

"Reservoir for Writing
Instrument EUA 147.670



278 935

25 JUN 1954

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DAVID KAHN, INC., entidad norteamericana, establecida en Grant Avenue and 12th Street, North Bergen, Hudson, Nueva Jersey, Estados Unidos de América, por:

"MEJORAS INTRODUCIDAS EN LOS DEPOSITOS TUBULARES ALARGADOS PARA UN INSTRUMENTO DE ESCRIBIR".

Esta invención se refiere a un depósito para un instrumento de escribir y, más particularmente, a un depósito para pluma estilográfica construido de modo que la tinta fluida pueda pasar desde un extremo del depósito al otro sin verse impedido o bloqueado dicho paso por aire del depósito. La invención también se dirige a los instrumentos de escribir que contengan tal depósito.

La presente invención particularmente se refiere a plumas estilográficas del tipo de cartucho o depósito recambiable, como se ilustra por ejemplo en la Patente Norteamericana Número



2.964.012 concedida el 13 de Diciembre de 1960, a nombre de Julius M. Kahn, etc. En tales plumas, el suministro de tinta está contenido en un cartucho cerrado que generalmente es de polietileno y el cartucho se pincha por un miembro pinchante de la sección de pluma cuando se inserta el cartucho, dentro del cuerpo de la pluma, para proporcionar comunicación entre el interior del cartucho y la sección que contiene el plumín. Dadas las dimensiones del cartucho y/o los materiales de que se fabrica tal cartucho, con frecuencia la tinta queda bloqueada por aire. En otras palabras, al invertir la pluma de su posición normal de escribir, la tinta en el depósito fluiría hacia la parte posterior de la pluma, mientras que el aire del cartucho asciende hacia el extremo donde está el plumín. Después, al invertir nuevamente la pluma a su posición de escribir, con frecuencia sucede que el aire que está en las cercanías de la sección del plumín, produce una burbuja, que evita que la tinta complete su descenso y alimente el plumín.

Para evitar este atascamiento por aire de la tinta, la técnica anterior ha sugerido la inserción, en el cartucho de tinta, de un medio móvil, tal como un miembro de alambre o una bolita metálica; ambas soluciones se muestran en la ya mencionada Patente de Kahn, etc. Dado el peso de la bolita o del miembro de alambre, la inversión de la pluma a la posición de escribir, hace que el miembro de alambre o la bolita caigan y rompan la burbuja de aire, con lo cual se permite a la tinta escurrir a su debida posición adyacente al extremo que contiene el plumín.

Se apreciará que la adición del miembro de alambre, de la bolita o de cualquier otro peso, aumenta el costo de los cartuchos por requerirse material adicional, además de una operación

278935



adicional en el montaje.

La presente invención vence estas deficiencias de la técnica anterior y da por resultado la eliminación, en el depósito o cartucho, de la bolita, miembro de alambre u otro medio móvil comparable.

Conforme a un aspecto de esta invención, se proporciona un depósito tubular alargado de tinta y medios dentro de dicho depósito que definen un canal longitudinal capilar abierto, que se extiende desde un extremo de dicho depósito hasta junto al otro extremo del mismo; la parte abierta de dicho canal capilar está en comunicación con el interior de dicho depósito en toda la longitud de dicho canal. Más particularmente, el depósito tiene la forma de un cartucho; sus dos extremos están cerrados, estando por lo menos uno de esos extremos cerrado por un tabique capaz de ser abierto.

Según otro aspecto de la invención, se proporciona un instrumento de escribir que tiene un depósito como se ha descrito más arriba, extendiéndose el canal capilar hasta junto a los medios para alimentar la tinta desde el depósito hasta la punta de escribir.

