

PATENTE DE INVENCION

B.1925.3.



6 A

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I.P.C.	
CLASE	G 21
SUBCLASE	F

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos de estanquidad de anillos eyectables para recipientes de manipulación de objetos radioactivos".

Solicitante: COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE, entidad francesa, residente en 29, rue de la Fédération Paris 15e, - Francia.

La presente invención se refiere a un perfeccionamiento en los dispositivos de estanquidad con anillos eyectables, utilizados particularmente en ciertas aplicaciones nucleares.

5. Conocidos son, en efecto, dispo-



- sitivos de estanquidad intercambiables que permiten particularmente realizar una unión entre un recinto cerrado, del género de un recinto o célula de manipulación de objetos radiactivos, y un órgano amovible que se trata de montar sobre una abertura de este recinto,
5. órgano que puede presentarse en particular bajo la forma de un guante o de un fuelle elástico que permite penetrar en el interior de este recinto sin establecer comunicación con la atmósfera exterior y
10. evitando, por tanto, toda contaminación exterior.

Entre estos dispositivos de estanquidad, nos referiremos más especialmente en la presente al descrito y representado en la patente española nº 293.284, del 14 de noviembre de 1.963.

15. Este dispositivo comprende un anillo semi-rígido, asegurando este anillo soporte la fijación y la inmovilización del órgano amovible (bolsa, guante, fuelle, manga, etc...) en el interior de una pieza fija denominada anillo de recinto, solidarizada con la pared de este recinto, y una junta de
20. estanquidad que presenta por lo menos dos labios, generalmente solidarios del extremo del órgano amovible, apoyándose estos dos labios simultáneamente, uno sobre el anillo de soporte y el otro sobre el anillo de
25. recinto. El anillo soporte comprende un resalte que ajusta en una ranura dispuesta en el anillo de recinto y una garganta circular en la que se aloja el extremo del órgano amovible, cuyos labios de estanquidad entran simultáneamente en contacto con el
30. fondo de esta garganta, por una parte y con la super



ficie interna del anillo de recinto, por otra parte. Gracias a estas disposiciones, el anillo soporte se inmoviliza por expansión elástica en la ranura del anillo de recinto, al tiempo que soporta la junta de estanquidad ligada al órgano amovible.

5.

Como se ha previsto en la patente anterior citada, tal dispositivo de estanquidad presenta la propiedad de ser intercambiable, pudiendo realizarse el reemplazo del anillo soporte y de su junta de estanquidad por otro anillo y otra junta, sin romper la continuidad de la estanquidad. A tal efecto, se utiliza un aparato maniobrable a distancia, llamado generalmente cañón de eyección, que trabaja en empuje, de modo que eyecta el anillo soporte al interior del recinto, realizando al mismo tiempo la colocación de un nuevo anillo soporte provisto de su junta de estanquidad. Este segundo anillo empuja al primero al interior del recinto y ocupa su lugar, sin que en ningún momento se rompa la estanquidad, ni que de en contacto una de las superficies, contaminadas del recinto con la atmósfera exterior. Esta disposición se utiliza principalmente para colocar en posición o reemplazar mangas flexibles de protección, destinadas a rodear herramientas del género pinza, telemanipulador, tubos de transferencia, periscopio, etc..., destinados a trabajar en el interior del recinto estanco.

10.

15.

20.

25.

Ahora bien, en este caso, la colocación en posición de la herramienta en su manga lleva consigo un riesgo de eyección accidental del ani-

30.



llo soporte que sostiene la manga y corre el peligro, por ende, de romper la estanquidad. En efecto, si - la herramienta es de masa importante y como consecuencia de un mal centrado topa con el anillo, puede hacer salir a éste de su ranura y expulsarlo al interior del recinto intempestivamente. Por otra parte, en caso de esfuerzo anormal ejercido sobre la manga, puede tropezarse con un riesgo similar de eyección del anillo soporte.

10. La invención tiene como finalidad evitar tal inconveniente y consiste muy generalmente en la utilización de un anillo de centrado y de inmovilización, situado detrás del anillo de soporte para evitar la eyección imprevista de este último.

