

226586

-9



P A T E N T E  
D E  
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE TUBOS DE TINTA PARA ELEMENTOS ESCRITORES DE PUNTA DE BOLA", a favor de SCRIPTO, Inc., de nacionalidad estadounidense, domiciliada en ATLANTA, GEORGIA, (Estados Unidos de América), N.E., 423 Houston Street.

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Esta invención se refiere a tubos de tinta para plumas de punta de bola y más particularmente a un tubo de tinta perfeccionado que está a prueba de fugas incluso bajo condiciones de alojamiento seco en la punta de bola y que no obstante es recuperable para los efectos de escritura una vez eliminada la condición de zócalo seco.

10. En la solicitud co-pendiente Serial N° 476 479, depositada en 29 de Julio de 1954, por Herbert W Sams, se ha divulgado un tubo de tinta o unidad escritora para plumas de punta de bola, a prueba de fugas, el cual es efectivo incluso

226586

9



bajo condiciones de zócalo seco, pero en el cual la tinta se seca y forma un cierre en el extremo posterior del tubo de manera que el uso reiterado de la pluma para el objeto de la escritura no es posible. El tubo de tinta y la unidad de pluma de punta de bola de la presente invención constituye un avance ulterior y un desarrollo de importancia comercial substancial ya que esta unidad escritora se recuperará del estado de zócalo seco al volver a ser colocada en posición de escritura y su uso normal será restablecido a partir de este momento. Asimismo esta modificación perfeccionada es del todo eficaz para evitar las fugas del extremo posterior independientemente del uso o posición de la unidad ya sea accidental o a voluntad.

Ya se ha hecho intentos anteriores, los cuales no han tenido tanto éxito como la disposición divulgada en la solicitud anteriormente mencionada Serial N° 476 479, para eliminar las fugas de tinta por el extremo posterior abierto de los tubos de tinta, por la incorporación de un tapón de grasa en el tubo de tinta en la parte superior de la columna de tinta. Mientras que esta disposición es eficaz bajo algunas condiciones de empleo, no es del todo segura para evitar las fugas por el extremo posterior. Tampoco permite la recuperación para el uso continuado después de un estado de alojamiento seco.

Además, en la patente a favor de T.F. Brinson N° 2 557 409, publicada en EE. UU. en 19 de Junio de 1951, se divulga el empleo de un pistón macizo en el tubo de tinta, el cual es lubricado y cerrado en su superficie exterior por la tinta contenida dentro del tubo, sirviendo este pistón para la finalidad de seguir el cuerpo de tinta en el tubo en su

223586

9 FEB



movimiento hacia el punto de bola, con lo cual esencialmente toda la tinta del tubo o recipiente de gran capacidad es gastada en la escritura. Este pistón está provisto de ranuras o canales anulares en los que se acumula pequeñas cantidades de tinta y en las que el aceite que forma parte de la tinta sirve como lubricante para el pistón.

- 5.
- Es importante el apreciar que en la fecha de la patente de Brinson, y en la fecha de solicitud de la misma, esto es, 7 de Noviembre de 1945, las tintas utilizadas en las plumas de punta de bola eran del tipo de base de aceite e incluían, junto con colorantes y otros componentes, un constituyente de aceite que en el caso de la pluma Brinson servía como lubricante para el pistón seguidor mencionado anteriormente. No obstante, en tiempos más recientes las tintas de base de aceite han sido substituídas en general por tintas de secado rápido que no contienen un vehículo aceitoso y por tanto no poseen buenas propiedades de lubricación. Así, las tintas que serían utilizadas normalmente hoy en día en los tubos de tinta de este invento no contienen un constituyente aceitoso que pueda servir como lubricante para el sistema de pistón utilizado en la presente pluma. En consecuencia, es importante el proporcionar en este tubo de tinta un material aceitoso que funcione no solamente como un lubricante para el sistema de pistón sino que asimismo como un cierre fluido.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Una característica importante de este material lubricante es que posee ciertos valores de flujo que son característicamente diferentes del constituyente de aceite utilizado en la tinta de la pluma del tipo Brinson, y también fundamentalmente diferentes del tapón de grasa mencionado anteriormente que ha sido utilizado hasta la fecha como cierre en la parte su-



perior de la columna de tinta. Estas características privativas del fluido de cierre, y su función conjunta con el sistema de pistón que se divulga más adelante, constituye aspectos técnicamente importantes y comercialmente valiosos de este desarrollo.

