

19 ES	21	NUMERO <b>287850</b>	20 Y
	22	FECHA DE PRESENTACION <b>3-5-84</b>	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

**16 DIC. 1985**

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO <b>83-12584</b>	<b>6-5-83</b>	<b>Gran Bretaña</b>

47 FECHA DE PUBLICIDAD	57 CLASIFICACION INTERNACIONAL <b>Int. Cl. B43K 8/00</b>
------------------------	---

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

**"UN DISPOSITIVO DE PUNTA DE ESCRITURA PARA UNA PLUMA CON DEPOSITO"**

71 SOLICITANTE (S)

**THE GILLETTE COMPANY** (CASE PM 404)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

**Prudential Tower Building, Boston, Massachusetts, EE.UU.**

72 INVENTOR (ES)

**Valerie Ann Buckle, Hugh William Barnes Baker y Graham John Whiting**

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

**D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ** (P.- 86.450)

1 Este invento se relaciona con plumas de depósito y en particular a una nueva forma de extremo o punta para escribir para una pluma de depósito.

5 Se han propuesto varios tipos de puntas de pluma. El presente invento trata de proporcionar una punta que tenga buenas características de escritura, a la vez que permita una amplia libertad de selección en cuanto a la tinta utilizarse, el tipo de depósito que se incorpore a la pluma, y el diseño completo de la pluma.

10 De acuerdo con el invento se proporciona una punta para escribir para una pluma de depósito, que comprende un elemento de pared delgada y rígido, incluyendo una porción de pared que define una superficie externa de escritura, y varias perforaciones que se extienden a través de dicha porción de pared para conducir la tinta directamente a la superficie de escritura desde el interior de la punta para escribir.

15 Una punta para escribir de acuerdo con el invento, puede tener una acción de escritura muy suave en una superficie, como una hoja de papel sobre la que se escriba. Además, puede proporcionar un abastecimiento de tinta eficiente pero controlado a la superficie de escritura de la punta, de manera que la punta pueda proporcionar un trazo de tinta continuo, de ancho uniforme. La superficie de escritura de la punta es  
20 convexa de preferencia, en cuyo caso, la curvatura de esta su-  
25

perficie se puede seleccionar para que ajuste al ancho de línea deseado. Por ejemplo, el perfil de la superficie de escritura puede tener un radio en la escala de 0.2 a 1.0 mm, y un radio de 0.5 mm, se ha encontrado que es adecuado para una pluma que utiliza tinta acuosa.

El elemento puede ser hueco y tener una configuración adecuada, por ejemplo, hemisférica, ovoide o generalmente puntiaguda con un extremo redondeado. Los materiales adecuados para el elemento incluyen metal, aleaciones metálicas, resina, material plástico y plástico reforzado.

Se prefiere que se proporcionen varias perforaciones, idealmente más de ocho en el elemento y que constituyen respectivos elementos de tinta. Se han obtenido resultados muy satisfactorios con puntas a las que se incorpora de 10 a 20 perforaciones.

De acuerdo con una faceta del invento, las perforaciones están dispuestas de acuerdo con un patrón regular centrado en un eje central de la punta. La forma, posición y tamaño de las perforaciones son variables y se pueden seleccionar para ajustar el tipo de tinta y depósito escogido, un ángulo de escritura particular y el ancho de línea requerido del trazo de tinta para proporcionarlo por la punta para escribir. Sin embargo, de preferencia las perforaciones pueden tener dimensiones transversales en la escala de 50-200 micras, y más, de preferencia en la escala de 60-80 micras.

Con el objeto de mejorar la sensación de escritura, el borde externo de cada perforación se puede suavizar o hacerle una curva para eliminar cualquier borde afilado en la superficie de escritura que pudiera obstaculizar en el papel y disminuir la sensación de escritura suave.

Para ayudar al control del abastecimiento de tinta, se prefiere que el decrecimiento de diámetro de las perforaciones sea gradual suavemente hacia adentro desde la superficie de escritura de la punta, puede ser conveniente que cada perforación disminuya gradualmente a través del espesor completo de la punta. Al usarla, la tinta se extrae a través de las perforaciones a la superficie de escritura de la punta mediante el efecto de mecha del papel sobre el que se escribe. Cuando la punta se levanta del papel, la tinta se regresa a las perforaciones debido a la acción capilar que aumenta con la disminución gradual hacia adentro de las perforaciones.

