



178

175680

175680

MEMORIA DESCRIPTIVA
DE

UNA PATENTE DE INVENCION POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A FAVOR DE DON HENRY GEORGE MARTIN, DE NACIONALIDAD BRITANICA, RESIDENTE EN BUENOS AIRES (Argentina), Avenida de de Roque Saenz Peña 547,

sobre:

"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTRUMENTOS DE ESCRIBIR"

-----oOo-----

El presente invento hace referencia a instrumentos para escribir o marcas del tipo en que el mecanismo escritor o marcador está constituido por una bolita giratoria dura (es conveniente que sea de metal)

5 - montada dentro de una envoltura adecuada de suerte que parte de la bola esté saliente e expuesta; la bola va adaptada para que puede girar al moverse en contacto con la superficie en que se escribe y al girar arrastra una fina película de tinta a través del espacio -

10 - formado entre la bola y su envoltura, película que se

175680 - 2 -



deposita en forma de trazo o rasgo sobre el papel.

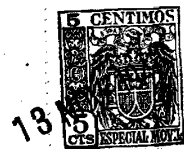
En el pasado se han hecho numerosos intentos para lograr instrumentos de dicho tipo pero siempre se han encontrado dificultades para lograr: (a) mecanis-
5 - mos para controlar el suministro del medio para escribir o marcas (en este caso la tinta) de suerte que se obtenga un trazo satisfactorio, en circunstancias normales, para los instrumentos del tipo anteriormente indicados.

10 - El presente invento tiene como unos de sus fines el vencer estas dificultades y procurar un instrumento del tipo mencionado, adecuado para la escritura y en el cual el paso de la tinta es controlado de manera que cuando el instrumento ha de ser utilizado el sumi-
15 - nistro de tinta es regular y constante y cuando no se usa dicho instrumentos no se corre el peligro de que la pluma se descargue o se corra la tinta.

Es de gran importancia que la bola puede girar - dentro de su envoltura, libremente y por tanto deberá
20 - estar suelta y no encontrar obstáculo alguno en dicha envoltura. Otro específico objeto del presente invento es el de conseguir este desideratum.

Quando un instrumento de este tipo es cargado de tinta, se forma una especie de menisco en el espacio
25 - comprendido entre la bola y su envoltura y este menisco suele ser lo suficientemente fuerte para resistir a la rotura y mantener la tinta en dicho espacio, en condiciones normales de uso: por otra parte, cuando el instrumento no es utilizado para escribir o marcar (por
30 - ejemplo cuando la bola no gira), la tinta pasará en for-

175680 - 3 -



ma inadecuada por el espacio o se saldrá del mismo; en este último caso se corre el riesgo de que se forme una bolsa de aire inmediatamente por bajo de la bola o bien ya sea alternativa o adicionalmente, habrá una demora o

5 - retraso en llevar la tinta al espacio citado después de periodos de no uso; al mismo tiempo podrá apreciarse - que si el espacio indicado es demasiado reducido, la rotación de la bola será obstaculizada o impedida no - girando en la forma requerida a fin de que pueda escri-

10 - birse con soltura; por otra parte la cantidad de tinta depositada al girar la bola será demasiado pequeña para producir el trazo o rasgo deseado sobre el papel.

De todo lo antedicho se desprende que para el satisfactorio funcionamiento de los instrumentos de este

15 - tipo el tamaño del espacio citado es de capital importancia, por tanto habrá de hallarse dentro de los límites necesarios, pero aun cuando el tamaño de dicho espacio se halle dentro de los límites requeridos, el instrumento no funcionará satisfactoriamente si la densidad

20 - de la tinta es demasiado alta o demasiado baja. Si la densidad de la tinta es muy elevada, ofrecerá tal resistencia a pasar a través del espacio al girar la bola que, al moverse ésta en contacto con el papel en que se escribe, no logrará depositarse el rasgo o trazo dese-

25 - do: Por otra parte se ha visto que si la densidad de la tinta es demasiado baja, la película que se deposita en la superficie saliente de la bola, se romperá tan rápidamente bajo la acción de la tensión superficial que se formarán unos glóbulos de tinta sobre dicha superficie.

30 - y ésto dará como consecuencia que los trazos sean poco satisfactorios o que no puedan lograrse.



