

151683



12 SEP 1962

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de un

MODELO DE UTILIDAD

Solicitante: BENNETT INDUSTRIES, INC.

Domicilio: Lincoln Street, PEOTONE, Illinois,
U.S.A.

Emunciado: "UN RECIPIENTE QUE PUEDE SER CERRADO
HERMETICAMENTE".

IG.



1

El presente invento se refiere generalmente a dispositivos de cierre para recipientes de plástico, y concierne particularmente a un dispositivo de cierre para bidones, botes y otros recipientes similares de plástico que están particularmente adaptados para ser llenados de materiales calientes (tales como productos alimenticios, productos químicos o parecidos) y cerrados inmediatamente a continuación.

5

10

15

20

25

30

La técnica anterior contiene numerosos intentos para diseñar dispositivos de cierre adaptados para ser utilizados con bidones y botes de plástico. Esta proliferación de diseños en el campo de los recipientes de plástico ha sido producida, en gran medida, por las ventajas evidentes del plástico respecto a los materiales convencionales tales como el acero. Un recipiente de plástico adecuado para expedición y almacenado, sería más económico que un recipiente de metal de las mismas dimensiones debido al costo, comparativamente más elevado, de los materiales utilizados convencionalmente con relación a los plásticos (por ejemplo, el polietileno). Además, los problemas de la corrosión, que se producen muchas veces con los recipientes metálicos podrían evitarse, puesto que los plásticos son generalmente más resistentes que los metales a la corrosión y a las otras formas similares de ataque. Además, la sustitución del metal por el plástico, en un recipiente de expedición comercial, produce unas economías importantes relacionadas con el peso del recipiente. Sin embargo, además de estas ventajas, la utilización total del plástico para recipientes comerciales de expedición y de almacenado no se ha realizado debido a las dificultades relacionadas con la posibilidad de obtener dispositivos de cierre aceptables para ser utilizados con



12 SEP

1 el cuerpo de plástico de un recipiente.

5 Se ha presentado un problema en el caso de los recipientes de plástico destinados a ser utilizados para la expedición y/o el almacenado de productos alimenticios y otros productos similares que se introducen en el recipiente en caliente, cerrándose el recipiente inmediatamente, mientras que el contenido se halla todavía caliente por motivos de conveniencia, sanitarios o parecidos. Cuando se utilizan cuerpos de recipientes de plástico para estos recipientes, se han presentado problemas debido a la acción del contenido caliente que aumenta la presión en el interior del recipiente puesto que el aire aprisionado entre el contenido del recipiente y la tapa, es calentado por el contenido del recipiente. Más particularmente, cuando se producen este calentamiento y este aumento de presión, los dispositivos del recipiente de la técnica anterior han experimentado una dilatación hacia el exterior del recipiente de plástico que es relativamente más débil que los cierres metálicos convencionales utilizados con estos recipientes. Del mismo modo, los fondos de plástico normalmente planos de estos recipientes se han abombado ocasionalmente hacia el exterior reduciendo así la estabilidad del recipiente, y de hecho evitando su apilamiento.

15
20
25 Se han presentado problemas similares cuando se cierra un recipiente de plástico llenado en frío y cuando se le calienta a continuación para calentar su contenido, cuya acción produce el mismo aumento de temperatura y de presión dentro del volumen cerrado del recipiente.

30 Por consiguiente, un primer objeto del presente invento consiste en proveer un dispositivo de cierre destina-



1 do a un cuerpo de plástico de recipiente que pueda ser uti-
lizado con contenidos llenados en caliente sin los efectos
secundarios perjudiciales que han sido experimentados con
la técnica anterior.

5 Un objeto relacionado consiste en proveer un dispositi-
vo del carácter descrito y que utiliza la maquinaria con-
vencional de llenar y cerrar, para los recipientes del pre-
sente invento.

