

S/Ref. 1011-SP
N/Ref. Oq. 18352

PATENTE DE INVENCION

370763



6961

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE <u>B-65</u>
SUBCLASE <u>B</u>

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

S o b r e :

"SISTEMA MECANICO DE RETENCION Y COLOCACION PARA EL MONTAJE DE LENGUETAS ANULARES Y SIMILARES Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION".

Solicitante: La Compañia Norteamericana: CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC., domiciliada en 9300 Ashton Road, Philadelphia, Pennsylvania, U.S.A.

Inventor: D. Jerry Francis Schaf.-

370763

- 2 -



- Extracto de la descripción -

- Una estación de prefijación en una prensa para prefijar lengüetas anulares a un cierre terminal, está - provista de un dispositivo de retención y alineamiento -
5. mecánico destinado a retener una pieza en blanco de lengüeta anular al ser pasada a la estación en una tira de alimentación, cortar dicha pieza en blanco de la citada tira y colocar tal pieza en relación con un cierre terminal, de manera que aquélla pueda ser prefijada a dicho -
10. cierre por medio de un conjunto de punzones situados en la estación. El dispositivo mecánico de retención y alineamiento comprende un piloto anular con dedos impulsados a resorte que sujetan a la pieza en blanco de lengüeta - anular para retenerla sobre el piloto anular hasta que
15. dicha pieza es prefijada al cierre terminal, o un punzón de fijación impulsado a resorte y un piloto anular (sin - precisarse dedos impulsados a resorte) que sobresalen a través de la abertura de la pieza en blanco para el remache y la porción anular de tal pieza, respectivamente. -
20. Al prefijarse esta pieza en blanco de la lengüeta anular en el cierre terminal, en la primera forma de la invención, el piloto es descendido a su alojamiento, determinando el desacoplamiento de los dedos del mismo respecto a la citada pieza y el desprendimiento del piloto respecto a ésta última. En la forma modificada de la invención,
25. el punzón de fijación impulsado a resorte y el piloto anular son descendidos a su alojamiento para efectuar su desprendimiento respecto a la pieza en blanco. Un segundo - juego de dedos impulsados a resorte de un conjunto de insertos de punzonado sujetan temporalmente la pieza en --
- 30.



22

blanco de la lengüeta anular mientras el piloto anular se inserta inicialmente a través de dicha pieza.

- Breve descripción de la invención -

5. Esta invención se relaciona con la operación de montaje de lengüetas anulares y más particularmente con un dispositivo mecánico de retención usado en una operación de prefijación o similar, destinada a colocar y retener una pieza en blanco de lengüeta anular con relación a un cierre terminal, de manera que dicha pieza pueda prefijarse al mencionado cierre.

10. Hasta ahora se ha utilizado un sistema al vacío para centralizar y retener en posición piezas en blanco de lengüetas anulares durante una operación de prefijación. Sin embargo, el uso del sistema al vacío en la estación de prefijación da lugar a importantes dificultades causantes de excesivos deterioros, atascamientos y roturas de herramientas durante la operación de prefijación.

15. Una dificultad encontrada ha sido la aplicación de vacío a las piezas en blanco citadas, debido a una acumulación de briznas o astillas procedentes de las operaciones de punzonado en el sistema de vacío. Debido a esta y otras dificultades, se precisan frecuentes interrupciones en la producción para atender el sistema de vacío. Además, han derivado problemas de la ineficacia de dicho sistema en cuanto a colocar adecuadamente las piezas en blanco mencionadas para la operación de prefijación.

20. Uno de los objetos de la presente invención es el de mejorar considerablemente el funcionamiento de la estación de prefijación mediante el uso de un dispositivo de retención compensacional y centralización que elimina los problemas antes mencionados. Además de la mejor centralización y retención de las lengüetas anulares, el dis

370763-



positivo de retención mecánica de la presente invención reduce grandemente el tiempo de mantenimiento - requerido para conservar en funcionamiento al sistema, en comparación con el tiempo necesario para mantener - el sistema de vacío.

5.

Resumiendo, la presente invención comprende un conjunto de piloto anular sostenido por el troquel superior de una prensa en la estación de prefijación - en una operación de montaje de lengüetas anulares, y un conjunto de insertos de punzonado, intermedio a los troqueles superior e inferior, a través de los cuales es - pasada la tira de alimentación que incluye a las piezas en blanco de las lengüetas anulares y cuyo conjunto man tiene temporalmente a tales piezas en posición adecuada,

10.

de manera que puedan ser sujetadas por el piloto anular y colocadas sobre la superficie de un cierre terminal - para su prefijación. El piloto anular está alojado parcialmente dentro de un manguito y es ordinariamente de forma cilíndrica, teniendo un diámetro externo sustan-- cialmente igual al diámetro interno de una pieza en blan-- co de lengüeta anular. Sin embargo, pueden aplicarse -- pilotos de formas semirredondas e irregulares.

15.

20.

En una forma, el piloto anular presionado a - resorte está provisto de un par de dedos diametralmente opuestos e impulsados a resorte, que normalmente sobresalen más allá de la pared lateral del piloto, acoplán-- dose así friccionalmente y reteniendo a una pieza en -- blanco de lengüeta anular sobre el piloto mientras dicha pieza es colocada y prefijada a un cierre terminal. Mien-- tras se está prefijando una de dichas piezas al citado -

25.

30.

370763-

22



cierre, el piloto es forzado hacia arriba al interior del manguito, forzándose así los dedos impulsados a resorte - hacia el interior y desprendiéndose el piloto de la lengüeta anular.

5. En la forma modificada de la invención, puede emplearse un piloto anular presionado a resorte, con o sin el par de dedos diametralmente opuestos e impulsados a resorte, junto con un punzón de fijación presionado a resorte. El piloto se aloja parcialmente dentro de un manguito
10. y es ordinariamente de forma cilíndrica, presentando unas dimensiones externas sustancialmente iguales a las dimensiones internas de la porción anular de la pieza en blanco. Sin embargo, pueden utilizarse pilotos de configuraciones semirredondas e irregulares. El piloto y el punzón de fijación sobresalen normalmente más allá de la cara --
15. terminal inferior del alojamiento del piloto y el punzón de prefijación. Durante el punzonado y colocación de la - pieza en blanco de lengüeta, el piloto se extiende a través de la abertura de la porción anular de dicha pieza, mientras el punzón de fijación sobresale a través de la abertura dispuesta en la mencionada pieza para el remache. Mien-
20. tras dicha pieza está siendo prefijada al cierre terminal, el piloto y el punzón de fijación son forzados hacia arriba al interior del alojamiento por dicho cierre, desprendiéndose así el piloto y el punzón de la lengüeta que se fija al referido cierre.
- 25.

