

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

19 ES	21	NUMERO 448.820	10 A1
	22	FECHA DE PRESENTACION 11 de Junio 1976	

PATENTE DE INVENCION

20 PRIORIDADES:	22 FECHA	23 PAIS
21 NUMERO		
25389/75	13-6-75	Inglaterra
28289/75	4-7-75	Inglaterra
33745/75	13-8-75	Inglaterra

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL B65D	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

52 TITULO DE LA INVENCION DISPOSITIVO DE CIERRE PARA RECIPIENTE
--

71 SOLICITANTE (S) JOHN DALE LIMITED
---

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 14 Brunswick Park Road, New Southgate, London, N11 1JL Inglaterra
--

72 INVENTOR (ES) Thomas Ducan Brownbill, de nacionalidad británica el cual ha cedido sus derechos a la compañía solicitante.
---

73 TITULAR (ES)
-----------------

74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU
--

El invento se refiere a dispositivos de cierre y más particularmente está relacionado con dispositivos de cierre adaptados para su aplicación a recipientes del tipo que incluye un orificio de distribución y que está adaptado para ser utilizado en el envasado de productos bajo presión. Unos recipientes típicos de este género, son las botellas de vidrio previstas de dispositivos de cierre roscados y adaptadas para recibir productos gaseosos tales como por ejemplo, limonada, agua tónica, sifón, etc.

Actualmente, estos recipientes están dotados de dispositivos de cierre, generalmente metálicos, que incluyen en su tapa un disco de estanqueidad, de modo que al ser aplicado el dispositivo de cierre sobre la botella o el recipiente, la cooperación entre la rosca del dispositivo de cierre y del recipiente aplique el dispositivo de cierre sobre el cuello del recipiente, de modo que el disco de estanqueidad entre en contacto con el reborde de cuello del recipiente deformando este disco y asegurando el cierre hermético entre el disco y el mismo recipiente.

La fabricación de estos artículos incluye la formación del dispositivo de cierre, la formación del disco de estanqueidad y a continuación la introducción del disco de estanqueidad en el cierre propiamente dicho.

Estos dispositivos de cierre han sido utilizados durante numerosos años y han demostrado ser satisfactorios. Sin embargo, son de fabricación cada vez más costosa y por tanto es muy ventajoso obtener un dispositivo de cierre que se forma fácilmente con materia plástica.

Se han realizado numerosos intentos para fabricar un dispositivo de cierre adecuado con materia plástica, pero todos dan lugar a un grado limitado de fugas debido al cierre imperfecto

entre el material plástico y el cuello del recipiente cuando este último presenta ligeros desperfectos y no tiene una forma y un perfil completamente regulares.

De acuerdo con el invento, se proporciona un dispositivo de cierre para recipientes cuyo contenido está sometido a presión, incluyendo dicho dispositivo de cierre una corona y un faldón colgante, un dispositivo de tensión entre el faldón y el recipiente para mantener el cierre alrededor de un cuello que define un orificio de distribución en dicho recipiente, un anillo de estanqueidad anular flexible que se extiende a partir de una superficie interna de dispositivo de cierre y que está adaptado para acoplarse de manera hermética con el cuello de recipiente, un soporte de anillo de estanqueidad adaptado para empujar dicho anillo de modo que se acople herméticamente con dicho cuello de recipiente y un dispositivo para permitir que la presión del contenido del recipiente actúe sobre dicho anillo de estanqueidad para empujarlo de modo que se acople de manera hermética con el cuello del recipiente sobre el cual se aplica el dispositivo de cierre.

El anillo de estanqueidad puede ser un anillo flexible de forma anular que se extiende hacia el interior a partir de la corona y/o del faldón del dispositivo de cierre. Es preferible que el anillo de estanqueidad se extienda hacia adelante a partir de la unión entre la corona y el faldón para definir un anillo de forma generalmente seudocónica.