Una forma de punta de escritura que se relaciona con el invento tiene la punta de pared delgada constituida por una lámina hueca con las perforaciones limitadas a la porción de pared que define la superficie de escritura. En otra forma de punta, el elemento comprende una capa con orificios, en particular una malla entrelazada que de preferencia está cubierta para unir los filamentos de intersección de la malla.

Una manera mejor de entender el invento es mediante la siguiente descripción detallada que se da con referencia a los dibujos que acompañan, en los que:

La Figura 1 muestra una pluma a la que se incorpora una punta para escribir del presente invento;

La Figura 2 es una vista extrema alargada de la punta de la pluma;

La Figura 3 es una sección parcial tomada a lo largo de la línea III-III de la Figura 2;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de otra punta, de acuerdo con el invento;

La Figura 5 es una sección a través de una hoja del material utilizado para hacer una punta como se muestra en la Figura 4;

La Figura 6 es una sección axial a través de una punta forzada hacia afuera de la hoja de la Figura 5;

La Figura 7 es una sección axial a través de otra punta del presente invento;

La Figura 8 es una vista en perspectiva que ilustra una punta de acuerdo con el invento y provista con perforaciones en forma de ranura; y

La Figura 9 es una vista lateral que muestra el punto de escritura de una punta de acuerdo con el invento y formada con tela metálica.

La pluma ilustrada en las Figuras de la 1 a la 3 tiene un barril 1 dentro del extremo delantero en el que está acomodada la punta de escritura 2. La punta toma la forma de un armazón o elemento metálico, hueco, rígido y de pared del-

gada, de sección transversal circular con una parte interna cilíndrica sellada al barril 1, y una parte externa formada como un cono con una porción de pared de extremo redondeado 3, que define la superficie de escritura. Se proporcionan cinco perforaciones en este extremo convexo de la punta y constituyen orificios de tinta respectivos 4 que están dispuestos de acuerdo con un patrón regular con uno centrado en el eje y los cuatro restantes espaciados uniformemente aparte alrededor de un círculo centrado en el eje. En el borde externo de cada orificio se redondea éste con una curvatura que se extiende por el espesor completo de la pared del armazón, por medio de lo cual los orificios convergen o disminuyen gradual y suavemente y continuamente desde la superficie externa de escritura a la superficie interna del elemento hueco. Los orificios de tinta 4 son substancialmente circulares y tienen diámetros de dimensiones capilares, por ejemplo, 60-80 micras, pero se debe entender que la forma exacta, tamaño, número y disposición de los orificios no es importante, y puede variar de acuerdo con los requerimientos particulares. En una modificación posible, por lo menos algunos de los orificios se pueden interconectar mediante ranuras estrechas.

Limitada dentro del barril 1 y de la punta hueca de escritura está una cámara de depósito de tinta 5, que contiene un material conductor de tinta, por ejemplo un material fibroso, una espuma primaria o un hule poroso o material plás-

5 tico. La tinta líquida se almacena en el depósito y cuando la superficie curva de escritura 3 de la punta se aplica a la hoja de papel, la tinta se extrae a través de los orificios 4 y hacia el papel mediante atracción capilar. La tasa de flujo de tinta está influenciado por la longitud de los orificios, y el espesor de la pared del armazón hueco se selecciona de acuerdo con la fuerza de la punta y los requisitos de flujo de tinta.