175680

- 4 -

El presente invento trata principalmente de la provisión de un instrumento o pluma para escribir del tipo anteriormente indicado, que ha de cargarse con una tinta de caracter oleaginoso cuya densidad no ha de ser menor sustancialmente, de quince pesos a la temperatura de 37° C. en cuyo instrumento o pluma el tamaño del espacio anular comprendido entre la bolita y su envoltura (a través de este espacio pasa la tinta a la bola cuando esta gira) no es menor de 1×10^{-4} cms. y no mayor de 2×10^{-3} cms; dicho espacio ha de ser uniforme alrededor de la bola y en caso contrario puede variar dentro de dichos límites.

Como quiera que la tinta es de caracter oleaginoso actúa a modo de lubricante para la bola. Preferentemente la tinta ha de contener un solvente oleaginoso, un espesador adherente y una tintura. El diámetro de la bolita ha de ser preferentemente no menor de 0,75 mm. y no mayor de 3.0 mm.

El depósito para la tinta puede ser un tubo capilar o de otra forma cualquiera, según se desee, pero el paso del depósito citado a la bola deberá estar preferentemente constituido por un tubo capilar o conducto o bien una pluralidad de los mismos.

Las características arriba indicadas y otras más, van explicadas en las reivindicaciones que se detallan en la descripción anexa dada a título de ejemplo con referencia a los particulares aspectos del instrumento ilustrados en los dibujos que se adjuntan y en los cuales:

La figura 1, es una vista en sección transver-

175680 - 5 -



sal de un instrumento de acuerdo con el presente invento.

La figura 2, es una vista en sección aumentada de la bola y de la envoltura de la misma.

5 - La figura 3, es una vista aumentada de la bola colocada dentro de su envoltura.

Con referencia en primer lugar a las figuras 1 y 2, podrá verse fácilmente que el instrumento está constituido por un depósito para la tinta indicado con el -
10 - número (1). En el aspecto particular ilustrado, el depósito para la tinta está formado por un tubo capilar, pero también puede emplearse cualquier otro tipo conocido y adecuado para formar dicho depósito. El depósito por sí, no forma parte del presente invento. El extremo del
15 - depósito próximo a la bola, va conectado permanentemente a uno de los lados de un adaptador, bien por soldadura, soldadura de latón p por medio de rosca, el otro extremo de este adaptador (2) está constituido por una rosca interior para la recepción del casquillo, envoltura de la
20 - bola o base o asiento para la misma (3),

El diámetro interior del mecanismo (2) en su extremo inferior, excede ligeramente del diámetro externo del tubo (1), (convenientemente un octavo de pulgada) de forma que dicho tubo va encajado dentro del mecanismo o dispositivo (2) se apoya contra un soporte (2a) -
25 - formado dentro del mismo y queda entonces fijo, por ejemplo por medio de soldadura. El mecanismo o dispositivo (2), que tiene una configuración sustancialmente cilíndrica, va formado por un agujero longitudinal y el agujero que se extiende hacia arriba desde el soporte (2a)
30 -

175680 - 6 -



tiene un diámetro ligeramente inferior al de la parte en la cual se recibe uno de los extremos del tipo (1). El mecanismo (3) tiene también una forma cilíndrica y va provisto de un agujero longitudinal continuo. La parte inferior del mecanismo o dispositivo (3) en el punto en que comunica con la parte superior del adaptador (2) es preferentemente acanalada o achaflanada, en la forma indicada, y está formada por un agujero (4) cuyo diámetro es convenientemente de un mm. El objeto de acanalar o achaflanar la parte inferior del dispositivo o mecanismo (3) en la forma indicada, es el de impedir la formación de una bolsa de aire cuando el instrumento se llena de tinta. El agujero (4), en su extremo superior, comunica a través de un conducto (5), (con preferencia de un diámetro que oscile entre los 0.25 y 0.5 mm.) con una envoltura dentro de la cual va montada una bolita giratoria (6). Esta bolita, tiene un diámetro externo de un mm. y preferiblemente será de metal, pudiendo también ser de acero. El extremo del dispositivo o mecanismo (3) donde la bolita va montada, es agujereado hasta lograr un hueco de un diámetro de un mm., y entonces puede lograrse una base o asiento adecuado.

