

345078



345078

PATENTE DE INTRODUCCION
=====

por DIEZ años

cuyo privilegio se solicita para España, sus territorios y plazas de soberanía, a favor de :

WAGER, S.A.

entidad de nacionalidad española, domiciliada en Hospitalet del Lobregat (Barcelona), calle Oriente, núm. 30, relativa a :

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE INSTRUMENTOS ESCRITORES DE BOLA".

=====



345078

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención hace referencia a unos perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, comúnmente conocidos bajo el nombre de "bolígrafos", siendo del tipo en que una bola está montada de manera que pueda girar en un alojamiento o alveolo, asomándose al exterior, con un depósito de tinta que es arrastrada por la bola, de modo que la disposición de estos elementos es tal que cuando la bola gira por establecerse contacto con ella sobre una superficie de escritura (por ejemplo una hoja de papel) la bola lleva consigo una delgada película de tinta por entre un ligero huelgo que la separa de su alojamiento, la cual película es depositada sobre dicha superficie bajo la forma de un trazo de escritura. - - - - -

En los instrumentos de este tipo, la bola tiene corrientemente un diámetro del orden de un milímetro, y un conducto axial de tinta, usualmente de un diámetro de medio milímetro, comunica con el alojamiento de la bola para llevar la tinta del depósito a la parte de la bola que permanece en el interior. Este alojamiento de la bola y el indicado conducto, será denominado en la presente memoria bajo la expresión "cabeza escritora". - - - - -

La cabeza escritora es usualmente, aunque no necesariamente, un elemento separado, relacionado con el depósito de tinta por un dispositivo conveniente. - - - - -

345078



Es conocida la formación de un conjunto de superficies que constituyen un asiento de base, parte de una esfera, para la bola, en la base de un alojamiento o alvéolo destinado a recibir la bola y de conducir ranuras o hendiduras entre cada una de las citadas superficies, que se separan, hacia el exterior de dicho conducto para dirigir tinta sobre la bola. - - - - -

5.

En las construcciones hasta ahora conocidas, la parte exterior de la cabeza escritora termina en forma de cono rodeando la abertura. Es conocido el situar una bola en un alvéolo para que seguidamente, por un proceso de torneado o de estampado, se forme un asiento lateral, parte de una esfera, encima y debajo del plano ecuatorial de la bola. (Conviene aclarar que la expresión "plano ecuatorial" empleada en la presente memoria, se utiliza para designar el plano diametral de la bola normal al eje de la cabeza escritora, y la expresión "encima y debajo del plano ecuatorial", indica aquí las direcciones hacia la abertura y opuesta a la abertura.) - - -

10.

15.

Hasta ahora se ha formado una cavidad anular en el alveolo, entre esta parte del asiento lateral bajo el plano ecuatorial y el asiento de base, y así el alveolo diverge de dicho asiento lateral hacia el exterior. - - - - -

20.

Las cabezas escritoras según las características indicadas, adolecen de ciertos inconvenientes. En primer lugar, es prácticamente imposible que un proceso de torneado o de estampado fuerce el metal de la cabeza escritora por debajo del plano ecuatorial, para aplicarlo con precisión en el contorno de la bola. En segundo término, el hecho de que la

25.

345078^{M 5 SER}



- cavidad anular entre el asiento lateral y el asiento de base sean divergentes, ocasiona inevitablemente que cuando se produce un desgaste, disminuyen la profundidad y la superficie del asiento lateral por debajo del plano ecuatorial. Finalmente, cuando se produce un desgaste, la profundidad de las ranuras o hendeduras en el asiento de base, se reduce hasta ocasionar que tales ranuras sean ineficaces. - - - - -
- 5.

- Con instrumentos de este tipo, es sabido que después de un período de utilización la calidad de la escritura disminuye como consecuencia del desgaste en la cabeza escritora. Esta disminución se manifiesta por líneas dobles, por un trazo desigual, por una escritura diferente según sea la orientación de la cabeza escritora, en la cual el instrumento escritor sólo dará un trazo normal en una determinada posición, para ensombrecerse si se desvía de esta posición, y desapareciendo por completo si el instrumento es apoyado con fuerza, cualquiera que sea su posición. Estos fallos de funcionamiento se deben principalmente a una falta de llegada de tinta. Si puede asegurarse una llegada adecuada de tinta sobre la superficie lateral de contacto, puede ser obtenido un trazo uniforme, puesto que el espesor del trazo está dirigido por la salida entre la bola y el alveolo o alojamiento. Al tiempo que intenta mantener adecuadamente la citada llegada de tinta, el artificio para el vaciado de una o varias ranuras en la superficie de contacto, no lo consigue más que parcialmente, porque cuando la bola está en su lugar, el orificio de las ranuras queda parcialmente cerrado por la bola, que sólo permite el paso de una pequeña cantidad de tinta. Esto puede ser satisfactorio en
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.



