

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 21	NUMERO 469.711	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 11.5.78	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos suministrados en la presente descripción según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

50 PRIORIDADES:		
51 NUMERO	52 FECHA	53 PAIS
798.127	18.5.77	EE.UU.
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01J	
54 TITULO DE LA INVENCION		
"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MIEMBRO DE BASE PARA UN TUBO ELECTRONICO"		
71 SOLICITANTE (S)		
RCA CORPORATION		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, Estados Unidos de América		
72 INVENTOR (ES)		
Myron Henry Wardell, Jr. y Bruce George Marks		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ		(B.- 68.968)

Este invento se refiere a bases de conexión de tubo electrónico, y en particular a las del tipo de pastilla que incluyen un cuerpo de material dieléctrico moldeado en la misma con el fin de aumentar la tensión de ruptura entre los conductores de entrada de la base de conexión.

Un tipo de cañón de electrones propuesto recientemente para tubos de imagen de color está descrito en la Patente Norteamericana 3.995.194, expedida a Blacker y otros el 30 de noviembre de 1976. Este cañón incluye un electrodo al cual está aplicada una tensión de funcionamiento de aproximadamente 12 kilovoltios. En la fabricación de tubos que incorporan tales cañones, se desea frecuentemente aplicar una tensión de "impacto o choque puntual" de aproximadamente 30 kilovoltios a este electrodo con el fin de eliminar puntos agudos y partículas que podrían de otro modo originar posteriormente la descarga en arco peligrosa durante el funcionamiento del tubo. Esta tensión de impacto puntual debe ser aplicada a través de la base de conexión y el pie o vástago del tubo, y se encuentran problemas serios de ruptura por tensión cuando se utilizan bases de conexión convencionales de la técnica anterior.

La Patente Norteamericana 3.278.386, expedida a Blumemberg y otros el 11 de octubre de 1966, expone un tipo de base de pastilla en la cual está dispuesto un alojamiento sobre el conducto o tubuladura de salida o descarga para vacío de un vástago de tubo electrónico y las entradas de conductores del vástago están dispuestas a través de aberturas en una pestaña de pastilla que se extien-

de desde el alojamiento. La Patente Norteamericana 3.979.157, expedida a Dimattio el 7 de septiembre de 1976, expone una modificación de este tipo de base de pastilla en la cual las entradas de conductores están dispuestas en ranuras o surcos en la pared del alojamiento de la base y se apoyan contra el fondo de las ranuras.

La base propuesta por Blumemberg y otros está especialmente diseñada para aplicaciones de alta tensión. Para este fin, incorpora una estructura de silo tubular que rodea una de las entradas de conductores a la cual está aplicada la alta tensión, y un rebaje en la base dentro del cual está moldeado un material dieléctrico alrededor de las entradas de conductores. Ambas de estas características sirven para aumentar la resistencia contra perforación por alta tensión.

En el montaje de una base del tipo propuesto por Blumemberg y otros a un vástago de tubo electrónico, la práctica ha sido ahora simplemente insertar una cantidad de material plástico dieléctrico en el rebaje de la base y aplicar entonces la base al vástago. Puesto que el material dieléctrico se aplica a la base mientras está separado del vástago, el resultado es un proceso desordenado. Alternativamente, el material plástico dieléctrico puede ser inyectado a través del alojamiento de conducto o tubular de salida o descarga. Cuando se hace esto último, debe inyectarse suficiente material para llenar completamente el alojamiento con el fin de que sea obligado a entrar algo del material dieléctrico en el rebaje en el fondo de la base. La dificultad asociada con este procedimiento es que los conductos tubulares de salida no son de vo-

lumen uniforme de tubo a tubo, y por tanto la cantidad de material dieléctrico que debe inyectarse varía de un tubo a otro. Esto impide la inyección de una cantidad específica de material y complica así el proceso de inyección.