10 De lo anterior, se entenderá que la punta de escritura descrita permite que una pluma de construcción sencilla tenga un punto de escritura difícil de desgastar con una larga vida de servicio. La punta no requiere partes móviles, y proporciona muy buena suavidad de escritura, y no impone restricciones en el cuerpo o componentes internos para asegurar máxima libertad de selección para el diseño del cuerpo. 15 También son posibles una variedad de tintas diferentes y tipos de depósito y configuraciones. Por ejemplo, se podría acomodar un miembro sólido dentro de la punta y conformarlo para definir canales de tinta que proporcionen flujo capilar a los orificios de la punta desde el depósito de tinta. 20

25 La punta que se muestra en la Figura 4 es generalmente similar a la que se describe arriba con referencia a las Figuras 1-3. Comprende un elemento metálico rígido, de pared delgada 10, que incluye una parte cónica 11 y una porción de pared extrema hemisférica 12 que define una superficie convexa

de escritura de la punta. La porción de pared 12 tiene diecinueve perforaciones 13 colocadas de acuerdo con un patrón regular centrado en el eje de la punta, cada una de las perforaciones es substancialmente circular o elíptica en perfil. Las perforaciones constituyen orificios de tinta respectivos para abastecer directamente tinta a la superficie de escritura 12 de la punta desde el interior de la punta.

5

10

15

20

25

La punta de la Figura 4 puede estar hecha de un metal, por ejemplo hoja de acero inoxidable como se muestra en la Figura 5. La hoja delgada de metal 15 está provista con perforaciones 16 colocadas de acuerdo con el patrón requerido en la punta final. Las perforaciones pueden producirse grabando químicamente la hoja, ya sea de ese lado que forma la superficie externa de la punta terminada, o de ambos lados, en cuyo caso las perforaciones disminuirán gradual y ligeramente hacia adentro desde ambos extremos, como se ve en la Figura 5, como resultado natural del proceso de grabado. La hoja perforada se presiona entonces a la forma requerida del elemento hueco, como se ve en la Figura 6, con las perforaciones localizadas en la porción de pared 17 definiendo la superficie de escritura de la punta. Durante la etapa de presión la porción de pared 17 se hace en forma de cúpula y los extremos externos de las perforaciones se estiran o extienden en tanto que los extremos interiores se angostan. También hay una tendencia para las perforaciones en los bordes

de la porción 17, en donde el alargamiento del material es mayor, para extenderse en dirección del eje de la punta y por lo tanto ligeramente elíptico. Bajo los efectos de los procesos de grabación y presión, las perforaciones disminuyen gradual y suavemente hacia adentro desde la superficie externa de la punta. Como paso final en la manufactura de la punta, la punta presionada se pule para eliminar los bordes afilados en los extremos externos de las perforaciones, por ejemplo, mediante pulido electrolítico o mediante pulimiento del barril.

La punta que se muestra en la Figura 4 puede estar hecha alternativamente mediante electrodeposición del metal en un molde previamente preparado. El molde está hecho con una forma correspondiente a la del interior de la punta terminada y está provista con orificios en las mismas posiciones que las perforaciones requeridas en la punta. Estos orificios están hechos más largos en diámetro que las perforaciones requeridas, por ejemplo, aproximadamente 150 micras en diámetro para perforaciones de 60-80 micras de diámetro, y están llenos con un material no conductor. El molde está galvanoplastiado con metal, por ejemplo, níquel, al espesor de punta requerido en un baño galvanoplástico. La punta terminada se quita del molde habiéndose formado en su forma final con las perforaciones en el lugar original en las áreas de material no conductor. Además, las perforaciones obtenidas mediante el proceso de galvanoplastia han redondeado suavemente los

bordes externos y disminuido gradualmente hacia adentro, como las perforaciones en la punta de la Figura 3.

Otro método por el que se puede hacer la punta de la Figura 4 incluye presionar inicialmente una hoja plana de material en la forma de punta requerida. Entonces se forman los orificios en la hoja presionada, por ejemplo mediante torneado o perforación láserica, en los lugares de las perforaciones. Estos orificios se hacen ligeramente más largos que el diámetro requerido de las perforaciones. La superficie externa de la hoja presionada y perforada se galvanoplastia; por ejemplo con níquel. Una punta formada mediante este proceso se muestra en la Figura 7. Se observará que el proceso de galvanoplastia tiene el efecto de estrechar los orificios en la hoja presionada de manera que las perforaciones resultantes tengan el diámetro requerido. Además, debido al bien conocido efecto de jaula de Faraday, las perforaciones obtenidas tienen bordes suaves en la superficie externa de la capa galvanoplastiada y disminuyen gradual y suavemente hacia adentro desde esa superficie. Con el objeto de evitar el paso de galvanoplastia se pueden producir perforaciones cónicas directamente en la hoja presionada mediante perforación láserica, pero en este caso el pulimiento será necesario para eliminar cualquier aspereza que quede en los bordes de las perforaciones como resultado del proceso de perforación.

