

194529

194529

M E M O R I A   D E S C R I P T I V A  
DE UNA PATENTE DE INVENCION, POR VEINTE AÑOS EN ESPAÑA, A  
FAVOR DE COMPAÑIA URUGUAYA DE FOMENTO INDUSTRIAL S.A., DE  
NACIONALIDAD URUGUAYA, RESIDENTE EN MONTEVIDEO (República  
Oriental del Uruguay), Rincón 512, Esc. 6,

s o b r e :

"PERFECCIONAMIENTOS EN INSTRUMENTOS PARA ESCRIBIR"

-----oOo-----

Esta invención hace referencia a instrumentos de  
escritura de punta de bola del tipo en el cual se lleva mon-  
tada una bola para fines de rotación en una cavidad o aloja-  
miento, con parte de la bola expuesta, habiendo dispuesto  
5 - un depósito de tinta para la bola y la disposición de las  
piezas es tal que a medida que la bola gira, por ejemplo al  
ser movida encima y en contacto con una superficie de escri-  
tura, tal como una hoja de papel, la bola arrastra una pelí-  
cula delgada de tinta a través del angosto escote o espacio  
10 - formado entre la bola y su alojamiento, cuya película es de-

194529



positada sobre la superficie referida como un trazado de escritura. En instrumentos de este tipo la bola generalmente es de un diámetro de 1 mm. y en el alojamiento de la bola se forma un conducto de tinta generalmente de 0,50 mm. de diámetro para transferir la tinta del depósito a la parte no expuesta de la bola. El alojamiento de bola con el conducto mencionado es referido de ahora en adelante (para mayor conveniencia) como "la extremidad de escritura". La extremidad de escritura es generalmente, sin que esto sea necesario, una unidad por separado conectada al depósito por cualquier medio apropiado y el objeto de la presente invención es el proporcionar perfeccionamientos en extremidades de escritura para instrumentos del tipo referido.

Hasta el presente ha sido conocido el formar una pluralidad de superficies de asiento de base parcialmente esférica para la bola en la base de una cavidad o alojamiento receptor de la bola y el proporcionar ranuras o hendiduras entre cada una de las superficies mencionadas que radían con dirección hacia afuera desde el mencionado conducto con el objeto de transferir tinta a la bola. En construcciones conocidas, el exterior de la extremidad de escritura generalmente toma una forma cónica con dirección hacia afuera desde su embocadura abierta y ha sido conocido el disponer una bola dentro de la cavidad o alojamiento y luego, valiéndose de un procedimiento giratorio o de prensado, el formar un asiento lateral parcialmente esférico encima y debajo del plano ecuatorial de la bola; la expresión "plano ecuatorial de la bola", tal como es empleado en estas presentes, significa el plano diametral de la bola normal con relación al eje de la extremidad de escritura y la expre-

194529



sión "encima y debajo del plano ecuatorial", tal como es empleada en estas presentes, significa en direcciones hacia la embocadura abierta de la referida extremidad (o parte expuesta de la bola cuando la bola mencionada está instalada en la extremidad) y apartándose de tal embocadura respectivamente. En el pasado se ha formado una cavidad anular en el alojamiento entre aquella parte del asiento lateral debajo del plano ecuatorial y el asiento de base, y tal alojamiento ha tomado una forma divergente con dirección hacia afuera apartándose del asiento lateral referido.

Las extremidades de escritura dotadas de todas las características arriba mencionadas que eran de desear en el pasado, en la actualidad no resultan enteramente satisfactorias. En primer lugar, valiéndose de un procedimiento giratorio o de prensado es prácticamente imposible el lograr que el metal de la extremidad de escritura debajo del plano ecuatorial se adapte precisamente al contorno de la bola; en segundo lugar, debido a que la cavidad anular entre los asientos laterales y de base diverge, es obvio que a medida que va teniendo lugar desgaste, la profundidad y superficie del asiento lateral debajo del plano ecuatorial disminuye; en tercer lugar, a medida que tiene lugar desgaste, la profundidad de las ranuras o hendiduras en el asiento de base es reducida, hasta el punto en que tales ranuras cesan de ser efectivas.

Con instrumentos del tipo mencionado, es conocido que después de un periodo de uso la calidad de la escritura experimenta cierto deterioro debido al desgaste que tiene lugar en la extremidad de escritura. Este deterioro consiste de líneas dobles, trazados desiguales, escritura direc-

194529



cional, en la cual el instrumento proporcionará un trazado satisfactorio en una posición determinada exclusivamente y se desvanecerá al moverse de esa posición, fallando el trazado por completo cuando el instrumento es empleado para escribir duramente en cualquier posición. Estas dificultades son principalmente debidas a un suministro insuficiente de tinta. Si puede mantenerse un suministro adecuado de tinta en el asiento lateral es posible lograr un trazado uniforme y el espesor del trazado será regulado por la franquicia radial

5 - entre la bola y la cavidad o alojamiento. Como un intento para mantener el referido suministro adecuado de tinta, el expediente de proporcionar una o más ranuras cortadas a través del asiento de base proporciona una solución solamente satisfactoria en parte, por la razón de que cuando la bola es-

10 - tá en posición, el orificio de las ranuras en el extremo superior o de la bola es parcialmente cerrado por la bola, la cual tan sólo permite el paso de una pequeña cantidad de tinta. Esto puede ser satisfactorio tratándose de una nueva ex-

15 - tremidad de escritura, debido a que el tamaño del escote ( a saber, la franquicia radial entre la bola y el alojamiento) es pequeño, a saber, de 1-10 micrones, y el suministro de tinta es suficiente para proporcionar un trazado continuo, si bien relativamente débil. A medida que tiene lugar desgaste, el tamaño del escote aumenta y necesita un mayor suministro

20 - de tinta para mantener un trazado de tinta uniforme, pero los orificios de las ranuras de alimentación disminuyen debido a que el asiento de base aumenta en tamaño. Por lo tanto, mientras el escote está exigiendo una cantidad aumentada de tinta, la fuente de suministro disminuye.

30 - Como un intento para salvar estas dificultades, en

194529



el pasado los fabricantes han empleado una tinta de una viscosidad relativamente alta; si bien esto no reduce el desgaste, hasta cierto punto puede reducir el flujo de la extremidad de escritura cuando ha sido desgastada, a costa de un rastro de escritura débil (con una escritura "dura" correspondiente) durante la fase inicial de uso.

