

154264

8



SECCION TECNICA

CLASIFICACION I. P. C.

CLASE B 65

SUBCLASE D

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de registro de un Modelo de Utilidad por veinte años, en España, por "ENVASE PARA PRODUCTOS ALIMENTICIOS", a favor de "STAR STABILIMENTO ALIMENTARE, S.p.A.", entidad de nacionalidad italiana, residente en Agrate Brianza (Milán), Italia, -- Via Matteotti, nº 62.

- - - -

El invento se refiere a la conservación de productos alimenticios en general y, más particularmente, de productos cárnicos o de pescado, así como de un gran número de otros productos, tales como concentrados de tomate, compotas, zumos de frutas y similares.

5.

De manera más especial, el invento concierne al envasado de dichos productos en recipientes de tipo "lata", que comprenden un cuerpo esencialmente rígido, herméticamente cerrado por medio de una tapa unida a

10.

costura. En dichos envases, generalmente, el cuerpo es de forma cilíndrica, aunque puede adoptar otras formas, tales como la pirámide truncada de base rectangular con ángulos redondeados, como se utiliza típicamente para la carne en conserva. El invento se refiere, además en particular, al envasado de productos alimenticios que, después del enlatado son sometidos a un tratamiento a

15.



elevadas temperaturas, especialmente a la bien conocida esterilización, efectuada a temperaturas de entre - 120 y 125° C.

5. La técnica de la esterilización de la carne fué introducida por Apert en 1.810, mediante el uso de botes de hojalata. Sin embargo, los botes de hojalata pueden comunicar el contenido un sabor metálico y, además, los aminoácidos sulfurados contenidos en la carne generan sulfuro de hidrógeno que, al menos superficialmente, ataca a la hojalata, formando sulfuros de estaño y de hierro que afectan de manera adversa tanto al sabor del contenido como al aspecto del envase.

10. Se han realizado reiterados esfuerzos para evitar estos inconvenientes. Para ello, las superficies interiores del cuerpo y de la tapa eran recubiertas con barnices de diversas clases. Pero tales esfuerzos no han producido resultados totalmente satisfactorios a causa tanto de la porosidad de los recubrimientos experimentados como de la insuficiente adherencia de los mismos al metal. Recientemente se consiguieron ciertas mejoras mediante el uso de los barnices epóxido, que, sin embargo, comunican un amargo y desagradable matiz al sabor del producto enlatado.

15. También fueron probados los recipientes de aluminio, pero, aparte de su costo relativamente alto, se descubrió que este metal es fácilmente susceptible de corrosión por productos con un valor pH por debajo de 5 y por productos salados. Además, los botes de aluminio se abollan muy fácilmente, lo cual supone que se producen fugas por la costura de cierre del cilindro. Se probaron también algunas otras combinaciones -

20.

25.

30.



5 formadas por un cuerpo de hojalata y una tapa de aluminio, pero este intento resultó igualmente infructuoso, a causa sobre todo de la formación de elementos galvánicos entre los dos diferentes metales (más especialmente con productos ligeramente ácidos) y de las consiguientes corrosiones y perforaciones.

10. Por lo tanto, la realidad es que los fabricantes de conservas alimenticias siguen usando todavía el método iniciado por Apert. es decir, los botes de hojalata. Como consecuencia de ello, aparte de los inconvenientes ya mencionados, los minoristas y los compradores se encuentran a menudo con botes "estallados" (síntoma manifiesto de que contienen un producto deteriorado y tóxico), para no mencionar los frecuentes casos de intoxicación alimenticia. La solicitante, mediante un trabajo exhaustivo de investigación, ha hallado que tales perjuicios se deben principalmente a la tensión -

15. a que durante la esterilización y las subsiguientes condiciones de enfriamiento queda sometida la zona en la cual la costura de la tapa coincide con la costura

20. de soldadura longitudinal del cuerpo. Esta tensión conduce con frecuencia a la formación de micro-fugas, inicialmente no perceptibles, pero que, más pronto o más tarde, pueden dañar o, por lo menos, contaminar el contenido. Finalmente, como la soldadura lateral de la porción de cuerpo de hojalata se realiza mediante una aleación que contiene por lo general un 98 por ciento de plomo y un 2 por ciento de estaño, es fácil que por el

25. contenido del bote puedan ser absorbidos vestigios de plomo.

30.



