

321204



PATENTE DE INTRODUCCION

BX 72-1.

Memoria Descriptiva

sobre

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION
DE CAPSULAS METALICAS PARA EL CIERRE
DE RECIPIENTES".

Solicitante: L'ALUMINIUM FRANCAIS, entidad francesa,
residente en: 23, rue Balzac, PARIS 8ème,
Francia.

El presente invento se refiere a una
cápsula destinada a la obturación de recipientes
tales como botellas, cápsula del tipo que compren-
de, en el borde inferior de su cubierta, un rebor-
de previsto por todo el contorno de la misma, que

5.

321204

- 2 -



- forma saliente hacia el exterior y está enrollado sobre sí mismo hacia el interior en al menos 360º. Este reborde está destinado, después de la colocación de la cápsula sobre el gollete del recipiente a obturar, a desplazarse radialmente hacia el interior, por ejemplo, por medio de una herramienta de ajuste acampanada o similar que actúa al mismo tiempo sobre todo el contorno de la cápsula, hallándose el reborde así presionado contra la pared del cuello del recipiente, con preferencia bajo un reborde de gollete saliente o similar.
- 5.
- 10.

- En las cápsulas conocidas de este género, el reborde presenta en el borde inferior de la cubierta una forma de espiral regular con una superficie exterior redondeada continua, es decir, que posee una sección transversal redonda continua, aproximadamente circular y, en cualquier caso, una superficie lateral exterior continua en forma de semi-círculo. Pero se ha comprobado que cuando, en ocasión de fijar la cápsula sobre el recipiente, se presiona tal borde radialmente hacia el interior contra el cuello del recipiente, este reborde tiene tendencia a desenrollarse bajo el efecto de la fuerza de frotamiento dirigida hacia abajo que se ejerce contra su superficie exterior en la arista, es decir, que se estira hacia abajo y se abre, en especial cuando la cápsula está constituida por una chapa delgada o incluso una lámina como chapa de aluminio. En razón de este desenrollamiento variable y no controlable del reborde, éste se halla presionado contra el gollete de forma
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

321204

- 3 -



- irregular y, por otra parte, se produce por ello una fijación defectuosa en razón de la rigidez demasiado débil del reborde parcialmente desenrollado. Por otra parte, la cubierta de la cápsula se
5. prolonga hacia abajo, en razón del desarrollamiento del reborde, lo cual tiene como consecuencia que éste, una vez presionado radialmente hacia el interior, no se aplique siempre contra el cuello del recipiente en el emplazamiento deseado. Ocurre incluso,
10. especialmente en el caso de cuellos provistos de por sí de un reborde saliente, que el reborde de cápsula no entra en contacto, en algunos lugares, con el cuello del recipiente.

- El invento tiene por objeto suprimir estos
15. inconvenientes de las cápsulas de cierre conocidas. Se caracteriza por el hecho de que el reborde previsto en el borde inferior de la cápsula comprende, en su superficie exterior, una arista destinada a cooperar con la herramienta acampanada que sirve para el
20. ajuste de la cápsula en el cuello del recipiente.

- Esta arista puede obtenerse de manera simple preveyendo que la superficie superior del reborde que hace saliente a partir de la cubierta de la cápsula, sea aproximadamente plana y forme, en su
25. unión con la superficie lateral, un ángulo aproximado de 90° o incluso inferior a los 90°.

- El reborde así formado no se desenrollará durante la fijación de la cápsula en el cuello del recipiente por la herramienta acampanada de ajuste
30. utilizada al efecto. Oscilará simplemente de manera

321204

- 4 -



- favorable en torno a la arista, hacia el interior en dirección al cuello del recipiente. Este comportamiento del reborde formado según el invento, se debe a que la herramienta de ajuste actúa simplemente sobre la arista exterior del citado reborde, es decir, visto en sección, de una manera puntual sobre la superficie lateral del reborde, y no somete así la superficie correspondiente a ninguna fuerza de extensión que provoque el desenrollamiento. Además, la forma irregular en parte angulosa del reborde se opone a su desenrollamiento. De este modo, se consigue que el reborde, desplazado radialmente hacia el interior, se aplique de modo uniforme por una mayor superficie sobre el contorno entero de la cápsula contra la pared exterior del cuello del recipiente. Por último, la presión de aplicación entre el reborde y el cuello es más elevada, más uniforme y, sobre todo, más firme, puesto que el reborde desplazado hacia el interior conserva su rigidez primera proveniente de su enrollamiento.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

El invento se extiende igualmente a las características que resultan de la descripción que sigue y de los planos adjuntos, así como de sus posibles combinaciones, descripción que se refiere a ejemplos de realización no limitativos, representados en los planos, en los cuales:

25.

