



321119

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "METODO CON SU DISPOSITIVO PARA ASEGURAR UNA CAPSULA DE CIERRE", a favor de la firma estadounidense AMERICAN FLANGE & MANUFACTURING CO. INC., residente en 30 Rockefeller Plaza, NEW YORK, N.Y. (EE.UU.)

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Esta solicitud es una continuación en parte de la demanda Serial N° 420.918, presentada el 24 de Diciembre 1964, a nombre de Stanley J. KOLL y John M. ROCUS y titulada "Aparato para aplicar cápsulas", y se refiere a un método y aparato para asegurar cápsulas de cierre a receptáculos.

5.

Esta invención se refiere particularmente a un nuevo método y aparato o herramienta para aplicar cápsulas de cierre sobre las aberturas en cuellos de botella y otros receptáculos, mediante una acción de rebordeado. La invención de

321119



- esta solicitud fue concebida y desarrollada para obviar ciertos problemas relativos al asegurado y posición de cápsulas de cierre metálicas de peso ligero del tipo que puede ser destruido y separado mediante la acción de la mano sin el uso de
5. ninguna herramienta. Sin embargo, se ha hallado sorprendentemente que la invención es aplicable igualmente, y produce resultados inesperadamente mejorados, cuando se utiliza para asegurar sobre aberturas de receptáculos de otros tipos de cierres, de los cuales es un ejemplo el cierre corona usual.
 10. La invención se describirá a continuación en conexión con el asegurado de cápsulas de cierre de peso ligero, pero debe entenderse expresamente que su aplicabilidad se extiende a una amplia variedad de cápsulas de cierre.

- Hastahora las cápsulas de cierre de peso ligero
15. separables manualmente se han aplicado a los remates que, circundan las aberturas de las botellas, u otros receptáculos, mediante un procedimiento de centrifugación o laminado. Uno de tales procesos se realiza utilizando una cabeza giratoria que tiene una pluralidad de rodillos similares a discos aptos para
 20. ser movidos radialmente hacia dentro, de modo que deformen hacia adentro la porción de faldón en empeño sellante con el cuello de la botella. Este proceso de centrifugación no solamente requiere aparatos relativamente complicados para realizarlo, sino que en virtud de que los remates normales, o los alojamientos
 25. de remate, no son adaptables para la recepción operable de cabezas de centrifugación. debe preverse un aparato de centri-

321119



fugación especial completo. El coste de este aparato especial es una disuación substancial con respecto a la adaptación del centrifugado sobre cápsulas de cierre. Adicionalmente se ha hallado que la utilización de los procesos de centrifugación

5. para asegurar cápsulas de cierre de peso ligero separables manualmente introduce características adversas en los cierres asegurados. El metal de los mismos se deforma indebidamente. Se atieza y endurece y las muecas de desgarré tienden a cerrarse por la acción de los rodillos de centrifugado. Todas estas

10. y otras desventajas del método y aparatos de centrifugación son obviadas mediante la cápsula de cierre mejorada y la aplicación del método y aparato de esta invención.

El método y aparato de la invención son ilustrados como estando empleados para el asegurado de cápsulas de cierre

15. de aluminio de peso ligero que, cuando están aseguradas adecuadamente, prevén el sellado resistente a la presión sobre las aberturas de botellas y otros receptáculos, pero son destruibles manualmente en virtud de la provisión de una tira de desgarré entre hendeduras. Estas hendeduras se extienden

20. substancialmente a través de la cima de la cápsula, entorno a la comba y continua hacia abajo del faldón pendiente formando una tira de desgarré entre ellos que se extiende más allá de la porción de faldón a manera de oreja. El uso de una herramienta de rebordeado de una cápsula de cierre convencional

25. para aplicar tales cápsulas de cierre de peso ligero a las aberturas de botellas ha sido probado como ineficaz, debido a



321119

- que tales herramientas ocasionan un apretado o arrugado del metal resultando en nervios que se extienden hacia arriba verticalmente en la porción de faldón de la cápsula, que pueden extenderse hasta la porción de medio bocel. Tal arrugado
5. superficial no puede ser protegido, ya que las arrugas pueden constituir trayectos de fuga hacia abajo a través de las arrugas. Igualmente, si las cápsulas así aseguradas aunque no tengan fugas su retención de presión es baja. El metal que circunda el área arrugada puede resultar suficientemente debilitado de modo que
10. una cápsula aserada sobre una botella con contenido bajo cierta presión pueda evaporarse.

- Además, en el asegurado de cápsulas, el registro de las mismas con respecto a la herramienta es impracticable. Así pues, como sea que puede realizarse fácilmente un plegado
15. superficial en una de las hendeduras, éstas resultarán fracturadas frecuentemente. Esto ocasiona la destrucción de la cápsula que se está aplicando.

- El nuevo método y herramienta para el asegurado de cápsulas de cierre que aquí se describen y reivindican, elimina
20. asimismo todos estos inconvenientes de las herramientas de rebordeado del arte previo. De hecho, al efectuar un sellado ampliamente mejorado de las cápsulas de cierre de peso ligero sobre las aberturas de botellas y otros receptáculos, la invención desplazará probablemente el rebordeado y combado así
25. como también el centrifugado de las cápsulas de cierre.

Por consiguiente, es un objeto de esta invención el



321119

proporcionar un nuevo método para asegurar una amplia variedad de cápsulas de cierre a las aberturas o remates de botellas y otros recipientes. Otro objeto es proporcionar un aparato nuevo y mejorado para realizar este nuevo método.

5. Otro objeto es proporcionar un nuevo método mejorado y aparato para el rebordeado de cápsulas de cierre sobre remates de botella u otros receptáculos.

Todavía otro objeto es proporcionar un método y aparato de rebordeado de cápsula de cierre que elimina el aplastado del faldón de la cápsula entre las mordazas de rebordeado.

10. Aún otro objeto es proporcionar un aparato de rebordeado de cápsulas de cierre mejorado que tiene medios para compensar automáticamente las variaciones dimensionales en los cuellos de recipientes a los que son aplicadas dichas cápsulas.

Todavía otro objeto es proporcionar un nuevo método para efectuar tal compensación.

15. Otro objeto importante es proporcionar un nuevo aparato para rebordar y método para asegurar a recipientes, cápsulas de cierre formando hendeduras de desgarré, con fuerza suficiente para efectuar un sellado a presión sin romper tal hendidó.

20. Otro objeto importante es proporcionar para dicho asegurado la formación de faldones de cápsula lisos en el rebordeado de cápsulas sobre cuellos de receptáculo apropiadamente dimensionados.



321119

Otro objeto importante es proporcionar aparatos para el rebordeado de cápsulas de cierre y métodos en el que el faldón de la cápsula se mueva hacia dentro mientras que se previene el arrugado superficial.

5. Un ulterior objeto de la invención es proporcionar un nuevo método para el asegurado de cápsulas de cierre a recipientes, en el que el cierre es sellado estrechamente al recipiente incluso cuando una porción del cierre se arrugue hacia dentro.

10. Un objeto ulterior de la invención es proporcionar un método y aparato para asegurar de manera efectiva cápsulas de cierre de una amplia variedad de construcciones en posición sobre aberturas de recipiente.

15. Todavía ulteriores y más detallados objetos de la invención serán en parte obvios y en parte serán indicados en la descripción de la invención, tomada en conjunción con los dibujos que se acompañan.

En los dibujos:

20. la Figura 1 es una elevación frontal del aparato asegurador de cápsulas de acuerdo con la invención y para la realización del método del mismo;

25. la Figura 2 es una sección vertical de la cabeza aseguradora de cápsula y la pieza de trabajo asociada según la Figura 1, mostrando las mordazas de rebordeado en posición abierta o expandida;

la Figura 3 es una vista similar a la Figura 2, pero



321119

mostrando las mordazas en posición cerrada o de rebordeado;

la Figura 4 es una vista en planta desde el fondo de la cabeza de asegurado sola, tomada por la línea 4-4 de la Figura 3 y mirando en la dirección de las flechas;

5. la Figura 5 es una sección vertical fragmentaria, tomada por la línea 5-5 de la Figura 4, mostrando la mitad de la circunferencia del anillo de trabajo formado por los yunques sellantes desarrollado en una superficie plana;

la Figura 5a es una vista en planta, a mayor escala y algo esquemática, del área circundada A mostrada en la Figura 4 y que representa los yunques sellantes un posición cerrada.

15. la Figura 5b es una vista en elevación tomada por la línea 5b-5b de la Figura 5a, mostrando una vista extrema desarrollada de las superficies sellantes en posición uniforme sellada;

la Figura 5c es una vista similar a la Figura 5a, pero mostrando algunos de los yunques sellantes más completamente cerrados que otros;

20. la Figura 5d es una vista en elevación tomada por la línea 5d-5d de la Figura 5c, mostrando una vista extrema desarrollada de las superficies sellantes en las varias posiciones cerradas de la Figura 5c;

25. la Figura 6 es una sección vertical fragmentaria, a mayor escala, de un yunque sellante de la mordaza rebordeadora de acuerdo con la invención, asegurando una cápsula a un reci-



321119

piente;

la Figura 6a es una vista similar a la Figura 6, pero ilustrando la forma preferida del yunque sellante de la mordaza rebordeadora que asegura la cápsula a un recipiente;

5. la Figura 7 es una vista en perspectiva pomenorizada, a mayor escala, de un par de yunques aparejados sellantes de la mordaza rebordeadora;

la Figura 8 es una elevación frontal de la cabeza de rebordeado efectivo de la forma actualmente preferida del aparato asegurador de cápsulas, con una botella que tiene una cápsula situada en la misma, alineada en posición para el rebordeado;

la Figura 9 es una vista parcialmente en planta y en parte en sección horizontal del conjunto de los mecanismos de avance de la botella, descarga de la cápsula y rebordeado, de acuerdo con la forma preferida de la invención;

la Figura 10 es una vista parcialmente en sección y en parte en elevación, del mecanismo de descarga de la cápsula, cabeza de sujeción en posición o de rebordeado, mostrando la aplicación de las cápsulas a las botellas y la retención de las mismas disponiéndolas a la cabeza de rebordeado;

la Figura 11 es una vista parcialmente en elevación y en parte en sección vertical de la cabeza aseguradora de cápsula y la pieza de trabajo asociada de la Figura 8, mostrando las mordazas de rebordeado en posición abierta o expandida y con el pistón de buzo empuñado con una cápsula;

321119



1966

la Figura 12 es una vista similar a la Figura 11, pero con las mordazas en posición cerrada o de rebordeado y con la cápsula rebordeada sobre un gollete de botella.