5.

La combinación del sistema de pistón y el cierre fluido que ha sido desarrollada para utilizar en la presente invención ha resultado de una extensa investigación sobre este problema, especialmente desde el punto de vista de proporcionar un tubo de tinta que está a prueba de averías en lo

10.

que se refiere a las fugas de tinta por el extremo posterior abierto del tubo cuando éste es invertido, y el igualmente importante aspecto de ser capaz de continuar con el uso normal de la pluma para las finalidades de escritura cuando ésta es vuelta a colocar en su posición de escritura normal. Este

15.

resultado esperado desde hace mucho tiempo no ha sido obtenido hasta ahora en forma completa ni por las proposiciones del tapón de cierre de grasa, ni por la disposición de pistón lubricado de la pluma de Brinson, ni por la disposición a prueba de fugas pero no recuperable descrita en la anteriormente citada solicitud de patente de Sams.

20.

De acuerdo con la presente invención los resultados no obtenibles hasta la fecha descritos anteriormente, han sido hechos posibles por primera vez por la utilización en el tubo de tinta, en la parte superior de la columna de tinta, de una combinación especial de sistema de pistón y cierre de fluido en la cual un componente frontal o delantero del sistema de pistón está en contacto con la parte superior de la columna de tinta. El cierre de fluido está dispuesto detrás de este componente de pistón delantero y se extiende parcial-

25.

30.

226586

-9



5. mente a su alrededor a los efectos del cierre para evitar el escape de la tinta alrededor del pistón, y finalmente un componente de pistón posterior, que está en contacto con el cierre de fluido, y alrededor del cual se extiende el fluido para efectuar un cierre a prueba de fugas entre este componente de pistón posterior y las paredes del tubo de tinta.

10. En adición a esta combinación de un pistón de dos componentes con el fluido de cierre depositado entre y alrededor de las partes del pistón para evitar eficazmente la fuga de la tinta, hay otro componente importante de la disposición que entra en juego cuando la pluma es invertida de su posición normal de escritura y la columna de tinta y el sistema de pistón son obligados a desplazarse hacia atrás, hacia el extremo abierto del tubo de tinta. Este componente está en  
15. forma de un saliente o prolongación espaciadora que evita que la porción posterior del sistema de pistón forme un cierre impermeable al aire en el extremo del tubo de tinta, de manera que la presión atmosférica no puede ser reestablecida dentro del tubo de tinta cuando éste es puesto nuevamente en la  
20. posición para continuar la escritura normal con la pluma una vez que el estado de zócalo seco ha sido eliminado.

25. El estado de alojamiento seco a que se refiere en la presente es aquella condición que se establece muchas veces en la punta de bola cuando la pluma ha sido utilizada en posición invertida, haciendo que el cierre de tinta alrededor del punto de bola sea roto. El estado de alojamiento seco también se produce corrientemente cuando la punta de bola entra en contacto con un material de tipo absorbente, tal como en el bolsillo o bolso del usuario, etc. El alojamiento seco  
30. producido por cualquiera de las dos razones anteriores abre

226586

9



los dos extremos de la unidad escritora a la atmósfera permitiendo así que la columna de tinta se mueva en la dirección de la gravedad dependiente de la posición del instrumento escritor. Esta invención controla completamente este estado y,

5. al producirse un fallo por alojamiento seco proporciona una ciclación de la reserva de tinta asegurando el uso completo de la misma en la escritura. Las fugas por alojamiento seco se pueden producir fácilmente en unidades escritoras nuevas pero tiende a producirse con más frecuencia en unidades escritoras que han estado en servicio y se les ha producido

10. cierto desgaste en el alojamiento dando lugar a mayores huecos entre la bola y el alojamiento, lo que deja la más libre entrada de aire.