La figura 1 es una vista en sección de una cápsula, según el invento.

La figura 2 muestra la colocación de la cápsula de la figura 1 en el gollete del recipiente

30.

321204⁵ -



- a obturar, vista igualmente en sección. En el lado izquierdo de la figura, la cápsula es simplemente presionada sobre el gollete, mientras que en el lado derecho, se aplica sobre el cuello mediante una herramienta que ejerce una presión en dirección axial.
5. La figura 3 muestra la fijación de la cápsula en el recipiente. En la parte izquierda de la figura, la herramienta acampanada utilizada para la fijación de la cápsula se representa en posición parcialmente descendida, y, en la parte derecha de la figura, se representa en su posición final completamente bajada.
10. La figura 4 muestra la mitad de una cápsula metálica, en otra forma de realización del invento.
15. Las figuras 5 y 6 representan las etapas de formación de la cápsula de la figura 4.
- La figura 7 muestra la mitad de la cápsula obtenida con la cápsula de la figura 4 conformada según las figuras 5 y 6.
20. Las figuras 8 y 9 representan dos etapas de fijación de la cápsula de la figura 7 en el cuello de un recipiente.
- La cápsula metálica 1 representada y destinada al cierre de recipientes, principalmente de botellas, presenta una cubierta 2 cilíndrica y ligeramente cónica, la cual se halla doblada, en su parte interior, por todo su contorno, primero hacia el exterior, después hacia abajo y, finalmente, enrollada sobre sí misma hacia el interior. Como resultado de ello se forma, en el borde inferior de la cubierta,
- 25.
- 30.

321204

- 6 -



- un reborde enrollado hacia el interior en más de 360° que se extiende en continuo por todo el contorno de la cápsula y que, visto en sección, está desenganchado hacia fuera de suerte que la superficie exterior 2 de la cubierta forma un saliente en forma de escalón que se proyecta hacia el exterior a partir de la cubierta. La superficie superior 4 saliente de la cubierta 2 y la parte 4 que se une a ella de la superficie lateral del reborde 3 son aproximadamente planas y forman entre sí un ángulo aproximado de 90°. De este modo se forma sobre el costado exterior del reborde 3 una arista más o menos aguda 3'.
- 5.
- 10.

- El recipiente 6, que debe cerrarse con la cápsula 1, presenta un reborde de cuello 5 saliente hacia el exterior. El diámetro interior de la cubierta de cápsula 2 es con preferencia algo menor que el diámetro exterior máximo del reborde de cuello 5. El diámetro interior del reborde 3 enrollado en forma de toro al borde inferior de la cubierta de cápsula puede ser igual al diámetro interior de la cubierta 2, es decir, al diámetro exterior del reborde de cuello 5 del recipiente, pero con preferencia será un poco mayor (figura 2, parte izquierda). La cápsula 1 puede ir provista de una guarnición de junta estanca. Con preferencia, se dispone en la superficie interior de la cubierta lateral de la cápsula 2 una capa delgada de junta 7 de materia plástica. En lugar de esta guarnición lateral 7, la cápsula puede estar también dotada de una junta situada en la superficie interior de la pared de fondo de la cápsula.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