De manera alternativa, con miras a retrasar el desgaste del asiento de bola se ha propuesto el empleo de extremidades de escritura hechas de material duro, tal como acero inoxidable, pero el costo de manufactura de tales extremidades de escritura es excesivo, puesto que el material duro es de labrado mecánico difícil al tener que emplear herramientas de dimensiones necesariamente muy pequeñas. Por consiguiente, es cosa corriente el hacer las extremidades de escritura de material más dúctil, tal como el material conocido bajo la Marca de Fábrica Registrada de "DURALUMIN" y en materiales de esta naturaleza el desgaste arriba aludido se hace aparente de manera más rápida.

Además a medida que el tamaño de las ranuras o hendiduras es reducido debido al desgaste, la lubricación del asiento de base y del asiento lateral es perjudicada hasta el punto en que su superficie es destruida y tiene lugar un desgaste excesivo de la bola; se establece una fricción seca o semiseca entre la bola y su alojamiento, con los efectos perjudiciales consiguientes.

También se ha propuesto el forzar una bola dentro de una cavidad cilíndrica en una extremidad de escritura, cuya cavidad tiene un diámetro normal ligeramente menor que el de la bola, de forma que automáticamente se forma un asiento lateral en la pared de la cavidad referida a eso del ecuador

194529



5 - de la bola, mientras que el asiento de base es presentado por la superficie inferior plana de la cavidad, la cual inicialmente encaja con el contacto teórico de punta de la bola y el conducto de tinta está dispuesto de manera excéntrica para evitar el cierre del mismo por la bola.

10 - En la práctica se lleva comprobado que el desgaste en una tal extremidad de escritura forma muy rápidamente un asiento de base parcialmente esférico, el cual bajo la presión de escritura necesariamente alcanza un tamaño que interfiere con el conducto de tinta, pero no está dotado de una lubricación adecuada. El desgaste causado en la producción de un tal asiento de base y por el estado apretado de la bola en su asiento lateral también reduce el tamaño de la bola, de forma que a medida que la bola es desplazada hacia  
15 - adentro y crea una nueva porción hacia adentro en su asiento lateral debajo de su ecuador, cesa de adaptarse o de encajar con aquella porción del asiento lateral encima de su ecuador. La formación del conducto de tinta cerca de la pared del alojamiento es también difícil.

20 - Un objeto de la invención es el obviar o reducir a su grado mínimo las desventajas arriba mencionadas y el lograr que dentro de límites se mantenga un flujo óptimo de tinta durante el uso prolongado de la extremidad de escritura; de manera específica, un objeto de la invención es el evitar  
25 - el trazado débil y escritura "dura" durante las primeras fases de uso de la extremidad de escritura y el "anegado" o flujo excesivo de tinta durante la última parte de la duración útil de la extremidad de escritura.

30 - Con miras a los objetos arriba mencionados y otros, la invención estriba en la disposición de un instrumento de



escritura o para un instrumento de escritura del tipo mencionado de una extremidad de escritura dotada de un alojamiento de bola presentando una cavidad en la cual se lleva formado un asiento lateral encima y debajo del ecuador de la bola, un  
5 - asiento de base parcialmente esférico, un conducto de tinta axial y por lo menos un conducto de alimentación subsidiario de tinta paralelo al mismo, y de una cavidad o pozo de tinta alrededor de la parte interior de la bola, con cuya cavidad el conducto subsidiario referido comunica sin estar obstruido  
10 - do por la bola.

La cavidad anular aludida puede ser definida por una superficie de fondo anular extendiéndose con dirección hacia afuera desde la periferia del asiento de base y de los conductos subsidiarios de la pared de la cavidad. Una tal su-  
15 - perficie anular puede ser plana y normal con relación al eje de la extremidad de escritura. Alternativamente una tal superficie puede ser un tronco de cono divergiendo de la periferia del asiento de base para permitir una mayor capacidad efectiva de la cavidad o pozo de tinta.

20 - Con preferencia se llevan dispuestos por lo menos tres conductos subsidiarios de tinta espaciados de manera equidistante alrededor del conducto de alimentación de tinta.

Se logra una ventaja en los casos en que el conducto subsidiario o cada uno de los conductos subsidiarios está cons-  
25 - tituido por una ranura longitudinal a lo largo del conducto axial de alimentación. En un método preferido de constitución de una tal pluralidad de conductos subsidiarios igualmente espaciados, los conductos referidos y el conducto axial de alimentación pueden ser obtenidos juntamente por un conducto  
30 - substancialmente poligonal, y con preferencia triangular,



extendiéndose axialmente de la extremidad de escritura, La sección triangular u otra sección poligonal de un tal conducto puede ser de dimensiones tales que un círculo inscrito tenga un diámetro equivalente al diámetro normal de la alimentación axial de tinta y las porciones cimeras fuera del referido círculo representan los conductos subsidiarios, cada uno de los cuales por lo menos interseca en parte la superficie anular inferior de la cavidad de tinta fuera de la periferia del asiento de base, y, como consecuencia, sin obstrucción alguna por parte de la bola. De manera conveniente se forman tales conductos forzando dentro de un agujero previamente taladrado una herramienta poligonal regular, tal como un punzón, las esquinas del cual hayan sido algo melladas; la herramienta puede ser de configuración substancialmente triangular dispuesta dentro de un círculo circunscribiente que tiene un diámetro ligeramente menor que el diámetro de la bola. Si se emplea una herramienta substancialmente triangular, la disposición es con preferencia tal que se disponen tres porciones de asiento de base parcialmente esféricas igualmente espaciadas entre sí.

Aquella porción del asiento lateral que está dispuesta debajo del ecuador de la bola puede ser de formación previa. Resultará ventajoso para este objeto si la cavidad en el alojamiento de la bola puede tener una pared anular axial, el diámetro o diámetro máximo de la cual sea menor que el de la bola, con la porción interior del asiento lateral parcialmente esférico debajo del plano ecuatorial de la bola formado positivamente ya sea valiéndose de métodos mecánicos o punzando encima de la llanta de la pared anular referida, y la porción exterior del asiento lateral mencionado dispuesta



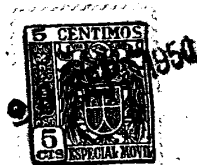
encima del plano ecuatorial siendo subsiguientemente formada deformando el material de la nariz de la extremidad de escritura.

