

Procede de la Patente nº 468.334

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 243954	12 Y
22	FECHA DE PRESENTACION 29-3-73	

MODELO DE UTILIDAD

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 50545/77	32 FECHA 5-12-77	33 PAIS GRAN BRETAÑA
CADUCADO		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D 39/00
------------------------	--

52 TITULO DE LA INVENCIÓN "CIERRE PARA RECIPIENTE DE ENVASE BAJO PRESION"
--

71 SOLICITANTE (S) METAL CLOSURES GROUP LIMITED
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE P.O. Box 32, Bronford Lane, West Bromwich, West Midlands B70 7HY - GRAN BRETAÑA

72 INVENTOR (ES) Thomas Duncan Brownbill, de nacionalidad británica
--

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

1 El presente invento se refiere a cierres y está rela
cionado particularmente con cierres adaptados para ser aplica
dos a recipientes del tipo que se emplea para el envase de sus
tancias bajo presión, y que tienen un orificio de distribución.
5 Típicamente, estos recipientes están hechos de vidrio y normal
mente tienen una porción de gollete dotada de una rosca desti
nada a recibir un cierre del tipo roscado. Estos recipientes
contienen generalmente un producto gasificado, tal como por ejem
plo limonada, agua tónica y gaseosa.

10 Actualmente, estos recipientes están generalmente pro
vistos de cierres metálicos, que tienen un disco de estanquei
dad en la tapa propiamente dicha, de manera que, cuando se apli
ca el cierre a la botella o al recipiente, la cooperación de
la rosca entre el cierre y el recipiente aplique el cierre so
15 bre el gollete del recipiente, de tal manera que el disco de
estanqueidad entre en contacto con el borde del gollete del re
cipiente, deformando el disco y asegurando el cierre hermético
entre el disco y el recipiente propiamente dicho. La fabricación
de estos artículos implica la formación del cierre, la formación
20 del disco de estanqueidad y a continuación la introducción del
disco de estanqueidad en el cierre. Estos cierres han sido uti
lizados durante muchos años y han demostrado ser generalmente
satisfactorios. Sin embargo, su coste de fabricación es cada
vez más elevado, y por consiguiente se obtendría una ventaja
25 considerable produciendo un cierre de material plástico que se
forma más fácilmente.

Se han hecho numerosos intentos para producir un
cierre adecuado hecho de material plástico, pero todos estos
intentos han dado lugar a un grado limitado de escape de liqui
do debido a una estanqueidad imperfecta entre la materia plás
30

1 tica propiamente dicha y el gollete de recipiente cuando este
último presenta un ligero defecto y no tiene una forma y una
configuración completamente regulares.

5 De acuerdo con el presente invento, se proporciona
un cierre para recipiente cuyo contenido está sometido a pre-
sión, incluyendo dicho cierre una corona y un faldón colgante,
un dispositivo de retención formado en o sobre dicho faldón y
adaptado para cooperar con el gollete del recipiente al cual
se aplica el cierre, un anillo de estanqueidad flexible que se
10 extiende a partir de una superficie interna del cierre y adap-
tado para acoplarse de manera hermética con el gollete del re-
cipiente, y un anillo de soporte que cuelga a partir de la co-
rona del cierre y que está dispuesto sustancialmente de manera
concéntrica en el interior de dicho anillo de estanqueidad y
15 que está dispuesto de tal manera que cuando está aplicado al
gollete de un recipiente, la extremidad del anillo de soporte
está en contacto con una superficie del anillo de estanqueidad
para limitar la flexión del anillo de estanqueidad más allá de
la perpendicular al eje del cierre.

20 La disposición es preferentemente tal que la presión
del contenido del recipiente filtra entre el anillo de soporte
y el anillo de estanqueidad en contacto, para empujar el anillo
de estanqueidad hasta una posición de acoplamiento hermético
más completa con el cuello del recipiente sobre el cual está
25 aplicado el cierre.

En un modo de realización del presente invento, se
ha previsto un reborde anular que sobresale hacia el interior
el cual, cuando el cierre está aplicado al recipiente, se adap-
ta en contacto con la superficie del gollete adyacente al bor-
30 de que define el orificio de distribución. Esta característica

1 presenta la ventaja de centrar el cierre sobre el gollete del
recipiente cuando se acoplan herméticamente los componentes y
al mismo tiempo sirve para producir un efecto de compensación
y para deformarse en respuesta a cualquier ligera irregulari-
5 dad en el acabado del gollete del recipiente propiamente dicho.

