



332630

PATENTE DE INVENCION

Ref: No. 3618.

Memoria Descriptiva
sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RECIPIENTES
DE PLASTICO".

.==.==.==.==.==.==.

Solicitante: ILLINOIS TOOL WORKS, entidad norteamericana, residente
te en 2501 North Keeler Avenue, CHICAGO, Estado de
Illinois, EE.UU. de America.

.==.==.==.==.==.==.

Este invento se refiere a un asiento de
tapa de recipiente nuevo y perfeccionado, y más par
ticularmente, a una forma de construcción de asien
to de tapa segmentada o interrumpida para un reci
piente termoplástico de pared delgada sin costura.

5.



Son muy conocidos en el oficio los asientos de tapas de recipiente que tienen la forma de una ranura interna, adyacente a la boca del recipiente para que reciba una parte complementaria consistente en una pieza de tapa y, aunque se han efectuado diversos cambios en la forma del asiento de tapa usual, entre los que se incluyen características de igualación de presión que permiten la ventilación o entrada de aire en relación con el cuerpo del recipiente, el objeto principal del asiento de tapa de recipiente ha sido el de sostener y conservar una pieza de tapa en posición ensamblada con relación a un cuerpo de recipiente complementario.

Se sabe en general que se puede aumentar la capacidad de retención de los asientos de tapa, al profundizar la formación de corte de la ranura interna, pero existen ciertos ciertos factores que restringen la profundidad relativa de esta formación de corte. No se puede separar el recipiente de una pieza de molde complementaria sin deterioro alguno cuando la formación de corte es demasiado profunda. Cuando, según se proyecta en el presente invento; se fabrican los recipientes a base de un material termoplástico, la flexibilidad propia del material permitirá que estos recipientes se contraigan circunferencialmente y reducirán por tanto la posibilidad de deterioro inherente a la separación de los recipientes de una pieza de molde. Se elaboran los recipientes de plástico con paredes de naturaleza relativamente delgada, con el fin de que puedan



5. competir con sus oponentes de papel y, como se comprenderá, esta apariencia restringe el grado hasta el cual es posible la contracción circunferencial sin que se rompa o rasgue el cuerpo del recipiente en las proximidades del asiento de la tapa del recipiente. El presente invento descubre una compensación de los factores indicados y de otros, al proporcionar un asiento nuevo y perfeccionado para la tapa de un recipiente termoplástico de pared delgada y de estructura sin costura.

10. Una finalidad de este invento es proporcionar un asiento de tapa de recipiente termoplástico, que tenga una formación de corte rebajado relativamente profunda, la cual no obstaculice la separación o expulsión del recipiente de una pieza de molde complementaria.

15. Otro objeto de este invento es presentar un asiento nuevo de tapa de recipiente dentro de un recipiente termoplástico, que necesite una cantidad mínima de esfuerzo para superarlo de su molde formador.

20. Otra finalidad más de este invento es presentar un nuevo asiento de tapa de recipiente, que sea relativamente flexible en sentido diametral, con el fin de que facilite la separación de una pieza de molde complementaria y que sirva para piezas de tapa de diversas medidas diametrales, a la vez que sea lo suficientemente fuerte como para mantener una pieza de tapa en relación ensamblada con un cuerpo de recipiente complementario.

25.

30.



5. Otra finalidad más del presente invento es facilitar un asiento de tapa de recipiente, en un recipiente termoplástico, que permita el montaje y la retención de piezas de tapa de la variedad que se inserta o de la que monta sobre el borde del recipiente.

10. Resultarán evidentes otras finalidades y ventajas del presente invento si se relaciona la siguiente descripción con el dibujo adjunto en el cual:

15. La Figura 1 es una perspectiva de un envase de recipiente, que comprende una pieza de tapa y un cuerpo de recipiente termoplástico, el cual posee un asiento de tapa de recipiente que abarca los principios del presente invento.

La Figura 2 es una vista fragmentaria, de costado y a mayor escala, parcialmente accionada, de un cuerpo de recipiente termoplástico en las proximidades de su asiento de tapa del recipiente.

