

3. COPIA

PATENTE DE INVENCION

Int. Cl. B21D/1865D

## Memoria Descriptiva

sobre:

Procedimiento para formar un panel de  
recipiente.

.....

59674

*Solicitante:* CONTINENTAL CAN COMPANY, entidad norteamericana,  
residente en 7622 South Racine Avenue, Chicago,  
Illinois 60620, EE.UU. de A.

.....

Este invento se refiere a un procedimiento  
para la formación de pliegues en un panel de un reci-  
piente con el fin de formar un pliegue protector alrede-  
dor de la periferia de un segmento de panel separable  
5. y alrededor de la parte del panel del recipiente del que

- se ha quitado el segmento separable. Los dos pliegues se forman en una operación continua, formándose primero un pliegue y formándose después el otro pliegue sin que se rompa el panel del recipiente entre medias de los pliegues a lo largo de una línea de debilitamiento previamente formada. Se utiliza un juego de troquel para sostener apropiadamente las diversas partes del elemento del recipiente y para aplicar presiones sobre los diversos paneles con el fin de efectuar un primer plegado y después un segundo plegado mientras se sostiene el panel del elemento del recipiente que contiene la línea de debilitamiento con el fin de evitar que se rompa a lo largo de la línea de debilitamiento.
- 5.
- 10.

- Este invento se refiere en general a unos perfeccionamientos nuevos y útiles en la formación de extremos de recipiente de fácil apertura y, de un modo más particular, se refiere a un extremo a tapa de recipiente de fácil apertura que se caracteriza porque tanto la parte de segmento separable como la parte restante del panel extremo están provistas de un pliegue protector que se superpone a la arista viva que resulta de desgarrar el segmento separable a lo largo de la línea de debilitación.
- 15.
- 20.

- Este invento se refiere en particular a la formación de una tapa de recipiente del tipo de fácil apertura como la que se describe en la patente de Albert J. Holk, Jr. 3.696.961, concedida el 10 de Octubre de 1.972. El invento se refiere en particular al problema de evitar que se rompa la tapa del recipiente a lo largo de la línea de debilitamiento formada en el mismo mientras se pliega el metal de la tapa del recipiente, tanto el segmento de panel separable como en la parte restante del de la tapa con objeto de efectuar un doble plegamiento del
- 25.
- 30.

metal en la forma descrita en la patente de Holk, Jr. Se comprenderá que la operación de plegado necesaria debe realizarse automáticamente por medio de un juego de troquel apropiado.

5 Según éste invento, se ha determinado que la formación necesaria de los dobles pliegues gemelos, que se necesita según el descubrimiento de esta solicitud, es necesario sostener apropiadamente el panel que contiene la línea de debilitamiento con objeto de evitar los esfuerzos o tensiones en el panel y por lo tanto al rotura accidental del panel a lo largo de la línea de debilitamiento.

10. Se ha averiguado que el panel que contiene la línea de debilitamiento se puede sostener del mejor modo si la operación necesaria de doble plegamiento se realiza en secuencia. Plegando primero el metal hacia fuera de la línea de debilitamiento, se puede prestar un apoyo adecuado al metal del extremo del bote hacia el interior de la línea de debilitamiento con el fin de evitar retorcimiento del panel que contiene la línea de debilitamiento. Después de haberse formado el primer pliegue, se puede formar con facilidad el segundo pliegue.

15. Una característica principal del invento es la utilización de un juego de troquel que comprende soportes apropiados y elementos de presión apropiados y donde algunos de los soportes y elementos de presión se mueven relativamente con respecto a otros y donde se puede obtener una sustentación completa de la tapa al par que se aplica la presión necesaria para efectuar el plegado en secuencia del metal de la tapa en una operación continua utilizando un solo juego de troquel para el plegado final.

20. Teniendo presentes estos y otros objetos que aparecerán más adelante, la naturaleza del invento se comprenderá con mayor  
30.

claridad por la descripción detallada que sigue, las reivindicaciones adjuntas y las diversas vistas ilustradas en los dibujos adjuntos:

En los dibujos:

5. La figura 1 es una vista en planta de una tapa formada según este invento.

La figura 2 es una vista en sección vertical fragmentada, a mayor escala, tomada a través de la tapa de la figura 1 en una primera operación de formación.

10. La figura 3 es una vista en sección fragmentada, similar a la figura 2, e ilustra los detalles de una segunda operación de formación.