El anillo de estanqueidad puede ser un anillo flexi-
ble que se extiende hacia el interior a partir de la corona y/o
del faldón del cierre, y es preferible que el anillo de estan-
queidad se extienda hacia el interior a partir de la unión de
10 la corona del faldón para definir un anillo de forma generalmen-
te pseudocónica, cuyo diámetro general disminuye conforme la
distancia aumenta a partir de dicha corona.

La extremidad externa del anillo en aquella parte
adaptada para acoplarse con el cuello del recipiente puede pre-
15 sentar un elemento de estanqueidad anular. El elemento de es-
tanqueidad anular puede incluir a su vez una superficie de es-
tanqueidad adaptada para acoplarse con el borde del gollete del
recipiente, y la superficie de estanqueidad puede soportar uno
o varios nervios adaptados cada uno para efectuar un contacto
20 lineal con el gollete del recipiente.

Se ha previsto que la presión del contenido del reci-
piente actúe sobre el anillo de estanqueidad filtrando entre
las superficies en contacto del anillo de soporte y de la parte
posterior del anillo de estanqueidad cuando el cierre está ac-
25 plado herméticamente con el recipiente. Las imperfecciones en-
tre el anillo de estanqueidad y el anillo de soporte son sufi-
cientes para hacer que la presión aumente en el espacio anular
definido por el anillo de soporte, la corona, el faldón, y la
"parte posterior" del anillo de estanqueidad, de tal manera que
30 dicha presión suplementaria sirva para empujar el anillo en una

1 posición de acoplamiento más perfecta con el gollete del recipiente. Esta estanqueidad adicional se obtiene por una flexión suplementaria del anillo de estanqueidad en la zona de baja presión del cierre, hacia el faldón.

5 Una superficie de estanqueidad puede preverse en la superficie interna del faldón y su diámetro puede disminuir progresivamente en la dirección que se aleja de la corona. La reducción de diámetro es preferentemente progresiva, es decir no regular de modo que la superficie de estanqueidad pase alrededor de una esquina definida bien por la unión de la corona y del faldón, o bien por la proyección del anillo de estanqueidad con una configuración suave y se extienda hacia el interior de la superficie interna generalmente cilíndrica del faldón para acoplarse con el borde del recipiente al cual se aplica el
10 cierre.

15 El cierre está formado preferentemente de materia plástica flexible y el dispositivo de retención puede ser una rosca formada en la superficie interna del faldón y adaptada para cooperar con la rosca correspondiente formada en la superficie externa del gollete del recipiente. La superficie externa del faldón propiamente dicho puede dotarse de una porción moleteada para facilitar la sujeción y la manipulación del cierre.

20 Durante la utilización, la aplicación del cierre al gollete del recipiente da lugar al acoplamiento entre las roscas formadas en el faldón y en el gollete del recipiente, de tal manera que la rotación del cierre con relación al gollete del recipiente aplique progresivamente el cierre sobre el recipiente. La continuación de la aplicación del cierre sobre el recipiente sitúa el borde del recipiente inicialmente en contacto con la superficie de estanqueidad del anillo de estanqueidad.
25
30

1 del cierre y a continuación empuja el borde del gollete del
recipiente en posición de acoplamiento hermético con éste, de
formando el anillo de estanqueidad y asegurando la estanqueidad
entre la superficie y el borde propiamente dicho. Al mismo tiem
5 po, la extremidad superior del gollete del recipiente se aco
pla con el reborde anular orientado hacia el interior y sirve
para situar y centrar el cierre antes de aplicar finalmente la
fuerza máxima de obturación y estanqueidad al cierre propiamen
te dicho. La profundidad del anillo de soporte está previsto
10 de tal manera que el anillo de estanqueidad entre en contacto
a tope con él sin que la superficie de estanqueidad se deforme
en un ángulo tal que la superficie de estanqueidad pase por la
perpendicular al eje del cierre. Con esta disposición, cuanto
más dura es la aplicación del cierre al recipiente tanto más
15 fuerte es la fuerza de estanqueidad que se aplica directamente
al anillo de estanqueidad. Las imperfecciones entre el anillo
de estanqueidad y el anillo de soporte pueden servir para faci
litar la filtración del gas bajo presión en el espacio anular
definido por la parte posterior del anillo de estanqueidad,
20 las porciones adyacentes del faldón y de la corona del cierre
y el anillo de soporte anular, produciendo así una flexión su
plementaria del anillo radialmente hacia el exterior del anillo
de soporte para aumentar el acoplamiento hermético de un ele
mento con el otro.