15. El dispositivo perfeccionado, según la invención, se caracteriza porque, en combinación, además de un anillo soporte interior semi-rígido, que asegura la fijación del órgano amovible en el interior de un anillo de recinto solidario de la pared de este recinto, un tercer anillo de inmovilización que se hace solidario del anillo de recinto y cuyo diámetro interno es inferior o igual al del anillo soporte.

25. De preferencia, el anillo de inmovilización lleva una prolongación que se aloja en el anillo soporte.

Otras características de la invención se revelarán a lo largo de la descripción que sigue de varios ejemplos de realización, dados a título indicativo y no limitativo.

30.



En los dibujos anexos:

5. La figura 1 representa en sección vertical el conjunto constituido por un anillo soporte y un anillo de inmovilización puestos en posición en un anillo de recinto montado en la pared de un recinto o célula de exámen.

Las figuras 2 y 3 ilustran otras dos variantes de realización.

10. En la figura 1 vemos la pared 1 de un recinto estanco situado, en el plano, a la izquierda de esta pared. En esta, va fijado por medio de tornillos tales como 2 un anillo de recinto 3 que presenta una abertura 4, a través de la cual puede introducirse una herramienta de manipulación cualquiera (no representada). Una junta de estanquidad anular 5 va montada entre el círculo de guante 3 y la pared 1. Esta última está forrada hacia el exterior del recinto por un espesor 6 de hormigón que asegura una protección suficiente contra las radiaciones. Además, frente al orificio 4 del anillo 3 se ha previsto un canal 7 delimitado por una cubierta 8, cuyo eje está dispuesto normalmente a la pared 1.

25. En el orificio 4 del anillo 3 va montado un anillo soporte 9 semi-rígido que presenta un resalte 10, el cual va a encajar en una ranura circular 11 dispuesta en el grueso del anillo 3. Este anillo soporte 9 comprende una garganta 12 reservada a la colocación de una junta de estanquidad 13 de varios labios, uno de los cuales 14 se apoya contra la superficie interna del anillo 3, apoyándose los otros,

30.



15 y 16, contra los flancos de la garganta 12. De -
preferencia, esta junta de estanquidad está directa-
mente formada en el extremo de un órgano amovible 17,
tal como un fuelle o una manga elástica, que asegura
5. la estanquidad entre la herramienta de manipulación
que penetra en el recinto (no representado) y la at-
mósfera exterior. El montaje del anillo soporte 9 y
de su junta 13 es exactamente conforme a las disposi-
ciones previstas en la patente española nº 293.284 -
10. del 14 de noviembre de 1.963.

Según la invención, la inmoviliza
ción del anillo soporte 9 con respecto al anillo de
recinto 3 queda asegurada por medio de un tercer an
illo 18, que va a situarse, como se ha ilustrado en -
15. la figura, a la derecha y atrás del anillo 9. Este
anillo 18 lleva una parte 19 que va a alojarse en una
cavidad 20 prevista frente a ella en el anillo 9 y -
queda inmovilizada con respecto al anillo 3 mediante
un sistema de bayoneta 21. En su superficie interna,
20. el anillo 18 lleva unos orificios ciegos tales como -
22 que permiten solidarizar este anillo con una herra-
mienta cualquiera que permita su colocación en posi-
ción o su retirada.

La cavidad interna 23 del anillo
25. 18 es igual a la cavidad interna 24 del anillo de so-
porte 9, mientras que su diámetro externo correspon-
de sensiblemente al del canal 7.

En la posición representada en la
figura 1, los diversos anillos van montados e inmovi
30. lizados con respecto a la pared del recinto. Para -



proceder al cambio de un conjunto anillo soporte 9, junta de estanquidad 13 por un nuevo conjunto, se -
procede a quitar el anillo de inmovilización 18, -
por medio de su herramienta de manipulación, después
5. se ajusta en el canal 7 el cañón de eyección (no re-
presentado), de que ha sido cuestión anteriormente,
trabajando este cañón en empuje que realiza el true-
que de los anillos soporte en el anillo de recinto.
Basta a continuación con volver a colocar el anillo
10. de inmovilización, asegurando, como se ha visto ante-
riormente el bloqueo y el centrado del anillo sopor-
te.