La extremidad externa del anillo en la porción adaptada para entrar en contacto con el cuello del recipiente debe tener un elemento de estanqueidad de forma anular. El elemento de estanqueidad anular puede tener una superficie de estanqueidad adaptada para acoplarse con el reborde del cuello de recipiente y

dicha superficie de estanqueidad puede soportar uno o varios nervios que están adaptados cada uno para establecer un contacto lineal con el cuello del recipiente.

5 El dispositivo que permite que la presión del contenido del recipiente actúe sobre el anillo de estanqueidad, puede incluir una o varias interrupciones del soporte del anillo para que la presión pueda penetrar dentro del anillo y para que el soporte pueda empujar, al ser aplicado a un recipiente, dicho  
10 anillo en posición de acoplamiento hermético con el cuello del recipiente.

Puede preverse una superficie de estanqueidad en la superficie interna del faldón cuyo diámetro puede disminuir progresivamente hacia la corona. Esta reducción de diámetro es pre-  
15 ferentemente progresiva, es decir no regular, de modo que la superficie de estanqueidad pase alrededor de una esquina definida bien por la unión del disco y del faldón, o la prolongación del anillo de estanqueidad anular con una configuración lisa, y se ex-  
tiende hacia el interior respecto a la superficie generalmente ci-  
20 líndrica del faldón para acoplarse con el reborde del cuello de recipiente al cual el dispositivo de cierre debe adaptarse.

El dispositivo de cierre está hecho generalmente de materia plástica elástica y el dispositivo de retención puede ser una rosca formada en la superficie interna del faldón y adaptada  
25 para cooperar con una rosca correspondiente formada en la superficie externa del cuello de recipiente. La superficie externa del faldón podría estar provista de una porción moleteada para facilitar la sujeción y la manipulación del dispositivo de cierre.

Durante la utilización, la aplicación del dispositi-  
30 vo de cierre al cuello del recipiente, produce el acoplamiento en-

tre las roscas del faldón y del cuello de recipiente, de modo que la rotación del dispositivo de cierre con relación al cuello del recipiente, desplace progresivamente el dispositivo de cierre sobre el cuello del recipiente. A continuación, la aplicación del dispositivo de cierre sobre el cuello del recipiente, pone el reborde del recipiente inicialmente en contacto con la superficie de estanqueidad del dispositivo de cierre y al mismo tiempo empuja el reborde del cuello del recipiente sobre la superficie de estanqueidad para deformar esta última y efectuar un cierre hermético entre la superficie y el mismo reborde. La aplicación del dispositivo de cierre al recipiente se termina cuando el anillo de estanqueidad en contacto con el anillo de forma anular del cuello de recipiente se ha deformado para poner en contacto la superficie de estanqueidad con el reborde hasta el punto de que el lado del anillo de estanqueidad opuesto a la superficie de estanqueidad se apoye sobre el soporte del anillo. El soporte del anillo sirve para empujar la superficie de estanqueidad en contacto todavía más hermético con el reborde del recipiente, asegurando un segundo cierre hermético del dispositivo de cierre.

La presión generada en el interior del recipiente por su contenido, puede pasar entre las interrupciones formadas en el soporte del anillo de estanqueidad hasta la cavidad sustancialmente anular formada entre la corona y el dispositivo de cierre, el soporte de anillo y el mismo anillo de estanqueidad deformado para actuar sobre el anillo de estanqueidad empujándolo de modo que se acople en posición de estanqueidad todavía más firme sobre el recipiente en el cual está aplicado.

Por consiguiente, de acuerdo con el invento, cuanto más elevada es la presión del contenido del recipiente, tanto más eficaz es la estanqueidad del anillo de cierre hermético, obtenida

niéndose una estanqueidad a presión entre la superficie de cierre hermético y el cuello del recipiente.

En lo que sigue, se da a título de ejemplo solamente, una descripción de un modo de realización de un dispositivo de cierre de acuerdo con el invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 es una vista en sección de un dispositivo de cierre según el invento;

la figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de las líneas 2-2 del dispositivo de cierre de la figura 1; y

la figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 2, que representa el dispositivo de cierre sobre el cuello del recipiente, en posición de acoplamiento hermético con éste.