- Por consiguiente, desde un punto de vista, la invención estriba en la disposición en un instrumento de escritura o para un instrumento de escritura del tipo mencionado de una extremidad de escritura provista de una cavidad para la bola, un conducto de alimentación pasando a través de la extremidad hasta la cavidad, un asiento de base parcialmente esférico para la bola, un asiento lateral de formación previa para la bola debajo del plano ecuatorial, un conducto subsidiario de tinta, por lo menos, relacionado con el conducto anteriormente mencionado, el cual no está obturado por la bola cuando la bola mencionada está situada en la extremidad de escritura, y una cavidad anular adecuada alrededor de la bola entre los asientos referidos.

- La expresión "cavidad anular adecuada" significa que la cavidad es una capacidad tal que bajo toda clase de condiciones normales de escritura contiene una cantidad suficiente de tinta para asegurar un trazado uniforme y una lubricación adecuada para la bola.

- Desde otro punto de vista, la invención proporciona una extremidad de escritura para un instrumento de escritura de punta de bola provista de un asiento de base de forma parcialmente esférica para la bola, una cavidad anular que rodea la bola, un conducto axial de alimentación de tinta y por lo menos un conducto subsidiario de tinta relacionado con el mismo y pasando a través de la extremidad hasta la cavidad anular, y un asiento lateral parcialmente esférico alrededor del plano ecuatorial de la bola, dentro de cuya

194529



- cavidad tiene una pared anular axial el diámetro o diámetro máximo de la cual es menor que el de la bola, y la porción interior del asiento lateral parcialmente esférico debajo del plano ecuatorial de la bola es formado de manera positiva encima de la llanta de la pared anular referida, con la porción exterior del mencionado asiento lateral encima del plano ecuatorial, siendo subsiguientemente formado por la deformación del material de la nariz de la extremidad de escritura.
- 10 - Con el objeto de que la invención pueda ser más claramente comprendida, se procederá a la descripción de disposiciones de la misma con referencia a los adjuntos planos diagramáticos en los cuales:-
- La Figura 1 es una sección fragmentaria ilustrando por vía de ejemplo la cavidad de bola y las piezas adyacentes en un conjunto de una extremidad de escritura de acuerdo con esta invención, antes de fijar la bola en posición;
- La Figura 2 es una vista de planta de la misma;
- La Figura 3 es una vista semejante a la Figura 1, ilustrando la bola en posición antes de que la nariz sea prensada o formada; y
- La Figura 4 ilustra una variante de construcción;
- La Figura 5 es una sección longitudinal a través de una extremidad de escritura de acuerdo con esta invención;
- La Figura 6 constituye una sección diametral a través de la nariz de otro conjunto de una extremidad de escritura;
- La Figura 7 es una vista de extremo de la nariz mencionada tal como es formada antes de la inserción de la bola;

194529

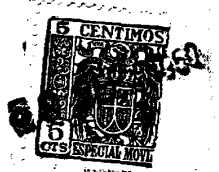


La Figura 8 es una vista de perspectiva tomada sobre la línea A-A, Figura 7, después de haberse prensado la nariz; y

5 - La Figura 9 es una vista de perspectiva tomada sobre la línea B-B de la Figura 6.

Refiriéndonos en primer lugar a las figuras 1, 2 y 5, se observará que la extremidad de escritura consiste de un miembro substancialmente tubular 1 (con preferencia hecho de material apropiado) que es de forma cónica en su extremo exterior o superior o nariz y está provisto (a saber, taladrando o valiéndose de una operación mecánica parecida) de una cavidad inicialmente cilíndrica 2 para la recepción de la bola. Con preferencia la bola es de 1 mm. de diámetro y la cavidad es de 1,01 mm. aproximadamente de diámetro. Se lleva 10 - taladrado un conducto axial de alimentación de 3 de 0,50 mm. aproximadamente de diámetro, el cual comunica con un conducto principal de alimentación 4, y el conducto últimamente referido comunica con un depósito de tinta (no ilustrado) de cualquier tipo apropiado. La tinta utilizada para la carga 15 - del instrumento es de cualquier tipo apropiado y, por ejemplo, puede ser del tipo descrito en la Especificación Británica de Patente No. 621847. En la disposición ilustrada se llevan provistas tres acanaladuras subsidiarias de tinta 5, las cuales están espaciadas de manera angular uniforme 20 - alrededor del conducto 3, y las acanaladuras referidas tienen la forma de ranuras extendiéndose coaxialmente con el conducto referido; tal como se ilustran, se extienden hasta el conducto agrandado 4, pero pueden terminar, tal como se indica por las líneas punteadas 5a en la Figura 1, en cualquier 25 - posición conveniente en la longitud del conducto 3

194529



mencionado. Son convenientemente formados forzando un esca-  
riador, pasador o punzón de forma apropiada dentro del agujero  
previamente taladrado 3.

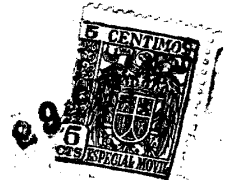
- 5 - El extremo superior del conducto 3 es de un radio apropiado para recibir la bola 6 (Figura 3), de manera que la parte contorneada referida, siendodel mismo radio que la bola, forma el asiento de base parcialmente esférico 7 para la bola y en efecto la bola cierra el conducto 3, pero cierra solamente una fracción de cada una de las acanaladuras 5,
- 10 - el resto de las cuales permite un paso sin interrupción para la tinta procedente de la alimentación de tinta al pozo de tinta indicado en 8, el cual, tal como podrá observarse, está situado entre el asiento lateral parcialmente esférico 11 y el asiento de base 7. El asiento de base 7 puede ser hecho a
- 15 - máquina o bien embutiendo el fondo de la cavidad con una herramienta (a saber, una bola) provista de una cara de extremo parcialmente esférica. Después de haber insertado la bola de escritura 6, o una bola parecida, en la cavidad 2 tal como se indica en la Figura 3, la extremidad de escritura es
- 20 - contorneada, prensada o ajustada por rotación para contribuir a que el extremo exterior o nariz de la misma sea moldeado o se adapte a la curvatura de la bola e impida el que la bola pueda caer fuera. Tal como se ilustra en líneas puntilleadas en el costado de la derecha de la Figura 3, el procedi-
- 25 - miento de prensado o de rotación es con preferencia el que forma un asiento lateral parcialmente esférico tanto encima como debajo del ecuador de la bola (tal como se describe en la Especificación Británica de Patente No. 609817) y el espacio entre la bola y la plumilla es con preferencia entre 1 y
- 30 - 10 micrones; el ecuador de la bola está indicado por la línea



de puntos y rayas 9. Si bien la bola 1, cuando está insertada dentro de su cavidad, cierra una parte fraccional de las acanaladuras 5, los orificios de las mismas 5b (ilustrados de manera sombreada en la Figura 2) permiten un paso sin interrupción para el flujo de la tinta al pozo 8 y el pozo referido será mantenido llenado con tinta alrededor de toda su circunferencia, de forma que bajo toda clase de condiciones de escritura puede haber un suministro adecuado de tinta y puedan evitarse las desventajas anteriormente indicadas. Como es natural, es verdad que después del transcurso de cierto periodo de tiempo el desgaste es tal que la bola reduce el ancho radial de las acanaladuras libres 5b, pero cuando haya ocurrido un desgaste excesivo que tienda a cerrar las acanaladuras mencionadas, entonces será ya tiempo para cambiar la extremidad de escritura.