5 Las bases de conexión de la técnica anterior, tales como la base propuesta por Blumemberg y otros, experimentan otro problema cuando son utilizadas con estructuras vástago con cuello como se fabrican convencionalmente en la industria de tubos de imagen de color. En la  
10 fabricación de la estructura vástago con cuello de una ampolla de tubo de imagen, el cuello es calentado para ablandar el vidrio y unirlo por fusión al vástago. El calentamiento se continúa hasta que una longitud corta de la sección de cuello que se extiende mas allá del vástago es completamente separada del resto del cuello y queda libre  
15 del mismo. Cuando esta pieza corta de sección de cuello se separa del resto del cuello, da lugar a que se forme una zona de escurrido o ligera protuberancia en un punto alrededor de la periferia del vástago. Cuando se han aplicado  
20 bases de la técnica anterior a vástagos de tubo que tienen protuberancias de este tipo, se hace que la base se incline con relación al eje longitudinal del tubo. Tal inclinación, además de ser no deseable desde un punto de vista estético, crea frecuentemente problemas para insertar la base en su receptáculo de conexión. Adicionalmente,  
25 el espacio de separación entre la base y el vástago debido a la inclinación permite frecuentemente que el material dieléctrico inyectado en la base fluya desde la misma dejando un defecto de material para proporcionar el cuerpo  
30 dieléctrico deseado para aislamiento contra perforación

por alta tensión.

De acuerdo con el invento, una base de conexión de tubo electrónico del tipo de pastilla que tiene un alojamiento de conducto tubular de salida o descarga está  
5 pastilla provisto de un rebaje de recepción de dieléctrico en la estructura de la misma. Está dispuesto un paso en la base que comunica con el rebaje como orificio de llenado para el material plástico dieléctrico. El paso está separado y es independiente de la cavidad del alojamiento  
10 del conducto tubular.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en alzado lateral con partes arrancadas de una base de tubo de nueva concepción dispuesta en relación de acoplamiento con un tubo de rayos  
15 catódicos, del cual solamente están representados el vástago y la porción de cuello adyacente.

La figura 2 es una vista en planta a escala ampliada de la base del tubo de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 2-2 del mismo.

20 La figura 3 es una vista en planta a escala ampliada de la base de tubo electrónico de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3-3 del mismo.

Las figuras 4, 5, 6 y 7 son cortes tomados a través de la base de tubo de las figuras 1, 2 y 3 a lo largo de las líneas 4-4, 5-5, 6-6 y 7-7, respectivamente, de  
25 la figura 2.

Las figuras 8 y 9 son vistas en corte longitudinal a escala ampliada de modificaciones de la base de las figuras 1-7.

30 Las figuras 10 y 11 son vistas en planta, simi-

lares a las de la figura 3, de modificaciones de la base de las figuras 1-7.

La figura 12 es una vista en perspectiva de otro ejemplo de una base de tubo de nueva concepción.

5 Con referencia a las figuras 1-7, una porción 10 de cuello de vidrio de un tubo de imagen de color está cerrada en un extremo con un vástago o pie 12 de vidrio que incluye un conjunto de conductores rígidos o terminales 14. Los conductores 14 están dispuestos con cierre hermético a través del vástago 12 y se extienden a partir del mismo en un conjunto circular en relación de paralelismo mutuo. El vástago 12 incluye también una terminación tubular 16 de aspiración de vacío dispuesta centralmente dentro del conjunto circular de conductores o terminales 14. Está fijado un miembro 18 de base al extremo del vástago 12.

15 El miembro 18 de base es del tipo de pastilla y comprende un alojamiento cilíndrico 20 que tiene una abertura 21 en uno de los extremos y una pestaña 22 de pastilla que se extiende radialmente hacia el exterior del mismo. El alojamiento cilíndrico 20 es hueco y se ajusta con holgura sobre la terminación tubular de descarga 16. La superficie cilíndrica exterior del alojamiento 20 está provista de una serie de surcos longitudinales 24 que se extienden desde la pestaña 22 de pastilla hasta el extremo distante opuesto del alojamiento 20. La pestaña 22 de pastilla está provista de un conjunto circular de aberturas 25 a través de la misma. El conjunto circular de conductores 14 está dispuesto a través del conjunto de aberturas 25 de modo que cada conductor está dispuesto

20

25

30

en cada uno de los surcos o ranuras 24.