25 De acuerdo con un modo de realización preferido del
presente invento, cuanto más alta es la presión del contenido
más eficaz es la hermeticidad del anillo de estanqueidad, obte
niéndose igualmente una adaptación a presión entre el reborde
anular y el gollete del recipiente.

30 En lo que sigue se describe, a título de ejemplo so

1 lamente, con referencia a los dibujos adjuntos, un modo de rea
lización de cierre de acuerdo con el presente invento.

En los dibujos:

la figura 1 es una vista en sección del cierre de
5 acuerdo con el presente invento;

la figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo
de la línea II-II del cierre de la figura 1; y

la figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo
de la línea III-III del cierre de la figura 2.

10 El cierre ilustrado incluye un disco sustancialmente
circular 10 que constituye la corona del cierre y la periferia
del disco 10 soporta, formando parte integrante de él, un fal
dón colgante 11 que está moleteado en su superficie externa 12
para que el usuario pueda fácilmente sujetarlo.

15 La superficie interna del faldón 11 está dotada de
una rosca 13 y la unión entre una superficie interna 14 del fal
dón y la superficie interna de la corona 14 está dotada de un
anillo flexible 16 de forma generalmente seudocónica, orientado
hacia el interior. El anillo 16 yuxtapuesto a la unión de la
20 superficie interna 14 y de la superficie más interna 15 inclu
ye una primera porción flexible 17 y un segundo elemento de es
tanqueidad externo 18. El segundo elemento de estanqueidad ex
terno 18 tiene una superficie de estanqueidad inferior 19 y
una superficie superior curva 20 que está unida continuamente
25 a una superficie posterior 21. La superficie superior curva 20
y la superficie de estanqueidad 19 definen conjuntamente una
extremidad anular 22 del anillo y la superficie de estanqueidad
inferior presenta un reborde anular 23.

La corona del cierre constituida por el disco 10 lle
30 va un anillo de soporte anular 24 generalmente concéntrico al

1 disco 10 y separado hacia el interior de la unión del anillo
de estanqueidad 16 con la corona y el faldón. El anillo de so-
porte cuelga a partir de la superficie interna 15 de la coro-
na y tiene una sección transversal generalmente trapezoidal que
5 disminuye en una dirección orientada hacia abajo a partir de
la corona. El anillo de soporte presenta una superficie sustan-
cialmente anular 25 que está adaptada para entrar en contacto
y apoyarse en la superficie posterior 21 del anillo de estan-
queidad cuando este último se somete a una flexión....

10 Hacia la unión del elemento de estanqueidad 17 con el
faldón 11 se ha previsto en la superficie del faldón extrema de
la extremidad superior de la rosca 13, un reborde 27 orientado
radialmente hacia el interior, que está adaptado para acoplar-
se con la periferia 28 del gollete 29 yuxtapuesta al borde anu-
lar 30 del gollete, y destinado a entrar en contacto con ella.

15 Durante la utilización, se aplica el cierre al golle-
te 29 del recipiente acoplando la rosca 13 formada en la super-
ficie interna del faldón 11 con la rosca correspondiente 31
formada en la superficie externa del gollete 29. Enroscando el
20 cierre sobre el gollete 20 del recipiente, la extremidad 22
del anillo de estanqueidad 16 entra en contacto con el borde 30
que define la extremidad del gollete del recipiente. La continua-
ción de la aplicación del cierre da lugar a la flexión de la
parte flexible 17 del anillo 16, para yuxtaponer la superficie
25 inferior de estanqueidad 19 con el borde 30, estando el rebor-
de anular 23 soportado por la superficie de estanqueidad infe-
rior 19 en contacto con la porción yuxtapuesta del borde 30.

