

531347



MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
GEBR. SCHNEIDER GmbH., de nacionalidad  
alemana, domiciliada en TENNENBRONN/  
SCHWARZWALD (Alemania); por: "APARATO DE  
ESCRIBIR A TINTA CON PUNTA CONICA".

-----oooOOooo-----

El presente invento se refiere a un aparato de escri-  
bir a tinta con punta cónica, especialmente de plástico, dentro  
de la cual existe un canal alimentador de tinta que se extiende  
desde el depósito de tinta y se estrecha por el extremo delante-  
5 ro, y cuya parte delantera que forma la punta de escribir está  
provista de entalladuras cruzadas que desembocan en el canal  
alimentador de tinta.

El invento tiene la finalidad de crear un aparato de  
escribir que tiene una punta de escribir de la clase mencionada  
10 y que por lo mismo está indicado para hacer las veces de un efi-  
caz adminículo de escribir a tinta, que las entalladuras cruza-  
das en su punta inscriptora se extienden según la idea del in-



vento, en el sentido de su profundidad, transversalmente por toda su anchura hasta la envolvente de la punta, formando de paso en la profundidad de su entalladura unos lóbulos susceptibles de muellear, los cuales forman entre las partes contiguas para la tinta unas caras capilares corridas hacia afuera hasta el contorno de la punta de escribir.

Un adminículo de escribir provisto de semejante punta constituye un inscriptor a tinta de excelentes propiedades. Este aparato es independiente de la posición no sólo en cuanto a su giro, sino que también se distingue por una ductilidad a tenor de lo que corresponde a una pluma de escribir, que al contrario que un bolígrafo o rotulador con punta de fibra suministra una escritura característica individual dependiente de la presión con que se escribe.

Las mencionadas entalladuras, las cuales pueden ser relativamente cortas, proporcionan merced a su disposición cruzada una punta inscriptora que flexiona como una pluma. Los lóbulos de la punta forman así una especie de válvula auto-obturadora e influenciada por la presión de escritura, siendo ahí la cantidad de tinta cedida diferente según sea el espesor de trazo deseado. Entre las piezas contiguas de los lóbulos - movibles en su totalidad - de la punta inscriptora actúan ahí unas caras capilares de modo muy ventajoso para la tinta, las cuales se introducen todavía en la línea capilar que desemboca en dirección de la punta de escribir.



La punta entallada en cruz del aparato de escribir en cuestión puede construirse con cualquier material que se quiera. De preferencia se compone de materia plástica, y en particular de un plástico que tenga suficientes propiedades elásticas, como  
5 por ejemplo de poliamida. Este plástico también puede estar metalizado en su superficie, por ejemplo con un recubrimiento galvánico.

Las entalladuras cruzadas en la punta se confeccionan sin arranque de viruta, de preferencia en una operación de corte,  
10 de modo que los lóbulos formados de esta manera queden permanentemente uno junto a otro sin espacio intermedio, con el fin de que esté bien asegurado el deseado efecto de las caras capilares. El corte de estas entalladuras puede hacerse también simplemente en toda su profundidad, de tal forma que el material no sufra nin-  
15 gún daño y las entalladuras cruzadas garanticen el efecto mencionado y deseado.

Al perfeccionamiento ulterior del sistema funcional del aparato de escribir pertenece también, según una idea esencial del invento, la clase del cierre posterior del depósito de tinta. Es  
20 importante al respecto que la punta reciba con seguridad tinta sin interrupción con arreglo al consumo de la misma y sin que la punta llegue a tener demasiada o muy poca tinta ni que ésta gotée incluso en las condiciones más desfavorables. Continuando con el perfeccionamiento del invento, lo expuesto se consigue por el he-  
25 cho de que la columna de líquido se encuentra dentro de un depósi-



to que está concebido a modo de cartucho o cosa parecida, y por la parte de atrás tiene una abertura que permite el paso de aire, la cual se mantiene cerrada con una capa cubridora pastosa, por ejemplo de grasa de silicona. Esta capa, deslizándose herméticamente, a lo largo de la pared del cartucho, puede ceñirse así a la columna de líquido que se va gastando. La citada capa cubridora puede contener todavía un cuerpo sólido o flexible, o estar unida a éste, con el fin de consolidar el cierre posterior - que hay que conservar libre al paso de aire - de la columna de tinta y dejar que pueda seguir ciñéndose a la tinta sin dejar espacio entremedias y deslizándose por la pared.