La figura 2 ilustra una variante
de realización del anillo de inmovilización. En es-
15. ta figura, volvemos a hallar, representada esquemáti-
camente, la pared 1, el anillo de recinto 3, el ani-
llo soporte 9 con su saliente 10 que ajusta en la ra-
nura 11 del redondel de aguante y la junta de estan-
quidad 13, situada en la garganta 12 del anillo sopor-
20. te.

El anillo de inmovilización 18 va
fijado en el anillo 3 por medio de la bayoneta 21, -
pero presenta en su parte dirigida al exterior del -
recinto, es decir hacia la derecha del dibujo, una -
25. cara 25 de forma cónica que se une con una parte ci-
líndrica 26; la parte cónica 25 asegura la guía y el
centrado del telemanipulador u otro instrumento aná-
logo destinado a introducirse en la manga de protec-
ción montada en el anillo soporte 9 y recibe ella so-
30. la los choques eventuales protegiendo este anillo so-



5. porte. La parte cilíndrica 26, por su parte, va, co
mo en el ejemplo de la figura 1, a alojarse en la ca
vidad 20 correspondiente del anillo soporte 9, estan
do calculado el juego previsto entre estos dos ani
llos de modo tal que la colocación en posición del -
anillo 18 se efectúa sin provocar sobre el anillo so
porte 9 esfuerzos sensibles. En tales condiciones,
el anillo soporte 9 está totalmente bloqueado en po
sición; en efecto, en caso de esfuerzos importantes
10. ejercidos sobre este anillo que tiendan a hacerlo es
capar al anillo de recinto 3, se ve que el anillo de
inmovilización 18 asegura el bloqueo por reacción ra
dial.

15. En esta variante, el anillo 18 -
comprende en su parte dirigida hacia el exterior del
recinto, inmediatamente detrás de su cara cónica 25,
una garganta 27 que permite la fijación sobre este
anillo de una bayoneta 28 dispuesta en el extremo de
una herramienta, esquemáticamente ilustrada en la fi
20. gura y designada por la referencia 29. Al realizar
estas diversas piezas, la bayoneta 21 está concebida
de modo tal que asegura la inmovilización del anillo
18 en el anillo de recinto 3, por una rotación "a la
derecha", mientras que la bayoneta 28 de la herramien
25. ta 29 que coopera con la garganta 27 está realizada
de manera tal que el bloqueo sobre la herramienta se
produce por una rotación "a la izquierda". En estas
condiciones, al ser situado en posición el anillo de
inmovilización 18, previamente montado en el extremo
30. de la herramienta 29, basta con imprimir a este últi



mo, una vez a tope contra el anillo de recinto, una rotación de conjunto hacia la derecha. Esta rotación provoca en primer lugar el desbloqueo de la herramienta del anillo 18, y después, continuando en el mismo sentido, determina el ajuste de este mismo anillo en la bayoneta 21 del anillo de recinto 3. Para la retirada del anillo 18, se aplica la operación inversa, provocando una rotación hacia la izquierda primero - el desbloqueo de la bayoneta 21, y después el bloqueo del anillo 18 sobre la bayoneta 28 de la herramienta que puede entonces retirar este anillo.

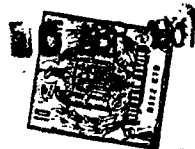
En esta forma de realización como en la precedente, la sustitución de un conjunto constituido por un anillo soporte 9 y por su junta de estanquidad 13 se efectúa por medio del cañón de eyección (no representado) de igual manera que para el ejemplo de la figura 1. Después de haber quitado el anillo 18 mediante la herramienta 29, se procede, gracias al cañón de eyección, al cambio del anillo soporte 9 y de su junta 13 por un nuevo conjunto, y después vuelve a colocarse en posición el anillo de inmovilización 18 que bloquea este nuevo anillo soporte.