5. Considerando primero la realización del aparato para asegurar cápsulas según la invención, como se representa en general en las figuras 1, 2 y 3, puede apreciarse que las partes principales del mismo comprenden una cabeza para asegurar la cápsula indicada generalmente con 1, un miembro de cojinetes 2 para soportar la cabeza aseguradora de cápsula 1, y 10. unos medios accionadores 3 para mover la cabeza aseguradora de cápsula en relación operativa con una cápsula y una abertura de botella. La cabeza aseguradora de cápsula 1 se mueve selectivamente hacia arriba y abajo de una botella mediante medios accionadores 3 que comprenden una combinación de pistón 15. y cilindro de acción doble convencional. La cabeza aseguradora de cápsula 1 está unida al vástago del pistón de los medios accionadores 3 mediante medios adecuados, tales como empeno atornillado 4, 5, entre el extremo superior de la cabeza 1 y el extremo del vástago del pistón.

20. La cabeza 1, como se muestra con mayor detalle en las Figuras 2 y 3, comprende un cilindro 6 que está soportado deslizablemente en el miembro de soporte del cojinete estacionario 2. El extremo inferior del cilindro 6 tiene una pared 11 que se extiende exteriormente en forma radialmente integral, 25. que a su vez está conectada integralmente a, y soporta, un alojamiento cilíndrico ensanchado 7. Como se aprecia mejor



321119

en las figuras 2 y 3, se extiende un barrenado 13 a través de la mayor parte del cilindro 6. La superficie interna del barrenado está parcialmente roscada en 8 para recibir la porción extrema roscada de un manguito 9. Un ala circular 10

5. en el extremo inferior del manguito 9 se empeña a la superficie inferior de la pared 11 cuando el citado manguito se asienta totalmente dentro del cilindro 6. Un par de ranuras/¹²para empujar llaves están dispuestas en el ala 10, en su superficie inferior, para facilitar la inserción y separación de las mismas.

10. mas.

Recibido deslizablemente dentro del manguito 9 está un husillo 15, que tiene un collar 16 cerca de su extremo superior y que termina en un tallo 17 de diámetro reducido. Circundando el tallo 17 existe un resorte helicoidal de compresión

15. 18 que se extiende entre el collar 16 y la pared extrema 19 del barrenado 13 y apto para ser comprimido entre ellos y retener normalmente el collar 16 en contacto con el extremo de manguito 9, El extremo inferior del husillo 15 está provisto de un anclaje roscado central 20 y un barrenado concéntrico 21

20. de escasa profundidad. Asegurado el extremo inferior del husillo 15 por medio del tornillo 22 existe un miembro inserto 23, que tiene en su extremo superior una porción reducida 24 que es recibida dentro del barrenado 21 y que termina en su extremo libre inferior en una caja receptora de cápsula 25. Un collar

25. que se extiende exteriormente 26 está formado íntegramente sobre el miembro inserto 23 y proporciona un espaldamiento supe-

321119



rior 27 para soportar pivotablemente una pluralidad de mordazas 24 dispuestas anulamente.

- Cada una de las mordazas 28 es de construcción idéntica, excepto para diferencias en porciones de los yunques
5. sellantes 60 y 80, que se aseguran a ellas y que de hecho forman parte de las mismas. Tales yunques se describirán en detalle a continuación. En esta realización se exponen doce mordazas que están espaciadas entorno a la caja receptora de cápsula 25, pero este número puede variarse sin salirse del
10. objeto de la invención. El extremo superior de cada mordaza 28 tiene una cavidad 29 formada para un asiento alrededor del collar y cada mordaza tiene un talón 30 que se extiende en sentido opuesto. Una superficie excéntrica 32 se extiende entorno de la superficie interior del borde inferior del aloja-
15. miento 7 para empuje del talón 30 para accionar el mismo. Este talón previene el desencajado de las mordazas de su montaje pivotante sobre el espaldón 27. Como se ve en la Fig. 2, las mordazas 28 están retenidas normalmente en posición expandida por el empuje del talón 30 con la superficie excéntrica 32.
20. Una superficie excéntrica inclinada 33 se forma en la superficie externa inferior de cada mordaza y es accionada mediante una superficie excéntrica 38, formada sobre la superficie interna inferior de un manguito de cierre segmentario 34, realizado de una pluralidad de segmentos 35 individuales
25. de forma arqueada. En esta realización, el manguito de cierre 34 consta de cuatro segmentos de igual dimensión, pero el



321119

- número particular de tales segmentos puede ser variado sin salirse del objeto de la invención. Cada segmento tiene una cavidad interna 36 formada en su porción superior para el empuje del extremo exterior de un ala 37 formada sobre la base del alojamiento 7. La superficie excéntrica 38 es inclinada en un ángulo agudo ligeramente mayor que el de la superficie de deslizamiento de la mordaza 33, de modo que en el movimiento hacia abajo de los segmentos 35, que comprenden el manguito de cierre 34, las mordazas 28 se desplazan radialmente hacia adentro. La superficie inclinada 38 de cada segmento 35 es retenida en contacto con la superficie inclinada 33 en las mordazas correspondientes 28 por medio de resortes 31, los cuales circundan los extremos inferiores de los segmentos 35. Como se representa en las Figuras 2, 3 y 4, se emplean cuatro resortes separados 31 con sus extremos asegurados a segmentos adyacentes 35, por medio de espigas 39. Puede igualmente emplearse un resorte continuo único para este propósito, sin salirse de la invención.

- Se muestran detalles de los yunques sellantes de mordaza 60 y 80 en las Figuras 4 y 7. En la Figura 4, los yunques 60 y 80 se muestran como miembros separados dispuestos alternativamente en un anillo. Ellos están asegurados a las superficies de fondo de las mordazas 28 mediante tornillos 53 y pasadores de fijación 54. Asimismo se observa que los yunques 60 y 80 pueden estar formados como una porción integral de las mordazas 28 o asegurarse a las mordazas por otros medios



321119

que la disposición de tornillo y espiga expuesta. Como se representa en la Figura 7, la serie de yunques alternados 60 incluye cada uno una superficie superior 61, una superficie inferior 62, superficies laterales paralelas 63 y substancialmente verticales, y aberturas 64 y 65 para la recepción de los tornillos y las espigas 53 y 54 respectivamente. Las superficies laterales 63 están cortadas parcialmente para proporcionar un par de superficies inclinadas 66. Como se representa, puede verse que cada una de las superficies inclinadas 66 están trabajadas a máquina o de otro modo, sobre un ángulo compuesto de manera que descansen en un plano que intersecciona la superficie de formación 70 a lo largo de las líneas 67 que se extienden interiormente de la superficie de fondo 62 del yunque a la superficie superior 61 del mismo en un ángulo de 45 grados con respecto a la vertical. A partir de la línea 67 los planos de las superficies 66 se inclinan hacia arriba y exteriormente, así como también hacia atrás, para intersectar la extensión anterior de la línea de unión de las superficies 61 y 63 en un ángulo incluido de aproximadamente 10 grados. Las superficies 66 intersectan por consiguiente aquella línea de unión en el punto 68. La unión entre la superficie lateral vertical 63 y la superficie inclinada 66 constituye una línea 69. La nariz del yunque tiene una superficie de formación arqueada 70, que está definida por los bordes laterales angulados 67 y está contorneada para conformar a la configuración de una superficie inferior de gollete 55 de una abertura de



321119

botella.

- Las superficies inclinadas 86 del juego de yunques indicado por el número 80 son el reverso de las superficies 66 de los yunques 60. Por tanto, las superficies 86 intersectan
5. la superficie de formación 90 a lo largo de líneas 87 que se extienden interiormente desde la superficie superior 81 del yunque a la superficie inferior 82 del mismo en un ángulo de 45 grados con respecto a la vertical. Desde las líneas 87, los planos de las superficies 86 inclinan hacia abajo y exteriormente, así como también hacia atrás, para intersectar la extensión anterior de la línea de unión de las superficies 82
10. y 83 en un ángulo incluido de aproximadamente 10 grados. Las superficies 86 intersectan por consiguiente aquella línea de unión en el punto 88. La unión entre la superficie lateral vertical 83 y la superficie inclinada 86 forma una línea 89.
15. La nariz del yunque 80 tiene una superficie de formación arqueada 90 que está definida por los bordes laterales angulados 87 y, similarmente a la superficie de formación 70, está contorneada para conformar a la configuración de la superficie de gollete inferior 55 de una abertura de botella.
- 20.