345078

15 11

una cabeza escritora nueva, cuando el huelgo (es decir, el espacio entre la bola y el alojamiento) es pequeño, del orden de 1-10 micrones, y la llegada de tinta es suficiente para alimentar un trazo continuo aunque relativamente ligero, cuando se produce el desgaste, el espesor del huelgo aumenta y necesita una mayor llegada de tinta para conservar un trazo igual de escritura, pero los orificios de las ranuras de alimentación disminuyen por el hecho de que la superficie del asiento de base ha aumentado. Así, mientras que el huelgo exige una mayor llegada de tinta, la fuente que la alimenta queda reducida. - - - - -

- 5.
- 10.

Intentando solventar estas dificultades, se ha llegado a utilizar una tinta de viscosidad relativamente elevada; aunque esta manera de actuar no disminuye el desgaste, puede hasta cierto punto reducir la irrigación de la cabeza escritora cuando se emplea, con un trazo de escritura ligero (y consecuentemente con una escritura "dura") durante el principio del período de utilización. - - - - -

- 15.

Por otra parte, se ha propuesto, a fin de retrasar el desgaste de la bola, la utilización de cabezas escritoras hechas en un material duro, por ejemplo acero inoxidable, pero el costo de fabricación de tales cabezas escritoras es excesivo, porque el material duro es de muy difícil manipulación con útiles que necesariamente son de pequeñas dimensiones. Hasta ahora es corriente el fabricar las cabezas escritoras con un material más dúctil, como es el material conocido bajo el nombre "duralumin", y con este tipo de materiales el desgaste aparece con mayor rapidez. - - - - -

- 20.
- 25.

Además, como que las dimensiones de las ranuras

345078



disminuyen con el desgaste, la lubricación del asiento de base y del asiento lateral se ve disminuida hasta el extremo que su superficie queda deteriorada y que se produce un desgaste excesivo de la bola, con lo que se ocasiona un frotamiento seco o casi seco entre la bola y su alojamiento, con todos los efectos perjudiciales que de ello se derivan.

Se ha intentado también el forzar una bola en un alveolo cilíndrico de la cabeza escritora, el cual alveolo tiene un diámetro normal ligeramente inferior al de la bola, de manera que se forma automáticamente un asiento lateral en la pared dicho alveolo sobre el ecuador de la bola, mientras que el asiento de base queda constituido por el fondo llano del alveolo, con un contacto teórico con la bola en un punto, y el conducto de tinta queda dispuesto excentricamente para evitar su obturación por la bola. - - -

En la práctica se ha comprobado que el desgaste en una cabeza escritora de este tipo, da origen rápidamente a la formación de un asiento de base esférica, el cual, bajo la presión provocada por la escritura, logra necesariamente una falla que afecta el conducto de tinta, falta de una lubricación adecuada. El desgaste ocasionado por tal asiento de base y por la compresión de la bola en su asiento lateral, reduce también las dimensiones de la bola, de modo que cuando se desplaza interiormente y penetra una parte de su asiento lateral por debajo de su ecuador, cesa de aplicarse contra el asiento lateral o de afectar esta nueva porción de su asiento lateral bajo el ecuador. La realización del conducto de tinta cerca de la pared de alojamiento es por ello difícil. - - - - -



La presente invención tiene por objeto el evitar, totalmente o en lo posible, los inconvenientes indicados, de modo que se mantenga un acceso de tinta óptimo, durante el uso de la cabeza escritora. Más concretamente, la invención tiene por objeto evitar el trazo ligero y la escritura dura en el primer período de utilización, y la inundación o llegada excesiva de tinta durante la última parte del empleo de la cabeza escritora. - - - - -

5.

Los perfeccionamientos según la invención se caracterizan porque el alveolo en que gira la bola, comprende un asiento lateral encima y debajo de la línea ecuatorial de la bola, y un asiento esférico de base, estando ambos asientos constituidos por un conjunto de superficies dispuestas separadamente como parte de una esfera que tiene el mismo centro que la bola, integrando entre el asiento lateral y el asiento de base una cavidad anular de tinta alrededor de la bola, la cual cavidad se halla libremente comunicada, sin obstrucción de la bola, con un conducto axial principal para el suministro de tinta, y con al menos un conducto auxiliar, paralelo y comunicado con el conducto principal, los cuales constituyen en su salida al alveolo un conjunto de canales que en sus espacios intermedios integran asientos separados como parte de la base esférica. - - - - -

10.

15.

20.

La cavidad de tinta tiene un fondo anular extendiéndose hacia el exterior de la periferia del asiento de base y de la de los conductos auxiliares hacia la pared del alveolo. - - - - -

25.

El fondo anular, por su parte, es plano y perpen-

345078



dicular al eje de la cabeza escritora. También el fondo anular indicado puede ser un tronco de cono divergente de la periferia del asiento de base hacia la pared del alojamiento.