10 Otro objeto más consiste en proveer un dispositivo
del carácter descrito aquí, que utilice una junta interior
de diafragma flexible para absorber los aumentos de presión
dentro del recipiente cerrado.

15 De acuerdo con el presente invento, un dispositivo
de cierre mejorado destinado a un recipiente de plástico
moldeado y con la parte superior abierta, destinado a ser
utilizado para la expedición y/o el almacenado de contenidos
introducidos en caliente incluye, en combinación con un cuer-
po de recipiente provisto de una extremidad abierta que tie-
ne una estructura de pared lateral y una estructura de pa-
red de fondo realizado de una sola pieza con él en uno de
20 sus extremos, estando abierto el otro extremo del cuerpo de
recipiente, un cierre de diafragma interior de plástico re-
lativamente delgado y flexible que tiene un canal invertido
dispuesto en su periferia. El cierre de diafragma, que tie-
ne generalmente una sección central en forma de disco capaz
de flexionar en respuesta a los cambios de presión dentro
del recipiente cerrado, está adaptado para que esté coloca-
do hacia abajo sobre la periferia del extremo abierto del
cuerpo del recipiente, acoplándose el elemento de canal in-
vertido de manera hermética, con la estructura de pared la-
30



1 teral de éste y con la sección central en forma de disco
que se extiende hacia abajo en el cuerpo del recipiente.
Un cierre exterior, fabricado con un material sustancialmen
te más rígido que el material plástico del cuerpo de reci-
5 piente, incluye un canal invertido dispuesto en su perife-
ria y una sección central generalmente en forma de disco.
El cierre exterior está adaptado para su posicionamiento ha
cia abajo encima del cuerpo del recipiente y del dispositi-
vo de cierre de diafragma con el canal invertido adaptándo
10 se hacia abajo encima del canal invertido en el dispositi-
vo de cierre de diafragma y estando la sección central en
forma de disco del cierre exterior, separada de la sección
central en forma de disco con el objeto de cerrar el extre-
mo abierto del cuerpo del recipiente. Se proveen unos me-
15 dios para realizar una sujeción mutua entre el dispositivo
de cierre exterior y el cuerpo del recipiente, y por lo me-
nos una abertura de alivio de presión está dispuesta en el
cierre exterior, con lo cual los cambios de presión dentro
del recipiente cerrado son normalizados por la flexión del
20 cierre en forma de diafragma, conservando el cierre exte-
rior y el cuerpo de recipiente su configuración normal.

Los objetos, ventajas y características anteriores
así como otras del invento que se somete se verán a conti-
nuación, y, para las necesidades de la ilustración pero sin
25 carácter limitativo, se ilustran modos de realización del
presente invento en los dibujos adjuntos en los cuales:

La Figura 1 es una vista en elevación lateral en sec-
ción transversal de un recipiente y de un dispositivo de
cierre fabricados de acuerdo con el presente invento.

30 La Figura 2 es una vista de despiece de éste.



1 La Figura 3 es una vista en planta por encima del dispositivo representado en la Figura 1.

La Figura 4 es una vista en planta de este dispositivo con la tapa exterior sacada.

5 La Figura 5 es una vista en sección transversal ampliada que muestra el recipiente y el dispositivo de cierre ensamblados e igualmente la manera con la cual el dispositivo de asa está sujeto en el recipiente.

10 La Figura 6 es una vista en elevación lateral parcial que muestra una característica del recipiente.

Haciendo referencia a los dibujos, se ilustra un recipiente compuesto 10, que incluye un cuerpo de recipiente con parte superior abierta 12, y un cierre exterior 14, así como un cierre interior 16 en forma de diafragma. El cuerpo 12 del recipiente incluye una estructura de pared lateral generalmente cilíndrica 18, y una estructura de pared de fondo 20 realizada de una pieza. La estructura de pared lateral 18 tiene una porción superior 22 de diámetro más importante y debajo de ésta una porción de diámetro algo más reducido 24, con un elemento angular de cinta inclinado 26 formado de una sola pieza entre las porciones 22 y 24. La presencia de la cinta 26 aumenta la resistencia del cuerpo 12 del recipiente. Un nervio en forma de U invertida 28 está dispuesto en el borde superior del cuerpo 12 del recipiente. Como se ve en el dibujo, la estructura de pared lateral 18, que incluye ambas porciones superior e inferior 22, 24 de ésta, puede con ventaja tener una forma cónica hacia el interior y hacia el fondo para facilitar el apilamiento de los recipientes el uno en el otro.

