

S/Ref.: CASE CO-7

N/Ref.: O.G. 19.128/ms.

10,210



13 ABR. 1970

PATENTE DE INVENCION

378219

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I.P.C.
CLASE <u>B.2/1</u>
SUBCLASE <u>D</u>

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

S o b r e :

"APARATO DE PRENSA PARA FORMAR CIERRES DE RECIPIENTES".

Solicitante: La Sociedad norteamericana; CROWN CORK & SEAL
COMPANY, INC., con domicilio en 9300 Ashton -
Road. PHILADELPHIA, PENNSYLVANIA. (U.S.A).

Inventores: Mr. Vinson Sirrol Potts y
Mr. Frederich William Duhan.



Extracto de la descripción

- Aparato prensador para formar cierres de recipientes mediante sucesivas operaciones en una serie de estaciones, incluyendo una de éstas un conjunto de troquel para formar lengüetas de cierres a partir de una tira continua mediante una diversidad de operaciones sucesivas de punzonado, para cortar las lengüetas de la tira y para pre-
5. fijar las lengüetas a extremos de los cierres. Una canalera para desechos conecta el conjunto de troquel combinado con un desmenuzador de aquéllas para cortar la porción de
10. la tira, de la que ya se han recortado las lengüetas, en pequeños trozos de desecho fácilmente eliminable.

Fundamento de la invención

- Esta invención se relaciona con un aparato para la fabricación de recipientes y más particularmente --
15. con un aparato para producir recipientes provistos de lengüetas fijadas a los mismos.

- La industria del recipiente produce actualmente una amplia variedad de aquéllos para una variedad mayor
20. aún de finalidades. Un grupo de recipientes que ha sido popularizándose cada vez más requiere la fijación de una lengüeta para ofrecer una función particular, tal como la de facilitar la apertura del recipiente. Aunque la lengüeta puede servir para muchas aplicaciones y presentar
25. diferentes formas, una aplicación muy extendida es en el recipiente para bebidas denominado de auto-apertura, concretamente la lata de cerveza con lengüeta anular.

- Como los recipientes de este tipo se destinan en su mayor parte a un solo uso con ulterior desecho de
30. los mismos, es muy importante que el costo de los mismos

378219



- represente siempre una fracción del correspondiente al producto contenido. Por consiguiente, es imperativo que el proceso de fabricación de los recipientes constituya una operación de bajo costo que pueda realizarse mediante un equipo de funcionamiento automatizado, a elevadas velocidades y de utilización eficiente. Sin embargo, la elevada velocidad, utilización eficiente y automatización no son necesariamente compatibles en el aparato de producción de recipientes.
- 5.
10. Los aparatos de la técnica anterior destinados a formar recipientes provistos de lengüetas, han incluido en ciertos casos una prensa de estaciones múltiples para realizar varias operaciones sobre los cierres de los recipientes. Una serie de estaciones preliminares, que pueden estar dispuestas lineal o arqueadamente, realizan varias operaciones de formación sobre los extremos de los cierres solamente, antes de unirse las lengüetas a tales extremos. Después de que éstos han pasado a través de todas las estaciones preliminares, alcanzan un conjunto de troquel combinado e integrado, provisto de una sección de troquelado progresivo de las lengüetas y de una estación de prefijación. Aunque existen diferentes métodos de la técnica anterior para la formación de las lengüetas, un método muy eficaz implica el paso de una tira continua a través del conjunto de troquel combinado e integrado y la configuración de una serie de lengüetas de dicha tira mediante sucesivas operaciones con varios troqueles en la sección de troquelado progresivo de aquellas. Luego, cuando la tira que incluye a las lengüetas ya formadas alcanza la sección de prefijación del conjunto de troquel combinado e integrado, se cortan las lengüetas de la tira y se prefijan en los extre
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



378219

5. mos. Los extremos de los cierres y las lengüetas ahora combinados se someten a adicionales operaciones de formación en una serie de estaciones finales lineal o arqueadamente dispuestas. Cuando las estaciones preliminares y las finales están arqueadamente dispuestas, todas ellas forman un esquema circular cerrado.

10. Cuando las lengüetas se cortan de la tira continua, la práctica ha consistido generalmente en disponer un desmenuzador de desechos que corte la porción de la tira, de la que ya se han separado las lengüetas, en pequeños trozos de desechos fácilmente eliminables. Además, ordinariamente se dispone una canaleta para desechos destinada a guiar la porción recortada de la tira entre la estación de prefijación y el desmenuzador de desechos.

15. Aunque los aparatos de la técnica anterior pueden considerarse en general de funcionamiento a elevada velocidad y automatizados, se hallan sujetos a frecuentes averías y a un resultante y elevado tiempo de inactividad, que impiden una efectiva utilización de tales aparatos.

20. Existen por lo menos tres puntos en estos aparatos de la técnica anterior que contribuyen a dichas averías.

25. En primer lugar, la sección de troquelado progresivo de las lengüetas se trabará con frecuencia, requiriendo cambios de punzones. Pero como esta sección forma parte de un conjunto de troquel integrado y combinado en la técnica anterior, es necesario desmontar todo este conjunto, incluyendo la sección de prefijación, que requiere un alineamiento bastante crítico en la estación de trabajo. Por consiguiente, la reinsertión del conjunto de troquel combinado de manera que se restablezca el alineamiento

30.



378219

to crítico de la sección de prefijación, es una operación que implica pérdida de tiempo, con el resultado de un elevado tiempo de inactividad para el aparato.

5. En segundo lugar, el desmenuzador de desechos utilizado en algunos aparatos de la técnica anterior incluye una cuchilla cortadora fijada al ariete. Como esta cuchilla ha de desplazarse en una distancia considerable antes de encontrar la tira continua, existe la probabilidad de un desalineamiento, lo cual tiene por resultado la probabilidad de averías en el funcionamiento del aparato.

10. Y en tercer lugar, el aparato de la técnica anterior que utiliza el desmenuzador de desechos en combinación con una canaleta para tales desechos, dirige la tira continua a través de una trayectoria tortuosa que incluye diferentes niveles o a través de diferentes planos.

15. Esta alimentación a niveles o planos múltiples incrementa las probabilidades de atascamiento de la tira, lo cual tiene también por resultado la probabilidad de averías en el aparato.

20. Resumen de la invención

Es un objeto general de la invención proporcionar un medio automatizado y de funcionamiento a elevada velocidad para fabricar recipientes provistos de lengüeta.

25. De acuerdo con este objeto general, la invención puede incorporarse en un aparato prensador para formar cierres de recipientes provistos de lengüetas montadas en extremos, cuyo aparato comprende una serie de estaciones de trabajos preliminares destinadas a realizar una

30. variedad de operaciones sucesivas en los citados extre-

3 ABC 378219



mos, mientras el resto de la serie de estaciones de trabajo realizan una diversidad de operaciones en los mencionados extremos y en las lengüetas.

5. Un objeto específico de la invención es proporcionar un aparato que sea capaz de una utilización eficiente mediante reducción al mínimo de averías y de tiempo de inactividad del aparato.

10. De acuerdo con este objeto específico, la invención puede incorporarse en un aparato prensador en el que la estación de trabajo que une las lengüetas a los mencionados extremos comprende un conjunto de troquel combinado provisto de una sección separable de troquelado progresivo de las lengüetas y una sección de prefijación. La naturaleza separable de la sección de troquelado progresivo de las lengüetas y de la sección de prefijación permite que
15. la primera de dichas secciones sea desmontada del aparato prensador a efectos de mantenimiento, sin perturbar el alineamiento crítico de la sección de prefijación.

20. De acuerdo también con el citado objeto específico, la invención puede incorporarse en un aparato prensador que incluye medios para cortar una tira continua, de la que se forman las lengüetas, en desecho eliminable de pequeño tamaño. El medio cortador de tales desechos incluye un par de superficies cortantes montadas sobre la
25. matriz, que son cerradas por la acción a modo de martillo del ariete del aparato prensador al golpear el citado medio cortador. Montando ambas superficies cortantes sobre la matriz, tales superficies pueden separarse en una distancia inferior a la longitud de la carrera del ariete,
30. reduciendo así al mínimo los problemas de alineamiento



378219

asociados a las citadas superficies cortantes, y por lo tanto reduciendo al mínimo las averías.

- De acuerdo también con el citado objeto específico, la invención puede incorporarse en un aparato prensador que incluye una canaleta para desechos destinada a
5. guiar la tira continua después de que han sido recortadas las lengüetas de la misma, entre la estación de trabajo que une aquéllas a los citados extremos y el desmenuzador de desechos. La canaleta para éstos guía a la citada tira a través de un canal sustancialmente de un solo plano, proporcionando así un solo nivel de alimentación para la
10. tira entre el conjunto de troquel combinado y el desmenuzador de desechos.