5. De una manera preferente, al menos tres conductos de tinta auxiliares se hallan distribuidos regularmente alrededor del conducto principal. - - - - -

10. Cada conducto auxiliar de tinta está constituido por una ranura longitudinal a lo largo del conducto axial principal. Cada uno de estos conductos auxiliares se extiende en toda la longitud del conducto principal, aunque también puede afectar sólo una parte de la longitud del conducto principal. - - - - -

15. Los conductos auxiliares regularmente espaciados y el conducto principal de alimentación, pueden realizarse conjuntamente bajo la forma de un conducto de sección poligonal, situado en el eje de la cabeza escritora. Así, tres conductos auxiliares regularmente espaciados y su conducto de alimentación principal, están realizados conjuntamente bajo la forma de un conducto de sección triangular situado en el eje de la cabeza escritora. - - - - -

20. Dichos tres conductos auxiliares regularmente espaciados y su conducto principal, afectando un conducto conjunto de sección triangular, puede tener sus aristas achaflanadas inscritas en una circunferencia. - - - - -

25. La posición del asiento lateral que se halla debajo del ecuador de la bola, está formada sobresaliendo de la pared del alojamiento. - - - - -

El alveolo, en el alojamiento de la bola, tiene

345078, 1 E S



una pared anular axial en la que el diámetro o el diámetro máximo es inferior al de la bola, y la porción interior del asiento lateral es parte de una esfera, situada debajo del plano ecuatorial de la bola estando previamente formada por encima del borde de dicha pared anular, mientras la parte exterior de dicho asiento lateral encima del plano ecuatorial está constituido por una deformación de material que integra el borde de la cabeza escritora. - - - - -

- La realización de estos perfeccionamientos entraña
- 10. una forma de proceder, que en una ejecución preferente puede resumirse así: formación en el extremo de la cabeza de un taladro axial, de un diámetro inferior al de la bola, terminando en el fondo del alojamiento; formación de la base, parte de una esfera, para la bola, que queda dispuesta alrededor de la extremidad del conducto y con su borde periférico dispuesto en el interior de la periferia del alojamiento;
 - 15. formación de la extremidad exterior de un asiento lateral, parte de una esfera, debajo del ecuador de la bola, y con un paso cilíndrico terminal, del mismo diámetro que la bola, por encima del ecuador; forzado, con un útil adecuado, en el taladro, para producir ranuras longitudinales que en el producto terminado se extienden más allá del borde periférico del asiento de base hacia la periferia del alojamiento y subdividen el asiento de base en un conjunto de áreas espaciadas según ángulos regulares;
 - 20. inserción de una bola en el alojamiento; y formación, en este alojamiento, de un asiento lateral, por encima del ecuador de la bola, doblando el borde de la cabeza escritora alrededor de la bola. - - - - -
 - 25.

Para facilitar la descripción de todo lo que ante-

345078

15 SEP 1917



cede, se hace referencia seguidamente a las láminas de dibujo que se acompañan a esta memoria, las cuales, dado su fin explicativo, deberán considerarse como desprovistas de todo carácter limitativo respecto al alcance de la protección legal que se recaba. En los dibujos: - - - - -

5.

Figura 1 es una vista parcialmente seccionada, en la que se muestra el alveolo de la bola y las partes adyacentes, en una realización de una cabeza escritora según la actual invención, antes de ser situada la bola en su emplazamiento. - - - - -

10.

Figura 2 es una vista en planta de la realización de la figura 1. - - - - -

Figura 3 es una vista similar a la de la figura 1, mostrando aquí la bola en su posición antes de que el borde circundante sea embutido o cerrado. - - - - -

15.

Figura 4 muestra una ligera variante respecto de la figura 3. - - - - -

Figura 5 es una sección longitudinal de una cabeza escritora realizada según los perfeccionamientos objeto de la actual invención. - - - - -

20.

Figura 6 es una sección diametral del borde en otra realización de cabeza escritora. - - - - -

Figura 7 es una vista en alzado de dicho borde y su alojamiento antes de introducir la bola. - - - - -

25.

Figura 8 es una vista seccionada según la línea A-A de la figura 7, una vez que el borde ha sido estampado.

345078

1872



Figura 9 es una vista en perspectiva de la sección según la línea B-B de la figura 6. - - - - -

- Comentando en primer lugar las figuras 1, 2 y 5, se advierte que la cabeza escritora se compone de una pieza
- 5. 1 realmente tubular, de un material conveniente, en forma de cono en su extremidad exterior o superior. En esta pieza 1 se ha practicado mecánicamente un alojamiento cilíndrico o alveolo 2 para recibir la bola. La bola tiene, preferentemente, un diámetro de un milímetro y el alveolo un diámetro
 - 10. aproximado de 1,01 milímetros. Un conducto 3 de alimentación axial, de unos 0,5 milímetros de diámetro, comunica con el conducto 4 de alimentación principal, el cual a su vez comunica con un depósito conveniente de tinta, no representado en el dibujo. La tinta con la que el instrumento se halla
 - 15. cargado, es de un tipo cualquiera, adecuado al caso. - - -