5 La base 18 está provista también de una cámara tubular o silo 26 (figuras 2 y 6) dispuesta coextensivamente a lo largo del costado del alojamiento 20. La cámara 26 está cerrada en uno de los extremos por la pestaña 22 de pastilla y está abierta en el extremo opuesto. La cámara 26 recibe en su interior uno de los conductores 14 que está previsto para la aplicación de una alta tensión de impacto puntual. La cámara 26 sirve para proporcionar un camino de descarga muy largo desde el conductor de alta tensión contenido en la misma hasta cualquiera de los conductores adyacentes.

10 También está dispuesta una aleta 28 que se extiende radialmente para aumentar la tensión de ruptura entre dos conductores 14 adyacentes. La aleta 28, aún cuando no es tan efectiva como la cámara 26 en cuanto a evitar la ruptura por alta tensión, es adecuada a pesar de todo para las tensiones más bajas a aplicar a los conductores 14 en los lados opuestos de la misma.

15 La cara 30 de la pestaña 22 de pastilla que hace contacto con el vástago, está provista de un rebaje 32. La profundidad del rebaje 32 no es crítica. Necesita ser solamente de una profundidad suficiente para permitir que una capa delgada de material dieléctrico moldeado en el mismo forme un cuerpo continuo que establezca contacto con conductores seleccionados de los conductores 14 en su interzona con el cuerpo de vidrio del vástago 12. Típicamente, se ha encontrado satisfactoria una profundidad de aproximadamente 2,5 mm. El rebaje 32 tiene una dimensión lateral suficiente para rodear totalmente el conductor 14

20

25

30

de alta tensión en la cámara 26 y el conductor 14 adyacente dispuesto entre la cámara 26 y la aleta 28. El rebaje 32 está definido generalmente por un contorno curvado que pasa a través de los centros del resto de los conductores 14. Sin embargo, cavidades estrechadas 34 dispuestas en cada uno de los otros conductores 14 permiten que el material dieléctrico inyectado en el rebaje 32 rodee también a aquellos conductores donde entran en el vástago 12.

En la práctica real no todos los conductores tendrán tensiones altas aplicadas y por tanto no necesitan estar rodeados por el material dieléctrico. Para este fin, en una práctica preferida en relación con la base 18, el material dieléctrico es obligado a entrar en el rebaje 32 hasta que rodea el conductor 14 de alta tensión en la cámara 26 y el conductor 14 entre la cámara 26 y la aleta 28, y se extiende adicionalmente a través del rebaje 32 hasta que se llena aproximadamente la mitad de la dimensión lateral del rebaje.

Con el fin de tener acceso al rebaje 32 para inyectar material plástico dieléctrico en su interior, está dispuesto un paso u orificio 36 de llenado (figuras 2, 3 y 7) en la base 18, preferiblemente en una pared del alojamiento 20 y se extiende desde el extremo distante del mismo hasta el extremo opuesto de la base 18 donde comunica con el rebaje 32. Puede suministrarse material dieléctrico a través del orificio 36 de llenado simplemente situando una boquilla distribuidora en el extremo distante del mismo. Puesto que el orificio 36 de llenado tiene un volumen uniforme de base a base, puede suministrarse a su

interior una cantidad específica medida de material dieléctrico de tal modo que llenará el orificio 36 de llenado y entrará en el rebaje 32 con un ligero sobrante en el interior del alojamiento 20 alrededor de la terminación tubular 16 de descarga. De este modo, independientemente del volumen de la terminación tubular 16 de descarga, el rebaje 32 puede ser llenado sin temor de rebose al exterior de la base 18 que da lugar así a derrame desordenado.

