

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

18 ES

11

21

22

| | |
|-----------------------|------|
| NUMERO | 16 Y |
| FECHA DE PRESENTACIÓN | |

Arredal E

MODELO DE UTILIDAD

234168

| | | |
|-----------------|----------|------------|
| 30 PRIORIDADES: | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 31 NUMERO | | |
| 50329/75 | 9.12.75 | INGLATERRA |

| | |
|------------------------|--------------------------------|
| 47 FECHA DE PUBLICIDAD | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL |
| | B6D |

54 TITULO DE LA INVENCIÓN

RECIPIENTE METALICO DE APERTURA AUTOMATICA.

71 SOLICITANTE (S)

METAL BOX LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

Queens House, Forbury Road, Reading RGL 3JH, Berkshire, Inglaterra

72 INVENTOR (ES)

ERNEST OTTO KOHN., ROBERT ANTHONY OWEN

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. JOSE MIGUEL GOMEZ-ACEBO Y POMBO.

El presente Modelo de Utilidad se refiere a un recipiente de fácil apertura que tienen una pared de fondo que forma parte integral de una pared de cuerpo y, de un modo más particular pero no exclusivamente, se refiere a un bote con el cuerpo de bote embutido de chapa.

5.

Ya se conocen botes para bebidas carbónicas como la cerveza y otros espumosos. Uno de dichos tipos de bote tiene un cuerpo formado por embutición y estirado en prensa de las paredes empleando hojalata con un espesor de aproximadamente 0,305

10.

mm, para obtener la forma de un cilindro cerrado por un extremo con un fondo enterizo, formándose un estrechamiento en el otro extremo y cerrándose, después de llenado el recipiente, por medio de una tapa de bote del tipo conocido como bote de fácil apertura o apertura automática por el sistema de anillo para abrir por tirón. Dichos cuerpos de bote tienen una pared cilíndrica delgada de menos de 0,127 mm y una pared de fondo que tiene prácticamente el mismo espesor que la hojalata empleada para hacer el cuerpo del bote, v.g., un espesor que no experimenta prácticamente reducción durante la formación del cuerpo del bote.

15.

Los botes para espumosos tienen que contener la presión interna producida por la carbonación del contenido, cuya presión puede llegar a alcanzar hasta 7 kg/cm². Para poder cumplir estos requisitos, se han propuesto cuerpos de botes, o se han fabricado, con un fondo cóncavo en forma de cúpula hacia arriba.

20.

No obstante, para que diámetro de esta cúpula no sea demasiado grande, y por consiguiente débil cuando se fabrica con hojalata con un espesor del orden de 0,305 mm, la pared lateral delgada del cuerpo se une a la cúpula cóncava por una parte de canal, a fin en principio a las nervaduras "anticrestas" empleadas en algunos tipos conocidos de tapas de botes de apertura automática. Esta parte de canal, al menos en un diseño publicado,

25.

30.

- tiene la forma de tres partes distintas, o sea una parte frustróica exterior que se dirige hacia abajo y hacia el interior desde la pared lateral cilíndrica hacia el eje del cuerpo; una parte de nervadura de apoyo unida a la misma; y una parte interior que se extiende desde la nervadura hacia arriba y hacia el interior para unirse y sostener la periferia de la cúpula cóncava. La cúpula cóncava tiene tal curvatura que la parte superior de la misma llega a una altura, en el eje, por encima de la cual la pared cilíndrica se une con la parte frustróica exterior.
5. Dichos extremos de bote en forma de cúpula son muy rígidos en la práctica. No obstante, dichas cúpulas cóncavas altas suponen un desperdicio de volumen del recipiente, y si accidentalmente se ven sujetas a presiones superiores a las presiones para que se diseñan, pueden llegar a alcanzar catastróicamente una forma que no permite que el bote puede tenerse de pie sobre la nervadura de apoyo.
10. En un primer aspecto, el presente invento proporciona un cuerpo de recipiente que tiene una pared lateral relativamente delgada y un fondo sensiblemente más grueso que dicha pared lateral y que forma parte íntegra de la misma, comprendiendo el fondo una parte de canal prácticamente rígida sobre la cual puede sostenerse el cuerpo, y que une la pared lateral a una parte de panel flexible del fondo rodeada por una parte del canal.
15. En una modalidad del invento, la parte de canal prácticamente rígida rodea una parte de panel anular flexible y se extiende axialmente más allá de dicha parte para contener las variaciones de presión interna, y una parte de panel central prácticamente rígido del fondo está rodeada por dicha parte de panel anular.

