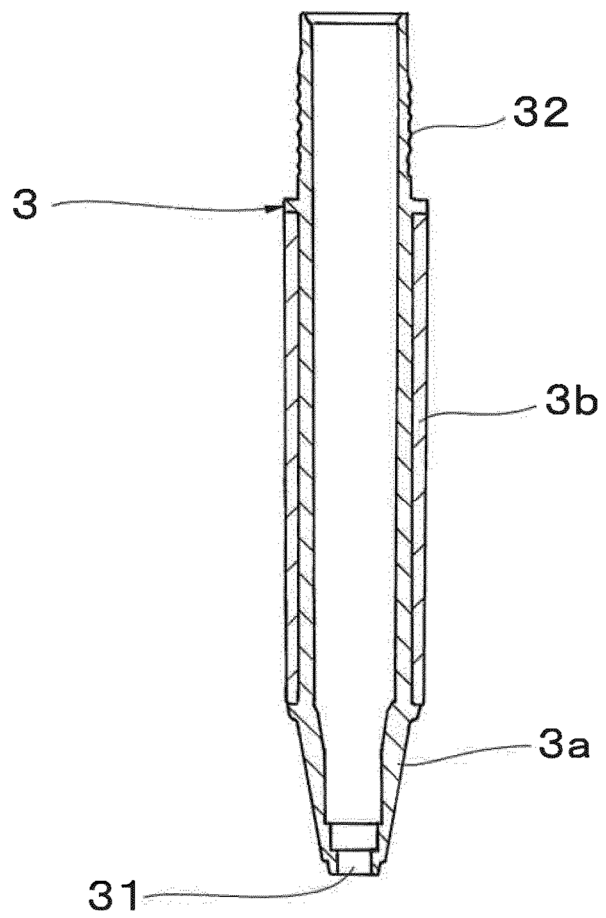


Fig.19

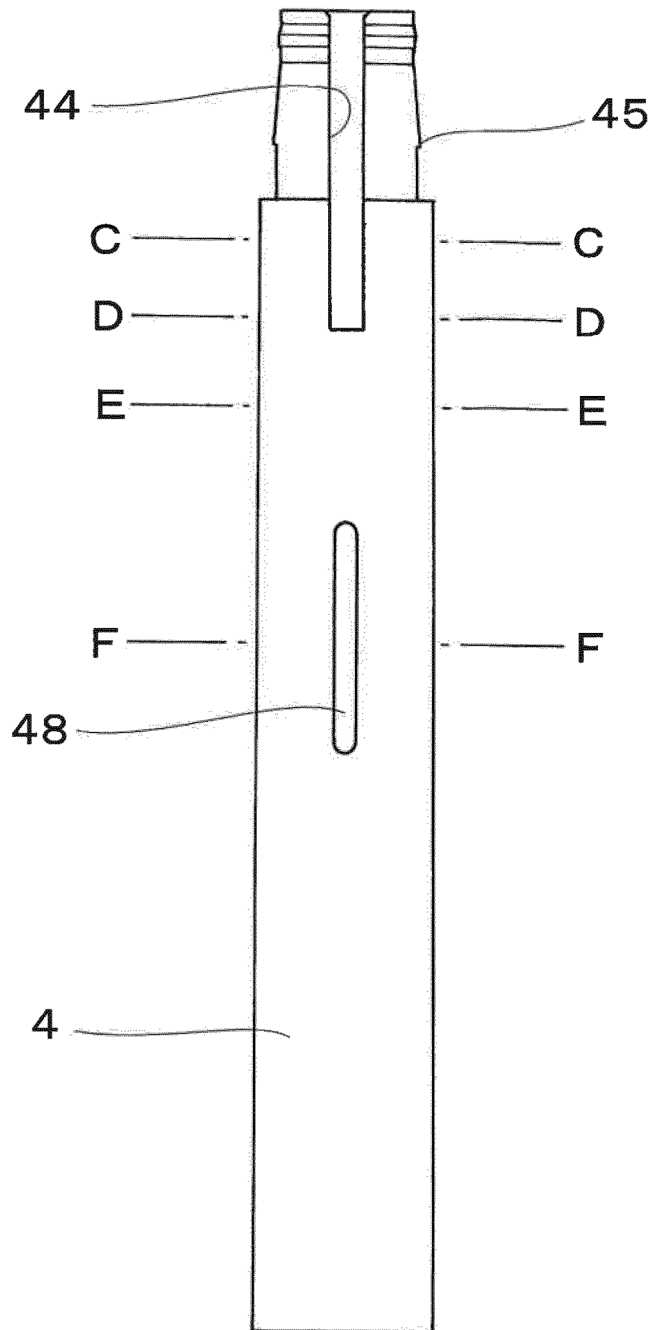


Fig.20