La bola se coloca ahora dentro del extremo libre del mecanismo (3) por medio de encaje o por cualquier otro medio adecuado. Al llevar a la práctica el encajado o cualquier otro proceso distinto, ha de tenerse especial cuidado en asegurar que el espacio comprendido entre la bola y el mecanismo o dispositivo (3) (a través de cual pasa la tinta cuando la bola gira) oscile entre los 1×10^{-4} cms. y los 2×10^{-3} cms.;



es decir, que la diferencia entre el tamaño máximo y mínimo del espacio es menor de 1/1000 de pulgada. Podrá apreciarse fácilmente que un espacio de hueco de 1×10^{-4} cms. (unos 0.000.04 de pulgada) no puede medirse por los métodos ordinarios comunmente usados por la práctica en ingeniería sino que ha de utilizarse un método físico para la determinación de la tensión superficial de los líquidos, el cual puede adaptarse para determinar el tamaño del espacio. Al utilizar este método se determina la presión del gas suficiente para forzar una burbuja de gas a través del capilar, en el líquido constituyendo esto una medida directa de la presión capilar, y por lo tanto, de la tensión superficial del líquido. Por esto, si las dimensiones del capilar son conocidas, la tensión superficial puede calcularse por la presión del gas, e inversamente si la tensión superficial es ya conocida, las dimensiones del paso capilar a través del cual la burbuja es forzada hacia el líquido, pueden igualmente calcularse. Si se utiliza como líquido un n-heptano el tamaño del espacio se calcula por la fórmula $d = 60/p$, en la cual d es el tamaño del espacio en micrones (1 micron = 10^{-4} cms.) y p es la presión del gas medida en centímetros de la columna de mercurio. Todos los tamaños de espacio a que se hace referencia en esta descripción, son los relativos a este método. Se podrá ver que al llevar a la práctica el presente método, ha de tenerse cuidado especial en las determinaciones de carácter físico.

La tinta ha de ser necesariamente de carácter

175680 - 8 -



viscoso y con preferencia la densidad de la misma no ha de ser inferior a los 15 pesos a la temperatura de 37° C., siendo elegidos dichos 37° C. como la temperatura máxima a que el instrumento o pluma puede, normalmente, utilizada. Las tintas adecuadas para ser usadas en tales instrumentos o plumas, de acuerdo con el presente invento, han de tener una densidad no inferior a mil veces la de cualquier clase de tinta empleada por las plumas fuentes. La tinta ha de contener con preferencia un solvente de carácter oleaginoso, un espesador adhesivo y una tintura. El solvente, puede ser por ejemplo, la oleína, aceite de castor, ácido ricino-leico o bien una combinación de ellos. Un espesador adecuado, es por ejemplo, la colofonia y las tinturas pueden ser incorporadas por solución, composición química, suspensión coloidal, o cualquiera otra combinación de las mismas. La tinta por lo tanto, no solamente ha de ser de carácter viscoso sino también no volátil, y además ha de poseer buenas propiedades lubricantes. Esto es muy importante cuando la envoltura de la bola funciona a modo de apoyo o asiento para lo mismo y está sometida a una presión apreciable al usarse.

Las razones esenciales por las cuales el tamaño del espacio existente entre la bola y su envoltura no ha de ser menor de los 1×10^{-4} cms., son las siguientes:

a) La resistencia friccional a la rotación de la bola es demasiado elevada si el espacio es menor de los 1×10^{-4} cms. Esto se debe en parte al hecho de que la densidad de la tinta es elevada; además el exterior



175680

- 9 -

de la bola y la envoltura dentro de la cual la misma gira, no están ni pueden estar perfectamente acabadas, es decir, necesariamente, han de ser imperfectas ambas.

b) El rasgo o trazo depositado por la bola al girar sobre la superficie del papel sería demasiado débil. Esto es debido en parte a la limitación impuesta por la incorporación de una tintura a la tinta. Si el trazo es demasiado espeso, la escritura no es bien legible para uso comerciales.

10 - El límite máximo del tamaño para el espacio está parcialmente determinado por la necesidad de mantener la bolita dentro de su envoltura, (es decir, la construcción no ha de ser tal que permita el que la bola se salga de la envoltura por la acción de la gravedad), pero existen otras razones importantes que obligan a que el tamaño del espacio no exceda de los 2×10^{-3} cms. Si el espacio una vez formado sobrepasa este límite, entonces pasará demasiada tinta a través de dicho espacio y dará lugar a dos cosas desagradables: primera, la tinta no será rápidamente absorbida por el papel, es decir, no se secará enseguida, y segunda, la pluma tendrá la tendencia de emborronar o formar manchas.