La figura 4 es otra vista similar a la figura 2, pero a menor escala, que representa una tercera operación.

15. La figura 5 es una vista a mayor escala del área rodeada por un círculo en la figura 4 y referenciada como figura 5.

La figura 6 es otra vista similar a la figura 2, a escala reducida, que representa una cuarta operación.

20. La figura 7 es una vista a mayor escala de la parte de la figura 6, indicada como figura 8, que representa la operación llevada a cabo tan solo parcialmente.

La figura 8 es una vista a mayor escala como la figura 7, pero representa los detalles de la operación completa.

25. Refiriéndonos ahora a los dibujos, se verá que se ilustra en la figura 1 una tapa extrema, identificada de un modo general por el nº 10 del tipo de fácil apertura total. La tapa extrema 10 comprende un reborde sinuoso periférico 11 de construcción clásica para acoplarse con la pestaña del cuerpo de un bote y para combinarse con dicha pestaña y definir un do

30.

- ble engatillado clásico. Hacia el interior del reborde sinuoso 11 se forma la pared periférica normal 12 que rodea a un panel extremo 13. El panel extremo 13 lleva formada una parte de panel separable o segmento 14 que es del tipo de apertura total y que está definido por una línea de debilitación periférica o rayado 15 (figura 8). Alrededor de la periferia del segmento separable 14 se forma un doble pliegue 16 y un doble pliegue similar 17 se forma en el panel extremo 13 alrededor del segmento separable 14.
- 5.
10. Para facilitar la operación de abrir la tapa 10 y quitar el segmento separable 14, dicho segmento separable está provisto de un remache solidario 18 a través del cual se une una orejeta de arranque (no ilustrada) al segmento separable 14. Junto al remache 18, el segmento separable 14 está provisto
15. de un tipo normal de incisión de ventilación 20 y una incisión antifractura 21 asociada con la incisión anterior. Finalmente, la parte central de la tapa 10 está provista de rebajo de refuerzo normal 22. Refiriéndonos ahora a la figura 2, se comprenderá que una pieza troquelada para un bote se embutirá
20. inicialmente por medio de un juego de troquel, identificado en general por el número 23, dándole la configuración ilustrada en la figura 2 y con el reborde sinuoso 11 formado parcialmente y donde el panel extremo 13 se desplaza hacia arriba para definir por orden un panel alzado exterior 24, un panel periférico intermedio 25, un panel alzado interior 26 y un panel
25. interior 27.
30. Siguiendo la operación de la figura 2, en otra operación, se forma en el panel interior 27 una burbuja (no ilustrado) de la que se forma finalmente el remache 18. Asimismo se completa la conformación del reborde sinuoso 11. Puesto que

esta operación no forma parte de éste invento, no se ha ilustrado el juego de troquel utilizado para el método de su formación.

5. Refiriéndonos ahora a la figura 3, se verá que se ilustra otro juego de troquel, identificado de un modo general por el N° 28. El juego de troquel 28 comprende un conjunto de troquel inferior identificado de un modo general por el N° 30 y un conjunto de troquel superior 31. El conjunto de troquel 31 comprende yunques 32, 33 y 34, teniendo el yunque 34 una abertura central 35 y, adicionalmente, lleva un yunque 10. del tipo de espiga 36. El conjunto de troquel 31 comprende un elemento de presión o macho 37 que coopera con el yunque 32 para dar forma a la pared periférica 12 y para aplanar el panel extremo 13 junto a la pared periférica 12.

15. El conjunto de troquel 31 comprende también un elemento de presión o macho 38 que se acopla con el panel periférico intermedio 25 y que coopera con los yunques 32 y 33 para aplanar el panel periférico intermedio 25 y volver a dar forma a la pared periférica alzada 24 de forma que dicha pared alzada 24 queda ahora inclinada hacia arriba y hacia fuera a partir del panel extremo 13 hasta el panel periférico intermedio 25. 20.

El conjunto de troquel 31 comprende también un elemento de presión macho 40 que, en cooperación con el macho 38 y los yunques 33 y 34, vuelve a dar forma y a volver a colocar el panel interior 26 con lo que también se inclina hacia arriba y hacia fuera. 25.

El macho 40 está provisto de una abertura 41 que coopera con el yunque de espiga 36 para volver a dar forma a la burbuja previamente formada (no ilustrada) creando el remache 30. 18. Además, el macho 40 lleva un macho 42 que coopera con la

abertura 35 en el yunque 34 para formar la depresión 22.