Breve descripción de los dibujos

15. La figura 1ª es una vista en sección transversal de un aparato prensador, tomada a lo largo de la línea de sección 1-1- de la figura 2ª.

- La figura 2ª es una vista en sección transversal del aparato prensador, tomada a lo largo de la línea de
20. sección 2-2- de la figura 1ª.

La figura 3ª es una vista en alzado de un desmenuzador de desechos combinadamente con una canaleta para éstos, tomada a lo largo de la línea de sección 3-3 de -

la figura 2ª.

25. La figura 4ª es una vista en sección transversal del desmenuzador de desechos en combinación con la canaleta para éstos, tomada a lo largo de la línea de -
- sección 4-4 de la figura 3ª.

- La figura 5ª es una vista en sección transversal de la canaleta para desechos, tomada a lo largo de la
- 30.



378219

línea de sección 5-5 de la figura 2ª; y

La figura 6ª es una vista en perspectiva parcial y despiezada del aparato prensador, que incluye un conjunto de troquel combinado, la canaleta para desechos y el desmenuzador de éstos.

5.

Descripción de la versión preferida

La naturaleza multiestacional de un aparato -- prensador utilizado para aplicar lengüetas anulares destinadas a la apertura de recipientes de bebidas, puede -- comprenderse mejor con referencia a la figura 1ª. Como se muestra, el citado aparato comprende una serie de es taciones de trabajo para realizar una variedad de opera ciones secuenciales sobre un cierre para recipiente. En esta versión preferida, tales estaciones de trabajo están arquetadamente dispuestas entre una matriz 10 y un ariete - no mostrado en la figura 1ª, formando una trayectoria cir cular para los cierres a su paso a través de la estación.

10.

15.

Una primera estación A recibe extremos de cierre sin lengüeta de un medio transportador convencional bien conocido en el arte y coloca dichos extremos sobre una plataforma intermitentemente giratoria 11 que los lleva a las diversas estaciones entre carreras del ariete. Una segunda estación B detecta la presencia de los extremos y puede realizar operaciones adicionales, incluido el pulverizado de aquéllos. Una tercera estación C y una - cuarta D realizan funciones configuradoras iniciales extrusionando remaches en los extremos, formando rebordes y reembutiendo los remaches. Una quinta estación E marca y rotula los extremos.

20.

25.

30.

Después de que éstos han pasado a través de es-



378219

- tas cinco primeras estaciones preliminares A-E, se desplazan a través de las estaciones finales, donde se fijan a los mismos las lengüetas anulares. Estas se unen inicialmente con los extremos en una sexta estación F que comprende un conjunto de troquel combinado 12 que incluye una sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas y una sección de prefijación 14. Antes del momento en que aquéllas se unen a los extremos, se someten a una serie de operaciones sucesivas realizadas en una variedad de posiciones en la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas.
- 5.
- 15.
- Una séptima estación de trabajo G completa los cierres que incluyen extremos y lengüetas combinados, formando cabezas de remaches y abovedando los extremos. Una octava estación H detecta la unión adecuada de las lengüetas con los extremos y luego descarga los cierres completados en un transportador convencional que se dirige fuera del aparato prensador.
- 25.
- Habiendo descrito en líneas generales la serie de operaciones sucesivas realizadas por la diversidad de estaciones preliminares A-E y estaciones de trabajo finales F-H, se describirá seguidamente con detalle la quinta estación, que comprende el conjunto troquelador combinado 12 en el que se incluye la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas y la estación de prefijación 14.
- 26.
- 25.
- De acuerdo con el objeto específico de la invención, la combinación del conjunto troquelador permite la separabilidad de la sección 13 de troquelado progresivo respecto a la sección de prefijación 14, permitiendo así la retirada de dicha sección 13 del aparato prensador a efectos de reparación o mantenimiento, mientras no se mueve la sección -
- 30.

378219



de prefijación 14 ni se pèrturba su alineamiento crítico.

5. Una tira continua 15 de material flexible y ligero se pasa por un canal de alimentación 16 sustancialmente uniplanar, situado en la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas, mediante elementos convencionales de alimentación de tiras, bien conocidos en la técnica. Aunque en la figura 1 se expone la mayor parte del canal de alimentación 16, una porción de éste está cubierta por una placa extractora 17 que sirve para mantener descendida a la tira junto con las placas 26 mientras los punzones de la sección 13 son levantados después de las operaciones de punzonado. Cuando la tira entra en el canal de alimentación 16, es maciza a excepción de una serie de orificios pilotos 18 adyacentes a un borde, que se utilizan para controlar el avance intermitente de la tira 15 a través del canal de alimentación 16.

10. La primera operación efectuada en la sección 13 de troquelado es una indentación, que se realiza pasando un punzón a través de la placa extractora 17 en una primera posición a. Se forma un sola indentación entre cada uno de los orificios pilotos de esta manera. La segunda operación, la de perforación de una sección semicircular por encima de la indentación, se realiza también por medio de un punzón que pasa a través de la placa extractora en una segunda posición b.

15. Cuando la tira entra por primera vez en la porción expuesta del canal de alimentación 16, es inmediatamente sometida a la tercera operación, la de perforación de un pequeño orificio en el centro de la indentación en



3782193 ABR. 1970

5. una tercera posición c. Seguidamente, se somete la tira a operaciones adicionales en las posiciones cuarta a octava d, e, f, g y h, en la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas, incluyendo su ahuecamiento en U, preformado, prenrollado, enrollado y formación, respectivamente. Al término de la operación de formación, la tira 15 pasa a la sección de prefijación 14 cruzando una interfase 19 que separa la sección 13 de la 14.

10. La interfase 19 se mantiene en parte mediante los pasadores colocadores 20, que se insertan a través de unas aberturas alineables en las zapatas de troquel inferiores 21 y 22 de las secciones 13 y 14, respectivamente. Cuando se retiran los pasadores colocadores 20 con los tornillos 125 que aseguran las zapatas de troquel superior e inferior 21 de la sección 13 a la matriz 10, esta

15. sección 13 queda dispuesta para su retirada del aparato prensador sin perturbar la sección de prefijación 14.

20. Para permitir el acceso a la tira 15 en su totalidad dentro de la sección 13, la placa extractora 17 está articulada en un lado 17a. Cuando se gira una empuñadura 23 sobre una abrazadera 24, ésta libera a la placa extractora 17 permitiendo una articulación ascendente respecto al canal 16. Sobre la placa extractora 17 se dispone una proyección 25, que puede cogerse entre los dedos,

25. permitiendo así la articulación hacia arriba de la placa con mayor facilidad.

30. Al avanzar la tira 15 a la sección de prefijación 14, topa con un punzón piloto en la posición i, que se acopla a cada orificio piloto. Después de pasar a través de una posición intermedia j, la tira pasa a la -



378219

posición de prefijación k. En esta posición, una herramienta cortadora y prefijadora sostenida por el ariete desciende sobre la tira para cortar las lengüetas de la misma, fuerza a tales lengüetas, a establecer contacto con los extremos de manera que los remaches situados en éstos se extiendan a través de los orificios practicados en las lengüetas y recalca o golpea ligeramente a los remaches para mantener a las lengüetas en su posición sobre los extremos. La porción cortada de la tira 15 continúa luego a través de siguientes posiciones en la sección de prefijación 14. Mientras avanza a través de esta sección 14, la tira pasa entre los medios de guía 27.

Al continuar su avance la tira recortada después de salir de la sección de prefijación 14, es guiada a través de las estaciones de trabajo arqueadamente dispuestas mediante guías en forma de una canaleta 29 para desechos. Después de que la tira 15 ha avanzado a través de dicha canaleta 29, alcanza unos medios destinados a desmenuzarlá en pequeños desechos eliminables. Estos medios comprenden un conjunto desmenuzador 30 que incluye un soporte superior 31 de hoja cortadora de los desechos, cuyo soporte se mueve alternativamente a lo largo de los pilares de guía 32.