Las anteriores, importantes, características, así como detalles ulteriores del tubo de tinta de esta invención,

15. serán comprendidos más claramente de la siguiente descripción tomada en relación con el adjunto dibujo, en el cual:

la Fig. 1 es una sección longitudinal de una unidad escritora que incorpora la presente invención;

20. la Fig. 2 es una vista fragmentaria ampliada de la porción del extremo posterior de la unidad escritora representada en la Fig. 1;

25. la Fig. 3 es una vista fragmentaria ampliada similar de una modificación del sistema de pistón indicado en la Fig. 2;

la Fig. 4 es una sección longitudinal que ilustra la acción normal del sistema de pistón al invertir la unidad escritora indicada en la Fig. 1; y

30. la Fig. 5 es una sección longitudinal correspondiente que ilustra un estado de zócalo seco.

226586

9



Refiriéndose ahora a las varias Figuras, y generalmente en el orden en que aparecen en el dibujo, la unidad escritora ilustrada comprende un conjunto de inserción de punta de bola 10 y un tubo de tinta 11 que tiene la porción restringida usual 12 en su extremo delantero, y un extremo posterior 13 que está abierto a la presión atmosférica a través de una abertura que tiene un tapón ventilador 14. Contendida en el tubo de tinta 11 se encuentra una reserva de tinta de bolígrafo 15 que llena substancialmente el tubo de tinta a excepción de la parte de su extremo posterior ocupada por el sistema de pistón indicada en general en 16. Las varias partes componentes del sistema de pistón están ilustradas más claramente en la Fig. 2, en la cual se ha indicado que en esta realización el sistema de pistón comprende dos pistones independientes 17 y 18 con el material fluido de cierre 19 dispuesto entre estos dos pistones. Los dos pistones 17 y 18 son macizos y generalmente de forma cilíndrica, y tienen puntas cónicas 20 y 21 que facilitan la introducción de los pistones en el tubo de tinta para evitar que se aprisionen en el mismo burbujas de aire. Con esta construcción no es necesario proporcionar una abertura de salida de aire en los elementos del pistón.

La operación de llenado o carga de este tubo de tinta comprende, primero inyectar la tinta en el tubo desde el extremo de la punta de bola, después de lo cual el montaje de punta de bola 10 es insertado en posición y el tubo de tinta esencialmente lleno entonces está a punto para la inserción o carga de los pistones 17 y 18 y del fluido de cierre 19. Esto se lleva a cabo introduciendo primeramente el pistón delantero 17 dentro del tubo con la punta cónica 20 hacia abajo de

226586

:9 F



modo que hace contacto con la reserva de tinta 15. Luego se inyecta el fluido de cierre 19 a través del mismo extremo posterior del tubo en cuyo momento el tapón ventilador del extremo posterior 14 aun no ha sido colocado. Después el pistón 18 posterior o segundo es introducido sobre el fluido de cierre 19 y a continuación se coloca el tapón ventilador 14 para cerrar el extremo posterior del tubo de tinta 15 excepto en la abertura de ventilación que presenta, la cual está dispuesta a través de una prolongación que se extiende por delante del tapón 14 hacia adentro del tubo recipiente tal como se ha indicado en 22. Al final de esta operación de carga el cartucho de tinta es colocado en una centrífuga, cuyo funcionamiento hace que la tinta y las piezas montadas resulten estabilizadas en sus posiciones respectivas y libera la tinta y el conjunto de pistón del aire aprisionado. En caso deseado, o si se encuentra necesario, la operación de centrifugado puede ser efectuada en cualquier fase durante la operación de carga descrita anteriormente.

La modificación ilustrada en la Fig. 3 funciona de modo similar a la disposición descrita anteriormente para la Fig. 2, pero utiliza una forma de pistón simple o unitario en lugar de los componentes de pistón independientes ilustrados en la Fig. 2. El pistón indicado en la Fig. 3 comprende una sección de base anular 23, una porción cónica intermedia 24 y un elemento de platina conductora 25. Esta forma de pistón también contiene una abertura o mandrinado longitudinal 26 y agujeros transversales 27 y 28, para la introducción del fluido de cierre 29 por ellas. Este fluido de cierre 29 puede ser inyectado en la abertura 26 y fluirá a través de las aberturas 27 y 28 al interior de la cavidad comprendida entre

226586



5. la superficie de la sección de pistón cónica 24 y la pared del tubo de tinta 11. El fluido de cierre 29 es depositado así entre y alrededor de la sección anular o cilíndrica 23 y el elemento de platina conductora 25 del pistón, y funciona de manera similar al fluido de cierre 19 de la Fig. 2, el cual está dispuesto entre las partes correspondientes 17 y 18 del sistema de pistón de dos piezas ilustrado.

