



P A T E N T E
D E
I N V E N C I Ó N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN CABEZAS DE ESCRITURA CON CHORRO DE TINTA", a favor de la firma suiza PAILLARD S.A., domiciliada en SAINTE-CROIX, Vaud, Suiza.

- . -

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. Se conocen ya cabezas de escritura con chorro de tinta que comprenden un cuerpo portador de un tubo que constituye una tobera para la tinta que forma el chorro y unos electrodos de deflexión del chorro, dispuestos a un lado y a otro del eje del tubo.

10. En las construcciones conocidas hasta ahora, el tubo que constituye la tobera para la tinta y los electrodos deflectores se montaban sobre un soporte, pero estaban expuestos a eventuales choques con objetos externos y asimismo al polvo. Estas diversas piezas, cuya geometría debe ser rigurosamente constante si se quiere obtener una escritura regular, estaban pues expuestas a deformarse o a tener su contorno externo modificado por depósito de partículas adheridos a dichas piezas.

15. Los ensayos efectuados para albergar estas piezas



dentro de una envoltura había fallado hasta aquí porque el chorro de tinta, saliendo a gran velocidad por un orificio de la envoltura, producía variaciones de presión dentro de ésta, variaciones que se oponían a una buena regularidad del chorro de tinta.

5.

El invento tiene por fin proteger eficazmente las piezas delicadas de una cabeza de escritura de este tipo.

10.

El invento tiene por objeto una cabeza de escritura con chorro de tinta que comprende un cuerpo portador de un tubo que constituye una tobera para la tinta que forma el chorro y unos electrodos de deflexión del chorro, dispuestos a un lado y a otro del eje del tubo; el tubo y los electrodos de deflexión están montados en un soporte de forma general cilíndrica, que presenta un orificio de salida. Esta cabeza de escritura se caracteriza en que el soporte presenta a lo

15.

menos un segundo orificio que constituye una entrada de aire para permitir que se renueve el aire arrastrado hacia fuera del soporte por el chorro de tinta.

20.

El dibujo adjunto representa, esquemáticamente y a título de ejemplo, una modalidad de realización del objeto de este invento.

La figura 1 es una vista en sección longitudinal de esta modalidad de realización.

25.

Las figuras 2 y 3 son secciones transversales por las líneas II-II, y respectivamente III-III, de la figura 1.



- La cabeza de escritura representada comprende un cuerpo 1 metálico, del que una parte 2, de forma cilíndrica, sirve de soporte a una campana 3 de material aislante. Esta campana está sencillamente deslizada sobre dicha parte cilíndrica 2, la cual presenta unas rendijas 4 para aumentar su elasticidad. La campana 3 puede ser moldeada y representa un velo 5 perforado por una serie de agujeros 6 y que lleva una parte 7 en forma de manguito. Este manguito 7 está hecho de una sola pieza con la campana 3, la cual puede, por ejemplo, estar moldeada en un material tal como el nylon. El manguito 7 sirve de soporte a una corona metálica 8 en la que está engastado un tubo 9 que forma tobera para el chorro de tinta. La tinta llega al tubo 9 por un conducto flexible 10.
15. El cuerpo 1 presenta, en su parte mediana, una pared o velo anular 11. Este velo presenta en la mitad y delante del tubo 9 un agujero 12 cuyos bordes son muy agudos.
20. El extremo del cuerpo 1 opuesto a su parte cilíndrica 2 presenta cuatro dedos 13, 14, 15 y 16, cuyas superficies, vueltas hacia dentro, presentan un fileteado 17. Este fileteado 17 permite enroscar una pieza metálica de extremo 18, destinada a sujetar un aro metálico 19, una pata de fijación 20 y dos aros de material aislante 21 y 22 contra un espaldón 23 que presenta la superficie externa del cuerpo 1.
- 25.

20 ENE 1949



- Los dos aros 21 y 22 sirven de soporte a cuatro plaquitas 24, 24', 25, 25' que constituyen los electrodos deflectores para el chorro de tinta emitido por el tubo 9 y que atraviesa el agujero 12 del velo anular 11. Las caras de
5. estos aros 21 y 22 que están enfrentadas una a otra presentan unas ranuras 21' y respectivamente 22' que sirven de guía a las plaquitas 24 y 25. Con referencia a las Figuras 1 y 3, las plaquitas 24 y 24' tienen cada una dos escotaduras a, mientras que las plaquitas 25 y 25' tienen cada una dos escotaduras b. Las plaquitas 24, 24', 25 y 25' son, de otra
10. parte, exactamente de la misma forma, pero están dispuestas de dos en dos en sentido inverso unas a otras. Esta disposición permite una penetración recíproca de las placas unas en otras sin que establezcan contacto eléctrico entre ellas.
15. Estas placas ocupan así un espacio mínimo tomado en el sentido del eje del tubo 9. Gracias a esta disposición, las partículas de tinta pasan entre las plaquitas de desviación horizontal al mismo tiempo que entre las plaquitas de desviación vertical. De ello resulta una ventaja importante, pues si los
20. pares de plaquitas de desviación estuvieran dispuestos uno tras otro en la trayectoria del chorro de tinta, se produciría una deformación del signo trazado, a causa del tiempo de transición de las partículas para pasar de un par de plaquitas al siguiente. Este inconveniente se elimina pues por completo
25. en la construcción aquí expuesta.