20. La Figura 3 es una vista fragmentaria de una sección vertical de una pieza de molde de recipiente, que se utiliza para formar el asiento de tapa de recipiente del presente invento situado en un cuerpo de recipiente termoplástico.

25. La Figura 4 es una vista fragmentaria de una sección vertical y a mayor escala de la pieza de molde representada en la Figura 3, que muestra la formación y la expulsión de un cuerpo de recipiente termoplástico el cual comprende las características del asiento de tapa del recipiente del presente

30.



invento.

5. La Figura 5, es una vista fragmentaria en planta y a mayor escala de la parte superior del cuerpo del recipiente termoplástico de la Figura 1, y que representa el grado de flexión que alcanza el asiento de tapa de recipiente en el momento de separarlo de una pieza de molde complementaria.

10. Refiriéndonos ahora más particularmente al dibujo y en primer lugar a la Figura 1, en ella se representa un envase de recipiente 10, que comprende un cuerpo de recipiente 12 y una pieza de tapa 14, la cual tiene una lengüeta lateral para los dedos 16, que facilita la separación de la pieza de tapa o disco 14 del cuerpo del recipiente. Es preferible fabricar la pieza de tapa de ajuste interno o disco 14 a base de cartulina o producto similar pero resulta mejor moldear íntegramente el cuerpo de recipiente dándole la forma de un recipiente termoplástico sin costura a base de tales materiales, como poliestireno, polietileno, polivinil cloruro o similares. Como este cuerpo de recipiente se puede utilizar diversas modalidades de dispositivos de tapa, que varían desde la pieza de tapa plana o disco de tapa 14 hasta las tapas de recipiente que tienen características de cierre elástico, como las que por ejemplo, se representan en la Patente estadounidense No. 3.061.139 y las tapas de ajuste sobre el borde del recipiente, un ejemplo de las cuales se describe en la Patente estadounidense Núm. 30. 3,178.051.



5. El cuerpo de recipiente que se representa en la Figura 1 del dibujo pertenece en general al tipo que se expone en la Patente de Diseño 199,336, el cual posee una pared de fondo 16 y una pared lateral que diverge hacia arriba y hacia afuera 18, conteniendo una serie de nervaduras de refuerzo, que se hallan axialmente separadas y que se extienden circunferencialmente para proporcionar una resistencia lateral al recipiente, y que sirven, hasta cierto punto, para evitar que el recipiente se deslice de las manos del usuario. En su parte superior, la pared lateral 18 finaliza en un reborde enrollado, el cual también refuerza la resistencia lateral del recipiente en las proximidades de su boca a la vez que proporciona un borde muy apropiado para beber líquidos. Junto a la pared de fondo 16 del recipiente se prevé una superficie de apilamiento 24, con el fin de poder apilar una serie de recipientes de configuración similar en una relación que impida el atascamiento. Dicha superficie de apilamiento 24 comprende un anillo de apilamiento 26, el cual posee resaltos interiores superiores y exteriores inferiores y una serie de encajamientos periféricamente separados o superficies de leva 28, que se proyectan entre el resalto exterior inferior del anillo de apilamiento 26 y la pared lateral 18 del recipiente. La finalidad de estos encajamientos es la de que cada recipiente de una pila quede ligeramente forzado hacia dentro en las proximidades de los encajamientos, a la vez que los recipientes que se hallen por

10.

15.

20.

25.

30.



- fuera se vean forzados hacia fuera en el lugar de su acoplamiento con los encajamientos. Esto dá como resultado el que se forme una pila elástica de recipientes la cual impide el atascamiento de los mismos y asegura una separación fácil de los recipientes adyacentes entre sí. Debe hacerse referencia a la Patente estadounidense Núm. 3.091.360, para una relación detallada de la finalidad y funcionamiento de un dispositivo de apilamiento elástico para recipientes termoplásticos de pared delgada.
- 5.
- 10.