En la construcción alternativa ilustrada en la Figura 4, la capacidad efectiva del pozo 8 es aumentada formando la superficie del fondo del pozo como el tronco 8a de un cono divergiendo hacia adentro y radialmente de la periferia del asiento de base; esta construcción ofrece la ventaja de que puede tener lugar un mayor desgaste antes de que las acanaladuras 5 sean cerradas por la bola.

Para bolas de un tamaño apropiado para producir un trazado normal de escritura, a saber, de un diámetro de 1 mm., se lleva comprobado que la superficie total seccional de corte de todos los orificios de ranura 5b (a saber, 3 x ancho circunferencial de 5 x la extensión radial de 5b) con preferencia no debería ser menor del 5% de la superficie máxima seccional transversal de la bola, sin que se tenga en cuenta el número y forma de los orificios referidos.



Al mismo tiempo, el ancho del "estante", a saber, la distancia radial entre la circunferencia exterior del asiento de base parcialmente esférico 7 y la parte cilíndrica del alojamiento (a saber, la distancia "y") no debería ser menor del 6 por ciento del diámetro de la bola.

Refiriéndonos ahora a las Figuras 6 a 9 de los planos, la nariz de la extremidad de escritura 1 allí ilustrada, la cual es adaptada para su aplicación a un depósito de tinta en cualquier forma apropiada, está provista de un asiento de base parcialmente esférico 7 para una bola 6. El asiento 7 es hecho en la forma que ya se lleva descrita, y alrededor del mismo se lleva provista una cavidad 8, generalmente de forma parcialmente cilíndrica dentro de la cual se inserta la bola referida con el objeto de que descansa sobre el asiento 7.

De acuerdo con una característica de la invención, el diámetro de la pared anular 10 de la cavidad 8 es menor que el diámetro de la bola 6 tal como se ilustra en la Figura 6, y la parte interior lleva de un asiento lateral parcialmente esférico 11, para encajar debajo del ecuador de la bola, es formado previamente (valiéndose de medios mecánicos o de punzonado) en la nariz con el objeto de que pueda diverger con dirección hacia afuera desde la llanta 12 de la pared anular 10. Desde el plano transversal derecho a través del centro de la porción de asiento lateral referida 11 (la cual al insertarse la bola también constituye el centro de la bola) hasta la superficie de extremo 13 de la nariz, la superficie periférica 14 de la cavidad es hecha de forma cilíndrica lista para la inserción de la bola, con un diámetro substancialmente igual a, o no menor que, el diámetro



de la bola. Luego, la parte de la nariz encima del plano  
ecuatorial 9 es comprimida alrededor de la bola 6 en cualquier  
forma apropiada, o con la ayuda de cualquier herramienta apro-  
piada, y esta operación de prensado o compresión forma alre-  
5 - dedor de la bola la porción exterior parcialmente esférica del  
asiento lateral 11, gracias a lo cual la bola 6 es retenida en  
la extremidad de escritura.

Además, en substitución del conducto de diámetro in-  
terior pequeño comúnmente empleado en el pasado para fines  
10 - de comunicación con el depósito de tinta, se lleva provisto  
un conducto 15 que se extiende hacia adentro a partir de la  
cavidad 8, cuyo conducto, tal como se ilustra por vía de  
ejemplo en la Figura 2, es de una sección transversal trian-  
gular equilátera. Se prefiere esta sección, debido a que es  
15 - constituye el método más sencillo que logrará satisfacer el  
objeto principal de proporcionar un flujo sin obstáculos de  
la tinta a la cavidad anular 8. Pueden utilizarse otras  
secciones, por ejemplo una sección triangular, en la cual  
las tres caras son más o menos convexas.

20 - Tal como se ilustra en la figura 7, para permitir  
un paso a través de la zona del asiento de base 7, hay dis-  
puestas acanaladuras para tinta que están dotadas de una su-  
perficie seccional transversal substancial, teniendo en cuen-  
ta las dimensiones muy pequeñas de la extremidad de escritu-  
25 - ra (tal como se pondrá de manifiesto más adelante en estas  
presentes); el conducto triangular referido 15 tiene sus ci-  
meras aplanadas o limitadas de manera parecida tal como se  
indica en 16, ya sea valiéndose de un círculo circunscrito  
alrededor del eje 17, el diámetro de cuyo círculo es menor  
30 - que el diámetro de la bola, y con preferencia ligeramente

194529



menor que el de la pared periférica 10 de la cavidad 8. Estas cimeras se parecen a flautas que se extienden en dirección longitudinal del conducto, y un conducto de la forma ilustrada está formado forzando, dentro de un agujero previamente taladrado de un diámetro menor que la bola, una herramienta de forma apropiada dentro de la categoría de escariadores, pasadores y punzques.

Con un asiento lateral tal como se lleva anteriormente descrito y tal como está ilustrado en las Figuras 6 y 7, en el curso de su desgaste durante el uso de la extremidad de escritura a medida que la bola es desplazada (en el acto de escribir) con dirección hacia dentro desde la superficie de extremo 13 de la nariz, mientras que el asiento de base 7 toma una mayor superficie debido a la interferencia en la superficie de base 18 de la cavidad 8, la porción interior 11 del asiento lateral mantiene su superficie completa como resultado de la configuración substancialmente cilíndrica de la pared periférica 10 de la cavidad 8. Como consecuencia, el asiento lateral ofrece un apoyo firme y no reducible para la bola contra los esfuerzos laterales que tienen lugar durante la escritura con el instrumento en una posición inclinada con dirección a la superficie de escritura. En esta forma, las cualidades libres y eficientes de escritura de la extremidad de escritura de punta de bola son mejoradas y mantenidas durante un largo período de uso.