Estos y otros aspectos de la invención se harán fácilmente aparentes por la siguiente descripción que se hace con referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

La figura 1 muestra un corte longitudinal de una pluma de cartucho que contiene un cartucho de la presente invención;

La Figura 2 es un corte longitudinal de una realización de un cartucho de la presente invención;

La Figura 3 es un corte transversal tomado según la línea 3-3 de la Figura 2;

La Figura 4 es un corte longitudinal de una segunda rea-

278935



lización del cartucho de la presente invención;

La Figura 5 es un corte transversal tomado según la línea 5-5 de la Figura 4;

La Figura 6 es un corte transversal de una tercera realización del cartucho de la presente invención, y

La Figura 7 muestra una parte fragmentaria de aún otra realización del cartucho de la presente invención.

Con referencia a la Figura 2, el cartucho 10 comprende un depósito alargado tubular 11 para contener tinta, cuyo extremo frontal está cerrado con un tabique transversal capaz de ser abierto 12; el extremo frontal del depósito tiene un pasaje longitudinal 13, que define una guía anular para el miembro perforador de la sección de pluma de la pluma estilográfica. El tabique 12 capaz de ser abierto está inmediatamente detrás de la guía anular 13.

El otro extremo del cartucho está cerrado con un tapón 14, que tiene un saliente anular hacia afuera 15 entre sus extremos. La parte anterior 16 de dicho tapón está alojada dentro de una abertura 17 en la parte posterior del receptáculo. El tapón es hueco, pero está cerrado en su extremo superior. El saliente anular 15 se asienta en la extremidad posterior del depósito. El tapón 14 puede afianzarse al depósito, una vez que éste se ha llenado con tinta 18, uniendo por adhesivo las superficies de contacto del tapón y del depósito. Alternativamente, el tapón 14 puede fijarse al depósito mediante un anillo 19 que tenga un entrante 20, dirigido hacia dentro y situado en torno del exterior del saliente 15 del tapón. El extremo delantero del anillo tiene su diámetro reducido, como se muestra en 21, para asegurar firmemente el tapón al depósito. El anillo 19 puede usarse solo o, si se desea, pueden además



unirse por adhesivo las superficies compañeras del tapón y del cartucho.

Para obtener un libre flujo de la tinta desde el extremo delantero al extremo posterior del cartucho, y al revés, se proveen medios dentro del depósito, que definen un canal longitudinal capilar abierto, que se extiende desde cerca de un extremo del depósito al otro extremo del depósito. En la realización de la Figura 2, el canal capilar se forma con moldeo, en la pared interior 22 del depósito, de pares de nervios longitudinales 23, que se extienden radialmente hacia adentro desde la pared. Cada par de nervios 23 define entre ellos, un canal capilar 24. Es aparente que la cara abierta 25 de cada canal queda en comunicación con el interior del depósito en todo su largo. Para extender los canales en la medida posible hacia la parte posterior del cartucho, si fuere deseable, se forman nervios similares 26 por moldeo en el interior del tapón 14, pares de nervios 26 que definen entre ellos los canales 27.

En la realización de la Figura 2 se ven 6 nervios, con lo cual se proporcionan tres canales capilares. Según la invención, se requiere que haya por lo menos un canal capilar, si bien en la práctica puede haber tres o aún más. La realización de la Figura 6 muestra un cartucho que tiene más de tres canales capilares y los canales capilares están equidistantemente espaciados en torno a la circunferencia interna del cartucho. En esta realización, se moldean canales capilares 28 en la pared interior del receptáculo 29, de modo que los canales queden equidistantes entre sí en torno a la periferia interior del cartucho 29.

En la realización de las Figuras 4 y 5, en vez de proveerse canales capilares en la pared del cartucho, se provee una varilla que se extiende longitudinalmente, 30, y en general coaxial

278935



mente con el depósito 31. Esta varilla se fija al tapón 14 a,
 que se asegura al depósito de la misma manera que se fijó el
 tapón 14 de la Figura 2. La varilla 30 tiene moldeada en su
 estructura, por lo menos un canal longitudinal 32 en toda su
 5 longitud. Es aparente que, si se desea, el cartucho puede do-
 tarse con una combinación (no se muestra) de los canales en la
 pared, como muestra la Figura 3, y el canal de la varilla, co
 mo muestra la Figura 5.