- En el presente ejemplo, se han previsto las tres canalizaciones 5 auxiliares, que se hallan espaciadas regularmente alrededor del conducto 3. Estas canalizaciones tienen la forma de ranuras dispuestas paralelamente a dicho conducto. Como está representado, estas canalizaciones 5 terminan en el conducto ensanchado 4, pero pueden igualmente terminar, como se indica en la figura 1 por la línea punteada 5a, en cualquier punto conveniente a lo largo de dicho conducto 3. Esta realización puede conseguirse cómodamente introduciendo un punzón u otro útil de forma adecuada, en el
- 20.
 - 25.
- conducto 3 practicado con anterioridad. - - - - -

La extremidad superior del conducto 3 se ensancha para recibir la bola 6, figura 3, constituyendo así u-

345078 15 SEP. 1958



na parte de esfera que tiene el mismo radio que la bola y que pasa a formar el asiento 7 de base, parte de una esfera, para la bola. En realidad la bola 6 cierra el conducto 3, pero cierra solamente una parte de cada uno de los pasos 5, mientras la parte restante permite el libre paso de tinta proveniente de la fuente de alimentación de tinta a la cavidad 8 de tinta, la cual, como se verá, está situada entre el asiento lateral 11, parte de una esfera, y el asiento de base 7. Este asiento de base 7 puede conseguirse por ajuste, o bien formando el fondo del alojamiento con un útil (como puede ser una bola) que termine en una superficie esférica.

Después de que la bola 6 escritora, o una bola similar, ha sido colocada en el alveolo 2, como se indica en la figura 3, la cabeza escritora es forzada, embutida o torneada, para reducir la boca exterior y obligarla a ajustarse y conformarse según el perfil de la bola y para evitar que la propia bola se deslice al exterior. Tal como se muestra en el punteado en el lado derecho de la figura 3, el procedimiento de embutido o de torneado que consigue la constitución de una parte de esfera en función de asiento lateral, a la vez encima y debajo del ecuador de la bola, y el huelgo entre la bola y la pared de la punta en la cabeza escritora se halla preferentemente entre 1 y 10 micrones; el ecuador de la bola queda indicado por una línea punteada 9. - -

A pesar de que la bola M 6, una vez colocada en su alveolo obtura una parte de las canalizaciones 5, la parte 5b de las mismas, figura 2, ofrece pasos libres para la llegada de tinta a la cavidad 8, que se mantendrá llena y con tinta alrededor de toda su circunferencia, de manera que en-

345078



15 SEP

cualquier condición de escritura haya una alimentación adecuada de tinta y que los inconvenientes antes mencionados queden salvados. Es cierto que después de un período de tiempo, el desgaste es tal que la bola reduce el radio de los pasos libres 5b, pero al tiempo que un desgaste excesivo se de je notar y tienda a cerrar dichos pasajes, la cabeza escrito ra deberá ya ser reemplazada. - - - - -

5.

En la construcción modificada que se muestra en la figura 4, la capacidad efectiva de la cavidad 8 queda aumenta da mediante la realización de la superficie de fondo en forma de tronco de cono 8a, a partir de un cono divergente interior y radialmente desde la periferia del asiento de base. Esta construcción tiene la ventaja de que un mayor desgaste puede ser asimilado antes de que los pasos 5 queden cerrados por la bola. - - - - -

10.

15.

Para las bolas de talla conveniente para dar un trazo de escritura normal, es decir de un diámetro del orden de 1 milímetro, se ha constatado que la superficie de la sección transversal total de todos los orificios de las ranuras 5b (ésto es, tres veces el producto de la anchura de la parte 5b en la circunferencia por su profundidad calculada sobre el radio) debe preferentemente ser superior al 5% del "maitre-couple" ///OJO, ver traducción de esta palabra/// de la bola, cualquiera que sean el número y el perfil de dichos orificios.

20.

Al propio tiempo, la anchura del fondo alzado, es decir, la distancia del radio entre la circunferencia exterior del asiento de base 7, parte de una esfera, y la parte cilíndrica del alojamiento, o sea la distancia y, no debe ser inferior al 6% del diámetro de la bola. - - - - -

25.

345078



Haciendo referencia a las figuras 6 y 7 en los dibujos, el borde de la cabeza escritora 1 representada y adaptada para la aplicación de un depósito de tinta, tiene un asiento de base 7, parte de una esfera, para una bola 6. El

5. asiento 7 está hecho en la forma ya descrita, y a su alrededor se prevé el alojamiento 8 cilíndrico, en el cual dicha bola 6 queda colocada de modo que descansa en el asiento 7.