- Esta angularidad de la superficie 66 y 86 en yunques alternos tiene el efecto de proporcionar empuje circular de las superficies 70 y 90 de los yunques con la pared lateral o faldón de la cápsula sin ninguna separación vertical entre las
25. porciones segmentales del anillo de formación. En cambio, cuando los yunques se mueven en posición contraída como se ve

321119



- en las Figuras 4, 5, 5a, 5b y 5d, se solapan uno al otro horizontalmente no dejando trayectoria vertical para el arrugado hacia fuera del plegado del metal en la pared lateral de la cápsula. Asimismo es importante que el faldón de la cápsula sea primeramente estirado en forma lisa y ajustado contra la parte inferior 55 del medio bocel de la botella 45 más abajo del extremo 44 de la junta de la cápsula, que se extiende asimismo en forma lisa y asegurándose hacia abajo a lo largo del cuello de la botella.
- 5.
10. Las Figuras 9 y 10 ilustran algo esquemáticamente la manera en que la cabeza de rebordeado de la forma preferida de la invención puede ser empleada en conjunción con la línea de llenado normalizada para reemplazar los tapones corona usuales en la caja de tapones corona. Así, las botellas
15. 40, que abandonan las zapatas conductoras 91 de un llenador corriente, son recogidas por las cavidades 92 en una rueda en estrella A y son transportadas por la misma a lo largo de los raíles de guía B, B a una posición debajo de un conducto C que lleva las cápsulas 41 con sus orejas 48 arrastrándose por
20. fuera a través de la ranura en el fondo del conducto C.
- Al final del conducto C, un mecanismo de escape D facilita a una botella a tomar una cápsula 41 del conducto. Este mecanismo de escape consta de un par de espigas con resorte 93, una a cada lado del conducto, que empuja la superficie exterior de la porción de faldón de cada cápsula en posiciones opuestas para formar un pivote para la cápsula en el extre-
- 25.

321119



mo del conducto, permitiéndole inclinarse de manera que una parte de su faldón 50 pueda empeñarse en el gollete de la botella 45, previniendo aún a la cápsula de caer fuera del conducto si no se encuentra allí ninguna botella. Un miembro

5. fiador 94, pesado y articulado, empeña también la porción superior de la cápsula en esta estación y la posiciona en un ángulo apropiado para ser tomada por la botella 40.

Es de observar que las botellas, al alcanzar esta posición, serán llenadas con cerveza o posiblemente con cualquier otra bebida bajo presión, con la bebida, particularmente

10. si es cerveza, formando espuma, siendo necesario retener la cápsula que es descolocada por la espuma una vez está asentada y antes de que se rebordee en el gollete de la botella. Esto se alcanza por la provisión de una placa sujetadora 95 que

15. actúa desde el extremo del conducto y fiador 94 cuando la botella se mueve a lo largo mediante la rueda en estrella A.

La placa 95 mantiene la cápsula de botella 41 dejándola elevar lo suficiente para que quede libre entretanto se permite al gas que escape de la botella cuando ésta se encuentra avanzando. La placa 95 se extiende debajo y más allá de

20. la primera cabeza de rematado 100, situada en X, que, en esta posición se encuentra elevada. Así, la placa 95 mantiene la cápsula en posición asentada cuando la botella y la cápsula se mueven a una posición por debajo y es contactada por la

25. superficie de fondo 124a del manguito 122 sujetador de cápsula, que se extiende hacia abajo de la siguiente cabeza 100,

321119



- estando esta cabeza en la posición Y. Cuando la cápsula 41 inicia el movimiento fuera del extremo de la placa 95, se mueve simultáneamente hacia abajo la superficie empuñante de fondo 124a del manguito 122 sujetador de cápsula, el cual
5. continua luego asentándola sobre el gollete de la botella mientras la acción de rebordeado se realiza de una forma que se describirá más adelante. Durante esta acción, la botella 40 ha sido transferida desde la rueda en estrella A a una cavidad 96 en la rueda de estrella E, la cual la adjunta.
10. La botella es retenida en dicha cavidad 96 por las guías F, F mientras que la rueda en estrella E se mueve en sincronismo con la caja G de cabeza de abombado que lleva las cabezas de rebordeado. Por consiguiente, las botellas llenadas provistas de cápsula se mueven alrededor en alineación con sus respectivas cabezas de rebordeado mientras se
15. completa la operación de rebordeado, como se ilustra en las Figuras 11 y 12.

- Las Figuras 8, 11 y 12 muestran la forma que actualmente preferida de una cabeza de rebordeado de cápsula de acuerdo con la invención, la cual es apta para ser insertada
20. en un cilindro 100 de cabeza abombadora normalizada para actuación mediante el mecanismo de la caja de cabeza abombadora. La cabeza de rebordeado es llevada actualmente por la corredera compensadora 101, la cual es una parte normal especialmente mecanizada para recibir la cabeza rebordeadora.
25. La corredera compensadora está montada en el cilindro de



cabeza abombadora normalizada, la cual a su vez se sitúa en el barrenado en una caja de cabeza abombadora normalizada. El extremo inferior de la corredera cilíndrica 101 está íntegra y radialmente ensanchado exteriormente en una porción anular 103, teniendo un diámetro mayor que el diámetro del resto a la corredera 101. Un barrenado 104 formado en la corredera 101 está roscado en 105 para recibir la porción roscada de un manguito 106. Un ala circular 107 alrededor del extremo inferior del manguito 106, empuja el extremo inferior de la corredera cilíndrica 101 cuando el manguito 106 está totalmente asentado dentro del cilindro.

Recibido deslizablemente dentro del manguito 106 se encuentra un husillo 108, que tiene un collar 109 cerca de su extremo superior y que termina, encima del collar, en una espiga 110 de diámetro reducido. Rodeando la espiga 110 existe un resorte helicoidal de compresión 111 que se extiende entre el collar 109 y la pared extrema 112 del barrenado 104 y apto para ser comprimido entre ellos y para retener normalmente el collar 109 en contacto con el extremo interior del manguito 106.

El extremo inferior del husillo 108 está provisto de un orificio central roscado 113 circundado por un barrenado concéntrico de escasa profundidad 114. Un miembro inserto que tiene un cuerpo cilíndrico 116 está asegurado en el extremo inferior del husillo 108, por medio de un tornillo 115 que se extiende a través de una porción reducida 117 del cuerpo 116,

321119



- siendo a su vez recibido dentro del barrenado 114. Un collar que se extiende exteriormente 118 está formado íntegramente sobre el citado cuerpo 116 entre sus extremos. El cuerpo 116 tiene un barrenado interno 120, que se extiende hacia abajo desde la porción 117 y que termina en su extremo inferior libre en un alojamiento 121 receptor de cápsula formado por una pared lateral pendiente hacia abajo 141 para soportar la pared lateral de una cápsula asegurada por la herramienta.
- 5.
- Un miembro retentor de cápsula que consta de un
10. manguito 122, que tiene un extremo superior 123 de diámetro exterior ensanchado es recibido deslizadamente con el barrenado 120. La porción inferior del manguito 122 tiene una pared extrema en 124, cuya superficie interior 124b soporta el extremo inferior de un resorte de compresión 125. La superficie
15. inferior 124a del manguito 122 contacta la superficie superior 51 de la cápsula 41 en el movimiento hacia abajo de la herramienta. El extremo superior del resorte 125 empuja la pared extrema del barrenado 120. El manguito 122 es retenido deslizadamente dentro del barrenado 120 por medio de un par de
20. espigas 126, que a su vez se asientan en barrenados 127 que se extienden horizontalmente a través del cuerpo cilíndrico 116. Cada uno de los citados barrenados 127 está dispuesto de forma que solamente la mitad de su diámetro se extiende en la pared de la porción 119 a través de la superficie del barrenado 120.
25. La otra mitad descansa en el collar ensanchado 123 del manguito 122. Las espigas 126 retienen así el manguito 122 en posición



321119

en el barrenado 120.

- La periferia del collar 118 tiene un contorno convexo arqueado para recibir pivotablemente superficies cóncavas emparejadas formadas en los extremos superiores de una pluralidad de mordazas dispuestas anuladamente 128. Cada una de las
5. mordazas 128 es de construcción idéntica, con la excepción de que las series de yunques sellantes 60a y 80a asegurados a y formando parte de ellas, tienen alternativamente porciones de superficie lateral anguladas dirigidas diferentemente, tal
10. como los yunques 60 y 80 ya descritos. En esta realización se exponen doce mordazas, que integran dos series de seis mordazas, que están espaciadas alrededor del alojamiento 121 receptor de cápsula. Dicho número de mordazas puede ser variado sin salirse del objeto de esta invención. Un manguito
15. segmental, indicado en general con 129, está previsto para cerrar en las mordazas 128. Así, igual que el manguito cerrado 34 de las Figuras 2 y 3, está formado de una pluralidad de segmentos 130 individuales formados arqueadamente, de igual dimensión. Existen seis en número aquí, pero el
20. número particular de tales secciones puede ser variado sin salirse del objeto de la invención. El extremo superior de cada segmento se inclina interiormente hacia una porción de collar segmental 131, que tiene una periferia arqueada convexa 131a encarada exteriormente que empareja con un canal cóncavo
25. 132, formado en la superficie interior de la porción corredera 103. El manguito realizado de los segmentos 130 es retenido

321119



1926

emparejado y en relación pivotante con el canal cóncavo 132 por el estribo del ala 107, con las superficies extremas interiores 131b de los segmentos de collar 131. El extremo inferior de cada segmento 130 está ensanchado radialmente hacia fuera y se forma una superficie excéntrica 135 sobre su superficie interior.

Los yunques sellantes, que son miembros separados, asegurados a los extremos de las mordazas en la forma de las Figuras 11 y 12, tienen las mismas superficies laterales 66 y 86 emparejadas e inclinadas como en la forma de las Figuras 1 a 5 y 7, no siendo aquí necesaria la repetición de este detalle. Igualmente los yunques sellantes, a los que se han dado los números 60a y 80a en las Figuras 9 y 10, aunque en la sección mostrada no existe un cuidado estricto ya que deben ser de un número uniforme de yunques para realizar los dos juegos diferentes y los yunques directamente opuestos, deben por tanto, ser miembros del mismo juego. A los fines de ilustración, no obstante, se toma esta libertad en la representación.