En las realizaciones ya descritas, en canal capilar, en
 10 cada caso, corre substancialmente en línea recta desde el ex-
 tremo frontal al extremo posterior del cartucho. Alternativa-
 mente, el canal puede extenderse desde el extremo frontal del
 cartucho al extremo posterior del mismo, siguiendo un camino
 tortuoso o helicoidal, pero a pesar de eso se sigue consideran
 15 do tal canal en toda su longitud, como un canal longitudinal.
 Un ejemplo de tal realización se ve en la Figura 7 en donde la
 pared interior 32 del cartucho se torna áspera, como se muestra
 en 34, ya sea formando protuberancias que sobresalen hacia aden
 tro, o formando depresiones en la superficie interior del car-
 20 tucho, siendo solamente necesario que las depresiones, o que
 los espacios entre las protuberancias, definan un paso sustan-
 cialmente continuo que se extienda desde un extremo del cartu-
 cho al otro extremo del mismo.

La Figura 1 muestra un cartucho de la presente invención,
 25 insertado en una pluma estilográfica que opera con cartuchos,
 y la pluma mostrada es una de la ya referida patente otorgada
 a Kahn etc. La pluma comprende un cuerpo 34 con un extremo an
 terior abierto 35; dicho extremo abierto tiene una rosca inte
 rior como se ve en 36. Se fija un capuchón (no se ilustra) en
 30 esta pluma, mediante roscas externas 37 en la parte anterior del

278935



cuerpo.

La sección de pluma está provista de una sección en bisel que se extiende hacia atrás 38, de menor diámetro, que define medios perforadores para perforar el tabique 12 del cartucho, que puede ser abierto.

Cerca de la parte posterior del cuerpo se hace un saliente anular que se extiende hacia adentro 39, que forma un tope para limitar el movimiento hacia atrás del cartucho. Para insertar un nuevo cartucho en la pluma, se inserta un cartucho 10 por el extremo abierto del cuerpo hasta que su extremo asiente en el saliente 39. La sección de plumín 40 se inserta luego por el extremo abierto del cuerpo, alojándose la prolongación perforadora dentro de la guía anular 13. La sección de plumín 40 está provista de roscas 41 que se aplican a las roscas 36 y, al atornillarse la sección de plumín en el cuerpo, el miembro perforador 38 perfora el tabique capaz de ser abierto 12 para proporcionar comunicación directa entre el interior del cartucho y los medios capilares de alimentación de tinta 42 de la sección de plumín. Normalmente se tiene la pluma con su extremo hacia arriba, mientras se inserta el cartucho. Al invertirse la pluma a la posición de escribir, la tinta del cartucho tiende a fluir hacia abajo, en dirección a la punta, y el aire, que ahora está cercano a la sección de plumín, tiende a subir. Pero, como ya se explicó, el aire con frecuencia forma una burbuja de tal naturaleza, que la tinta no puede fluir más allá de la burbuja. Pero, cuando se construye un cartucho con el canal capilar o los canales capilares conforme a la presente invención, la tinta fluye libremente por el costado de la burbuja de aire y la burbuja de aire se mueve en sentido ascendente hasta la parte superior del cartucho. Parece que, por causa de los

278935



canales capilares, la tinta fluye hacia abajo por los canales en torno de y más allá de la burbuja de aire, evitándose así que la tinta quede bloqueada por el aire.

5 Por vía de ejemplo, los canales capilares de las realizaciones de las figuras 2 a 6, pueden tener 0,25 mm de ancho y unos 0,25 mm. de profundidad. En otras palabras, el espaciamiento entre los nervios que definen el canal capilar puede ser de unos 0,25 mm, mientras que los nervios pueden sobresalir hacia adentro de la superficie interior del cartucho, en unos
10 0,25 mm. Es aparente que estas dimensiones pueden variar algo, según sea el flujo que se desee. Hablando en general, mientras más profundo sea el canal capilar, más tinta fluirá. En la realización de la Figura 7, la profundidad de la aspereza podría ser de entre 0,075 a 0,125 mm. Nuevamente, a mayor profundidad,
15 mayor será el flujo capilar.