20. En una modalidad del invento, la parte de canal prácticamente rígida rodea una parte de panel anular flexible y se extiende axialmente más allá de dicha parte para contener las variaciones de presión interna, y una parte de panel central prácticamente rígido del fondo está rodeada por dicha parte de panel anular.

25. En una modalidad del invento, la parte de canal prácticamente rígida rodea una parte de panel anular flexible y se extiende axialmente más allá de dicha parte para contener las variaciones de presión interna, y una parte de panel central prácticamente rígido del fondo está rodeada por dicha parte de panel anular.

30. A continuación se describen varias modalidades del in-

vento, a título de ejemplo, tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1, es una vista general de un bote metálico en una forma según el invento.

5. La figura 2, ilustra parte de un bote en una forma según el invento con un encajamiento de bote similar.

La figura 3, es una vista parcial de costado del cuerpo de un bote en una segunda modalidad del invento, en sección sobre un plano diametral.

10. La figura 4, es una vista en planta de la modalidad de la figura 3.

La figura 5, es una vista parcial de costado de un cuerpo de bote en una tercera modalidad del invento, en sección sobre un plano diametral.

15. La figura 6, es una vista parcial de costado de un cuerpo de bote en una cuarta modalidad, en sección sobre un plano diametral; y

La figura 7, es una vista en planta de la modalidad de la figura 6.

20. Refiriéndonos a la figura 1, el bote 11 ilustrado tiene un cuerpo cilíndrico con una pared de cuerpo relativamente delgada 12, un fondo 13 prácticamente más grueso que la pared del cuerpo, una parte de resalto formado por estricción 4 en la parte superior de la pared lateral, y una tapa o extremo de apertura automática 15 que se puede abrir tirando de una anilla de rasgamiento 16 y que se sujeta al cuerpo por un doble engatillado 15A.

25. Los botes descritos en la presente memoria se fabrican de hojalata, que puede ser hojalata recocida en un proceso continuo o por recocido discontinuo del tipo comúnmente disponible.

30.

El empleo de otros metales, por ejemplo aluminio, queda comprendido dentro del alcance del invento. Puede que sea necesario realizar pequeñas modificaciones del utillaje en consonancia con las propiedades mecánicas específicas del metal elegido.

5. En una modalidad de preferencia del invento según se ilustra en la figura 2, el bote tiene un cuerpo que tiene una pared lateral cilíndrica 12 de espesor t_2 (siendo t_2 del fondo). La pared lateral 12 tiene una parte de pared conificada 12A en su extremo interior para unirse al fondo del cuerpo del bote. El
10. fondo comprende una parte de pared frustrocónica exterior prácticamente rígida 17 que se dirige hacia abajo y hacia el interior en dirección al eje geométrico del recipiente hasta una nervadura de apoyo 18 que conecta la parte frustrocónica exterior 17 a una parte frustrocónica interior 19. Esta última se une
15. formando parte integral de un panel flexible 20 del fondo del cuerpo del bote, rodeándolo. La parte frustrocónica interior 19 puede efectuar discrecionalmente un ligero movimiento hacia el interior pivotando alrededor de la nervadura de apoyo cuando el panel flexible flexa hacia fuera por influencia de la presión
20. interna contenida en el bote lleno. El panel flexible 20 se ilustra con una nervadura periférica hacia arriba 13, una parte anular plana 14 rodeada por la nervadura 13, y una zona de panel central prácticamente plana 16. Se verá que el panel del fondo 16 y la nervadura 13 de la figura 2 no se extienden por encima del
25. nivel de la parte superior de la parte de pared exterior 17. La pared conificada 12A se extiende hasta una altura Z por encima de la nervadura de apoyo 18, y la parte frustrocónica exterior 17 se extiende hasta una altura Y por encima de la nervadura de apoyo 18, mientras que el panel central 16 de la figura 2 se eleva hasta una altura X en el eje geométrico. Por comparación con
- 30.