El dispositivo de cierre incluye un disco sustancialmente cilíndrico 10 que constituye la corona del dispositivo de cierre. La periferia del disco 10 está provista de un faldón colgante 11 que está moleteado en su superficie externa 12 para que pueda ser sujeto y mantenido fácilmente con los dedos.

La superficie interna del faldón cilíndrico 12 está provista de roscas 13. La unión en la superficie interna 14 entre el disco 10 que constituye la corona y el faldón 11, está provista de un anillo de estanqueidad 15 flexible, de forma generalmente seudocónica y orientado hacia el interior. El anillo 15 yuxtapuesto con la unión 14, incluye una primera porción flexible 16 y un elemento de estanqueidad externo 17 con un espesor superior al de la porción flexible 16. El elemento de estanqueidad 17 tiene una superficie superior curva 18 y una superficie inferior de estanqueidad 19, las cuales definen conjuntamente una extremidad anular 20. La superficie 19 lleva tres nervios circunferenciales

21 separados radialmente.

La corona del dispositivo de cierre constituida por el disco 10, lleva en su superficie interna 22, una multiplicidad de soportes curvos 23 separados circunferencialmente que  
5 constituyen un soporte de anillo, extendiéndose los soportes 23 sobre la mayor parte de la circunferencia de la superficie interna del disco 10 y de la superficie yuxtapuesta 18 del anillo de estanqueidad 15.

Cerca de la unión entre el elemento de estanqueidad  
10 17 con la superficie interna 14 del faldón colgante 11, se ha previsto una superficie de estanqueidad elástica 41 que se extiende progresivamente hacia arriba y cuya sección transversal disminuye progresivamente para constituir una parte de la superficie inferior del anillo de estanqueidad flexible 15. La superficie  
15 de estanqueidad 41 está dimensionada para que se adapte a presión con la porción radialmente externa del rebrode 32 y coopere con el anillo de estanqueidad 15 para asegurar una junta hermética a la presión entre el recipiente y el dispositivo de cierre adaptado en éste. El diámetro de la superficie de estanqueidad 41 disminuye progresivamente a través del faldón en una  
20 dirección orientada hacia la corona y la disminución del diámetro es progresiva, es decir, no regular, de tal manera que la superficie de estanqueidad pase alrededor de la esquina definida por la unión de la superficie inferior del anillo de estanqueidad y  
25 el faldón de manera progresiva.

Durante la utilización, se aplica el dispositivo de cierre al cuello del recipiente 30 acoplando la rosca 13 formada en la superficie interna del faldón 11 con las roscas correspondientes 31 formadas en el cuello 30 del recipiente. Enroscando  
30 el dispositivo de cierre sobre el cuello 30, la extremidad 20 del

elemento de estanqueidad 17 entra en contacto con el reborde 32 que define la extremidad del cuello 30 del recipiente. La continuación de la aplicación del dispositivo de cierre, da lugar a la flexión de la porción flexible 16 del anillo de estanqueidad 15 para situar la superficie de estanqueidad 19 en contacto con el reborde 32 de modo que el anillo de forma anular 21 se acople de manera hermética con éste, mientras que el elemento de estanqueidad 17 es empujado de modo que se acople más herméticamente por medio de la superficie 18 en contacto con los soportes 23.

Al mismo tiempo, la superficie externa del reborde del cuello 30 del recipiente entra en contacto con la superficie de estanqueidad elástica 41 y la continuación de la aplicación del dispositivo de cierre hace que la superficie 41 se adapte a presión con el margen del reborde para producir un cierre hermético más completo.