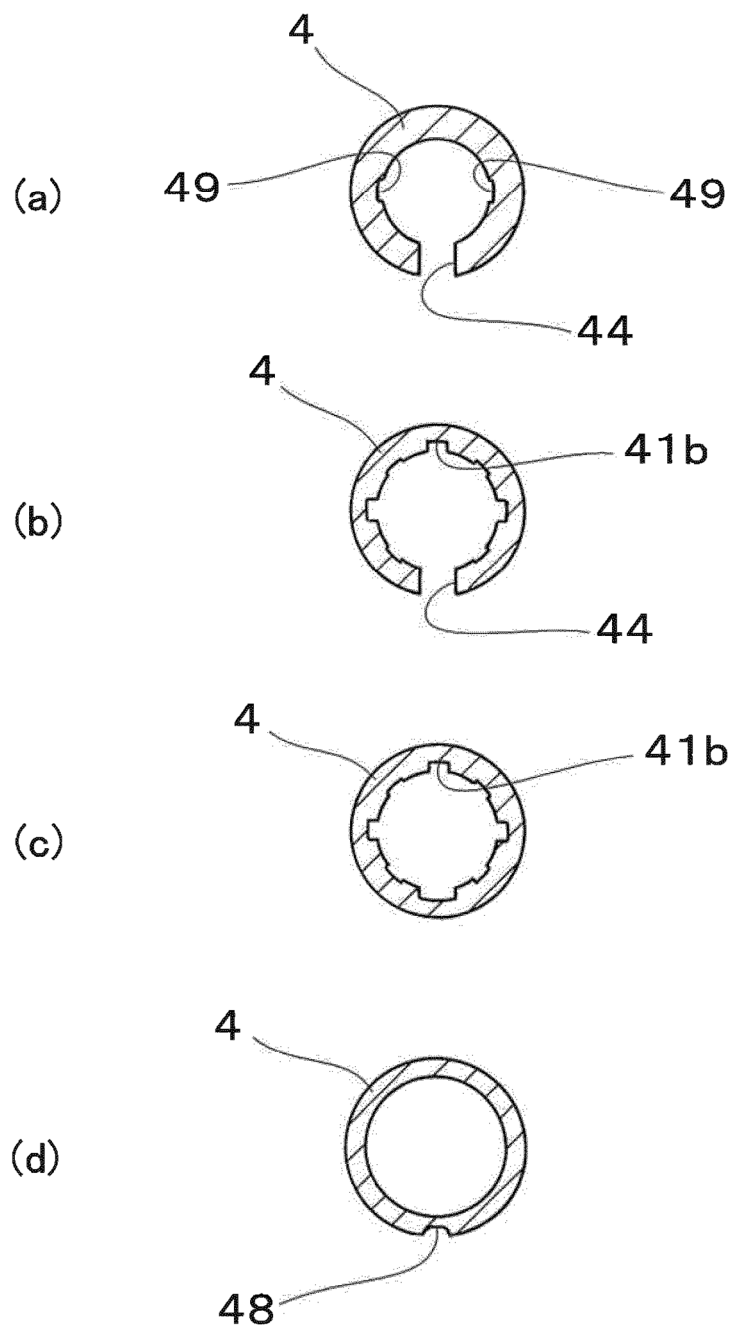


Fig.21

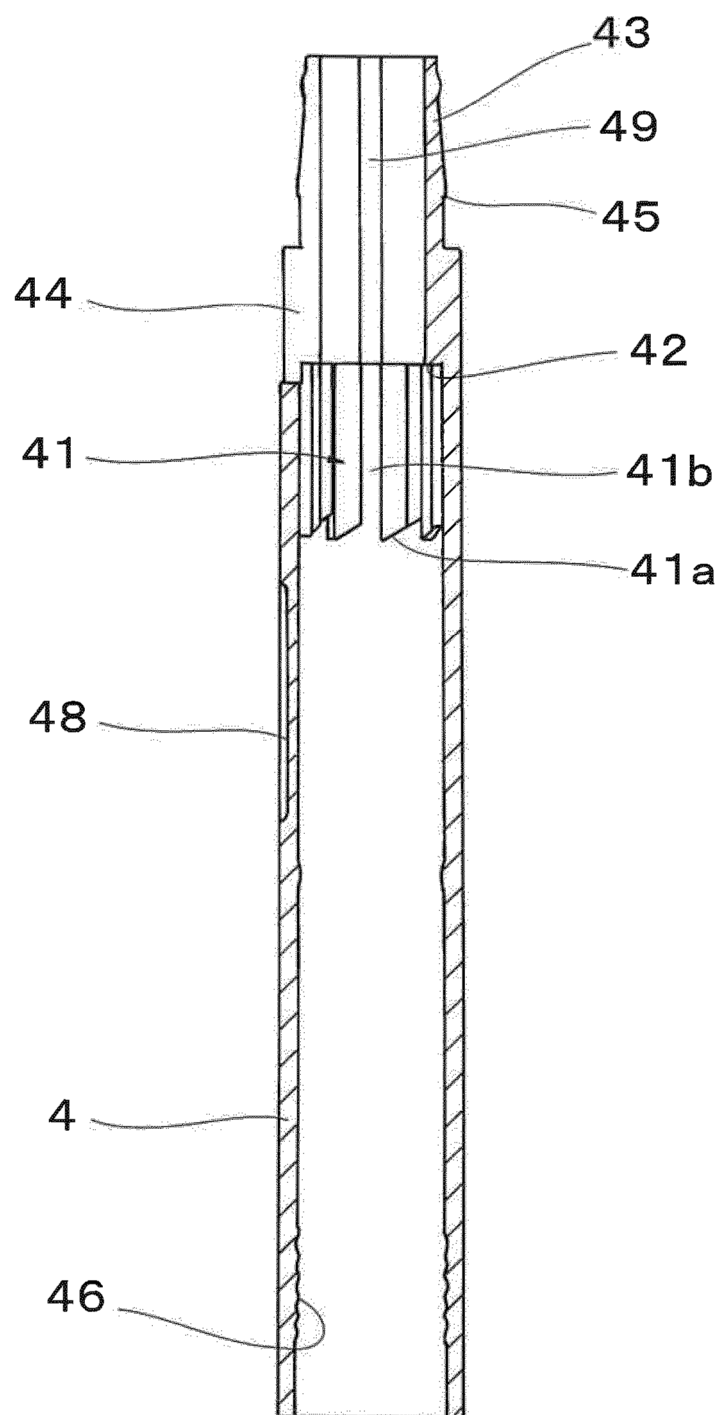


Fig.22