30 Como se muestra en las Figuras 1 y 2, la estructura



1 de pared de fondo 20 está ligeramente decalada hacia arriba,
de manera que un nervio anular 30 formado por el borde infe-
rior de la porción de pared lateral generalmente cilíndrica
24, provee la superficie en la que se apoya el cuerpo del
5 recipiente. Un nervio anular similar 32 está dispuesto en
el centro de la estructura de pared de fondo 20 y provee
igualmente una superficie de apoyo en el que descansa el re-
cipiente.

10 Un par de dispositivos de montaje de asa están dis-
puestos en unos puntos diametralmente opuestos del cuerpo
12 del recipiente. Como se ve con más claridad en las Figu-
ras 5 y 6, el dispositivo de montaje de asa 60 incluye un
recinto con fondo abierto 62 que está preferentemente mol-
deado de una sola pieza con el cuerpo 12 del recipiente. El
15 recinto 62 tiene una superficie superior inclinada y encor-
vada 64, un par de paredes laterales 66, 68, y una pared ex-
terior 70 con una abertura 72 que las atraviesa. El extremo
de un asa de alambre convencional 74 (no representado en la
Figura 6) está montado de manera giratoria a través de la
20 abertura 72. Por consiguiente, el asa 74 puede pivotar fa-
cilmente desde una posición de descanso hasta una posición
elevada de transporte.

El cierre de diafragma 16 incluye un disco central
34, generalmente plano, un nervio anular exterior 36 en for-
25 ma de U, adaptado para montarse hacia abajo encima del ner-
vicio 28 en el cuerpo del recipiente. El nervio 28 está conec-
tado a la porción central 34 por medio de una cinta anular
inclinada 38 que se extiende hacia abajo en el interior del
cuerpo del recipiente, de modo que se provea un espacio en-
30 tre el cierre 14 y el disco central 34 para un objeto que



1 aparecerá más adelante. Un par de surcos anulares 39 pueden
5 ser ventajosamente moldeados en la sección de disco 34 con
 el objeto de aumentar la resistencia del cierre de diafragma 16. Como se ve más claramente en la Figura 5, el nervio
10 36 y la cinta 38 tienen una forma tal que se adapten herme-
 ticamente encima del extremo abierto del cuerpo 12 del reci-
 piente. El cierre de diafragma 16 es relativamente delgado
 (es decir, del orden de magnitud de aproximadamente 0,317
 mm-0,0125 pulgadas de espesor) y es capaz de flexionar con
 un objeto que aparecerá más adelante.

 El cuerpo 12 del recipiente y el cierre de diafragma
 16 realizados de acuerdo con el presente invento, están he-
 chos preferentemente utilizando un plástico semi-rígido ade-
15 cuado. Un plástico que se prefiere particularmente es un po-
 lietileno que tiene una densidad que se extiende entre 0,941
 y 0,965 gramos por centímetro cúbico (prueba ASTM D-1505-
 63T) y un índice de fusión que se extiende entre 0,1 y 25,0
20 (prueba ASTM D-1238-62T). Cuando se utiliza este último po-
 lietileno preferido para fabricar un recipiente o un cierre
 de diafragma moldeado por soplado, el índice de fusión se
 extiende preferentemente entre 0,1 y 0,5, mientras que cuan-
 do se utiliza para fabricar un recipiente o un cierre de
 diafragma moldeado por inyección, el índice de fusión está
25 incluido preferentemente entre 4,0 y 25,0. Naturalmente, co-
 mo lo verán los peritos en la materia, el cuerpo del reci-
 piente y el cierre de diafragma pueden realizarse o fabri-
 carse utilizando varios otros materiales adecuados y por me-
 dio de una variedad de procesos de fabricación tales como
 por ejemplo el moldeo por inyección.