En estas condiciones, la generación de una presión en el mismo recipiente da lugar a un incremento de la presión en el interior del recipiente. Las interrupciones o separaciones entre los soportes 23 permite al material bajo presión penetrar en el espacio anular definido entre los soportes 23 y el elemento de estanqueidad 17 para empujar el elemento de estanqueidad más completamente en posición de acoplamiento hermético con el reborde del cuello del recipiente. Se observará que la porción flexible 16 del anillo de estanqueidad es empujada y deformada en la zona de presión relativamente baja definida entre la superficie externa del reborde del recipiente, y la superficie interna del faldón que soporta las roscas 13.

El dispositivo de cierre descrito más arriba ha sido adaptado a un aparato de prueba que incluye un cuello y ha sido aplicado con una fuerza de 32,6 Kg.cm (20 libras.pulgada). Se a-

plica una presión de  $11,2 \text{ Kg/cm}^2$  (160 libras/pulgada<sup>2</sup>) al interior del cuello del recipiente y se mantuvo esta presión durante dos minutos. Después de suprimir la presión, el par necesario para retirar el dispositivo de cierre ha sido de 12,45-13,6 Kg.cm (11-12 libras.pulgada).

Se llenó un recipiente con agua carbonatada normal y se aplicó el dispositivo de cierre descrito más arriba con una fuerza de 32,6 Kg.cm (20 pulgadas.libra). El recipiente se sacudió continuamente durante 14 días. A continuación se conservó el recipiente de costado durante 30 días.

Nunca se observó un escape.

El dispositivo de cierre puede hacerse de cualquier materia termoplástica elástica adecuada, y, según el contenido del recipiente, se han utilizado con éxito materiales tales como polipropileno y polietileno modificado.

Los dispositivos de cierre fabricados de acuerdo con el invento han sido comprobados con agua en condiciones de laboratorio a presiones superiores a  $3,50 \text{ Kg/cm}^2$  (50 libras/pulgada<sup>2</sup>) sin que se produzcan escapes. Sin embargo, se observará que el grado de hermeticidad a la presión que se obtiene depende de la naturaleza del plástico utilizado, de la naturaleza del contenido del recipiente, y del material y de la uniformidad de la superficie de estanqueidad del mismo recipiente.

Además, los dispositivos de cierre de acuerdo con el invento permiten la formación de su dispositivo de cierre resistente a la presión en una sola pieza, partiendo de materias plásticas sin utilizar un disco de estanqueidad separado.

La extremidad libre del faldón del dispositivo de cierre puede estar provista de una tira anular desgarrable dimensionada para rodear una parte del cuello del recipiente 30. La

disposición de los elementos es tal que la cooperación entre el cuello 30 y la tira desgarrable, impida una separación indebida del dispositivo de cierre y de recipiente hasta que la tira desgarrable haya sido separada del faldón.