30. El troquel cortante de los insertos de punzonado tiene una abertura central correspondiente en su configuración a la exterior de las piezas en blanco de las lengüetas anulares, pero de unas dimensiones mayores que las

370763-



22

- de dichas piezas. Un par de dedos diametralmente opuestos e impulsados a resorte sobresalen hacia el interior más allá de la pared lateral de la abertura para acoplarse -- inicialmente a la periferia externa de la pieza de lengüeta anular al insertarse el piloto a través de dicha lengüeta. Al pasar el piloto descendentemente a través del conjunto de insertos de punzonado, los dedos impulsados a resorte de dicho conjunto son apartados hacia el exterior, permitiendo así el paso descendente del piloto y de la --
5. lengüeta a través del conjunto de insertos hasta un punto en el que la lengüeta es adecuadamente colocada sobre la superficie de un cierre terminal para la operación de -- prefijación.
- 10.
- Después de que la lengüeta ha sido debidamente colocada para la operación de prefijación, los punzones --
15. de los troqueles superior e inferior prefijan la lengüeta al cierre terminal y el piloto y el troquel superior son retiradas a su posición original. En una forma de la invención, como la lengüeta anular se fija al cierre terminal y los dedos impulsados a resorte del piloto han sido
20. forzados hacia el interior por el movimiento ascendente del piloto a su alojamiento, la lengüeta se desliza desde los dedos impulsados a resorte del piloto, mientras éste es retirado a su posición superior, dejando así a la lengüeta fijada al cierre terminal. En la otra forma de la invención, la pieza en blanco de la lengüeta se desliza desde el punzón de fijación y desde el piloto mientras --
25. el punzón de fijación y el piloto son forzados al interior de su alojamiento, dejando así a la lengüeta fijada al cierre terminal. Los sistemas transportadores que llevan
- 30.

370763 - 7 -



22

Las piezas en blanco y los cierres terminales son luego -
ajustadamente movidos para llevar un nuevo cierre terminal
y una nueva pieza en blanco de lengüeta anular a su posi-
ción, repitiéndose la operación.

5. Los citados objetos y ventajas de la presente -
invención resultarán más evidentes, como asimismo otros -
objetos y ventajas, mediante la siguiente descripción, de-
tallada, considerada en relación con los adjuntos dibujos,
en los cuales:
10. La figura 1 es una vista en sección tomada a -
través de los troqueles superior e inferior y del conjunto
intermedio de insertos de punzonado, con el troquel supe-
rior en su posición retraída.
15. La figura 2 es una vista en sección a través de
los troqueles superior e inferior y del conjunto interme-
dio de insertos de punzonado, que muestra al troquel supe-
rior desplazado en parte a través de su carrera descenden-
te, con los dedos impulsados a resorte del piloto anular
acoplados a la pieza en blanco de lengüeta anular.
20. La figura 3 es una vista en sección a través -
de los troqueles superior e inferior y del conjunto inter-
medio de insertos de punzonado, en el momento en que la -
pieza en blanco de lengüeta anular está siendo prefijada
al cierre terminal.
25. La figura 4 es una vista en sección ampliada -
del conjunto de piloto anular y punzón de prefijación.
30. La figura 5 es una vista tomada sustancialmente
a lo largo de las líneas 5-5 de la figura 4, que muestra
una vista terminal del conjunto de piloto anular y punzón
de prefijación.



La figura 6 es una vista en sección del conjunto de piloto anular y punzón de prefijación, sustancialmente a lo largo de las líneas 6-6 de la figura 4, que muestra al piloto anular.

5. La figura 7 es una vista en planta superior de un dedo utilizado en el piloto anular.
- La figura 8 es una vista de una superficie exterior de un dedo utilizado en el piloto anular.
- La figura 9 es una vista lateral de un dedo utilizado en el piloto anular.
10. La figura 10 es una vista en perspectiva del piloto anular.
- La figura 11 es una vista ampliada de la porción de la figura 4 encerrada en un círculo, que muestra la porción inferior del punzón de prefijación superior y del punzón cortador.
15. La figura 12 es una vista en planta superior del conjunto intermedio de insertos de punzonado.
- La figura 13 es una vista en sección del conjunto intermedio de insertos de punzonado, sustancialmente a lo largo de las líneas 13-13 de la figura 12.
20. La figura 14 es una vista en sección de una forma modificada del conjunto de piloto anular y punzón de prefijación, con una pieza en blanco de lengüeta anular sobre él e ilustrando la posición inicial desviada (en línea discontinua) de la citada pieza durante el punzonado de la misma de la tira de material en espiral y la posición cerrada (con línea continua) de la pieza en blanco para la adecuada colocación de la misma para su prefijación a un cierre terminal.
- 25.
- 30.

370793

- 9 -

22



5. La figura 15 es una vista en sección de la porción inferior del conjunto modificado de piloto anular y punzón de prefijación de la figura 14, que ilustra el desprendimiento del punzón de prefijación superior y del piloto anular -- respecto a la pieza en blanco mientras ésta es prefijada a un cierre terminal; y

10. La figura 16 es una vista en sección fragmentaria -- del punzón de prefijación superior, del buje de dicho punzón, del punzón de prefijación inferior, del cierre terminal y de la pieza en blanco de lengüeta anular, que ilustra a esta -- pieza prefijada al cierre terminal y las posiciones relativas de los componentes del conjunto para una y otra formas de la invención, al término de la deformación del remache del cierre terminal.

15. - Descripción detallada de la invención -

20. Con referencia ahora a los dibujos y en particular a las figuras 1 a 3, la prensa, indicada por el número de referencia 20, comprende un conjunto de troquel superior, 22, un conjunto de troquel inferior 24 y un conjunto intermedio de insertos de punzonado 26. La prensa puede ser cualquiera de varias conocidas, tales como una prensa de transferencia a elevada velocidad Stolle o una prensa C-45 Bliss.