La figura 3 representa otra variante en la cual el diámetro de la garganta 27 del anillo 18 es inferior al de la garganta de la bayoneta 21 que asegura la fijación de este anillo sobre el anillo de recinto 3. En efecto, en el caso de que estos diámetros sean idénticos, aparte del necesario juego, como en el caso de la figura 2, el diámetro -



5. exterior del anillo 18 es necesariamente superior al del cañón de eyección, lo que obliga a aumentar el diámetro del canal 7, a través del cual se introduce este cañón y puede ser perjudicial a la buena colocación en posición del anillo de inmovilización 18. Se vé, pues, en la variante de la figura 3 que la herramienta 30 (que desempeña la misión de la herramienta 29 precedente) termina en una pieza amovible 31 -
10. susceptible de recibir antes de su introducción en el interior del canal 7 un anillo soporte 9a provisto de su órgano de estanquidad 13a y destinado a reemplazar el anillo soporte 9 ya en posición. La pieza 31 se bloquea sobre el cuerpo de la herramienta 30 por una bayoneta 32. Además, aparece de modo esquemático en esta figura 3, un pistón 33, montado en el interior de la herramienta 30 y que desempeña directamente la misión del cañón de eyección ejerciendo el esfuerzo necesario sobre el anillo soporte 9a para -
15. expulsar al anillo soporte 9 al interior del recinto antes de ir a ocupar su lugar encajando en la ranura 11 del anillo de recinto 3. En el caso de esta variante, la prosecución de las operaciones de reemplazo de tal anillo soporte es la siguiente:
- 20.

25. Mediante la herramienta 30 que lleva en su extremo la bayoneta 32, se toma, después de haber quitado la pieza amovible 31, el anillo de inmovilización 18 por ajuste en la garganta 27 de esta bayoneta. Se procede al desbloqueo de este anillo 18 de modo que se libere el anillo de recinto 3 por
30. su propia bayoneta 21. Después de retirar el anillo



- 18, se monta sobre el extremo de la herramienta 30 la pieza amovible 31 que lleva en su extremo una bayoneta 34, cuyas dimensiones corresponden a las de la bayoneta 21 del anillo de recinto 3. Se monta -
5. en el interior de la pieza amovible 31 el anillo soporte 9a y su órgano de estanquidad 13a comprimiendo ligeramente este anillo que, por su propia naturaleza, es semi-rígido. Se introduce entonces el conjunto en el canal 7 y se bloquea el extremo de la herramienta 30 haciendo cooperar las bayonetas 34 y 21.
10. Se ejerce sobre el pistón 33 el esfuerzo necesario para expulsar el anillo soporte 9 primitivamente en posición al mismo tiempo que se expulsa de la herramienta el nuevo anillo soporte 9a, el cual, readquiriendo su forma inicial, va a ajustar en la ranura 11 del anillo de recinto 3. Una vez estas operaciones realizadas, se retira la herramienta, se quita la pieza amovible 31 y se fija sobre la bayoneta 32 el anillo de inmovilización 18 que a su vez se vuelve a colocar en posición sobre la bayoneta 21 del anillo 3, yendo a encajar sobre el nuevo anillo soporte 9a que acaba de ser colocado en posición.
- 15.
- 20.

- Como se vé en la figura 3, en el caso particular considerado, el diámetro externo del anillo de inmovilización 18 es sensiblemente igual -
25. al de la pieza 31 que constituye el extremo de la herramienta 30, correspondiendo este diámetro igualmente, aparte de los juegos correspondientes, al del canal 7 dispuesto en la protección frente al orificio
30. 4 del anillo de recinto 3. Se podría, en otra varian



te, reducir más aún el diámetro del anillo en inmovi-
lización 18, disponiendo sobre éste la garganta 27 a
un nivel tal que pueda cooperar con una bayoneta dis-
puesta, no ya en el cuerpo de la herramienta 30 (co-
mo en el caso precedente), sino realizada directamen-
te en el extremo del pistón 33 propiamente dicho.

Quede bien entendido que el inven-
to no se limita en modo alguno a los ejemplos de rea-
lización más especialmente considerados. En particu-
lar, todos los dispositivos descritos pueden presen-
tar un sistema de bloqueo diferente del sistema de -
bayoneta, tal, principalmente, como un bloqueo de ex-
pansión a bolas.