5

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

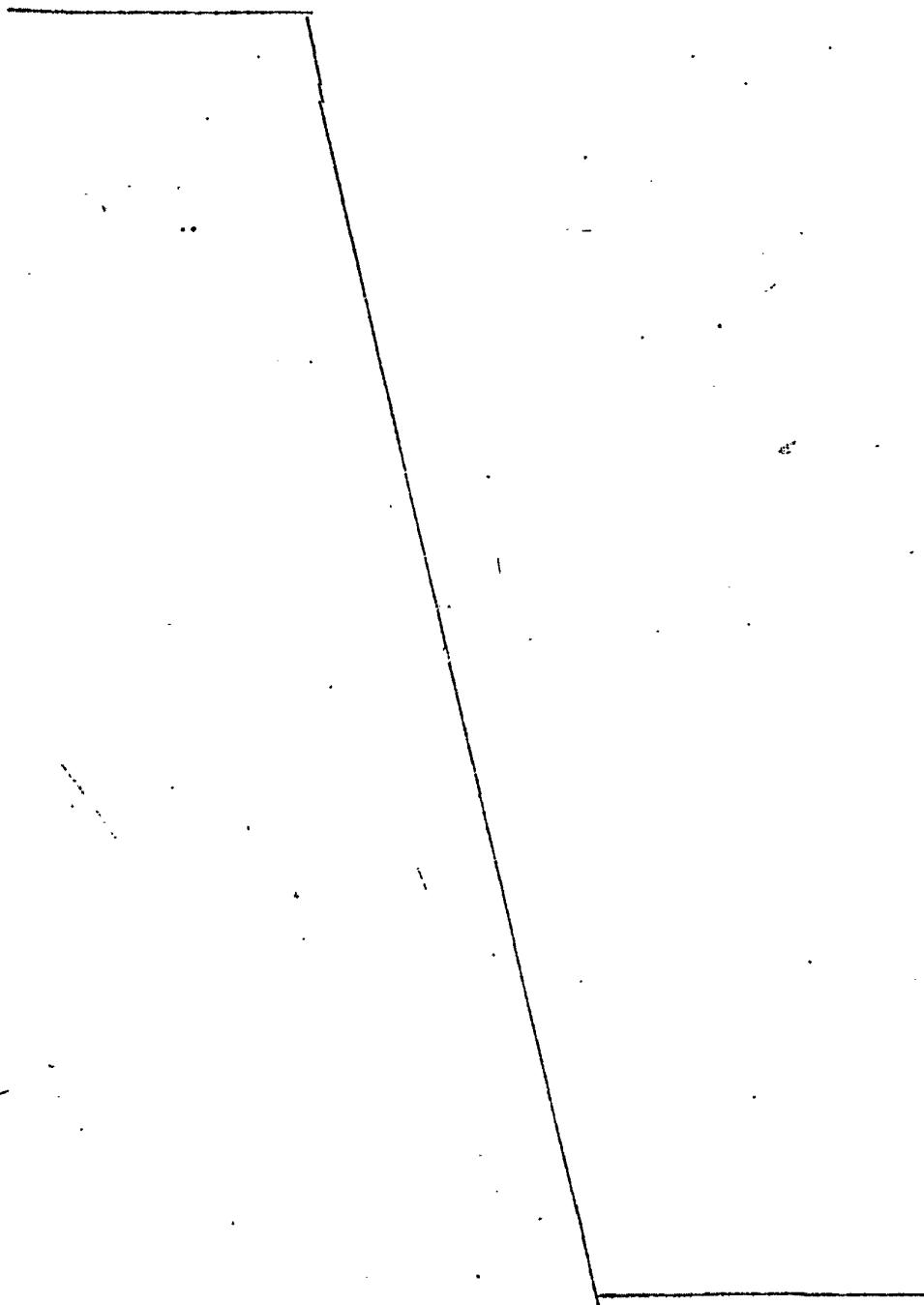
10

15

20

25

30



REIVINDICACIONES

1. - Dispositivo de cierre para recipiente del tipo descrito, caracterizado porque incluye una corona y un faldón colgante, un dispositivo de retención previsto en el faldón y adaptado para cooperar con un dispositivo correspondiente situado en un recipiente para retener el dispositivo de cierre alrededor del cuello del recipiente que define un orificio de distribución del mismo, un anillo de estanqueidad flexible y de forma anular que se extiende a partir de una superficie interna del dispositivo de cierre, que está adaptado para acoplarse de manera hermética con el cuello del recipiente, un soporte de anillo de estanqueidad adaptado para colaborar con dicho anillo para acoplarse herméticamente con el recipiente, y un dispositivo para permitir que la presión del contenido del recipiente actúe sobre el anillo de estanqueidad para empujar el anillo en posición de acoplamiento hermético con el cuello del recipiente al cual se aplica el dispositivo de cierre.

2. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una superficie de estanqueidad elástica de forma anular, prevista por lo menos en la superficie interna del faldón y yuxtapuesta al anillo de estanqueidad, estando dicha superficie de estanqueidad adaptada para acoplarse a presión con el cuello del recipiente sobre el cual está acoplado el dispositivo de cierre para efectuar un cierre hermético entre el dispositivo de cierre y el cuello del recipiente.

3. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 1 o la reivindicación 2, caracterizado porque el anillo de estanqueidad es un anillo flexible de forma anular que se extiende hacia el interior a partir de la corona y/o el faldón del dispositivo de cierre.

4. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el anillo de estanquei-

*Ej.*

dad se extiende hacia el interior a partir de la unión de la corona y el faldón para definir un anillo de forma generalmente seudo cónica.

5. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la extremidad externa del anillo tiene un elemento anular ensanchado que está adaptado para acoplarse con el cuello del recipiente y obturarlo herméticamente.

6. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 5, caracterizado porque el elemento de estanqueidad anular tiene una superficie de estanqueidad adaptada para acoplarse con el reborde del cuello de recipiente.

7. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 6, caracterizado porque la superficie de estanqueidad soporta uno o varios nervios adaptados cada uno para efectuar un contacto lineal con el cuello del recipiente en contacto con dicha superficie.

8. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo que permite que la presión del contenido del recipiente actúe sobre el anillo de estanqueidad, está constituido por una o varias interrupciones del soporte de anillo para que la presión penetre dentro del anillo y del soporte para, cuando el dispositivo de cierre está aplicado en el recipiente, que empuje dicho anillo en posición de acoplamiento hermético con el cuello del recipiente.

9. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 2 y cualquiera de las reivindicaciones 3 a 8, en la medida en que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 2, caracterizado porque la superficie de cierre hermético está prevista en la superficie interna del faldón y su diámetro disminuye progresivamente a través del faldón en una dirección orientada hacia la corona del

dispositivo de cierre.

5 10. - Dispositivo de cierre según la reivindicación 9, caracterizado porque la reducción de diámetro es progresiva de modo que la superficie de estanqueidad pase alrededor de la esquina definida por la unión del anillo de estanqueidad y del faldón con una configuración progresiva extendiéndose hacia el interior de la superficie cilíndrica del faldón.

10 11. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo de cierre está hecho de materia plástica elástica.

15 12. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el dispositivo de retención es una rosca formada en la superficie interna del faldón y adaptada para cooperar con una rosca correspondiente formada en la superficie externa del cuello de recipiente.

20 13. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque la superficie externa del faldón está provista de una porción moleteada que ayuda a sujetar y manipular el dispositivo de cierre.

25 14. - Dispositivo de cierre según una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque incluye una prolongación inferior del faldón que está adaptada para acoplarse con el nervio anular o saliente anular formado en la superficie externa del cuello de recipiente y para ser mantenida en éste con el objeto de mantener el dispositivo de cierre alrededor del cuello de recipiente donde se aplica, y una tira desgarrable entre la prolongación del faldón de tal manera que tirando de la tira desgarrable, el faldón se separa de la prolongación de faldón para permitir separar el dispositivo de cierre del recipiente.

30



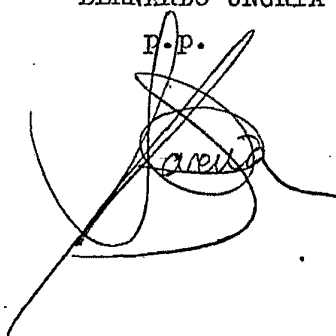
15. - Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: "DISPOSITIVO DE CIERRE PARA RECIPIENTE".

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

Madrid, 11 de junio de 1976

BERNARDO UNGRIA

I.P.

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'Bernardo Ungria', written over the 'I.P.' text.

10

15

20

25

30

A large, stylized handwritten mark or signature in black ink, possibly a signature or initials, located at the bottom left of the page.