En las facetas descritas arriba, las perforaciones

5 tienen perfiles substancialmente circulares o elípticos. También son posibles otras formas, por ejemplo, en la Figura 8 se muestra una punta que tiene perforaciones 25 generalmente de forma de ranura mediante las cuales la superficie de escritura 26 de la punta tiene apariencia de jaula. Esta punta de escritura se puede producir mediante el método de grabado y presión, o el método de electrodeposición descrito anteriormente.

10 Una punta de escritura de construcción completamente diferente a las descritas anteriormente, se ilustra en la Figura 9. Esta punta comprende un elemento hueco, rígido de pared delgada hecho de una tela metálica fina. La tela comprende más o menos 80 hilos por centímetro y la medida de los orificios es del orden de los 150 micras a través de la diagonal. El tipo de tejido utilizado para la producción de la tela no es crítico en lo que concierne al presente invento. También se pueden utilizar otros tipos de tejido de igual efecto al hacer puntas de escritura como las del invento. El material de tela plana se presiona en la forma de punta deseada y la tela se galvanoplastia para ajustar los filamentos de intersección de la tela con respecto a cada otro. En esta forma se obtiene una punta rígida con varias perforaciones que definen los ductos de abastecimiento de tinta que se abren en la superficie de escritura de la punta.

25 Una pluma equipada con cualquiera de las puntas antes

5 descriptas tendrá buenas cualidades de escritura, en particu  
lar con la suavidad al deslizarse sobre el papel sobre el  
que se escribe y en la uniformidad del trazo de tinta que  
se proporciona con la punta. El trazo de tinta será substan  
cialmente independiente del ángulo al que la pluma se sosten  
ga con relación al papel y la dirección de movimiento de la  
pluma sobre el papel. Además, el flujo de tinta de la super-  
ficie de escritura de la punta se interrumpirá inmediatamen  
te al levantar la punta de cualquier papel, debido a la acción  
10 capilar de las perforaciones que regresan la tinta a la pun-  
ta.

15 Se debe entender que las facetas específicas se des-  
criben solamente como manera de ejemplo, y es posible hacer  
modificaciones sin partir de la perspectiva del invento como  
se define por las siguientes reivindicaciones.

1

## - REIVINDICACIONES -

5

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Un dispositivo de escritura para una pluma de depósito, que comprende un elemento rígido y de pared delgada incluyendo una porción de pared que define una superficie externa de escritura, y varias perforaciones que se extienden a través de la porción de pared para conducir la tinta directamente a la superficie de escritura desde el interior de la punta de escritura.

15

2ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1ª en la que se proporcionan varias perforaciones en la porción de pared.

20

3ª.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1ª o 2ª, en donde el elemento tiene forma de un cuerpo de revolución.

25

4ª.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª en la que el elemento comprende una parte cónica, dicha porción de pared está localizada en el extremo más pequeño de la parte cónica.

5ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 4ª en la que la superficie de escritura es convexa.

6<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que las perforaciones están colocadas en un patrón regular centrado en un eje central del elemento.

5 7<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que los bordes de los extremos externos de las perforaciones están suavemente redondeadas evitando así bordes afilados en la superficie de escritura.

10 8<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en las que las perforaciones son substancialmente elípticas transversalmente.

15 9<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que cada perforación disminuye gradual y suavemente hacia adentro desde la superficie de escritura.

20 10<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 9<sup>a</sup>, en la que cada perforación disminuye gradualmente desde la superficie de escritura a través del espesor completo de la porción de pared.

11<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la que el elemento es una lámina metálica hueca y las perforaciones están limitadas a la porción de pared.

25 12<sup>a</sup>.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de

de las reivindicaciones de la 1ª a la 11ª, en la que las perforaciones tienen dimensiones transversales de 50-200 micras.

5 13ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 11ª, en la que las perforaciones tienen dimensiones transversales de 60-80 micras.