N O T A

Descrita suficientemente la natu-
raleza del invento, así como la manera de realizarlo
en la práctica, debe hacerse constar que las disposi-
ciones anteriormente indicadas son susceptibles de mo-
dificaciones de detalle en cuanto no alteren su prin-
cipio fundamental. También se hace constar que el -
invento corresponde a una solicitud de patente pre-
sentada en Francia con fecha 7 de abril de 1.956, ba-
jo el número PV. 56.917, acogiéndose por tanto a los
beneficios que conceden los Convenios Internacionales
en vigor, siendo lo que constituye la esencia del re-
ferido invento y por lo que se solicita Patente de -
Invención por 20 años en España sobre: "PERFECCIONA-
MIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS DE ESTAN-
QUIDAD DE ANILLOS EYECTABLES PARA RECINTOS DE MANIPU-
LACION DE OBJETOS RADIOACTIVOS"; caracterizándose -



por lo siguiente:

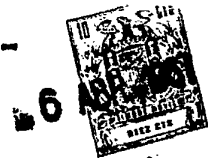
- 1ª.- Perfeccionamientos en la -
construcción de dispositivos de estanquidad de anillos eyectables para recintos de manipulación de ob
5. jetos radioactivos, caracterizados porque incluyen -
en combinación, además de un anillo soporte semi-rí-
gido que efectúa la fijación de un órgano amovible -
del género de un guante, fuelle, manga elástica... -
en el interior de un anillo del recinto solidario -
10. de la pared de este, un tercer anillo de inmoviliza-
ción solidario con el anillo de recinto y cuyo diáme-
tro interno es inferior o igual al del anillo sopor-
te.

- 2ª.- Perfeccionamientos, según la
15. reivindicación 1, caracterizados porque el anillo de
inmovilización comprende una prolongación que se alo-
ja en el anillo soporte.

- 3ª.- Perfeccionamientos, según la
reivindicación 1, caracterizados porque el anillo de
20. inmovilización se solidariza sobre el anillo de recin-
to mediante un sistema de bloqueo del género de bayo-
neta o de expansión a bolas.

- 4ª.- Perfeccionamientos, según la
reivindicación 1, caracterizados porque el anillo de
25. inmovilización lleva en su superficie interna unos -
orificios ciegos que cooperan con vástagos retracta-
bles montados en una herramienta de colocación en po-
sición a distancia.

- 5ª.- Perfeccionamientos, según la
30. reivindicación 1, caracterizados porque el anillo de



inmovilización comprende un sistema de fijación a ba
yoneta que permite su bloqueo sobre una herramienta
de colocación en posición a distancia.

6ª.- Perfeccionamientos en la cons
5. trucción de dispositivos de estanquidad de anillos -
eyectables para recintos de manipulación de objetos
radioactivos; tal y como queda sustancialmente descri
to en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

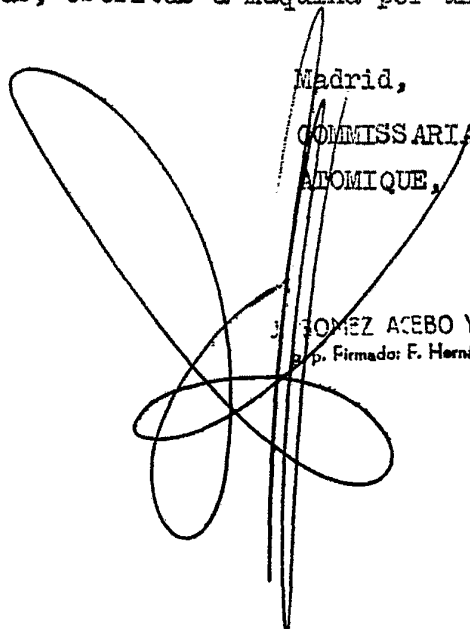
10. Esta Memoria consta de catorce ho
jas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

6 ABR. 1957

COMMISSARIAT A L'ENERGIE
ATOMIQUE,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. Firmado: F. Hernández Ruiz