10. El funcionamiento del sistema de pistón descrito anteriormente 16, indicado en la Fig 2, en relación con el fluido de cierre 19 es el siguiente:

15. En el funcionamiento normal de la pluma, esto es con la pluma mantenida con la punta hacia abajo en la posición de escritura usual, la reserva de tinta 15 será agotada progresivamente por alimentación desde la punta de bola durante la escritura, y a medida que la columna de tinta desciende en el tubo de tinta, el montaje de pistón 16 seguirá a la columna de tinta hacia el extremo de la punta de bola del tubo, y si no se presenta ningún estado de alojamiento seco u otra condición adversa, toda la tinta de la porción de mayor diámetro del tubo 11 será gastada, quedando la parte relativamente pequeña de tinta en la sección reducida 12 y el sistema de pistón 16 en este momento descansará sobre el saliente 30 que define la entrada a la porción restringida del tubo de tinta. En otras palabras, durante el funcionamiento normal de la pluma, a medida que la columna de tinta se mueve hacia abajo el sistema de pistón 16 sigue en contacto con la columna de tinta y sirve para limpiar las porciones de tinta arrastradas de las paredes del tubo de tinta 11. Cuando el tubo de tinta 11 está hecho de material transparente, tal como, por ejemplo, polietileno o plástico transparente similar, el nivel de

20.

25.

30.

226586

• 9 F



- la tinta será visible en todo momento y podrá ser determinado fácilmente cuando la reserva de tinta quede agotada. La acción de seguimiento del sistema de pistón 16 también asegura la retirada y empleo de la tinta contenida en la sección de mayor diámetro del tubo de tinta. En este funcionamiento normal de la pluma de punta de bola y mientras la tinta permanece en la posición de punta hacia abajo o para escribir, no hay problema de cierre o fuga de la tinta por el extremo posterior del tubo. No obstante, al invertir el bolígrafo de manera que la punta de bola se encuentre en una posición superior, los problemas mencionados de evitar las fugas y las deseadas propiedades de recuperación de la pluma para su empleo ulterior entran en juego y toman importancia. La discusión de estos problemas y la manera como los mismos son solucionados efectivamente mediante el tubo de tinta perfeccionado de la presente invención, sigue a continuación, dirigiéndose la descripción a tubos de capacidad mayor que los capilares pero no está limitada a ellos ya que muchas de las ventajas de esta invención son obtenidas en tubos de tamaño capilar.
5. Cuando la pluma es invertida desde su posición de escritura usual, y en ausencia de alojamiento seco en la punta de bola, la reserva de tinta 15 tenderá a fluir hacia el extremo posterior del tubo de tinta 11 y lo haría si el sistema de pistón 16 no estuviera presente. Bajo esta condición, no obstante, el sistema de pistón 16 estabiliza la columna de tinta y de hecho vence la tendencia de la misma a fluir hacia atrás o hacia abajo en dirección del extremo posterior del tubo de tinta, tal como se ha ilustrado en la Fig. 4. Esto resulta posible por la función del fluido de cierre 19 que se extiende alrededor de la superficie anular del pistón 18 de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

226586 -9



manera que no se puede producir un intercambio de aire y tinta a través de este pistón. Así, en esta posición invertida, en ausencia de alojamiento seco, la reserva de tinta y el conjunto del pistón permanecen fijos en el tubo de tinta.

5. Bajo condiciones de zócalo seco, tal como se ha definido anteriormente, el problema del flujo y fugas de tinta es aumentado y aunque no se producirán fugas con el presente sistema de pistón, la columna de tinta y el conjunto del pistón de todos modos se moverán hacia abajo o hacia atrás en
10. dirección del extremo posterior del tubo de tinta, tal como está ilustrado en la Fig. 5. Esto es producido por la rotura de la película de tinta en el punto de bola estableciendo una presión atmosférica dentro del alojamiento produciendo con ello la respuesta de la columna de tinta y del sistema de
15. pistón a la fuerza de la gravedad. Bajo estas condiciones, la columna de tinta 15 y el sistema de pistón 16 continuarán moviéndose hacia el extremo posterior del tubo de tinta hasta que el extremo plano 31 del pistón 18 entra en contacto con la prolongación 22 del tapón ventilador que evita todo movimiento
20. ulterior del pistón 18. Cuando se alcanza esta posición la columna de tinta y el conjunto del pistón ya no pueden desplazarse más y la admisión subsiguiente de aire a través de la abertura 22 en el tapón final 14 es asegurada, tal como se ha mencionado previamente, en virtud del hecho de que
25. la prolongación 22 del tapón se extiende hacia adentro más allá de la pared interior del tapón terminal 14 y evita la formación de un cierre entre esta superficie y la superficie posterior plana 31 del pistón 18, dejando un estrecho espacio de aire anular 32 entre estas dos superficies.
30. Aunque la columna de tinta y el montaje de pistón han