25. En la estación de prefijación de la prensa, el -- conjunto 22 de troquel superior está provisto de un soporte 28 para el piloto anular y el punzón de prefijación, que se asegura al conjunto de troquel superior mediante conjuntos -- de pernos 30 ó medios de sujeción equivalentes. El soporte -- 28 del piloto anular y del punzón de prefijación está rodeado por un soporte anular 34 en el que va montada una serie de --
30. colocadores 36 de cierres terminales o superficies de latas,



- para colocar y retener los cierres terminales durante la operación de prefijación. Al igual que en el caso del soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación, el soporte 34 está asegurado al conjunto de troquel superior 24 mediante conjuntos de pernos (no mostrados). En la versión preferida, por lo menos tres colocadores 36 de cierres terminales están retenidos sobre el elemento anular, estando espaciados los colocadores en 120° entre sí alrededor de la periferia exterior del soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación. Los colocadores 36 de cierres terminales se extienden por debajo del soporte 28 y están provistos de superficies inclinadas 38 que se ensanchan hacia el exterior desde los extremos libres inferiores de los colocadores. Las superficies inclinadas de los colocadores se acoplan a la superficie interna del reborde periférico que se extiende alrededor del cierre terminal y, debido a la inclinación de las superficies 38, los colocadores sitúan y retienen firmemente al cierre terminal en posición mientras el troquel superior descende, en virtud de lo cual el cierre terminal queda centrado con relación a los punzones de prefijación durante esta operación.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- El soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación tiene una abertura cilíndrica 40 verticalmente extendida a través del mismo, que aloja al piloto anular 42. La abertura 40 tiene una porción media estrechada, que ofrece unos hombros destinados a limitar el movimiento vertical del piloto anular 42, como se explicará más detalladamente luego. Cuando el soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación se asegura al
- 25.
- 30.

370763

- 11 -

22



- conjunto de troquel superior 22, la abertura 40 del citado soporte 28 se alinea con una abertura 44 verticalmente extendida en el conjunto de troquel superior, que tiene sustancialmente el mismo diámetro que la porción superior de la abertura 40. La abertura 44 está fileteada en su extremo superior y recibe un tapón fileteado 46 que coopera con un resorte en espiral 48 alojado dentro de las aberturas 40 y 44 para impulsar al piloto anular 42 hacia abajo.
- 5.
10. El piloto anular 42 es un miembro cilíndrico y alargado provisto de tres porciones sucesivas de diámetro creciente, teniendo la porción más baja el mayor diámetro y extendiéndose algo más allá de la superficie inferior del soporte 28 mencionado. La porción superior
15. 50 del piloto anular está fileteada y tiene una tuerca de retención 52 montada sobre él, que presenta sucesivas porciones de diámetro creciente, teniendo la porción más baja el mayor diámetro. La porción superior de la tuerca de retención 52 es recibida dentro del resorte -
20. en espiral 44 para retener a dicho resorte en adecuado alineamiento con el piloto anular, y el hombro formado entre la porción superior de la tuerca de retención - 52 y la porción intermedia de la citada tuerca proporciona una superficie que coopera con el resorte 44 para
25. impulsar al conjunto del piloto hacia abajo. El diámetro exterior de la porción más baja de la tuerca de retención 52 es ligeramente menor que el diámetro interno de la porción superior de la abertura 40, de manera que la tuerca de retención es deslizablemente recibida dentro
30. de la porción superior de dicha abertura 40. El diámetro



- externo de la porción más baja de la tuerca de retención 52 es mayor que el diámetro interno de la porción estrechada de la abertura 40, cooperando el hombro formado entre la porción estrechada de la abertura 40 y la porción superior de esta abertura con la superficie inferior de la tuerca de retención 52, para limitar el movimiento descendente del piloto anular 42.
5. La porción intermedia 56 del piloto anular 42 tiene un diámetro exterior sustancialmente igual, pero menor, que el diámetro interno de la porción estrechada de la abertura 40, de manera que la porción intermedia del piloto anular 42 es deslizablemente recibida dentro de la porción estrechada de dicha abertura 40. En la superficie exterior de la porción intermedia 56 se dispone una ranura de chaveta 58 alargada y verticalmente extendida, para evitar la rotación del piloto anular. La ranura de chaveta 58 coopera con una guía de llave 60 que está montada a rosca en una abertura del soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación, que se extiende perpendicularmente a la porción media estrechada de la abertura 40. El extremo interno de la guía de llave 60 sobresale hacia el interior más allá de la superficie interna de la porción media estrechada de la abertura 40 y es deslizablemente recibido dentro de la abertura 58 de la porción intermedia 56 del piloto anular 42. De esta manera, se asegura el adecuado alineamiento del piloto anular.
10. 15. 20. 25.

- La porción más baja 62 del piloto anular 42 tiene un diámetro externo sustancialmente igual al diámetro interno de la porción más baja de la abertura 40, siendo deslizablemente recibida la porción más baja del
- 30.

370763

- 13 -



- piloto anular dentro de la porción inferior de la abertura 40 y extendiéndose normalmente por debajo de la superficie inferior del soporte 28 del piloto y del punzón de prefijación. El diámetro externo de la porción inferior del --
5. piloto 42 es mayor que el diámetro interno de la porción estrechada de la abertura 40, cooperando el hombro formado entre la porción media estrechada de la abertura 40 y la porción inferior de esta abertura con la superficie superior de la porción inferior 62 del piloto para limitar el
10. movimiento vertical ascendente de éste último durante la operación de prefijación. El diámetro externo de la porción inferior 62 del piloto 42 es sustancialmente igual, pero inferior, al diámetro interno de la pieza en blanco de lengüeta anular, de manera que el piloto pueda pasar par-
15. cialmente a través de la citada pieza, como se explicará más detalladamente luego. Además, el extremo libre inferior 64 de la porción 62 está ahusado hacia el interior, de manera que el piloto 42 penetre en la pieza en blanco de lengüeta, aún cuando esta pieza está inicialmente algo
20. descentrada.