Los yunques 60a y 80a tienen caras 70a y 90a empuñantes de faldón de cápsula, de contorno ligeramente diferente del representado en las Figuras 1, 2 y 6. Este contorno, como se muestra mejor en las Figuras 6A, tiene una porción superior 70b algo achatada para empuñar la superficie inferior inclinada del gollote de la botella y asegurar que el faldón de la cápsula 50 empuña el gollote ajustadamente debajo del mayor



321119

- diámetro del gollete de la botella y precisamente justo debajo donde termina la empaquetadura. Debajo de la porción 70b, el yunque tiene un contorno más redondeado. Donde pueden emplearse esta herramienta y método en la aplicación de cápsulas, tal
5. como coronas, formadas de material más duro que las cápsulas de aluminio aquí ilustradas, las superficies de formación de los yunques precisarán de un nuevo contorneado en tal forma que empuen apropiadamente las estrías o bordes, externamente preformados, ya presentes en las coronas cuando son aplica-
10. das a las aberturas de botellas para el asegurado a las mismas.
- Estos yunques 60a y 80a están ahuecados verticalmente desde sus superficies inferiores, como se ve en 60b y en 80b, para la recepción de pernos de asegurado cuyas cabezas descensan dentro de estas cavidades y cuyas espigas están en
15. empeño atornillado en los cuerpos de las mordazas 128. Una o más arandelas 60c, de un material plástico difícilmente flexible, del cual el uretano es un ejemplo no limitativo, se disponen entre las cabezas de perno y la superficie de fondo de las cavidades 60b y 80b. Estas llenan los fondos de las cavi-
20. dades pero permiten suficientemente a los yunques pivotar alrededor de los bordes de las mordazas 60d y 80d, de modo que las caras de trabajo 70a y 90a de los yunques pueden oscilar hacia abajo una corta distancia si se precisa empuñar apropiadamente el faldón de la cápsula en el área importante donde
25. descansa y empuña continuamente la superficie inferior 55 del medio bocel de botella 45.

321119



Las superficies excéntricas, previstas sobre los cuerpos de los miembros de mordaza en la realización de las Figuras 2 y 3, son, en la forma de las Figuras 11 y 12, previstas en cambio sobre las superficies posteriores 136 de los propios yunques, con lo que se simplifica la producción de los conjuntos de mordaza y yunque combinados.

5.

Aunque las mordazas 60a y 80a están simplemente retenidas por cavidades unitarias 60b y 80b, cualquier tendencia de los yunques individuales a girar alrededor de los pernos es contrarrestada por el hecho de que sus superficies excéntricas 136 están curvadas verticalmente para emparejar con la curvatura de las superficies excéntricas 133 de los segmentos 130; por este motivo las superficies son retenidas en empeno por medios que se describirán. Sin embargo, se deseardá, para suavidad de funcionamiento, que puedan situarse miembros similares a cuñas entre las porciones posteriores de los laterales de los yunques respectivos en los espacios angulares entre los yunques, como se observa mejor en las Figuras 5a y 5c.

10.

15.

20.

El extremo superior de cada mordaza 128 tiene una protuberancia que se extiende exteriormente 135 que contacta deslizablemente la superficie interior del segmento adyacente 130 y sirve para retener el extremo superior de la mordaza en empeno pivotante con el collar 118. Un anillo 137 de material elástico se monta alrededor del cuerpo cilíndrico 116 y tiene un collar flexible anular 138 que se extiende

25.



321119

radialmente hacia el exterior, de grosor reducido, que empuja los interiores de las mordazas 125 e impele elásticamente en forma continua aquellas mordazas exteriormente, de modo que las superficies excéntricas 136 sobre los yunques son mantenidas en contacto con sus superficies excéntricas 133 emparejadas.

5. Los segmentos 130 del manguito 129 se restringen elásticamente por el movimiento pivotante exteriormente lejos de las mordazas 128 por medio de un collar anular 139 que descansa y circunda la porción mayor del segmento 130. El collar 139 tiene una porción sólida superior 139a desde la cual se extienden hacia abajo una pluralidad de dedos elásticos 140, como se indica más claramente en la Figura 8. Estos dedos 140 tienen superficies que se extienden hacia dentro 140a que contactan la superficie exterior de los segmentos 130, de modo que los dedos 140 constriñen elásticamente los segmentos 130 contra el movimiento radial hacia fuera. Así, si una o más mordazas 128, que se están moviendo hacia dentro para rebordear un faldón de cápsula que descansa sobre un cuello de botella, deben ser llevadas a un tope para cualquier anomalía en el cuello de la botella antes de que la mordaza se mueva hacia dentro su distancia normal, y el dedo o dedos 140 que descansan sobre aquella mordaza cedan. Debido a este efecto de cesión no se ejercerá mayor presión contra el cuello de la botella en aquella posición y, aunque el resto de los segmentos 130 deba continuar el movimiento
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.

321119



hacia dentro, en particular no lo hará. El faldón de la cápsula será rebordeado estrechamente en todo alrededor, pero se previene la ejecución de una fuerza suficiente para que se produzca la rotura del cuello de la botella.

5. Los segmentos 134 de la placa de fondo que se extiende radialmente hacia dentro horizontalmente se aseguran al extremo inferior de cada segmento 130. La superficie extrema interior de cada segmento de placa 134 tiene un contorno convexo 134a que se inicia en la superficie superior de la placa y que se abocina hacia abajo y exteriormente. En la posición normal de los segmentos de placa, los bordes de cada superficie interior extrema apoyan para formar un anillo continuo. Este anillo sirve para torcer hacia abajo las orejas de cápsula, como se ve en la Figura 12, para facilitar el empaquetado. Alternativamente se puede montar flotante un miembro de pieza anular en esta posición para servir al mismo propósito.
- 10.
- 15.

- Aunque ciertos aspectos de la herramienta descrita son aptos específicamente para empuje con una cápsula de aluminio de peso ligero que tiene una oreja de desgarre para el asegurado efectivo de la misma, es de comprender, y ha sido corroborado por ensayos, que la herramienta, con solamente tales modificaciones y ajustes como se sugieren a un entendido en el arte, puede emplearse realizando aún el método de la invención para la aplicación de una variedad de miembros de cierre a una variedad de golletes en las aberturas de botellas u otros recipientes. Se ha encontrado en ensayos, por ejem-
- 20.
- 25.

321119



- plo, que el método de rebordeado de la invención, como conjuntado en la herramienta descrita, realiza una tarea más efectiva en el asegurado de coronas sobre golletes que el equipo de encapsulado que se ha utilizado para este propósito desde hace años. Igualmente, el rebordeado de la invención introduce un factor de seguridad valioso para las botellas que tienen las cápsulas ya aplicadas y rebordeadas en posición sobre ellas, cuando se mueven bajo la cabeza de rebordeado.
5. Esto protege contra la rotura del vidrio desde una fase
10. previa de caída o desprendimiento a una abertura de botella, que puede producirse en un encapsulador usual cuando las coronas se introducen directamente en la cabeza de encapsulado y las botellas están abiertas cuando son conducidas en empeño con las coronas.
15. Volviendo a la cápsula de aluminio de peso ligero, cuyo asegurado se ilustra aquí, se observa en las diversas Figuras, como se indica en general con 41 y como teniendo una parte superior plana 51 en forma de disco, el cual es redondeado en su periferia 41b en una pared lateral o faldón 50,
20. que se extiende hacia abajo para terminar en un borde extremo libre 49.
25. La cápsula 41 tiene una empaquetadura flexible 42 dispuesta en el interior de la misma, subyacente en la porción redondeada 41b y, asegurada antes, descendiendo hacia adentro a una pequeña distancia bajo la parte superior 51 y en parte debajo del faldón 50, como se aprecia mejor en las Figuras 2 y



1935

321119

9. Un par de líneas de hendido espaciadas 46 definen una tira de rasgado 47 entre ellas, cuya tira de rasgado se inicia con una oreja de agarre 48 que se extiende desde el borde libre 49 del faldón de la cápsula 50, como se ve en las Figuras 1, 8 y 13. Las líneas de hendido 46 se extienden continuamente hacia arriba del faldón de la cápsula 50, alrededor de la parte circular 41b y substancialmente a través de la parte superior 51. Preferentemente están formados en el metal de la cápsula desde su interior, pero pueden alternativamente estar formados en la superficie exterior.
- 5.
- 10.

- En la operación de la herramienta y método incorporado de las Figuras 1 a 6, la cápsula 49 se muestra primero dispuesta en posición sobre el gollete 45 de una botella, o bote de cristal, 40, con la empaquetadura 42 empujada con el borde exterior superior de dicho gollete. Con la botella provista de la cápsula 41 cuidadosamente alineada verticalmente debajo del alojamiento 25 receptor de cápsula de la herramienta y en la altura correcta con respecto a ello, la herramienta es accionada por cualquier medio apropiado tal como el pistón 3, de modo que el alojamiento 25, llevado por la cabeza rebordeadora, asienta sobre la cápsula 41 situándola sobre la abertura de la botella y comprimiendo estrechamente la empaquetadura 42 entre la cápsula y la porción 45a receptora de la empaquetadura del gollete de la botella. El alojamiento 25 tiene su periferia que descansa estrechamente sobre la porción redondeada 41b de la cápsula y generalmente en parte
- 15.
- 20.
- 25.



321119

a lo largo de su faldón 50. Esto sirve como una protección contra cualquier tendencia de la cápsula a combarse alrededor de la curvatura del gollete como resultado de la fuerte compresión de la empaquetadura dentro de ella.