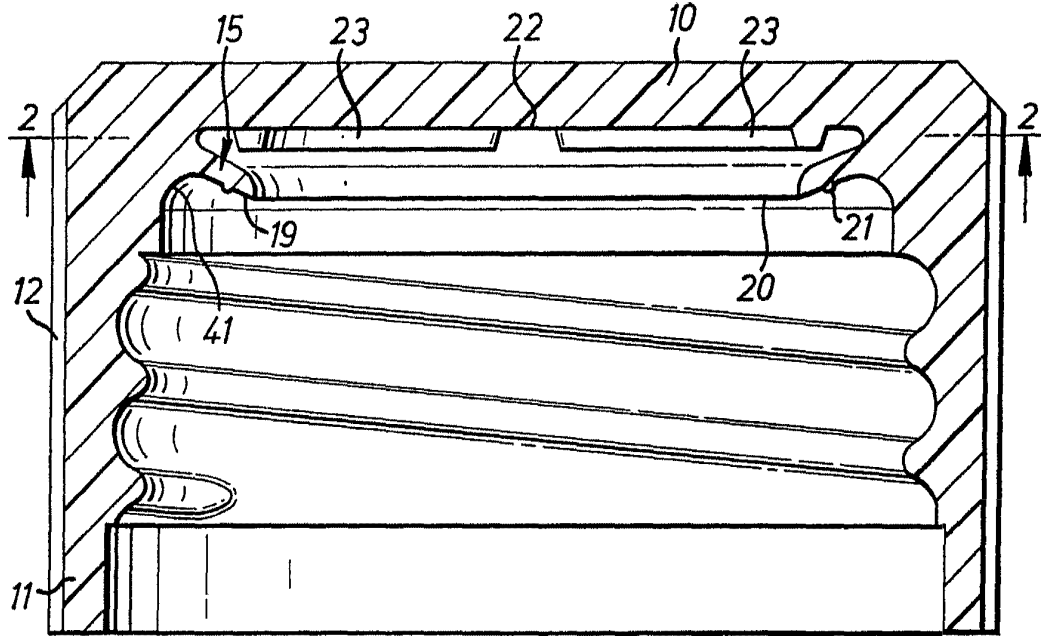


FIG. 1

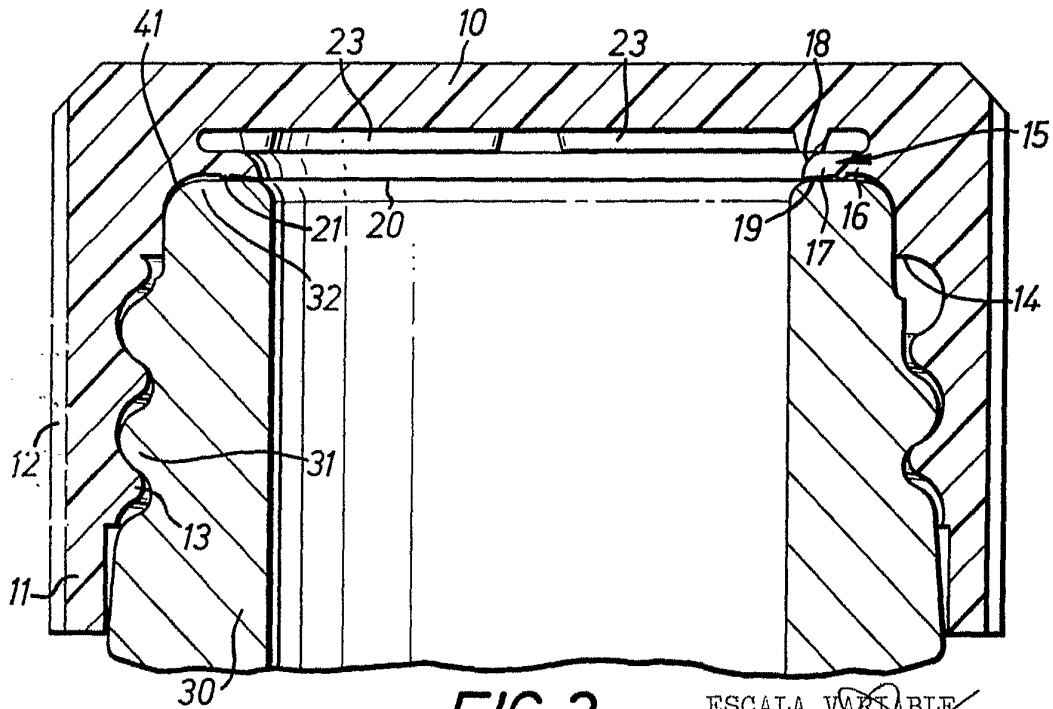


FIG. 3

ESCALA VARIABLE  
Madrid, 11 de Junio de 1976  
BERNARDO INGRIA  
P.P.