10 14ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 13ª, en la que el número de perforaciones de la porción de pared es por lo menos de ocho.

15 15ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 14ª, en la que el número de perforaciones de la porción de pared va en la escala de diez a veinte.

15 16ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes en la que el elemento está formado mediante la presión de una hoja perforada.

20 17ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 16ª, en la que la hoja está perforada mediante grabado químico desde el lado que forma la superficie de escritura en la punta terminada, o desde ambos lados.

25 18ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª, en la que el elemento está formado con perforaciones en el lugar de origen mediante electrodeposición del metal en un molde.

5 19ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 15ª, en la que el elemento está formado presionando una hoja plana de material en la forma de punta final, y proporcionando las perforaciones en la hoja formada.

20ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 19ª, en la que la hoja formada está galvanoplastiada en su superficie externa después de haber sido perforada.

10 21ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 19ª o 20ª en la que las perforaciones están formadas mediante perforación láserica.

15 22ª.- Un dispositivo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones de la 1ª a la 5ª, en la que el elemento comprende una malla tejida, dichas perforaciones están formadas mediante aberturas en la malla.

20 23ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 22ª, en la que la malla está cubierta para unir los filamentos de intersección de la malla.

24ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 23, en la que la malla es una tela metálica fina cubierta mediante galvanoplastia.

25 25ª.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 23ª o 24ª, en la que el elemento está formado presionando una hoja plana de malla en la forma de punta final

1 y después cubriendo la malla formada.

26<sup>a</sup>.- "UN DISPOSITIVO DE PUNTA DE ESCRITURA PARA UNA PLUMA CON DEPOSITO".

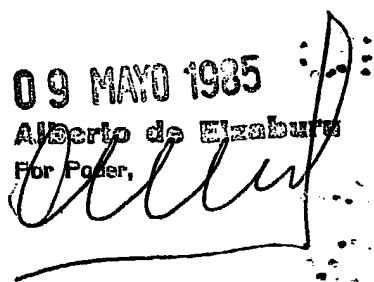
5 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

10

Madrid,  
P.A.

09 MAYO 1985  
Alberto de Elzaburu  
For Forer,



15

20

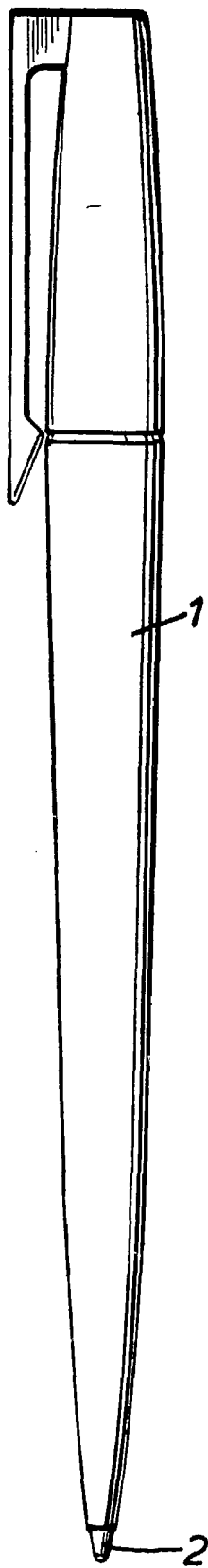


FIG. 1.

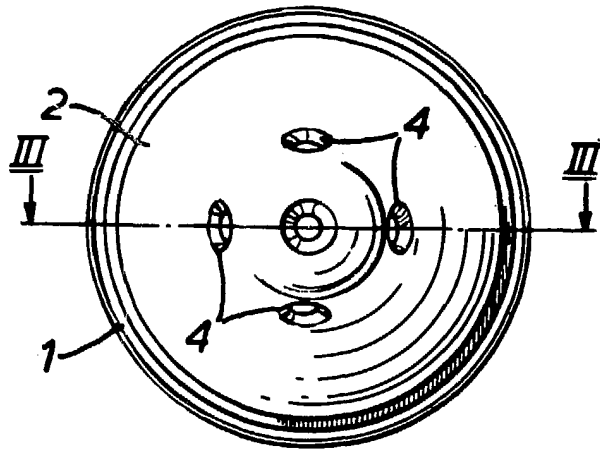


FIG. 2.