el tipo conocido de cuerpo de bote expuesto anteriormente, el dispositivo de la figura 1 dá un mayor volumen interno en el caso en que todas las dimensiones del cuerpo del bote fuera del fondo de la nervadura 18 sean idénticas en los dos botes, siendo también idénticos las longitudes y diámetros de la pared lateral 12. En tal caso, para poder contener la presión requerida, la altura X es sencillamente menor que la altura de la parte superior de la cúpula del cuerpo de bote de tipo conocido.

10. La tabla siguiente dá dimensiones típicas para un cuerpo de bote según la figura 2.

| | | (milímetros) |
|-----|---|--------------|
| | Espesor de la base (material entrante) | t_1 0,299 |
| | Espesor de pared | t_2 0,104 |
| | Altura de cúpula | X 6,35 |
| 15. | Altura hasta el punto de desviación a partir de la pared exterior cilíndrica (comienzo de estiramiento) | Y 7,11 |
| | Altura hasta la iniciación del espesor de paredes paralelas (final de conificación en el morro del macho del troquel) | Z 17,52 |
| 20. | Profundidad de apilamiento (véase más adelante) | A 3,04 |
| | Holgura nominal de apilamiento (base del bote a parte superior del bote) | B 1,52 |
| | (véase más adelante). | |

25. En la figura 2, un segundo bote 11A, idéntico al bote 11, se ilustra apilado sobre el bote 11. Su parte de nervadura 18A y la parte frustrocónica exterior 17A tienen tales dimensiones que la nervadura 18 del bote 11A puede encajar dentro del extremo del bote y descansar sobre el mismo por medio de la parte frustrocónica exterior 17A, que se sostiene por medio del doble engatillado 15A del bote 11. La profundidad hasta la cual

30.

penetra el fondo del bote 11A en la parte embutida del extremo 15 está indicada por la referencia A, y la holgura entre la nervadura 18 y la cara superior del extremo de apertura automática 15 está indicada por la referencia B. Se verá que el extremo o tapa de apertura automática 15 tiene una nervadura anticrestas 15B. La holgura B es suficiente para tener la seguridad de que la parte superior del bote 11A no se ponga en contacto con el panel central o anilla de tracción del extremo o tapa del bote 15, situado por debajo. Este dispositivo de encajamiento para apilar botes es útil en tiendas de autoservicio donde se apilan los botes en grandes montones.

La distribución de botes en gran volumen se realiza por medio de plataformas de carga (pallets) que se cargan y descargan mecánicamente. El equipo comunmente empleado para colocar en pallets los botes y para quitarlos de los mismos se basa en la propiedad de los botes de deslizarse sobre sus nervaduras inferiores sobre elementos que separan cada capa en el pallets. Los botes como los que se describen en la presente memoria permiten esta forma de manejo mecánico.

En las modalidades ilustradas en las figuras 3 y 4, un cuerpo de bote 21, embutido de una sola pieza de chapa, comprende una pared de cuerpo cilíndrico 22 de espesor t_2 y una pared de fondo 23 de espesor t_1 . El espesor t_2 es menor que el espesor t_1 . El extremo inferior de la pared cilíndrica 22 tiene una parte 22A que es de espesor en sección decreciente, si fuera necesario, para unir la pared cilíndrica 22 al fondo 23.