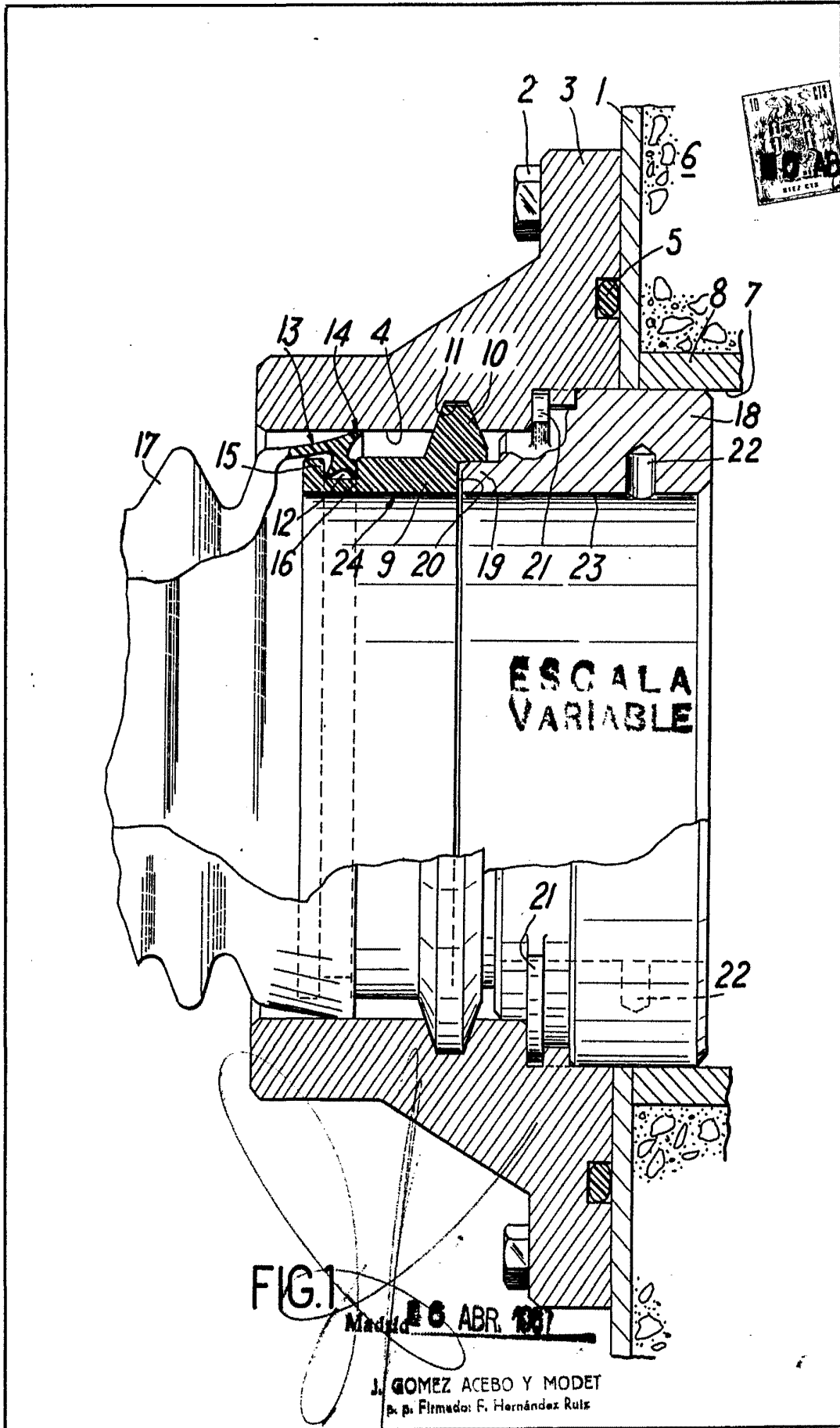


FIG. 1

Madrid 16 ABR. 1967

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

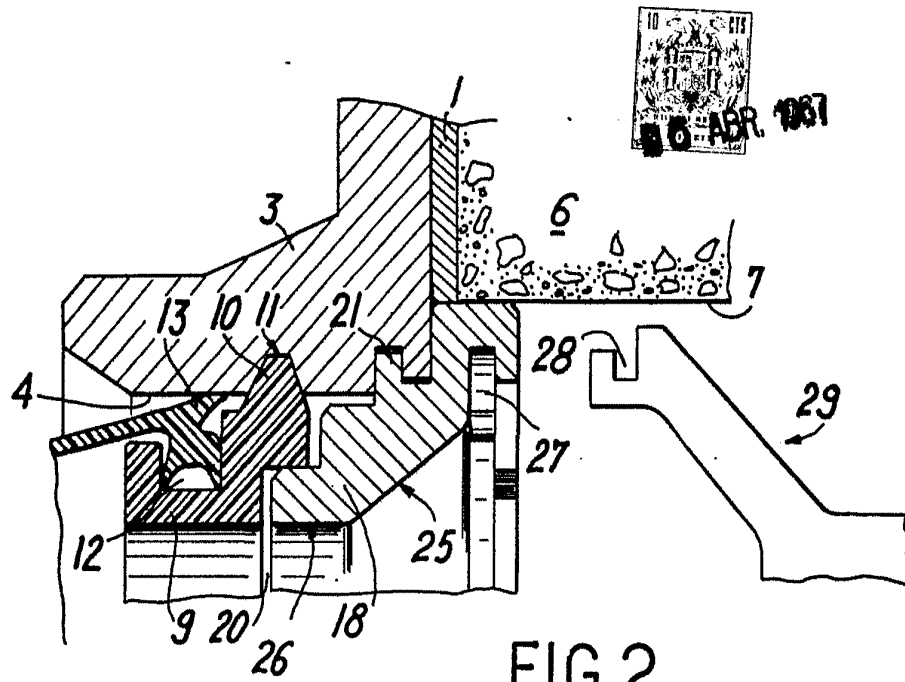