Se apreciará que en la formación de los asientos laterales, tal como eran hechos en el pasado, en los cuales una cavidad tal como 2 (Figura 1) ha sido hecha de un diámetro no menor que el de la bola y la porción interior del asiento lateral, así como de la porción exterior, ha sido formada

194529



por la compresión del material de la plumilla, en vez de emplear una superficie periférica cilíndrica tal como la superficie 10 ilustrada en la Figura 6 para la cavidad 8, se ha causado la formación de una superficie cónica substancialmente truncada tal como se ilustra en líneas puntilladas en el costado de la derecha de la Figura 3 extendiéndose hacia afuera desde la línea interior de contacto tal como en 12 hasta un círculo en el plano de la superficie transversal teniendo un diámetro por lo menos igual al de la bola; gracias a una tal disposición, en el curso de desgaste durante el uso, el diámetro interior efectivo de la porción interior de asiento de la línea de contacto 12 aumenta continuamente, con un desplazamiento hacia dentro de la bola y la superficie de la porción interior del asiento lateral disminuye proporcionalmente y se transforma en menos eficiente para el sostenimiento lateral de la bola durante una operación de escritura.

Un tal desplazamiento con dirección hacia adentro puede ser reducido en una extremidad de escritura tal como se ilustra en las Figuras 1-3 o Figura 4, proporcionando porciones de asiento de base inicialmente esféricas de manera parcial, la superficie total de las cuales no es menor de 0,08 a 0,10 mm. cuadrados para una bola de 1mm. de diámetro, lo cual por experiencia práctica se lleva demostrado que resulta adecuada para sostener la bola bajo presión de escritura y después de lo cual la deformación del asiento de base debido primordialmente a la presión no tiene lugar de manera corriente;

Además el desgaste del asiento de base es adicionalmente reducido hasta su grado mínimo en una extremidad de

194529



escritura de acuerdo con la invención debido a la lubricación mejorada proporcionada por un flujo sin interrupciones de tinta a la cavidad o pozo de tinta a través de las acanaladuras subsidiarias de tinta 5 (Figuras 1-4) o las esquinas 19 del conducto triangular 10 (Figuras 6-9), y además debido al mantenimiento de la superficie completa de la porción interior 11 previamente formada de un asiento lateral en la disposición ilustrada en las Figuras 6-9.

En las extremidades de escritura conocidas en el pasado provistas de ranuras o acanaladuras o hendiduras en el asiento de base para la transferencia de tinta a la bola, debido al mencionado desplazamiento hacia dentro de la bola durante su desgaste, las referidas ranuras, acanaladuras o hendiduras son interferidas y reducidas en su superficie seccional transversal, limitando en esta forma de manera progresiva la libertad de flujo de la tinta. Como resultado de la adopción de acanaladuras subsidiarias de tinta 5 o del conducto 10 de sección triangular tal como se lleva descrito, se establecen acanaladuras de una superficie seccional transversal casi no variable en los ángulos interiores de la sección triangular, a pesar de una tal intrusión hacia adentro de la bola tal como se puede ocurrir en el asiento de base 2 como resultado de desgaste. Por lo tanto, se mantiene la libertad completa de flujo de la tinta a la superficie de la bola y se mantiene igualmente una lubricación adecuada de la bola durante la totalidad del período de servicio útil de la extremidad de escritura.

Una extremidad de escritura de acuerdo con la invención puede ser formada en cualquier forma apropiada con ayuda de cualesquier herramientas convenientes.



Las dimensiones indicadas a continuación son simplemente facilitadas por vía de ejemplo como resultando apropiadas para una extremidad de escritura para alojar una bola de 1 mm. de diámetro tal como es comúnmente empleada:-

- 5 - En una extremidad de escritura tal como se lleva descrito con referencia a las Figuras 1-4 o Figuras 6-9:-  
El diámetro máximo, en la planta del asiento de base 7 - 0,75 mm. aproximadamente.
- 10 - La superficie seccional transversal libre de las acanaladuras de tinta más allá de la bola (total para las tres acanaladuras) - 0,03 mm. cuadrados aproximadamente.
- 15 - y, además, en una extremidad de escritura tal como se lleva descrita con referencia a las Figuras 6-9:-  
El diámetro de la pared de la cavidad 10 - 0,95 mm.
- 20 - El ángulo subtendido del plano ecuatorial 9 a la llanta interior 12 del asiento lateral - 18° aproximadamente

N O T A

En resumen; la presente patente de invención recaerá sobre las siguientes reivindicaciones:

- 25 - 1ª.- Perfeccionamientos en instrumentos para escribir, caracterizados por un instrumento de escritura de punta de bola del tipo indicado, una extremidad de escritura provista de un alojamiento de bola presentando una cavidad en la cual se lleva formado un asiento lateral encima y debajo del  
30 - ecuador de la bola, un asiento de base parcialmente esférico, un conducto axial de tinta y por lo menos un conducto subsidiario de tinta paralelo al mismo, y una cavidad anular de tinta alrededor de la bola entre el asiento de base y el asiento lateral, con cuya cavidad el conducto subsidiario



comunica sin estar obstruido por la bola.

5 - 2ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 1ª, en la cual la cavidad anular de tinta tiene una superficie anular de fondo extendiéndose con dirección hacia fuera, desde las periferias del asiento de base y de los conductos subsidiarios hasta la pared de la cavidad.

10 - 3ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 2ª, en la cual la superficie anular referida es plana y normal con relación al eje de la extremidad de escritura.

15 - 4ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 3ª, en la cual la superficie anular mencionada es el tronco de un cono que diverge de la periferia del asiento de base hasta la pared de la cavidad.

20 - 5ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, provista por lo menos de tres conductos subsidiarios de tinta igualmente espaciados alrededor del conducto axial de tinta.

25 - 6ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual el conducto subsidiario o cada uno de los conductos subsidiarios está constituido por una ranura longitudinal a lo largo del conducto axial de alimentación.

30 - 7ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 6ª, en la cual la ranura axial o cualquier ranura axial se extien-



de por completo a través de la longitud del conducto axial.

5 - 8ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 6ª, en la cual el conducto subsidiario o cada conducto subsidiario se extiende de manera parcial a través de la longitud del conducto axial.