5. Cuando la empaquetadura 42 de la cápsula ha sido substancialmente comprimida por el movimiento hacia abajo del alojamiento 25 llevado por el husillo 15, la ulterior acción del cilindro 6 servirá simplemente para comprimir el resorte 18, después de lo cual el cilindro 6 y el manguito 9 continuarán su movimiento hacia abajo, mientras que el alojamiento 25 permanece estacionario. Este posicionado relativamente estacionario del alojamiento 25 conduce al collar de montaje de la mordaza 26 a una posición estacionaria, de modo que el ulterior movimiento hacia abajo del cilindro 6 lleva los segmentos 34, del manguito de cierre, hacia abajo y, a través del interempñe de superficie 33 y 38 en los segmentos 34 y mordazas respectivamente, oscilan las porciones inferiores de las mordazas hacia adentro. Esto conduce a las superficies de formación 70 y 90, de los yunques 60 y 80, en empeño con el faldón de la cápsula justamente debajo del extremo de la pared lateral 43 del alojamiento 25, que está asimismo justamente debajo del borde más inferior 44 de la empaquetadura 42.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Cuando el cilindro 6 continua hacia abajo en una corta distancia, con las superficies de formación 70 y 90 en empeño con el faldón de la cápsula, las superficies de formación tienden a arrastrar dicho faldón hacia abajo mientras que

321119



- lo fuerzan estrechamente hacia adentro en empuje sellante con la superficie inferior 55 del medio bocal 45. En el método de la invención, como se explicará con más detalle a continuación, en el que el faldón de cápsula es siempre empujado por las porciones de superficie de formación de los yunques adyacentes que se solapan horizontalmente, no existe oportunidad para el metal del faldón de la cápsula, cuando se reduce el diámetro, de formar arrugas o bordones extendidos al exterior. Este arrugado, que resultaba en el rebordeado del arte
5. previo, no puede ser aceptado en el asegurado de cápsulas realizadas en metal de peso ligero, ya que la formación de tales pliegues extendidos exteriormente tendería al resquebrajado de incisiones y asimismo proporcionaría trayectos de fuga para la filtración de los contenidos alrededor del medio bocal y
10. por debajo del faldón. Si el gollete de la botella es o no perfecto, la cápsula, cuando se asegura por la herramienta y de acuerdo con el método de la invención, queda asegurada estrechamente contra tal gollete, particularmente donde dicho gollete redondea hacia dentro debajo de su mayor diámetro.
15. Esto es de efecto material para proporcionar un cierre altamente retentivo de la presión. Asimismo, es importante el hecho de que las líneas de hendidó 46, en el otro lado de la tira de desgarre, son poco afectadas por el tipo de rebordeado de esta invención, de modo que las cápsulas pueden ser
20. separadas mediante un fácil desgarre cuando es asida la oreja de desgarre 48.
- 25.



321119

El mismo método básico y características de la herramienta prevalecen con respecto a la herramienta y sistema de las Figuras 8 a 13. Aquí, en donde el sistema está concebido para utilizar en conjunción con una operación de llenado a alta velocidad, tal como en una gran cervecería, se ha hallado deseable situar las cápsulas sobre las botellas previamente a la operación de rebordeado y sostenerlas así dispuestas hasta que se halla encima la cabeza de rebordeado. El aparato para efectuar ésto ya se ha descrito, a lo largo de su funcionamiento, en la anterior descripción de las Figuras 9 y 10.

Con referencia a la operación de la cabeza de rebordeado, mostrada en detalle en las Figuras 11 y 12, el elemento 40 se considera que es una botella, con una cápsula en posición, en alineamiento vertical por debajo del alojamiento 121 de la cabeza de rebordeado y empeñada por la superficie 124a del manguito retentor de cápsula 122, que se dispone allí como se ha indicado en la Figura 10, situándose entonces encima la cabeza de rebordeado. Primeramente, cuando la cabeza se mueve hacia abajo, el resorte 125 es comprimido constriñendo el asentado de la cápsula 41 sobre la botella hasta que la cápsula queda sentada en el alojamiento 121. A partir de este punto, el alojamiento 121 presiona hacia abajo con una fuerza más potente sobre la cápsula 41, ya que empieza la compresión del resorte más fuerte 111 algo más que el resorte más ligero totalmente comprimido 125. Mientras esta última compresión continua

321119



- solamente hasta que la fuerza predeterminada hacia abajo se ha ejercido sobre la cápsula, el cilindro de corredera compensador 101 y manguito 106 continúan su movimiento deslizante hacia abajo con respecto al husillo 108. Cuando han realizado
5. ésto, ellos llevan el anillo segmental 129 hacia abajo de modo que los segmentos 130 de dicho anillo, a su vez, mueven los segmentos de placa 134 hacia abajo, ocasionando sus superficies convexas 134a a restregar hacia abajo la oreja de desgarré 48 y hacia dentro en dirección al cuello de la botella.
10. Al propio tiempo, las superficies de excéntrica 133, en los segmentos 130 del anillo de cierre, empuñan sus superficies emparejadas excéntricas seguidoras sobre los extremos posteriores de los yunques 60a y 80a. Los yunques 60a y 80a se mueven, por consiguiente, radialmente y hacia dentro pue-
15. to que sus mordazas de montaje 128 pueden oscilar alrededor de su montaje 118 y la fuerza aplicada es suficiente para obviar la elasticidad de la extensión 138 sobre el anillo 137. Las caras de trabajo 70a y 90a de los yunques empuñan el faldón de la cápsula estrechamente por debajo del extremo inferior del collar 141 circundando el alojamiento 121. Este collar 141 retiene el faldón de la cápsula para que no se expanda cuando descansa sobre el medio bocel de la botella mientras la empaquetadura debajo de la cápsula está siendo comprimida. Los yunques fuerzan el faldón de la cápsula hacia
20. dentro por debajo del medio bocel de la botella, mientras que arrastran el mismo hacia abajo, para lo cual es especialmente
- 25.



321119

y en particular apta su formación de cara peculiar de trabajo, como se muestra en 70a y 70b en la Figura 11.

5. El doble bocel de la botella debe extenderse hacia abajo algo más que lo normal en cualquier posición en que los miembros de arandela elástica 60c permitan a los yunques a ladearse hacia abajo mediante pivotado alrededor del borde 60d del miembro de mordaza para acomodar la diferencia. El pivotado del yunque ocasiona un cambio en la relación entre las superficies excéntricas 133 y 136, pero ello es permitido por la flexión de los dedos 140 del miembro 139. Esta tenue variación asegura un estrecho asegurado del faldón de la cápsula por debajo del medio bocel de la botella a través de su circunferencia.

10. La Figura 5c muestra, en una extensión exagerada, la acción independiente de cada yunque para acomodar variaciones o deformaciones en el diámetro del cuerpo de la botella de las sucesivas botellas. En la Figura 5d, la cual es un desarrollo en plano de las superficies de formación a lo largo de la línea 5d-5d de la Figura 5c, se observará que existen espacios entre los bordes opuestos 67 y 87 de las superficies de formación 70 y 90. Estos espacios se han mostrado como siendo uniformes, pero ello no es necesariamente cierto, ya que ellos pueden variar en correspondencia con la variación del gollete de la botella y la superficie del cuello. Sin embargo, a pesar del espacio "s" que está presente entre las caras, todavía existe sobrelapado substancial de estas superficies según se



321119

- aprecia por las líneas de proyección s1, s2, s3 y s4, proyectadas verticalmente desde las varias esquinas de las respectivas superficies de yunque. Incluso en la posición normal retraída de todos los yunques, para los cuales está proyectada
5. la herramienta, la línea s2 en los yunques 70 podrá no moverse más allá de la línea s3 sobre los yunques 90. En cualquier caso, el fallo de algún yunque a recorrer todo el trecho de regreso es el resultado de una condición de cuello de botella que priva al yunque de un regreso ulterior. En la posición
10. en que una porción del faldón de la cápsula es empujado por tal yunque, se formará tan estrechamente contra el cuello de la botella y el remanente del faldón será empujado por los yunques que han efectuado todo el trecho de regreso. Desde el punto de vista de la apariencia, no existirá diferencia
15. apreciable entre las porciones del faldón ni existirá ninguna diferencia fácilmente perceptible de la línea de demarcación entre ellas, ya que realmente las diferencias en el diámetro serán mínimas.

- Quando el trabajo inicial en el método y herramienta
20. de la forma preferida de la invención sea cumplimentado, se encontrará que, en una proporción razonable de las cápsulas aseguradas en las botellas, aparecen estrias extendidas hacia dentro en la parte inferior del faldón de la cápsula. Esto se consideró que era por causa del redondeado hacia afuera, u otras
25. deformaciones de los golletes de la botella, por debajo del medio bocel de la botella, y se consideró que resulta por el hecho

321119



de que el faldón de la cápsula es incapaz de estriarse exteriormente debido a que presenta siempre sobrelapado horizontal de los yunques de la herramienta, y el exceso de metal no tiene donde ir más que girando hacia adentro en pequeñas estrias que se extienden verticalmente adyacentes al extremo del faldón de la cápsula. Con formación más cuidadosa de las partes de la herramienta, con ajuste apropiado de ellas y en particular siguiendo la interposición de arandelas 60c de uretano en lugar de las arandelas de metal substancialmente planas originalmente empleadas, se ha encontrado que se elimina parcialmente la presencia de estrias. Ahora, cuando se producen estrias, ello es debido normalmente al resultado de que alguna parte de la herramienta se encuentra fuera de ajuste,

Sin embargo, tal condición fuera de ajuste, no siendo severa, o deformidad substancial en el gollete de la botella, pudiendo tanto una como la otra de ellas ocasionar un estriado discernible, no afectan la potencia de retención superior de una cápsula de aluminio de peso ligero sobre una botella contra la presión interna. El poder de retención se logra por deformación del faldón de cápsula que es siempre arrastrado de modo alisado y estrecho contra la cara inferior 55 del medio bocel de la botella 45 por debajo del extremo de la empaquetadura de la cápsula. Lo que ocurre en el borde exterior del faldón parece no afectar las propiedades de retención y sellantes de esta estructura. El estriado, cuando se produce, es solamente un detrimento desde el punto de vista de



321119

aparición y en todos los casos puede eliminarse en situaciones muy extremas mediante ajuste apropiado de la herramienta.