El fondo 23 del cuerpo comprende una parte frustrocónica exterior 27 que se dirige hacia abajo y hacia el interior en un ángulo D, para unir una nervadura de apoyo 28 sobre la cual se sostiene el bote. El ángulo D se elige para que la nervadura

5. de apoyo 28 pueda quedar dentro del doble engatillado del extremo del bote unido a un cuerpo de bote similar en la forma que se describe en la presente memoria de modo que, cuando se apila, la parte frustrocónica 27 de un bote superior descansa sobre el doble engatillado de un bote inferior, según se ilustra en la figura 2. Un valor apropiado para el ángulo D es del orden de 60° respecto a la horizontal.

10. Una parte frustrocónica interior 29 del fondo se dirige hacia arriba y hacia el interior en un ángulo E respecto a la horizontal, para unir la nervadura de apoyo 28 a una primera nervadura de panel 24 que tiene una curvatura prácticamente arqueada y que es cóncava hacia fuera. Es conveniente que el ángulo suspendido entre las partes frustrocónicas interior y exterior 29 y 27, sea suficientemente grande para que la totalidad de las superficies internas divergentes de las partes 29 y 27 reciban
15. fácilmente material de recubrimiento desde una boquilla pulverizadora dirigida dentro del cuerpo del recipiente. Un valor apropiado para el ángulo E es del orden de 17°.

20. La primera nervadura de panel 24 se conecta por una parte frustrocónica 24C de ángulo semicónicos F (preferiblemente del orden de 20°) a una segunda nervadura del panel 25 que es convexa hacia fuera. La segunda nervadura 25 se une igualmente a una tercera nervadura 24A que es cóncava hacia fuera y se conecta por medio de una cuarta nervadura 25A a una unión 24E con
25. un panel central plano 26. Cada una de las nervaduras tiene un radio similar en sección transversal para constituir con el panel central 26 un panel ondulado, angular relativamente flexible, dentro de la parte acanalada prácticamente rígida 27-29.

30. La modalidad de la figura 5, representa una modalidad del cuerpo de bote ilustrado en las figuras 3 y 4. En la figura

5. un cuerpo de bote, embutido de chapa, tiene una pared inferior o fondo 30 que comprende una nervadura de apoyo prácticamente rígida 36, que tiene un radio simple en sección transversal R_1 y que une la pared lateral del cuerpo 31 a una primera nervadura anular cóncava 32 de radio R_2 de sección transversal. Otras nervaduras anulares 33, 34, 35, que tienen radios en sección transversal R_3 , R_4 y R_5 , respectivamente, completan un panel flexible ondulado para enlazar la nervadura de apoyo 28 a un panel plano central 36. El radio en sección transversal de cada nervadura es mayor que el de la nervadura adyacente siguiente hacia el interior; v.g.,