5

10

15

20

25

30

El problema se complica aún más por la circunstancia de que las factorías que trabajan en todo el mundo están equipadas en su mayor parte con máquinas para hacer las costuras de las tapas por el método de centrifugado por lo que no resultan totalmente injustificados el apego de esta industria a los botes convencionales de hojalata y su desconfianza respecto de soluciones nuevas que no pueden ser puestas en práctica por medio de dichas máquinas.

El principal objeto del invento es resolver prácticamente de manera satisfactorias todos los mencionados problemas, sin descuidar en lo posible los aspectos económicos.

Para ello el invento proporciona un envase para productos alimenticios, consistente en un recipiente rígido formado por un cuerpo y una tapa herméticamente fijada a él por costura con la característica de que el cuerpo del recipiente está constituido por una sola pieza moldeada de polipropileno, provisto de un reborde hacia afuera en toda la periferia de su boca y de que la tapa del recipiente consiste en una chapa de metal troquelada que forma, con la mencionada boca del mismo, una costura centrifugada, en la que el reborde es doblado hacia atrás para constituir una de las secciones de enganche de la costura.

A diferencia de un gran número de otros polímeros termoplásticos ensayados (incluidos, por ejemplo, polietileno, superpoliamidas, polímeros de vinilo, copolímeros del tipo ABS y otros más), se descubrió que el polipropileno era el único adecuado para los fines del invento. Especialmente, no comunica -

8 ABR. 1955



5
10.
15.

olor, aroma o sabor alguno desagradables, ni afecta en cualquier otra forma a los productos alimenticios con los cuales está en contacto; además, puede ser moldeado por inyección o formado al vacío sin exigir plastificantes ni otras sustancias deletéreas para el producto alimenticio. Más aún, se ha comprobado que con un espesor no menor de 0,25mm., el polipropileno es prácticamente impermeable al gas. Puesto que en los recipientes rígidos, que son con los que el invento se relaciona, se requiere, por razones mecánicas, un espesor no menor de 0,3 a 0,4 mm., el problema de la hermeticidad al gas puede considerarse realmente resuelto si se desea incluso puede asegurarse una impermeabilidad absoluta al gas aplicando sobre la superficie exterior del bote un revestimiento de barrera, como más adelante se describirá.

20
25
30

Sin embargo, lo que es más sorprendente es el comportamiento del polipropileno, ya sea isotáctico o no, para formar una costura eficaz por el procedimiento de centrifugado, en combinación con una chapa de metal troquelada, por ejemplo de aluminio o de hojalata, tal como la tapa del recipiente de conformidad con el invento, en máquinas normales de hacer costuras por el llamado procedimiento de centrifugado (consúltese, por ejemplo, la "Machinery's Encyclopedia", Vol V, pág. 329, editada por The Industrial Press, New York, 1929). Otros polímeros termoplásticos, tales como polietileno, nylon o ABS, forman costuras no aceptables, que no resisten las condiciones de presión y temperatura en el proceso de esterilización. Sin embargo, en determinadas circunstancias, también con el propileno puede resultar difícil la obtención de costuras satisfactorias entre



- el cuerpo y la tapa del recipiente; en lenguaje técnico, puede decirse que la máquina de hacer costuras "soporta mal" o que "sufre" por el reborde del cuerpo de propileno. Sin embargo, se ha hallado que esta
5. eventualidad puede ser salvada en todos los casos - adoptando una medida peculiar muy simple. De manera más concreta, según la realización preferida del --
10. invento, la mencionada brida se funde en la pared - del cuerpo por medio de una zona de transición ar--
15. queada (el término "arqueado" se refiere aquí al per- fil visible en una sección longitudinal del conjun- to y continúa afinándose de forma progresiva desde dicha zona hacia el borde libre de la brida, llegan- do el radio de la curvatura dorsal de dicha zona --
20. de transición, en la solución más conveniente, a ser de 1,5 a 2,5 veces el espesor de dicha pared. Con -- una brida de esta configuración, la formación de la costura queda totalmente exenta de dificultades, y - no sólo esto, sino que la eficacia del cierre hermé- tico de la costura contra la presión interna se mejo- ra en tal grado que, teóricamente por lo menos (es -
25. decir, despreciando las posibles deformaciones de la costura debidas a golpes en el transporte o distribu- ción a los mercados), puede prescindirse de la capa de masilla que generalmente se aplica para hermeti- zar las costuras.