Con el fin de asegurar un llenado completo de la porción del rebaje 32 que está en la región del conductor 14 de la cámara, el rebaje está dividido en dos secciones. Una primera sección 32a tiene forma curvada y rodea al orificio 36 de llenado, el conductor 14 de cámara y el conductor 14 adyacente entre la cámara 26 y la aleta 28. Una segunda sección 32b está constituida por el resto del rebaje 32. La primera sección 32a está separada parcialmente de la segunda sección 32b por un reborde 35 (figuras 3, 4, 6 y 7). De este modo, cuando se inyecta material dieléctrico en el interior del rebaje 32 desde el orificio 36 de llenado, entra en la primera sección 32a y la llena sustancialmente antes de que se derrame sobre el labio o reborde 35 en el interior de la segunda sección 32b. Esto asegura que queden rodeados totalmente los conductores 14 en la primera región 32a donde es más importante el aislamiento contra perforación por alta tensión.

En el ejemplo de la base de las figuras 1-7 está representado el orificio 36 de llenado en su forma más simple como taladro liso cilíndrico recto. Sin embargo,

5 pueden disponerse como alternativas otras formas de orificio de llenado, en donde el conducto de paso así dispuesto puede ser acodado. Por ejemplo, en la figura 8, una base 118 está provista de un orificio 136 de llenado que incluye una primera porción 142 que comunica con un rebaje 132 en la porción 122 de pestaña de pastilla de la base 118, y una segunda porción 144 que está desviada hacia el eje central de la base 118 y es algo alargada con relación a la primera porción 142. La desviación se prefiere de modo que cuando es presionada contra la abertura del orificio 136 de llenado una boquilla de inyección de dieléctrico, la fuerza aplicada a la base 118 actuará casi axialmente y de este modo habrá menos posibilidad de que se origine inclinación de la base sobre el vástago 12. El alargamiento de la segunda porción 144 permite una inyección más fácil del material dieléctrico en el orificio 136 de llenado.

10 En la figura 9 está representado otro ejemplo de un orificio de llenado. Una base 218 incluye un orificio 236 de llenado que comprende una primera porción 242 que comunica con un rebaje 232 en la porción 222 de pestaña de pastilla de la base 218, y una segunda porción 244 desplazada respecto a aquella y dispuesta coaxialmente en proximidad a la base 218. La segunda porción 244 es extremadamente agrandada con relación a la primera porción 242, de un modo similar a la dispuesta en el orificio 136 de llenado representado en la figura 8.

25 Está también representado en la figura 9 un pistón 250 que tiene preferiblemente un anillo tórico 252 de caucho en uno de los extremos del mismo. El pistón 250 está

30

destinado a ser recibido ajustadamente dentro de la segunda porción 244 del orificio 236 de llenado. De este modo, puede disponerse una carga de material dieléctrico en la segunda porción 244 y entonces puede ser avanzado el pistón 250 en su interior para obligar al material dieléctrico a entrar en la primera porción 242 y en el interior del rebaje 232 de la base 218.

Con referencia nuevamente a la figura 1, el vástago 12 incluye una protuberancia 37 de vidrio en la periferia del vástago 12 que se extiende en una corta distancia más allá de lo que, de otro modo, sería aún la periferia del pié. La protuberancia resulta del procedimiento convencional utilizado en la fabricación de estructuras vástago con cuello como se ha descrito anteriormente. La base 18 de nueva concepción está provista de medios de liberación de protuberancia que permiten que la base asiente axialmente alineada con su tubo. Estos medios están dispuestos en la forma de un resalto anular 38. El resalto 38 permite que la protuberancia 37 sea recibida radialmente hacia el exterior del resalto dentro de una porción rebajada de la pestaña 22 de pastilla.

Los medios de liberación de protuberancia pueden concebirse simplemente como eliminación de la porción periférica anular de la pestaña 22 de pastilla para producir el resalto 38, o como reborde anular dispuesto sobre la superficie extrema de la pestaña 22 de pastilla que tiene el resalto 38 como una de las superficies de costado de la misma. La experiencia ha demostrado que en procedimientos convencionales utilizados para fijar herméticamente un vástago 12 a la sección de cuello de un tubo

de imagen, las protuberancias mayores 37 que se producen normalmente pueden ser absorbidas por un resalto 38 que tiene una altura aproximada de 0,75 mm.

