



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

formulada el 9 de Diciembre de 1.966, con el Nº 334.333

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, establecida en 29, rue de la Fédération, París, Francia, por:

"UN DISPOSITIVO DE EXAMEN DEL CENTELLEO DE UNA MUESTRA"

El presente invento de Marc Aouizerate y Guy Portal concierne a un dispositivo de examen del centelleo de una muestra, en particular de un vidrio dosimétrico.

Se sabe que el examen del centelleo de una muestra
5 (por ejemplo de un vidrio dosimétrico) se efectua con ayuda de un detector constituido por un detector propiamente dicho (por ejemplo, un fotomultiplicador) y por una fuente de radiaciones (por ejemplo de rayos ultravioleta) entre los cuales se intercala la muestra a estudiar. Ahora bien,
10 la colocación en su sitio de la muestra se hace frecuente-



mente con la ayuda de una pinza ordinaria, operación difícil y larga si esta muestra es pequeña, lo que es en particular el caso de los vidrios dosimétricos.

5 El presente invento, que permite simplificar y abreviar esta operación de colocación en su sitio, concierne a un dispositivo de examen del centelleo de una muestra - constituida, por una parte, por un conjunto de aprehensión de muestras que comprende una caja cilíndrica en la cual está alojado un empujador cilíndrico axial que se apoya, 10 por medio de un resorte, sobre el fondo de dicha caja, y una pinza cilíndrica que puede deslizarse sobre el empujador, sirviendo esta pinza para coger una muestra a estudiar y estando provista de un órgano de arrastre que el permite deslizarse en dicha caja y, por otra parte, por un conjunto 15 de detector que comprende una cámara de recepción de dicho conjunto de aprehensión, prolongando un pozo axialmente dicha cámara, un alojamiento en el extremo de dicho pozo, una fuente de radiación dispuesta en dicho alojamiento, un detector propiamente dicho, una ventana dispuesta sobre una 20 pared del pozo en la zona de dicho detector, un postigo que permite ocultar dicha ventana y un dispositivo que permite ocultar dicho postigo en el momento de la colocación en su sitio del conjunto de aprehensión en la cámara de recepción, estando la muestra a examinar, llevada por el extremo de dicha pinza mantenida en su sitio en el pozo a nivel de la 25 ventana, en apoyo sobre el asiento próximo de la fuente de radiación bajo la acción de dicho empujador y siendo ocultado dicha pinza al mismo tiempo que el postigo.

30 Otras características y ventajas del presente invento resaltarán de la descripción que sigue, que da, a título



puramente explicativo, dos formas de realización del dispositivo según el invento.

5 La figura 1 representa una vista en perspectiva del conjunto de aprehensión del dispositivo según el invento cortado por un plano axial.

La figura 2 representa una vista de perfil del órgano de arrastre de la pinza, del conjunto de aprehensión y de la pinza misma.

10 La figura 3 representa una vista de perfil de la caja del conjunto de aprehensión.

La figura 4 representa una vista parcial, en perspectiva, del conjunto detector al cual está asociado el conjunto de aprehensión.

15 La figura 5 representa un corte de una segunda forma de realización del conjunto de aprehensión.

La figura 6 representa una vista de perfil del manguito del conjunto de aprehensión de la figura 5.

20 La figura 7 representa una vista de perfil del órgano de arrastre del conjunto de aprehensión de la figura 5; finalmente

La figura 8 representa una vista parcial en perspectiva del conjunto detector correspondiente a la segunda forma de realización.

25 Se ve en la figura 1 una caja 1 que incluye una placa 2 perforada en su centro por un orificio circular 3 que permite el paso de un empujador 4 que se termina en una cabeza 5. Un tapón 6 roscado sobre la caja 1 sirve de apoyo a un resorte 7, guiado por dos espigas 8 y 9, que aplica la cabeza del empujador 4 contra la placa 2. Una corredera 10 penetra
30 en la caja 1. La unión entre estas dos piezas aparecerá en



las figuras 2 y 3. La corredera 10 está mantenida en posición avanzada por un resorte 11. Incluye una espiga 60 en su cara situada fuera de la caja 1. La corredera 10 prolongada por un tubo 12 está perforado por un ánima 13 que permite el paso del empujador 4. En su parte terminal, el tubo 12 incluye dos hendiduras tales como 14, que hacen elástico el extremo para permitir asir una muestra 15 (por ejemplo un vidrio dosimétrico) cuyo centelleo se quiere estudiar.

Se ve en la figura 2 la corredera 10, el tubo 12, una de las hendiduras 14 y la espiga 60. La corredera 10 incluye, por otra parte, una primera ranura rectilínea 16 y tres ranuras 17 que comprenden, cada una, una rama rectilínea 17a y una rama helicoidal 17b y que están distantes unas de otras 120°. Dos de estas ranuras solamente son visibles en la figura. El tubo 12 desempeña la misión de pinza para la muestra y la corredera 10 es el órgano de arrastre de esta pinza.