226586

9



alcanzado el extremo posterior del tubo de tinta 15, tal como se ha descrito anteriormente, bajo el estado de zócalo seco en la punta de bola, no se escapará tinta por el extremo posterior del tubo a través del agujero de aire 22 tal como ocurriría de otra manera, como consecuencia de la función de cierre del medio fluido 19 sobre y alrededor de las superficies en contacto del pistón 18 y la pared interior del tubo de tinta 11. Para mantener esta condición de cierre y a prueba de fugas, es importante el tener en adición al pistón 18 la cooperación o co-funcionamiento del otro pistón 17 con el fluido de cierre 19 interpuesto entre estos dos pistones y que se extiende alrededor y por encima de las paredes del pistón 17 así como del pistón 18. En ausencia de esta combinación de los dos pistones con el cierre de fluido entre ellos, el fluido de cierre 19 tendería a elevarse en la columna de tinta permitiendo a la tinta escaparse alrededor del pistón 18 y luego al exterior del tubo a través del ventilador 22. Por medio de la combinación de los dos componentes de pistón con el cierre de fluido interpuesto, no obstante, los escapes de tinta incluso bajo esta adversa condición son evitados de modo seguro.

Tal como se ha indicado anteriormente, en adición a impedir las fugas de tinta del tubo bajo las condiciones de alojamiento seco, es comercialmente importante ser capaz asimismo de re-establecer el uso normal del bolígrafo cuando éste ha sido vuelto otra vez y el punto colocado nuevamente en posición de escritura. A falta del sistema de pistón del presente invento, este restablecimiento de las condiciones de escritura normal, aun cuando se haya evitado las fugas de tinta, no sería posible, con la disposición perfeccionada del tu-

226586

9



bo de tinta de la presente invención es enteramente posible y realizable, en virtud del hecho de que la abertura 22 del tapón ventilador 14 no ha quedado obturada. En consecuencia, se mantiene presión atmosférica contra el pistón 18, permitiendo así a la gravedad hacer que este pistón así como el cierre fluido co-operante 19 y el pistón 17, se muevan nuevamente hacia abajo en dirección del punto de bola dentro de la columna de tinta. Cuando se ha establecido esta condición y el punto de bola es hecho girar en contacto con la superficie de escritura, la tinta volverá a fluir de la reserva y será utilizada de modo normal para escribir.

La anterior descripción del funcionamiento del sistema de pistón 16 indicado en las Figs. 1 y 2, bajo (a) posición invertida del tubo de tinta sin alojamiento seco (tal como en la Fig. 4), y (b) posición invertida con el alojamiento seco (tal como en la Fig. 5), será aplicable de modo similar al funcionamiento de la variante de pistón único ilustrada en la Fig. 3.

En adición a la importante combinación de los dos pistones, o dos componentes de pistón, con el fluido de cierre dispuesto entre y alrededor de estos componentes de pistón, tal como se ha descrito anteriormente, para impedir los escapes y permitir el restablecimiento de las condiciones de escritura de acuerdo con la presente invención, también es importante utilizar el tipo y cantidad apropiados de fluido de cierre. Una de las características importantes del fluido de cierre para el funcionamiento correcto tal como han sido descritas en esta invención es el valor de flujo de este material. El valor de flujo mínimo para este material tiene que ser tal como para permitir que éste funcione igual como se ha

226586

- 9



descrito anteriormente para limpiar las paredes del tubo de tinta mientras el sistema de pistón se mueve hacia abajo y también para proporcionar un cierre efectivo entre el pistón y el tubo en sus superficies, de modo que la tinta no se derramará alrededor de estas superficies durante el funciona-

5. miento normal así como cuando la pluma es invertida y en presencia o ausencia de alojamiento seco. El valor de flujo máximo para este material ha de ser tal que el cierre alrededor del pistón no sea roto ni siquiera cuando el sistema de pistón se está moviendo a la velocidad relativamente rápida que se produce al invertir la pluma y en las condiciones de alojamiento seco descritas. Bajo este estado el sistema de pistón se mueve a una velocidad esencialmente más rápida que lo hace en su movimiento hacia abajo durante el funcionamiento normal de la pluma.
- 10.
- 15.

