

20 SET. 1978

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial

del Registro de acuerdo
con las que figuran en el
presente descripción y según el con-
tenido de la Memoria adjunta,

NÚMERO	(11) 467421	(10) AI
FECHA DE PRESENTACION		



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

(80) PRIORIDADES: (81) NÚMERO 08547/77	(82) FECHA 1.Marzo.77	(83) PAIS Gran Bretaña
(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(61) CLASIFICACION INTERNACIONAL B41F	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
(64) TITULO DE LA INVENCION "UNA CABEZA DE IMPRESION POR GOTEADO DE TINTA"		
(71) SOLICITANTE (S) STANDARD ELECTRICA, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Madrid, calle de Ramirez de Prado, nº 5.		
(72) INVENTOR (ES) Terrence Francis Edward Taylor Vishwa Nath Bansal Peter Thomas Cushing Raby		
(73) TITULAR (ES) STANDARD ELECTRICA, S.A.		
(74) REPRESENTANTE D. Manuel Gómez Santamaria.		

Este invento se refiere a los impresores por chorro de tinta.

En la mayoría de los impresores por chorro de tinta se produce un chorro continuo de gotitas dirigido a una membrana de registro, siendo este chorro guiado para producir uno caracteres que pueden ser analógicos o digitales. Recientemente ha habido propuestas para la producción de impresores en los que las gotitas no salen en forma de chorro sino "según la demanda". Véase, por ejemplo, la propuesta de N.G.E. Stemme en la especificación de patente inglesa Nº 1.356.704, en la que un motor piezoeléctrico provoca la salida de una gotita de tinta situada en un orificio que está unido a un depósito.

De acuerdo con la presente especificación es provista una cabeza de impresión para un impresor por goteo de tinta "según la demanda", consistente en una placa de orificio, una pared posterior y un miembro de pared lateral, los cuales, en su conjunto, delimitan una cámara que tiene un estrangulamiento en las cercanías del orificio de la placa de orificio, una entrada a la cámara; una salida de la cámara, unos medios de producción de ondas de choque, siendo estos medios eficaces para producir, a través de una pared de la cámara, una onda de choque en el interior de la cámara, y unos medios para mantener a través de la cámara un caudal continuo de tinta, de tal manera que en el orificio se contenga la tinta con un menisco negativo salvo cuando se produzca una onda de choque, instante en el cual es expulsada del orificio una única gotita de tinta.

A continuación se describe una realización del invento haciendo referencia a los dibujos que se acompañan,

- en los que
- las Figs. 1a y 1b son, respectivamente, un alzado de costado de una cabeza de impresión y una sección transversal de la misma;
 - 5 - la Fig. 2 muestra un alzado de costado de una versión modificada de la cabeza de impresión de la Fig. 1,
 - la Fig. 3 muestra la forma de onda de un impulso eléctrico para el accionamiento de la cabeza de impresión de la Fig. 1 ó 2, y
 - 10 - la Fig. 4 muestra un alimentador para el suministro de la tinta a la cabeza de impresión de la Fig. 1 ó 2.

Una cabeza de impresión (Fig. 1a) para un impresor de lanzamiento de tinta "según la demanda" comprende una pared anterior 1 en la que hay un pequeño orificio 1a, una

15 pared posterior 2 en cuyo exterior hay montado dos motores piezoeléctricos 3a y 3b y un miembro de pared lateral 4 el cual, visto en la sección indicada por la línea XX, aparece como se muestra en la Fig. 1b. De este modo se tiene que en el interior de la cabeza de impresión hay una cámara con un

20 estrangulamiento como el de un tubo de Venturi. A un lado del estrangulamiento penetra en la cámara un tubo de admisión 5 y por el otro lado de dicho estrangulamiento sale un tubo de salida 6. El motor 3a está contiguo a la entrada a la cámara y el motor 3b está contiguo a la salida de la

25 cámara. La tinta pasa continuamente a través de los tubos, de la cámara y del estrangulamiento, con una presión de entrada y una velocidad tales que en el orificio existente en la pared anterior 1, el cual comunica directamente con el estrangulamiento, se mantiene un menisco negativo.

30

Dado que en el estrangulamiento se tiene conti-

nuamente un paso rápido del fluido, se produce con ello una ventajosa purga que impide toda acumulación de detritus y de aire en las cercanías del orificio.