5. Tómese ahora como referencia la figura 4 donde se ilustran detalles de un juego de troquel para formar la línea de debilitación o rayado 15 y los rayados o incisiones 20, 21. El juego de troquel está identificado de un modo general por el N° 43 y comprende yunques 44 y 45 que cooperan con machos o elementos de presión 46 y 47, respectivamente, para formar estas diversas incisiones.

10. Se observará también que el yunque 44, una superficie superior provista de un saliente incidente 48 que se opone a la parte del macho 46 que se apoya contra el panel periférico intermedio 25. Este punto se ilustra con más detalle en la figura 5. Se verá también que el panel periférico intermedio 25 se sostiene adecuadamente durante la formación de  
15. la línea de incisión 15. Además se verá que el panel extremo 13 y el panel alzado interior 24, además del panel periférico intermedio 25, se sostienen adecuadamente por medio del yunque 50 y otro elemento de presión ó macho 51 que cooperan entre sí y con el yunque 44 y el macho 46.

20. Con respecto a la formación de las líneas de incisión 20, 21 se verá que el macho 47 lleva formados salientes incidentes 52, 53 que se ponen en contacto con la superficie superior del panel interior 27, cuyo panel interior se sostiene por medio del yunque 45.

25. Tómese ahora como referencia las figuras 6, 7 y 8, donde se ilustran los detalles y funcionamiento de un juego de troquel adicional identificado de un modo general por el N° 54. La función del juego de troquel 54 es mover el panel periférico intermedio 25 y el panel interior 27 de nuevo hacia el  
30. plano general del panel extremo 13 con el consiguiente plega

do del panel alzado exterior 24 manteniendo una relación de superposición con respecto al panel extremo y el plegado del panel alzado interior 26 manteniendo una relación superposición con respecto al panel periférico intermedio 25. Los resultados de la operación del juego de troquel 54 se ilustran con más detalle en la figura 8.

El juego de troquel 54 comprende un conjunto de troquel inferior, identificado de un modo general por el N° 55, y un conjunto de troquel superior identificado de un modo general por el N° 56. El conjunto de troquel inferior 55 comprende una base verticalmente fija 57 sobre la que se montan yunques 58, 60 y 61. El yunque 58 se fija con relación a la base 57, mientras que los yunques 60 y 61 se mueven con resistencia hacia la base 57. El yunque 61 lleva también un botón alzado 62 que se aloja dentro del remache 18 para asegurar la colocación apropiada de la tapa 10 durante su formación adicional por parte del juego de troquel 54.

El conjunto de troquel superior 56 comprende una cabeza 62 que se desplaza verticalmente con respecto a la base 57 y que lleva elementos de presión ó machos 64, 65 y 66. El macho 66 se sujeta fijo a la cabeza 63 para efectuar un movimiento positivo con la misma, mientras que los machos 64 y 65 se montan apropiadamente de una manera no ilustrada para efectuar un movimiento con resistencia hacia la cabeza 63 y para moverse junto con la cabeza 63.

Según se ilustra con claridad en las figuras 7 y 8 el macho 64 coopera con el yunque 58 para colocar la tapa 10 y para sujetar la otra parte del panel extremo 13 en posición fija. Se verá que el yunque 58 se extiende bajo el panel extremo en toda su anchura para prestar total apoyo al panel extremo

5. 13. El macho 65 se pone en línea con la parte inferior del yunque 58 para ponerse en contacto con el panel periférico intermedio 25 hacia fuera de la línea de debilitamiento 15. Se verá que al comienzo de la operación, utilizando el juego de troquel 54, el panel alzado exterior 24 queda plenamente dentro de una proyección del macho 65.

10. El yunque 61 se diseña con las dimensiones necesarias para ajustarse dentro del panel periférico intermedio 25 y para ponerse en contacto con el lado inferior del panel interior 27 sosteniéndolo totalmente. El yunque 60 se coloca entre los yunques 58 y 61 para apoyarse contra el lado inferior del panel periférico intermedio 25 generalmente a partir de la línea de debilitamiento 15 hacia el interior, y el panel alzado interior 26 queda plenamente dentro de la proyección del yunque 60.