Aunque es importante tener un valor de flujo pequeño pero definido para el fluido de cierre 19, este fluido de todos modos tiene una relativa libertad para fluir. A causa de esta característica es importante utilizar los dos pistones o dos componentes de pistón anteriormente descritos. Si, por ejemplo, el pistón delantero, esto es, situado hacia el punto de bola, fuera omitido, el fluido de cierre, como que tiene la naturaleza de un líquido relativamente claro y capaz de fluir tendería a elevarse hacia el punto de bola si la pluma fuera invertida durante largos períodos. De modo similar, si el pistón posterior, por ejemplo el pistón 18 indicado en la Fig. 2, fuera omitido el claro fluido de cierre 19 tendería a desplazarse hacia detrás del tubo cuando la pluma fuera invertida.

- 20.
- 25.
30. La cantidad de fluido de cierre a utilizar es relati-



vamente pequeña pero suficiente para realizar un cierre hermético a la tinta entre las secciones anulares del sistema de pistón y las paredes interiores adyacentes del tubo de tinta a fin de evitar toda fuga por este camino, y en adición para proporcionar un pequeño exceso de fluido de cierre para compensar las pequeñas pérdidas de este material durante el funcionamiento normal al adherirse algo de este material a las paredes del tubo de tinta. El carácter claro y fluido de este material reduce a un mínimo las pérdidas en forma de material adherido a las paredes del tubo a medida que se desplaza hacia abajo siguiendo a la columna de tinta, y la disposición descrita anteriormente del sistema de pistón proporciona un ajuste compensador para cualquiera de estas pérdidas. Asimismo, este mismo carácter fluido del material de cierre adaptará el sistema de pistón al movimiento relativamente rápido que se presenta cuando la pluma es invertida y se establece un alojamiento seco, sin rotura del cierre de fluido alrededor de los elementos del pistón.

Un material de fluido de cierre específico que ha utilizado con muy buenos resultados es el Orange Solid Oil N° 0, fabricado por Famous Lubricants, Inc., de Chicago, Illinois. Este producto consiste principalmente en un aceite mineral al que se ha dado cuerpo con un jabón metálico, por ejemplo estearato de aluminio. Otra forma adecuada de material de fluido de cierre a utilizar en este invento, es un líquido tixotrópico que comprende resina alquídica hecha de aceite de arroz, pentaeritritol y anhídrido ftálico y que contiene 5% de Polyamide Resin N° 93 (General Mills Corporation), disuelta en una mezcla de Arochlor 1248 (Monsanto Chemical Company) y aceite mineral en las siguientes proporciones:



Resina alquídica - mezcla de poliamidas - 18.0%

Arochlor 1248 - 46.8%

Aceite mineral - 31.2%

5. Este líquido tixotrópico es del mismo tipo general divulgado como material vehículo en la solicitud co-pendiente Serial N° 527987, depositada en 12 de Agosto de 1955.

10. La invención, en su esencialidad, puede ser desarrollada en otras formas de realización que difieran de la indicada a título de ejemplo, a las cuales alcanzará igualmente la protección que se recaba. Podrá, pues, llevarse a la práctica con los materiales, medios y aparatos más adecuados, por quedar todo ello comprendido en el espíritu de las reivindicaciones.

- - -

N O T A

15. Descrito el objeto de la invención se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad estadounidense Serial N° 534 133 del 13 de Septiembre de 1955.

