



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A1
		21	452.445		
		22	FECHA DE PRESENTACION		
			15.10.1976		

PATENTE DE INVENCION

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	623.890		17.10.1975		estadounidense

47	FECHA DE PUBLICIDAD	61	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			B65D		

64	TITULO DE LA INVENCION
	APARATO DISTRIBUIDOR DE LIQUIDO DEL TIPO DE BOLA RODANTE.

71	SOLICITANTE (ES)
	BRISTOL-MYERS COMPANY

	DOMICILIO DEL SOLICITANTE
	345 Park Avenue, New York, New York 10022, Estados Unidos.

72	INVENTOR (ES)
	Walter G. Berghahn y Jack Weinstein.

73	TITULAR (ES)
	El mismo solicitante.

74	REPRESENTANTE
	DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU.

EXTRACTO DE LA DESCRIPCION

Un distribuidor de líquido del tipo de bola rodante está provisto de una bola generalmente esférica y de unos salientes de soporte relativamente pequeños que sostienen la bola durante su rotación. Un pasillo limitado está formado entre la bola y el cuello del recipiente para dosificar el contenido líquido del recipiente. Se ha previsto igualmente un delgado anillo de retención para mantener la bola, así como un recubrimiento de cierre adaptado para aplicar una presión variable al delgado anillo de retención con el objeto de controlar la salida del líquido a partir del recipiente y para obturar completamente el recipiente separándolo de la atmósfera.

DESCRIPCION GENERAL DEL INVENTO

El invento se refiere a dispositivos distribuidores de líquido y más particularmente a dispositivos distribuidores de líquido del tipo de bola rodante. Los dispositivos distribuidores de este tipo general son bien conocidos en la técnica y han sido ampliamente utilizados comercialmente. Un dispositivo típico se describe en la patente de los Estados Unidos de América, número 2.749.566.

Aunque distribuidores parecidos al que se representa en la patente de los Estados Unidos de América, número 2.749.566 han tenido una amplia aceptación comercial, presentan ciertos inconvenientes de utilización. Uno de ellos consiste en que el tamaño relativamente pequeño de la bola dificulta la aplicación del contenido del recipiente. Sin embargo, cuando se intenta aumentar el tamaño de la bola se presentan varios problemas tanto para utilizar el aparato como para fabricarlo. Por ejemplo, con el modelo de mayor tamaño del dispositivo representado en la patente de los Estados Unidos de América, número 2.749.566, la salida del produc

to líquido se hace rápidamente y es difícil de controlar. Además, durante el moldeo de los anillos de retención de una versión ampliada del aparato representado en dicha patente, se producen numerosos defectos en las piezas moldeadas debido al volumen del material utilizado. Esto hace que sea difícil mantener las tolerancias estrechas que son necesarias para un funcionamiento eficaz del aparato.

Otro inconveniente de los aparatos del tipo de bola rodante de la técnica anterior es la dificultad de limpiar la bola sin diluir el contenido del recipiente. Cuando se utilizan aparatos del tipo de bola rodante, la superficie de la bola expuesta a la atmósfera se ensucia frecuentemente con el residuo seco del producto líquido contenido en el distribuidor. Es a menudo conveniente lavar la bola con agua corriente. Sin embargo, en los aparatos del tipo de bola rodante actuales, esta operación tiende a diluir el contenido del recipiente, ya que el agua puede penetrar en el recipiente formado entre la bola y el anillo de retención. El presente invento tiende igualmente a evitar este inconveniente.

Por consiguiente, un objeto del invento consiste en proporcionar un distribuidor de producto líquido del tipo de bola rodante que suprime los inconvenientes mencionados más arriba.

Otros objetos más detallados del invento podrán verse claramente en la siguiente descripción, así como en las reivindicaciones y en los dibujos.

DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista en perspectiva de un distribuidor según el invento que se representa en el estado que presenta cuando está ensamblado;

la figura 2 es una vista de despiece de la porción

superior del distribuidor representado en la figura 1;

la figura 3 es una vista en sección longitudinal parcial ampliada del distribuidor representado en la figura 1, tomada a lo largo de la línea 3-3, que representa el recubrimiento de cierre en posición abierta;

la figura 4 es una vista similar a la figura 3 con la cubierta retirada y con el recubrimiento de cierre enroscado en la posición de cierre hermético;

la figura 5 es una vista en sección transversal del distribuidor representado en la figura 3, tomada a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3, que ilustra la disposición de los salientes de soporte de bola; y

la figura 6 es una vista en sección longitudinal de las porciones superiores de otro modo de realización del invento.