Se ve en la figura 3 la caja 1 que incluye una espiga 18, una ranura 19 en forma de L y un grupo de tres hendiduras 20 igualmente en forma de L distantes unas de otras 120° y de las cuales solamente dos son visibles en la figura. Las ramas, paralelas al borde de la caja, de las hendiduras 20, por una parte, y de la ranura 19, por otra parte, son de longitud igual. La ranura 19 incluye en su extremo un alojamiento circular 63.

La figura 4 representa un conjunto detector correspondiente al conjunto de aprehensión de la figura 1 (este conjunto detector es, por ejemplo, un lector de dosímetro); se ve en esta figura, dispuesto en un bloque metálico 61, un alo



5
10
15

amiento 22 destinado a recibir una fuente (no representada) de radiación (por ejemplo de rayos ultravioletas); un asiento de estanqueidad 23, una ventana 24 detras de la cual se encuentra un detector propiamente dicho no representado (por ejemplo un fotomultiplicador), un postigo 25 de protección de este detector, formado por un collarin 26 provisto de un agujero 27 y de un tubo cilindrico 28, colocado en un pozo 29 que une el asiento de estanqueidad 23 y una cámara de recepción 30 del conjunto de aprehensión mecanizado en una protuberancia 31 y que incluye a su vez un resalto interior 62. La protuberancia 31 incluye un tubo 32 que termina en una bola 64 comprimida por un resorte, y que sirve de guía a la caja 1, y una serie de tres espigas distantes 120°, tales como 33, de las cuales solo una es visible en la figura.

20
25
30

La figura 5 y las siguientes representan una variante preferida del invento. Se ve en la figura 5 la caja 1, la corredera 10, la espiga 18, la hendidura 16, asegurando estas dos últimas la unión entre la caja 1 y la corredera 10. Se vé, por otra parte, el empujador 4 y los resortes 7 y 11. El empujador 4 está unido al tapón 6 por una espiga 34 que se desplaza en una lumbrera 35. La corredera 10 incluye un vaciado cilindrico 36 en el cual penetran dos coquillas 37 y 38 mantenidas solidarias por una arandela elastica 39 y un manguito 40 que tiene un ánima cónica. Estas dos coquillas 37 y 38 incluyen una garganta circular 41 a la cual corresponde una arista 42 del manguito 40. Dos semicoronas 43 y 44 estan roscadas sobre la corredera 10. Un resorte 45 está fijo, por una parte, sobre las semicoronas 43 y 44 y, por otra parte, sobre el manguito 40. La unión entre



el manguito 40 y la corredera 10, y por consiguiente la caja 1, está asegurada por la espiga 18 y una ranura 46. Se ve finalmente la ranura 19, la hendidura 20, la hendidura 17 y una ranura 47 dispuesta en el manguito 40.

5 Se ve en la figura 6 el manguito 40, la ranura 46 y dos de las tres ranuras 47 que incluyen, lo mismo que las ranuras 17, una rama helicoidal 47b.

10 Se ve en la figura 7 la corredera 10, la hendidura 16 y dos de las hendiduras 17 que incluyen además, en este modo de realización, una segunda rama rectilínea 17c.

15 En la figura 8 está representado un conjunto detector 21 correspondiente a la segunda forma de realización. Se ve en esta figura el alojamiento 22 de la fuente de radiación, el asiento de estanqueidad 23, el alojamiento 24 del detector propiamente dicho (por ejemplo fotomultiplicador) y el postigo 25 de protección de este detector que, en este modo de realización, es una porción de cilindro sol dada a un sector dentado 50 de 135°. Se ve el tubo 32, la bola 64 y dos de las tres espigas 33. Se vé, por otra parte, una espiga 51 unida a una rueda dentada 52 que engrana sobre un piñón 53; este último está unido por el árbol 54 a un segundo piñón 55 que engrana sobre el sector dentado 50.

25 En funcionamiento del primer modo de realización es el siguiente: estando colocadas las muestras a examinar (por ejemplo vidrios dosimétricos tales como 15) en un estante provisto de alojamientos circulares destinados a contenerlas, se coloca el conjunto de aprehensión (estando orientadas las hendiduras 14 hacia abajo) encima de una muestra 30 15. El extremo del tubo 12 se abre ligeramente para dejar