FIG. 2

ESCALA
VARIABLE

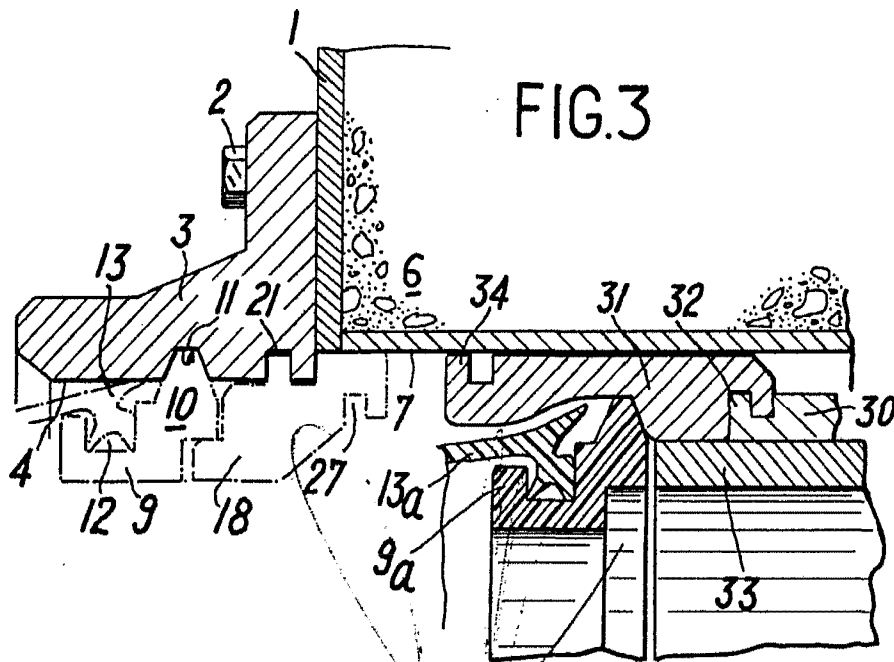


FIG. 3

6 ABR. 1967

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEJ
F. FERRAZ F. HERNÁNDEZ KUIE