Haciendo referencia a los dibujos en los cuales se han utilizado los mismos números de referencia para designar las mismas piezas en las diferentes vistas, el recipiente se representa generalmente en 1 y, en este modo de realización del invento, tiene la configuración de un reloj de arena. En este modelo, el recipiente 1 está igualmente provisto de un recinto externo transparente 2 a través del cual es visible la forma de reloj de arena del recipiente. La forma de reloj de arena del recipiente 1 se termina en su extremidad superior por una pestaña 4. La pestaña 4 sirve como tope superior para el recinto externo 2 que se hace deslizar sobre el recipiente 1 desde la parte inferior hacia arriba. El recipiente 1 puede fabricarse con cualquier material adecuado. Sin embargo, los materiales preferidos son los plásticos sintéticos tales como el polipropileno, el polietileno, el poliestireno y el cloruro de polivinilo. El recinto 2 se hace

con un plástico sintético y elástico, tal como un copolímero de estireno-acrilonitrilo y se mantiene en su sitio sobre el recipiente 1 por medio de ajuste a fricción.

5 Extendiéndose hacia arriba a partir de la pestaña 4 del recipiente 1 y formando parte integrante del mismo, se halla un cuello 6 hueco y de forma generalmente cilíndrica. En su superficie externa cerca de su extremidad superior, el cuello 6 está provisto de un nervio 8 que está adaptado para acoplarse con un nervio cooperante situado en la superficie interna de un anillo de retención 10, de la manera que se describirá más detalladamente en lo que sigue.

10 A una cierta distancia debajo del nervio 8 formado en el cuello 6, se halla una rosca externa 12 que está adaptada para adaptarse a una rosca interna formada en un recubrimiento de cierre 32. Esta cooperación se describirá también más detalladamente en lo que sigue.

15 El cuello 6, como se ha indicado más arriba, es hueco y comunica por la parte inferior con la cavidad interna del recipiente 1. Los diferentes recipientes pueden tener un diámetro interno de cuello 6 distinto. Sin embargo, el diámetro interno del cuello está calculado para que pueda situarse en él una bola 16 de diámetro relativamente importante de modo que se empoque parcialmente en él. El diámetro interno del cuello 6 es por consiguiente algo inferior al diámetro de la bola 16. Generalmente, el diámetro interno del cuello 6 estará incluido entre 12,7 y 50,8 mm (0,5 y 2,0 pulgadas), y preferentemente estará incluido entre 34,29 y 36,06 mm (1,35 y 1,42 pulgadas).

20 El diámetro interno del cuello 6 es por consiguiente algo inferior al diámetro de la bola 16. Generalmente, el diámetro interno del cuello 6 estará incluido entre 12,7 y 50,8 mm (0,5 y 2,0 pulgadas), y preferentemente estará incluido entre 34,29 y 36,06 mm (1,35 y 1,42 pulgadas).

25 Extendiéndose hacia el interior a partir de la superficie interna del cuello 6, se ha previsto una multiplicidad de salientes 18 que sirven para soportar de manera giratoria la

30

bola 16 cuando está introducida en el orificio del cuello 6. Los salientes 18 son extremadamente pequeños con relación al diámetro interno del cuello 6. La dimensión vertical y el espesor exactos de los salientes pueden variar en cierto grado según el modelo de aparato. Sin embargo, de manera general, la dimensión vertical del saliente es de 2,5 mm (0,1 pulgada) su anchura es de aproximadamente 1,14 mm (0,045 pulgada) y su espesor de aproximadamente 0,38 mm (0,015 pulgada).

La bola 16 es el elemento distribuidor principal del aparato según el invento. Como se ha indicado más arriba, la bola está montada de manera giratoria en el cuello 6 y está parcialmente empotrada en éste. En su extremidad superior, cuando está montada en el cuello 6, la bola se extiende por encima del margen superior del cuello 6. En la parte inferior, la bola 16 cierra la extremidad abierta del recipiente 1 salvo el pasillo limitado que está formado entre la superficie de la bola 16 y la superficie interna del cuello 6. La superficie interior de la bola 16 está igualmente en contacto con el contenido líquido del recipiente cuando este se invierte para su utilización.

Como se ha indicado anteriormente, la bola 16 tiene un diámetro relativamente importante en comparación con las bolas de los dispositivos similares actualmente utilizados y fabricados de acuerdo con la técnica anterior. El mayor tamaño de la bola presenta la ventaja de permitir cubrir una mayor superficie con una sola carrera del aparato en comparación con los aparatos de bola rodante de la técnica anterior de este tipo.

El tamaño exacto de la bola 16 puede variar en cierto grado. Sin embargo, tendrá generalmente un diámetro incluido entre 12,7 y 50,8 mm (0,5 y 2,0 pulgada) y preferentemente incluido entre 36,8 y 39,3 mm (1,45 y 1,55 pulgadas). La bola pue

de fabricarse con cualquier material adecuado tal como un plástico sintético. Sin embargo, el material preferido es el poliestireno.