5 pasar esta muestra, gracias a las hendiduras 14, y luego se vuelve a cerrar sobre sí mismo. El empujador 4 desempeña la misión de tápe. Se introduce entonces el conjunto de aprehensión en la cámara de recepción 30 del conjunto detector 21. Se orienta el conjunto de aprehensión de manera que el tubo 32 puede introducirse en la ranura de presentación 19 de la caja 1, Simultáneamente, las espigas 33 penetran a la vez en las hendiduras 20 de la misma caja 1 y en las ranuras 17 de la corredera 10, y la espiga 60 en el agujero 27 del postigo 25. Se introduce el conjunto de aprehensión hasta que las espigas 33 llegan al ángulo de las hendiduras 20. La espiga 60 está entonces bien introducida en el agujero 27 y el tubo 32 ha llegado igualmente al ángulo de ranura 19. Se hace girar el conjunto de aprehensión 60°. La corredera 10 es solidaria en rotación de la caja 1. En efecto, la espiga 18 de la caja 1 introducida en la ranura longitudinal 16 de la corredera 10, permite únicamente a esta última en movimiento de traslación, cuya carrera es igual a la longitud de la muestra. La rotación de 60° comienza en el instante en que las espigas 33 llegan a los ángulos de las ranuras 17 y de las hendiduras 20, que cuando no es ejercido ningún efecto de compresión sobre el resorte 11, están yuxtapuesta. Cuando las espigas 33 recorren simultáneamente las segundas ramas de las ranuras 17 y de las hendiduras 20, las ramas helicoidales 17b de las ranuras 17 provocan un movimiento de retroceso de la corredera 10 con relación a la caja 1. La holgura que existe entre el extremo de la cabeza de la espiga 60 y el collarin 26 del postigo 25 permite, debido a la simultaneidad de la rotación del conjunto de aprehensión y del movimiento de re-



troceso de la corredera 10, que la espiga 60 sea introducida enseguida en el agujero 27 del postigo 25 y, por consiguiente, que se haga esta última solidaria de la corredera 10. El postigo 25 de protección del detector propiamente dicho que, en la posición representada en la figura, estaba apoyado contra el asiento de estanqueidad 23, es, pues, arrastrado por la corredera 10 y deja libre la hendidura 24, mientras que simultáneamente el tubo 12 deja libre la muestra 15. Esta última se encuentra así delante de la ventana 24 del detector propiamente dicho, mantenido en su sitio entre el empujador 4 y el asiento de estanqueidad 23 de la fuente de radiación. El examen de la muestra 15 es entonces posible. El conjunto de aprehensión es mantenido en esta posición por el cerrojo de bola constituido por el tubo 32, la bola 64 y el alojamiento circular 63 de la ranura 19. Cuando el examen ha terminado, se hace girar el conjunto de aprehensión en sentido inverso, el resorte 11, que había estado comprimido en el curso de la operación precedente, devuelve la corredera 10 a su posición inicial lo que tiene por efecto volver a colocar el postigo 25, contra el asiento de estanqueidad 23 de la fuente, volver a colocar la muestra 15 en el cilindro 12 y luego desenclavar el conjunto espiga 60 y agujero 27. Cuando el conjunto de aprehensión ha salido del conjunto detector, se vuelve a colocar encima del estante que contiene las muestras. Se apoya sobre la cara libre de la corredera 10, lo que tiene por efecto comprimir de nuevo el resorte 11 y dejar libre la muestra por medio del empujador 4. El resorte 7 tiene únicamente por misión mantener en posición el empujador 4 y, por esto mismo el vidrio que está así ligeramente apoyado contra el asiento de



estanqueidad 23.

En el modo de realización representado en las figuras 5, 6, 7 y 8, el funcionamiento es el siguiente: se coloca el conjunto de aprehensión encima de una muestra 15 a examinar. Se ejerce una presión sobre el manguito 40 de manera que su arista 42 penetre en la garganta 41 de las coquillas 37 y 38, lo que tiene por efecto separar estas coquillas bajo la acción de la arandela elástica 39. Una vez que la presión sobre el manguito 40 cesa, el resorte 45 lleva el manguito a su posición inicial. Este último ejerce de nuevo una presión sobre las coquillas 37 y 38 que se vuelven a cerrar sobre la muestra 15. Se introduce entonces el conjunto de aprehensión en el conjunto detector 21. Las tres espigas 33 penetran en el triple juego de hendiduras y de ranuras: hendiduras 20 de la caja 1, hendiduras 17 de la corredera 10 y ranuras 47 del manguito 40. Cuando las espigas 33 están, respectivamente, en el ángulo de los tres juegos de hendiduras y de ranuras, la muestra 15 se encuentra en apoyo entre el pulsador 4 y el asiento de estanqueidad 23 de la fuente de radiación. Se hace sufrir entonces una rotación de 60° al conjunto de aprehensión. Durante los primeros $17^\circ 30'$, la corredera 10 permanece inmóvil con relación a la caja 1 a causa de la rama rectilínea 17c de la hendidura 17. Solo el manguito 40 está animado de un movimiento de retroceso con relación a la caja 17. Solo el manguito 40 está animado de un movimiento de retroceso con relación a la caja 1. La arista 42 del manguito 40 penetra de nuevo en la garganta 41 de las coquillas 37 y 38, lo que tiene por efecto apartar estas últimas. Se continúa girando. La corredera 10



5
10
está animada a su vez por un movimiento de retroceso con relación a la caja 1. Siendo las pendientes de los juegos de hendiduras 47 y 17 las mismas, el manguito 40 está animado por el mismo movimiento que la corredera 10 y parece, pues, inmóvil con relación a esta última, lo que permite que la arista 42 permanezca en la garganta 41 y, por consiguiente, que las coquillas 37 y 38 permanezcan abiertas. La carrera mayor del manguito 40 es hecha posible por el hecho de que la hendidura 46 es más larga que la hendidura 16. La corredera 10 arrastra en su movimiento de retroceso las semicoronas 43 y 44, lo que tiene por efecto dejar libre la muestra 15.