- Se moldea, de preferencia, cada recipiente 12 en una sola pieza a base de material termoplástico calentado por medio de los métodos termoformadores normales, un ejemplo de los cuales se expone en la Patente estadounidense Núm. 2.891.280. Una exposición resumida de los principios termoformadores que se dan a conocer en la Patente U.S.A. Núm. 2.890.280. facilitarán una mejor comprensión del presente invento. Se forman los recipientes partiendo de un producto recalentado de material termoplástico, el cual se alimenta o se mueve de manera intermitente por medio de mecanismos de avance que comprenden desde una extruidora hasta un depósito de modelado, que posee uno o más moldes y palpadores o conjuntos de troquel complementarios. Después que se ha sujetado el producto en su lugar en el depósito de modelado, se hacen avanzar los palpadores y los moldes hacia él, de manera que los palpadores introduzcan el material plástico en el molde para formar parcialmente el recipiente. A continuación se separan los recipientes parcialmente formados del resto
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



- del plástico y se establece una diferencia de presión del fluido para extender el recipiente parcialmente formado sobre las paredes de la cavidad del molde y completar así el modelado del recipiente o de los recipientes. Después se realiza la separación de los recipientes de las cavidades de los moldes, y, si se desea, se puede realizar esta última operación mediante el corte de los recipientes del plástico antes de efectuar la expulsión.
- 5.
10. Se ha de dar la consideración debida a la profundidad de corte realizado en el cuerpo del recipiente, cuando se modelen los recipientes según este método, con el fin de evitar que se produzcan interferencias y el consiguiente deterioro en el cuerpo del recipiente durante la operación de expulsión o separación. Aun cuando los recipientes termoplásticos que se elaboran con materiales como el poliestireno, el polietileno, el polivinil cloruro o similares pueden proporcionar una flexibilidad intrínseca durante la separación del recipiente que hacen posible que se separen los recipientes, con ciertos tipos de realce, de las cavidades de los moldes, existe, naturalmente, un límite para la cantidad de flexibilidad permisible, mucho más en vista de que es necesario que dichos recipientes sean de pared delgada con objeto de que puedan resultar competitivos. Los recipientes termoplásticos formados por medio del método termoformador que, en casos normales, tienen un espesor de pared de 0,0508 a 0,8636 mm.
- 15.
- 20.
- 25.
30. requieren una manipulación cuidadosa durante la etapa



de modelado.

5. Por otro lado, se ha comprobado que la profundidad relativa de ciertos realces establece el límite hasta el cual resultan eficaces para realizar el cometido proyectado. Un ejemplo concreto es la superficie de los asientos de tapa del recipiente de los cuales trata este invento. Se ha comprobado que cuanto más profunda es la formación de corte en el asiento de tapa del recipiente, mejor retendrá la parte adaptadora de una pieza de tapa. Pero, como ya se ha explicado antes, se imponen ciertas restricciones a causa de la misma naturaleza del método utilizado para formar recipientes termoplásticos. Al hallar una compensación para los motivos expuestos anteriormente, el presente invento proporciona a la vez un asiento de tapa de recipiente segmentado o partido, que generalmente se representa con el número 30 en la Figura 1. Este asiento de tapa segmentado 30, que se observa mejor en la Figura 2, está situado inmediatamente por debajo del reborde enrollado o rizado 22 del cuerpo del recipiente y comprende una superficie de apoyo de tapa 32, una serie de protuberancias 34, separadas circunferencialmente, que se proyectan hacia adentro y que se hallan separadas entre sí por medio de una sección de pared conectadora 36, que generalmente se extiende en sentido vertical. La superficie de apoyo de tapa 32 se proyecta alrededor del cuerpo de recipiente y se dirige en sentido radial hacia afuera desde la extremidad superior de la pared lateral 18 del recipiente. La
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



superficie de apoyo de tapa 32 facilita, por lo tanto, una superficie o refugio de soporte que se proyecta en sentido horizontal, la cual mantendrá una pieza ajustadora de tapa en la superficie de la pared interna de la misma, y proporcionará también un resalto o superficie de tope exterior para que coopere con una pestaña de traba o similar en una estructura de cierre sobre el borde del recipiente.