321204 - 7 -



- Cuando se coloca simplemente la cápsula en el gollete del recipiente a obturar, se apoya ésta en principio, en razón de las dimensiones relativas mencionadas más arriba, en la parte lateral de su cubierta 2 y, si se da el caso, en su guarnición lateral de junta 7, sobre el reborde de gollete 5 un poco mayor, hallándose aún el fondo de cápsula a cierta distancia por encima del gollete (ver parte derecha de la figura 1). La cápsula se comprime entonces sobre el orificio del recipiente en dirección axial por medio de un compresor 8, estando allí guiada la cubierta de cápsula 2 hacia la superficie exterior del reborde de gollete 5, que va ensanchándose progresivamente y con interposición de la guarnición de junta 7 (ver parte derecha de la figura 2). La cápsula metálica 1 se alarga elásticamente, es decir, se estira por encima del cuello y se adapta exactamente a la forma del gollete, en general bastante irregular. Al propio tiempo, el fondo de cápsula se extiende considerablemente y se aplica contra el gollete. El reborde enrollado 3 se sitúa por el contrario en gran parte por debajo del reborde saliente 5 del cuello. La parte superior de la cubierta de cápsula se extiende elásticamente, mientras que en el saliente 3 previsto en el borde inferior de la cápsula se produce una tensión interior dirigida en el sentido del contorno. Esta tensión tiene por efecto que, cuando se procede al desplazamiento de este saliente 3 radialmente hacia la pared del cuello, es decir que se reduce su diámetro, este saliente no se encuentra ondu-
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



lado o deformado en medida apreciable.

- La fijación al recipiente 6 de la cápsula metálica acoplada al cuello, se efectúa con ayuda de una herramienta de ajuste acampanada 9 o similar que se hace descender coaxialmente al cuello sobre este último. Esta herramienta dobla en dirección radial, hacia el interior, el borde inferior de la cubierta de la cápsula formado en el reborde saliente hacia el exterior 3 y lo engasta sobre la totalidad del contorno (ver parte izquierda de la figura 3). En esta operación, el reborde 3 es basculado por la herramienta acampanada 9 en torno a la arista de pliegue establecida entre la cubierta 2 y la superficie superior plana del reborde 4, mientras que la cubierta de cápsula 2 es aplanaada y toma una forma cilíndrica o ligeramente cónica. La herramienta acampanada actúa principalmente sobre la arista exterior de pliegue 3' del reborde, es decir, sobre una superficie muy limitada, lo que impide, en conjugación con la forma redondeada de la sección del reborde, el desenrollamiento de éste. En el curso del desplazamiento de la herramienta acampanada hacia abajo, el compresor 8 se mantiene con preferencia en su posición baja que presiona el fondo de cápsula contra el gollete.
- Para la fabricación de la cápsula de cierre 101 representada en la figura 7, se parte de una cápsula metálica 10 (figura 4) que presenta una parte superior más estrecha 102 y una parte inferior ensanchada 202. Las dos partes 102 y 202 pueden ser cilíndricas o ligeramente cónicas y están unidas entre sí

321204 - 9 -



por un estribo en escalera 11.

- El borde inferior de esta cápsula metálica 10 está provisto de un reborde revestido 12 enrollado al menos en 360°. Para ello se utiliza el dispositivo representado en las figuras 5 y 6. Este se compone de un anillo cilíndrico y fijo para formar los bordes abatidos 13, que presenta un estribo interior fresado 113 en su costado superior. En este anillo de garganta hueca 13-113 se halla dispuesto un mandril interior cilíndrico 14 que es guiado a un ajuste preciso en el mandrilado delimitado por el estribo de garganta 113 y que va montado sobre cojinete elástico. La cápsula metálica 10 va acoplada a dicho mandril 14 por la parte superior estrecha 102 de su cubierta y se mantiene en tal posición por un mandril superior 15. La parte inferior ensanchada 202 de la cubierta de cápsula se aplica lateralmente contra la parte cilíndrica del anillo a revestir 13, en tanto que el borde inferior de la cápsula 10 se apoya contra el estribo de garganta 113.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- En la parte superior cilíndrica del anillo a revestir 13 se ajusta un mandril anular 16 que rodea al mandril superior 15 y la parte superior 102 de la cubierta de la cápsula. La superficie de cabeza inferior de este mandril anular 16 es más estrecha que la superficie de apoyo en escalera 11 de la cápsula 10 y actúa sobre la parte exterior de esta superficie de apoyo 11.
- 25.

- Cuando se comprime hacia abajo el mandril anular 16 al mismo tiempo que se hace descender elás-
- 30.