- La superficie externa de la porción 62 del piloto está provista de un par de ranuras 66 y 66' diametralmente opuestas y verticalmente extendidas, destinadas a -
25. retener a los dedos 68 y 68'. El extremo superior de las ranuras 66 y 66' tiene, cada uno de ellos, unas porciones de configuración cilíndrica agrandada 70 y 70', para recibir a las porciones semiesféricas 72 y 72' de los dedos 68 y 68'. Junto a las porciones ahusadas 64 del piloto 42, pero inmediatamente por encima de ellas, se extiende la -
30. abertura 74, destinada a alojar a un resorte en espiral 75, diametralmente entre las ranuras 66 y 66'. La línea central



- longitudinal de la abertura 74 se extiende perpendicularmente a una línea central que pasa a través del centro de la abertura 74 y de los centros de los punzones de prefijación y de corte. El resorte en espiral 76, -
5. que está alojado dentro de la abertura 74, impulsa a las porciones inferiores de los dedos 68 y 68' hacia el exterior, más allá de la superficie externa de la porción 62 del piloto, de manera que los dedos 68 y 68' se acoplan friccionalmente a la superficie interna de -
10. una pieza en blanco de lengüeta anular para retener dicha pieza sobre el piloto durante la operación de prefijación, como se explicará más detalladamente luego.
- Los dedos 68 y 68' tienen unas porciones superiores semiesféricas 72 y 72' que son recibidas dentro
15. de las porciones agrandadas 70 y 70' de las ranuras 66 y 66'. Las porciones semiesféricas 72 y 72' sobresalen hacia el interior más allá de las superficies planas internas 80 y 80' de las porciones inferiores de los dedos 68 y 68', formando así con ellas unos pivotes --
20. entre las porciones superiores 72 y 72' de los dedos y el piloto anular. Las superficies exteriores de los dedos 68 y 68' tienen unas curvaturas que corresponden sustancialmente a la curvatura de la porción inferior de la abertura 40. Las porciones medias 82 y 82' de las -
25. superficies exteriores se extienden verticalmente entre los puntos medios de las porciones semiesféricas - 72 y 72' y los manguitos 84 y 84'. Estos manguitos están formados por pares de superficies cruzadas e inclinadas hacia el exterior, extendiéndose una de las superficies
30. hacia fuera respecto a las superficies 82 y 82' y --

370763⁻¹⁵ -



5. extendiéndose la otra superficie hacia el exterior desde -
los extremos libres de los dedos. Las porciones 86 y 86',
de las superficies exteriores intermedias a las partes me-
dias de las porciones semiesféricas 72 y 72' y los extre-
mos superiores de los dedos están inclinadas hacia el in-
terior desde las superficies 82 y 82' (por ejemplo 5^a) pa-
ra permitir el movimiento articulado hacia el interior de
las porciones inferiores de los dedos durante la inserción
del piloto anular en una pieza en blanco de lengüeta y el
desprendimiento de dicha pieza en blanco respecto al piloto.
10.

Como se muestra, los dedos 68 y 68' son retenidos
en las ranuras 66 y 66' por las porciones semiesféricas -
72 y 72', que impiden un movimiento vertical relativo entre
los dedos 68 y 68' y el piloto anular y la superficie cilín-
drica interna de la abertura 40, que permite sólo un movi-
miento lateral limitado de los dedos respecto al piloto. -
15. Normalmente, las superficies 82 y 82' forman contacto con
la superficie cilíndrica interna de la abertura 40 cuando
los dedos 68 y 68' son impulsados hacia el exterior por me-
dio del resorte 76. Sin embargo, durante el movimiento arti-
culado de los dedos 68 y 68' cuando se está insertando el
piloto en una pieza en blanco de lengüeta o se está reti-
rando de ella, los dedos se articulan alrededor de las unio-
nes de las superficies 82 y 82' y de las superficies 86 y
20. 86', siendo limitado el movimiento de articulación hacia el
interior de los dedos por el contacto de las superficies
86 y 86' con la superficie interna de la abertura 40.
25.

Como se muestra en la figura 4, las anchuras -
de las porciones superior e inferior de los dedos 68 y 68'
son sustancialmente iguales, pero inferiores, a las anchuras
30.



- de las correspondientes porciones de las ranuras 66 y 66'.
Con esta construcción, se asegura el alineamiento vertical de los dedos 68 y 68' dentro de las ranuras 66 y 66' mediante el cómodo ajuste deslizante formado entre las paredes laterales de los dedos 68 y 68' y las paredes laterales de las ranuras 66 y 66'.
- 5.
- El soporte 28 del piloto anular y del punzón de prefijación está provisto de una segunda abertura vertical 90 que pasa a través de él, en la que está montado el conjunto 92 de punzones de prefijación y corte. El punzón de corte 94 es recibido dentro de la abertura 90 con el collar 96, que está situado entre un reborde anular 98 del punzón de corte y un hombro 100 de la abertura 90, que proporciona un medio para sustentar al punzón de corte 90 y limitar la magnitud en que se extiende dicho punzón al mismo tiempo y por debajo del soporte 28. Como puede verse por las figuras 5 y 12, la sección transversal inferior del punzón de corte 94 es tal que el borde periférico externo 102 de dicho punzón y el borde cortante interno de un inserto cortador 142 situado en el conjunto 26 de insertos de punzonado intermedios son complementarios, en virtud de lo cual, cuando el punzón de corte descende a través del conjunto de insertos 26, la pieza en blanco de lengüeta anular es cortada de la tira de alimentación, como se explicará más detalladamente luego.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- La superficie interna 104 del punzón de corte está adaptada para amoldarse a una cresta de la lengüeta anular al objeto de ayudar a mantener a ésta en adecuado alineamiento y, además, la superficie interna 104 está recortada de manera - que deje suficiente espacio para la prolongación del soporte 28 que aloja al piloto.

370763

- 17 -

22



- Dentro del punzón de corte 94 se alojan el punzón de prefijación 106 y un buje de prefijación 108. El buje de prefijación 108 es un elemento cilíndrico hueco y alargado que tiene un reborde anular superior 110 y una porción terminal inferior con una pared terminal 112 inclinada hacia el exterior y hacia arriba. La porción terminal inferior del buje de prefijación 108 se extiende más allá de la porción terminal inferior del punzón de corte 94, limitando el apoyo del reborde anular 110 y el hombro 114 del punzón de corte 94 la magnitud con que se extiende la porción terminal inferior del buje de prefijación 108 por debajo del punzón de corte 94.
- 5.
- 10.

- El punzón de prefijación 106, que está montado en el buje de prefijación 108, es un elemento cilíndrico alargado con una porción de cabeza agrandada 116 en su extremo terminal superior. El punzón de prefijación 106 es deslizablemente recibido dentro del buje de prefijación 108, estando ahuecada la porción terminal inferior del punzón de prefijación dentro del buje de prefijación.
- 15.

- El collar 118 y la junta de cierre 120 están situados entre el reborde anular 110 del buje de prefijación y la superficie inferior de la cabeza 116 del punzón de prefijación, permitiendo la compresión de la junta de cierre - un limitado movimiento vertical entre el buje de prefijación y el punzón de prefijación a efectos de ajuste. Un espaciador 122 provisto de un extremo libre inferior que se apoya en la superficie superior de la cabeza 116, y de una superficie superior inclinada, es deslizablemente recibido dentro de una porción superior del punzón de corte 94. Con el movimiento horizontal de la cuña 124 (mostrada en sección trans-
- 20.
- 25.
- 30.