5 Para asegurar mejor que el material dieléctrico rodee totalmente el conductor 14 de cámara, puede ser eliminada por corte una porción del reborde 38 de liberación de protuberancia en la región adyacente al conductor 14 de cámara, o puede ser desplazada fuera del conductor.

10 La figura 10 ilustra una base 318 que difiere de la base 18 en que tiene un reborde discontinuo 338 de liberación de protuberancia con una porción del mismo cortada en posición adyacente al conductor 314 de cámara. Esto produce un espacio de separación 339 que permite que el material dieléctrico fluya mejor alrededor del conductor 314 de cámara.

15

Alternativamente, el reborde puede estar realizado en forma discontinua en varios lugares de modo que facilita el contacto del vástago 12 con una pluralidad de secciones cortas, cuya función tiene en cierto modo la naturaleza de una pluralidad de pies sobre la base que hacen tope con el vástago 12. La realización preferida del resalto de reborde consiste en que sea lo más continuo posible y permita aún un aislamiento adecuado alrededor del conductor de alta tensión. Cuando el resalto de reborde es completamente continuo, sirve para la función adicional de proporcionar una pared de obturación o dique para el material plástico dieléctrico que es inyectado en el rebaje. Esto permite la producción de un producto más limpio y más estético.

20

25

30 La figura 11 ilustra una base 418 que difiere

de la base 18 en que tiene un reborde 438 de liberación de protuberancia que incluye una sección 441 curvada de aristas vivas adyacente al conductor 414 de cámara. La sección 441 curvada está desplazada en el sentido de alejarse del conductor 414 de cámara más que el reborde 38 de asiento de protuberancia de la base 18, de modo que el material dieléctrico puede fluir mejor alrededor del conductor 414 de cámara.

La figura 12 ilustra una base 518 útil en aplicaciones que presentan problemas menos serios de perforación por alta tensión. La base 518 es del tipo de pastilla con un alojamiento 520 de terminación tubular y una pestaña 522 de pastilla en el extremo abierto del alojamiento. Están recibidos un conjunto de conductores 514 procedentes de una estructura 512 de vástago a través de un conjunto de aberturas en la pestaña 522 de lámina, y están libremente erectos. La pestaña 522 está provista de un rebaje 532 en la cara de la misma destinada a apoyarse contra el vástago 512. Al menos uno de los conductores 514 pasa a través de la pestaña 522 de pastilla dentro del rebaje 532. Está dispuesto un orificio 536 de llenado de dieléctrico a través de la pestaña 522 de lámina y se abre en el rebaje 532 para inyectar material dieléctrico en el rebaje alrededor de los conductores dispuestos en el mismo. Opcionalmente, pueden estar dispuestas una o más aletas 528 a lo largo del alojamiento 520 entre conductores 514 adyacentes para mejorar las características de perforación por alta tensión.

Como se representa en las figuras 2, 3 y 5, está dispuesto un taladro ciego 40 en el alojamiento 20 en

una de las posiciones de conductor, de tal modo que puede ser recibido en el mismo un conductor 14 del vástago 12. No existe contacto exterior accesible para este conductor desde la base 18. La finalidad de esta estructura es permitir la utilización de un vástago 12 de tipo universal que tiene un número fijo de conductores 14 aún cuando alguno de ellos no sea utilizado realmente para establecer contacto con electrodos cualesquiera interiores al propio tubo de imagen. Aún cuando solamente está representado en los dibujos uno de tales taladros 40, pueden estar dispuestos taladros ciegos adicionales en otras posiciones de conductor.

Puede también estar dispuesto en el orificio 36 de llenado un conductor 14. Para este fin, el orificio 36 de llenado está situado en una de las posiciones normales de conductor en los conjuntos circulares de conductores 14.