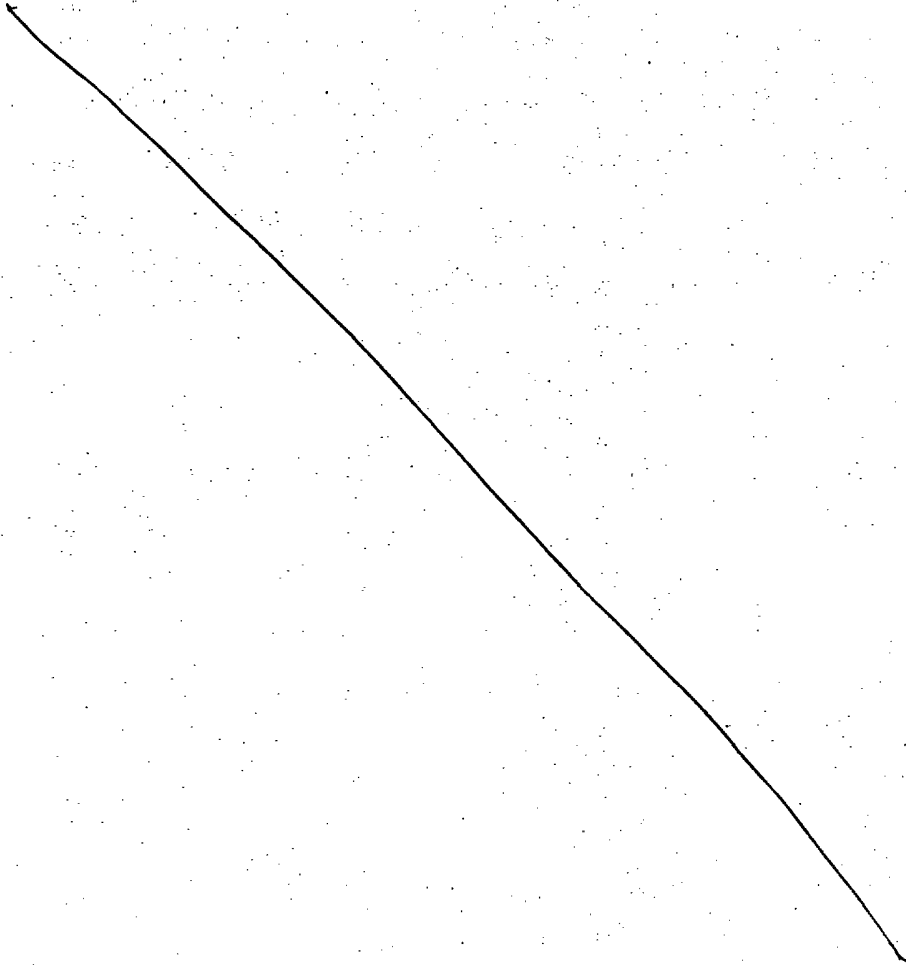
$$R_1 \triangleright R_2 \triangleright R_3 \triangleright R_4 \triangleright R_5.$$

15. En el recipiente lleno a presión, el momento de flexión ejercido sobre el fondo del cuerpo es mayor que en el centro y se reduce radialmente hacia la nervadura de apoyo 28. La pared inferior 30 ilustrada en la figura 5, que tiene nervaduras menores cerca del centro, será relativamente más rígida en el centro que en posiciones radialmente hacia fuera, por lo que al ceder axialmente por influencia de la presión interna, la pared 30 tenderá a permanecer totalmente plana.

25. En la modalidad adicional ilustrada en las figuras 6 y 7, el fondo del cuerpo del bote tiene un panel central 43 que se refuerza por medio de nervaduras radiales 45. Este panel central reforzado 43 pasa el momento de flexión a una parte de panel periférica flexible anular del fondo en forma de nervadura cóncava hacia fuera relativamente flexible 44. La nervadura cóncava flexible 44 une el panel central 43 a una nervadura de apoyo periférica prácticamente rígida 48 en el extremo inferior de una pared lateral del cuerpo 41.

A pesar de que el invento se ha descrito para recipientes para bebida carbónicas y cerveza, la flexibilidad de la pared del fondo permite el empleo de bote según el invento para alimentos elaborados térmicamente. Durante el calentamiento para esterilizar el contenido de dichos recipientes, la pared puede flexionarse hacia fuera y durante el enfriamiento la pared extrema puede retroceder hacia el interior.

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental.



REIVINDICACIONES

5 1.- Recipiente metálico de apertura automática, tal como un bote para bebidas carbonicas, caracterizado porque comprende una pared lateral tubular delgada cerrada en un extremo por una pared de fondo más gruesa que la pared lateral y que forma parte íntegra de la misma, cuyo fondo comprende una parte acanalada prácticamente rígida sobre la cual puede sostenerse el cuerpo, y una nervadura anular cóncava hacia abajo que forma por lo menos parte de la zona de pared flexible del fondo, 10 y se une por la parte acanalada a la pared lateral.