321204

- 10 -

28 DIC.



- ticamente el mandril superior 15 y el mandril interior 14, se presiona ante todo la parte inferior 202 de la cubierta en dirección axial contra la superficie de apoyo de garganta 113 (ver figura 5).
5. Como resultado de ello, el borde inferior de la cápsula 10 se enrolla hacia el interior y forma un borde arrollado en espiral regular 12. El mandril anular 16 se impulsa entonces más lejos hacia abajo contra la superficie de apoyo de garganta 113, de tal
10. forma que comprime un poco el reborde enrollado regular formado 12 por su costado exterior contra la superficie de apoyo de garganta 113 y, al propio tiempo, estira y deforma la superficie de apoyo horizontal 11 de la cubierta de cápsula 10 para darle una
15. forma cónica 111 (ver figura 6).

- La cápsula obtenida 101 (figura 7) presenta en tal caso una cubierta lateral que se compone de una parte superior cilíndrica o ligeramente cónica 102 y de una parte mucho más cónica 111 que se
20. acopla a la primera. El reborde 112 formado en el borde inferior de la cápsula se comprime sobre su lado exterior aproximadamente hasta una altura media de la del borde arrollado en espiral primitivo. La
25. superficie 104 de apoyo de este reborde 112 es aproximadamente plana y horizontal y se une formando una arista 112' con la superficie inferior lateral del reborde 112. Entre esta superficie superior 104 y la
30. superficie de reborde que se une a ella se forma un ángulo inferior a 90° . La superficie superior en escalera 104 del reborde 112 se encuentra lateralmente

321204 - 11 -

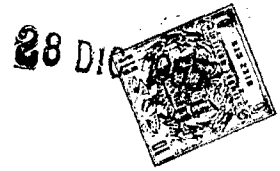
28 DIC 1964



- cerca de la parte que permanece enrollada 12' del reborde de revestimiento 12, estando esta parte 12' ligeramente comprimida sobre sí misma y aplicándose con su extremo dirigido verticalmente 12" contra la parte exterior correspondiente de la cubierta de cápsula.
- 5.

- La cápsula de cierre 101 de la figura 7 puede utilizarse sola o con una guarnición de junta estanca apropiada. En el ejemplo de las figuras 8 y 9, la cápsula 101 está dotada de una junta lateral 17 que se dispone con preferencia en la superficie interior de la parte inferior cónica de la cubierta de cápsula y que topa contra la parte interior enrollada 12' del reborde 112.
- 10.

- La fijación de la cápsula 101 sobre el recipiente a obturar 6 se efectúa de la manera ya descrita con ayuda de una herramienta de engastar en forma de campana 9 y de un compresor de gollete 8 (ver figuras 8 y 9). Con preferencia, las dimensiones se escogen igualmente en este caso de tal forma que el diámetro interior del reborde inferior 112 sea mayor que el diámetro exterior del reborde de gollete 5, en tanto que el diámetro interior de la parte superior de la cubierta de cápsula 102 y/o la guarnición lateral de la junta 17 sea menor que el diámetro exterior del reborde de cuello 5. La cápsula 101 puede comprimirse y estirarse por medio del compresor 8 o del mandril de anillo 9 sobre el gollete del recipiente. La herramienta acampanada 9 que actúa por su parte interior cónica 105 sobre la arista
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



5. exterior 3' del reborde comprimido 112 hace oscilar éste radialmente hacia el interior. En esta operación, la guarnición de junta 17 se comprime igualmente en sentido lateral contra la pared del cuello y la cubierta de cápsula es aplanada (ver figura 9).

- N O T A -

10. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Introducción por 10 años en España:
15. "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE CAPSULAS METALICAS PARA EL CIERRE DE RECIPIENTES"; caracterizándose por lo siguiente:

20. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de cápsulas metálicas para el cierre de recipientes, principalmente botellas, del tipo que comprenden, en el borde inferior de su cubierta, un reborde enrollado que se extiende por todo el contorno de la cápsula, saliendo hacia el exterior y arrollado sobre sí mismo hacia el interior al menos en 360º, reborde que,
25. tras disponer la cápsula en el gollote del recipiente a cerrar, se desplaza radialmente hacia el interior por medio de una herramienta de engastar en forma de campana o similar que actúa sobre todo el contorno de la cápsula, y se aplica contra
30. la pared del recipiente, con preferencia por debajo