Según una característica de la invención actual, el diámetro de la pared anular 10 del alveolo 8 es inferior

10. al de la bola 6, como queda indicado en la figura 6, y una parte interior lla de un asiento lateral 11, parte de una esfera, queda formada de antemano en el borde, para la retención de la bola 6 por debajo de su ecuador. A partir del plano transversal que pasa por el centro de la zona 11 del

15. asiento lateral (que también lo es de la bola 6) hasta la superficie 13 de la extremidad del borde, la superficie periférica 14 del alojamiento es cilíndrica, adecuada para la inserción de la bola, con un diámetro realmente igual o no inferior al de la bola. La parte del borde encima del plano

20. ecuatorial 9 se comprime alrededor de la bola 6, de manera que se integra la porción exterior esférica alrededor de la bola, del asiento 11, en el cual la bola queda retenida. - -

Por otra parte, en lugar del conducto estrecho empleado comúnmente hasta ahora para la comunicación con el depósito de tinta, se prevé un conducto 15 a partir del alveolo

25. 8, el cual, como se indica en la figura 2, tiene una sección transversal triangular. Esta sección es preferente porque se considera que es la más simple que pueda cumplir la acción

345078, 18 SEP.



principal de asegurar una alimentación directa de tinta al alveolo anular 8. No obstante, pueden adoptarse otras secciones, por ejemplo una sección triangular en la cual las tres caras sean más o menos convexas. - - - - -

5. Como se muestra en la figura 7, para ofrecer a través de la zona de asiento de base 7 los pasos para la tinta que tengan una sección transversal apreciable, habida cuenta de las dimensiones pequeñísimas de la cabeza escritora, dicho conducto triangular 15 tiene sus aristas 16 achaflanadas, que quedan circunscritas en una circunferencia que tiene el centro 17, en la cual el diámetro es inferior al diámetro de la bola, y con preferencia ligeramente inferior al de la pared periférica 10 de la cavidad 8. Estas aristas 16 son semejantes a acanaladuras que se extienden a todo lo largo del conducto, y un conducto cual el aquí representado se forma introduciendo a presión en un agujero al efecto previsto, de un diámetro inferior al de la bola, un útil de perfil adecuado. - - - - -

20. Con un asiento lateral como el aquí descrito y representado en las figuras 6 y 7, a medida que se ocasiona un desgaste durante la utilización de la cabeza escritora, cuando la bola se desplaza, en el acto de escribir, hacia el interior por debajo de la superficie final 13 del borde, mientras que el asiento de base 7 adquiere una mayor superficie a costa de la superficie de base 18 del alveolo 8, la zona interior 11 del asiento lateral conserva toda su superficie debido al trazado realmente cilíndrico de la pared periférica 10 del alveolo 8. El asiento lateral ofrece así un soporte firme y constante para la bola, de acuerdo con los esfuer-

345078



5. zos laterales que se producen durante la escritura, en una posición inclinada hacia la superficie de escritura. Así, las propiedades de la escritura con la cabeza escritora (la libertad para escribir en todas las direcciones y la eficacia), permanecen durante un largo período de uso. - - - - -

10. Es de notar que en la formación de los asientos laterales según se vienen describiendo aquí, en los cuales un alojamiento como el 2 (figura 1) ha sido hecho con un diámetro no inferior al de la bola y la porción inferior del asiento lateral, como también la porción exterior formada forzando el material que constituye la cabeza escritora, en lugar de la superficie cilíndrica periférica, cual la representada según 10 en la figura 6 por el alveolo 8, se produce una superficie aproximadamente troncocónica como la indicada a trazos en el 15. lado derecho de la figura 3, que se extiende hacia afuera a partir de la línea interior de contacto 12 hasta un círculo en el plano de la superficie transversal que tiene un diámetro al menos igual al de la bola. De aquí que con el desgaste por la utilización, el diámetro interior efectivo de la 20. porción de asiento interior a la línea de contacto 12 aumenta continuamente, con desplazamiento interno de la bola, y la superficie de la porción interior del asiento lateral disminuye en proporción y se vuelve menos eficiente a la vez que el soporte lateral de la bola durante la escritura. - - - - -

25. Tal desplazamiento interior puede ser reducido en una cabeza escritora cual la representada en las figuras 1, 3 o 4, situando inicialmente las porciones de asiento de base, parte de una esfera, en la cual la superficie total es al menos del orden de 0,08 a 0,1 mm² para una bola de un diámetro

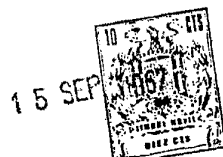
345078



de 1 mm, superficie que la experiencia ha demostrado ser adecuada para soportar la bola bajo la presión de la escritura, y más allá de la cual no suele ocurrir una deformación del asiento de base. - - - - -

- 5. Además, el desgaste del asiento de base queda reducido al mínimo, en una cabeza escritora realizada de acuerdo con la invención, porque al aumento de la lubricación debido a la libre llegada de tinta a la cavidad de tinta o pozo por las canalizaciones auxiliares 5 de tinta (figuras 1 y 4) o los ángulos 19 del conducto triangular 10 (figuras 6 a 9). Y también por mantenerse la superficie total de la porción interior 11 formada por adelantarse el asiento lateral en la realización representada en las figuras 6 a 9. - - - - -
- 10. En las cabezas escritoras conocidas hasta ahora y que tienen ranuras de canalización o acanaladuras en el asiento de base para la transferencia de tinta a la bola, por dicho desplazamiento interior de la bola como consecuencia del desgaste, dichas ranuras, canalizaciones o acanaladuras sufren cortes y se reducen en su superficie transversal, de lo cual resulta una reducción progresiva en el suministro de tinta. Debido a las canalizaciones auxiliares 5 de tinta o del conducto de sección triangular 10, según se ha descrito, los pasos de una superficie transversal casi invariable, quedan realizados en los ángulos interiores de la sección triangular a pesar de una obstaculización interior de la bola, como puede producirse por desgaste en el asiento de base 2. Así se mantiene una plena libertad para la llegada de tinta a la superficie de la bola y una lubri-
- 15.
- 20.
- 25.