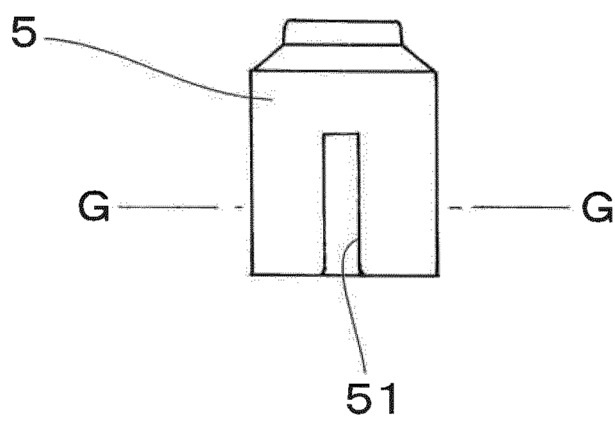


Fig.23

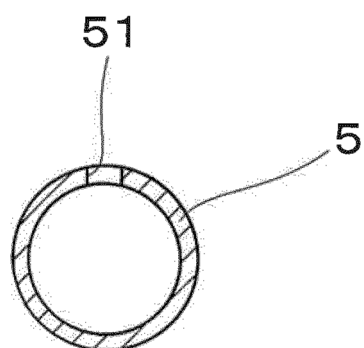


Fig.24