30 Cuando se enrosca el cierre sobre el gollete del re-
cipiente, el borde 30 penetra en el interior del reborde 27,
orientado radialmente hacia el interior hasta que la superficie

1 externa se apoye sobre dicho reborde 27. A continuación, el
cierre es posicionado y centrado por el reborde 27 cuando se
completa el apriete final del cierre. Se aprieta el cierre has
ta que la superficie posterior 21 del anillo de estanqueidad
5 16 se apoye sobre la superficie anular 25 del anillo de soporte
24 para aplicar positivamente el anillo de estanqueidad en una
posición de acoplamiento hermético con el borde 30 del gollete
29 del recipiente.

En estas condiciones, la generación de presión en el
10 interior del mismo recipiente da lugar a un incremento de la
presión en el interior del recipiente. Este incremento de pre
sión tiende a filtrar entre el anillo de soporte anular 24 y
el anillo de estanqueidad 16, penetrando en el espacio anular
40 y ejerciendo una presión sobre la primera parte flexible 17
15 y la superficie posterior 21 del anillo de estanqueidad 16,
completando así el acoplamiento hermético entre el elemento 18
y el borde 30 del recipiente con el cual se utiliza el cierre.

Se observará que la porción flexible 17 del anillo
de estanqueidad 16 es empujada y sometida a una flexión en la
20 zona de presión relativamente baja que está definida entre la
superficie externa del borde 30 del recipiente y la superficie
interna del faldón que está dotado de las roscas 13.

El cierre descrito más arriba se sujetó en un anillo
de prueba incluyendo un gollete adecuado y se aplicó con un par
25 de 357 kilogramos/metro (20 lb/pulgada). Se aplicó una presión
de $11,2 \text{ kg/cm}^2$ (160 lbs/pulg^2) al interior del gollete del re
cipiente y se mantuvo esta presión durante 2 minutos. El par
necesario para retirar el cierre después de suprimir la presión,
ha sido de 196,3 a 214,2 kg/m (11 a 12 lbs/pulg).

30 Se llenó un recipiente con agua conteniendo gas car

1 bónico y se aplicó al cierre descrito más arriba con un par de
1,4 kg/cm² (20 lbs/pulg). El recipiente se sacudió contínuamen
te durante 14 días y a continuación se almacenó el recipiente
en cuestión dejándolo apoyado sobre su costado durante 80 días.
5 En ningún caso se observó fuga alguna.

Se observará que el cierre descrito más arriba puede
fabricarse con cualquier material plástico flexible adecuado y,
según el contenido del recipiente, los materiales tales como el
polipropileno y el polietileno modificado han demostrado ser
10 particularmente satisfactorios. Los cierres fabricados de acuerdo
do con el presente invento han sido comprobados con agua en la
boratorio, en condiciones de presión superiores a 3,5 kg/cm²
(50 lbs/pulg²) sin escape. Sin embargo, se observará que el grado
do de estanqueidad a la presión que se obtiene depende de la
15 naturaleza de la materia plástica utilizada, de la naturaleza
del contenido del recipiente y del material, así como de la uniformi
formidad de las superficies de cierre hermético del recipiente
propiamente dicho. Los cierres de acuerdo con el presente invento
vento permiten la formación de un cierre resistente a la presi
sión, hecho de una sola pieza de material plástico sin utilizar
20 un disco de estanqueidad separado. La extremidad libre del faldón
dón del cierre puede llevar una tira desgarrable de forma anular
lar dimensionada para rodear una parte del gollete del recipiente
te. La disposición puede ser tal que la cooperación entre el
25 gollete y la porción de tira desgarrable pueda impedir la separación
ración no autorizada del cierre y del recipiente, ya que el
desprendimiento de la tira desgarrable del faldón indicará que
el contenido del recipiente puede haber sido alterado.

Una ventaja suplementaria del presente invento consiste
30 siste en que además de su fácil utilización conjuntamente con

1 un dispositivo de tira desgarrable a prueba de fraude, las im
perfecciones en las dimensiones del gollete del recipiente
pueden ser compensadas por el efecto centrador del reborde 27.