5 2.- Recipiente según la reivindicación 1, caracterizado porque la parte de canal presenta una parte anular exterior que se extiende axialmente y radialmente hacia el interior a partir de la pared lateral hasta una nervadura anular de apoyo sobre la cual se puede sostener el bote, y una parte anular interior que se extiende axial y radialmente en el cuerpo para sostener la parte de panel flexible.

20 3.- Recipiente según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque además de la nervadura anular, la parte de panel flexible comprende una parte anular plana que tiene la nervadura a una parte de pared central generalmente plana del fondo del bote.

25 4.- Recipiente según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el fondo del bote tiene una parte de panel central que se une a la parte acanalada por una pluralidad de nervaduras anulares flexibles sucesivas y concéntricas que son alternativamente cóncavas y convexas hacia abajo.

30 5.- Recipiente según la reivindicación 4, caracterizado porque las nervaduras anulares sucesivas se unen unas a otras por una parte frustrocónica de la parte de panel flexi-

ble.

6.- Recipiente según la reivindicación 5, caracterizado porque cada parte frustrocónica tiene un ángulo de cono prácticamente de 40°.

5 7.- Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 4, 5 y 6, caracterizado porque las nervaduras anulares son progresivamente menos profundas en la dirección radialmente interior del cuerpo.

10 8.- Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, caracterizado porque la parte de panel central tiene nervaduras radiales para reforzarlo.

15 9.- Recipiente según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque tiene su extremo abierto con estrechamiento hasta alcanzar un diámetro menor que el de la pared lateral anular.

20 10.- Recipiente según la reivindicación 2, o cualquiera de las reivindicaciones 3 a 9, caracterizado porque comprende una tapa extrema engatillada sobre el extremo abierto del cuerpo, siendo de tal naturaleza que el fondo de un recipiente semejante, puede descansar sobre el engatillado sin que la nervadura de apoyo anular se ponga en contacto con la tapa extrema dentro del engatillado.

25 11.- Recipiente metálico de apertura automática, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