20 ENE 1953

Merced consignarse que ninguna parte de material aislante no es visible desde un punto de observación situado en el extremo de tobera del tubo 9. En efecto, desde el extremo de este tubo 9 no se puede ver la pieza 3 de material aislante; pues ésta está enmascarada ya sea por la corona 8, ya sea por la parte cilíndrica 2. Igualmente, los dos aros aislante 21 y 22 están enmascarados por el velo anular 11. Así pues, el campo eléctrico entre el tubo 9 y el velo 11 está fuera de la influencia de las cargas eléctricas que pueden llevar las piezas de material aislante, por ejemplo por influencia capacitiva.

Para disminuir todo lo posible cualquier efecto parasitario ocasionado por cargas estáticas de las piezas aislantes, los dos aros 21 y 22 están apartados de la trayectoria que sigue el chorro de tinta por los dedos 13 a 16 del soporte 2, lo mismo que por unos dedos intermedios 26 (fig. 3) dispuestos entre los dedos citados antes. De este modo, el chorro de tinta queda protegido al máximo de cualquier acción parásita proveniente de cargas estáticas eventuales en las piezas aislantes. Por otro lado, las únicas partes del chorro que podrían resultar algo influenciadas por las cargas estáticas de los aros 21 y 22 están constituidas por la porción de chorro comprendida entre el agujero 12 y la entrada entre los electrodos deflectores, y por la porción del chorro que va de la salida de dichos electrodos hasta la entrada del agujero



27 que presenta la pieza metálica 18.

- Puede observarse que las plaquitas 24, 24', 25 y 25' forman saliente fuera del contorno externo de los aros 21 y 22, lo que permite unir por soldadura hilos conductores destinados a suministrar a estas plaquitas el potencial instantáneo que se desee. El potencial del tubo 9 está asegurado, ya sea por la conductibilidad de la tinta, ya sea por un conductor metálico que, de otra parte, podría estar situado dentro del conducto flexible 10.
- 5.
10. Tan pronto como es suficiente la diferencia de potencial entre el velo 11, que en general va a masa, y el tubo 9, la tinta se escapa de este tubo en forma de un chorro constituido por una sucesión de gotitas. Este chorro pasa entre los electrodos deflectores para ser desviado en función de los potenciales aplicados a los electrodos deflectores.
- 15.
- De preferencia, las piezas metálicas del soporte, o sea las piezas 2, 20 y 18, tienen el mismo potencial que el soporte de la superficie sobre la cual se quiere escribir. Así, el campo eléctrico entre la abertura 27 de la pieza 18 y la superficie que sirve de punto de impacto al chorro de tinta es nulo, por lo cual la trayectoria del chorro de tinta no puede ya ser modificada entre la salida de la cabeza de escritura y su llegada a la superficie de escritura.
- 20.
- Los minúsculas gotitas de tinta formadas por la emisión secundaria del chorro se escapan en forma de cone que
- 25.



- tiene un ángulo de abertura relativamente grande y son interceptadas por el velo 11. Este último es una pieza pulida y el borde del agujero 12 tiene ángulo muy vivo, de modo que las gotitas procedentes del chorro secundario no puede acumularse sobre este borde cortante gracias a la tensión superficial de la tinta. Además, la arista viva del agujero 12 está unida a la cara del velo 11 que se halla del lado del tubo 9 por una superficie lla anular convexa, que también está pulida para facilitar la unión de las minúsculas gotitas de tinta que pueden depositarse sobre esta superficie anular. Dichas gotitas forman entonces un manto de tinta anular y continuo, cuyo deslizamiento laminar hacia un orificio de salida prolongado por un tubo 28 es facilitado por una ranura vertical 29 que se extiende desde dicho orificio hasta la superficie convexa lla.
- 5.
- 10.
- 15.

La cabeza de escritura que se ha descrito presenta numerosas ventajas sobre las cabezas que se habían realizado hasta ahora. En efecto, esta cabeza es de construcción sencilla y presenta gran rigidez: Además, su construcción es cerrada y las partes delicadas de esta cabeza están protegidas de los choques, del polvo y de otras influencias nefastas.