15
20
25
30
Simultáneamente, una vez que el conjunto de aprehensión ha sido introducido en el conjunto detector 21, después que el cerrojo 32 de este último ha penetrado en la ranura de aprehensión 19, la espiga 51 penetra allí a su vez y efectúa la misma rotación que el conjunto de aprehensión. La espiga 51 arrastra por el juego de piñones 52, 53 55, el sector dentado 50 y, por consiguiente, el postigo 25, lo que tiene por efecto dejar libre el detector propiamente dicho y, por consiguiente, hacer posible el examen de la muestra. Cuando el examen ha terminado, se gira el conjunto de aprehensión en sentido inverso, el postigo 25 oculta de nuevo el detector propiamente dicho. Además, bajo la acción del resorte 11, a medida que las espigas 33 liberan las hendiduras y las ranuras, la corredera 10, y por consiguiente las coquillas 37 y 38 así como el manguito 40, efectúan una traslación en sentido inverso al descrito anteriormente. Estas traslaciones son, en primer lugar, paralelas, lo que mantiene las coquillas 37 y 38 en



la posición abierta y tiene por efecto volver a colocar sus extremos a uno y otro lado de la muestra 15. Cuando las espigas 33 llegan a las ramas rectilíneas 17 de las hendiduras 17 de la corredera 10, esta última se inmovi-
5 liza, mientras que bajo el efecto del resorte 45 el man-
guito 40 continúa su traslación. La arista 42 abandona la garganta 41 y viene de nuevo a apoyarse sobre las co-
quillas 37 y 38 que se vuelven a cerrar, así sobre la muestra 15. Se puede sacar entonces el conjunto de apre-
10 hensión del conjunto detector 21.

El dispositivo de examen de muestras, objeto del invento, es de una utilización muy sencilla. La presentación de la muestra se hace cada vez de manera precisa y rápida. No se cojen las muestras con la mano, lo que
15 evita las trazas fluorescentes de urea y da, por consi-
guiente, una mejor posibilidad de reproducción de los resultados. El modo de fijación de la muestra permite explotar enteramente esta última.

El dispositivo de examen de muestra según el inven-
20 to asegura, además, la maniobra del postigo de protección 25 del detector propiamente dicho y aumenta la longevidad de este último debido a su no excitación entre las lectu-
ras.

La presente solicitud que corresponde a la presen-
25 tada en Francia el 10 de Diciembre de 1.965 con el número 41.863 , se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vi-
gente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

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 slos siguientes:

10 1.- Dispositivo de examen del centelleo de una muestra constituido, por una parte, por un conjunto de aprehensión de muestras que comprende una caja cilíndrica en la cual está alojado un empujador cilíndrico axial que se apoya, por medio de un resorte, sobre el fondo de dicha caja, y una pinza cilíndrica que puede deslizarse sobre el empujador, sirviendo esta pinza para cojer una muestra a estudiar y estando provista de un órgano de arrastre que le permite deslizarse en dicha caja y, por otra parte, por un conjunto detector que comprende una cámara de recepción de dicho conjunto de aprehensión, un pozo que prolonga axialmente dicha cámara, un alojamiento en el extremo de dicho pozo, una fuente de radiación dispuesta en dicho alojamiento, un detector propiamente dicho, una ventana dispuesta sobre una pared del pozo en la zona de dicho detector, un postigo que permite ocultar dicha ventana y un dispositivo que permite

15 ocultar dicho postigo en el momento de la colocación en su sitio del conjunto de aprehensión en la cámara de recepción, estando mantenida la muestra a examinar llevada por el extremo de dicha pinza en su sitio en el pozo al nivel de la ventana, en apoyo sobre el asiento próximo a la fuente de radiación bajo la acción de dicho empujador, y estando oculta dicha pinza al mismo tiempo que el postigo.

20

25

30



2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho órgano de arrastre de la pinza está constituido por una corredera solidaria de la pinza atravesada por el empujador y que se apoya sobre el fondo de la caja por medio de un resorte.

3.- Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que dicha corredera y la cámara de recepción están provistas de medios de mando y de enclavamiento del tipo de bayoneta que provocan la ocultación de la pinza y del postigo cuando la muestra está en su sitio sobre su asiento.

4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el postigo es tubular y se oculta axialmente, y el dispositivo de ocultación del postigo está constituido por un resalto de este postigo tubular hecho solidario del órgano de arrastre de la pinza por un sistema ranura-espiga de tipo de bayoneta.