5 Para mantener la bola 16 en su sitio en el distribuidor se ha previsto, de acuerdo con el invento, un anillo de retención relativamente delgado 10, hecho de material elástico por ejemplo un polietileno de baja densidad. Este anillo de retención tendrá generalmente un espesor incluido entre 1,14 y 1,52 mm (0,045 y 0,060 pulgada) así como una altura suficiente para entrar en contacto con la bola por encima del ecuador de la misma. El anillo de retención 10 está dividido en una porción inferior 20 que está en contacto con el cuello del recipiente y una porción superior 22 que rodea la bola. La porción 20 del anillo 10 está provista en su superficie interna, de un nervio 24 que se ajusta encima del nervio externo 8 del cuello 6.

15 La porción 22 del anillo 10 en sus superficies interna y externa sigue generalmente el contorno curvo de la bola 16 que rodea. La curvatura interna de la porción 22 del anillo 10 es tal que se forma un pequeño intervalo entre la superficie interna de la porción 22 y la bola 16 de modo que el producto líquido pueda pasar entre estos elementos. La superficie interna de la porción 22 adyacente a su margen superior proporciona una superficie circunferencial de estanqueidad 26 que puede aplicarse herméticamente sobre la bola 16 cuando el recubrimiento de cierre 32 se enrosca en su posición baja.

20 En esta modificación del invento, se ha previsto igualmente un revestimiento de cierre 32 adaptado para aplicar una presión variable con el objeto de mantener el anillo 10 en una posición adyacente a la superficie de estanqueidad 26. El recubrimiento de cierre 32 tiene igualmente de manera general,

30

una forma cilíndrica hueca y está provisto en su superficie interna cerca de su margen inferior de roscas internas 34 que se acoplan con las roscas externas formadas en el cuello 6.

5 El recubrimiento de cierre 32 tiene igualmente en su superficie interna una superficie 36 dispuesta circunferencialmente que se apoya contra la superficie externa del anillo de retención 10 cerca de su margen superior. Durante la utilización del aparato, el revestimiento de cierre 32 se enrosca en su sitio después de colocar la bola 16 y el anillo de retención 10. Ya que 10 la superficie 36 se apoya contra la superficie externa del anillo de retención 10 en una zona adyacente a la superficie de estanqueidad circunferencial 26, la presión que se le aplica puede ser regulada enroscando o desenroscando el recubrimiento de cierre 32.

15 Enroscando el recubrimiento de cierre 32 perfectamente en su sitio, la superficie de estanqueidad circunferencial 26 puede obturarse completamente. En esta posición, la parte de la bola 16 que está en contacto con la atmósfera y que se extiende por encima del margen superior del recubrimiento de cierre 32 puede lavarse con agua del grifo sin peligro de que el agua penetre en la cavidad interna del recipiente 1. 20

La relación mútua entre el recubrimiento de cierre 32 y la superficie de estanqueidad circunferencial 26 se ve más claramente comparando las figuras 3 y 4. En la figura 3, el revestimiento de cierre 32 está en posición abierta y se ve que la superficie de estanqueidad circunferencial 26 está separada de la superficie de la bola 16. En la figura 4, el revestimiento de cierre 22 está en la posición cerrada, en la cual está enroscado al máximo, y la superficie de estanqueidad 26 se representa en contacto de cierre hermético con la superficie de la bola 16. 25

30 El hecho de que el revestimiento de cierre 32 está

abierto en la parte superior permite distribuir el contenido del recipiente sin retirar el recubrimiento 32. Solamente se necesita desenroscar suficientemente el recubrimiento 32 para aflojar la presión sobre la superficie de estanqueidad 26 de modo
5 que el producto líquido pueda salir del recipiente. Ya que la bola 16 se extiende igualmente por encima del margen superior del recubrimiento 32, es posible aplicar el material líquido sin retirar el recubrimiento 32.

En esta modificación del invento, el distribui-
10 dor puede estar igualmente provisto de una tapa externa 14a. La tapa externa 14a estará normalmente mantenida en el recipiente por medio de ajuste por fricción.

Como se ha indicado más arriba, el diámetro de la bola 16 es algo superior al diámetro de la bola 16 es algo superior al diámetro interno del cuello 6. Por este motivo, la
15 bola 16 se apoya en una posición de empotramiento parcial en el interior del cuello 6. En esta posición, en ausencia de salientes 18, la extremidad abierta del recipiente 1 estaría sustancialmente obturada y prácticamente ningún producto líquido podría ser
20 distribuido a partir del recipiente.

Si, por otra parte, se hubiesen previsto unos dispositivos de soporte relativamente amplios (es decir con una dimensión vertical importante), en el cuello 6 con el objeto de soportar la bola 16 durante su rotación, existiría un intervalo
25 relativamente importante entre la superficie interna del cuello 6 y la superficie externa de la bola 16. En este tipo de disposi-
ción, ya que la bola 16 es relativamente importante, el producto líquido saldría del recipiente con un caudal relativamente impor-
30 tante y difícil de controlar. Esto se evita en el presente inven-
to haciendo que los salientes 18 sean extremadamente pequeños.