30 El cierre 14 incluye un disco central generalmente



1 plano 40 y un borde periférico invertido 42 provisto en su
periferia. Un faldón 44 cuelga de la porción exterior del
borde 42 y se termina en una pluralidad de salientes espa-
ciados 46. Cada saliente 46 está provisto de una ranura 48
5 que está adaptada para recibir un útil que se utiliza para
sacar el cierre del recipiente de una manera que se descri-
birá más adelante. Un par de surcos anulares 50, 52 están
realizados en el disco central 40 del cierre, con el obje-
to de reforzarlo.

10 Una pluralidad de aberturas 54 están dispuestas en
la porción central 40 del cierre 14 con el objeto de permi-
tir el paso del aire o de otro gas a través de ésta, tal y
como se describirá detalladamente a continuación. El núme-
ro exacto de aberturas y el orden de situación de éstas no
15 es crítico. Es solamente necesario proveer un número de
aberturas suficiente para permitir el primer paso del aire
o de otro gas a través de ellas.

El cierre 14 está realizado con un material sustan-
cialmente más rígido que el plástico con el cual se fabrica
20 el cuerpo 12 del recipiente. Entre estos materiales se hallan
los metales tal como el acero y parecidos, y además, el cie-
rre puede moldearse, preferentemente por medio de técnicas
de moldeo por inyección convencionales, utilizando plásti-
cos impregnados de fibra. Un collar de soporte de plástico
25 impregnado de fibra adecuado incluye aproximadamente 70% de
polietileno de elevada densidad y aproximadamente 30% de fi-
bra de amianto. La fibra de amianto del tipo de circulación
tixotrópica, por ejemplo el amianto antofilito se utiliza
preferentemente. Naturalmente, como lo reconocerán los peri-
30 tos en la materia, se pueden utilizar varios otros plásti-



1 cos y fibras así como composiciones de otros porcentajes,
toda vez que el cierre sea sustancialmente más rígido que
el material de plástico del cuerpo 12 del recipiente.

5 El dispositivo de cierre del presente invento se
utiliza de la siguiente manera. En primer lugar el cuerpo
12 del recipiente se llena con su contenido caliente hasta
un nivel aproximado de la línea de puntos marcada con la
referencia B en la Figura 5. El cierre de diafragma 16 se
10 coloca a continuación encima de la boca abierta del reci-
piente, estando el reborde 36 y la cinta inclinada 38 en
contacto con el reborde 28 y la porción superior de pared
lateral 22. A continuación se coloca el cierre exterior 14
encima del cuerpo del recipiente y del cierre de diafragma,
y se tuercen los salientes 44 hacia el interior en la posi-
15 ción representada en las Figuras 1 y 5, sujetando así el
cierre en su posición y cerrando herméticamente el conteni-
do del recipiente.

20 En este punto, debido a que el contenido del reci-
piente está caliente, la temperatura del aire en el espacio
situado entre el disco central 34 del cierre de diafragma
16 y el nivel B aumenta y se crea instantáneamente una pre-
sión en el interior del recipiente cerrado. Sin embargo, en
lugar de que la presión que aumenta sea absorbida por un en-
25 corvamiento hacia el exterior de la pared lateral o de las
estructuras de la pared del fondo del cuerpo del recipiente,
el disco central 34 del cierre de diafragma 16 se encorva hacia
arriba en la dirección representada por la flecha A en la
Figura 5 de manera que iguale la presión dentro del recipien-
te con la presión ambiente (la posición del disco central 34
30 después de este encorvamiento está representada en líneas in



1 terrumpidas en la Figura 5). Sin embargo, debido a la pluralidad de las aberturas 54 realizadas en el disco central del cierre exterior 14, la presión no aumenta en el espacio entre el cierre de diafragma 16 y el cierre exterior 14, y por
5 consiguiente, el cierre exterior 14 y el cuerpo 12 del recipiente conservan sus respectivas configuraciones normales.