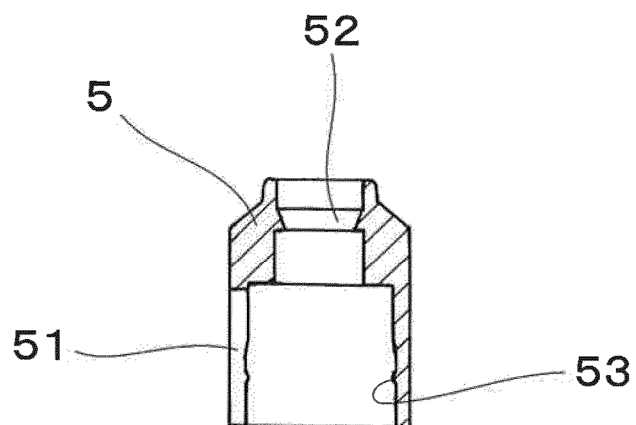


Fig.25

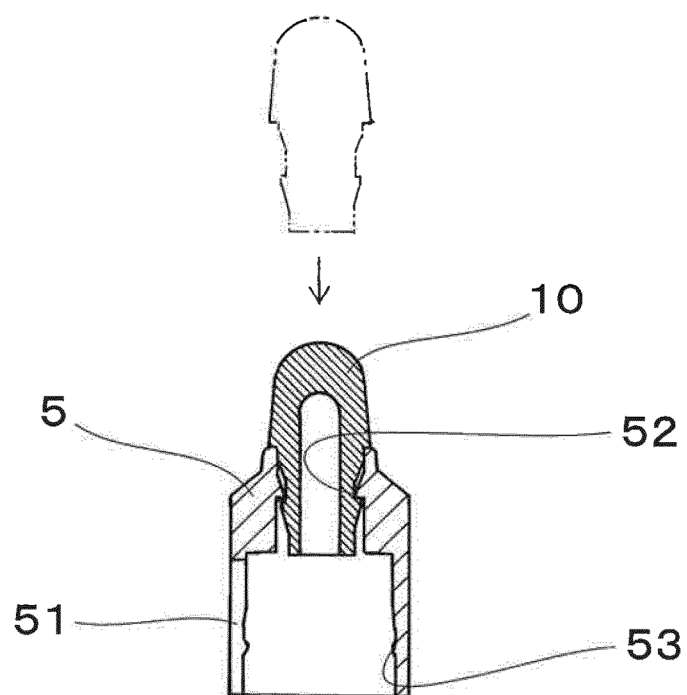


Fig.26

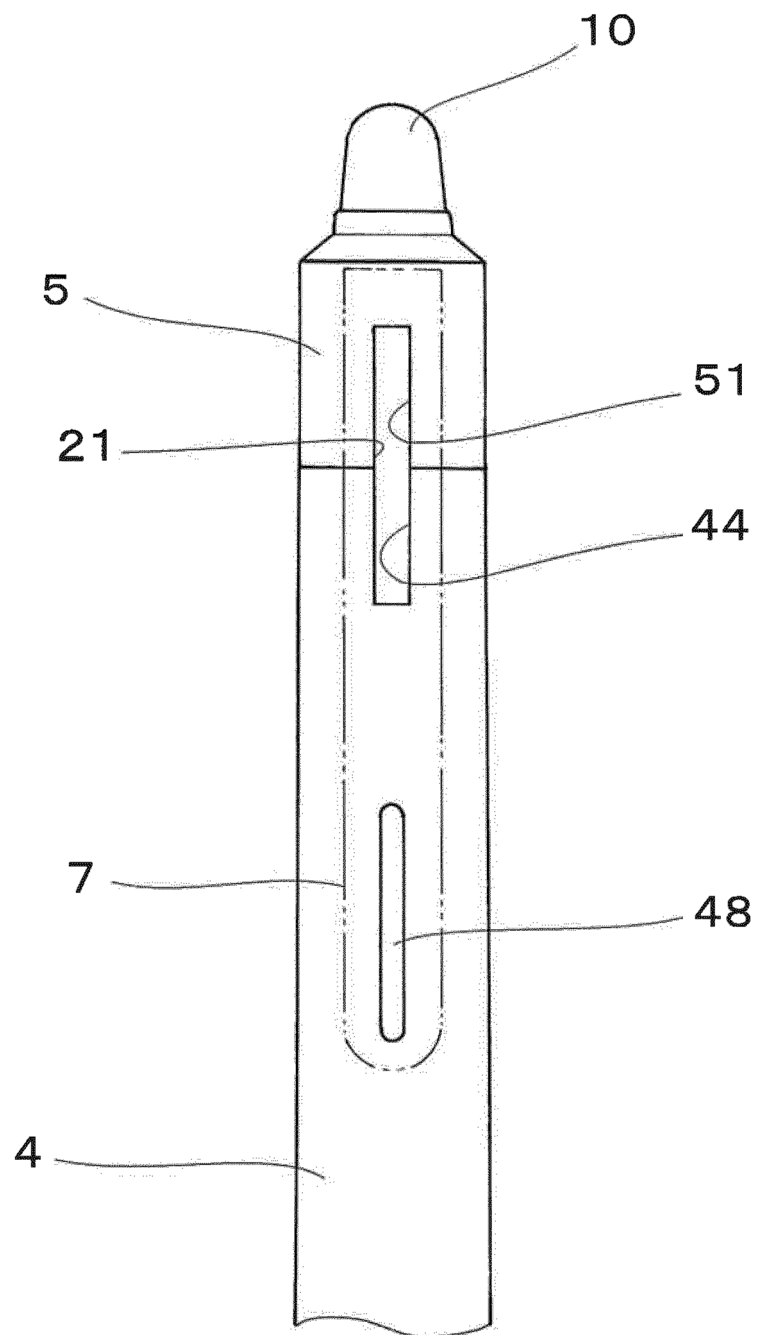