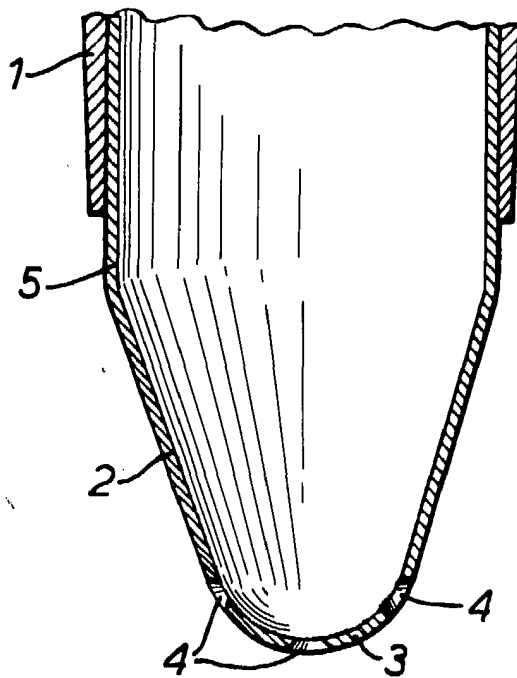


FIG. 3.



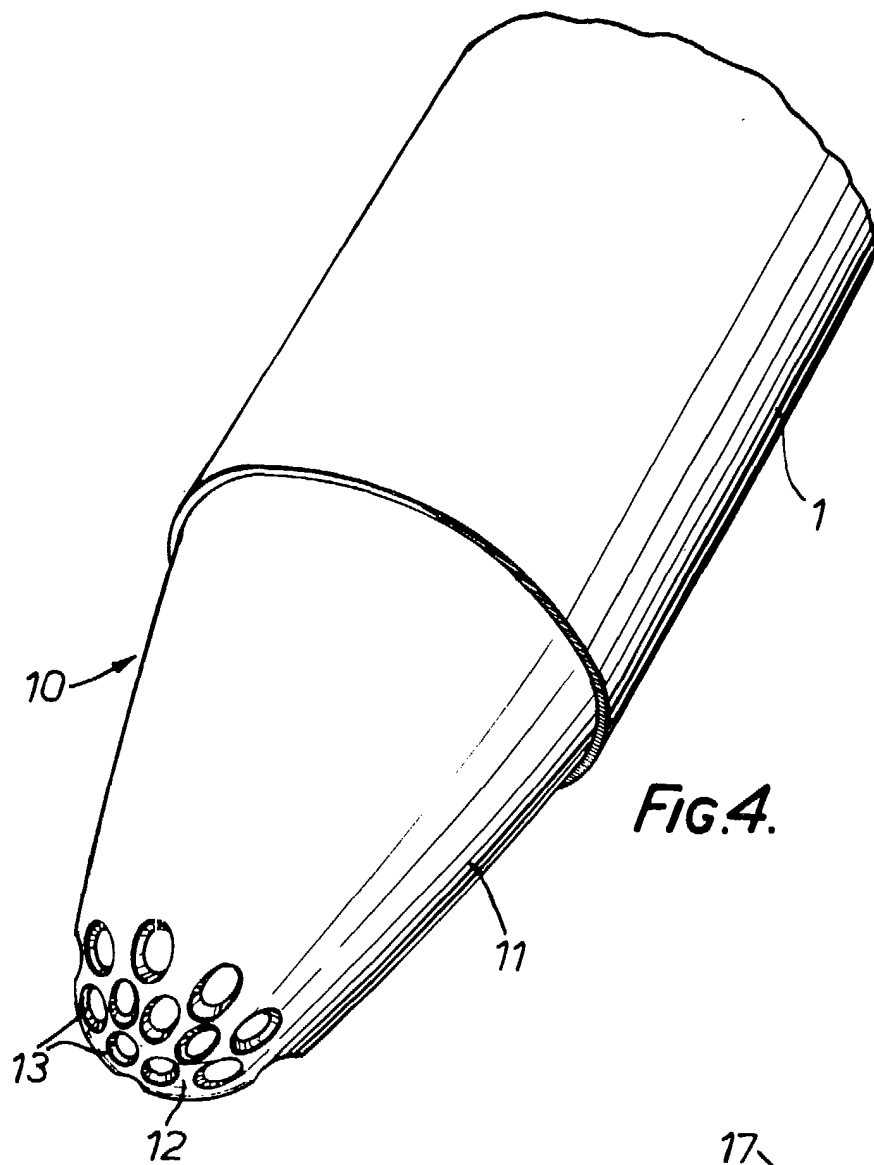


FIG. 4.



FIG. 5.