370763¹⁸ -

22 AGO



5. versal en la figura 1), el espaciador 122 y por consiguiente el punzón de prefijación 106 son ajustados verticalmente - con relación al buje de prefijación. Esto proporciona un - medio para ajustar el punzón de prefijación después de que los conjuntos del mismo y del piloto anular han sido montados en el troquel superior.

10. El conjunto 26 de insertos de punzonado es sostenido sobre un soporte 130 que se fija al conjunto de troquel inferior. El soporte 130 tiene una abertura 132 verticalmente extendida a través del mismo, que presenta un hombro 134 formado en la misma para sostener al conjunto de insertos 26. Además se dispone una placa de cobertura 136 para retener en posición al citado conjunto de insertos. La placa de cobertura 136 se asegura al soporte 130 mediante conjuntos de pernos u otros medios adecuados y se extiende diametralmente hacia dentro, más allá de la pared lateral de la abertura 132. La configuración de la placa de cobertura es tal -

15. que no obstaculiza el paso del conjunto de punzón de prefijación y piloto a través del conjunto de insertos de punzonado.

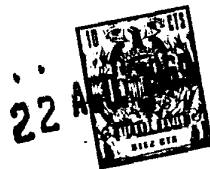
20.

25. Este conjunto últimamente citado comprende un inserto de punzonado 140, un inserto cortante 142, dedos 144 y 144' y una placa 146 de retención de los dedos. La pared lateral exterior del inserto 140 está provista de un hombro anular 148 que se apoya en el hombro 134 de la abertura 132 para colocar al inserto de punzonado dentro del soporte 130. Además, el diámetro exterior del inserto de punzonado por debajo del hombro 148 es sustancialmente igual, pero menor, que el diámetro interno de la abertura 132 por debajo del

30. hombro 134, de manera que el citado inserto es debidamente colocado y rígidamente mantenido en posición dentro del soporte 130.

370763

- 19 -



- Una vía de guía 150 provista de paredes laterales 152 y 154 se extiende a través de la superficie superior del inserto de punzonado 140. Esta vía guía a la tira de alimentación de piezas en blanco de lengüetas anulares a través de la estación de prefijación, siendo la distancia transversal entre las paredes laterales 152 y 154 de la ranura 150 de la vía de guía sustancialmente igual a la anchura de la tira de alimentación de piezas en blanco. En la forma preferida de la invención, la línea central longitudinal de la ranura 150 de la citada vía de guía se extiende paralelamente a la abertura 74, que se extiende a través del conjunto de piloto anular.
- 5.
- 10.

- A mitad de camino a lo largo de la ranura 150 de la vía de guía, se extiende una abertura 156 verticalmente a través del inserto de punzonado 140 y de la placa 146 de retención de los dedos. El diámetro de la abertura 156 es sustancialmente igual, pero mayor, que el diámetro del dedo 36 y la abertura se dispone en el inserto de punzonado y en la placa de retención de los dedos para permitir el paso del dedo 36 a través del conjunto de insertos 26. Aunque en la forma preferida de la invención hay tres dedos 36, no se necesita ninguna abertura adicional para los otros dos dedos puesto que el movimiento vertical de estos dedos tiene lugar más allá de la periferia del inserto de punzonado 140.
- 15.
- 20.

- A mitad de camino a lo largo del lado opuesto de la ranura 150 de la vía de guía, se dispone una porción cortada junto al lugar donde el punzón de corte 94 pasa a través del conjunto 26 de insertos. Dentro de esta porción cortada, el inserto cortante 142 está montado sobre el inserto de punzonado 140 mediante conjunto de pernos u otros
- 25.
- 30.



- medios sujetadores adecuados. El inserto cortante tiene - una sección transversal sustancialmente en forma de L, extendiéndose la superficie vertical de un brazo del citado inserto en el plano de la pared lateral 152 de la ranura 150 de la vía de guía y extendiéndose la superficie horizontal superior del otro brazo del inserto cortante en el mismo plano que la superficie horizontal de la ranura 150 citada, de manera que el inserto cortante no obstaculice el paso de la tira de alimentación a través del conjunto -
5. de insertos 26. El inserto cortante 142 tiene un borde cortante 158 que se superpone a una abertura 160 extendida verticalmente a través del inserto de punzonado 140 de la placa 146 de retención de los dedos. La superficie cóncava del borde cortante 158 se adapta al contorno del borde cortante convexo 102 del punzón 94 de corte de las lengüetas anulares, de manera que, cuando el punzón de corte 94 desciende a través del conjunto de insertos 26, la pieza en blanco de lengüeta anular es cortada de la tira de alimentación a lo largo de la única línea marcada restante que -
10. une la pieza en blanco a la tira de alimentación.
15. La abertura 160 tiene la misma configuración general que las piezas en blanco de lengüetas anulares, siendo las dimensiones internas de la abertura 160 mayores que las correspondientes dimensiones externas de las piezas en blanco que pasan a través de la citada abertura. En el lado inferior del inserto de punzonado 140 se dispone un par de ranuras 162 162' diametralmente opuestas, cuyas líneas centrales se extienden paralelamente a la línea central longitudinal de la ranura 150 de la vía de guía. Además, el lado inferior del inserto de punzonado 140 tiene unas porciones -
20. 25. 30.