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicho órgano de arrastre de la pinza está constituida por una corredera que puede deslizarse sobre la superficie interior cilíndrica de la caja y que presenta un vaciado cilíndrico que recibe un manguito con ánima cónica atravesado por la pinza mantenida cerrada por la arista del manguito correspondiente a la pequeña sección del ánima, llevando un desplazamiento del manguito dentro de la corredera hacia la base de la pinza a la arista a una garganta circular de la pinza permitiendo a la vez su apertura bajo la acción de una pieza elástica, estando hecho solidario el manguito de la pinza y de la corredera en la persecución de su desplazamiento axial por un resalto de la pin



za que se apoya sobre un apoyo anular de la corredera.

5 6.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el postigo está constituido por una porción de tubo móvil en rotación y de que el dispositivo de ocultación del postigo consiste en una transmisión por engranajes accionada por una espiga movida por dichos medios de mando y de enclavamiento del tipo de bayoneta.

10 7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que dicha fuente es una fuente de rayos ultravioleta.

8.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el detector propiamente dicho es un fotomultiplicador.

15 9.- Un dispositivo de examen del centelleo de una muestra.

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.

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

Madrid. 7 de Julio 1906

P.A.

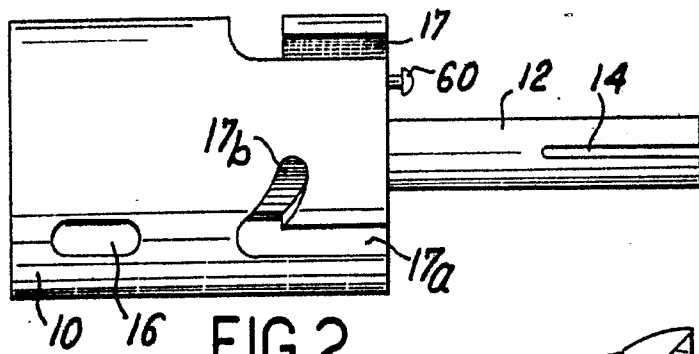


FIG. 2

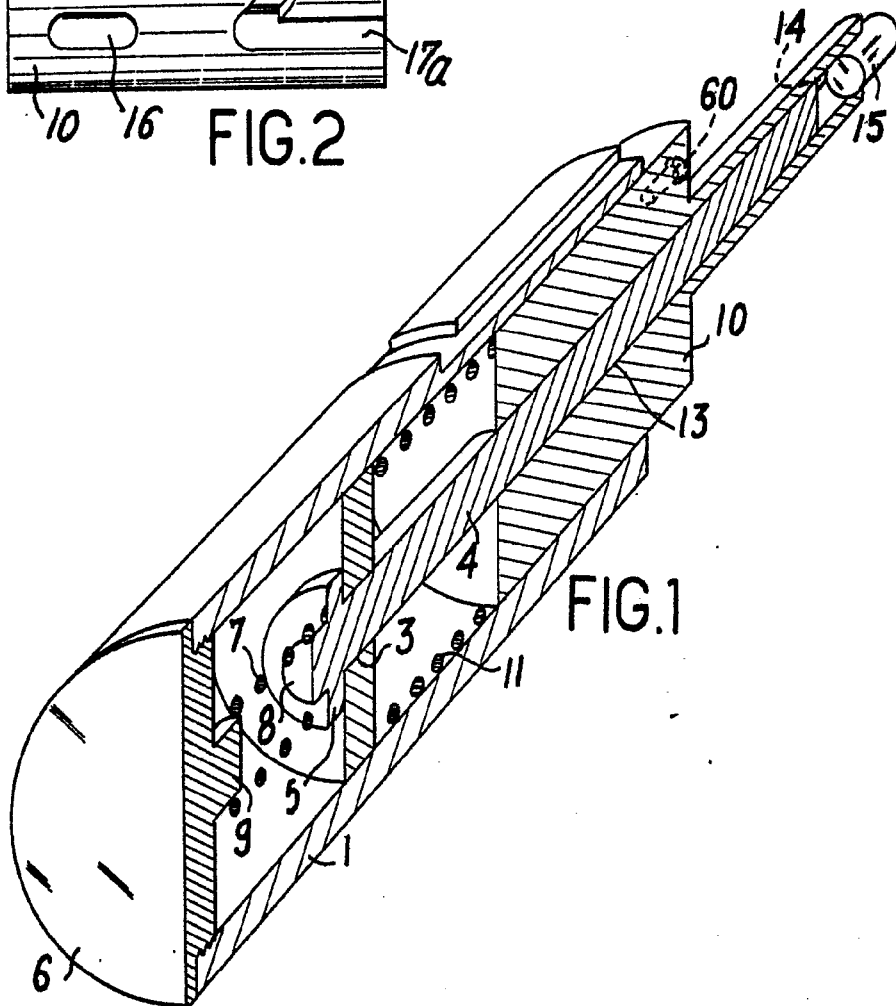
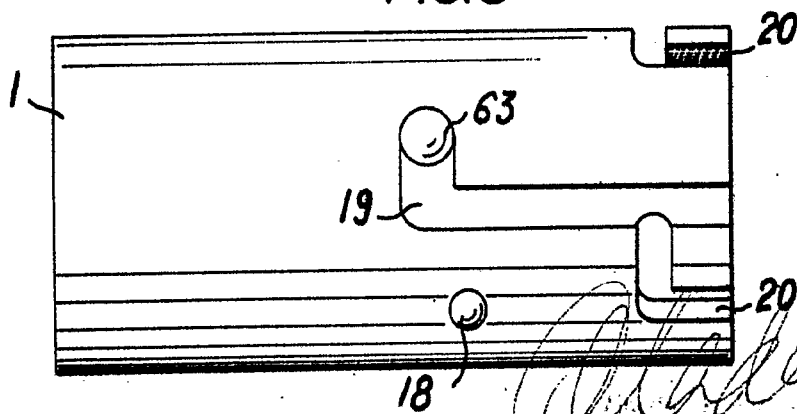