15. Después que el panel extremo 13 se sujeta entre el macho 64 y el yunque 58, el movimiento adicional descendente de la cabeza 63 hacia la base 57 hace que el macho 65 ejerza una presión dirigida hacia abajo sobre el panel periférico intermedio 25 y que el macho 66 ejerza una presión descendente sobre el panel interior 27. El resultado neto es que el panel periférico intermedio 25, el panel alzado interior 26 y el panel interior 27 se mueven hacia abajo al unísono manteniendo una relación de total sustentación, abatiéndose el panel alzado exterior 24 y adoptando su parte central una posición sujeta entre el panel periférico intermedio 25 y el panel extremo 13, según se ilustra en la figura 7, mientras que el panel alzado interior 26 queda sin deformar. Los extremos del panel desplazado 24 tienen la forma de primeros dobleces 67, 68 que se apoyan en general radialmente contra el macho 64 y el yunque 60, respectivamente.

30. Se comprenderá que durante el abatimiento del panel alza-

do exterior 24 para adoptar la forma ilustrada en la figura 7, el panel periférico intermedio 25 queda retenido en todo momento en planos situados prácticamente paralelos al plano general del panel extremo 13 y sin que el metal se vea indebidamente sometido a esfuerzos y de forma que en modo alguno se inicie la fractura en alineación con la línea de debilitamiento del rayado o incisión 15.

5.

Después de haberse efectuado el plegado del panel alzado exterior 24 para formar el doble pliegue exterior 17, el movimiento continuado descendente de la cabeza 63 da por resultado el movimiento descendente continuado del macho 66 con relación a los machos 64, 65, forzándose el yunque 61 hacia abajo mientras coopera todavía con el macho 66 para sostener el panel interior 27. Por consiguiente, el panel alzado interior 26 se abate y se pliega a la posición ilustrada en la figura 8 para formar el doble pliegue interior 16. Se verá que en el doble pliegue interior 16, la parte central del panel alzado interior 26 queda entre el panel periférico intermedio 25 y el panel interior 27, definiendo los extremos del panel alzado interior 26 pliegues inversos interior y exterior 70, 71. Estos pliegues quedan colocados por medios del macho 65 y los yunque 61, respectivamente.

10.

15.

20.

25.

Como el doble pliegue 17 queda totalmente sostenido por el yunque 58 y la parte interior del panel periférico intermedio 25 queda totalmente sostenida por el yunque 60 durante el plegado del panel alzado interior 26, se verá que no se ejerce presión indebida sobre el panel periférico intermedio 25 que pudiera posiblemente iniciar su fractura en alineación con la línea de debilitamiento o incisión 15.

30.

Por lo anterior, resultará fácilmente evidente que se

ha ideado un juego de troquel y un procedimiento para utilizar lo que se caracterizan porque el plegado doble necesario de un panel extremo de un extremo de bote en lados opuestos de una línea de debilitación o incisión previamente formada se puede realizar fácilmente sin deformar indebidamente el panel periférico intermedio que lleva dicha línea de incisión y sin someter indebidamente a esfuerzo a dicho panel periférico intermedio que podría inducir esfuerzos indeseables los cuales podrían dar por resultado una ruptura prematura del panel periférico intermedio en alineación con la línea de debilitamiento.

Aunque solamente se ha descrito e ilustrado en la presente memoria una modalidad de preferencia del invento, se comprenderá que se pueden efectuar pequeñas variaciones en el método de plegar y en el juego de troquel utilizado con el mismo sin desviarse del espíritu y alcance del invento, según definen las reivindicaciones adjuntas.

#### N O T A

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. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con el nº 490.983 de 23 de Julio de 1.974, acogíendose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: PROCEDIMIENTO PARA FORMAR UN PA-

NEL DE RECIPIENTE; caracterizándose por lo siguiente:

5. 1.- Procedimiento para formar un panel de recipiente, con un segmento separable definido por una línea de debilitación y con un pliegue protector en dicho panel y dicho segmento separable sobre lados opuestos de dicha línea de debilitación y junto a la misma; caracterizado dicho procedimiento porque comprende las etapas; de deformar dicho panel alrededor de un contorno predeterminado para definir un panel interior desplazado del plano general de dicho panel del recipiente; un
  10. panel periférico intermedio que queda en un plano general intermedio al plano general del panel del recipiente y el plano general de dicho panel interior; un panel alzado exterior que une dicho panel periférico intermedio al panel del recipiente; un panel alzado interior que une el panel interior al panel pe-
  15. riférico intermedio, y la línea de debilitación en el panel periférico intermedio; y mover entonces el panel periférico intermedio y el panel interior hacia al plano general del panel del recipiente plegándose los paneles alzados interior y exterior en secuencia a posiciones en pequeños ángulos al plano
  20. general del panel del recipiente.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el plegado de los paneles interior y exterior alzados se efectúa en una sola operación continua.
25. 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el plano general del panel periférico intermedio es prácticamente paralelo al plano general del panel del recipiente, y porque el panel periférico intermedio se mantiene prácticamente paralelo al plano general del panel del recipiente durante el desplazamiento del panel periférico intermedio ha-
  30. cia el panel del recipiente.