- cortadas 164 y 164' que forman unas superficies verticales 166 y 166' extendidas perpendicularmente a la línea central de las ranuras 162 y 162', siendo interrumpidas las superficies verticales por estas ranuras 162 y 162'. A lo largo
5. de la superficie vertical de la abertura 160, se dispone - un par de ranuras verticales 168 y 168' que están alineadas con las ranuras 162 y 162', cortándolas. En las caras de las ranuras verticales 168 y 168' se dispone un par de orificios 170 y 170', cuyas líneas centrales se extienden para-
10. lelamente a la línea central de las ranuras 162 y 162'. Los resortes en espiral 172 y 172' son retenidos dentro de los huecos 170 y 170' con el fin de impulsar los dedos 144 y 144' hacia dentro, a su acoplamiento con la periferia exterior de una pieza en blanco de lengüeta anular.
15. Los dedos 144 y 144' son de sección transversal longitudinal y vertical sustancialmente en forma de L y tienen unos brazos horizontales y verticales 174, 174' y 176, 176', respectivamente, que son deslizablemente recibidos - dentro de las ranuras 162, 162' y 168, 168', respectivamente.
20. Las porciones terminales exteriores de los brazos horizontales 174 y 174', tienen un par de rebordes 178 y 178' que cooperan con las superficies 166 y 166' para limitar el desplazamiento hacia el interior de los dedos 144 y 144' al ser impulsados hacia dentro por los resortes 172 y 172'. Las caras
25. posteriores 180 y 180' de los brazos verticales 176 y 176' cooperan con las caras de las ranuras 168 y 168' limitando el movimiento hacia el exterior de los dedos al ser - apartados por el paso de la pieza en blanco de la lengüeta anular a través del conjunto de insertos de punzonado duran
30. te la operación de prefijación. Como puede verse por el --



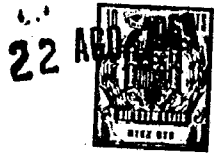
- espacio comprendido entre las superficies 180 y 180' y las superficies verticales de las ranuras 168 y 168' en la figura 12, la distancia entre las superficies internas de los rebordes 178 y 178' y las superficies verticales 180 y 180' de los dedos 144 y 144' es mayor que -
5. la distancia entre las superficies 166 y 166' y las caras de las ranuras 168 y 168' del inserto de punzonado 140, para permitir el movimiento relativo entre los dedos y el inserto citado.
10. Las caras internas 182 y 182' de los dedos 144 y 144' son cóncavas, tienen sus bordes superiores redondeados para facilitar el paso de la pieza en blanco de la lengüeta anular entre los dedos y normalmente las superficies se extienden hacia el interior, más allá de la
15. pared lateral vertical de la ranura 160, de manera que - los dedos 144 y 144' retienen friccionalmente y proporcionan un medio de apoyo a las piezas en blanco de lengüetas anulares cuando el piloto anular 42 es inicialmente insertado en dichas piezas en blanco. Los dedos 144 y 144', -
20. junto con los salientes 184 de la pared lateral de la abertura 160, aseguran adicionalmente el que las piezas en blanco queden debidamente alineadas para la operación de prefijación.
25. Los dedos 144 y 144' son retenidos dentro de - las ranuras 162 y 162' y 168, 168', por medio de la placa 146 de retención de aquéllos, que se asegura al lado inferior del inserto de punzonado 140 mediante el conjunto de perno 186 ó medio de sujeción equivalente. Como se indica anteriormente, la placa 146 de retención de los dedos
30. está provista de aberturas correspondientes a las aberturas

370763⁻²³⁻



156 y 160 del inserto de punzonado 140, de manera que la citada placa de retención no obstaculiza el paso de la pieza en blanco de lengüeta anular o del conjunto de troquel superior a través del conjunto 26 de insertos.

5. El conjunto de troquel inferior 24 comprende un conjunto 190 de punzón de prefijación y un soporte de trabajo anular 192. El punzón de prefijación 194 del conjunto 190 es un elemento cilíndrico alargado que se aloja dentro del buje 196 del citado punzón. Este buje y el punzón de prefijación están rígidamente fijados al conjunto de troquel inferior 24 mediante un manguito 198 que se asegura al citado conjunto 24 mediante conjuntos de pernos y pasadores 200 y 202. El manguito 198 circunda la porción superior del buje 196 del punzón de prefijación, manteniendo los conjuntos de pernos 202 al buje 196 y por consiguiente al punzón de prefijación 194 en posición mediante la presión descendente ejercida sobre el reborde anular del buje 196 por el manguito 198.
- 10.
- 15.
20. La cara terminal superior del buje 196 está ahusada, sobresaliendo el punzón de prefijación 194 más allá de la superficie superior del buje, de manera que el punzón de prefijación inferior 194 coopere con el punzón de prefijación superior 106 durante la operación de prefijación, sin que el buje 196 obstaculice la unión de la pieza en blanco de lengüeta anular a la parte superior de lata o cierre terminal. La superficie superior del manguito 198 se extiende normal y sustancialmente en el mismo plano que la superficie superior del buje 196, de manera que el manguito 198 no obstaculice la operación de
- 25.
- 30.



prefijación.

370763

- El soporte de trabajo flotante anular 192 es -
deslizablemente recibido alrededor del manguito 198. El
miembro anular 192 es impulsado hacia arriba por una se-
rie de resortes en espiral 204 que son recibidos dentro
5. de huecos existentes en el conjunto de troquel inferior 24
y en la cara terminal inferior del soporte de trabajo anu-
lar. Además, un reborde periférico 206 circunda el borde
inferior del soporte de trabajo anular 192. El reborde 206
10. coopera con un hombro anular 208 formado en el conjunto de
troquel inferior para limitar el movimiento ascendente del
soporte de trabajo anular. Los resortes en espiral 204 y -
el reborde periférico 206 aseguran el que la superficie -
superior 210 del soporte de trabajo anular sea normalmen-
15. te coplanar con el plano inferior del medio de alimenta-
ción 212 de cierres terminales, de manera que, cuando se
ajusta en posición un cierre terminal 214 en la estación -
de prefijación, el citado cierre terminal se apoye sobre -
el soporte de trabajo anular. Durante la operación de pre-
20. fijación, al aplicarse presión sobre el cierre terminal -
por los dedos 36 y el punzón de prefijación superior 106,
el soporte de trabajo anular 192 es forzado hacia abajo -
contra la presión de los resortes en espiral 204, hasta -
que la superficie superior 210 del soporte de trabajo anu-
25. lar queda por debajo de la superficie superior del buje
196 y sustancialmente coplanar con la superficie superior
del manguito 198, que también se desplaza verticalmente -
debido a los espaciadores compresibles 216 absorbentes de
choques. De esta manera, el punzón de prefijación inferior
30. 194 entra en relación operante con el punzón de prefijación

370763

22



superior 106 y la pieza en blanco 218 de lengüeta anular se fija al cierre terminal 214.

- Con referencia ahora a las figuras 14 y 15, se ilustra una forma modificada 230 del conjunto de piloto -
5. anular y punzón de prefijación, provisto de un alojamiento 232 que va montado sobre el conjunto de troquel superior 22 de igual manera que el alojamiento 28 de la primera -
10. forma de la invención. El modificado conjunto 230 de lengüeta anular y punzón de prefijación coopera, en muchos -
15. aspectos, con los otros componentes de los troqueles superior e inferior y con el inserto de punzonado, de igual manera que la primera forma de la invención. Por consiguiente, para evitar una repetición innecesaria, sólo se describirá con detalle los factores distintivos de las dos -
15. formas de la invención.