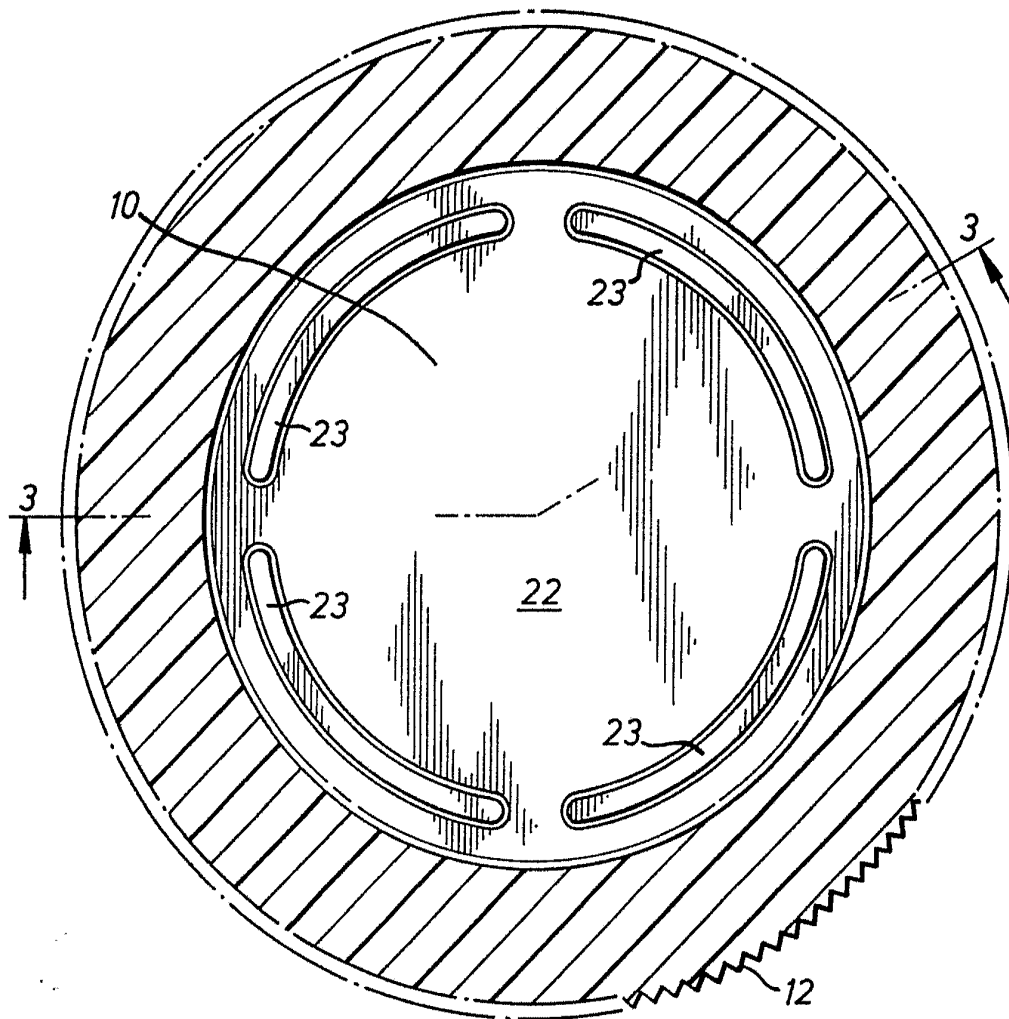


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 11 de Junio de 1976

BERNARDO UNGRIA

P.P.