Fig.27

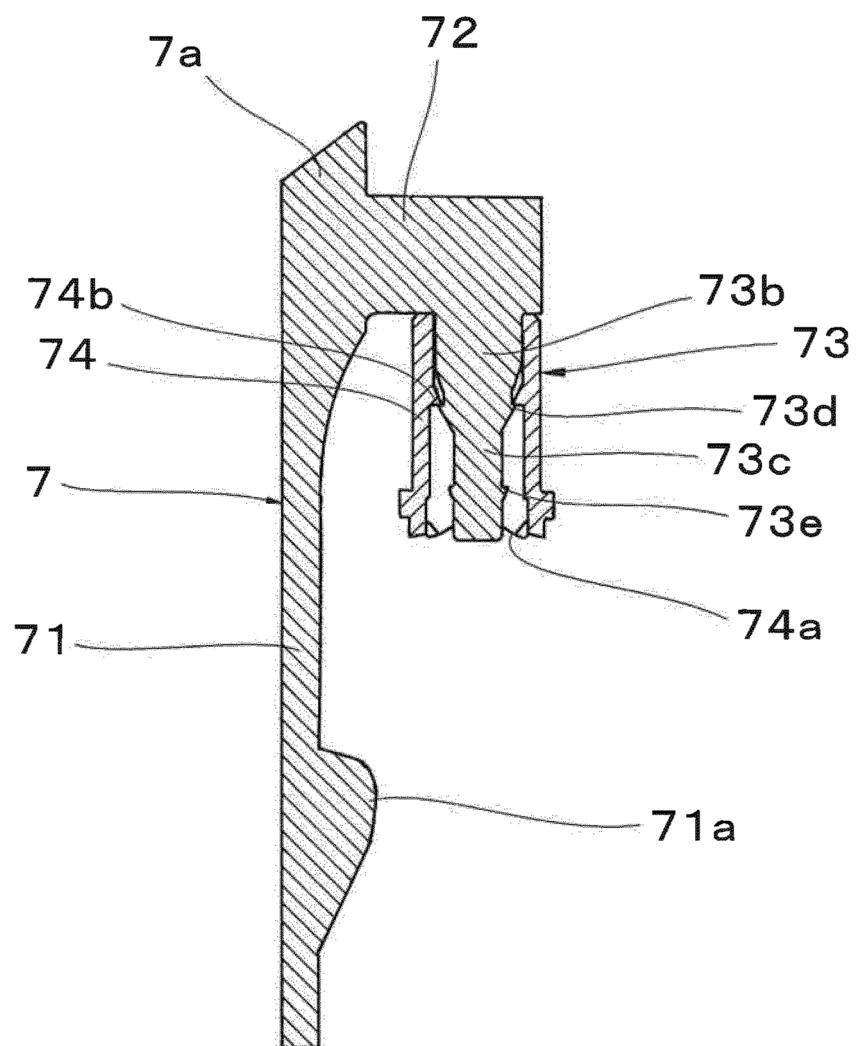


Fig.28

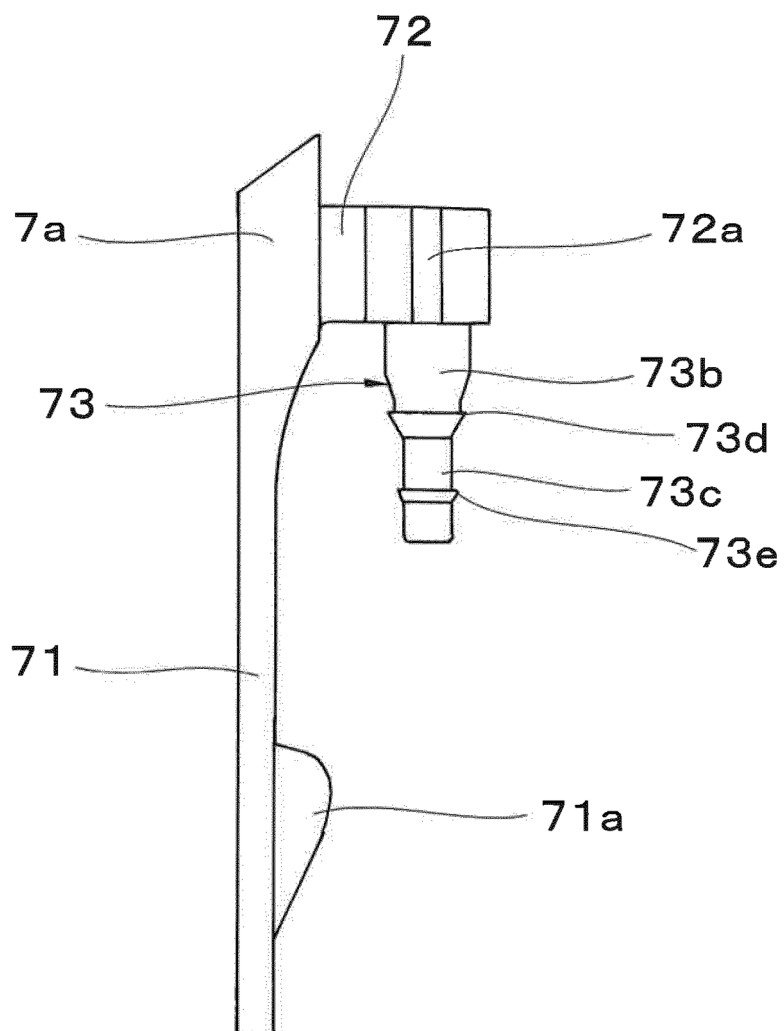