345078



cación adecuada de la bola, durante la vida útil de la cabeza escritora. - - - - -

5. Por supuesto que una cabeza escritora según se ha descrito, puede ser obtenida por cualquier método y con ayuda de los útiles convenientes. - - - - -

10. A continuación y a título de ejemplo, se dan las dimensiones convenientes para una cabeza escritora adecuada para una bola de un diámetro de 1 mm., empleada usualmente. En una cabeza escritora según las referencias de las figuras 1-4 o de las 6-9: diámetro máximo, en plano, del asiento de base 7, unos 0,75 mm.; sección libre transversal de las canalizaciones de tinta detrás de la bola (total para las tres canalizaciones), unos 0,03 mm². En una cabeza escritora según la descrita en las figuras 6-9: diámetro de la pared del alojamiento 10, unos 0,95 mm; ángulo subtendido del plano ecuatorial 9 al borde interior 12 del asiento lateral, unos 18°. - - - - -

20. Cuanto se ha expuesto no debe suponer impedimento ni limitación alguna para que los perfeccionamientos según la invención puedan ser realizados con modificación de alguna de las partes u órganos descritos y representados. - - -

25. Expuestas suficientemente las características, ventajas y función de los perfeccionamientos objeto de la invención, debe hacerse constar, en resumen, que en los mismos podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia y la práctica puedan aconsejar, en cuanto a dimensiones, proporciones, número de piezas integrantes, materiales empleados en su construcción, forma de relación mutua y demás

345078



circunstancias accesorias, siempre que con ello no se des-
 virtúe su esencialidad, que es la que se concreta en la pri-
 mera de las reivindicaciones que siguen, ya sea considerada
 aisladamente, ya sea considerada junto con una o varias de
 5. las reivindicaciones restantes. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad, para España,
sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 10. 1.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-
 trumentos escritores de bola, del tipo en que la cabeza es-
 critora está integrada por una bola montada de manera que
 pueda girar en un alveolo, asomándose al exterior, con un de-
 pósito de tinta que es arrastrada por la bola, dispuesto el
 todo de manera que cuando la bola gira por establecerse con-
 15. tacto con ella sobre una superficie de escritura, lleva con-
 consigo una delgada película de tinta por entre un ligero huel-
 go que la separa de su alojamiento, la cual película es depo-
 sitada sobre dicha superficie bajo la forma de un trazo de
 20. escritura, caracterizándose los perfeccionamientos por el he-
 cho de que el alveolo comprende un asiento lateral encima y
 debajo de la línea ecuatorial de la bola, y un asiento esfé-
 rico de base, estando ambos asientos constituidos por un con-
 junto de superficies dispuestas separadamente como parte de
 25. una esfera que tiene el mismo centro que la bola, integrando
 entre el asiento lateral y el asiento de base una cavidad a-
 nular de tinta alrededor de la bola, la cual cavidad se ha-

345078



lla libremente comunicada, sin obstrucción de la bola, con un conducto axial principal para el suministro de tinta, y con al menos un conducto auxiliar, paralelo y comunicado con el conducto principal, los cuales integran en su salida en l alveolo, un conjunto de canales que en sus espacios intermedios constituyen asientos separados como parte de la base esférica. - - - - -

5.

2.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que la cavidad de tinta tiene un fondo anular extendiéndose hacia el exterior de la periferia del asiento de base y de la de los conductos auxiliares hacia la pared del alveolo. - - - - -

10.

3.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 2, ca-
racterizados por el hecho de que el fondo anular es plano y perpendicular al eje de la cabeza escritora. - - - - -

15.

4.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 2, ca-
racterizados por el hecho de que el fondo anular es un tronco de cono divergente de la periferia del asiento de base hacia la pared del alojamiento. - - - - -

20.

5.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que preferentemente se prevean al menos tres conductos de tinta auxiliares distribuidos regularmente alrededor del conducto principal. - - - - -

25.

6.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-

345078 5 SEP. 1917



trumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que cada conducto auxiliar de
tinta está constituido por una ranura longitudinal a lo lar-
go del conducto principal. - - - - -

5. 7.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-
trumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que cada conducto auxiliar de
tinta se extiende en toda la longitud del conducto principal.