El aparato es sustancialmente convencional y bien conocido en la técnica en lo que respecta a las otras estaciones de trabajo, A-E y G-H. Por ejemplo, la primera estación A se acopla a un medio para transportar extremos a la misma, como es bien conocido en la técnica. La segunda estación B incluye un detector de extremos y medios para pulverizarlos, que también son conocidos en la técnica



378219

- ca. Las estaciones tercera a quinta C-E, así como la séptima estación G, incluyen unas anillas 33 colocadoras de extremos, sustancialmente convencionales, que se mantienen en posición mediante dispositivos de empuje a resorte 34
5. y que están funcionalmente conectadas al medio microinterruptor 34a de detección de atascos. Además, cada una de estas estaciones incluye unos pilares de guía convencionales 35 que se complementan con los manguitos de guía convencionales 35a, con interposición de unos cojinetes 35b
10. entre ellos. La octava estación H incluye un medio detector convencional destinado a detectar la presencia de lengüetas y extremos adecuadamente combinados, y medios convencionales para descargar las lengüetas y extremos combinados, que representan un cierre completado.
15. Todas las operaciones realizadas en las diversas estaciones de trabajo arquedamente dispuestas, así como las operaciones efectuadas en las diversas posiciones presentadas por la tira en el conjunto troquelador combinado 12 y en el conjunto desmenuzador 30, se realizan simultáneamente sobre los diversos extremos y segmentos de la tira. Estas operaciones se efectúan al descender un ariete, no mostrado en la figura 1ª, hacia la matriz 10 guiado por los pilares de guía 36 que se complementan con los manguitos de guía 36a provistos de cojinetes 36b interpuestos entre ellos. Las diversas operaciones realizadas por el descenso o carrera de un ariete 39 pueden comprenderse mejor con referencia a la figura 2ª.
- 20.
- 25.
30. Como se muestra en dicha figura, el conjunto troquelador combinado 12 comprende una serie de punzones y troqueles formadores situados en varias posiciones a-k

378219



5. en la sección 13 de troquelado progresivo de lengüetas y en la sección de prefijación 14. Con referencia en primer lugar a la sección 13, se asegura a un bloque 44 de retención de punzones un punzón 40 destinado a realizar la indentación de la tira 15, un punzón 41 para perforar la porción semicircular de dicha tira, un punzón 42 para practicar un orificio en la indentación y un punzón piloto 43. También se aseguran al bloque 44 de retención de punzones un troquel 45 de ahuecamiento en U, un troquel de preformación 46, un troquel de preenrollado 47, un troquel de enrollado 48 y un troquel formador 49.

10. Una zapata de troquel superior 38 y una placa de apoyo 50 intercalada entre dicha zapata y el bloque 44 de retención de punzones, completa un conjunto troquelador superior 51 de la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas. Un conjunto de troquel inferior 52 de esta sección 13 incluye a la placa extractora 17, que se sostiene contra las placas espaciadoras 53 mediante la abrazadera 24. Debajo de las placas espaciadoras 53 de las placas de guía 26, hay un bloque de troquelado 54 sobre el que se forman las lengüetas. Una zapata de troquelado inferior 21 y una muesca inferior 56 intercalada entre el bloque de troquelado 54 y la zapata de troquelado inferior 21, completan el conjunto de troquelado inferior 52.

15. Ambos conjuntos de troquelado superior e inferior 51 y 52 de la sección 13 de troquelado progresivo de lengüetas están asegurados al ariete 39 y a la matriz 10, respectivamente, mediante la serie de tornillos 125 insertados a través de aberturas practicadas en las zapa-

30.



378219

tas de troquel superior e inferior 38 y 21. El adecuado alineamiento entre el conjunto de troquel superior 51 y el conjunto de troquel inferior 52, y por consiguiente entre los punzones y troqueles del bloque 44 de retención de punzones y los troqueles situados en el bloque 54, se consigue mediante los pilares de guía 57 que se complementan con el manguito de guía 58 provisto de cojinetes 59 interpuestos entre ellos. Para retener al manguito dentro de una abertura 60 en la zapata de troquel superior 38, un soporte 61 de retención del manguito se apoya sobre un reborde 62 del manguito 58 y se sujeta a la citada zapata de troquel mediante un tornillo 63.

La sección de prefijación 14 incluye también un bloque 64 de retención de punzones. Un primer punzón 65 situado en la posición i es un punzón piloto que se acopla a los orificios pilotos de la tira 15 para asegurar un adecuado avance de la misma a través del canal de alimentación 16. El segundo punzón es una herramienta de prefijación y corte 37 que, como se indica anteriormente, corta las lengüetas de la tira 15 y recalca los remaches de los extremos sobre los orificios practicados en las lengüetas. El bloque 64 de retención de punzones que incluye a los punzones junto con una zapata de troquel superior 66, completa un conjunto de troquel superior 67 de la sección de prefijación 14.

Un conjunto de troquel inferior 68 incluye a los medios de guía 27 para el canal de alimentación 16, que comprende las placas de guía 69 y los raíles de guía 70. Las placas 69 y los raíles 70 están dispuestos en -



378219

5. voladizo sobre un retén de anilla elevadora 71 en el conjunto de troquel inferior 68 para permitir que la plataforma giratoria 11 lleve los extremos a una posición situada por debajo del canal de alimentación 16. El retén de anilla elevadora 71 se asegura a una zapata de troquel inferior 22 mediante una serie de tornillos 73 para formar parte de la misma y completar el conjunto de troquel inferior 68 de la sección de prefijación 14. Ambos conjuntos de troquel superior e inferior 67 y 68 se aseguran al ariete 39
10. y a la matriz 10 respectivamente mediante los tornillos 74 insertados a través de aberturas practicadas en las zapatas de troquel superior e inferior 66 y 22. Se disponen unos bujes 75 para recibir pasadores de guía, no mostrados, que facilitan la instalación de la sección de prefijación 14.
15. De acuerdo también con el objeto específico de la invención, la canaleta para desechos 29, que tiene un extremo 80 conectado a los raíles 70 del canal de alimentación de la sección de prefijación 14 y otro extremo 81 conectado al conjunto desmenuzador 30, es sustancialmente uniplanar, dá manera que constituya un solo nivel de
20. alimentación entre el conjunto de troquel combinado 12 y el conjunto desmenuzador 30. Así, la canaleta para desechos enlaza varias estaciones de trabajo y la plataforma intermitentemente giratoria 11, pero sin forzar a la tira
25. 15 a desplazarse a través de una trayectoria tortuosa. Como puede verse, el extremo 80 de la canaleta para desechos 29, que está conectado a los raíles 70 de la sección de prefijación 14, incluye unas placas de guía 82 que se sujetan a los raíles de la canaleta por medios adecuados,
30. tales como tornillos 83, y se superponen a los raíles 70 para asegurar el alineamiento del canal de alimentación



378219

16 en el conjunto de troquel combinado 12 y de un canal de alimentación similar 84 en la canaleta para desechos 29.

- De acuerdo también con el objeto específico de
5. la invención, la porción recortada de la tira 15 es guiada entre medios desmenuzadores superior e inferior del conjunto 30, estando montados dichos medios desmenuzadores superior e inferior sobre la matriz y separados por una distancia relativamente pequeña cuando se encuentran en posición abierta, en comparación con la carrera completa del
10. ariete. El conjunto desmenuzador 30 incluye al soporte superior 31 de la hoja desmenuzadora de desechos, que es impulsado a resorte por encima de un soporte inferior 85 de otra hoja desmenuzadora, mediante los resortes de compresión 86 sostenidos por los pilares de guía 32. La ascensión máxima del soporte superior 31 es limitada en el
15. soporte inferior 85 por un tornillo escalonado 87 insertado a través de un orificio avellanado 88 en el soporte inferior 85 y que se acopla a rosca al soporte superior
20. 31. Para mantener el nivel de alimentación del conjunto desmenuzador 30 sustancialmente idéntico al nivel de alimentación uniplanar de la canaleta para desechos 29 y al nivel de alimentación uniplanar del conjunto de troquel combinado 12, el soporte inferior 85 está espaciado por
25. encima de la matriz 10 mediante bloques espaciadores 89 y asegurado a ella mediante un tornillo 90.

- El conjunto desmenuzador 30 incluye también un dispositivo de martillo que presenta un bloque de referencia 91 dispuesto en voladizo y que sustenta a un perno 92
30. mediante la rosca 93 y una tuerca 94, presentando una ca-

378219: 3 ABR 1977



5. beza 95 que sirve de martillo para golpear el soporte superior 31 de la hoja desmenuzadora de desechos. A cada descenso del ariete 39, la cabeza 95 golpea dicho soporte superior 31 como a un yunque para cerrar el hueco entre los medios desmenuzadores superior e inferior de los desechos.

10. Para apreciar más plenamente la interacción de los medios desmenuzadores superior e inferior de desechos del conjunto 30, se hará referencia seguidamente a las figuras 3ª y 4ª. Los pilares de guía 32 conectan los medios desmenuzadores superior e inferior en alineamiento vertical fijo, al tiempo que permiten al soporte superior 31 de la hoja desmenuzadora moverse alternativa y verticalmente con relación al soporte inferior 85 de la hoja citada.