Se obtiene así un intervalo reducido entre la bola 16 y la superficie interna del cuello 6, que sirve como dispositivo de dosificación para el líquido que sale del recipiente.

Una característica del invento consiste en proporcionar un pasillo limitado 38 entre la superficie interna del cuello 6 y la superficie de la bola 16 encima del margen superior de los salientes 18. Este intervalo sirve para dosificar y controlar la circulación del producto líquido procedente del recipiente. El tamaño de este pasillo o intervalo limitado puede variar en cierto grado, pudiendo ser inferior, por ejemplo, a 2,5 mm (0,1 pulgada). Sin embargo, los mejores resultados se obtienen cuando el intervalo está incluido entre 0,0254 y 0,5 mm (0,001 y 0,02 pulgada). El tamaño del intervalo puede ser establecido y mantenido fabricando la bola 16 y el cuello 6 con diámetros adecuados para el caudal deseado. Además, los márgenes superiores de los salientes 18 se sitúan con respecto al margen superior del cuello 6 de tal manera que las superficies del cuello 6 y de la bola 16 estén separados en el grado adecuado. Esto puede obtenerse situando el margen superior de los salientes 18 a una distancia incluida aproximadamente entre 0,00 y 3,17 mm (0,000 y 0,125 pulgada) por debajo o por encima del margen superior del cuello 6 y preferentemente a una distancia incluida entre 1,8 mm y 3,17 mm (0,075 y 0,125 pulgada) por debajo.

La modificación del invento que se representa en la figura 6 es similar en muchos aspectos a la que se ilustra en las figuras 1 a 5. Sin embargo, la primera no contiene el recubrimiento de cierre roscado 32 que está previsto en la última. En su lugar, se utiliza una tapa de estanqueidad 25.

La tapa de estanqueidad 25 tiene generalmente la forma de una cúpula y cerca de su extremidad inferior está pro-

vista de roscas internas 28 adaptadas para acoplarse con unas roscas 12 formadas en el cuello 6 del recipiente. Aproximadamente, a la mitad de la altura de la superficie interna de la tapa de estanqueidad 25 se ha previsto una superficie 30 de aplicación de presión que se extienden circunferencialmente y que es dispuesta angularmente. La superficie 30 está situada de modo que cuando se enrosca la tapa de estanqueidad 25 en el cuello 6, la superficie 30 entre en contacto con el anillo de retención 10 adyacente a la superficie de estanqueidad circunferencial 26. De este modo, se interrumpe cualquier comunicación entre la atmósfera y la cavidad interna del recipiente 1.

La modificación del invento que se representa en la figura 6 puede dotarse igualmente de una tapa externa 14. La tapa externa 14 está mantenida en su posición mediante ajuste por fricción.

Para utilizar el aparato representado en la figura 6, se retira en primer lugar la tapa externa 14. A continuación, se desenrosca y se retira completamente la tapa de estanqueidad 25. En este momento el distribuidor está dispuesto para ser utilizado. Después de su utilización, se colocará de nuevo la tapa 25 para aislar el contenido del recipiente de la atmósfera. La nueva colocación en su sitio de la tapa externa 14 no es obligatoria.

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

REIVINDICACIONES

1. - Aparato distribuidor de líquido del tipo de bola rodante, que incluye un recipiente que tiene una extremidad abierta definida por una pared anular, una bola generalmente esférica montada en el interior de dicha extremi-

dad abierta, una multiplicidad de salientes relativamente pequeños que se extienden hacia el interior a partir de dicha pared anular y que están adaptados para soportar dicha bola durante su rotación; siendo las dimensiones relativas de dichos salientes y los diámetros relativos de dicha bola y de dicha pared anular tales que se forme un primer pasillo limitado entre dicha bola y dicha pared anular en un punto adyacente a dichos salientes para permitir la circulación del producto líquido que sale de dicho recipiente y para servir como dispositivo de dosificación de dicho producto líquido, un anillo de retención elástico relativamente delgado que rodea dicha bola y adaptado para mantener dicha bola en el interior de dicha extremidad abierta; estando dicho anillo en contacto con la superficie externa de dicha pared anular, formando por lo menos una parte de la superficie interna de dicho anillo de retención un segundo pasillo limitado entre dicha bola y dicho anillo de retención para permitir la circulación del producto líquido contenido en dicho recipiente, estando una parte de la superficie interna del anillo de retención adaptada para servir como superficie circunferencial que se aplica herméticamente contra dicha bola.