Son materiales adecuados para utilización como dieléctrico los que pueden ser inyectados en forma líquida y ser endurecidos después para producir un buen cuerpo aislador dieléctrico. Los cauchos de silicona son útiles a este respecto, pero presentan la desventaja de que requieren un tiempo de curado o polimerización bastante largo, lo cual origina un retraso en la línea de producción. Son materiales preferidos las resinas de poliamidas de fusión en caliente que son termoplásticas. Una de tales resinas que tiene propiedades dieléctricas aceptables es la comercializada por General Mills con el nombre comercial de Versalon 1138.

Son materiales adecuados para la propia base

los materiales duros y resistentes que tienen buenas propiedades dieléctricas y pueden ser moldeados fácilmente en la forma deseada. Tales materiales incluyen resinas plásticas cargadas con vidrio. Un material preferido es el comercializado con la marca Celanex 3310 por Celanese Plastics Company.

5

10

15

20

25

30

1

## REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

15

20

25

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un miembro de base para un tubo electrónico, estando destinado dicho miembro de base a disponerse sobre un conjunto de conductores terminales y sobre una terminación tubular de salida o descarga para vacío del tubo electrónico, caracterizados porque el miembro de base incluye (a) un alojamiento tubular que tiene un extremo abierto para recibir en su interior dicha terminación tubular de descarga, (b) una pestaña que se extiende hacia el exterior desde dicho alojamiento en dicho extremo abierto del mismo, (c) un conjunto de aberturas a través de dicha pestaña para recibir dicho conjunto de conductores a su través, (d) un rebaje en dicha pestaña que rodea dicho extremo abierto y al menos una de dichas aberturas, y (e) un conducto de paso en dicho miembro de base independiente de la cavidad de recepción de terminación tubular de dicho alojamiento y que se abre en el interior de dicho rebaje.

30

16019

2ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho conducto de paso está dispuesto a través de dicha pestaña.

3ª.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicho conducto de paso

1 está dispuesto en la pared de dicho alojamiento tubular.

4a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 3a, caracterizados porque dicho conducto de paso se extiende longitudinalmente a lo largo de dicha pared de alojamiento tubular desde un extremo del mismo hasta el otro extremo.

5a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 4a, caracterizados porque dicho conducto de paso tiene una porción acodada, de modo que la abertura de dicho conducto de paso en el extremo distante de dicho alojamiento tubular está desplazada hacia el eje longitudinal de dicho alojamiento tubular.

6a.- Perfeccionamientos de acuerdo con la reivindicación 1a, caracterizados porque dicho rebaje comprende dos secciones parcialmente separadas por un labio o reborde, con lo cual el material inyectado desde dicho conducto de paso en el interior de una de dichas secciones llenará sustancialmente esa sección y se derramará entonces sobre dicho reborde en el interior de la otra de dichas secciones.

7a.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN MIEMBRO DE BASE PARA UN TUBO ELECTRONICO.

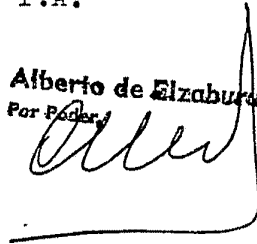
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

Madrid, 19. ENE. 1979

P.A.

**Alberto de Elizaburo**  
Por Poderes



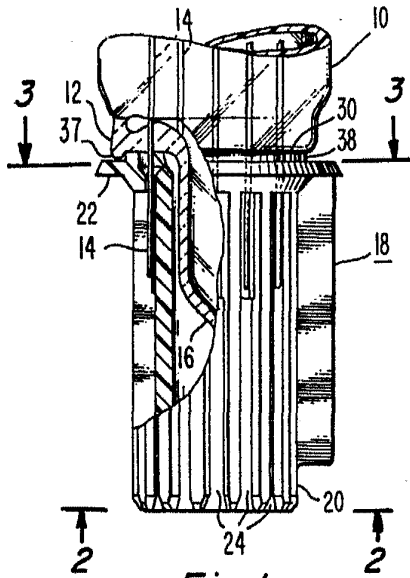


Fig. 1.