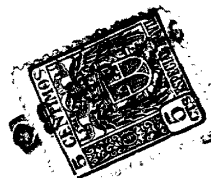
10 - 9ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 5ª, en la cual una pluralidad de conductos subsidiarios igualmente espaciados y los conductos axiales de alimentación son juntamente proporcionados por un conducto substancialmente poligonal extendiéndose axialmente de la extremidad de escritura.

15 - 10ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con la reivindicación 5ª, en la cual tres conductos subsidiarios uniformemente espaciados y los conductos axiales de alimentación son juntamente proporcionados por un conducto substancialmente triangular extendiéndose axialmente de la extremidad de escritura.

20 - 11ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en la cual la porción del asiento lateral que está debajo del ecuador de la bola es formado previamente en la pared de la cavidad.

25 - 12ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 11ª, en la cual la cavidad en el alojamiento de la bola está provista de una pared anular axial, el diámetro o diámetro máximo de la cual es menor que el de la  
30 - bola, con la porción interior del asiento lateral parcialmente

194529



esférico debajo del plano ecuatorial de la bola formado de manera positiva encima de la llanta de la pared anular referida, y la porción exterior del asiento lateral mencionado encima del plano ecuatorial formada subsiguientemente  
5 - deformando el material de la nariz de la extremidad de escritura.

13ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por un instrumento de escritura de punta de bola del tipo indicado; una extremidad de escritura provista de una cavidad para  
10 - la bola, un conducto de alimentación conduciendo a través de la extremidad hasta la cavidad, un asiento de base parcialmente esférico para la bola, un asiento lateral previamente formado para la bola debajo del plano ecuatorial, por lo menos una acanaladura subsidiaria de tinta relacionada con el  
15 - referido conducto, el cual no está obstruido por la bola cuando la bola últimamente referida está situada en la extremidad de escritura, y una cavidad anular adecuada alrededor de la bola entre los asientos mencionados.

14ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una ex-  
20 - tremidad de escritura para un instrumento de escritura de punta de bola provisto de un asiento de base de forma parcialmente esférica para la bola, una cavidad anular rodeando la bola, un conducto axial de alimentación de tinta y por lo menos un conducto subsidiario de tinta relacionado con el mis-  
25 - mo pasando a través de la extremidad hasta la cavidad anular, y un asiento lateral parcialmente esférico a eso del plano ecuatorial de la bola, en el cual la cavidad referida tiene una pared axial anular, el diámetro o diámetro máximo de la cual es menor que el de la bola, y la porción interior del  
30 - asiento lateral parcialmente esférico debajo del plano ecua-

194529



torial de la bola es formado positivamente encima de la llanta de la mencionada pared anular, con la porción exterior del asiento lateral referido encima del plano ecuatorial siendo formado subsiguientemente deformando el material de la nariz  
5 - de la extremidad de escritura.

15a.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura para un instrumento de escritura de punta de bola comprendiendo un asiento de base de forma parcialmente esférica para la bola, una cavidad anular rodeando  
10 - el referido asiento de base, un asiento lateral alrededor del plano ecuatorial de la bola en la pared periférica de la cavidad mencionada, y un conducto, para la transferencia de tinta del depósito a la superficie de la bola, de configuración substancialmente poligonal, las esquinas del cual se  
15 - extienden más allá del asiento de base y dentro de la cavidad anular referida, de forma que las superficies de los conductos formados por las extensiones mencionadas no son cerradas por la bola.

16a.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura para un instrumento de escritura de  
20 - punta de bola provisto de asientos de base y laterales parcialmente esféricos partiendo del centro de la bola, cuyos asientos son formados positivamente ya sea valiéndose de medios mecánicos, punzando, moldeando o por medios de fundición, una cavidad rodeadora de la bola separando el asiento  
25 - lateral del asiento de base, cuya cavidad tiene una pared periférica extendiéndose hacia adentro desde la extremidad interior del asiento lateral, y un conducto axial de alimentación de tinta extendiéndose hacia adentro de configuración poligonal  
30 - pasando a través de la extremidad, las esquinas de cuyo



conducto se extienden de manera radial más allá del asiento de base dentro de la comunicación con la cavidad y permiten el paso de tinta sin obstrucciones causadas por la bola.

5 - 17ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura para un instrumento de punta de bola provisto de una cavidad de bola en un extremo para sostener una bola de escritura giratoria y sobresaliendo de manera parcial, y un conducto de alimentación procediendo del otro extremo a un punto substancialmente central en la base de la cavidad, cuya cavidad está formada en su interior con un asiento lateral parcialmente esférico para rodear de manera bien ajustada la bola encima y debajo del ecuador de la bola, una pluralidad de superficies de asiento de base parcialmente esféricas, espaciadas entre sí alrededor del extremo del conducto en la base de la cavidad, para impedir el movimiento hacia adentro de la bola dentro de la cavidad, y con una pared periférica extendiéndose desde el borde interior del asiento lateral con dirección a la base de la cavidad para definir una cavidad anular rodeando completamente la bola de escritura, cuya pared periférica mantiene substancialmente el mismo contorno que el borde interior referido, y cuyo conducto de alimentación está provisto, en su extremo delantero dentro de la cavidad, de acanaladuras de tinta espaciadas circunferencialmente y extendiéndose desde el conducto a la cavidad, cuyas acanaladuras están situadas entre y se extienden más allá de la superficie de asiento de base hasta establecer comunicación con la cavidad y que ofrecen salidas del conducto que no pueden ser cerradas por la bola.

30 - 18ª.- Perfeccionamientos, caracterizados por una extremidad de escritura para un instrumento de escritura de pun-

194529



ta de bola provisto de una cavidad de bola en un extremo con una embocadura abierta y una base, una bola de escritura sostenida de manera rotativa en y sobresaliendo parcialmente de la embocadura de la cavidad, y un conducto de alimentación conduciendo del otro extremo hasta dentro de la cavidad en una posición substancialmente central de la base de la cavidad, cuya cavidad es formada en su interior con una pluralidad de superficies de asiento concéntricas y parcialmente esféricas por separado para la bola y consistiendo de un asiento lateral rodeando por completo la bola encima y debajo del ecuador de la bola y una pluralidad de asientos de base espaciados entre sí, en la base de la cavidad, alrededor del extremo del conducto, y con una pared periférica que se extiende del borde inferior del asiento lateral con dirección a la base de la cavidad y completa una cavidad anular que rodea por completo la bola y los asientos de base en un punto entre el asiento lateral y los asientos de base, y cuyo conducto de alimentación es acanalado longitudinalmente en su extremo que comunica con la cavidad, con una pluralidad de acanaladuras circunferencialmente espaciadas que se extienden hacia afuera entre y más allá de la superficie de asiento de base y que tienen salidas que comunican con la cavidad.