2. - Aparato distribuidor según la reivindicación 1, caracterizado porque incluye una tapa externa que tiene una superficie interior y que está adaptada para ajustarse sobre la extremidad de dicho aparato de distribución que contiene dicha bola y dicho anillo de retención, estando dicha tapa externa provista en su superficie interna de unos medios para aplicar una presión a dicho anillo de retención en una posición adyacente a dicha superficie circunfe-

rencial de cierre hermético.

5 3.- Aparato distribuidor según la reivin-
dicación 1, caracterizado además porque incluye un recu-
brimiento de cierre con extremidad abierta que rodea dicho
anillo y dicha bola; sobresaliendo dicha bola parcialmente
más allá del margen superior de dicho recubrimiento de cie-
rre con extremidad abierta cuando este último está en su
sitio, con lo cual el producto líquido puede ser distribui-
do a partir de dicho recipiente cuando dicho revestimiento
10 está en su sitio sobre el recipiente; estando dicho reves-
timiento provisto de medios en su superficie interna para
aplicar una presión a dicho anillo de retención en un pun-
to adyacente a dicha superficie circunferencial de cierre
hermético, estando dicho revestimiento adaptado para apli-
car una presión variable a dicho anillo de retención con
15 lo cual es posible regular el caudal del producto líquido
procedente del interior de dicho recipiente.

20 4.- Aparato según la reivindicación 3, ca-
racterizado porque dicho recubrimiento con extremidad abier-
ta está previsto cerca de su extremidad inferior de unas
roscas que se acoplan con unas roscas correspondientes for-
madas en dicho recipiente, con lo cual dicho revestimiento
con extremidad abierta puede aplicar una presión variable
en un punto adyacente a dicha superficie circunferencial
25 de cierre hermético cuando se enrosca dicho revestimiento
roscado con extremidad abierta en las roscas de dicho re-
cipiente.

30 5.- Aparato distribuidor según la reivin-
dicación 1, caracterizado porque el tamaño de dicho primer
pasillo limitado está incluido entre 0,0254 y 0,5 mm apro-

ximadamente (0,001 y 0,020 pulgada).

5 6.- Aparato distribuidor según la reivindicación 5, caracterizado porque el margen superior de dichos salientes está separado por una distancia incluida aproximadamente entre 1,8 mm y 3,17 mm (0,075 y 0,125 pulgada) por debajo del margen superior de dicha pared anular.

10 7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
APARATO DISTRIBUIDOR DE LIQUIDO DEL TIPO DE BOLA RODANTE.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva, que consta de catorce páginas mecanografiadas y dibujos que se acompañan.