La presente invención solamente concierne a lo que, en la técnica, se denominan plumas estilográficas, en oposición a los bolígrafos comerciales, que también tienen depósito para tinta. En los bolígrafos, la tinta es de naturaleza extremadamente viscosa y no se desea que la tinta se salga desde la punta de escribir, cuando se invierte el instrumento. De hecho, generalmente se proveen medios para evitar tal flujo hacia atrás de la tinta en los bolígrafos. En cambio, las plumas estilográficas utilizan un plumín normal y la tinta que emplean es una tinta que
20 fluye con relativa libertad, con una viscosidad substancialmente igual a la del agua. Por tinta de libre fluencia queremos referirnos a una tinta de tan baja viscosidad, que al invertirse la pluma, la tinta fluirá con rapidez desde un extremo del depósito a su otro extremo. Por vía de ejemplo, una tinta normal que ahora se usa para plumas estilográficas tiene un peso
25
30

278935

25 JUL 1961



específico de aproximadamente $1,007 \pm 0,005$ a 25°C ., con una tensión superficial de como 50 ± 4 dinas a 25°C . Aparentemente, la formación de burbujas de aire de bloqueo es determinada, en parte, por la tensión superficial del fluido.

5 En general, los cartuchos de la presente invención se moldean de plástico como polietileno, polipropileno o nylon, y tales plásticos, en general, no se mojan con facilidad por la tinta. En la realización de las Figuras 4 y 5, la varilla 30 puede moldearse de uno de los plásticos ya mencionados o de
10 cualquier otro plástico, y puede ser enteriza con el tapón 14a o fabricarse separadamente del tapón y luego fijarse al mismo. Además, la varilla, si se desea, puede fabricarse de metal, tal como acero inoxidable.

Es aparente que los cartuchos, particularmente los de las
15 Figuras 2, 3, 6 y 7, son fáciles de hacer, ya que los canales capilares pueden moldearse en ellos, al mismo tiempo que se está moldeando el resto del cartucho. De preferencia, las ranuras se sitúan en torno al interior del cartucho como se muestra en las Figuras 3 y 6, porque así se provee una distribución
20 uniforme y un equilibrio para la operación de moldeo.

Será aparente que en la Figura 6, las partes 28a entre los canales pueden considerarse como nervios, de modo que pares de nervios definen, entre ellos, los canales capilares.

La pared del cartucho es de tal espesor, que es relativamente
25 mente rígida para resistir las presiones que se le apliquen en un sentido axial.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el 25 de octubre de 1961, bajo el Núm. 147.670, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad
30 Industrial.

278935

N O T A



5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Mejoras introducidas en los depósitos tubulares alargados para un instrumento de escribir, caracterizadas porque dichos depósitos comprenden medios dentro de dicho depósito que definen un canal capilar longitudinal abierto por un lado, que se extiende desde junto a un extremo de dicho depósito hasta junto al otro extremo de dicho depósito, estando el costado abierto de dicho canal en comunicación con el interior de dicho depósito en toda su longitud, estando dicho depósito destinado a contener una tinta que fluye libremente.

15 2.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales dicho canal capilar se define por una ranura longitudinal a lo largo de la pared interior de dicho depósito.

20 3.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales dichos medios comprenden una pluralidad de nervios que se extienden longitudinalmente, espaciados circunferencialmente y dirigidos hacia el interior sobre la pared interna de dicho depósito, y pares de tales nervios adyacentes definen entre ellos dichos canales capilares.

25 4.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales dichos medios comprenden una varilla que se extiende longitudinalmente en el interior de dicho depósito; estando dicha varilla espaciada de la pared interior del depósito y teniendo dicha varilla dicho canal que se extiende longitudinalmente en su superficie exterior.

30 5.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cua

273935



les dichos medios comprenden una pluralidad de nervios, que se extienden longitudinalmente y espaciados circunferencialmente, y dirigidos hacia el interior de la pared interior de dicho depósito; estando dichos nervios situados con separaciones equidistantes y definiendo cada par de nervios adyacentes, entre ellos, un canal capilar.