Otras características y ventajas del in--
vento se deducirán de la siguiente descripción con
referencia al dibujo que se acompaña, ofrecido sola-
mente como ejemplo, en el que:

30. La figura 1 es una vista en alzado del --
cuerpo de polipropileno y de la tapa metálica de un



bote, de conformidad con el invento, antes de efectuarse la costura.

5. La figura 2 es una sección longitudinal - parcial en la que se muestra, a escala aumentada, la configuración de la brida o reborde del cuerpo.

La figura 3 es una sección longitudinal - parcial en la que se muestran el cuerpo y la tapa - después de haberse confeccionado la costura.

10. La figura 4 es una sección longitudinal - parcial en la cual se muestra una realización modificada.

15. El bote que se muestra en los dibujos comprende un cuerpo cilíndrico circular 10 y una tapa 14. El cuerpo 10 comprende una pared circular 12 -- moldeada de una pieza con la pared del fondo 13 y -- con un reborde o brida continuo 16, hacia afuera, que rodea al extremo abierto o boca del cuerpo 10. El material del cuerpo 10 es polipropileno isotáctico con las siguientes propiedades:

20.	Punto de reblandecimiento (ASTM D1525-58T)	150° C
	Punto de fusión	164 a 170° C
	Punto de transición vidrio:	-35 °C
	Temperatura de distorsión a 66 lbs./pulg ² (ASTM 4648-56)	100° a 130° C
25.	Coefficiente de expansión lineal (ASTM D 696-44)	110 x 10 ⁻⁶
	Calor específico (20° a 60° C)	0,46 cal./°C
	Conductividad del calor	2,1 x 10 ⁻⁷

30. Suponiendo que un bote como el que se ilustra contiene por ejemplo 100 a 200 grs. de carne en conserva, el espesor S de la pared 12 llega normalmente a alrededor de 0,4 a 0,5 mm., de manera que el



5. cuerpo 10 es substancialmente rígido; desde luego, para botes mayores se adoptará un espesor S mayor. Tal como se representa ese cuerpo 10, puede moldearse por inyección. Sin embargo, su configuración -- puede ser tal que sea moldeado al vacío a partir -- de una plancha de polipropileno, utilizando moldes de la forma adecuada para dar lugar al reborde o -- brida 16.

10. Como se verá en la Figura 2, la brida -- 16 se funde en la pared 12 por medio de una zona de transición R de perfil arqueado, y decrece gradualmente en espesor a partir de la base B de la zona R . En el extremo libre 16A, el espesor de la brida alcanza a no más de $1/5$ a $1/10$ del espesor S de la pared 12. El radio de curvatura de la superficie -- 15. dorsal D de la zona R conviene que sea del orden de $1,5$ a $2,5$ veces el espesor S . Un espesor inferior a $1,5 \times S$ conduce a que la costura con la tapa 14, resulte considerablemente peor.

20. La tapa 14 se prensa en chapa de metal, tal como hojalata o aluminio. El espesor de la chapa metálica y el perfil de la tapa son los adoptados convencionalmente en el arte y tales que la misma sea substancialmente rígida. Por ejemplo, en el 25. caso específico de los botes de 100 a 200 grs, a que antes nos referimos, el espesor de la chapa metálica es normalmente de $0,15$ a $0,20$, mm. La tapa 14 -- tiene la forma de un disco circular, en el que la parte central 14A, que se acopla en la boca del -- 30. cuerpo 10, se hunde por estampación para ofrecer un



resalte circular 14B adaptado para encajar a modo -
de tapón en el extremo abierto del cuerpo 10.

Así, en el proceso de envasado, después -
de haberlo llenado con la correspondiente cantidad
del producto a enlatar, el cuerpo 10 es llevado a -
la máquina de hacer costuras, del tipo antes descri-
to, que introduce la tapa 14 en el cuerpo y forma
la costura por el método de centrifugado. Como es -
sabido, durante la fase de formación de la costura
se introduce un disco giratorio en el rebajo 14E,
Fig. 3, de la tapa, a la que presiona axialmente, de
forma que el borde circular 14F de la misma se asien-
ta firmemente sobre la brida o reborde 16. Mientras
al bote se le hace girar sobre su propio eje, se po-
nen en contacto una pluralidad de rodillos adecua-
damente conformados que laminan el borde 14F. Duran-
te este proceso el resalte 14B es sustentado radial-
mente por el mencionado disco y por lo tanto susten-
ta radialmente desde el interior la zona extrema -
correspondiente de la pared 12 del cuerpo. Al mis-
mo tiempo, los rodillos antes mencionados deforman
el borde 14F y la brida o reborde 16 hasta su confi-
guración final, mostrada en la Figura 3, en la cual
la brida o reborde toma una posición doblada hacia
atrás 16B, es decir una forma de gancho que encaja
en la parte de gancho 140 del borde de la tapa 14.
Durante la deformación, la brida o reborde 16 expe-
rimenta un aumento de grosor, mientras que la zona
R de transición se estira con lo que se logra en -
ella una orientación molecular. Según la hipótesis
más aceptable, estos dos factores, en combinación
con las propiedades inherentes al polipropileno -