- Madrid, 15 octubre 1.976

BERNARDO UNGRIA

15 P.P.


15

20

25

30

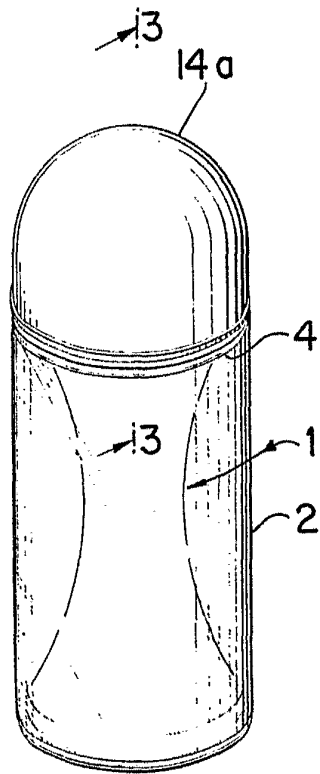


FIG-1

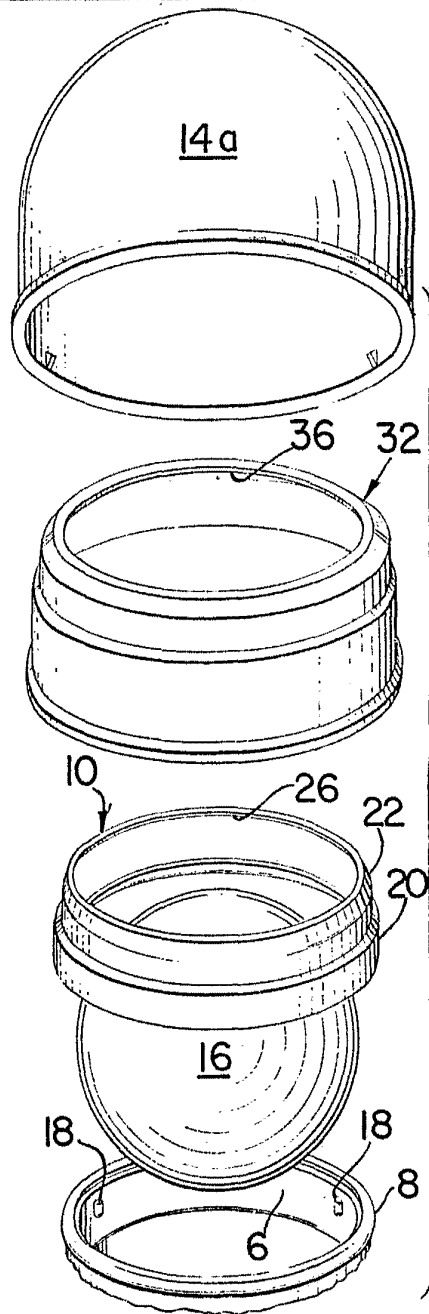


FIG-2

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