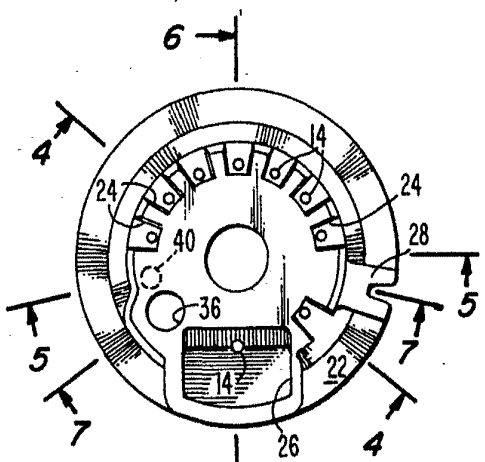


Fig. 2.

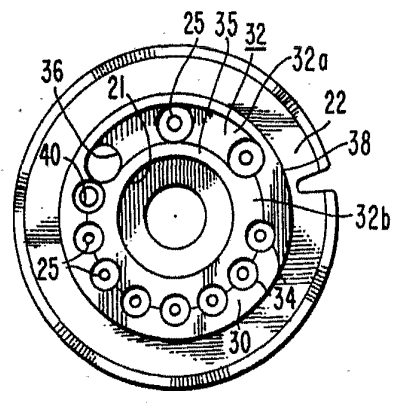


Fig. 3.

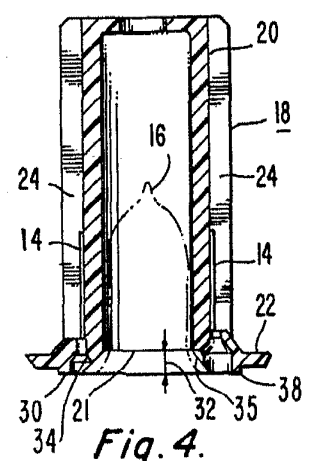
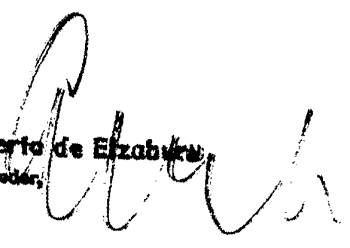
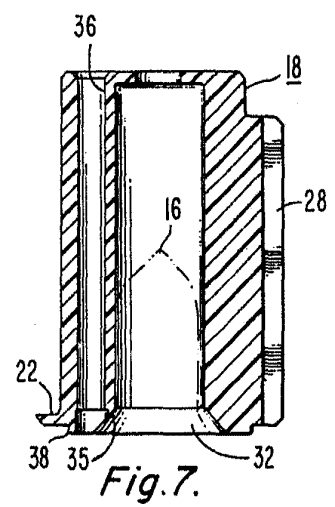
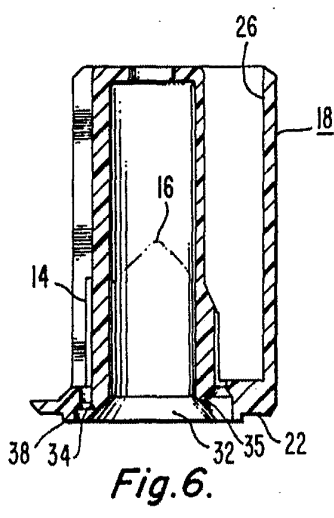
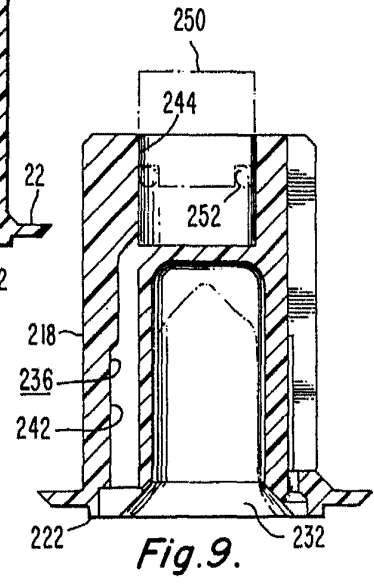
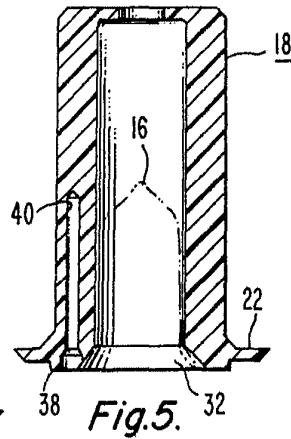
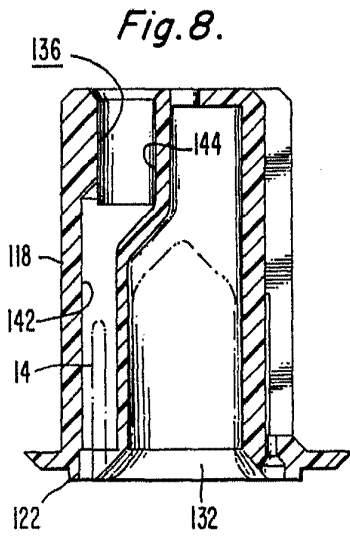