- de un reborde de cuello saliente o similar, caracterizados porque el reborde sobresale hacia el exterior en escalera y presenta, en su lado exterior, una arista destinada a cooperar con la herramienta de engastar en forma de campana.
5. 2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la superficie superior del reborde que sobresale hacia el exterior en escalera a partir de la cubierta de cápsula es, al menos en su parte exterior, plana y se une con la superficie inferior del reborde formando un ángulo inferior a 90°.
10. 3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la superficie lateral exterior del reborde es de forma plana al menos en su parte superior.
15. 4ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte superior del reborde que sobresale en escalera a partir de la cubierta de la cápsula se halla dispuesta más abajo del remate de la parte restante enrollada del reborde que se coloca detrás de ella.
20. 5ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la parte superior en escalera del reborde se aplica contra el extremo dirigido verticalmente hacia abajo de la parte enrollada que se coloca detrás de ella.
25. 6ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque el diámetro interior de la cubierta de cápsula se prevé
- 30.



algo inferior al diámetro interior del borde inferior enrollado en reborde e inferior al diámetro exterior máximo del cuello del recipiente, así como del reborde de cuello que va ensanchándose progresivamente hacia abajo.

5. 7ª.- Perfeccionamientos, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque para la formación del reborde anular se dispone un anillo con una superficie de apoyo interior de garganta y un mandril anular que coopera, aplicando dicho mandril axialmente la cubierta de cápsula contra la superficie de apoyo de garganta, de manera que enrolle ante todo en espiral el borde inferior de la cubierta y la comprima después parcialmente por su costado exterior.

10. 8ª.- "Perfeccionamientos en la construcción de cápsulas metálicas para el cierre de recipientes"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

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

Madrid,

28 DIC 1965

L'ALUMINIUM FRANÇAIS,

J. GÓMEZ ACEBO Y MODESTO

p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz



FIG. 1

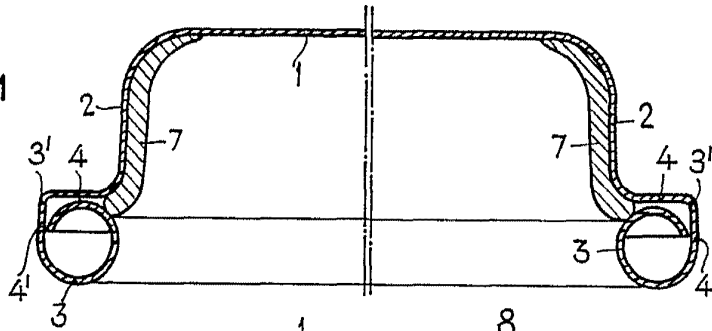


FIG. 2

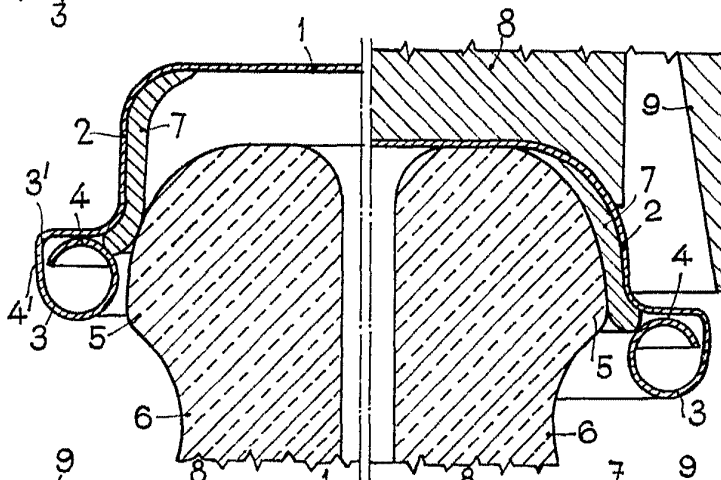
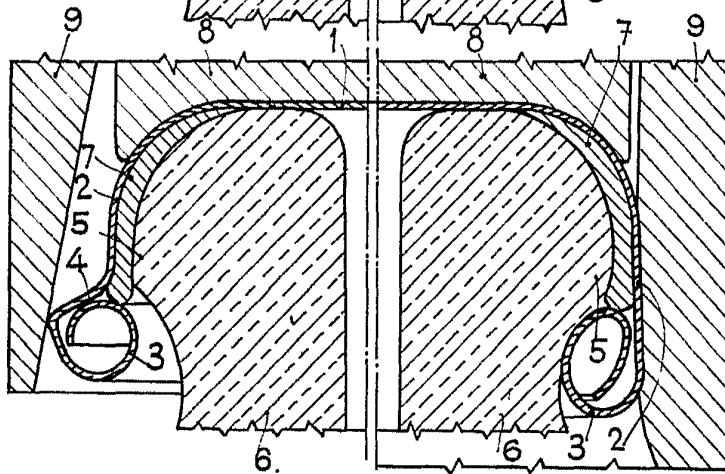