5. Cada protuberancia 34, que se proyecta interiormente, tiene la forma de un par de paredes inferior y superior 38 y 40, convergentes, colocadas en sentido opuesto y que juntas presentan una configuración en forma de V que termina en un vértice 42 relativamente discreto. La parte de vértice 42 de cada protuberancia cae dentro de un plano común, para servir de parte más interna a la formación del corte en el asiento de tapa de recipiente 30. Particularmente se observará que cada protuberancia 34 está separada hacia arriba en sentido axial del plano que comprende la superficie elástica de tapa 32 y axialmente separada hacia abajo del reborde enrollado 22 con objeto de conseguir la flexibilidad máxima en las protuberancias 34, sin que estas obstaculicen la superficie de apoyo de tapa 32 o el reborde enrollado 22, lo cual naturalmente tendería a impedir la concentración o extensión radial de todas las superficies del recipiente que caen dentro de los planos que contienen dichas características.

10. En general, las secciones de pared conectadora 36 se extienden en sentido vertical con



los extremos exteriores de cada sección curvándose hacia dentro en sentido radial y en contacto con las extremidades o extremos de las protuberancias 34 adyacentes, que se proyectan hacia dentro. La colocación y la manera en que cada sección de pared conectora 36 se combina con las protuberancias adyacentes 34 proporciona una cantidad importante de resistencia lateral al asiento de tapa segmentadora 30 sin que evite la extensión o contracción radial del mismo.

Se utiliza una cavidad de molde 50, como la que se representa en las Figuras 3 y 4, para modelar los recipientes 12 con un asiento de tapa segmentado 30, según el método termoformador, y, aunque en las figuras 3 y 4 sólo se representa una parte de la cavidad de molde, se comprenderá que son necesarias varias cavidades de molde para formar la superficie de apilamiento 24, las nervaduras de refuerzo 20, así como el asiento de tapa de recipiente 30. Las Figuras 3 y 4 solamente representan la parte de la cavidad de molde, en la cual se forma el asiento de tapa segmentado con el fin de realzar los rasgos que son característicos del presente invento. La cavidad de molde 50 tiene forma anular y puede ser de una sola pieza o de una serie de componentes de molde que se ajustan entre sí y que forman diversas superficies del recipiente 12. Como se puede observar en las Figuras 3 y 4, la cavidad de molde 50 comprende una parte superior de cuerpo de molde 52, con las formas necesarias para moldear el asiento de



5. tapa segmentado, y un suplemento de molde 54 para formar las dos nervaduras de refuerzo superiores 20 del recipiente. Más particularmente, se observará que la parte de cuerpo de molde superior 52 tiene una forma que provee una superficie de pared interna 56, la cual forma la parte de pared interior divergente hacia fuera y en sentido ascendente que se halla inmediatamente debajo del asiento de tapa segmentado 30; una superficie de molde horizontal 58, 10. la cual forma la superficie elástica de tapa 32; una superficie de molde 60 que comprende una serie de proyecciones de molde 62, separadas circunferencialmente, que se extienden hacia dentro en forma de V y que se corresponden en número, tamaño y situación, 15. y sirven para formarlos, con los toques 34, los cuales se extienden hacia dentro, y, por último, un extremo enrollado 64 que moldea la forma inicial del borde de la boca del recipiente antes de doblar o rizar dicho borde, según se puede observar mejor en 20. la Figura 4.

Una vez formado el recipiente, por ejemplo, según el método termoformador anteriormente indicado, se efectúa con facilidad la retirada o expulsión del mismo de la cavidad de molde. No existirá 25. interferencia alguna por parte de las proyecciones 62 del molde que se extiende hacia dentro, para con el asiento de tapa de recipiente, puesto que la disposición segmentada de las protuberancias 34 permitirá que el recipiente se contraiga radialmente, 30. teniendo en cuenta la flexibilidad intrínseca del ma-



- terial con el cual se ha elaborado. Como resultado de esto mismo, puede hacerse relativamente pequeño el ángulo agudo entre la porción de pared inferior 40 de cada tope 34 y la superficie de apoyo de tapa 32, para que aumente la profundidad de la formación de corte por debajo de cada parte de vértice 42, sin que obstaculice la retirada o expulsión del recipiente. Esto se representa fácilmente por medio de las líneas imaginarias de las Figuras 4 y 5, en las cuales se observará que las protuberancias 34 y las secciones de pared conectadora 36 quedaran ligeramente deformadas en sentido radial y hacia dentro, a medida que se expulsa el recipiente 12 de la cavidad del molde 50 con objeto de proporcionar una medida mínima de diámetro, que permita el paso del asiento de tapa segmentado por las proyecciones 62 del molde, sin causar daño alguno a la superficie de asiento de tapa del recipiente.
- 5.
- 10.
- 15.