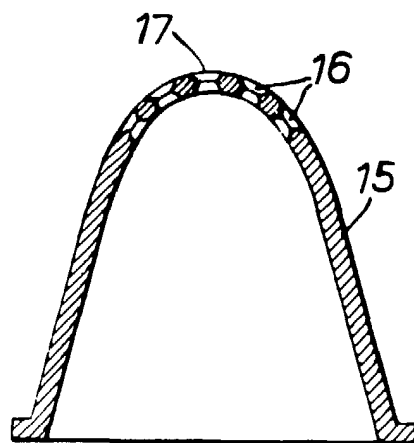


FIG. 6.

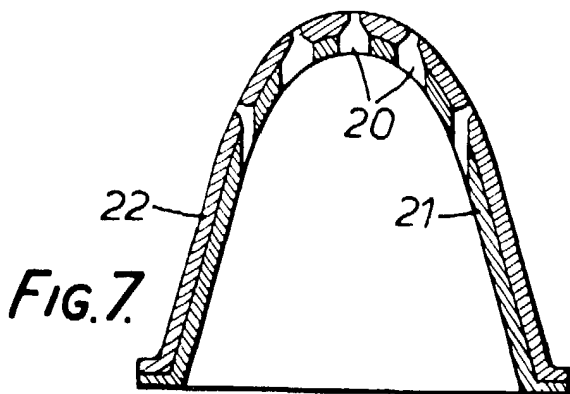
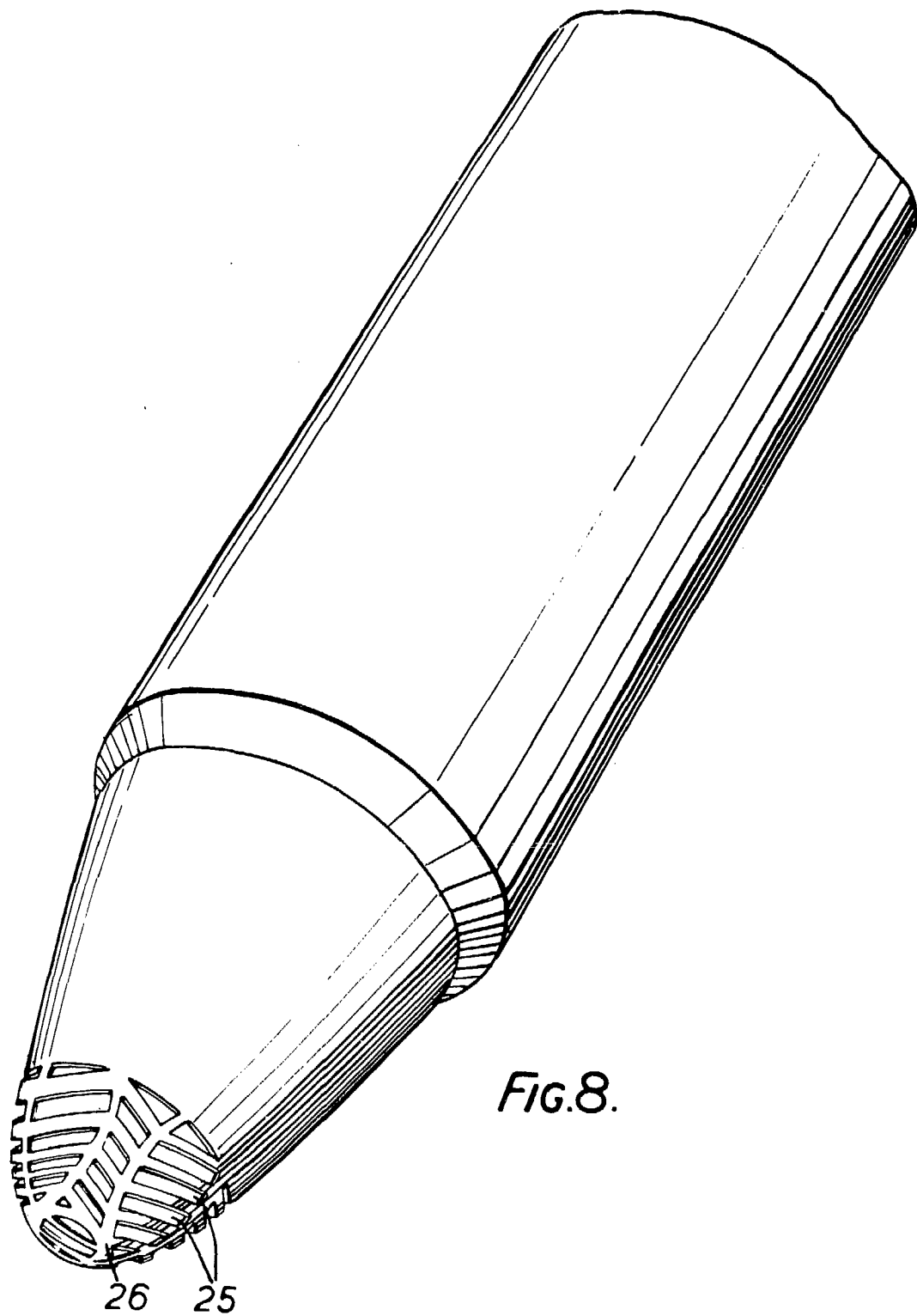