10. 8.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-
trumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que facultativamente cada con-
ductor auxiliar de tinta se extiende sobre sólo una parte de
la longitud del conducto principal. - - - - -

15. 9.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-
trumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, ca-
racterizados por el hecho de que los conductos auxiliares re-
gularmente espaciados y el conducto principal de alimenta-
ción, están realizados conjuntamente bajo la forma de un con-
ducto de sección poligonal, situado en el eje de la cabeza
20. escritora. - - - - -

25. 10.- Perfeccionamientos en la construcción de ins-
trumentos escritores de bola, según la reivindicación 9, ca-
racterizados por el hecho de que tres conductos auxiliares
regularmente espaciados y su conducto de alimentación prin-
cipal, están realizados conjuntamente bajo la forma de un
conducto de sección triangular situado en el eje de la ca-
beza escritora. - - - - -

345078



5. 11.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 10, caracterizados por el hecho de que tres conductos auxiliares regularmente espaciados y conducto principal, afectando un conducto conjunto de sección triangular, que tiene sus aristas achaflanadas inscritas en una circunferencia. - - - - -

10. 12.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que la porción del asiento lateral que está debajo del ecuador de la bola, está formada sobresaliendo de la pared del alojamiento. - - - - -

15. 13.- Perfeccionamientos en la construcción de instrumentos escritores de bola, según la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el alveolo en el alojamiento de la bola tiene una pared anular axial en la que el diámetro o el diámetro máximo es inferior al de la bola, y la porción interior del asiento lateral, es parte de una esfera situada debajo del plano ecuatorial de la bola, estando previamente formada por encima del borde de dicha pared anular, en tanto que la parte exterior de dicho asiento lateral encima del plano ecuatorial, está constituido por una deformación de material que integra el borde de la cabeza escritora. - - - - -

20. 14.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE INSTRUMENTOS ESCRITORES DE BOLA". - - - - -

Todo ello, tal y como se describe y reivindica en la presente memoria, que consta de veintitres hojas folia-

345078

18 SEP



das y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de dos láminas de dibujos que la ilustran.