- Como se muestra en la figura 14, el piloto 234 es idéntico en su configuración al piloto anular 42, con la excepción de que la porción inferior 236 del piloto anular que normalmente se extiende más allá de la cara terminal inferior del alojamiento no está provista de dedos impulsados a resorte, tales como los dedos 68 y 68' de la primera forma de la invención. Sin embargo, al igual que en la primera forma de la invención, la porción inferior 236 del piloto anular es ordinariamente cilíndrica, con una superficie ahusada 238 para facilitar la entrada del piloto en la porción anular de la pieza en blanco de lengüeta de -
20. tracción. La configuración transversal de la porción inferior 236 del piloto anular no necesita ser circular, sino que puede ser semirredonda o configurada de otra manera,
25. según se requiera para sujetar las particulares piezas -
- 30.



- 26

22
370763

- en blanco de lengüetas anulares que se están prefijando -
al cierre terminal. El piloto anular es presionado por me-
dio de un resorte en espiral 239 y es deslizablemente reci-
bido dentro del alojamiento, de manera que el piloto pue-
de desplazarse desde la posición extendida, mostrada en la
5. figura 14, cuando se está cortando una pieza en blanco de
la tira de alimentación y se está colocando para su prefi-
jación, a una posición descendida, tal como la mostrada en
la figura 15, para desprender al piloto anular 234 respec-
to a la pieza en blanco 218, una vez que ésta ha sido colo-
cada.
10.

- El conjunto 240 de punzón de prefijación compren-
de al punzón de fijación 242, al buje 244 del punzón de pre-
fijación y al punzón de corte 246, que están montados den-
tro de una abertura del conjunto 230 de piloto anular y -
15. punzón de prefijación. Sin embargo, a diferencia de la pri-
mera forma de la invención, el punzón de fijación 242 se ex-
tiende normalmente por debajo del buje 244 del punzón de -
prefijación y es presionado por medio de un resorte 248 -
20. interpuesto entre la cabeza del punzón de fijación y el --
espaciador 250. El límite superior de desplazamiento del -
punzón de fijación 242 puede ajustarse mediante la cuña -
124 del troquel superior 22, que se acopla al espaciador
250 y puede desplazarlo respecto a la citada cabeza del -
25. punzón de fijación para ajustar la presión inicial del re-
sorte y por consiguiente la magnitud en que puede descender-
se el punzón de fijación al interior del buje 244 antes -
de que la fuerza ejercida por el resorte 248 sea igual a
las fuerzas ejercidas sobre el extremo inferior del punzón.
30. Con esta construcción, se retiene friccionalmente una pieza

- 27 - 22
370763



5. en blanco 218 de lengüeta anular sobre el conjunto de punzón de prefijación y piloto anular mediante el paso de la porción 236 del piloto anular a través de la porción anular de la pieza en blanco de lengüeta de tracción, junto con el paso del punzón de fijación 242 a través de la abertura 220 de la porción de fijación de la pieza en blanco.

10. La presión aplicada al lado inferior del punzón de fijación 242 por el remache del cierre terminal u otro medio puede descender al punzón de fijación al interior del buje 244 del mismo punzón hasta la posición mostrada sustancialmente, en la figura 15, en la que el punzón de fijación es desprendido de la pieza en blanco de lengüeta anular. En la posición mostrada en la figura 15, cesa el movimiento ascendente del punzón de fijación 242 y tiene lugar la deformación del remache en el cierre terminal entre los punzones de fijación 242 y 194 de los conjuntos superior e inferior.

- Funcionamiento -

20. En el funcionamiento, con el conjunto de troquel superior 22 en su posición elevada máxima, se ajusta en posición una pieza en blanco de lengüeta anular 218 en el conjunto de insertos de punzonado 26 y se ajusta en posición un cierre terminal 214, de manera que se apoye sobre el soporte de trabajo anular 192. Luego se descende el troquel superior de manera que los dedos 36 pasen a través de la abertura 156 ó al exterior del conjunto de insertos 26.

30. En la primera forma de la invención, al pasar el conjunto de troquel superior 22 a través del inserto

- 2º 370763



- de punzonado 140, el piloto anular 42 es recibido dentro de la abertura de la pieza en blanco 218, facilitando las superficies ahusadas de la porción inferior del piloto 42 y de los dedos 68 y 68' la entrada de dicho piloto en la
5. pieza en blanco. Al mismo tiempo, los dedos 144 y 144' del inserto 140 de punzonado se acoplan friccionalmente a la periferia externa de la pieza en blanco junto al punto de la superficie interna de dicha pieza en que los dedos 68 y 68' del piloto 42 sujetan a la mencionada pieza en blanco.
10. El contacto friccional sobre la pieza en blanco 218 - por los dedos 144 y 144' mantiene a la citada pieza en posición mientras desciende el piloto anular 42 a través - del inserto hasta el punto en que la referida pieza ha pasado sobre los manguitos 84 y 84' de los dedos del piloto
15. y es firmemente retenida sobre el piloto anular por medio de los dedos 68 y 68' del mismo, impulsados hacia el exterior. Al continuar el piloto anular y la pieza en blanco - su descenso a través del conjunto 26 de insertos de punzonado, los dedos 144 y 144' son impulsados hacia el exterior
20. contra los resortes 172 y 172', permitiendo así el paso de la pieza en blanco a través del inserto 140.

- Al descender el troquel superior a través del - conjunto de insertos 26, el borde cortante 102 del punzón de corte 94 coopera con el borde cortante 158 del inserto
25. cortante 142 correspondiente al conjunto de insertos 26, para cortar la pieza en blanco de lengüeta anular de la tira de alimentación (habiendo sido asegurada la citada - pieza en blanco a la tira de alimentación sólo a lo largo del extremo cortado por los dos bordes cortantes).