FIG. 7.



U  
S  
P  
A  
T  
E  
N  
T

FIG. 8.

Alberto de Elia  
For Patent

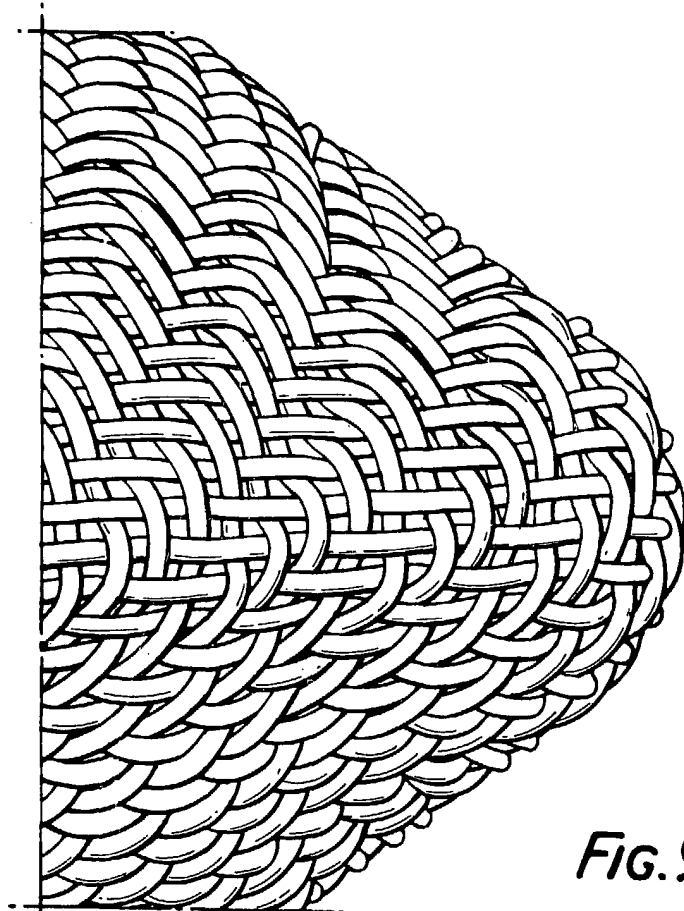


FIG. 9.

Alberto de Blasio  
Per Pedem