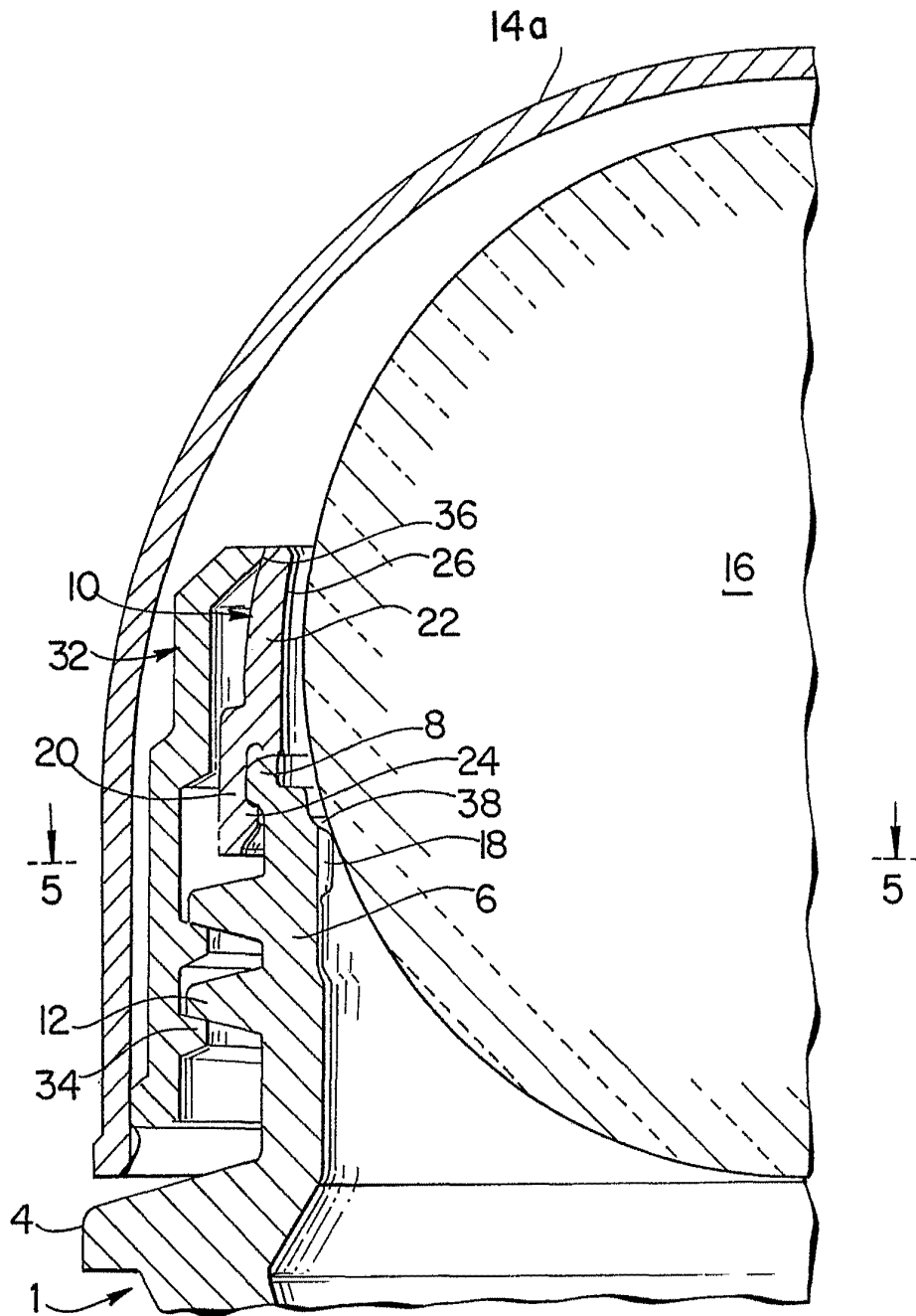


FIG-3

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

P. P.

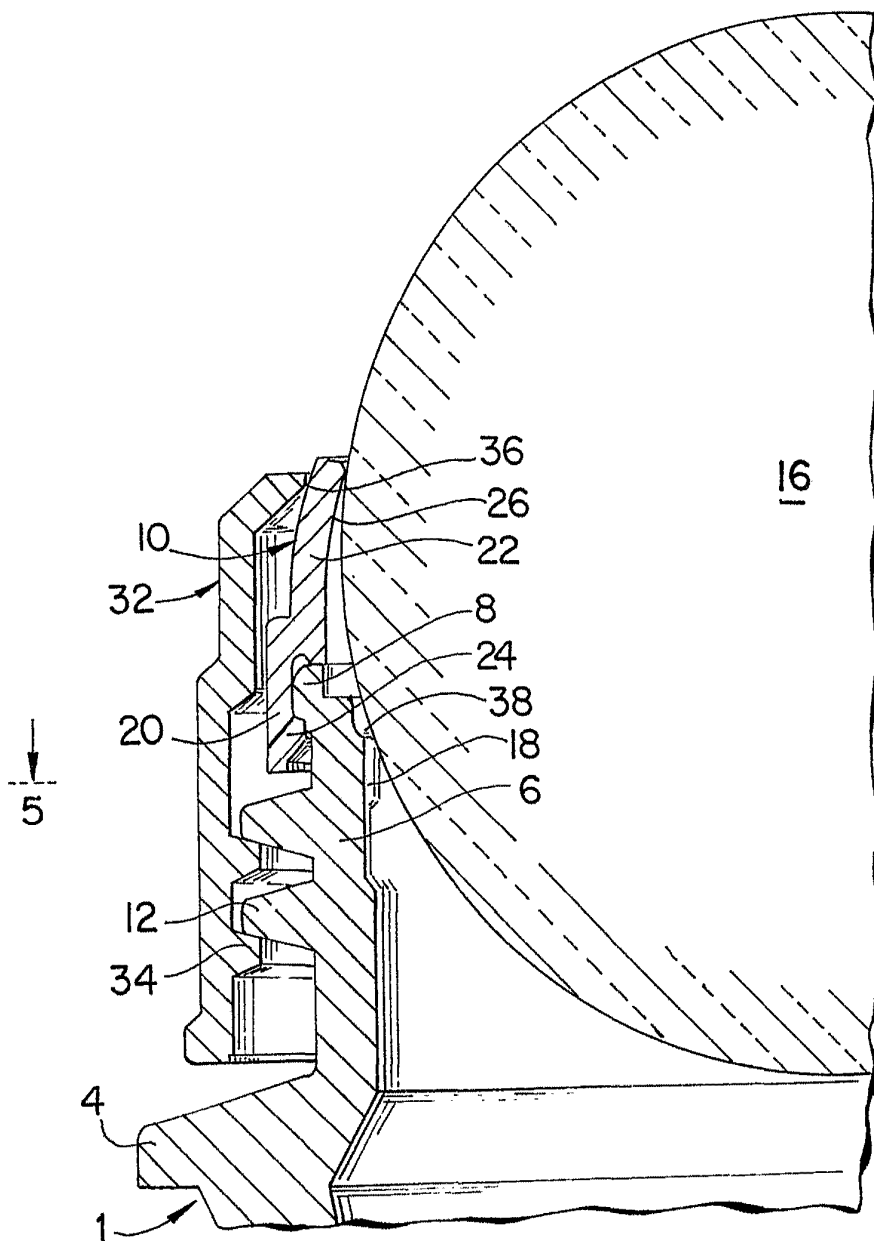


FIG-4

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

p. p.