20.

Gracias al blindaje constituido por las piezas metálicas que forman el soporte, los campos eléctricos dentro de la cabeza son siempre perfectamente regulares y perfectamente determinados. Estos campos no pueden ser deformados por

25.

20 ENE 51



campos externos parásitos, ni por la influencia de las cargas estáticas que puedan acumular las piezas aislantes.

5. Los agujeros 6 previstos en el volo 5 permiten la penetración de aire dentro de la cabeza, para renovar el que se escapa por el orificio 27 y que es arrastrado por el chorro de tinta en movimiento. De este modo, la presión de aire se mantiene sensiblemente constante dentro de la cabeza, lo que es necesario para obtener una escritura limpia.

10. El conjunto del soporte se hace solidario de la pata de fijación 20 por el solo enroscamiento de la pieza 18 en el fileteado tallado en los dedos 13 a 16. Con tal fin, la pieza 18 presenta una hendidura 29 que permite utilizar un destornillador. Además, la pieza aislante 3, sobre la que están fijados la corona 8 y el tubo 9, puede quitarse por
15. simple deslizamiento sobre la parte 2, lo que permite proceder con facilidad a la inspección o a la limpieza del citado tubo 9.



NOTA

Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de la solicitud de patente suiza nº 2086/67 del 13 de febrero de 1967:

5. 1. Perfeccionamientos en cabezas de escritura con chorro de tinta, que comprenden un cuerpo (1) portador de un tubo (9) que constituye una tobera para la tinta que forma el chorro y unos electrodos (24 y 25) de deflexión del chorro, dispuestos a un lado y a otro del eje del tubo (9), con el tubo (9) y los electrodos de deflexión (24 y 25) montados en un soporte (1, 3, 18, 19, 21 y 22) de forma general cilíndrica y que presenta un orificio (27) de salida para el chorro, caracterizados en que el soporte presenta a lo menos un segundo orificio (6) que constituye una entrada de aire para permitir la renovación del aire arrastrado fuera del soporte (1, 3, 18, 19, 21 y 22) por el chorro de tinta.
- 10.
- 15.
20. 2. Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados en que el soporte (1, 3, 18, 19, 21 y 22) está constituido por un conjunto de piezas metálicas y respectivamente aislantes, en el cual las piezas metálicas (1, 18



y 19) están configurados y montadas de manera que enmascaren todas las piezas aislantes (3, 21 y 22) para un punto de observación situado en el extremo abierto de la tobera (9).

3. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que la tobera (9) está sostenida por una pieza metálica (8) en forma de campana, que presenta un borde circular situado cerca de la tobera (9) y destinado a evitar la formación de un campo eléctrico demasiado fuerte para la emisión correcta en el extremo de la tobera (9)
5. cuando se aplica entre la tobera (9) y el soporte (1, 18 y 19) una diferencia de potencial adecuada para la aceleración, estando sostenida por una pieza aislante (3) la citada pieza metálica (8) en forma de campana.
- 10.

4. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados en que la pieza aislante (3) que lleva la pieza (8) en forma de campana presenta una superficie cilíndrica que encaja con frote suave sobre una superficie correspondiente de una pieza metálica (1) del soporte.
- 15.

5. Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados en que el soporte comprende una pieza metálica (1 y 26) tubular, que se extiende en dirección del orificio de salida que tiene el chorro en el soporte y en que dicha pieza tubular (1 y 26) presenta aberturas (entre los
- 20.



dados 26) para el paso de piezas metálicas que constituyen los electrodos de deflexión (24 y 25).

6. Perfeccionamientos en cabezas de escritura con chorro de tinta.

5. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 11 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de los dibujos reglamentarios.

Madrid, a 20 de enero de 1968

10.

p.a.