5.

10.

15.

20.

25.

30.



5. y con la forma de pestañas (Fig. 2) de la brida 16, -
constituyen los factores principales que confieren --
resistencia y estanqueidad a la costura. Los ensayos
experimentales demostraron que esta costura resiste -
con un amplio margen de seguridad, presiones internas
del orden de dos atmósferas, incluso a temperaturas
de 120° a 125° C, sin efecto subsiguiente perjudicial
alguno.

10. Aunque no se ha mostrado de forma explíci--
ta en las Figs. 1 a 3, es evidente que, en una rea--
lización normal del proceso de envasado, la cara in--
ferior del borde 14F de la tapa 14, será recubierto -
previamente con una capa de pegamento o masilla para
obtener una hermeticidad más eficaz. Además, como es
15. usual, toda la superficie interior 14D será recubier
ta con una fina capa de pintura o esmalte aislante, -
para su aislamiento respecto del contenido del bote.

20. En la figura 4, las partes similares o equi
valentes a las descritas anteriormente con referencia
a las Figs. 1 a 3, se designan con los mismos números
de identificación aumentados en 100. En la realiza--
ción de esta variante se aplican a la superficie exte
rior de la pared 112 del cuerpo 110 y a la superficie
exterior de la sección del fondo 113, capas protecto-
25. ras 22, 23, respectivamente. Las capas 22 y 23 están
principalmente destinadas a proteger tanto el conteni
do del bote como el cuerpo del polipropileno 110 con-
tra la acción de la luz, dado que la resina de polipro
pileno, en la que está moldeado el cuerpo, está eviden
30. temente desprovista de plastificadores, colorantes o



materias semejantes cuya presencia podría afectar de manera adversa a la conservación del producto. Sin embargo, las capas 22 y 23 también pueden ser destinadas a mejorar la impermeabilidad del cuerpo 110 a los gases o fluidos en general, o sólo a ello, más especialmente cuando la protección contra la luz no tiene importancia considerable. En este último caso, las capas 22 y 23 pueden consistir simplemente en una película de una resina epóxido o epóxido-fenólica.

Para la protección contra la luz son recomendables las capas de defensa metálicas, en especial de aluminio. Una barrera de aluminio fina, pero eficaz, no puede conseguir por galvanización o pulverización al vacío, por medio de técnicas en sí mismas conocidas. Como método alternativo, se puede adherir una banda de pan de aluminio a la pared 112 para formar la capa 22 y un disco cortado de pan de aluminio al fondo 113 para que actúe como capa de defensa 23. Sin embargo, en ambos casos, el recubrimiento de metal debe ser a su vez protegido por medio de una película o recubrimiento de plástico, tal como perefato de polietileno.

Según una realización especialmente conveniente del invento, las capas de protección 22, 23 están constituidas respectivamente por una banda y un disco, obtenidos de un triple laminado flexible, fino compuesto de pan de aluminio como estrato medio y de película de resina de poliéster, cloruro de polivinilideno o polipropileno como estratos externos. En un laminado triple de esta clase el pan de aluminio puede ser previamente impreso o realizado con dibujos, inscripciones u otras marcas de identificación

8 ABR.



del producto, no habiendo así necesidad de posterior etiquetado del envase.

5 Debe quedar entendido que el bote según la invención no tiene que ser necesariamente de la forma cilíndrica que se muestra en los dibujos, ya que todas las enseñanzas anteriormente expuestas -- pueden ser objeto de aplicación a botes de cualquier otra forma, por ejemplo, elíptico aplanado, rectangular con los ángulos redondeados, etc., que quedan
10 incluidos dentro del concepto corriente de botes y adecuados por lo tanto a la confección de costuras con la tapa por el procedimiento de centrifugado.