 Por consiguiente, de acuerdo con el presente invento, se ha provisto un dispositivo sencillo y fácil de utilizar para igualar la presión dentro de un recipiente cerrado con
10 la presión ambiente sin modificar la estructura del cuerpo del recipiente o de su cierre exterior. Incluso si el recipiente no se llena normalmente con material caliente, si después del llenado y del cierre del recipiente se le somete a
 continuación a calentamiento, cualquier presión que se establezca dentro del espacio situado entre el nivel B y el cierre de diafragma 16 se igualará inmediatamente con la presión
15 ambiente por medio de la flexión del cierre de diafragma. De la misma manera, si la presión entre el cierre de diafragma y el nivel B disminuyese por cualquier motivo después del
20 cierre, el cierre de diafragma flexionaría en la dirección opuesta para normalizar la presión dentro del recipiente e igualándola a las condiciones ambientes. Naturalmente, como lo verán los peritos en la materia, se pueden utilizar unos
 dispositivos de alivio de presión distintos de las aberturas
25 54 en el cierre 14. En cualquier caso, sin embargo, el presente invento provee un dispositivo en el que la estructura de pared lateral del cuerpo 12 de recipiente conserva su
 configuración original, generalmente cilíndrica, y el cierre
30 14, realizado de un material sustancialmente más rígido que el plástico del cuerpo de recipiente, conserva su configura



1 ción y contribuye a reforzar el extremo abierto del cuerpo de plástico moldeado del recipiente.

En resumen el presente modelo de utilidad que se solicita deberá recaer en las siguientes

5 REIVINDICACIONES

1.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamente que incluye:

10 un cuerpo de recipiente de plástico moldeado con extremidad abierta que tiene una estructura de pared lateral y una estructura de pared de fondo formada con él de una sola pieza en una de sus extremidades, estando abierto el otro extremo del cuerpo del recipiente;

15 un cierre de diafragma interior relativamente delgado y flexible hecho de plástico que incluye una sección central generalmente en forma de disco, y un canal invertido situado en su periferia,

20 estando dicho cierre de diafragma adaptado para situarse hacia abajo encima de la periferia del extremo abierto del cuerpo del recipiente, extendiéndose la sección central en forma de disco hacia abajo en el cuerpo del recipiente,

25 estando el canal invertido adaptado para que se acople herméticamente con la estructura de pared lateral del cuerpo del recipiente en una posición adyacente a su extremidad abierta, y

siendo el cierre de diafragma susceptible de flexionar en respuesta a los cambios de presión en el interior del recipiente cerrado herméticamente;

30 un cierre exterior fabricado con un material sustancialmente más rígido que el material de plástico del cuerpo



1 del recipiente y que incluye una sección central generalmen
te en forma de disco y un canal invertido situado en su pe-
riferia,

5 estando dicho cierre exterior adaptado para situarse
hacia abajo encima del cuerpo del recipiente y del cierre
de diafragma con el objeto de cerrar la extremidad abierta
del cuerpo del recipiente, y

10 estando la sección central en forma de disco del cie-
rre exterior separada de la sección central, en forma de
disco del cierre de diafragma;

unos medios de alivio de presión destinados al cie-
rre exterior; y

unos medios para realizar una fijación mutua entre
el cierre exterior y el cuerpo del recipiente,

15 con lo cual los cambios de presión en el interior del
recipiente cerrado herméticamente son absorbidos por la fle-
xión del cierre de diafragma, conservando el cierre exte-
rior y el cuerpo del recipiente sus configuraciones norma-
les respectivas.