- Esta formación de asiento de tapa segmentado también facilita la extensión radial del mismo en cantidades variables, que dependen de la medida diametral de la parte de tapa que se emplee. Se ha comprobado que en muchos productos de tapa o de disco de cobertura se presentan variaciones en los diámetros de las tapas, deformaciones de pérdida de redondez y otras deformaciones similares, pero este invento ajusta tales tapas, y otras de medidas diametrales variables hasta un límite predeterminado.
- 20.
- 25.

- Resultará aparente que el presente invento descubre un asiento de tapa nuevo y perfeccionado
- 30.



5. para un artículo de recipiente termoplástico de pared delgada en el cual se facilita una formación de corte relativamente profunda que de ninguna manera obstaculiza la separación del recipiente de su pieza de molde después de haber formado el mismo. No solamente el asiento de tapa de recipiente retendrá con eficacia una pieza de tapa o de disco en asociación con el, sino que también será capaz de alojar mayores variaciones en los diámetros de las tapas de los que era posible efectuar por medio de los procedimientos actuales.

10. Se comprenderá que el ejemplo concreto de este invento se representa y se describe solo con fines ilustrativos, ya que es de comprender que las diversas modificaciones estructurales, que no dudamos se les ocurrirá a los expertos en la materia, forman parte de este invento puesto que caen dentro del espíritu y del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

15. N O T A

20. 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 se refiere a una Solicitud de Patente presentada en EE.UU. de America con fecha 24 de octubre de 1.965, nº 504.336 acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Interna-

25.

30.



cionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE RECIPIENTES DE PLASTICO"; caracterizándose por lo siguiente:

5.

1^a.- "Perfeccionamientos en la construcción de recipientes de plástico", de pared delgada de estructura integral en una sola pieza que posee una pared de fondo y una pared lateral divergente

10.

en sentido ascendente y hacia fuera de la misma hasta un extremo superior abierto con un reborde enrollado, caracterizados porque en dicha pared lateral del recipiente, inmediatamente debajo del indicado reborde enrollado, se forma un asiento de tapa segmentado, el cual comprende una superficie de apoyo

15.

de la tapa, que se extiende circunferencialmente y se dirige hacia fuera en sentido radial desde dicha pared lateral, y una serie anular de protuberancias, separadas circunferencialmente, que se proyectan hacia dentro, unidas integralmente a dicha superficie

20.

elástica de asiento de tapa, extendiéndose hacia fuera de la misma, teniendo cada protuberancia, una superficie para acoplar la tapa, colocada en ángulo agudo en relación con la mencionada superficie de apoyo de la tapa y hallándose dichas protuberancias

25.

adyacentes, separadas entre sí por medio de una sección de pared de unión, que se extiende sensiblemente en sentido vertical, proporcionando de esta manera un asiento de tapa relativamente fuerte pero flexible.

30.

xible.



5. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque cada protuberan-
cia se forma mediante un par de paredes convergen-
tes, opuestas entre sí y que presentan una configu-
ración en forma de V, la cual finaliza en un vérti-
ce relativamente discreto en el interior del reci-
piente mencionado.

10. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque los extremos de
cada sección de pared de unión se curvan radialmen-
te hacia dentro y se disponen en contacto con los
extremos de las protuberancias adyacentes.

15. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque la unión entre
la serie anular de las protuberancias separadas
circunferencialmente y la mencionada superficie de
apoyo de tapa se hallan separadas interiormente del
reborde enrollado de dicho recipiente.

20. 5ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque la proyección
más interna de cada protuberancia se halla separada
radialmente hacia fuera de la juntura de dicha su-
perficie de apoyo de tapa y de dicha pared lateral
del recipiente.

25. 6ª.- Perfeccionamientos según la reivin-
dicación 1ª, caracterizados porque la serie anular
de protuberancias se hallan axialmente separadas de
dicho reborde enrollado y de dicha superficie de
apoyo de tapa con el fin de proporcionar la mayor
30. flexibilidad a los mismos.