20. 1. Perfeccionamientos en la construcción de tubos de tinta para elementos escritores de punta de bola, caracterizados por la combinación de un tubo recipiente de tinta provisto en uno de sus extremos de un elemento de punta de bola y abierto a la atmósfera en su extremo opuesto, una reserva de tinta dispuesta en dicho tubo recipiente para alimentar desde el mismo a dicho elemento de punta de bola, y

25. medios de cierre interpuestos en el tubo recipiente entre el extremo abierto del mismo y dicha reserva de tinta y que funciona en relación seguidora con respecto de la citada reserva

226586 -9 F



de tinta, comprendiendo dichos medios de cierre un sistema de pistón caracterizado por elementos de pistón espaciados dispuestos de modo deslizante en el tubo recipiente en combinación con un cuerpo de fluido de cierre contenido en dicho tubo recipiente entre los citados elementos de pistón, siendo dicho fluido de cierre suficientemente libre para fluir, para moverse como un conjunto con los otros componentes del sistema de pistón bajo todas las condiciones, presentando un valor de flujo definido y suficiente para limpiar las paredes de dicho tubo recipiente de toda la tinta que se les adhiere y para formar un cierre efectivo entre dichos elementos de pistón y el citado tubo recipiente, y actuando para lubricar dichos elementos de pistón a los efectos de su movimiento deslizante dentro de dicho tubo recipiente en relación seguidora con respecto de la reserva de tinta, y para mantener el tubo recipiente cerrado en el extremo siguiente de dicha reserva de tinta durante el flujo invertido de la reserva de tinta dentro de dicho tubo recipiente así como durante el flujo normal hacia adelante de la reserva de tinta para alimentar mediante dicho elemento de punta de bola.

2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ulteriormente caracterizados porque dichos elementos de pistón espaciados están constituidos por miembros de pistón independientes.

3. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ulteriormente caracterizados porque dichos elementos de pistón están constituidos por porciones cilíndricas espaciadas de un cuerpo de piston unitario que tiene una sección cónica intermedia cuyo diámetro disminuye hacia el extremo de dicho tubo recipiente donde está montado el citado elemento de pun-

226586

-9



to de bola.

4. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ulteriormente caracterizados porque el extremo abierto de dicho tubo recipiente está provisto de un tapón que tiene una abertura de ventilación dispuesta alrededor de una prolongación delantera relativamente corta de dicho tapón dentro del tubo recipiente, la cual es de diámetro esencialmente menor que el diámetro interior del tubo recipiente.
5. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, ulteriormente caracterizados porque dicho fluido de cierre es un líquido oleaginoso que tiene un valor de flujo suficiente para mantener una película de pistón y la superficie interior del tubo recipiente.
6. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados por un sistema de pistón dispuesto dentro de dicho tubo de tinta entre la reserva de tinta y el extremo abierto del tubo, consistiendo dicho sistema de pistón esencialmente en dos pistones espaciados, y un fluido de cierre dispuesto entre ellos y alrededor de los pistones, estando uno de dichos pistones en contacto con la reserva de tinta y estando el otro pistón separado de ella por dicho fluido de cierre, estando dicho sistema de pistón adaptado para seguir a la reserva de tinta hacia la punta de bola cuando la unidad se encuentra en posición de escritura, y hacia dicho extremo abierto del tubo cuando la unidad es invertida, con lo cual la tinta escritora es impedida de modo seguro de escaparse por el extremo abierto independientemente de la posición de la unidad escritora.
7. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, para proporcionar una unidad escritora de punta de bola recu-

226586 -9 F



- perable y a prueba de fugas, caracterizados por la disposición de un tubo de tinta que tiene fijado un punto de bola en uno de sus extremos, una abertura de ventilación en el otro extremo y una reserva de tinta de bolígrafo dentro de dicho tubo entre los dos extremos, en combinación con un montaje de cierre de tinta colocado en disposición deslizante dentro del tubo de tinta entre la reserva de tinta y el extremo abierto del tubo, y comprendiendo dos elementos de pistón colocados en relación espaciada, y una reserva de fluido de cierre claro situada entre los dos elementos de pistón, estando dicho fluido de cierre aprisionado entre los dos pistones y de otro modo siendo suficientemente claro para escaparse por el extremo abierto del tubo de tinta en ausencia del elemento de pistón situado en este extremo y para mezclarse con la reserva de tinta en ausencia del otro elemento de pistón situado hacia el extremo del punto de bola del tubo, sirviendo dicho montaje de pistones con fluido de cierre entre ellos para impedir el escape de la reserva de tinta por el extremo abierto del tubo cuando la pluma es invertida, incluso si se establece presión atmosférica en el extremo del tubo que lleva el punto de bola, y ulteriormente apto para permitir el uso normal de la pluma cuando el punto de bola es cerrado nuevamente contra la presión atmosférica y la unidad escritora es colocada con la punta hacia abajo.
5. 10. 15. 20. 25. 30.
8. Perfeccionamientos según la reivindicación 7, caracterizados por un tubo de tinta que tiene un punto de bola en un extremo y está abierto a la presión atmosférica por el otro extremo, una reserva de tinta dentro del tubo y, superpuesto sobre dicha reserva de tinta, un montaje de cierre que comprende dos pistones en relación espaciada, y una re-