- 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el panel alzado interior es el primer panel que se pliega.
5. 5.- Procedimiento según la reivindicación 4, caracterizado porque el panel periférico intermedio y el panel interior se desplazan al unisono hasta que se completa el plegado del panel alzado exterior, y después dicho panel interior se desplaza por separado para efectuar el plegamiento del panel alzado interior.
10. 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el panel periférico intermedio se sostiene durante su desplazamiento.
15. 7.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el panel periférico intermedio y el panel interior se sostiene ambos durante su desplazamiento.
- 8.- Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque el panel periférico intermedio y el panel interior se sostienen por separado.
20. 9.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el desplazamiento del panel periférico intermedio y el panel interior se efectúa por fuerzas aplicadas en los mismos por separado.
25. 10.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque el desplazamiento del panel periférico intermedio y del panel interior se efectúa por fuerzas aplicadas por separado en los mismos y porque el panel periférico intermedio y el panel interior se sostienen ambos durante su desplazamiento.
30. 11.- Procedimiento para formar un panel de recipiente, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria.

moria y en los dibujos adjuntos.

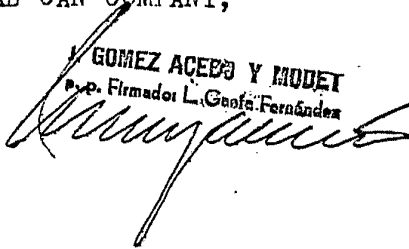
Esta Memoria consta de catorce hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

23 JUL 1975

CONTINENTAL CAN COMPANY,

GOMEZ ACEBO Y MOJER  
p.p. Firmado: L. Goñi Fernández



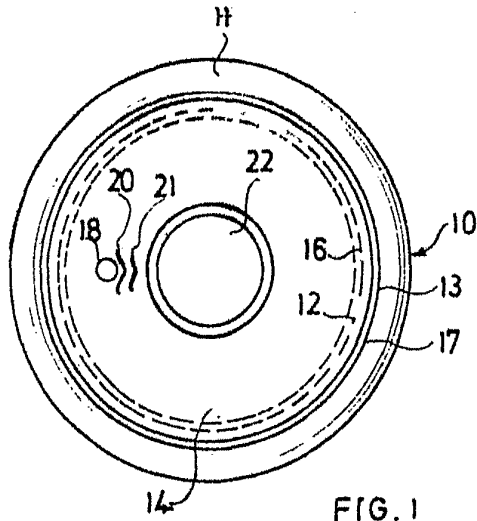


FIG. 1

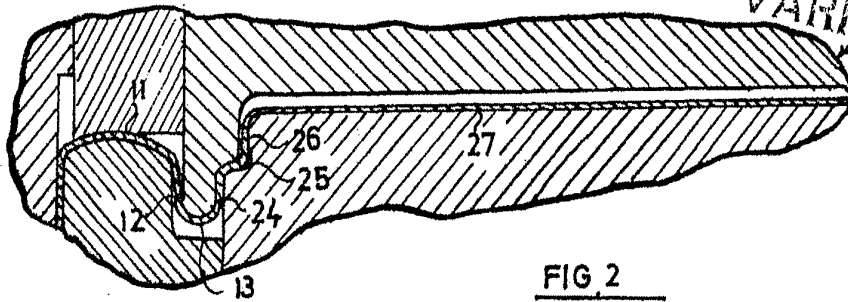
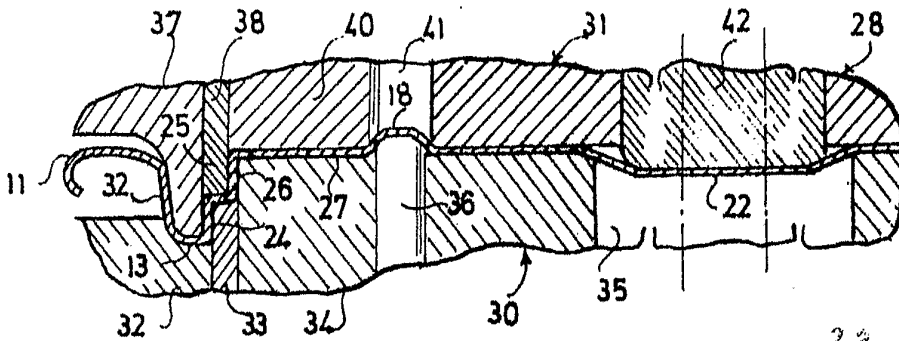


FIG. 2

ESCALA VARIABLE

FIG 3



23 JUL 1975

Inventor

ESCALA VARIABLE.