19a.- Perfeccionamientos, caracterizados por la producción de una extremidad de escritura, para un instrumento de escritura de punta de bola, provista de una cavidad de bola en un extremo para sostener una bola de escritura rotativa y parcialmente sobresaliendo y un conducto de alimentación que desde el otro extremo conduce a la extremidad en un punto substancialmente central en la base de la cavidad, cuya cavidad en su interior está formada con un asiento lateral parcialmente esférico para rodear apretadamente la bola en-

194529



cima y debajo del ecuador de la bola, y un asiento de base para la bola en el extremo del conducto, las medidas para el labrado mecánico en el extremo referido de la extremidad de una cavidad cilíndrica de un diámetro ligeramente menor que el de la

5 - bola de escritura y el labrado mecánico de un agujero a través de la extremidad de un diámetro menor que el de la bola, conduciendo centralmente a la base de la cavidad, labrando mecánicamente la base de la cavidad con un asiento de base parcialmente esférico para la bola, el cual está dispuesto alrededor del extremo del conducto y tiene su borde periférico

10 - dispuesto hacia adentro de la periferia de la cavidad, labrando a máquina el extremo exterior de la cavidad con un asiento lateral parcialmente esférico debajo del ecuador de la bola y con una parte terminal cilíndrica de un diámetro substancialmente igual que el de la bola, encima del ecuador, forzando una herramienta de la categoría que comprende escariadores, pasadores y punzones dentro del agujero para producir acanalamuras longitudinales que en el artículo acabado alcanzan hasta más allá del borde periférico del asiento de base hasta

15 - alcanzar substancialmente la periferia de la cavidad y subdividen el asiento de base en una pluralidad de superficies espaciadas de forma angular, insertando una bola dentro de la cavidad y formando un asiento lateral en la misma encima del ecuador de la bola moldeando el extremo referido de la extremidad alrededor de la bola.

20 -

25 -

20.- PERFECCIONAMIENTOS EN INSTRUMENTOS PARA ESCRIBIR.

Según se describe en la presente memoria que consta de veintiseis hojas escritas a máquina y dibujos.

Madrid, 9 de Septiembre de 1.950  
Francisco Javier Plaza  
P. P.

194529



FIG. 1.

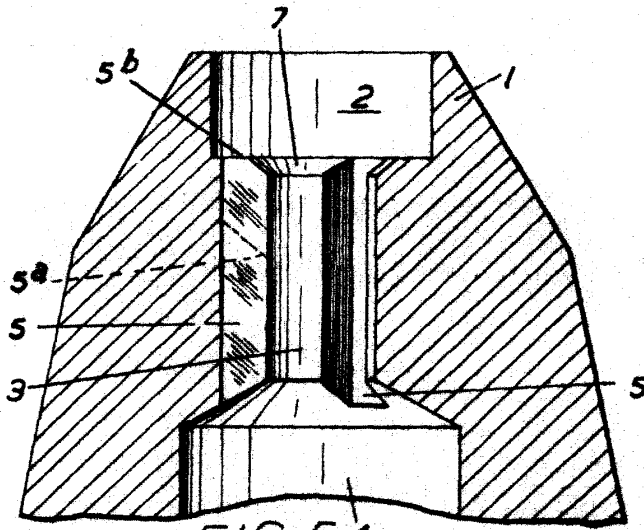


FIG. 2.

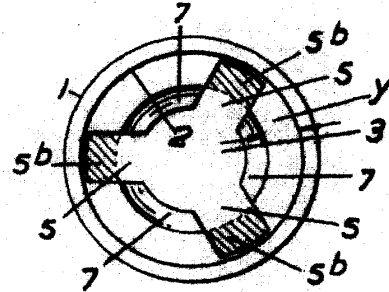


FIG. 5.

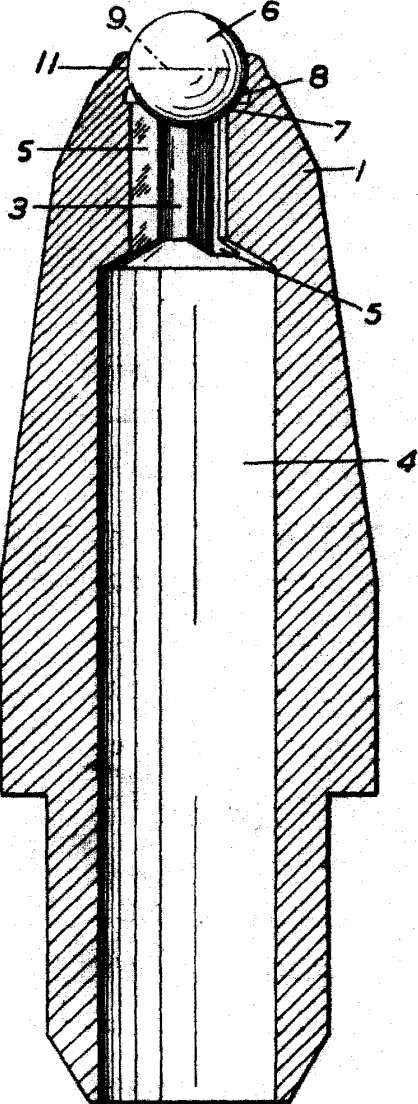


FIG. 3.

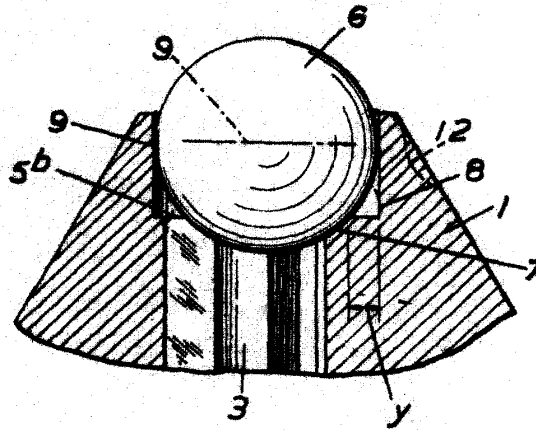
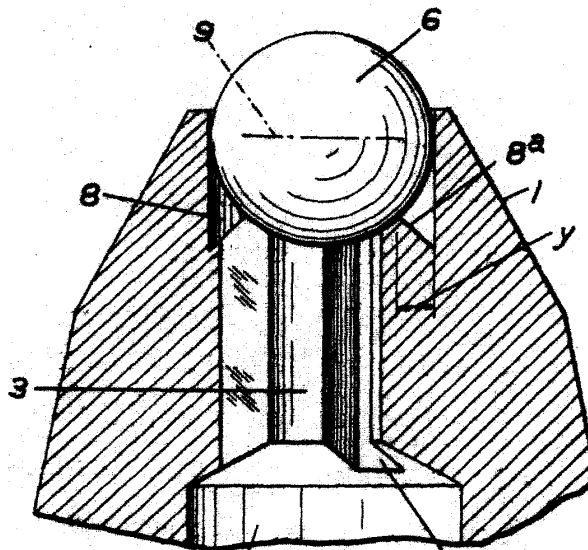


FIG. 4.