15. El soporte superior 31 incluye unos orificios 100 y unos manguitos 101 que proporcionan una superficie de guía alargada que se apoya sobre los pilares de guía 32, y el soporte inferior 85 de la cuchilla desmenuzadora de desechos incluye unos orificios 99 en los que se insertan los

20. extremos de los pilares de guía 32. Como se explica anteriormente, los tornillos escalonados 87 mantienen a los resortes 86 que rodean a los pilares de guía 32 en constante estado de compresión, limitando la distancia máxima que separa al soporte superior 31 del soporte inferior

25. 85.

30. Una cuchilla superior 102 desmenuzadora de desechos es de hecho un bloque en lugar de una cuchilla, que comprende una porción cortante 103 provista de dos lados que forman un ángulo recto en lugar de un ángulo agudo. Para mantener la cuchilla superior en adecuada posición



de corte, se dispone un soporte 104 que incluye un primer y un segundo ramales 105 y 106 mutuamente perpendiculares. El primer ramal 105 incluye una abertura 107 que se acopla a rosca a los tornillos 108 que pasan a través de la hoja o cuchilla 102. El segunda ramal 106 está asegurado al soporte superior 31 mediante el tornillo 109 insertado a través de una abertura 110 en el ramal 106.

La cuchilla desmenuzadora inferior 111 montada junto a un soporte 115 tiene una porción cortante 112 - provista de dos lados que forman un ángulo recto. Sin embargo, la cuchilla desmenuzadora inferior 111 está desviada respecto a la cuchilla superior 102, para permitir que ésta se superponga a la primera al producirse la carrera descendente del ariete 39. Como puede verse por las figuras 3ª y 4ª, que representan la separación máxima de los medios desmenuzadores superior e inferior, la cuchilla superior 102 y la inferior 111 nunca se separan en más de una fracción de pulgada, aun cuando haya ascendido el ariete. Así, se reducen al mínimo los problemas de alineamiento asociados a las superficies cortantes superpuestas, ya que se reduce al mínimo la distancia de desplazamiento total de las cuchillas 102 y 111.

Después de que la tira 115 es cortada por la carrera descendente de la cuchilla superior 102, el segmento cortado de desecho pasará a través de una abertura de eliminación 119 situada en el soporte inferior 85, al área comprendida entre los dos bloques espaciadores 89. Pueden disponerse medios adecuados para alojar los desechos de este área, que incluyan una abertura de eliminación 1117 situada en la propia matriz 10. El sopor

378219

13 ABR. 1970



te inferior de la cuchilla desmenuzadora se asegura a los bloques espaciadores 89 mediante los tornillos 90 y estos bloques espaciadores 89 están a su vez asegurados a la matriz 10 mediante los tornillos 113.

5. De acuerdo también con el objeto específico de la invención, la canaleta para desechos 29 es fácilmente separable del conjunto desmenuzador 30. A este respecto, el extremo 81 de la citada canaleta 29, que está conectado al conjunto desmenuzador 30, incluye dos pasadores de colocación 114 que descienden a las aberturas de colocación 116 del soporte de cuchilla 115. Cuando, por razones de mantenimiento, se precisa un acceso a las estaciones de trabajo, que están enlazadas por la canaleta de desechos 29, ésta puede levantarse fácilmente del soporte de cuchilla 115.
- 10.
- 15.

- La fácil separación de la canaleta 29 es igualmente aplicable en relación con el extremo 80 conectado a los raíles de la sección de pre fijación 14. Como se muestra en la figura 5ª, la canaleta incluye unas proyecciones de sustentación 120 que se superponen a los raíles 70 de dicha sección 14. Las proyecciones de sustentación 120, junto con las placas de guía 82 que se superponen a los raíles 70 en una corta distancia, ofrecen apoyo y alineamiento a la canaleta con el canal de alimentación 16 del conjunto de troquel combinado 12, al tiempo que no obstaculizan la retirada de la canaleta 29 del aparato prensador. Se disponen unas tiras 118 para mantener a la tira 15 descendida en el canal 84.
- 20.
- 25.

- Los diversos aspectos de la invención que conducen al objetivo general de una eficiente utilización
- 30.



mediante reducción al mínimo de averías, tanto en número como en duración, se ofrecen gráficamente en la figura 6ª. Por ejemplo, se ilustra la facilidad con que el conjunto de troquel combinado 12 puede desmontarse en la sección de prefijación separable 14 y en la sección 13 de troquelado progresivo de las lengüetas. Una vez que se retiran los tornillos 125 que aseguran la zapata de troquel superior 38 y la zapata de troquel inferior 21 al ariete 39 y a la matriz respectivamente y los dos pasadores de colocación 20 insertados a través de las aberturas 121 de las zapatas de troquel inferior 21 y 22 de la sección de prefijación 14 y de la sección 13 de troquelado progresivo de lengüetas, la sección 13 puede alejarse deslizablemente respecto a la sección 14. Naturalmente, la reinsertión de esta sección 13 en el aparato presionador se efectúa también fácilmente, facilitándose más aún mediante las superficies complementariamente contorneadas 130 y 131 de las zapatas de troquel superior e inferior de las secciones 14 y 13., respectivamente, que forman la interfase 19. Así, al aproximarse la sección de troquelado progresivo a la sección de prefijación, dichas superficies contorneadas 130 y 131 se acoplarán facilitando el adecuado interacoplamiento de las dos secciones.

El objetivo de reducir al mínimo las averías tanto en número como en duración, se ilustra también mediante la vista despiezada de la canaleta 29 para desechos. Esta canaleta, como se muestra, incluye el canal de alimentación uniplanar 84 al mismo nivel de alimentación que el canal uniplanar 16 del conjunto de troquel combinado 12, así como la superficie superior 132 de la



- cuchilla inferior 111 desmenuzadora de desechos. Así, -- se elimina la posibilidad de que la porción recortada de la tira 15 se atasque al forzarse a través de una trayectoria tortuosa. Además, se observará que el extremo 80 de la canaleta de desechos 29 se conecta y desconecta fácilmente respecto a la sección de perficación 14, puesto que simplemente se apoya sobre los raíles 70 del canal de alimentación 16. Análogamente, el otro extremo 81 de la canaleta 29 se conecta y desconecta fácilmente respecto al conjunto desmenuzador 30, puesto que dicha canaleta se apoya simplemente sobre el soporte inferior 115 de la cuchilla desmenuzadora, pero se impide no obstante su movimiento lateral mediante los pasadores de colocación 114 insertados en las aberturas de colocación 116.
5. Puede verse también que la separación entre la cuchilla desmenuzadora superior 102 y la inferior 111 permanece relativamente pequeña, aun cuando el ariete 39 se proyecta a una posición elevada como la que se muestra.
10. Aunque la invención es particularmente útil en un aparato prensador para la fabricación de recipientes de bebidas con lengüeta anular o de autoapertura, se comprende que también puede utilizarse en un aparato prensador para la fabricación de otros recipientes. Así, la lengüeta que se une al extremo de cierre podría utilizarse para realizar una función distinta a la de facilitar la apertura del recipiente, y éste podría presentar diferentes formas para diferentes finalidades.
15. Además, aunque se ha seleccionado una versión particularmente ventajosa de la invención a efectos ilustrativos, se comprenderá que pueden efectuarse varios cam
- 20.
- 25.
- 30.

378219



bios y modificaciones en la misma, sin apartarse del ámbito de la invención, tal como se define en las adjuntas reivindicaciones.

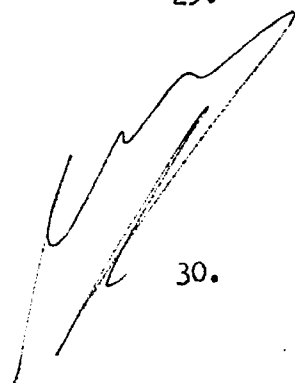
NOTA

5. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años para España, de acuerdo con la vigente Legislación, deberá recaer sobre: "APARATO DE PRENSA PARA FORMAR CIERRES DE RECIPIENTES", con Prioridad de --
10. Solicitud Patente en U.S.A. Serial nº 820.388, de fecha 30 de Abril de 1969, según las características esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

15. 1ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes provistos de lengüetas aseguradas a los extremos de tales cierres, cuyo aparato incluye una serie de estaciones de trabajo para realizar una diversidad de operaciones sucesivas sobre un cierre de recipiente, radicando la mejora en la estación de trabajo que une las lengüetas a dichos extremos, cuya estación comprende un
20. conjunto de troquelado que incluye una sección de troquelado progresivo de las lengüetas para formar éstas mediante una serie de operaciones sucesivas, y una sección de -
25. troquelado de prefijación destinado a unir las lengüetas a los extremos, cuya sección de prefijación es separable de la sección de troquelado progresivo de las lengüetas.