22 OCT. 1966

7ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de recipientes de plástico", tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

Madrid, 22 OCT. 1966

ILLINOIS TOOL WORKS,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODEI
p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

22 OCT 1966

ESCALA VARIABLE

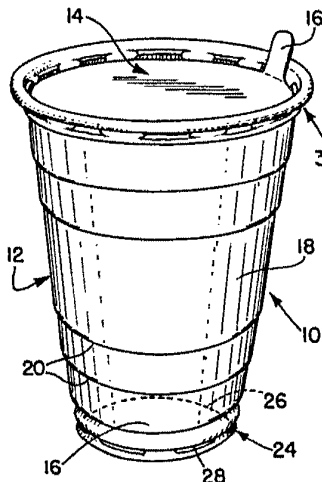


Fig. 1

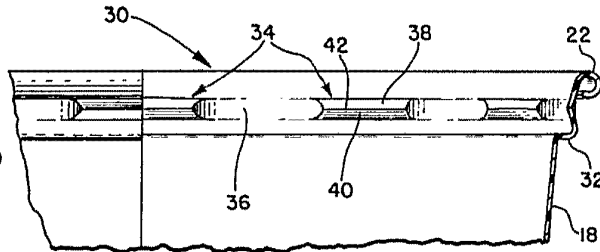


Fig. 2

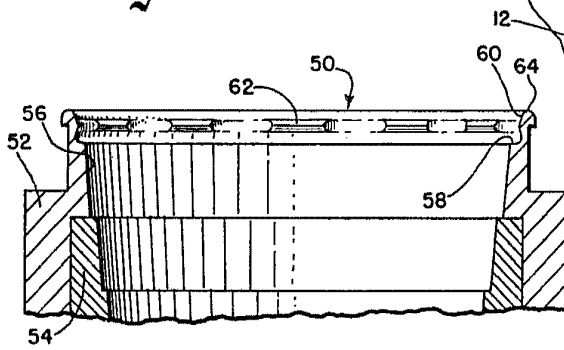


Fig. 3

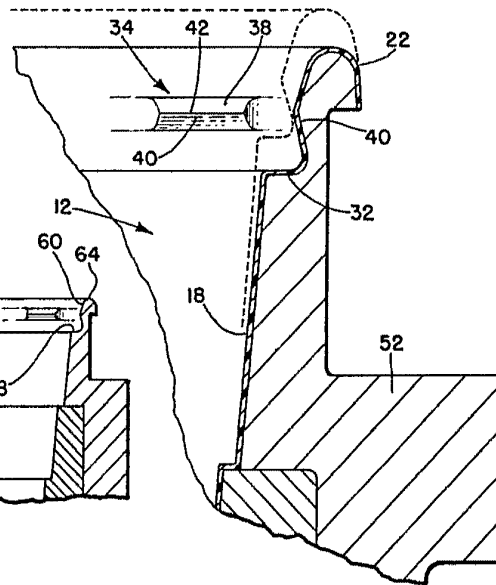


Fig. 4

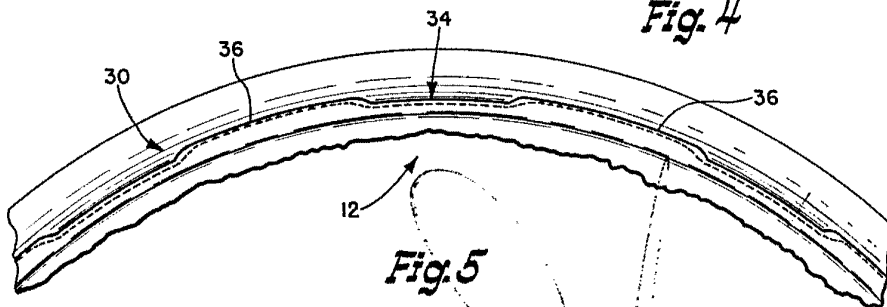


Fig. 5

Madrid 22 OCT. 1966

J. GOMEZ ACEBO Y MODEX
Firmado: F. Hernández Rula