En el momento en que a los motores piezoeléctricos les es aplicado un impulso eléctrico se producen en la
5 cámara unas ondas de choque que hacen que se desprenda la tinta del orificio en forma de una simple gota. Al cesar el choque la tinta es inmediatamente repuesta por el chorro que está continuamente pasando.

La Fig. 2 muestra una pequeña modificación de la cabeza de impresión, con un solo motor piezoeléctrico 3c situado en el estrangulamiento, del lado opuesto al orificio
10 la. Con esta construcción el miembro de pared lateral 4 tiene que ser de un material con la suficiente elasticidad para que no se disminuya el efecto del impulso producido por el motor.
15

La Fig. 3 muestra una forma de onda del impulso eléctrico adecuado para su aplicación a los motores piezoeléctricos.

En la Fig. 4 se muestra uno de los posibles
20 medios de suministro de la tinta al cabezal de impresión. Conectados al mismo hay dos depósitos 6a y 6b en cada uno de los cuales se contiene tinta líquida y un elemento de calentamiento 7a, 7b. Dichos depósitos están cerrados herméticamente con lo que, al ser recorrido por la corriente eléctrica
25 el elemento de calentamiento de uno de los depósitos, la expansión del vapor contenido en el mismo impulsa a la tinta a través de la cabeza de impresión al otro depósito. Unos sensores de presión 8a y 8b, asociados a una unidad de control que no se muestra, mantienen la presión y con ello el
30 caudal de circulación de la tinta dentro de los límites re-

queridos.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Inglaterra el día 1 de Marzo de 1977, señalada con el N^o 08547/77 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

-----NOTA-----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

5 1.- Una cabeza de impresión por goteo de tinta "según la demanda", consistente en una placa de orificio, una pared posterior y un miembro de pared lateral, los cuales, en su conjunto, delimitan una cámara que tiene un estrangulamiento en las cercanías del orificio de la placa de orificio;
10 una entrada a la cámara, una salida de la cámara, unos medios de producción de ondas de choque, siendo estos medios eficaces para producir, a través de una pared de la cámara, una onda de choque en el interior de la cámara, y unos medios para mantener a través de la cámara un caudal continuo de tinta,
15 ta, de tal manera que en el orificio se contenga la tinta con un menisco negativo salvo cuando se produzca una onda de choque, instante en el cual es expulsada del orificio una única gotita de tinta.

20 2.- Una cabeza de impresión de acuerdo con la reivindicación 1, en la que el miembro de pared lateral tiene un rebaje interior en forma de reloj de arena para proporcionar un efecto de tubo de Venturi, estando el estrangulamiento en línea con el orificio de la placa de orificio, y en la que la entrada penetra en la cámara por un lado del estrangulamiento y la salida sale de la cámara por el otro lado del estrangulamiento.
25

30 3.- Una cabeza de impresión de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los medios de producción de ondas de choque consisten en un par de motores piezoeléctricos fijados a la pared posterior, uno a cada lado del estrangulamiento.

4.- Una cabeza de impresión de acuerdo con la reivindicación 2, en la que los medios de producción de ondas de choque consisten en un único motor piezoeléctrico fijado a la pared posterior frente al estrangulamiento en el lado opuesto al orificio y en la que el material del miembro de pared lateral es lo suficientemente flexible para no disminuir el efecto de la onda de choque.

5.- Una cabeza de impresión por goteo de tinta.