Esta Memoria consta de 12 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

Madrid,

METAL BOX LIMITED, 1978

J. M. GOMEZ ACEBO Y POMBO
p. p. Firmado: Alejandro Calle López

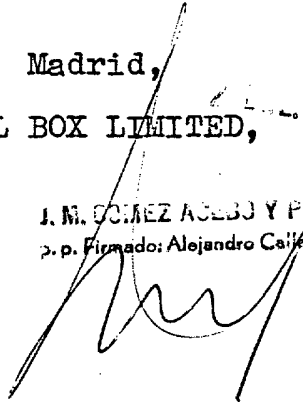


FIG. 3

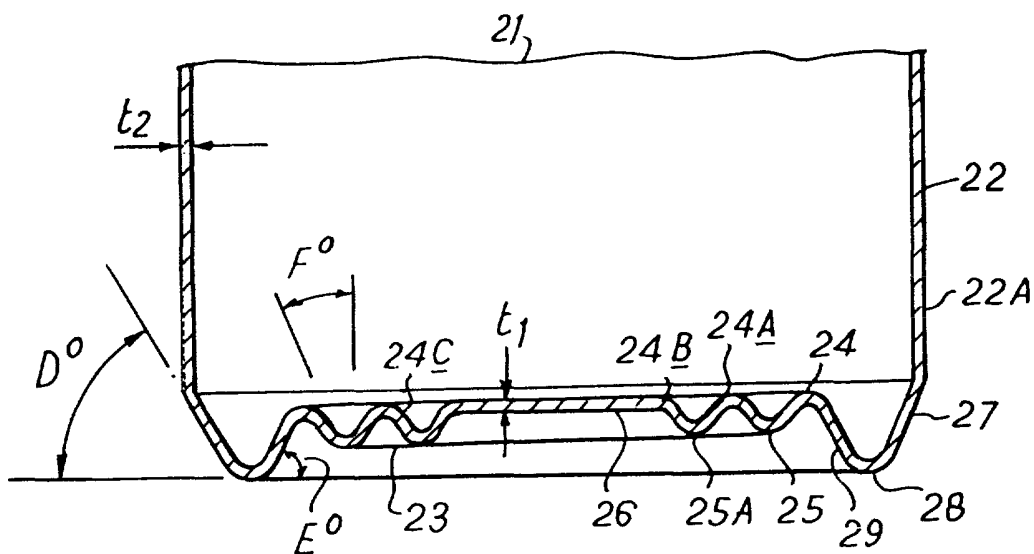
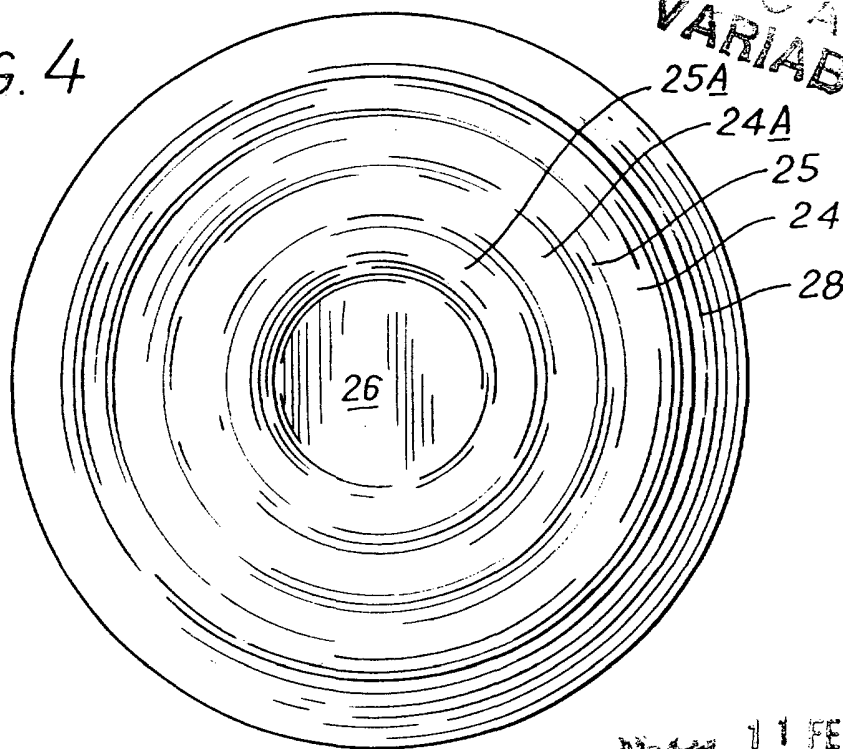
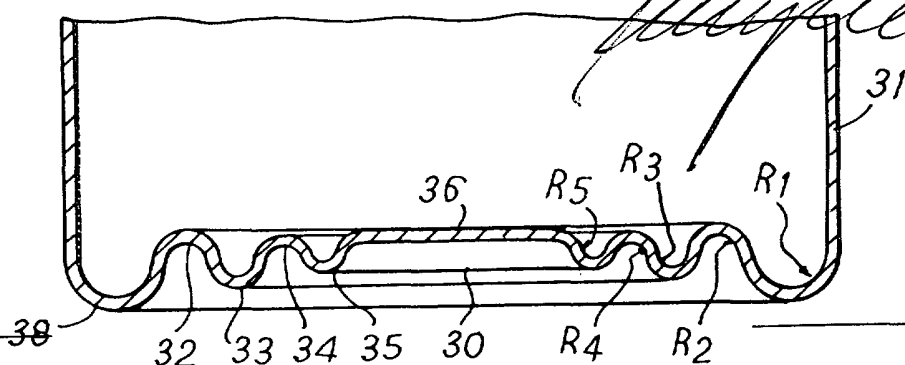