20 2.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamen-
te, según la reivindicación 1, caracterizado porque los me-
dios de alivio de presión incluyen por lo menos una abertu-
ra en la sección central en forma de disco del cierre exte-
rior.

25 3.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamen-
te, según la reivindicación 2, caracterizado porque el cuer-
po de recipiente es generalmente cilíndrico.

30 4.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamen-
te, según la reivindicación 3, caracterizado porque la es-
tructura de pared lateral del cuerpo del recipiente incluye



1 una sección superior y una sección inferior, teniendo la
sección superior un diámetro relativamente más importante
que la sección inferior y estando una cinta inclinada que
5 imparte resistencia moldeada de una sola pieza con ella a
fin de conectar las secciones superior e inferior.

5.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamente, según la reivindicación 2, caracterizado porque el cierre exterior está hecho de metal.

10 6.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamente, según la reivindicación 2, caracterizado porque el cierre exterior está hecho de plástico impregnado de fibra.

15 7.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamente, según la reivindicación 2, caracterizado porque un nervio orientado hacia abajo está dispuesto en la estructura de pared lateral en el extremo abierto del cuerpo del recipiente, estando el canal invertido del cierre de diafragma adaptado para ajustarse hacia abajo encima del nervio; y porque los medios que sirven para realizar una fijación mutua incluyen una pluralidad de salientes que cuelgan del canal invertido en el cierre exterior, estando dichos salientes adaptados para ser torcidos debajo del nervio en el cuerpo del recipiente, a fin de cerrar el recipiente y sujetar de manera hermética el cierre de diafragma en el cuerpo del recipiente.

25 8.- Un recipiente que puede ser cerrado herméticamente, según la reivindicación 2, caracterizado porque incluye además un dispositivo de montaje de asa moldeado de una sola pieza en la estructura de pared lateral del cuerpo del recipiente, incluyendo dicho dispositivo un par de bolsas de fondo abierto opuestas diametralmente, que tienen cada

30



1 una abertura en ella adaptada para recibir de manera girato
ria el extremo de un asa de alambre.

5 9.- Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer el Modelo de Utilidad que se solicita: "UN RE-
CIPIENTE QUE PUEDE SER CERRADO HERMETICAMENTE".