En este cierre posterior con la propiedad mencionada se trata de una nueva peculiaridad que en términos generales tiene importancia inventiva, y por lo mismo, en combinación con tinta líquida, puede tener también aplicación a inscriptores a tinta con otras puntas de escribir, por ejemplo con puntas de fibra, aprovechando de paso el mismo efecto sugerido por el invento.

Debe mencionarse todavía que también es posible elegir el depósito de líquido correspondiente al invento, en forma de una vaina elástica, por ejemplo a base de una capa finísima de goma, que equilibre las diferencias de presión entre su recinto interior y el aire de la atmósfera.

El invento juntamente con sus pormenores esenciales y rasgos característicos previstos para el perfeccionamiento ulterior, se describe e ilustra a continuación con más detalle a base de



175

ejemplos de realización representados en los dibujos adjuntos, donde muestran:

Figura 1, una sección longitudinal central de un aparato de escribir a tinta sugerido por el invento de tipo simplificado, que se reproduce cortado en su longitud.

5

Figura 2, una sección longitudinal representada a mayor escala en comparación con la figura 1, del cuerpo del aparato que constituye la punta de escribir.

10

Figura 3, una vista por delante de la punta del aparato, provista de tres entalladuras cruzadas conforme a la idea del invento.

Figura 4, un diseño, más agrandado todavía, correspondiente a la figura 2, para aclaración de pormenores particulares.

15

Figura 5, como vista parcial en una sección longitudinal central, el cierre posterior de la columna de tinta en un aparato de escribir correspondiente al invento.

20

Figura 6, una estilográfica de tinta completa conforme al invento en sección longitudinal y realización perfeccionada, provista de capuchón postizo con almohadilla obturadora interior.

Figura 7, un cartucho de tinta conforme al invento, cuyas paredes son de un material que cede elásticamente.



El aparato de escribir a tinta representado en la figura 1 tiene un cuerpo puntiagudo 1 correspondiente al invento, que por atrás va seguido de un tubo 2 que constituye el depósito de tinta 2a. En su extremo posterior este tubo tiene, por ejemplo, un cuerpo de cierre 3 que deja entrar aire en el depósito 2a pero no salir la tinta. El cuerpo puntiagudo 1 tiene una punta de preferencia cónica, por lo menos con dos, y de preferencia con gran número de entalladuras 4 cruzadas practicadas convenientemente paralelas al eje longitudinal de la punta, aunque también pueden estar inclinadas con respecto a este eje. Las entalladuras 4 han sido elegidas ahí de manera que se corten en un punto dentro de la zona de la punta cónica y pasen a través de la pared del cuerpo puntiagudo hueco 1 hasta llegar a la zona del canal de tinta 5. Al escribir se produce entonces una flexión, parecida a la de una plumilla, de los lóbulos 6 del cuerpo 1 formados por las entalladuras 4, resultando así una escritura dependiente de la presión de inscripción, en cualquier posición oblicua y de giro del aparato de escribir suave y sin fatigar la mano. Los lóbulos 6 están ceñidos herméticamente unos a otros a modo de una válvula cuando no se escribe, evitando así un escape involuntario de tinta.

Como material para el nuevo cuerpo puntiaguado interesan materiales tanto metálicos como no metálicos. Para esto están indicados, sin embargo, los plásticos no endurecibles, por ejemplo las poliamidas. Las entalladuras 4 tienen que hacerse sin arranque de viruta, utilizando convenientemente herramientas en



forma de cuchilla. Con el fin de mejorar más todavía el deslizamiento sobre el papel, los lóbulos 6 pueden estar metalizados exteriormente, por ejemplo por vía galvánica. Si la punta 1 es de metal, las entalladuras 4 pueden en caso dado practicarse con rayos Laser.