- Tal como actualmente se está realizando comercialmente, en diversas de las grandes cervecerías, el rebordeado de las cápsulas, empleando equipo y métodos de acuerdo con esta invención, se logra en una forma tal que es difícil determinar por la inspección visual si la cápsula ha sido aplicada por un proceso de centrifugado o laminado, por una parte, o ha sido aplicado por un proceso de rebordeado, por otra parte.
- 5.
10. Sin embargo, es fácil distinguir por el ensayo de destrucción de la cápsula, ya que la propia cápsula laminada sobre un gollote de botella precisará varias libras más para rasgarla y separarla por agarre de la oreja que en el caso en que la cápsula es rebordeada directamente.
15. Resultará fácilmente evidente para los entendidos en el arte y de una consideración de lo precedente que el método y aparato para el asegurado de cápsulas de esta invención perfecciona substancialmente el arte previo de los métodos y aparatos de encapsulado, y hace posible el uso del principio de rebordeado para el asegurado efectivo de cápsulas de metal de peso ligero a botellas y otros recipientes en los que deban retenerse presiones internas substanciales, pero en las que es asimismo una consideración importante la conveniencia de una separación manual. Asimismo es de señalar que el método y el aparato de la invención introduce perfeccionamientos substanciales en el asegurado de una amplia variedad de cápsu-
- 20.
- 25.



321119

las a golletes de botellas y obteniéndose el asegurado de estas cápsulas a las altas velocidades requeridas en el envasado moderno.

- Cambios en, y modificaciones de, la construcción y
5. diferentes realizaciones de la invención podrán sugerirse a los entendidos en el arte, y podrán ser realizadas sin apartarse del espíritu o alcance de la invención. Por consiguiente, es de comprender que toda la materia contenida en la anterior descripción, o representada en los dibujos acompañantes, debe
10. ser interpretada solamente con caracter ilustrativo pero no limitativo.
- - - - -

N O T A 321119



5. Descrito el objeto de la invención, se declara nuevas las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las demandas de patentes estadounidenses nº 420.918 del 24 de diciembre de 1964 y nº 473.987 del 22 de julio de 1965, existiendo en ambas unidad de invención:

10. 1. Método con su dispositivo para asegurar una cápsula de cierre, que tiene una parte superior similar a un disco con una pared lateral substancialmente cilíndrica que se extiende hacia abajo de la misma, a una abertura rebordeada por un cuello cilíndrico formado con un gollete redondeado que se extiende exteriormente en el extremo exterior del citado cuello mediante asentamiento de dicha cápsula sobre el mencionado gollete, extendiéndose la citada pared lateral hacia abajo a lo largo del lado del citado gollete y por debajo del mismo, empujando la citada cápsula hacia abajo y aplicando presión contra una porción inferior anular de la citada pared lateral para forzar la misma hacia dentro radialmente, caracterizado por aplicar tal presión a través de una pluralidad de porciones de trayectorias separadas (70, 70a, 90, 90a), teniendo, cada una de las citadas porciones de trayectoria, una parte (67, 87) que se superpone horizontalmente a una parte (67, 87) de la porción de trayectoria adyacente.

25. 2. Método, según la reivindicación 1, caracterizado ulteriormente por aplicar la citada presión deformable alrededor de la circunferencia de la citada pared cilíndrica

321119



- (50) para asegurar la mencionada pared lateral por debajo del citado gollete (45) y contra el mencionado cuello (55), prescindiendo de las imperfecciones existentes en el contorno del aludido cuello cilíndrico (55) o del citado gollete (45).
- 5.
3. Método, según la reivindicación 2, caracterizado ulteriormente por aplicar la aludida presión deformable (140) a cada una de las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) individualmente.
- 10.
4. Método, según las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado ulteriormente por cerrar completamente la superposición (67, 87) entre algunas de las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a), para completar la aplicación de presión.
- 15.
5. Método, según las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado ulteriormente por cierto movimiento deformable de las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) verticalmente en respuesta a variaciones en el contorno del citado cuello (55) o el gollete (45).
- 20.
6. Método según las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado ulteriormente por extender la citada superposición en un ángulo agudo (67, 87) con respecto a un plano radial del anillo realizado de las citadas porciones de trayectoria.
- 25.
7. Método según la reivindicación 6, caracterizado por formar el anillo completo fuera de las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) por cierre de todas las superposiciones (67, 87) entre las citadas porciones de trayectoria.



321119

5. 8. Método, según las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por aplicar la citada presión mediante mover las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) desde la posición retraída radialmente exterior a las posiciones contraídas radialmente interiores, sin proporcionar ninguna interrupción vertical entre las citadas porciones.

10. 9. Método según las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado ulteriormente por estirar hacia abajo la citada cápsula (41) mediante aplicar la citada presión en substancia radialmente hacia dentro en las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) de la citada porción anular (80), con las citadas porciones de trayectoria (70, 70a, 90, 90a) separadas inicialmente por zonas (67, 87) que se extienden en ángulo agudos con respecto a un plano radial de la
15. citada porción anular (80) y disminuyendo los anchos de las citadas zonas mediante continuar aplicándose la citada fuerza para reducir eventualmente alguna o todas de las citadas zonas (67, 87) hacia un contacto de línea, con lo que se
20. mueve la citada pared de la cápsula (50) hacia dentro estrechamente por debajo del citado gollete (45) y contra el citado cuello (55) debajo del mencionado gollete, sin permitir la formación de pliegues verticales.

25. 10. Método según las reivindicaciones 1 a 9, en el que el dispositivo para su realización es un aparato para asegurar una cápsula de cierre a un cuello que circunda la abertura de un depósito, teniendo el citado aparato una pluralidad de miembros sellantes montados para movimiento radial con respecto a un eje central con cada uno de los citados miembros sellantes proporcionando superficies sellantes, formando cada una de ellas una porción
30. de un anillo sellante completo cuando los citados miembros son movidos radialmente hacia adentro en empeño lado-a-lado entre



sí, dispositivo caracterizado porque cada uno de los citados miembros sellantes (60, 80) está formado para superposición circunferencial (66, 86) al miembro sellante adyacente.

5. 11. Método según la reivindicación 10, caracterizado ulteriormente porque cada una de las citadas superposiciones (66, 86) se extienden diagonalmente (67, 87) a través de la citada superficie sellante anular.

10. 12. Método según las reivindicaciones 10 y 11, caracterizado ulteriormente porque cada uno de los citados miembros sellantes (60, 80) esta formado, en el extremo de su porción de superficie sellante, con bordes laterales (67, 87), incluyendo las citadas porciones superpuestas (66, 86) los mencionados bordes laterales (67, 87) y extendiéndose los citados bordes laterales en un ángulo agudo con respecto a un plano radial de la mencionada superficie sellante anular.

15. 13. Método según las reivindicación 12, caracterizado ulteriormente porque los citados bordes laterales superpuestos (67, 87) descansan en planos paralelos, por lo que cuando el citado anillo se completa por contracción radial de los mencionados miembros sellantes (60, 80), los citados bordes superpuestos (67, 87) llegarán a empeno igualado.

20. 14. Método según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por los medios (101, 130, 140) para efectuar el citado movimiento radial de los mencionados miembros sellantes (60, 60a, 80, 80a), incluyendo, los citados medios que efectuan movimiento, medios flexibles
25. (140) para proporcionar movimiento hacia dentro radialmente y selectivo de unocualquiera de los citados miembros (60, 60a, 80, 80a) con respecto a cualquiera de los otros.

321119



15. Método según cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, caracterizado ulteriormente por los medios de montaje (128) para cada uno de los citados miembros sellantes (60, 60a, 80, 80a) que proporcionan un empuje articulado (60d) en una posición, en los citados medios sellantes, alejada de la superficie sellante (70, 70a, 90, 90a) de los mismos y que incluye medios elásticos flexibles (60c) que controlan el movimiento articulado sobre el citado empuje articulado (60d).
10. 16. Método según la reivindicación 15, caracterizado ulteriormente porque los citados medios elásticos flexibles (60c) incluyen una arandela de material elástico, resistente, interpuesta entre los citados medios de montaje (60d) para los mencionados miembros sellantes (60, 60a, 80, 80a).
15. 17. Método según la reivindicación 14, caracterizado ulteriormente porque los citados medios que efectúan movimiento radial (101, 130, 140) incluyen superficies seguidoras de excéntrica (13) formadas en los extremos de los citados miembros sellantes (60, 60a, 80, 80a) alejados de las citadas porciones de superficie sellante (70, 70a, 90, 90a), medios de superficie excéntrica (133) empujados con las citadas superficies seguidoras (136), medios recíprocos (101) para mover los mencionados medios de superficie de excéntrica (133) con respecto a los citados medios de superficie seguidora (136) para montaje oscilable (118) de los mencionados medios de superficie de excéntrica y medios elásticos (140) para mantener los citados medios de superficie de excéntrica (133) y los citados medios seguidores de excéntrica (136) en contacto.
- 20.
- 25.

321119



18. Método con su dispositivo para asegurar una cápsula de cierre.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de 42 hojas, foliadas y escritas a máquina por una sola cara, acompañadas de cinco láminas de dibujos.