El invento, ofrece un número de importantes ventajas. Primero, las pruebas realizadas durante períodos superiores a un año (con una gran variedad de productos, tales como carnes, frutas, verduras, tomates pelados, concentrados de tomate), dieron un nivel de conservación considerablemente más alto que el que se consigue con los botes de hojalata. La eficacia del cierre y la resistencia de la costura contra la tensión de la esterilización resultaron extraordinariamente satisfactorias, debido también a la ausencia de costura soldada longitudinal. En ausencia de tal soldadura y, por consiguiente, del plomo, no existe el riesgo de que
20 la toxicidad de este material se transmita al producto envasado. Desde un punto de vista económico debe advertirse que, en comparación con los botes de hojalata convencionales, los del invento son --
25 más baratos y ligeros de peso. Una cadena de producción (100.000 unidades al día) de estos botes
30



representa un coste de una sexta o una séptima parte del de una cadena similar para la fabricación de botes de hojalata equivalentes, y sólo exige la quinta parte de mano de obra. Al mismo tiempo, no son necesarias modificaciones esenciales en la estructura de las máquinas de hacer costuras ni en las instalaciones de llenado y esterilización o transporte y almacenaje que usan en la actualidad los fabricantes de productos enlatados. Además es evidente que, a diferencia de lo que ocurre con las cadenas de fabricación de botes de hojalata, es posible instalar con facilidad en la propia factoría de fabricación del producto enlatado, una o más prensas para el moldeado de los recipientes de conformidad con el invento, para satisfacer de manera directa las necesidades diarias, evitando así costes de transporte, enorme espacio para los botes vacíos y el trabajo de apilar éstos según llegan a las instalaciones de almacenaje.

N O T A

Descrito suficientemente el objeto del presente Modelo de Utilidad y sus distintas partes, se declara que lo que constituye la esencialidad del mismo, que se acoge a los derechos de prioridad de las Patentes italianas, núms. 51278-A/67 y 53492-A/67 (primera Adición), depositadas en la Oficina italiana de Patentes con fecha 11 de Abril y 25 de Octubre de 1.967, respectivamente, es lo que se concreta en las siguientes:



REIVINDICACIONES

5.
10.
1ª.- Envase para productos alimenticios consistente en un recipiente rígido que comprende un cuerpo y una tapa herméticamente unida al primero por costura, caracterizado por el hecho de que el cuerpo del envase está íntegramente moldeado en polipropileno con una brida circular vuelta hacia fuera alrededor del extremo abierto del cuerpo, y por que la tapa del envase, obtenida por estampación de chapa metálica, se une por costura a dicho extremo abierto del cuerpo por centrifugado, en el curso del cual dicha brida es doblada hacia atrás para formar uno de los ganchos de la costura.

15.
2ª.- Envase, según la reivindicación 1ª en el que la superficie exterior del cuerpo está provista de una capa protectora contra gases y/o luz.

20.
3ª.- Envase, según la reivindicación 2ª, en el que la capa protectora comprende un pan de aluminio adherido a dicha superficie y recubierto con una película protectora de plástico.

20.
4ª.- Envase, según la reivindicación 3ª, en el que el plástico es polipropileno o resina de poliéster, con referencia tereftalato de polietileno.

25.
5ª.- Envase, según la reivindicación 2ª, en el que la capa protectora es una película de una resina epóxido o epoxi-fenol.

30.
6ª.- Envase, según la reivindicación 2ª, en el que la capa protectora es un triple laminado flexible consistente en una capa intermedia de pan de aluminio y en dos capas externas de resina de poliéster, cloruro



de polivinilideno y/o polipropileno.

5 7ª.- Envase, según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la brida se funde en la pared del cuerpo por medio de una zona de transición arqueada y disminuye en espesor hacia su borde libre.

10 8ª.- Envase, según la reivindicación 7ª, en el cual el radio dorsal de curvatura de la zona de transición es de 1,5 a 2,5 veces el espesor de dicha pared.

15 9ª.- Envase, según las reivindicaciones 7ª u 8ª, en el cual el espesor del borde libre de la brida no es mayor de 1/5 a 1/10 del espesor de dicha pared.

10ª. Envase para productos alimenticios.

Todo según se describe y reivindica en la presente Memoria descriptiva que consta de quince hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, y se representa en la adjunta hoja de plaños.

Madrid, 8 de Abril de 1.968

EL AGENTE:

p.p.