MADRID, 18 SEP 1977

F. A. M. CURELL SUÑOL

345078



FIG. 1

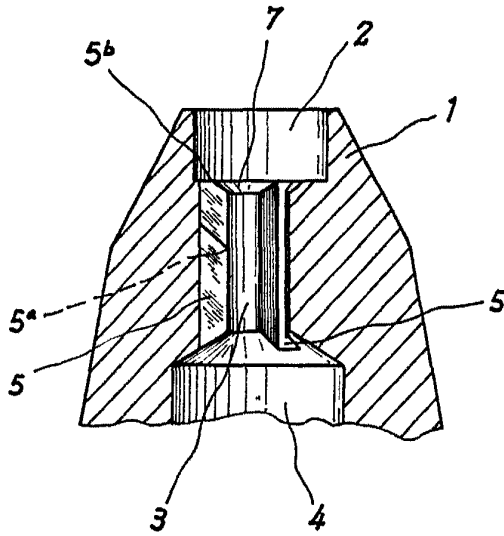


FIG. 2

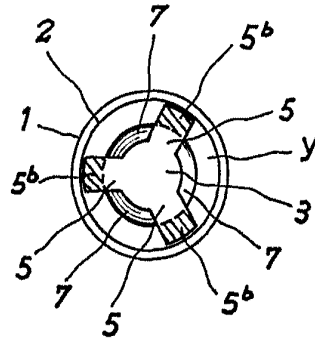


FIG. 3

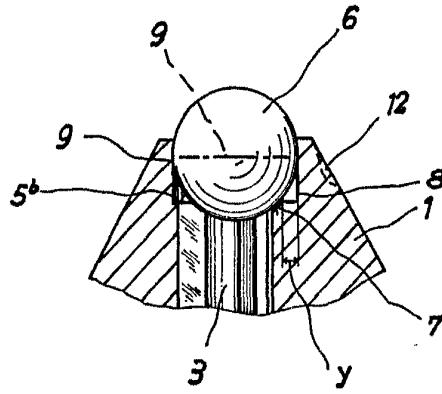


FIG. 5

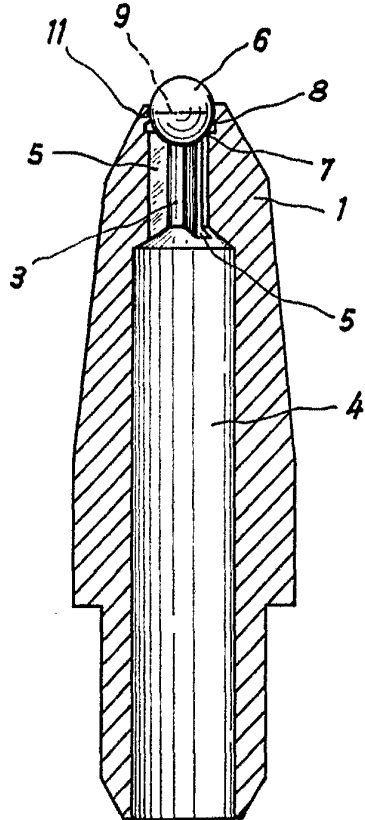
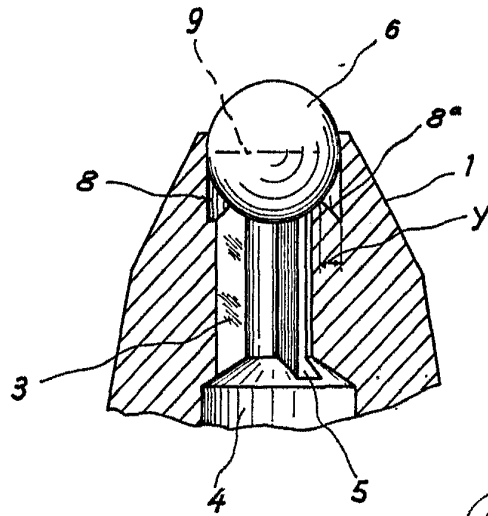


FIG. 4



Wager

345078

FIG. 6

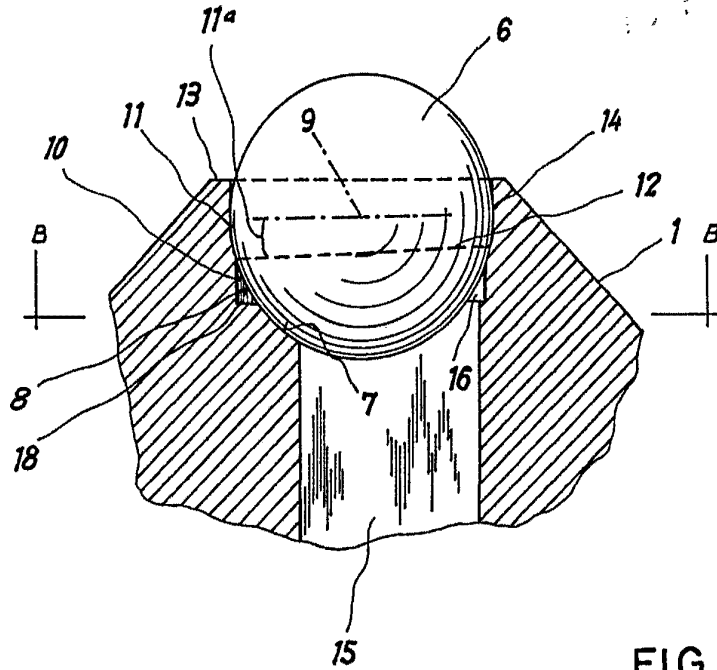


FIG. 7

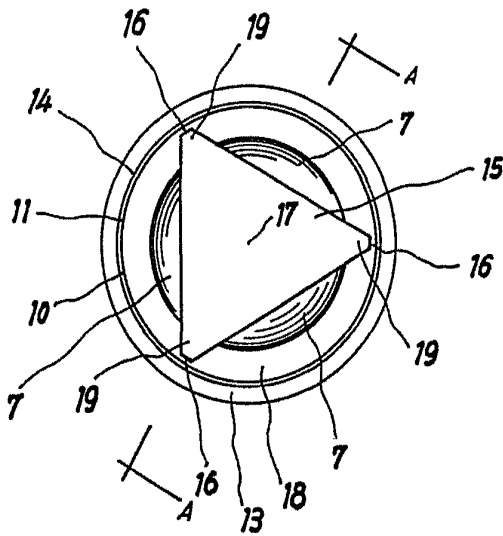


FIG. 9

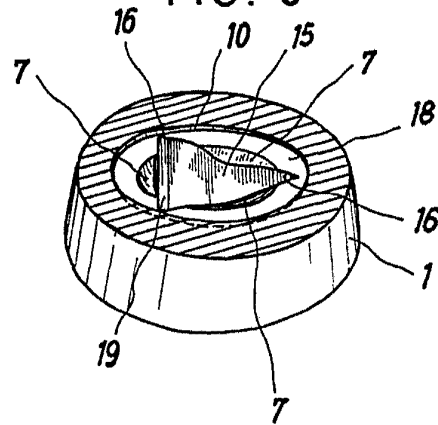
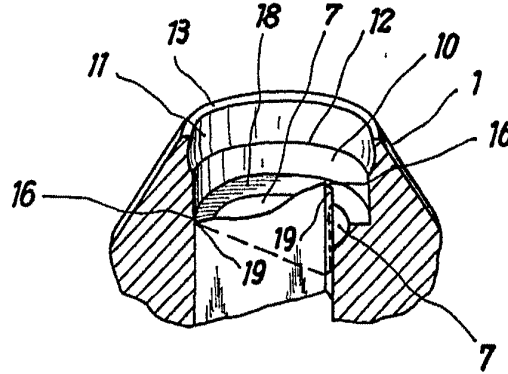


FIG. 8



Wager