Fig. 4.

Alberto de Elizaburu  
 Per Poder  


68968



Alberto de Elzaburo  
 Pat. Fed. No. 68968

Alberto de S. S. S. S.  
Por Poder

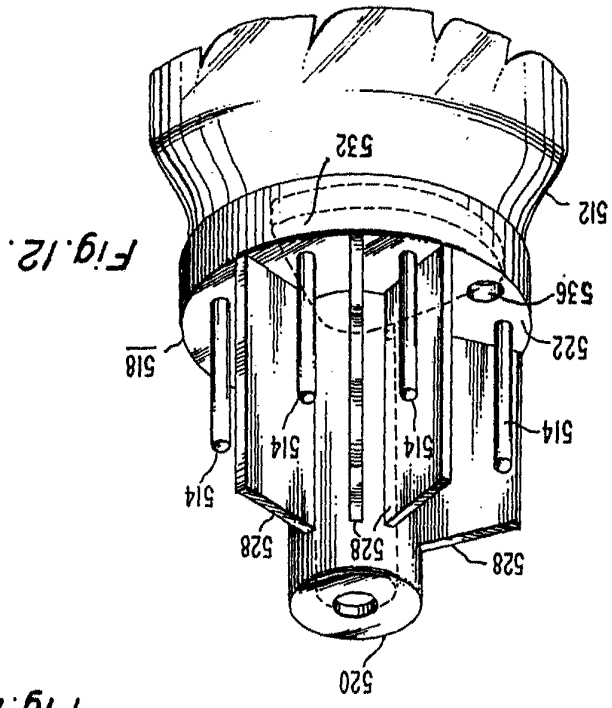


Fig. 11.

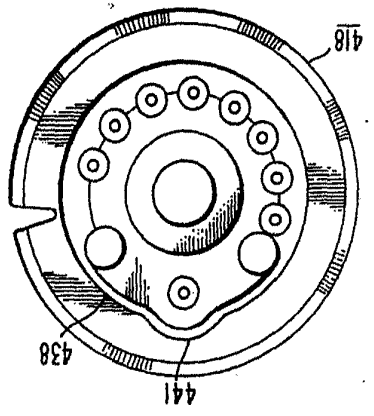
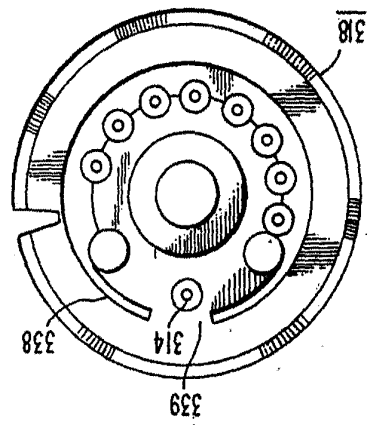


Fig. 10.



68968