FIG. 1

FIG. 3



Handwritten signature or scribble at the bottom right of the page.

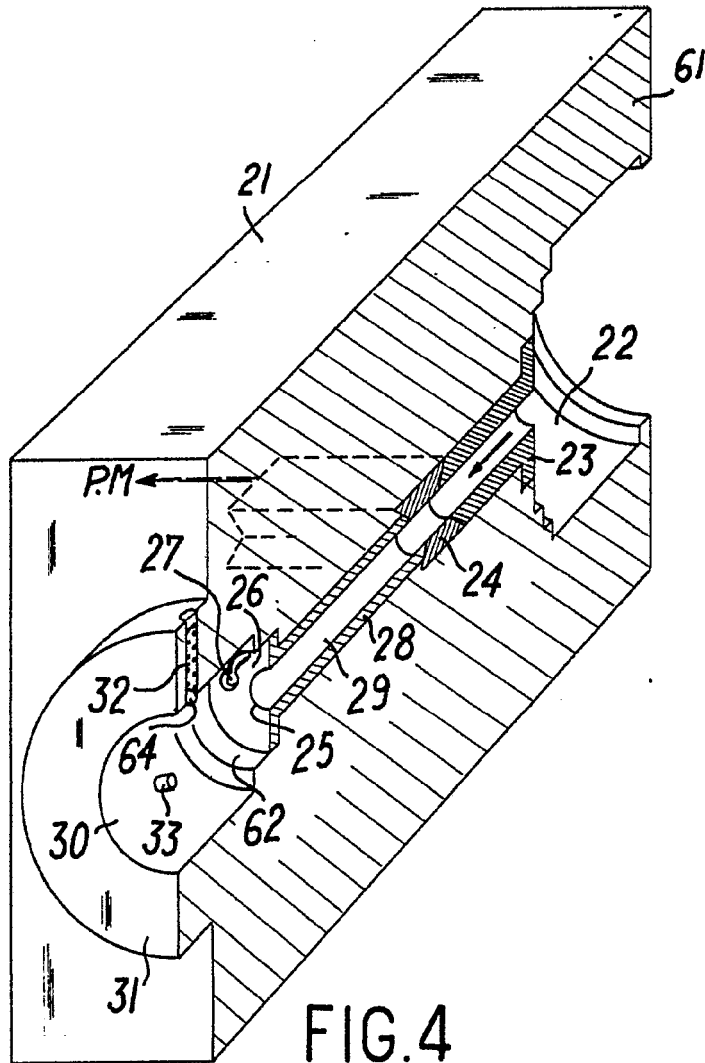


FIG. 4

Alkme