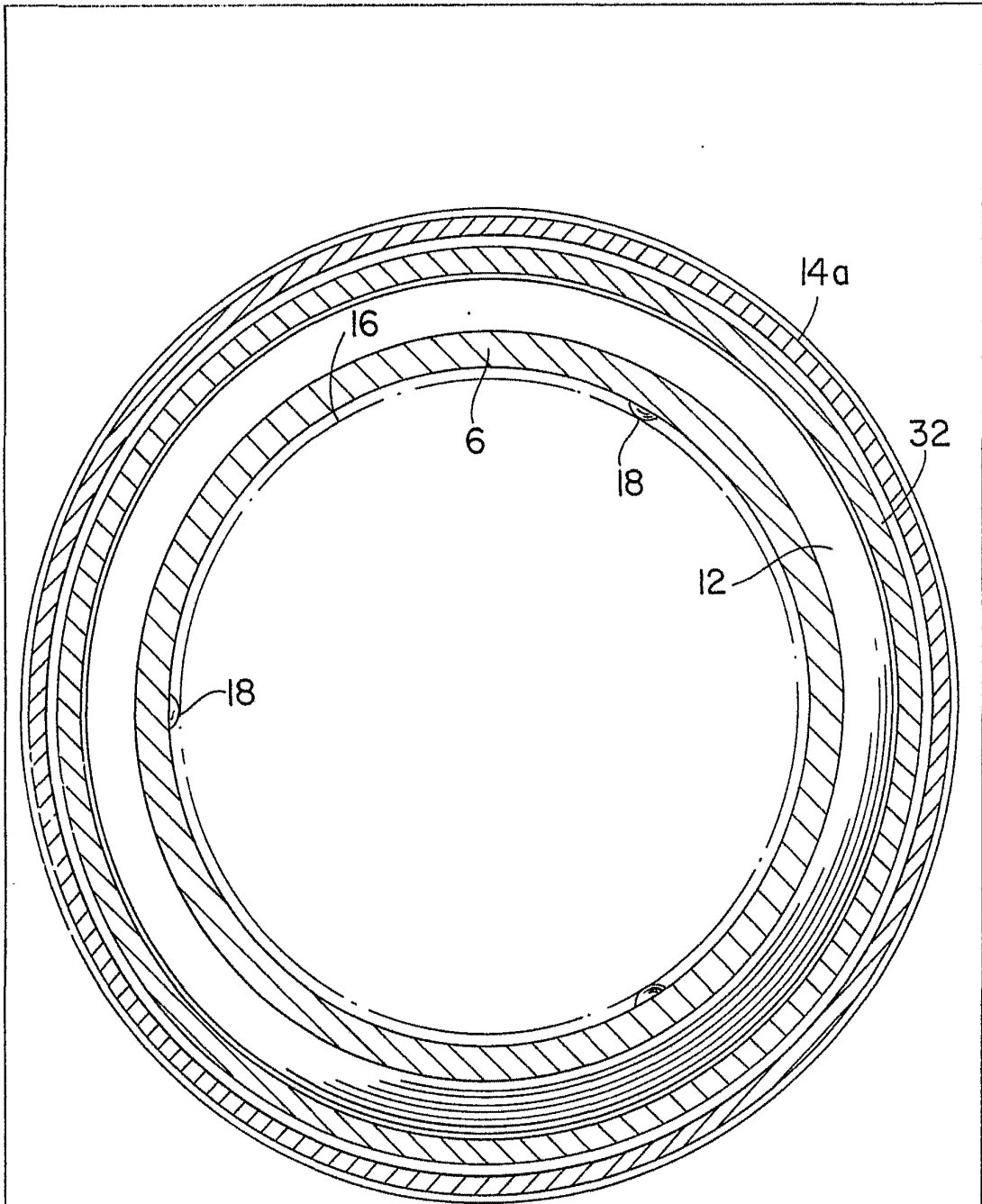


FIG-5

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

p. p.

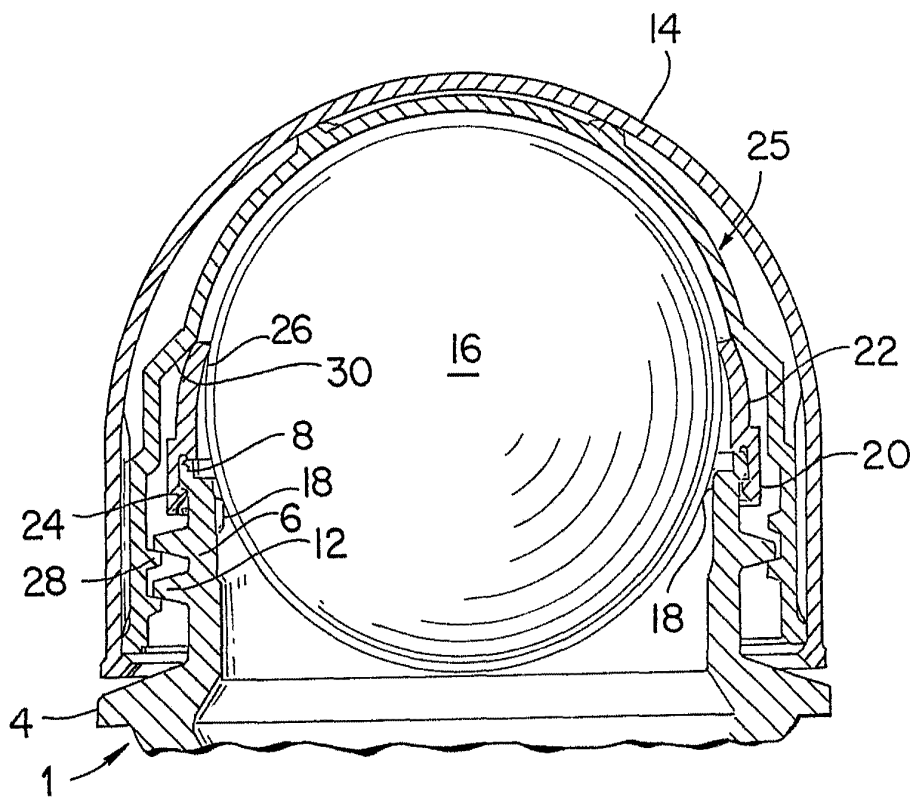


FIG-6

ESCALA VARIABLE

Madrid, 15 de Octubre de 1976

BERNARDO UNGRIA

p. p.