FIG. 3



ESCALA VARIABLE

28 DIC 1955
MADRID.
L'ALUMINIUM FRANCAIS.
1. 10/10/1955
1. 10/10/1955

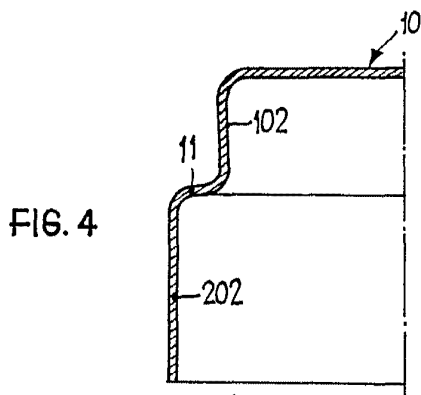


FIG. 4

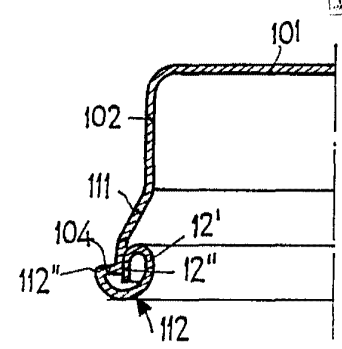


FIG. 7

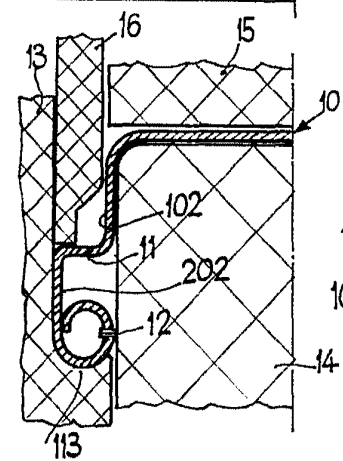


FIG. 5

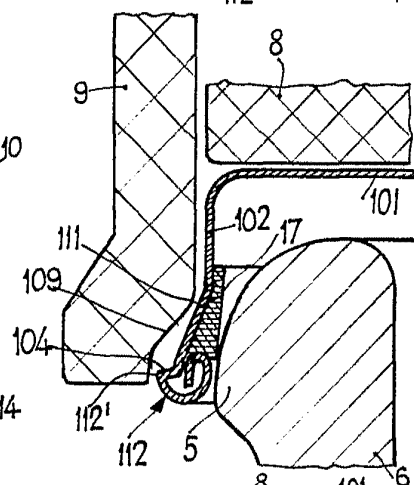


FIG. 8

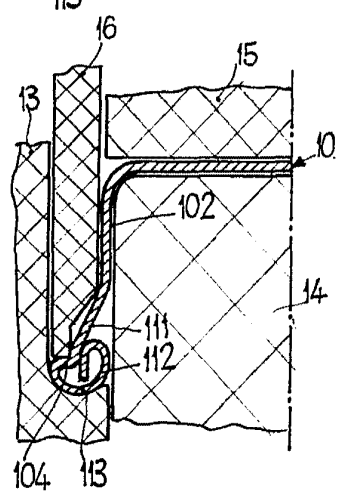


FIG. 6

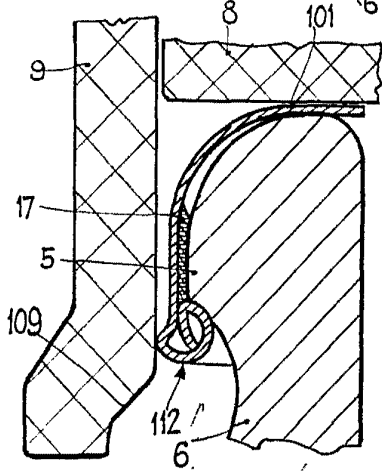


FIG. 9

ESCALA VARIABLE.

MADRID. _____
L'ALUMINIUM FRANCAIS.

BOUZARD

1902