J. GOMEZ ACEVEDO Y CA  
P. Firmador: L. Costa Fernández

*[Handwritten signature]*

FIG.5

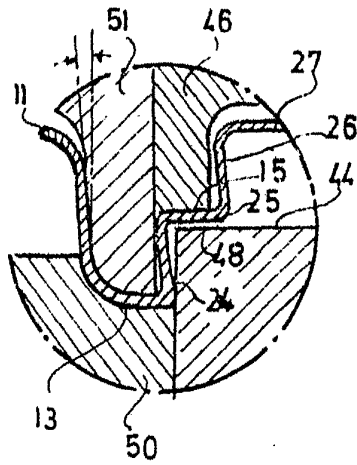
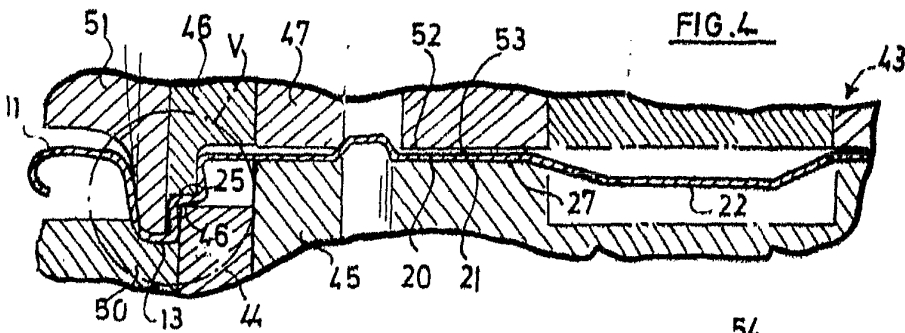


FIG.4



ESCALA VARIABLE

FIG.6

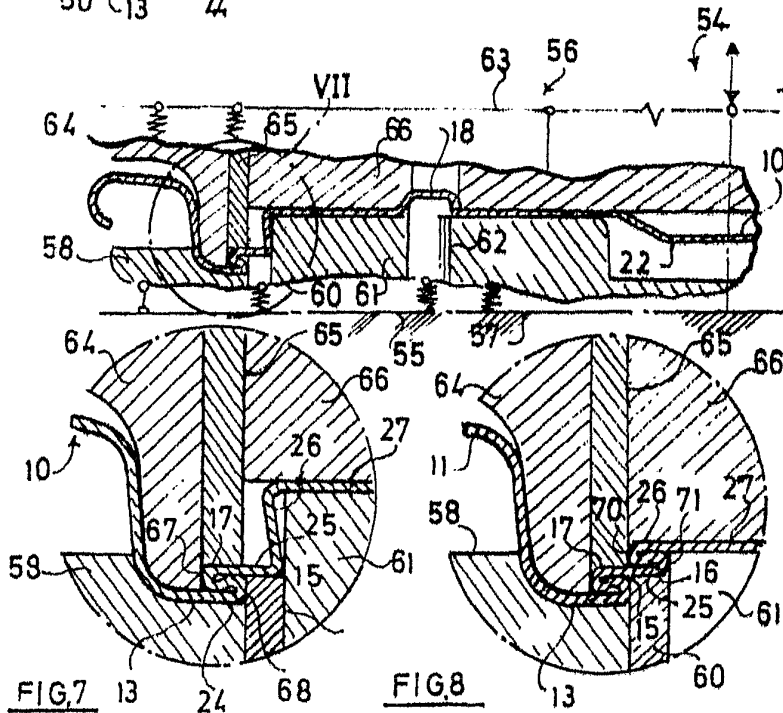


FIG.7

FIG.8

ESCALA VARIABLE.

23 JUL 1955

J. GOMEZ ACEDO Y BODET  
Firmador L. Osta Foráñan

*[Handwritten signature]*