Madrid, a 23 Diciembre 1965

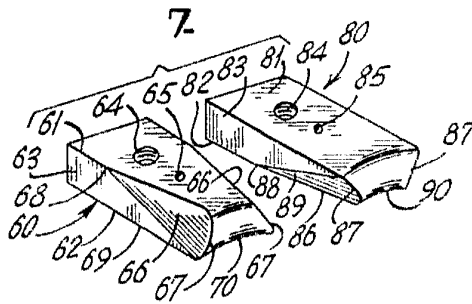
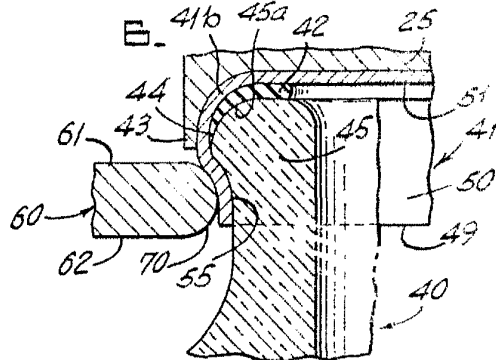
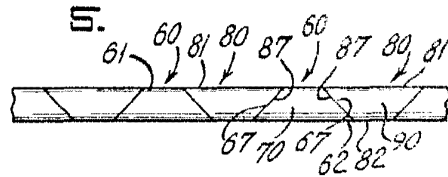
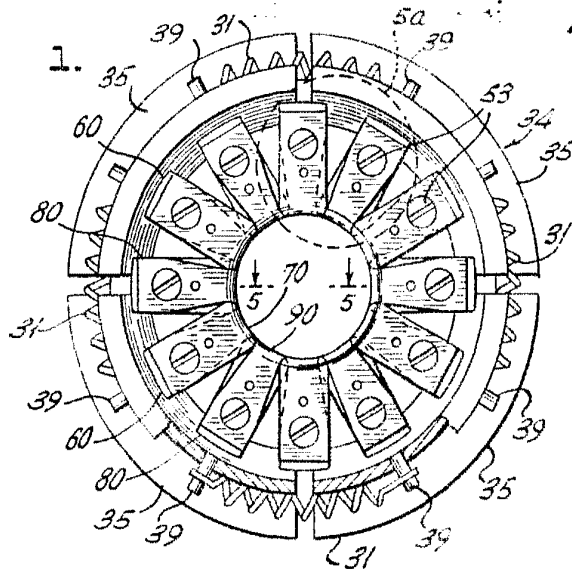
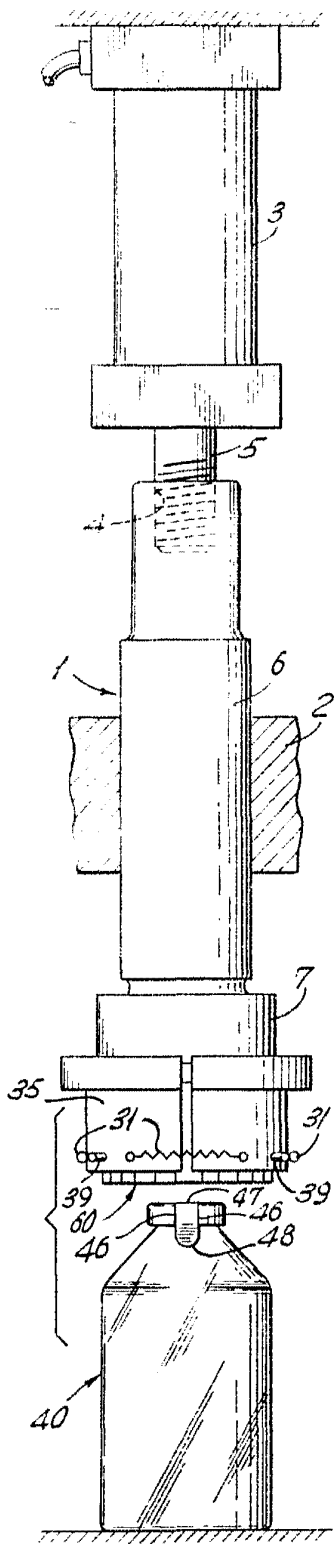
p.a.

JAIMES ISERN

5 10

Firmado en COPIA DEL ORIGINAL

321119

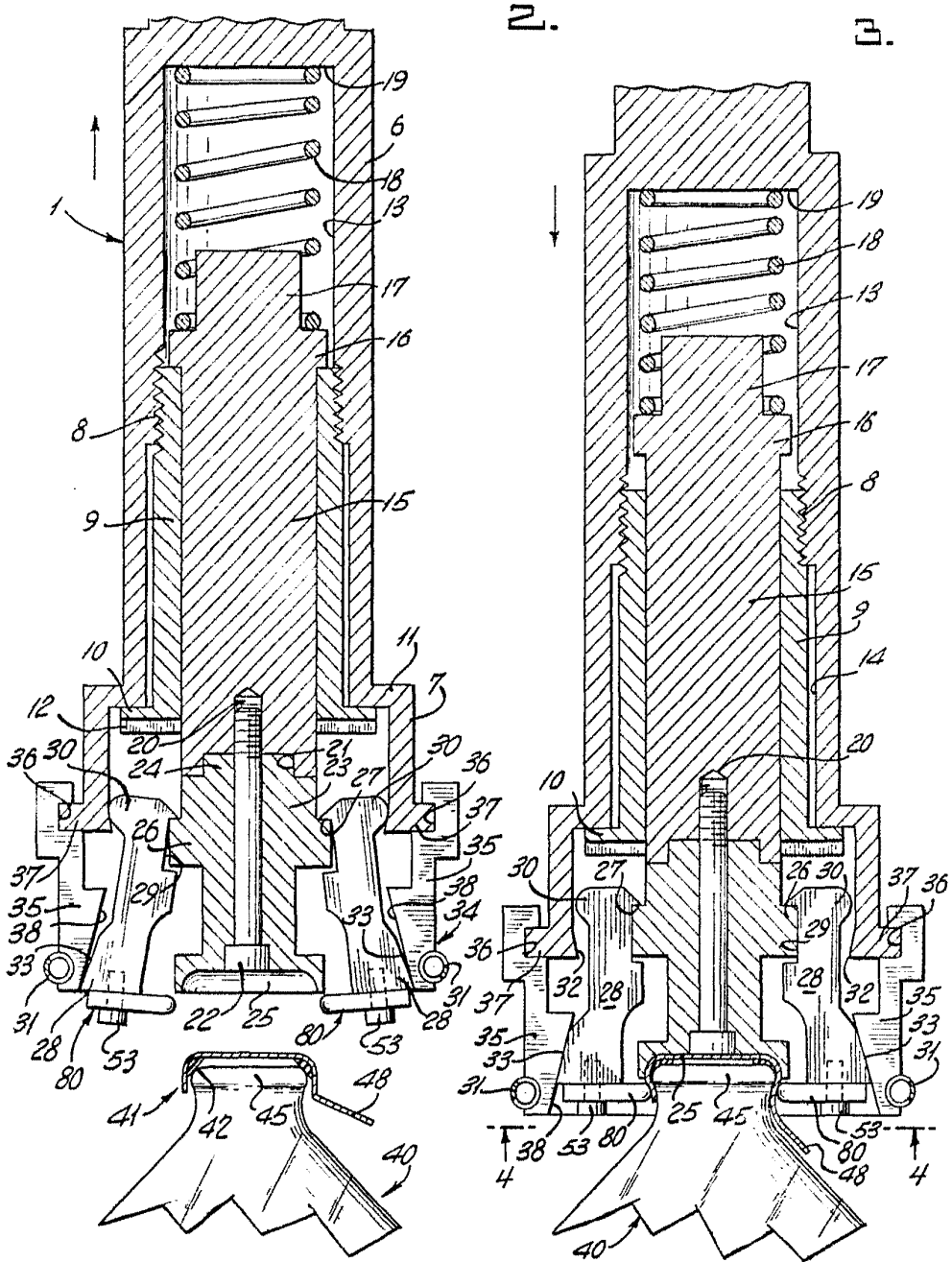


23 DIC. 1966

Madrid,
Jaime Isern

Φ.Φ.

321119

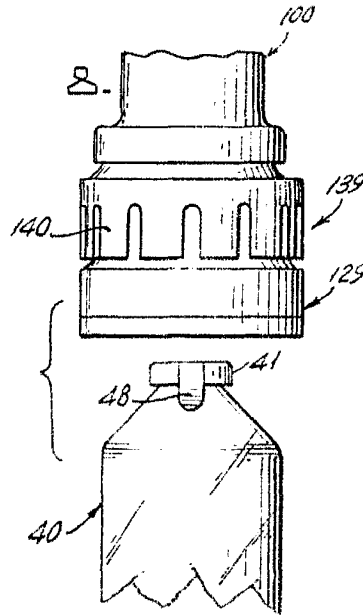
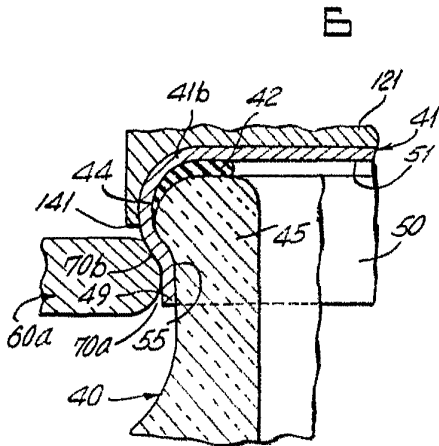
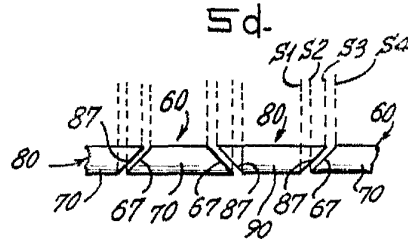
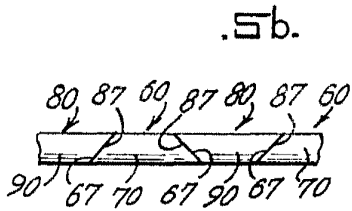
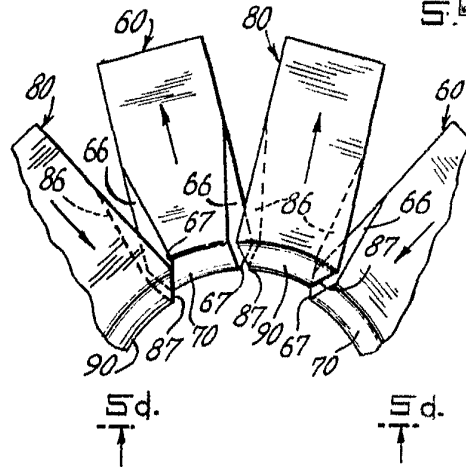
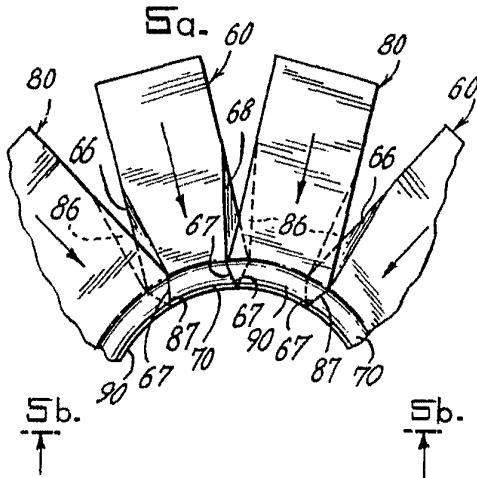