Fig.29

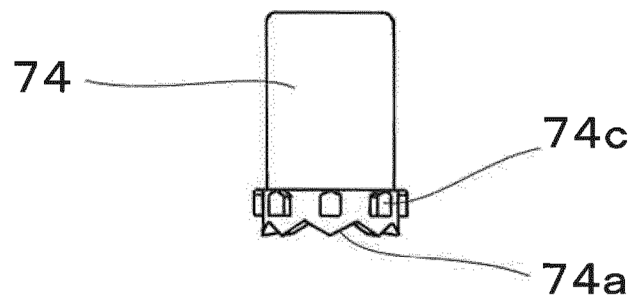


Fig.30

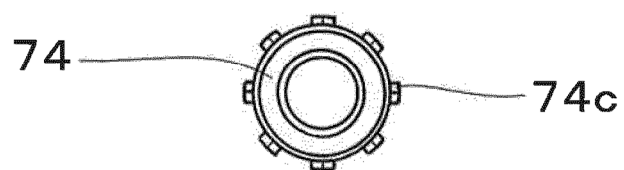


Fig.31

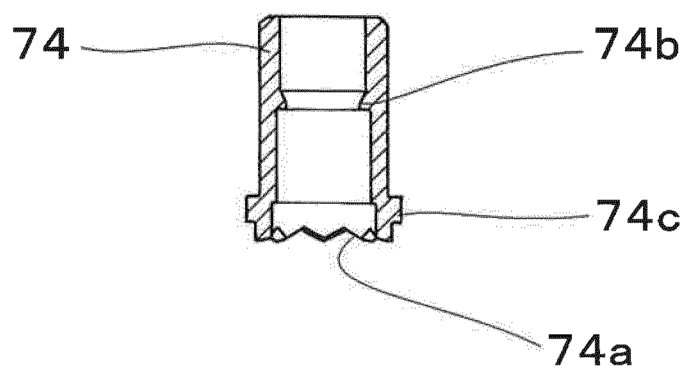


Fig.32

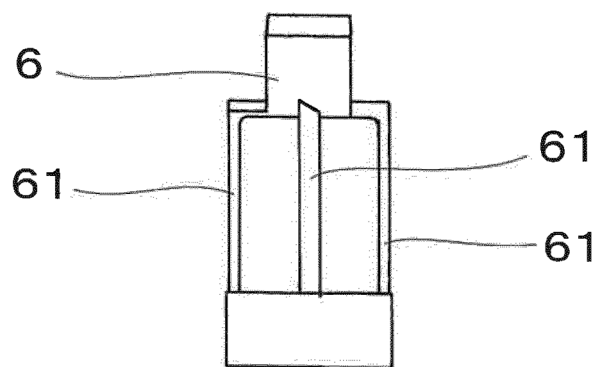