Fig-1

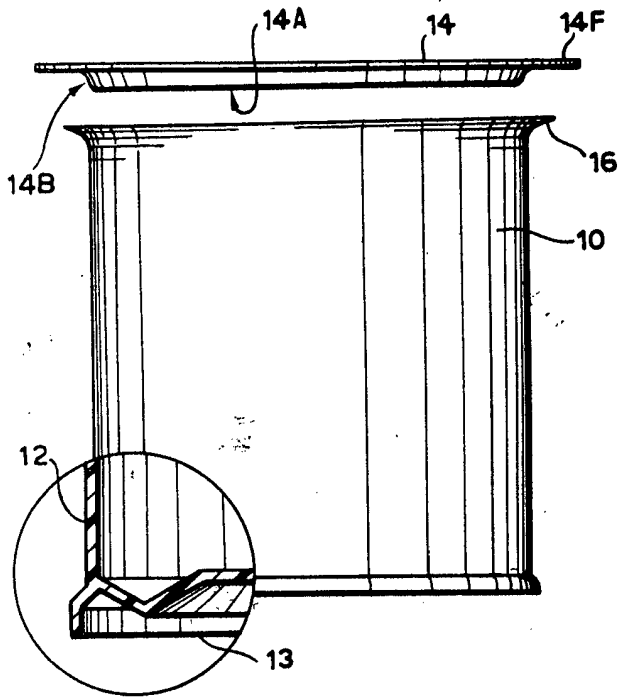


Fig-2

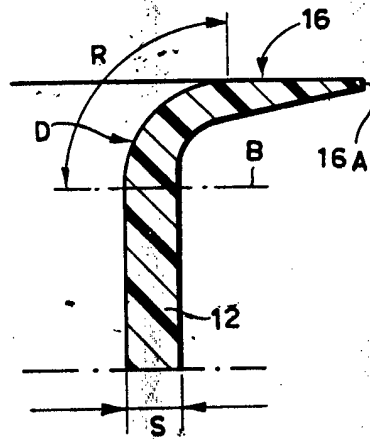


Fig-3

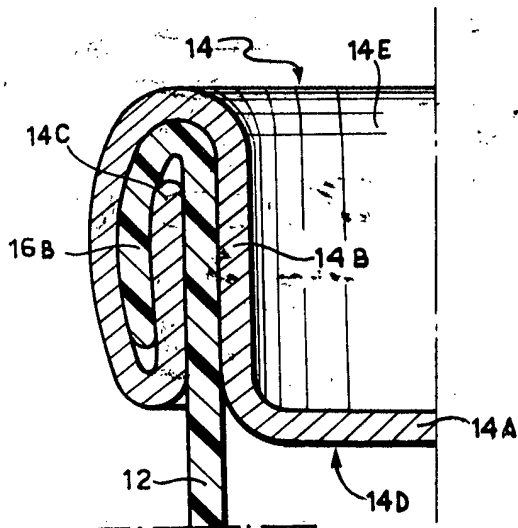
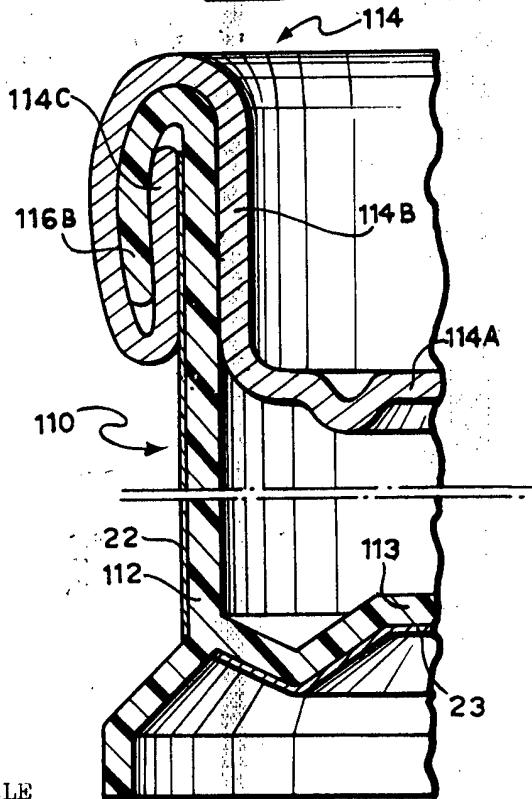


Fig-4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 8 abril 1.968.
EL AGENTE:

[Handwritten signature]