30. 2ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 1ª, en el que la -
sección de troquelado progresivo de las lengüetas y la sección de troquelado de prefijación incluyen unos conjuntos de troqueles superiores mutuamente separables y



3 ABR. 1971



378219

unos conjuntos de troqueles inferiores también mutuamente separables.

5. 3ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 2ª, en el que dichos conjuntos de troqueles inferiores de la sección de troquelado de prefijación y de la sección de troquelado progresivo de las lengüetas incluyen pasadores de colocación, interconectándose los conjuntos de troqueles inferiores mediante inserción de cada uno de tales pasadores de colocación a través de unas aberturas alineadas en dichos conjuntos de troqueles inferiores

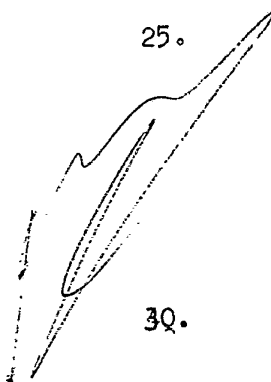
10.

15. 4ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 3ª, en el que dichos conjuntos de troqueles superiores incluyen zapatas de troqueles superiores provistas de superficies contorneadas que forman una interfase complementaria.

20. 5ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, incluyendo la unión de extremos de cierre con lengüetas cortadas de una tira continua, cuyo aparato comprende un ariete, una matriz, medios para transportar dichos extremos de cierre a lo largo de una trayectoria entre el ariete y la matriz, y una serie de estaciones situadas a lo largo de dicha trayectoria para realizar una diversidad de operaciones sucesivas sobre los citados

25. extremos de cierre en sucesivas carreras del ariete, incluyendo una de tales estaciones un conjunto de troquel combinado provisto de dos secciones separables que incluyen una sección de troquelado progresivo de lengüetas para formar éstas en una tira continua mediante una diversidad

30. de operaciones sucesivas, y una sección de troquelado de



378219

10
3 ABR. 1970

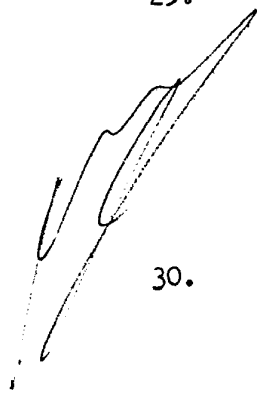
prefijación para cortar las lengüetas de la tira continua y unir las a los respectivos extremos.

5. 6ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 5ª, en el que dicha trayectoria de transporte de los mencionados extremos de cierre a través de la citada serie de estaciones es sustancialmente arqueada.

10. 7ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 6ª, en el que las citadas secciones de troquelado de prefijación y de troquelado progresivo de lengüetas incluyen unos conjuntos de troqueles superiores mutuamente separables, desmontablemente instalados en dicho ariete, y unos conjuntos de troqueles inferiores mutuamente separables, desmontablemente instalados sobre dicha matriz.

15. 8ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 7ª, en el que dichos conjuntos de troqueles inferiores de la sección de prefijación y de la sección de troquelado progresivo de lengüetas incluyen pasadores de colocación, interconectándose los mencionados conjuntos de troqueles inferiores mediante inserción de cada uno de tales pasadores a través de aberturas alineadas en los referidos conjuntos de troqueles inferiores.

25. 9ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 8ª, en el que dichos conjuntos de troqueles superiores incluyen zapatas de tales troqueles provistas de superficies contorneadas que forman una interfase complementaria.



30. 10ª.- Aparato de prensa para formar cierres de

378219



recipientes, según la reivindicación 6ª, que incluye un desmenizador de desechos alineado con la mencionada sección de troquelado de prefijación para recibir una porción recortada de la citada tira continua y desmenizarla en pequeños desechos fácilmente eliminables.

5.

11ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 10ª, en el que el referido desmenizador de desechos incluye unos medios inferiores fijamente montados sobre la citada matriz, unos medios superiores desplazablemente montados sobre esta matriz y un martillo montado en el referido ariete, cuyo martillo golpea a los citados medios desmenizadores superiores con cada carrera del ariete, forzando así a tales medios desmenizadores superiores a descender y cerrarse con los medios desmenizadores inferiores para seccionar dicha porción recortada de la tira continua.

10o

15.

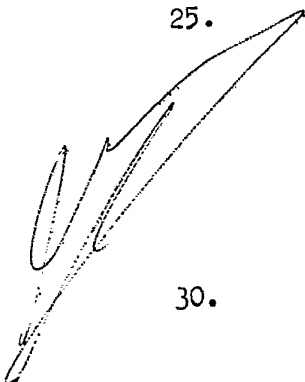
12ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 11ª, en el que el citado desmenizador de desechos incluye unos medios de guía impulsados a resorte que conectan tales medios desmenizadores superiores con los inferiores, forzando dichos medios de guía impulsados a resorte a los medios desmenizadores superiores a separarse de los inferiores al ascender el ariete.

20.

13ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 12ª, en el que dichos medios desmenizadores superiores incluyen una cuchilla desmenizadora superior y los medios desmenizadores inferiores incluyen una cuchilla desmenizadora inferior, estando descentradas tales cuchillas superior e inferior

25.

30.

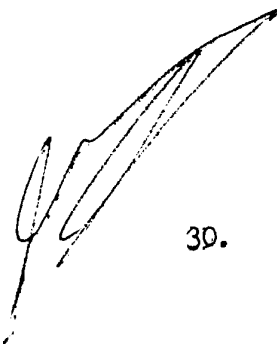


378219



para permitir la superposición entre ellas al descender los medios desmenuzadores superiores.

5. 14ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 13ª, que comprende además una canaleta para desechos interpuesta entre la sección de troquelado de prefijación y el desmenuzador de desechos, cuya canaleta incluye un canal de alimentación para guiar la citada porción recortada de la tira continua.
10. 15ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 14ª, en el que el referido conjunto de troquel combinado comprende un canal de alimentación sustancialmente uniplanar para guiar la tira continua a través de la sección de troquelado progresivo de lengüetas y de la sección de troquelado de prefijación, cuyo canal de alimentación es sustancialmente coplanar con dicho canal de alimentación de la mencionada canaleta para desechos y con la superficie superior de la mencionada cuchilla desmenuzadora inferior.
15. 16ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, incluyendo la unión de extremos de cierre con lengüetas cortadas de una tira continua, cuyo aparato comprende un ariete, una matriz, medios para transportar dichos extremos de cierre a lo largo de una trayectoria entre el citado ariete y la referida matriz, una serie de estaciones situadas a lo largo de la citada trayectoria para realizar una diversidad de operaciones sucesivas sobre los mencionados extremos de cierre en sucesivas carreras del ariete, incluyendo una de dichas estaciones un conjunto de troquel combinado provisto de una sección de troquelado progresivo de lengüetas para for-



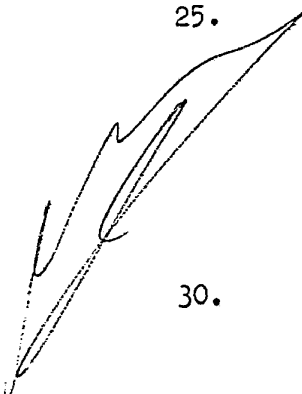


378219

- mar éstas en la tira continua mediante una diversidad de operaciones sucesivas, y una sección de troquelado de prefijación para cortar las lengüetas de dicha tira continua y unir las a los respectivos extremos, cuyo conjunto de troquel combinado tiene un canal de alimentación sustancialmente uniplanar extendido a través del mismo,
5. un desmenuzador de desechos alineado con el referido canal de alimentación uniplanar para recibir una porción recortada de una tira continua, cuyo desmenuzador de desechos incluye medios desmenuzadores para seccionar la citada porción recortada en un plano sustancialmente coplanar con el referido canal de alimentación, y una canaleta para desechos interpuesta entre el citado canal de alimentación y el referido desmenuzador de desechos, cuya canaleta incluye un canal de alimentación sustancialmente coplanar con el canal de alimentación del citado conjunto de troquel combinado.
- 10.
- 15.