JAIME IGERN

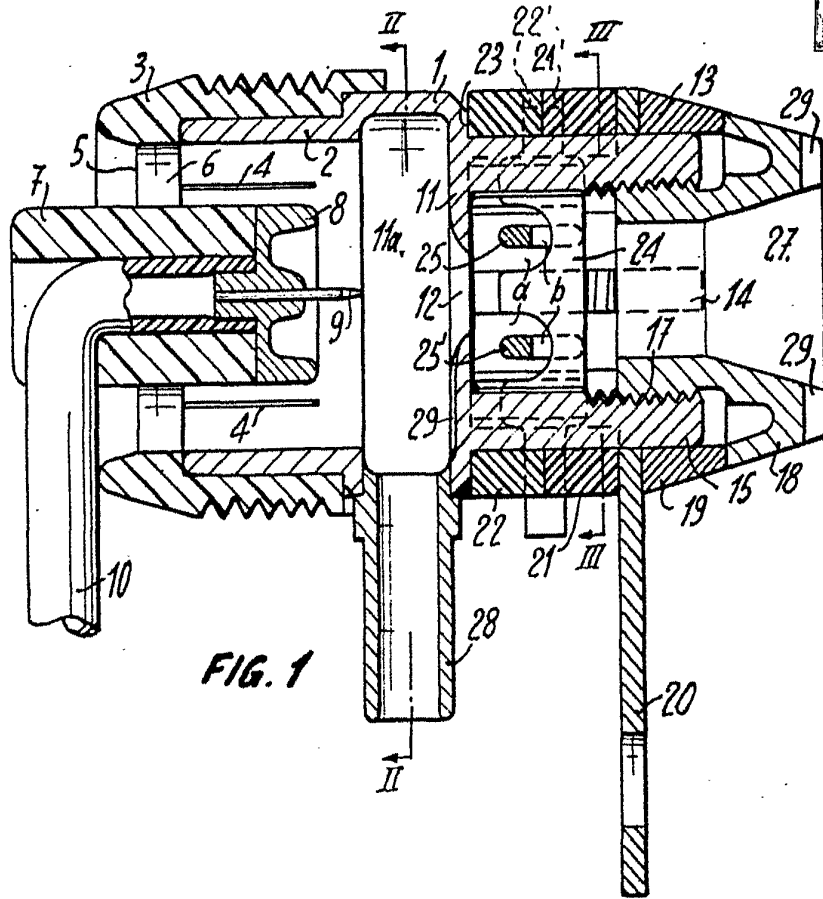


FIG. 1

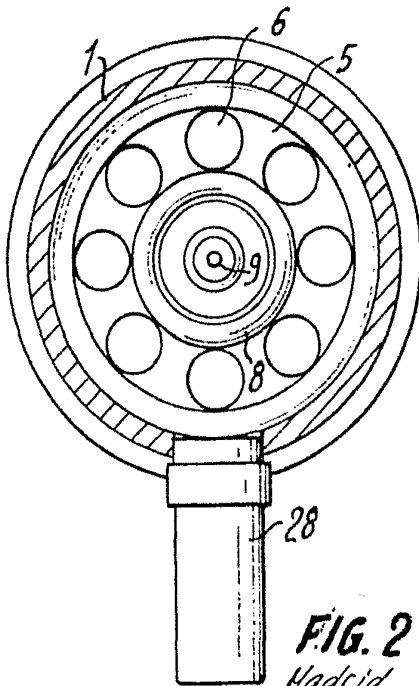


FIG. 2 20 ENE. 1968

Madrid
Jaime Isern
P.P.

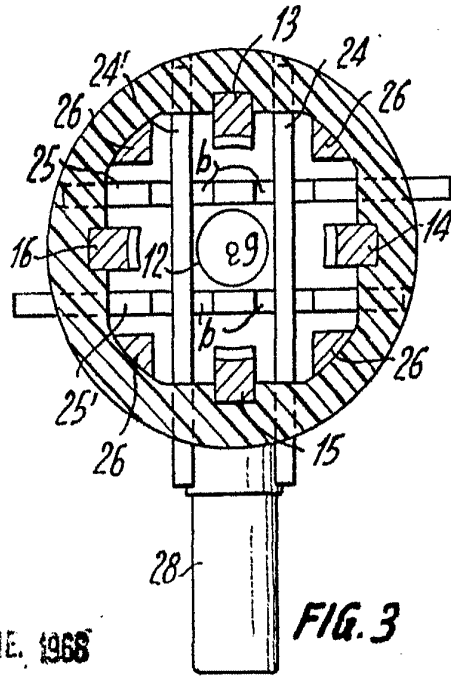


FIG. 3

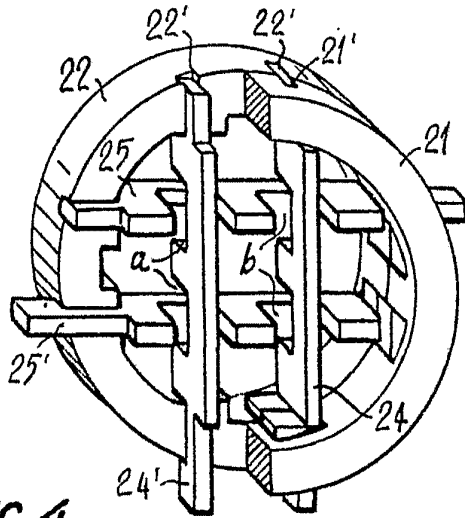


FIG. 4

20 ENE. 1968
Hadid.
Jaime Ifern
A.P.
FELIX DE LA ROSA RODRIGUEZ