Fig.33

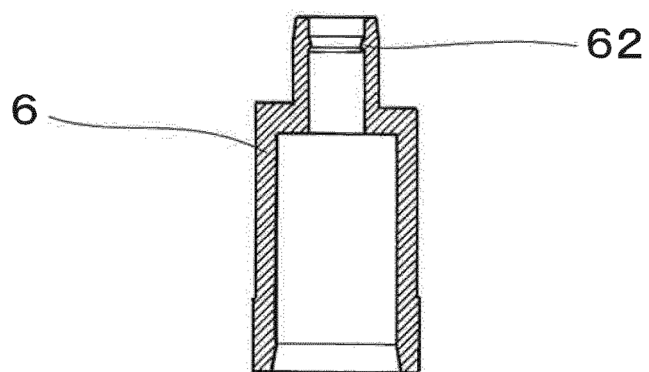


Fig.34

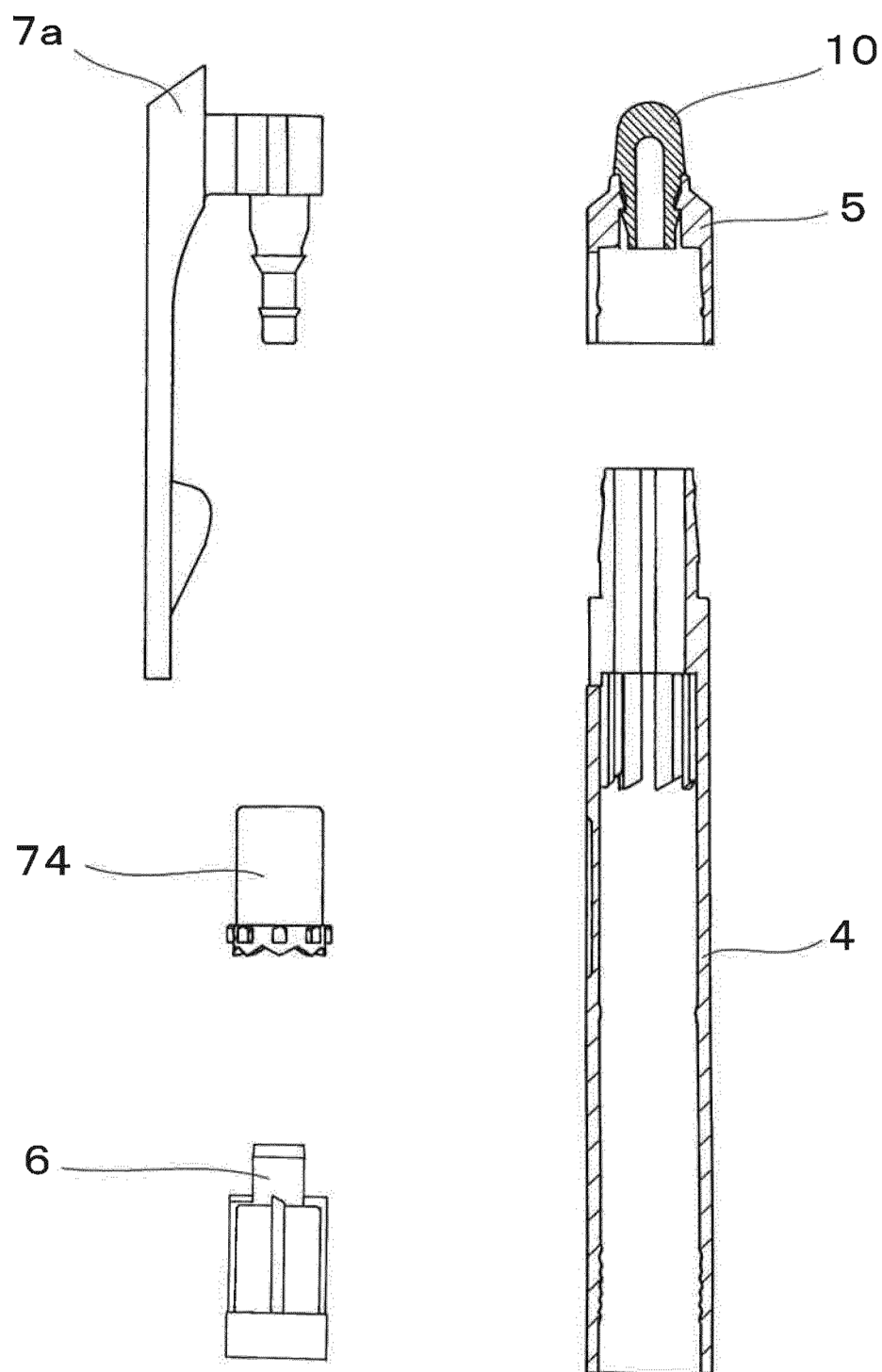


Fig.35