226586

.9 FB



5. serva de fluído de cierre claro aprisionado entre dichos dos pistones y que se extiende alrededor de ellos entre la periferia de los pistones y la pared interior del tubo de tinta, y un saliente situado en el extremo abierto del tubo de tinta para impedir la formación de un cierre hermético al aire en este extremo cuando la unidad escritora es invertida.

9. Perfeccionamientos en la construcción de tubos de tinta para elementos escritores de punta de bola.

10. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinte hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de una lámina de dibujos.

Madrid, a 9 de Febrero de 1956.

SCRIPTO, Inc.

p.a.

JAIME ISERN MIRALLES

P. P.

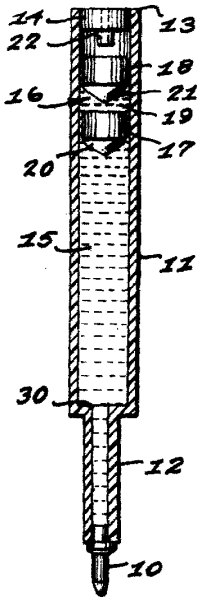


Fig. 1

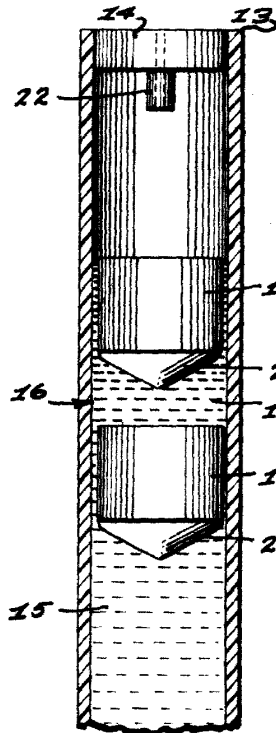


Fig. 2

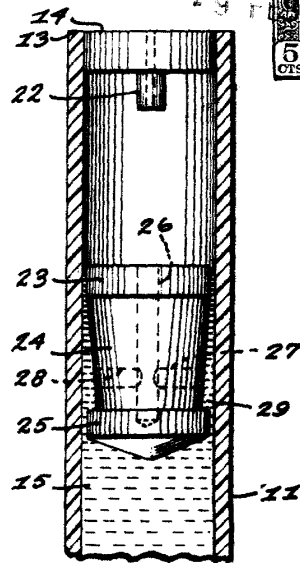


Fig. 3

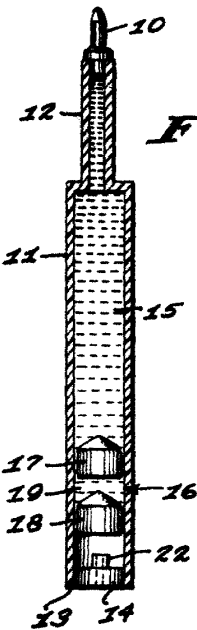


Fig. 4

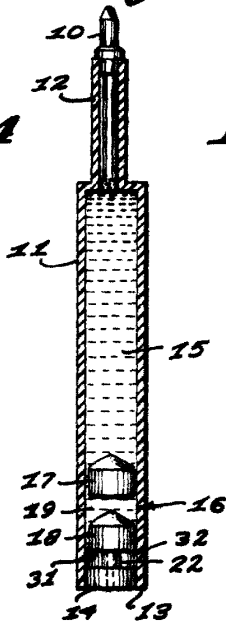


Fig. 5

Madrid, 9 Febrero 1956.  
Jaime Isern

P.P.