ESCALA VARIABLE 5  
Madrid, a 8.º SEP. 1950 de 19...  
Francisco Javier Plaza  
P. P.

194529



FIG. 6.

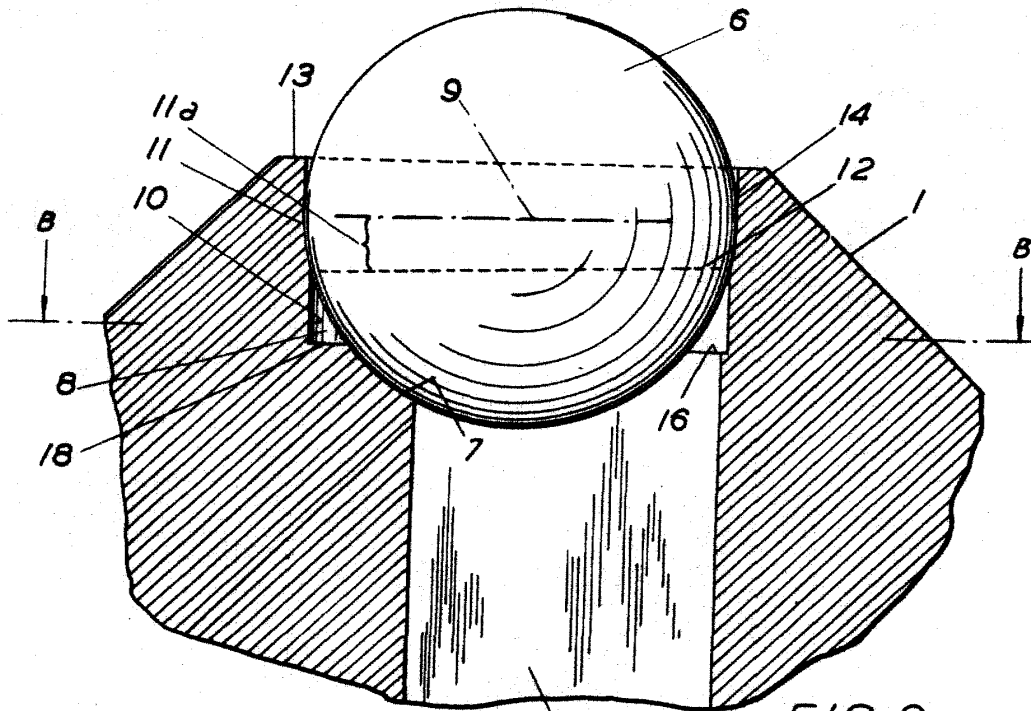


FIG. 7.

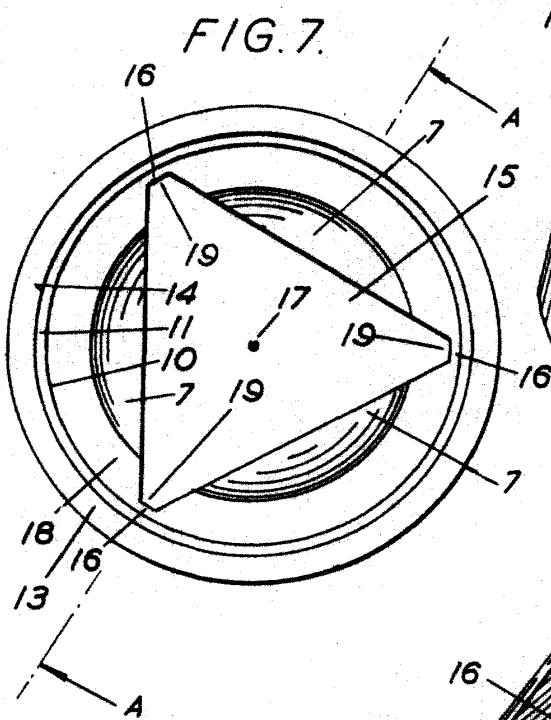


FIG. 9.

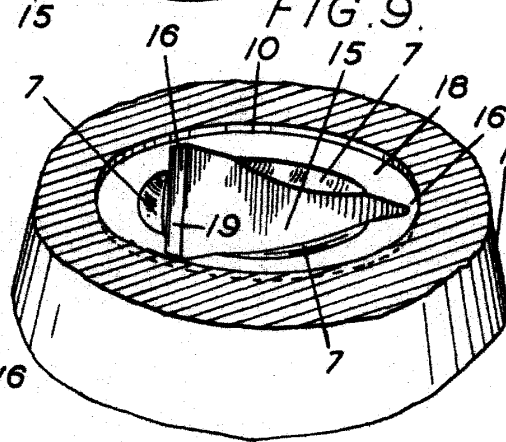
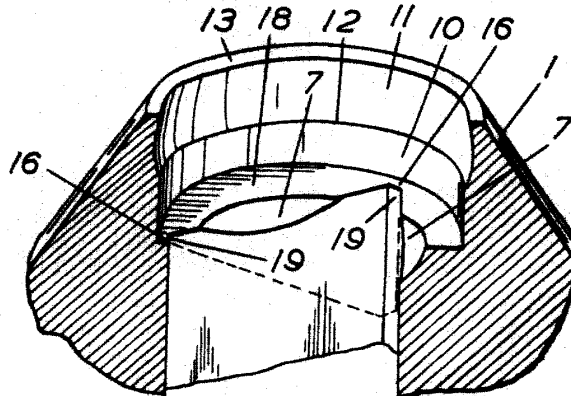


FIG. 8



ESCALA VARIABLE

Maria, o 9 SEP. 1960 de 19

Francisco Javier Plaza  
P. R.