5

Con arreglo a la peculiaridad del nuevo cuerpo puntiagudo, sobre la punta de escribir puede gravitar una columna de tinta más grande, sin peligro alguno de un escape de la misma. No se necesitan aquí medios reguladores de ninguna clase, tales como conductores de tinta, fieltros, etc. Con esto se simplifica y abarata la fabricación y además se obtiene también un depósito de tinta relativamente grande. Debido a las entalladuras 4 de buen cierre y a los lóbulos 6 flexibles, si se emplea la tinta adecuada es fácil empezar a escribir con el aparato, aun cuando se haya estado mucho tiempo sin utilizarlo. El canal de tinta 5 se extiende hacia la punta de escribir estrechándose convenientemente hasta terminar en una punta interior 7 (cfr. figura 2). La presión capilar actúa así en dirección de la punta de escribir del cuerpo puntiagudo 1, por lo que en posición de reposo del aparato o al llevarlo en el bolsillo con la punta hacia arriba, dentro de ella queda siempre tinta suficiente para empezar a escribir. En caso dado, delante de las entalladuras 4 cruzadas del cuerpo puntiagudo 1 se puede prever, en el interior, un material absorbente 8, tal como se muestra en la figura 1. El cuerpo puntiagudo 1 puede ser también de una sola pieza con el depósito 2, o estar adosado a

10

15

20

25



éste independientemente como pieza suelta. El depósito de tinta 2 puede ser, como de costumbre, de material transparente. Su longitud posible depende de la altura de la columna de tinta determinada por la capacidad de cierre de las entalladuras 4, pero también de las propiedades físicas del líquido para escribir, por ejemplo de la viscosidad y tensión superficial.

Según la figura 1, el cuerpo de cierre posterior 3 tiene un taladro 9 provisto de un tapón 10, que deja pasar el aire y en cambio es impermeable y rechaza la tinta. Esta forma de realización está indicada sobre todo para aparatos de escribir que, como los aparatos registradores, se encuentran continuamente en posición de inscripción.

A base de la figura 4 se explica más detalladamente todavía el sistema funcional del nuevo cuerpo puntiguado 1. En su extremo delantero, sus lóbulos 6 tienen cierto redondeo cuyo radio  $r$ , según sea la característica deseada de la escritura, puede elegirse algo mayor o menor. Estos lóbulos 6 practicados en cruz por las entalladuras 4 (figura 3) confeccionadas sin arranque de viruta con una herramienta en forma de cuchilla, tienen una línea de separación axial (línea capilar)  $k$ , y cuando la punta de escribir está en posición de reposo, se encuentran ceñidos herméticamente unos con otros. Pero con las correspondientes entalladuras podrían existir también sólo tres o cuatro, pero también más de seis lóbulos 6 de esta clase. La capacidad de cierre de las caras de corte ceñidas una a otra de estos lóbulos 6 no depende solamente



de la profundidad de entalladura  $h_1$ , de la separación  $h_2$  hasta el taladro 5 y del tamaño las caras  $f$  contiguas, sino también en gran manera de la elasticidad del material del que se ha construido el cuerpo puntiaguado 1, y asimismo de la calidad de la herramienta de corte así como, principalmente del proceso de fabricación del citado cuerpo 1. Las entalladuras 4 se extienden con toda su profundidad hasta la camisa exterior del cuerpo puntiaguado 1. Al respecto es también importante todavía la altura  $h_3$ , tal como se ha registrado en la figura 4 como altura estática de la columna de tinta. Con una sección interior dada del depósito de tinta 2, dicha altura determina la cantidad de tinta que puede admitir el mismo sin que el aparato de escribir tenga tendencia a gotear.

La elección del número de entalladuras 4 o de los lóbulos 6 formados por las mismas depende de la elección de la dimensión del radio  $r$  del extremo delantero del cuerpo puntiaguado 1. A su vez, este radio viene dado, entre otras cosas por la máxima inclinación deseada del citado cuerpo 1 o del propio aparato al escribir. Con un radio  $r$  pequeño bastan tres o cuatro lóbulos 6. Cuando las partes de la punta están debidamente dimensionadas, la sensibilidad de escritura del aparato es francamente grande, es decir, que con una mínima presión de escritura resulta todavía un trazo coherente, para el que prácticamente no es preciso que se abran los lóbulos 6. La tinta es suministrada, por una parte, a lo largo de la línea de separación  $k$  y, por otra, desde las caras capilares  $f$ , desde las que se va acumulando por sí misma en