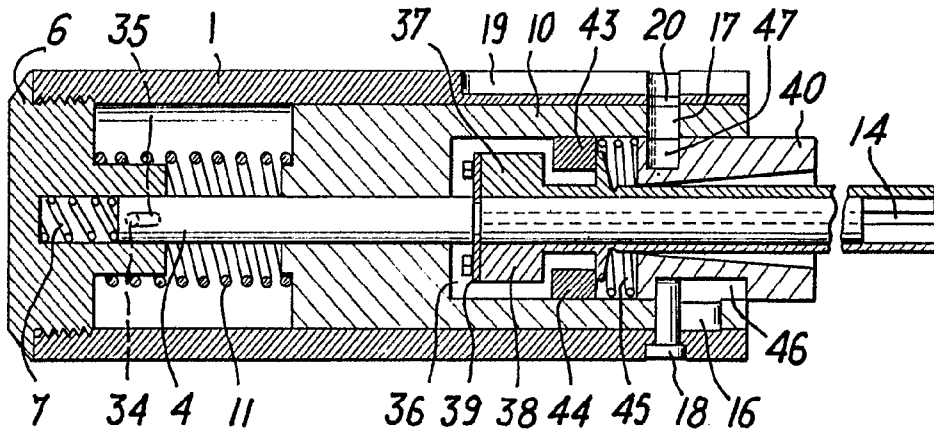


FIG. 5

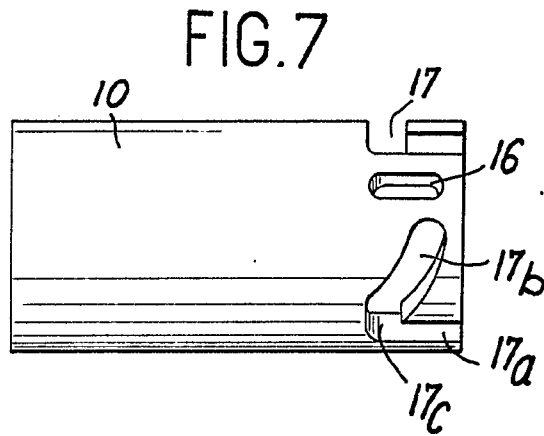


FIG. 7

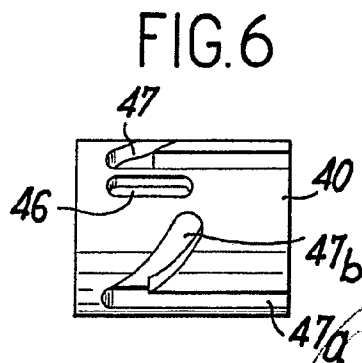


FIG. 6

Redman