- 17ª. Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 16ª, en el que dicha sección de troquelado de prefijación y la citada sección de troquelado progresivo de lengüetas incluyen unos conjuntos de troqueles superiores mutuamente separables y desmontablemente instalados sobre el mencionado ariete, y unos conjuntos de troqueles inferiores mutuamente separables y desmontablemente instalados sobre la citada matriz.
- 20.
- 25.

- 18ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, según la reivindicación 17ª, en el que el mencionado desmenuzador de desechos incluye medios desmenuzadores inferiores fijamente montados en la citada ma-
- 30.



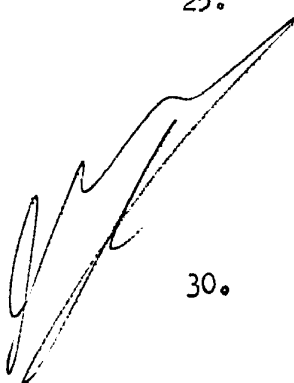
378219



5. triz, medios desmenuzadores superiores desplazablemente montados en tal matriz, y un martillo montado en el ariete, cuyo martillo golpea a los medios desmenuzadores superiores con sucesivas carreras del ariete, forzando así a los medios desmenuzadores superiores a descender y cerrarse con los medios desmenuzadores inferiores para seccionar la mencionada porción recortada de dicha tira continua en pequeños desechos eliminables.

10. 19ª.- Aparato de prensa para formar cierres de recipientes, para formar cierres de recipientes provistos de lengüetas aseguradas a extremos de cierre, cuyo aparato incluye una serie de estaciones de trabajo destinadas a realizar una diversidad de operaciones sucesivas sobre un cierre de recipientes, comprendiendo una -
15. de tales estaciones de trabajo un conjunto de troquel combinado que incluye una sección de troquelado progresivo de lengüetas para formar éstas mediante una serie de operaciones sucesivas, y una sección de troquelado de prefijación para unir las lengüetas a los extremos,
20. radicando la mejora en una canaleta para desechos conectada a la mencionada sección de troquelado de prefijación, cuya canaleta incluye un canal de alimentación sustancialmente uniplanar que sale del referido conjunto de troquel combinado.

25. 20ª.- Aparato de prensa para formar cierres -
de recipientes, según la reivindicación 19ª, en el que el mencionado conjunto de troquel combinado incluye un canal de alimentación sustancialmente uniplanar, siendo sustancialmente coplanares el referido canal de ali
30. mentación uniplanar de la canaleta de desechos y el -



378219



mencionado canal de alimentación uniplanar del expresado conjunto de troquel combinado.

21ª.- "APARATO DE PRENSA PARA FORMAR CIERRES DE RECIPIENTES".

5. Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, que consta de treinta hojas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada de dibujos.

Madrid, a 13 ABR. 1970

CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC.

P.P.

FRANCISCO GARCIA CABRERO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorgensen

378219



378219

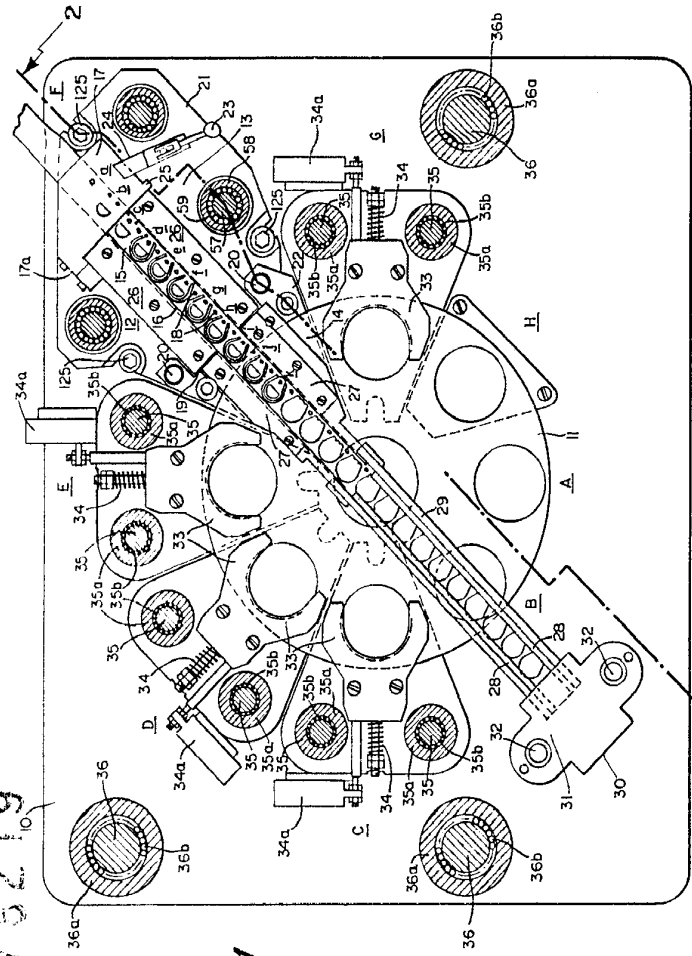


Fig. 1

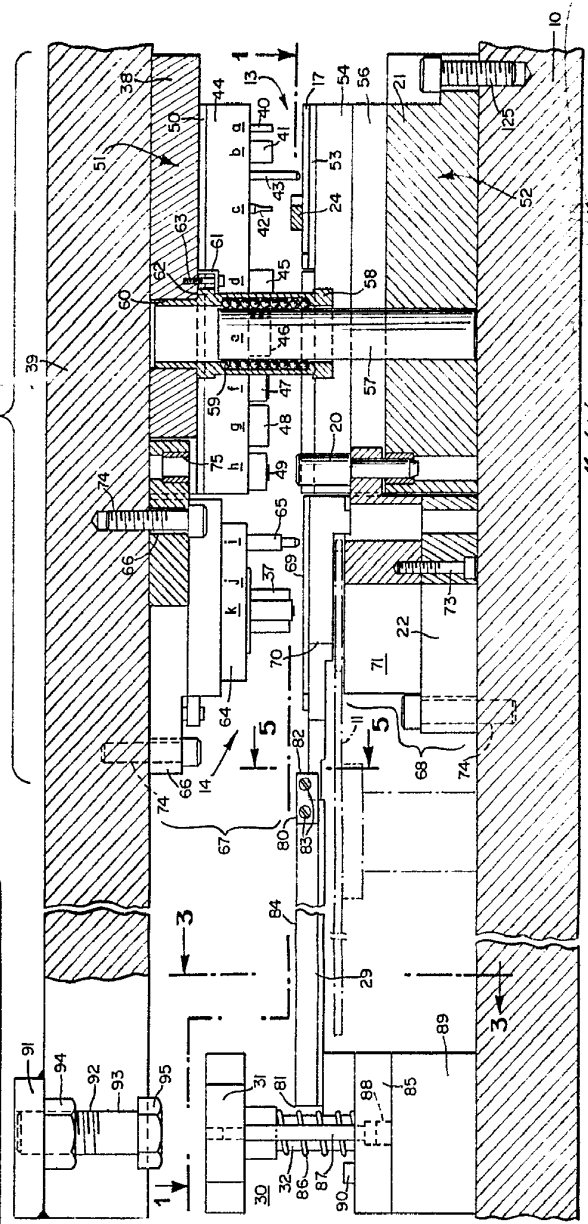


Fig. 2

Escala variable

378219

Fig. 1

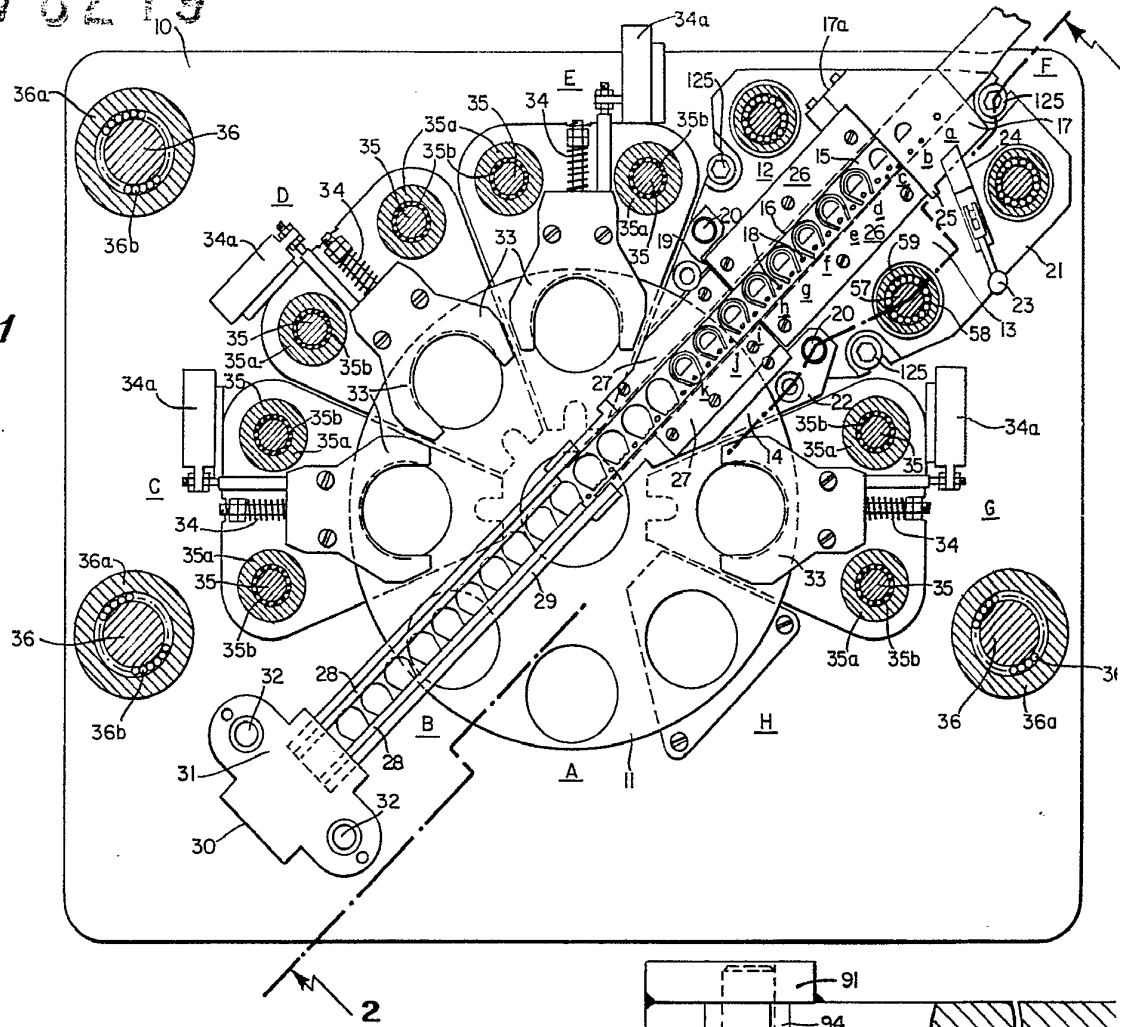
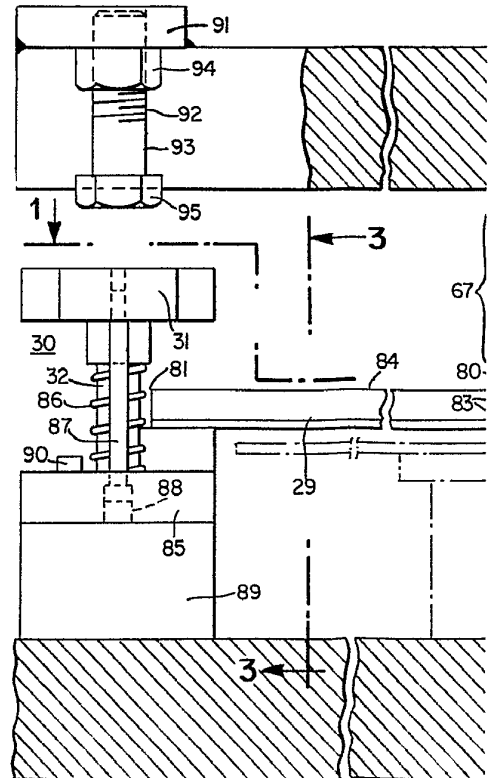
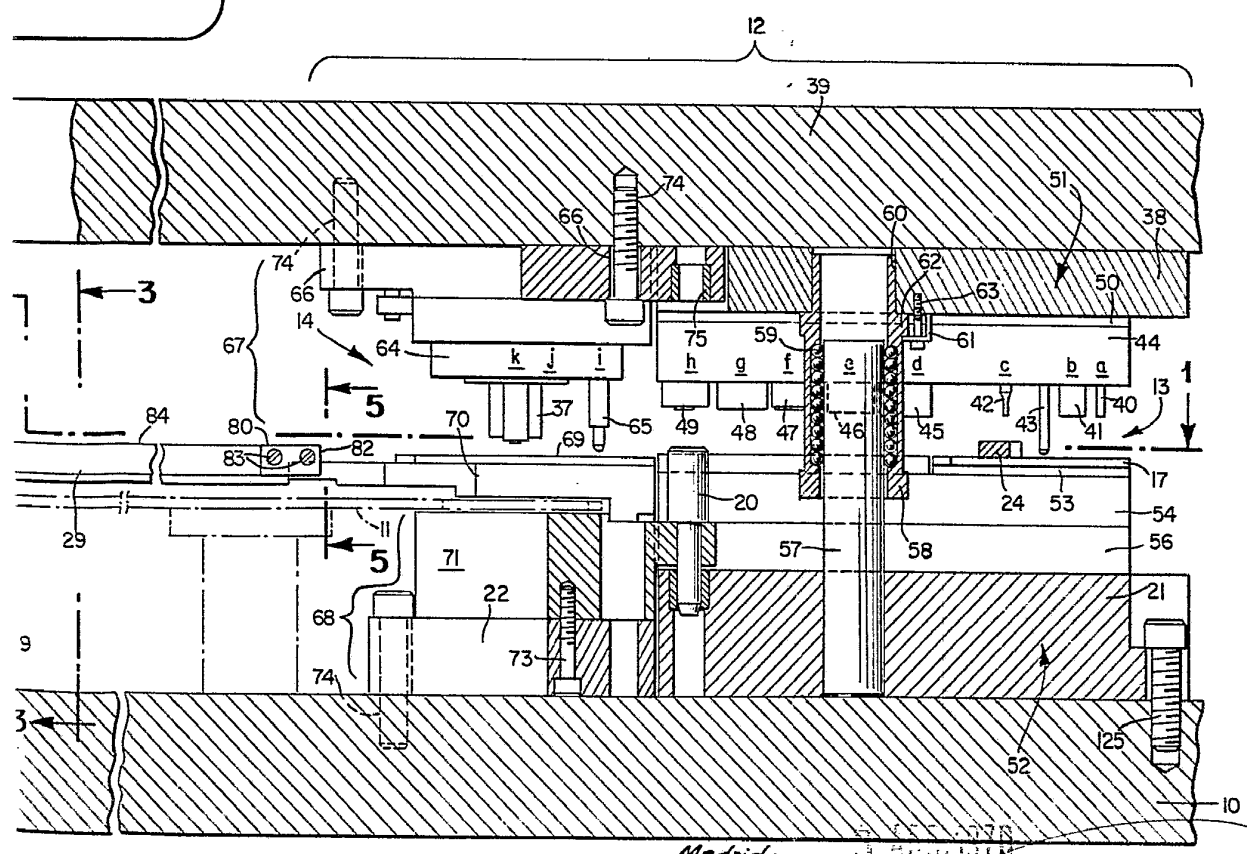
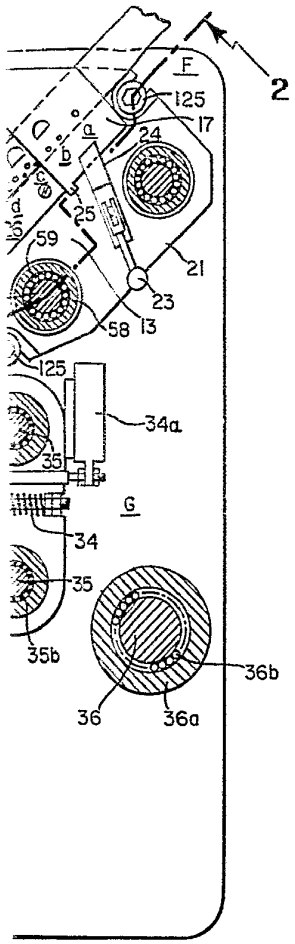


Fig. 2



Escala variable

378219



Madrid,
 CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC
 P. R.