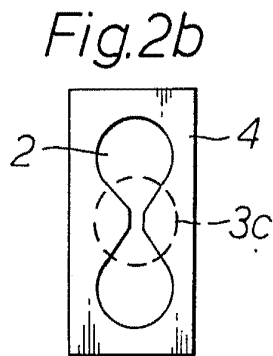
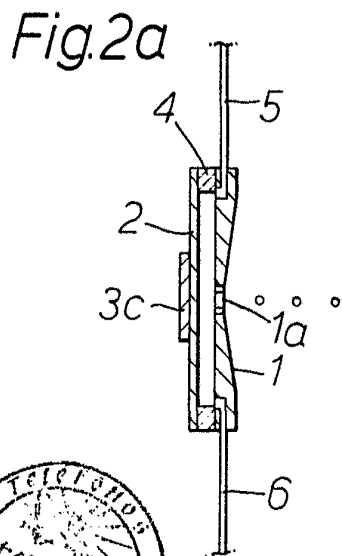
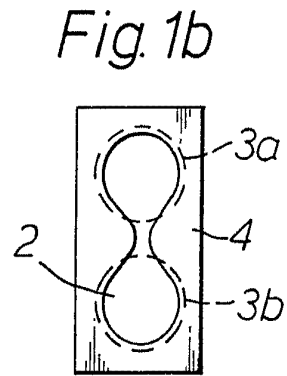
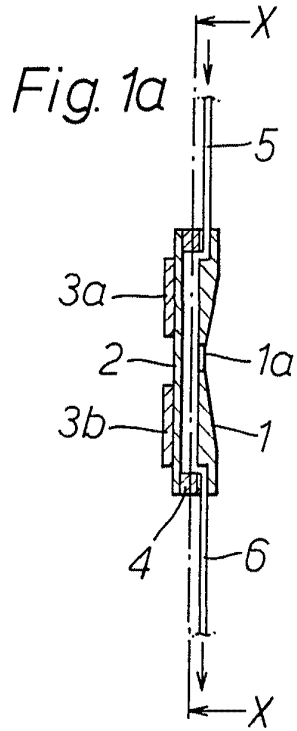
Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

Esta memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid,



M. G. SANTAMARIA
VICE-SECRETARIO GENERAL



M. G. SANTAMARIA
VICESECRETARIO GENERAL

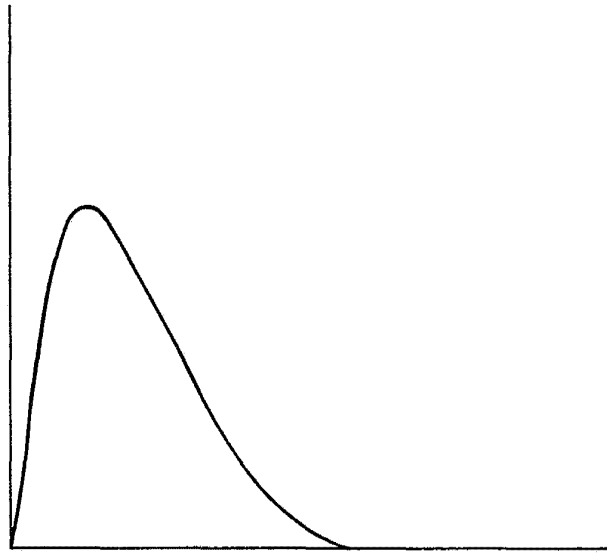


Fig. 3

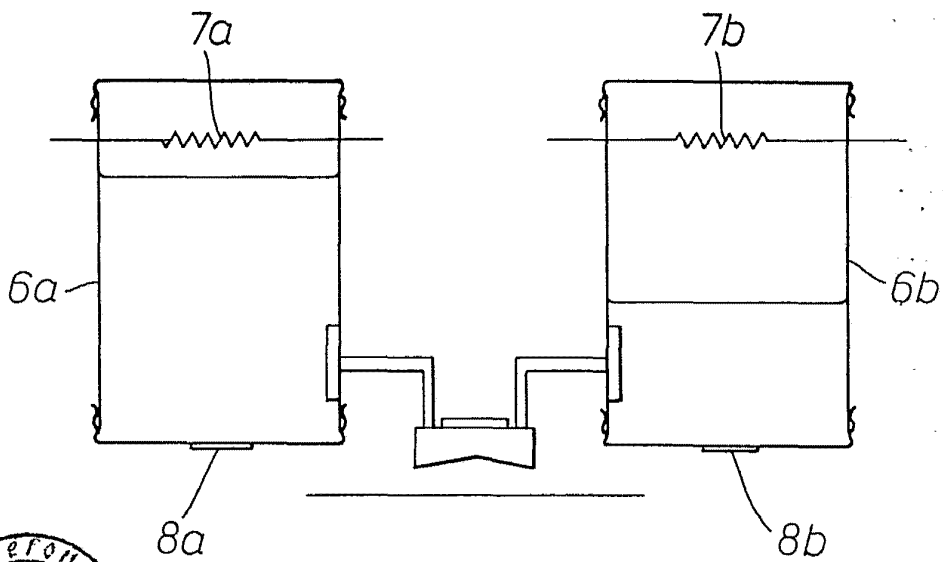


Fig. 4



X. G. Santamaría
X. G. SANTAMARÍA
VICE-SECRETARIO GENERAL