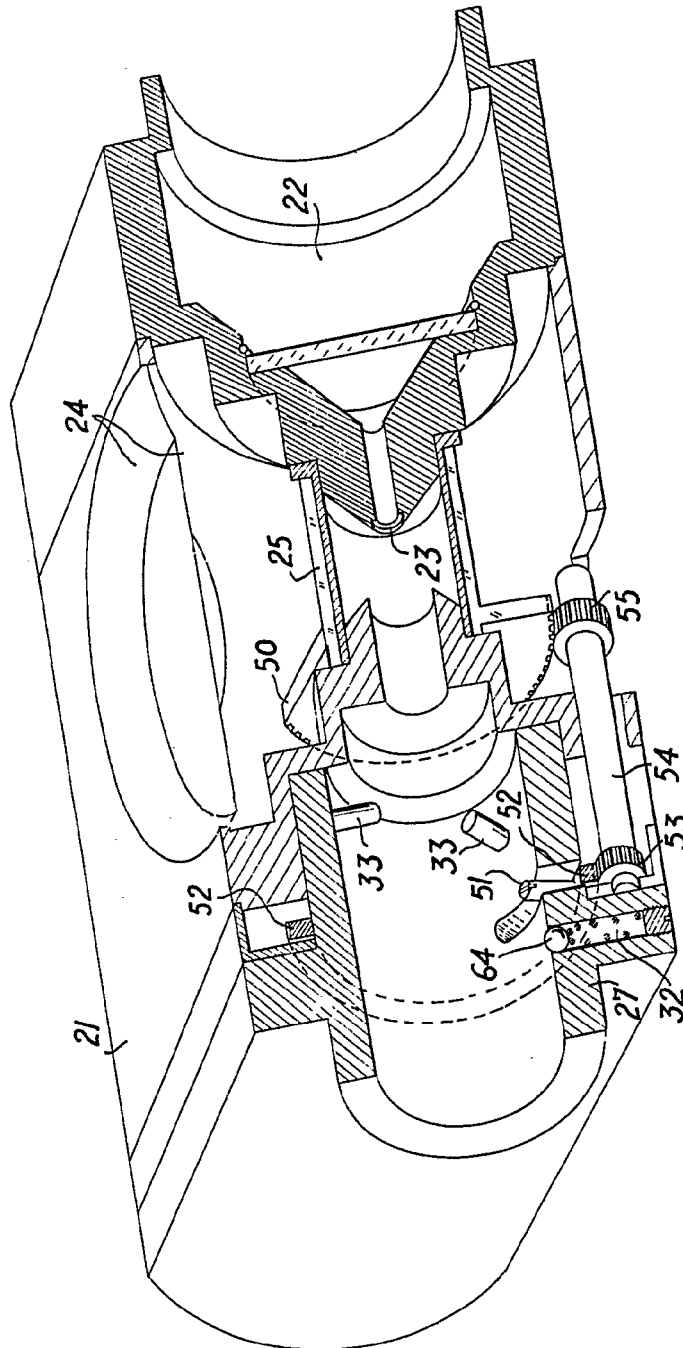


FIG.8

Albina

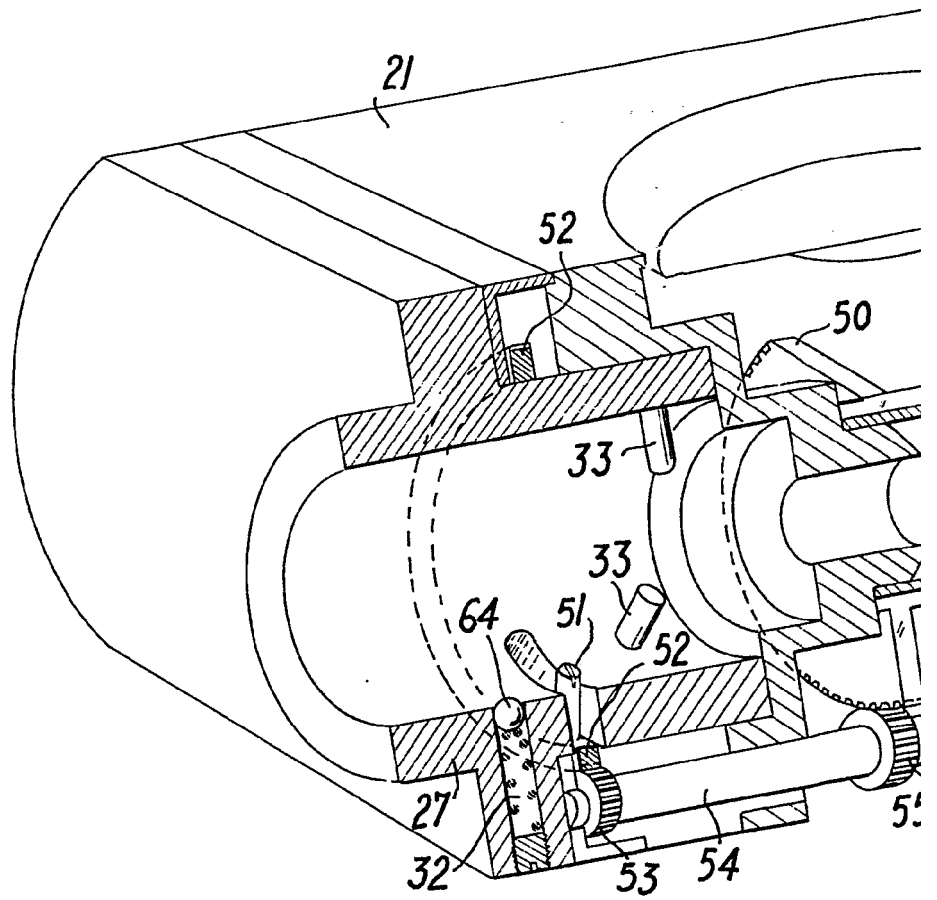
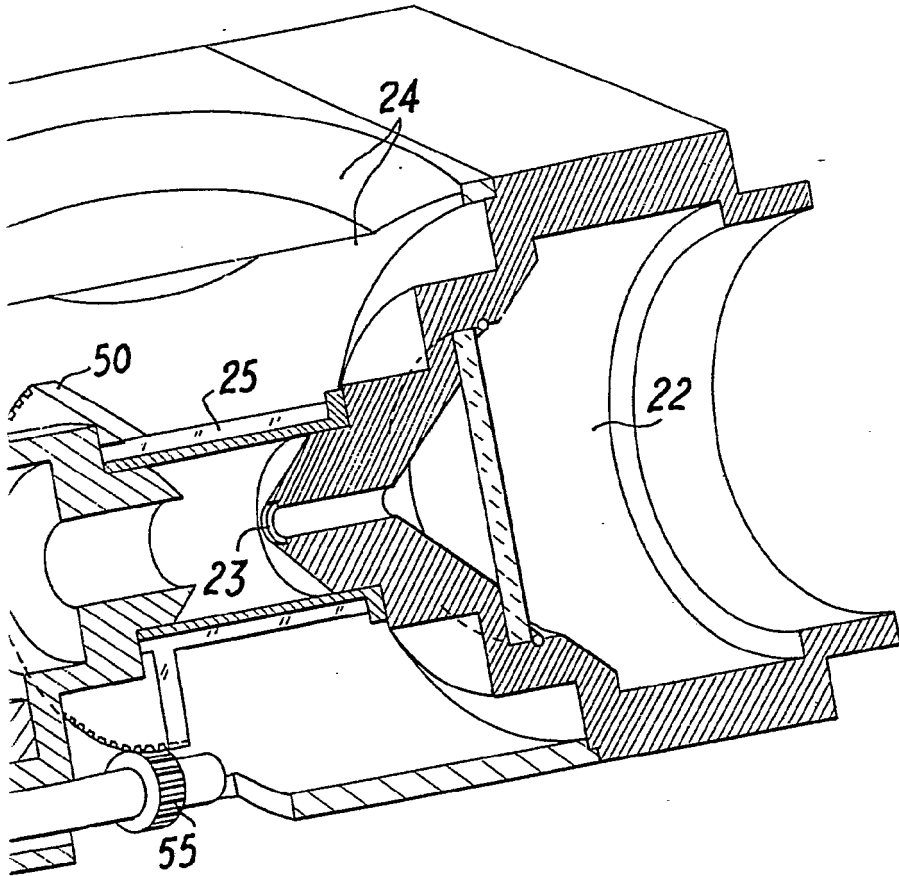


FIG. 8



IG.8

Alberto