la mencionada línea k. Por las entalladuras 4 se forman las citadas caras límites o capilares f, las cuales son tanto más capilarmente activas cuanto más pequeño sea el ángulo límite de capilaridad  $\alpha$  entre el material de la cara límite y la tinta, y que en el cálculo se incluye como  $\cos \alpha$ . El suministro de tinta desde la 5 oquedad del cuerpo puntiagudo l se lleva a cabo a través de la sección hueca más estrecha que no está ya entallada, y está condicionado por el diámetro d - dibujado en la figura 4 - del mencionado cuerpo l. Las secciones transversales susceptibles de abrirse entre 10 los lóbulos 6 son tan pequeñas, que prácticamente está descartada la penetración de aire desde el exterior. Las entalladuras 4 no se abren ligeramente más que al aumentar la presión de escritura, y por consiguiente ceden más tinta con el correspondiente espesor dúctil de escritura. Mediante la elección apropiada del cuerpo 15 puntiagudo l y de su material pueden construirse aparatos de escribir a tinta con la deseada variable propiedad y dureza. Es conveniente que el coeficiente de dilatación térmica del cuerpo puntiagudo l, del depósito de tinta y de la propia tinta se diferencie entre sí lo menos posible.

20           Para el perfeccionamiento del aparato de escribir sugerido por el invento se ha previsto que la columna de tinta que se va gastando en el depósito esté seguida directamente de una capa cubridora de calidad apropiada. Sin embargo sólo existen unos pocos materiales que satisfagan debidamente las condiciones exi- 25 gidas para ello. Al respecto cabe citar, por ejemplo las grasas de



silicona, etc. Si su propia estabilidad resultase demasiado reducida, dentro de la citada capa cubridora se puede incorporar todavía un cuerpo sólido o flexible, o unirlo a ella de forma adecuada. Esto puede hacerse también con pequeños cuerpos entremezclados semejantes a pigmentos. Los estudios llevados a cabo sobre el particular han revelado que en este caso, en el interior del depósito de tinta no pueden producirse por efecto de la temperatura ninguna clase de condiciones de presión desfavorables que pudiesen dar lugar a un indeseable escape de tinta por la punta. Esto está garantizado con tanta mayor seguridad, si al llenar el depósito de tinta se cuida de que entre el menor aire posible. Semejante capa posterior cubridora, como se ha señalado oportunamente, es importante también para otros aparatos de escribir a tinta con diferente punta de escribir.

La figura 5 muestra a título de ejemplo una forma de realización de un cuerpo de cierre sugerido por el invento, para la columna de tinta. El 11 representa ahí el cartucho tubular de tinta, 12 la propia tinta y 13 el cuerpo embebido en el producto obturante y deslizante 14, por ejemplo en grasa de silicona, que por ejemplo tiene forma de bola y no toca las paredes interiores del cartucho 11. De la obturación se encarga el producto obturante y deslizante 14, el cual no sólo se adhiere bien el cuerpo 13, sino que además se desliza perfectamente por la pared interior del tubo. Aparte de las grasas de silicona, que merced a su insensibilidad frente a los cambios de temperatura a causa de la escasa dependencia entre



ésta y la viscosidad son particularmente útiles, interesan también a este fin otras sustancias, por ejemplo jabones metálicos.