370219

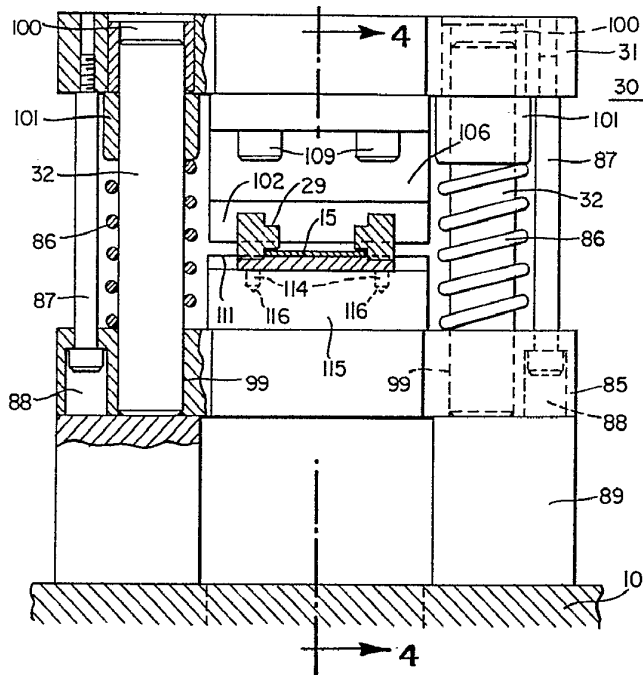


Fig. 3

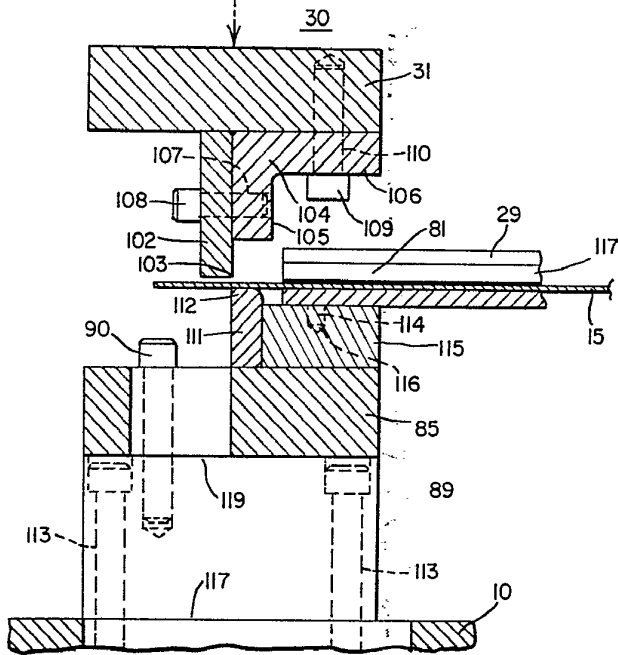
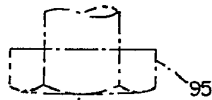
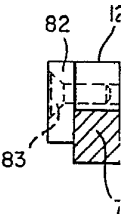


Fig. 4

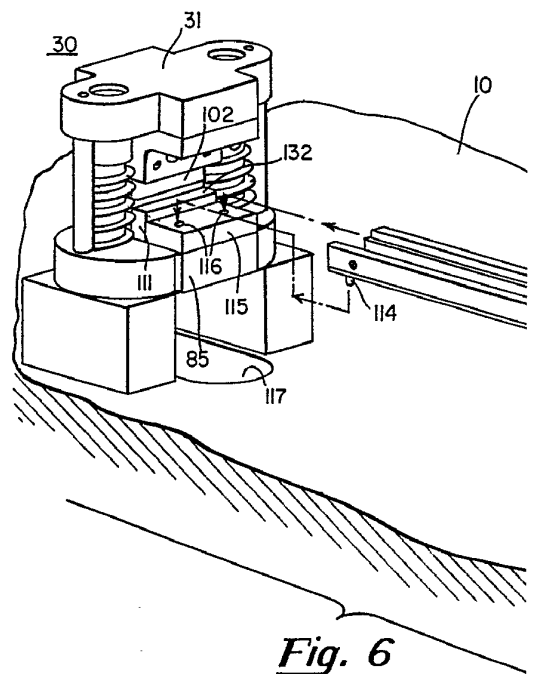
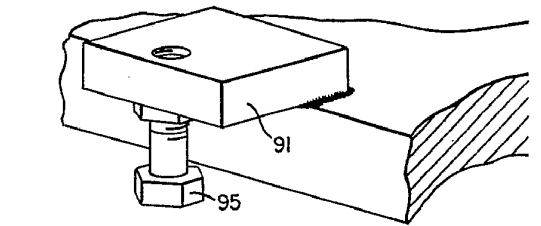
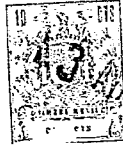


Fig. 6

Escala variable



373243

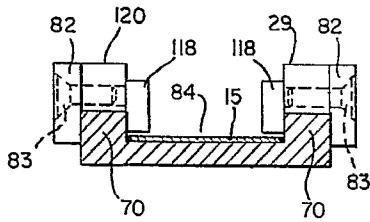


Fig. 5

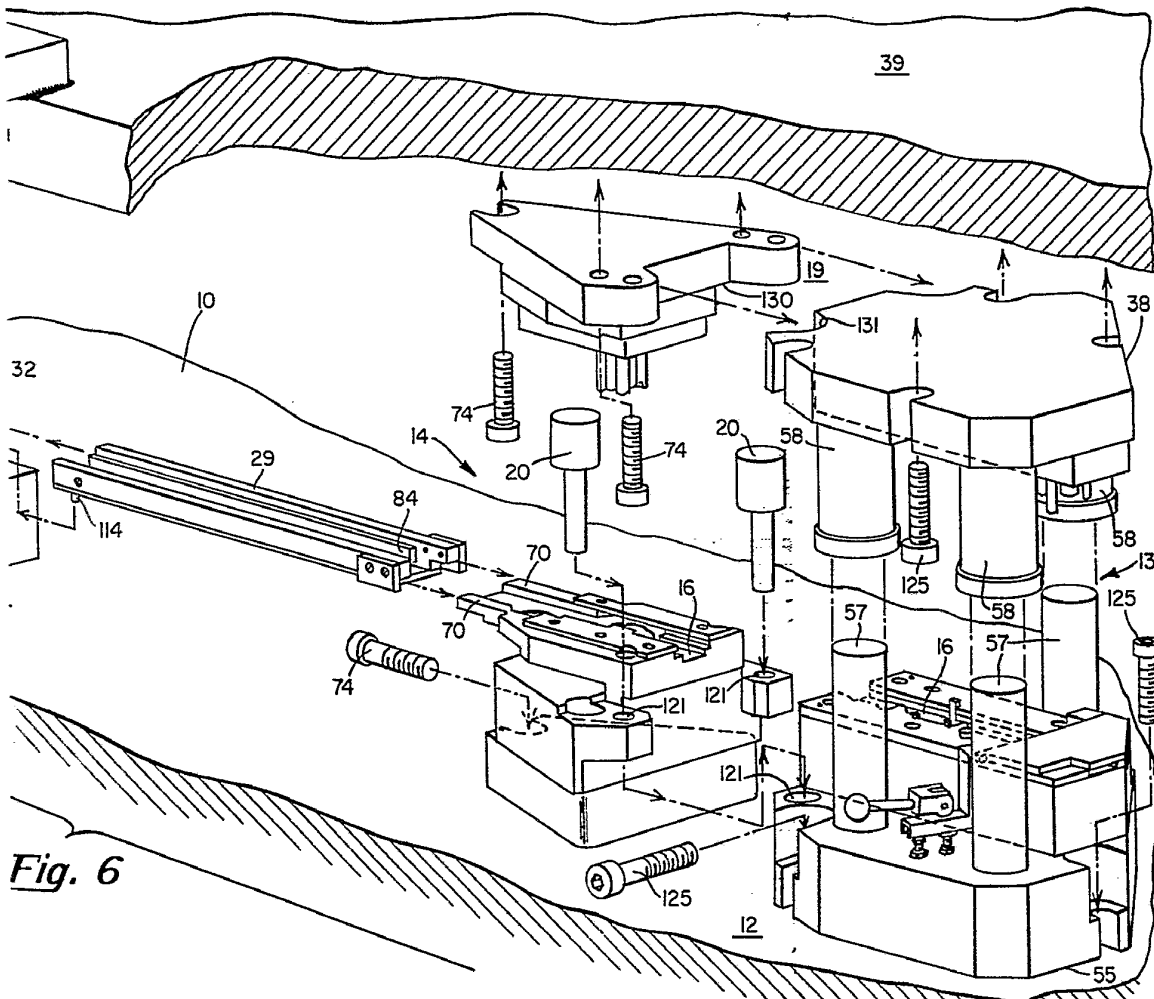


Fig. 6

Madrid,
CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC.
P. R.