123 DIC 1919

Madrid,
Jaime Izern

Madrid 1000 507 PABLO

321119

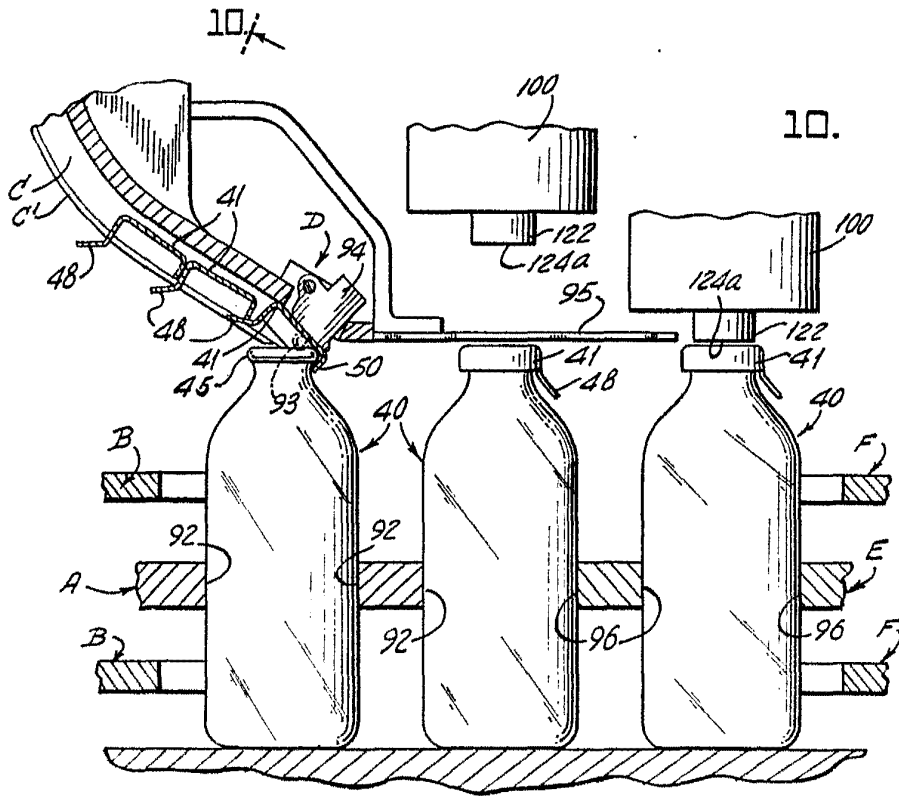
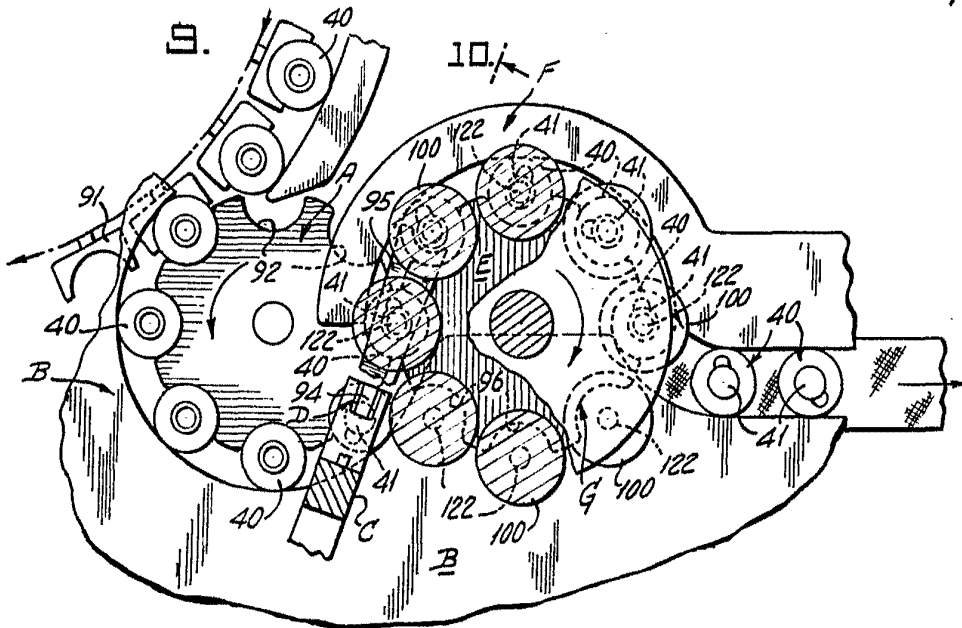


Madrid, 28 de Julio de 1906
Jaime Zsern

[Handwritten signature]

Firmado: EDU. REY FABRICA

321119



3 DIC. 1966

Madrid Jaime Isern

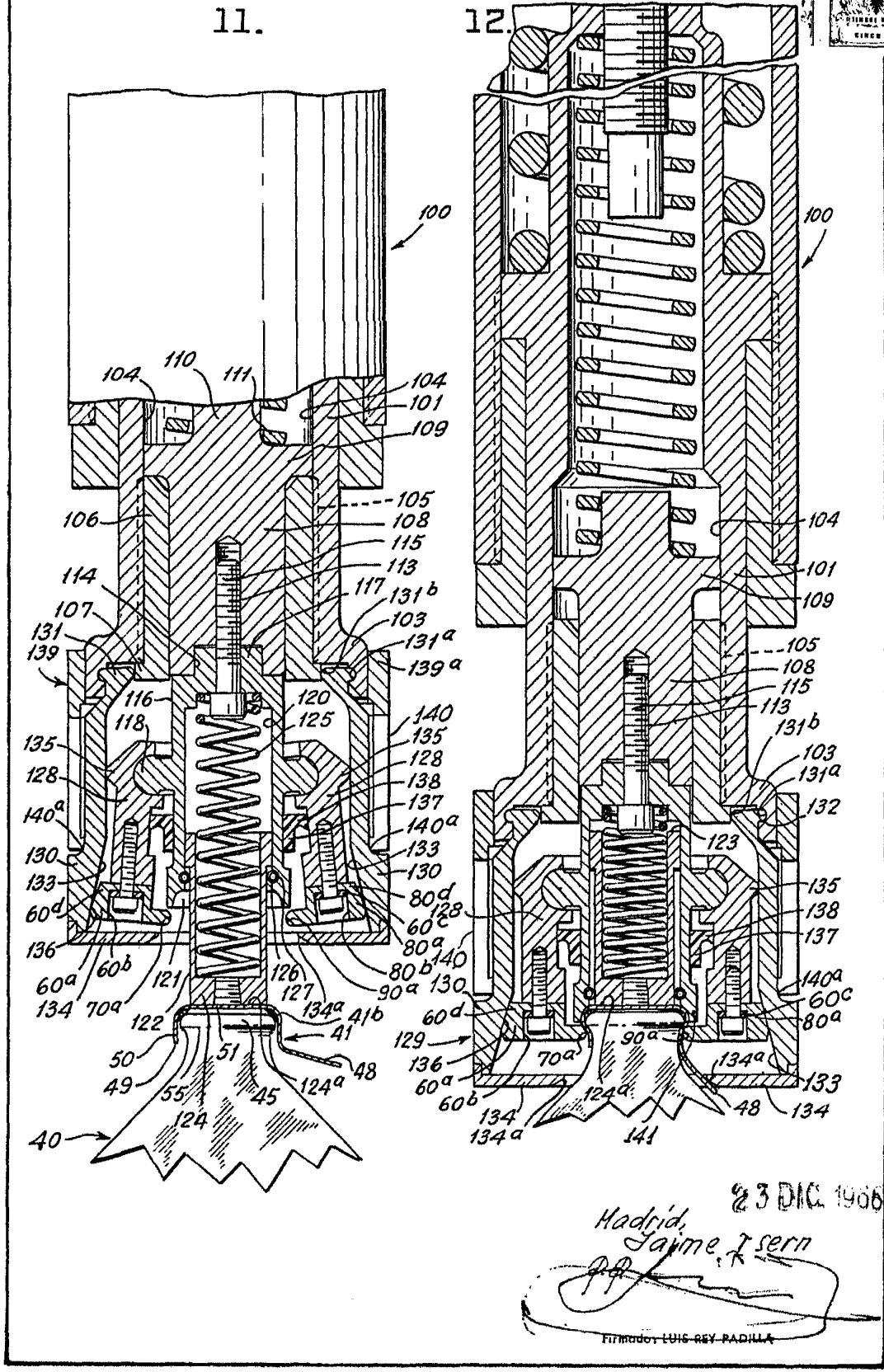
Firmado: LUIS REY PADILLA

321119



11.

12.



23 DIC. 1966

Madrid,
Layme, I sern

Firmado: LUIS REY PADILLA