Podrá apreciarse fácilmente que el "secado" de un líquido sobre el papel es el resultado de la combinación de muchas características tanto del líquido como del papel, y el método de depositarse el líquido sobre el papel. Debido al carácter no-volátil de la tinta, el espesor de la película de tinta depositada sobre el papel en forma de trazo o rasgo, ha de estar por bajo de un límite definido si se quiere un secado rápido de di-

175680 - 10 -



chos rasgos sobre el papel en los instrumentos o plumas de acuerdo con el presente invento; ha de tenerse seguridad en la absorción o adsorción y no en la evaporación.

- 5 - Una vez que la pluma o instrumento está total o parcialmente llena de tinta de forma que los conductos (4) y (5) estén llenos de tinta, la misma se extiende desde el espacio comprendido entre la bola (6) y su envoltura (3) al depósito, y en este espacio se forma
- 10 - un menisco que posee una fuerza capilar fuerte; este menisco impide el que la tinta se corra y actúa para mantener la tinta dentro del espacio, en condiciones normales de uso. Cuando la bola gira, al moverse en contacto con la superficie del papel, el menisco se deforma por
- 15 - la bola, y entonces la tinta, como ya se ha indicado previamente, es llevada por dicha bola a través de dicho espacio depositándose sobre el papel en forma de trazo o rasgo.

Una tinta adecuada para utilizarse en los instrumentos o plumas de acuerdo con el presente invento,

20 - habrá de estar formada por los siguientes ingredientes, cuyas proporciones varían dentro de los límites indicados:

	<u>Partes por peso</u>
25 - Oleina clara..	38 - 55
Colofonia clara	47 - 30
Tinturas (anilina)	13 - 27
Jabón (metal)	2 - nil

Si se añade jabón es conveniente que éste sea

30 - un jabón medicinal (oleato de sodio).

175680 - 11 -



Otras tintas adecuadas pueden ser las siguientes:

	<u>Partes por peso</u>
Aceite de castor	51 %
5 - Acido ricinoleico	17 %
Colofonia	17 %
Tinturas - anilina	15 %

	<u>Partes por peso</u>
Aceite de castor	60 %
10 - Colofonia	22 %
Tinturas - anilina	18 %

Como ya se ha indicado anteriormente, en el dispositivo ilustrado, el depósito para la tinta está constituido por un tubo capilar que una vez encajado, 15 - ha sido llenado con tinta que puede ser ajustado en forma móvil dentro de un dispositivo que comprende dos partes sustancialmente cilíndricas, indicadas con los números (14) y (15). La parte (14) que lleva unas aberturas para el aire (14a), está cerrada por uno de sus 20 - extremos, y abierta por el otro, y su diámetro interno excede ligeramente al diámetro total del tubo en espiral (1). El lado abierto o libre de la parte (14) está constituido por un cuello a rosca para la recepción del extremo inferior del dispositivo (15) y la parte 25 - de dicho dispositivo (15) interiormente roscada, recibe la parte (2b), exteriormente roscada del adaptador (2). La parte (15) está formada por unos soportes interiores contra los cuales se apoya el borde o pestaña al adaptador (2) y este último encaja bien en el 30 - primeror el casquillo (3) se extiende preferentemente

175680 - 12 -



fuera del extremo del dispositivo (15) en la forma indicada por la figura 1.

Puede procurarse una caperuza quitable, no indicada en los dibujos, a fin de proteger el casquillo
5 - cuando no utiliza la pluma, y esta caperuza puede ir provista interiormente de una especie de almohadilla o cojinete elástico que cierra el espacio alrededor de la bola cuando la pluma no se usa.

Este aspecto parcial va descrito meramente a
10 - título de ejemplo y el presente invento no se limita al tipo depósito (que puede ser, si así se desea, quitable) o bien al tipo de envoltura empleados.

NOTA

En resumen; la patente recaerá sobre las si-
15 - guientes reivindicaciones:

1ª - Perfeccionamientos en instrumentos de escribir del tipo indicado, cargado con una tinta oleaginoso cuya densidad no sea menor de 15 pesos a la temperatura de 37° C.; en dicho instrumento el tamaño del
20 - espacio anular comprendido entre la bola y su envoltura está determinado de manera que permita la rotación de dicha bola de suerte que una fina película de tinta pase a través del citado espacio al girar la bola, esta partícula de tinta es lo suficientemente fina para evi-
25 - tar que el rasgo sea desigual o se haga un borrón por el exceso de tinta.

2ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en un instrumento en el cual toda la partícula de tinta arrastrada por la bola a través de
30 - su envoltura se deposita sobre el papel en forma de tra-

175680 - 13 -



zo sin el riesgo de que se corra por un exceso de tinta.

3ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual el tamaño del espacio indicado es de unos 001 cm.

5 - 4ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con la reivindicación 1ª en el cual la tinta contiene un solvente oleaginoso, un espesador adhesivo y una tintura.

5ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual
10 - la bola giratoria tiene un diámetro no menor de 0,75 mm. ni mayor de 3 mm.,

6ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el cual la tinta está contenida en un depósito formado por un
15 - tubo capilar, el cual comunica por uno de sus extremos con la envoltura de la bola, estando sometido por el otro extremo a la presión atmosférica.

7ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual
20 - el depósito de la tinta puede ser quitable.

8ª - Perfeccionamientos en un instrumento para escribir del tipo indicado con un tubo capilar cargado con tinta viscosa, siendo el tamaño del tubo y la densidad de la tinta tales que las fuerzas capilares
25 - del lado interno de la tinta y aire, en el lado de la columna de tinta opuesto a la bola, ayudadas por la resistencia viscosa de la tinta impide, en condiciones normales y uso, la rotura del menisco formado en dicho lado interno.

30 - 9ª - Perfeccionamientos, de acuerdo con la



OV. 1946

175680

- 14 -

reivindicación 8ª en el cual las fuerzas capilares del espacio comprendido entre la bola y su envoltura son mayores que las fuerzas capilares del lado opuesto de la columna de tinta.

5 - 10ª. - "PERFECCIONAMIENTOS EN INSTRUMENTOS DE ESCRIBIR".

Según se describe en la presente memoria que consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara y dibujos.

10 - Madrid, 13 de noviembre de 1946.

J. I. López



Hojalunca

175680

D. Henry George Martin

175680

FIG. 1

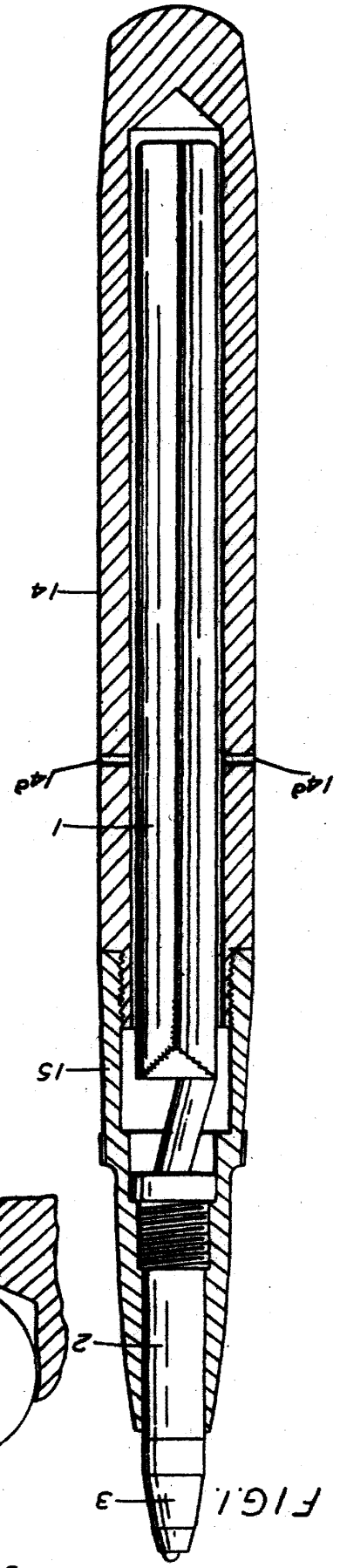


FIG. 3

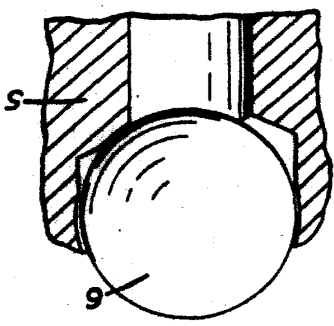


FIG. 2