6.- Mejoras conforme a la reivindicación 1, según las cuales dichos medios comprenden tres pares de nervios, dirigidos hacia adentro y extendiéndose longitudinalmente, en la pared interior de dicho depósito; estando los nervios espaciados equidistantemente en sentido circunferencial y definiendo cada par de nervios, entre ellos, un canal capilar.

7.- Mejoras conforme a una cualquiera de las precedentes reivindicaciones, según las cuales dicho depósito es un cartucho que contiene dicha tinta; estando ambos extremos de dicho depósito cerrados para contener en él la tinta y estando por lo menos uno de dichos extremos cerrado con un tabique susceptible de ser abierto.

8.- Mejoras conforme a la reivindicación 7, según las cuales uno de los extremos está cerrado con un tapón asegurado en el mismo; estando dicho tapón asegurado al depósito por medio de un anillo.

9.- Mejoras conforme a la reivindicación 8, según las cuales el extremo opuesto a dicho extremo que está cerrado por un tapón, está cerrado por el tabique susceptible de ser abierto.

10.- Mejoras conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, según las cuales el depósito se ha fabricado de un material plástico

11.- Mejoras conforme a una cualquiera de las reivindi-

278935



5 caciones precedentes, caracterizadas porque dichos depósitos van montados en un instrumento de escribir; incluyendo dicho instrumento de escribir una sección de plumín y medios para alimentar la tinta desde el interior del depósito a la sección de plumín, extendiéndose el canal capilar longitudinal hasta junto a los medios para alimentar la tinta.

12.- Mejoras introducidas en los depósitos tubulares alargados para un instrumento de escribir.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, re presentado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 JUL. 1962

15

P.A. 1
Alonso de Elzaburu
Por Fodan
[Handwritten signature]

278935



278035

FIG. 1

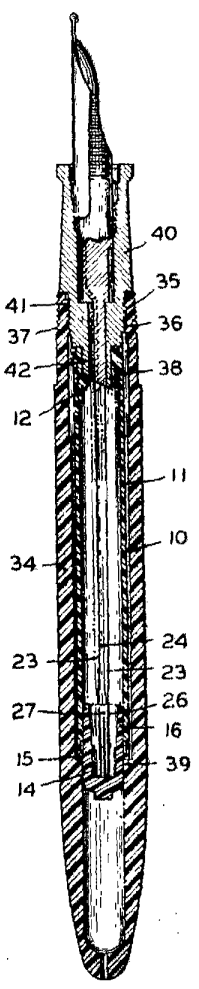


FIG. 2

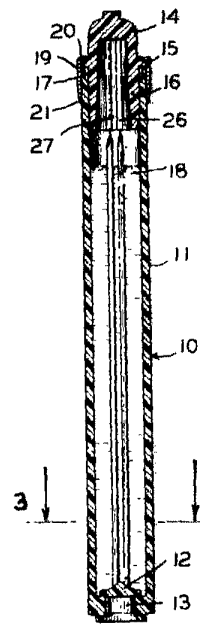


FIG. 4

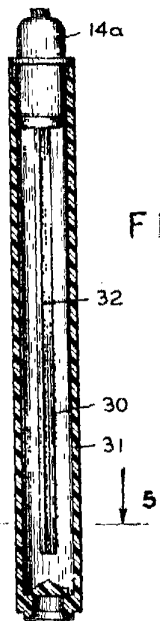


FIG. 3

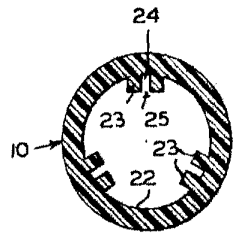


FIG. 5

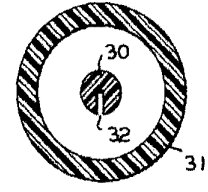


FIG. 6

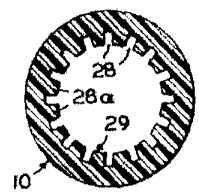
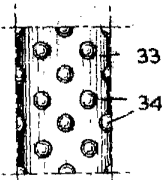


FIG. 7



Alberto de Elzabur
Für Podar