La figura 6 ilustra un aparato de escribir conforme a la idea del invento tal como, en una ejecución más perfeccionada, se le puede destinar al uso en la práctica. El cartucho 11, que puede ser ventajosamente de plástico, por ejemplo de polietileno, forma aquí el depósito de tinta. Este tiene un cuello 15 que está adaptado o metido en el cuerpo puntiagudo 1 por soldadura, pegado o de otra manera. También puede ser de una sola pieza con el cartucho mencionado. El cartucho 11 está alojado en un soporte 17 de dos partes que pueden unirse a rosca 16, sobresaliendo de la boca 18 de dicho soporte 17 únicamente el cuello 15 y el cuerpo puntiagudo 1. El soporte 17 puede cerrarse con un capuchón postizo 19 cuando no se va a utilizar el aparato de escribir. Dentro de este capuchón 19 se encuentra una almohadilla 20 de material elástico, por ejemplo de goma o de materia plástica, que tiene una cavidad 21 cónica en la que se adapta la punta del cuerpo puntiagudo 1, por lo que sus entalladuras 4 se conservan así protegidas y presionadas una contra otra. Entre el cartucho 11 y el soporte 17 se puede dejar una cámara de aire termoaislante 22. En la parte posterior del soporte se puede prever un cuerpo 23 que presione el cartucho 11 hacia adelante por fuerza elástica. En el cartucho 11 expuesto en la figura 6, la capa cubridora 14 de cierre posterior tiene detrás de la columna de tinta 12 un cuerpo sólido 24, aunque también puede tener forma de bola 13, como en



la figura 5.

5 Debe señalarse al respecto que en el soporte 17 pueden alojarse, en lugar de un solo cartucho de tinta 11, también dos cartuchos iguales aproximadamente la mitad de largos con una columna de tinta proporcionalmente más corta, los cuales se pueden luego cambiar cuando se ha vaciado el primer cartucho (no representado en el dibujo). El segundo cartucho, con su punta dirigida hacia atrás, puede apoyarse entonces en el cuerpo 23, que en este caso está concebido especialmente al efecto.

10 Asimismo se puede obtener un cartucho cerrado, construido sin cuerpo de cierre 13 y 14, si el depósito de tinta correspondiente a la figura 7 consta de una vaina 25 de goma u otro material elástico, que esté en continuo equilibrio con la presión del aire interior y exterior, es decir que establezca dentro de  
15 ella una compensación de la presión por aumento o disminución del volumen.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

20 1.- Aparato de escribir a tinta con punta cónica, caracterizado porque las entalladuras cruzadas que desembocan en el canal alimentador de tinta se extienden en el sentido de su profundidad transversalmente a todo lo ancho hasta la envolvente de la punta de escribir, formando de paso en la profundidad de su



entalladura unos lóbulos susceptibles de muellear, los cuales forman entre las partes contiguas para la tinta unas caras capilares corridas hacia afuera hasta el contorno de la punta de escribir, la cual es preferentemente de naturaleza plástica (por ejemplo de poliamida), que en caso dado puede estar metalizado por su superficie, por ejemplo con un recubrimiento galvánico.

5

2.- Aparato de escribir según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque las entalladuras cruzadas en el cuerpo puntiagudo están confeccionadas sin arranque de viruta por un proceso de corte.

10

3.- Aparato de escribir, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la columna de tinta que desemboca en su cuerpo puntiagudo se encuentra en un depósito concebido a modo de cartucho o cosa parecida, que por la parte de atrás tiene una abertura que deja pasar el aire, la cual se conserva cerrada por una capa cubridora, por ejemplo de grasa de silicona, situada entre aquélla y la columna de tinta, la cual capa, deslizándose herméticamente por la pared interior del cartucho se ciñe a la columna de tinta que se va gastando, y en donde la citada capa cubridora contiene todavía, o está unida a un cuerpo sólido o flexible.

15

20

4.- Aparato de escribir según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque su cuerpo puntiagudo tiene una cubierta que conserva cerrado su paso de tinta cuando el aparato no está en posición de uso, la cual consiste en una

25



almohadilla - colocada dentro del capuchón postizo del aparato de escribir - por ejemplo de goma o de plástico con una forma correspondiente a la punta del cuerpo puntiagudo.

5 5.- Aparato de escribir según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque su cartucho de tinta que continúa por la parte de atrás del cuerpo puntiagudo se compone de una vaina elástica, por ejemplo de goma, que compensa las diferencias de presión entre el recinto interior del depósito y el aire exterior.

10 6.- APARATO DE ESCRIBIR A TINTA CON PUNTA CONICA.

Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de quince hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 17 SEP. 1966

*cejaquido*

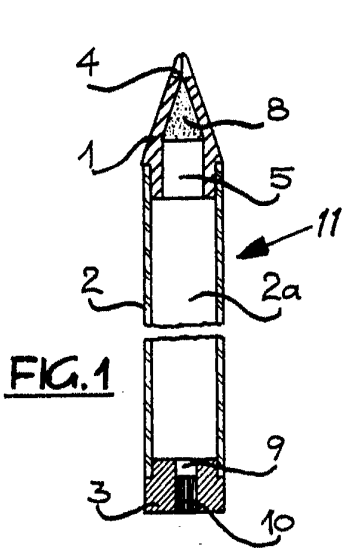


FIG. 1

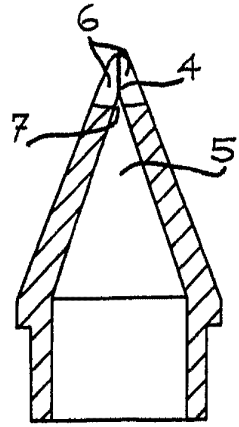


FIG. 2

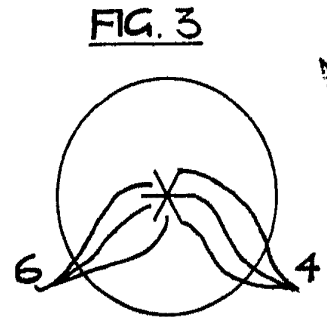


FIG. 3

17 SEP.

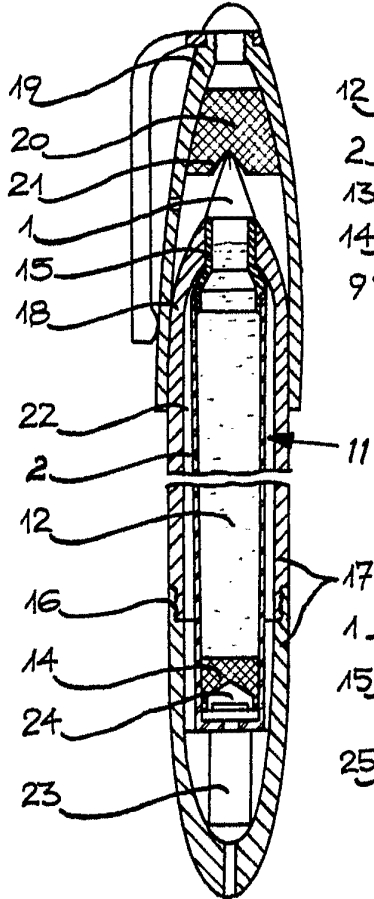


FIG. 6

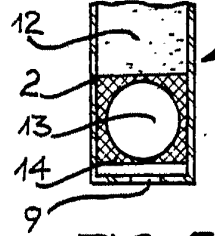


FIG. 5

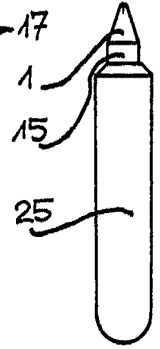


FIG. 7

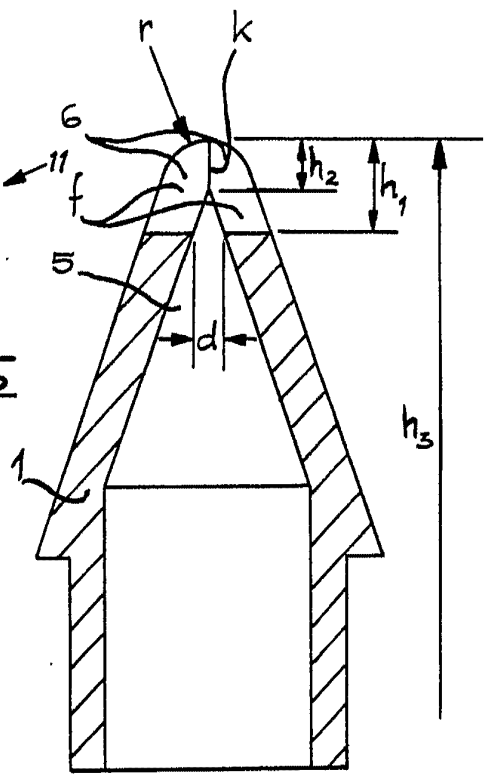


FIG. 4

Uebler, Schneider

Madrid, 17 Septiembre 1907

*le Gmady*