5 En resumen, el presente Modelo de Utilidad que se
solicita deberá recaer en las siguientes

REIVINDICACIONES

1. Cierre para recipiente de envase bajo presión
cuyo contenido debe estar sometido a presión, estando dicho
cierre caracterizado porque incluye:

10 una corona y un faldón colgante, un dispositivo de
retención previsto en o sobre dicho faldón y adaptado para coo
perar con el gollete del recipiente al cual se aplicará el
cierre, un anillo de estanqueidad flexible que se extiende a
15 partir de una superficie interna del cierre y que está adapta
do para acoplarse herméticamente con el gollete de un recipien
te, y un anillo de soporte que cuelga a partir de la corona del
cierre y que está dispuesto sustancialmente de manera concéntri
ca en el interior de dicho anillo de estanqueidad y que está
20 dispuesto de tal manera que cuando dicho cierre está aplicado
a un gollete de recipiente, la extremidad del anillo de sopor
te esté en contacto con una superficie del anillo de estanquei
dad para limitar la flexión del anillo de estanqueidad más allá
de la perpendicular con relación al eje del cierre.

25 2. Cierre según la reivindicación 1, caracterizado
porque la disposición entre el anillo de soporte y el anillo
de estanqueidad aplicado a un gollete de recipiente es tal que
la presión del contenido del recipiente filtra entre el anillo
de soporte y el anillo de estanqueidad en contacto mutuo para
empujar el anillo de estanqueidad hasta una posición de acopla
30 miento hermético más perfecto con el cuello del recipiente al

1 cual está aplicado el cierre.

3. Cierre según la reivindicación 1 ó 2, caracteri-
zado porque un reborde anular que sobresale hacia el interior
está situado alrededor de la superficie interna del faldón y
5 está adaptado, cuando el cierre está aplicado al gollete de un
recipiente, para apoyarse sobre la superficie del gollete con
el fin de centrar el cierre sobre el gollete del recipiente
cuando se acoplan herméticamente los componentes.

4. Cierre según una cualquiera de las anteriores
10 reivindicaciones, caracterizado porque el anillo de estanquei-
dad es un anillo flexible que se extiende hacia el interior a
partir de la corona y/o del faldón del cierre.

5. Cierre según la reivindicación 4, caracterizado
porque el anillo de estanqueidad se extiende hacia el interior
15 a partir de la unión de la corona del cierre con el faldón pa-
ra definir un anillo de forma generalmente pseudocónica cuyo
diámetro disminuye cuando la separación aumenta a partir de
dicha corona.

6. Cierre según la reivindicación 4 ó 5, caracteri-
20 zado porque la extremidad externa del anillo en aquella parte
adaptada para acoplarse con el gollete del recipiente incluye
un elemento de estanqueidad de forma anular.

7. Cierre según la reivindicación 6, caracterizado
porque el elemento de estanqueidad anular incluye una superfi-
25 cie de estanqueidad adaptada para acoplarse con el borde del
gollete del recipiente.

8. Cierre según la reivindicación 7, caracterizado
porque la superficie de estanqueidad lleva uno o varios ner-
vios concéntricos a la superficie de estanqueidad y destinados
30 a establecer un contacto lineal con el gollete del recipiente.

1
5
9. Cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el anillo de soporte anular cuelga a partir de la superficie interna de la corona y tiene una sección transversal generalmente trapezoidal cuya superficie disminuye conforme aumenta la distancia a partir de la corona.

10. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita por: "CIERRE PARA RECIPIENTE DE ENVASE BAJO PRESION".

10
Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva, que consta de trece páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 29 de marzo de 1.978.