FIG. 4



ES CALA VARIABLE

FIG. 5



Madrid 11 FEB. 1977

GOMEZ AGUIRRE Y CASQUET
Ingenieros Industriales

[Handwritten signature]

FIG. 6

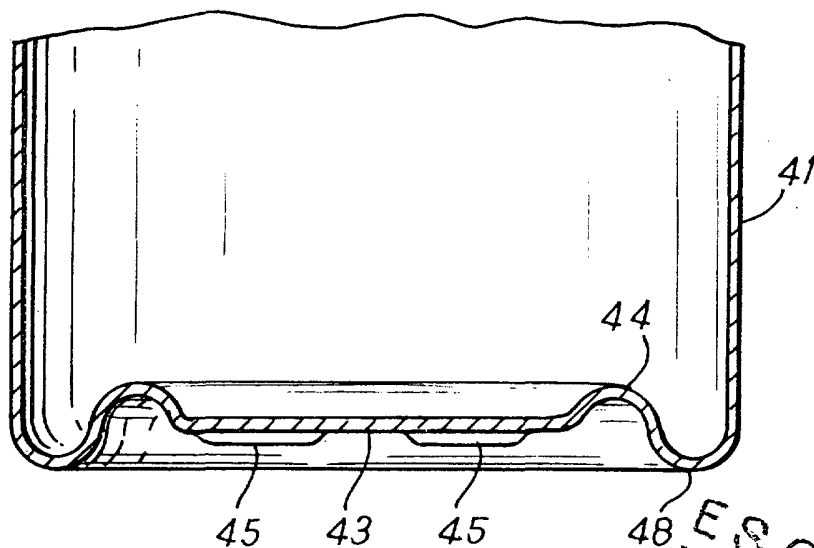
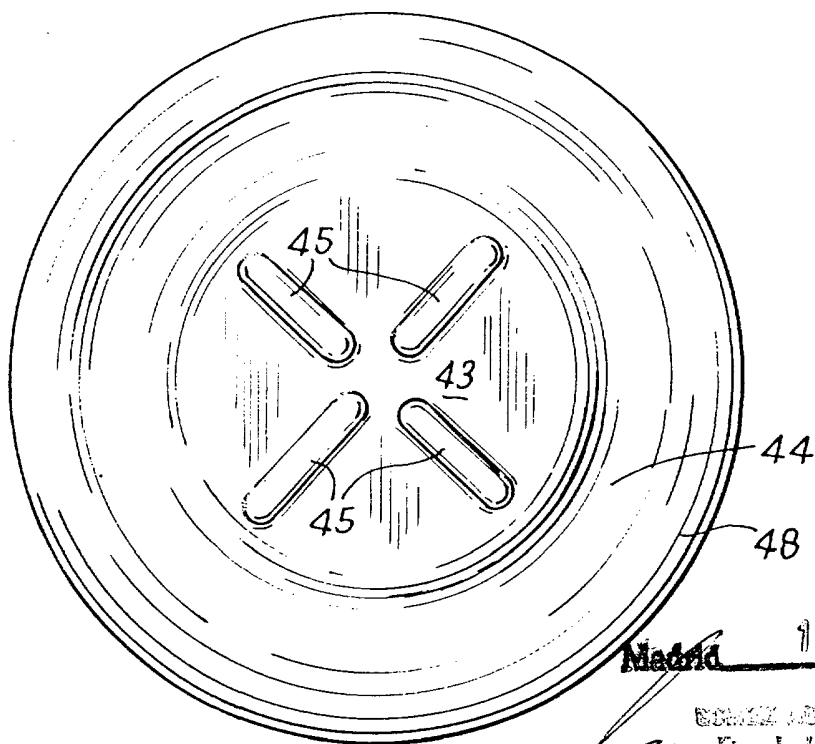


FIG. 7



ESCALA VARIABLE

Madrid 11 FEB. 1977

BOHNER, JORDAN Y C^{IA} S^{CA}
P.º de Heredia, 1, C.º de España, 10