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

10 Madrid, 12 de Septiembre 1.969

BERNARDO UNGRIA

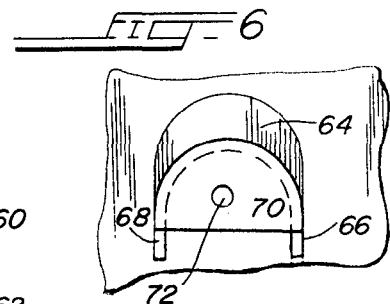
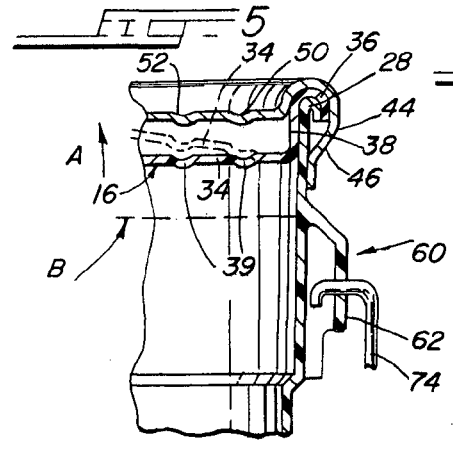
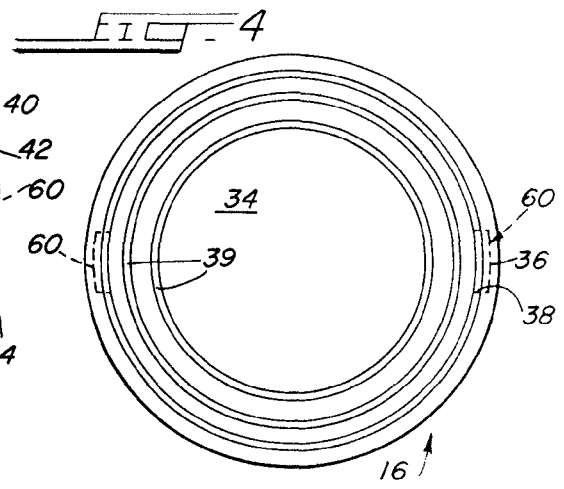
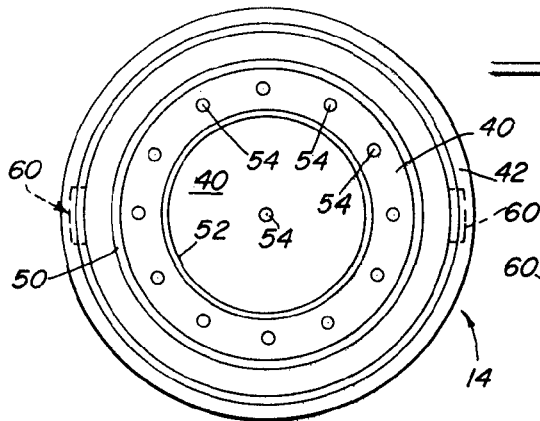
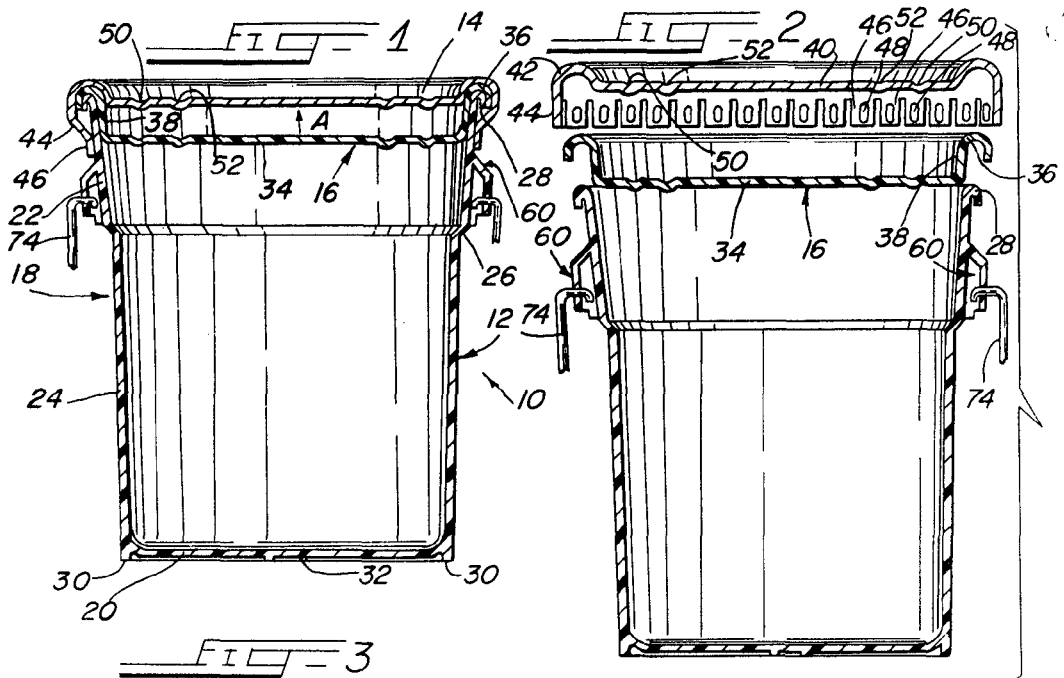
P.P.

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 12 DE ABRIL DE 1954
 BERNARDO VIGORIB
 P. R.