BERNARDO UNGRIA

E. U.



15

20

25

30

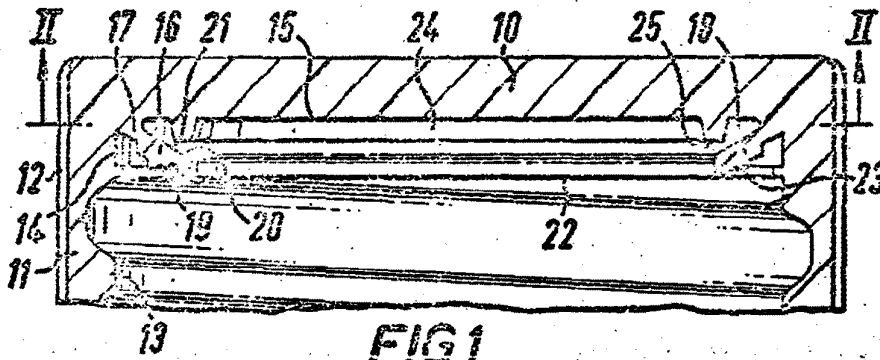


FIG. 1

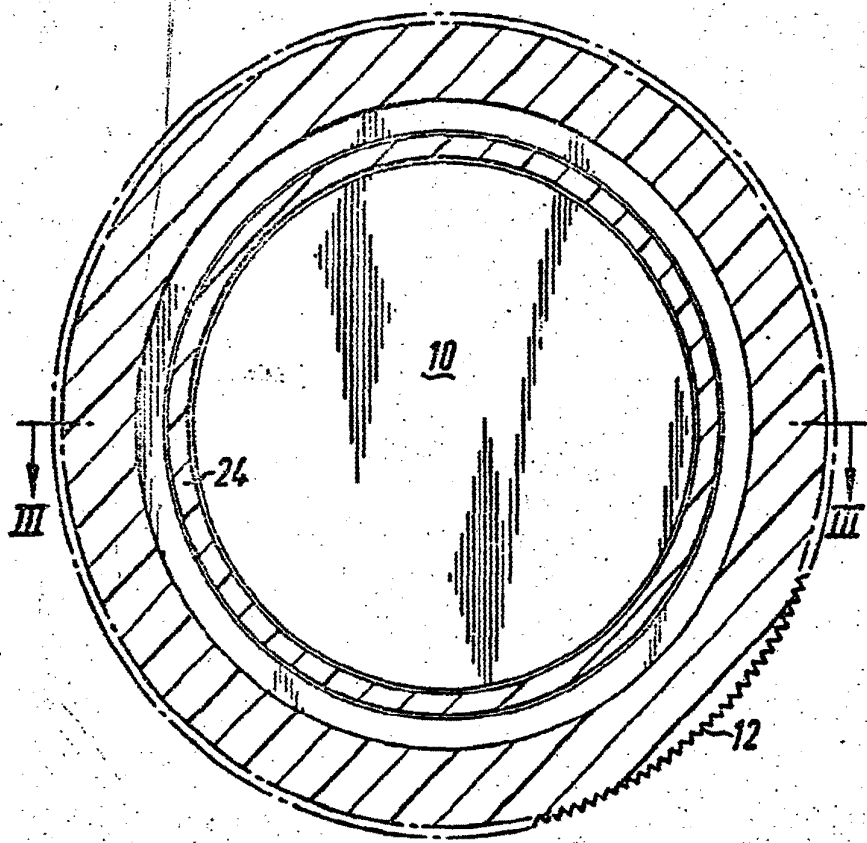


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid 29, de Marzo de 1.978
BERNARDO UNGRIA
D.P.

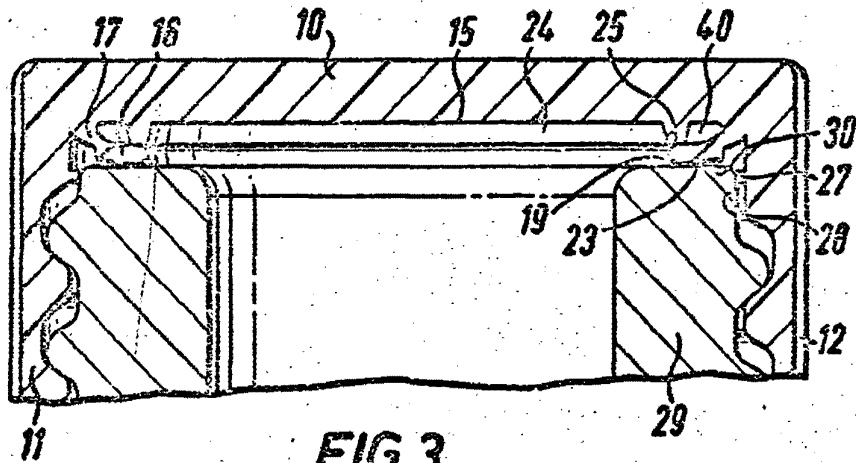


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 29 de Noviembre de 1977
BERNARDO UNGRIA
P.