30. El conjunto de troquel superior 22 continúa des-

370763

- 29

22 AGO.



5. cendiendo hasta que los dedos 36 se acoplan al cierre terminal 214 junto al reborde periférico en forma de U invertida situado en el cierre terminal. Las superficies inclinadas 38 de los dedos facilitan la entrada de los mismos -
10. más allá del reborde periférico del cierre terminal y, al descender aquéllos al interior del mencionado cierre, las superficies 38 de los dedos inclinadas hacia fuera, tienden a centrar al cierre terminal con relación a los punzones de prefijación superior e inferior. Al continuar su descenso el troquel superior, el soporte de trabajo anular 192 desciende contra la presión de los resortes en espiral 204, debido a la presión ejercida por los dedos 36 y el piloto anular 42. Cuando la pieza en blanco 218 de lengüeta anular - (que es firmemente mantenida en posición por el conjunto -
15. piloto 42) se acopla a la superficie superior del cierre terminal 214, el remache 222 situado en el cierre terminal se extiende a través de la abertura 220 de la prolongación de seguridad de la lengüeta anular y ésta es centrada entre los punzones de prefijación superior e inferior 106 y 194.
20. Al continuar su movimiento descendente el troquel superior, el punzón de prefijación inferior 194 se extiende al interior del remache 222 situado en la porción central del cierre terminal y el citado remache sobresale a su vez hacia arriba a través de la abertura 220 dispuesta en la pieza en
25. blanco y al interior del buje 108 del punzón de prefijación, donde el punzón de prefijación superior 106 establece contacto con la superficie superior del remache, iniciando -- así la deformación del mismo entre los punzones 106 y 194. La pieza en blanco 218 de la lengüeta de tracción es forzada
30. contra el buje 108 del punzón de prefijación por el cierre terminal 214, forzándose así al citado buje del punzón de prefijación hacia arriba en una medida limitada en rela-

22 AGO.



- 30 -

370763

ción al punzón 106, debido a la compresión de la junta de cierre 118. Como se muestra en la figura 16, el movimiento ascendente del buje 108 del punzón de prefijación respecto a este punzón 106 es detenido cuando las caras terminales inferiores del mencionado punzón y del buje 108 son sustancialmente coplanares, de manera que el buje 108 ayuda a la deformación del remache y permite el flujo radial hacia el exterior del material deformado en el remache para formar una cabeza, prefijándose así la pieza en blanco de lengüeta anular al cierre terminal 214.

Después de que el piloto anular 42 establece contacto con la superficie superior del cierre terminal 214, aumenta la presión ascendente sobre el piloto al continuar el descenso del troquel superior. Con la creciente presión ejercida sobre el extremo inferior del piloto, el conjunto de éste es forzado hacia arriba respecto al soporte 28 del punzón de prefijación y del piloto, deslizándose hacia arriba la porción terminal inferior 62 de dicho piloto, al interior de la porción inferior de la abertura 40. Al deslizarse hacia arriba la porción inferior 62 al interior de la abertura 40, los dedos 68 y 68' del piloto son forzados hacia el interior por la acción de leva de los manguitos, forzándose la pieza en blanco de lengüeta anular sobre tales manguitos y siendo alejada del piloto por la cara terminal inferior del alojamiento 28 del punzón de prefijación y del piloto. Con la retracción del conjunto 22 de troquel superior, la pieza en blanco ha sido fijada al cierre terminal y el conjunto queda dispuesto para iniciar el siguiente ciclo.

En la forma modificada de la invención, al pasar el conjunto de troquel superior 22 a través del inserto de

370763²²



5. punzonado 140, la porción inferior 236 del piloto anular 234 es recibida dentro de la porción anular de la pieza en blanco de lengüeta 218, facilitando la superficie ahuecada 238 de la porción inferior del piloto la entrada de éste en la pieza en blanco. Al mismo tiempo, el punzón de fijación 242 pasa a través de la abertura 220 de la pieza en blanco dispuesta para el remache 222 del cierre terminal, de manera que el piloto anular, junto con el punzón de prefijación, retiene friccionalmente a la pieza en blanco de lengüeta 218 en posición mientras esta pieza es cortada de la tira de alimentación y colocada para su prefijación al cierre terminal.
- 10.

15. El contacto friccional sobre la pieza en blanco de lengüeta 218 de los dedos 144 y 144' mantiene a dicha pieza en posición (permitiendo solamente una deflexión limitada de la misma, como se muestra en la figura 14), mientras el piloto anular 234 y el punzón de fijación 242 pasan a través de la abertura de la porción anular y de la abertura 220, respectivamente. Sin embargo, al continuar el conjunto 230 de piloto anular y punzón de prefijación su descenso a través del conjunto 26 de insertos de punzonado, los dedos 144 y 144' son impulsados hacia el exterior contra los resortes 172 y 172', permitiendo así el paso de la pieza en blanco a través del inserto de punzonado 140.
- 20.
- 25.

30. Con el descenso del conjunto de punzón de prefijación y piloto anular a través del conjunto de insertos de punzonado, el borde cortante 252 del punzón de corte 246 coopera con el borde cortante complementario 158 del inserto cortante 142 y el conjunto de insertos de punzonado para cortar la pieza en blanco de lengüeta anular de la tira de alimentación. Después de pasar a --

370763

- 32 -

22 AGO



través del conjunto 26, el conjunto de punzón de prefijación y piloto anular continúa descendiendo hasta que los dedos 36 establecen contacto con el cierre terminal 214 - junto al reborde periférico en forma de U invertida situado en dicho cierre, para colocar y mantener a éste en posición para la operación de prefijación. Al continuar descendiendo el troquel superior, el soporte de trabajo anular 192 desciende contra la presión de los resortes en espiral 204, debido a la presión ejercida por los dedos 36 y el piloto 234.

5. Cuando la pieza en blanco 218 entra en contacto con la superficie superior del cierre terminal 214, el remache 222 situado en este cierre 214 pasa hacia arriba a través de la abertura 220, descendiendo así al punzón de prefijación 242 dentro del buje 244, al mismo tiempo que el piloto anular 234 es descendido a su manguito por la superficie superior del cierre terminal. El paso del remache a través de la abertura 220 desprende al punzón de fijación superior 242 respecto a la pieza en blanco de lengüeta anular 218 y cuando el desplazamiento ascendente del punzón de prefijación superior 242 es detenido por la presión descendente del resorte 248, la deformación de la superficie superior del remache 222 se inicia entre las zonas de prefijación superior e inferior 242 y 194. Al continuar descendiendo el troquel superior, la pieza en blanco 218 de lengüeta de tracción es forzada contra el buje de prefijación 244 por el cierre terminal 214, forzándose así al buje del punzón de prefijación hacia arriba en una medida limitada con relación al punzón de prefijación 106, durante la deformación inicial del remache 222, hasta que la

370763

22



fuerza ejercitada sobre el buje 244 por la junta de cierre 254 es igual a las fuerzas ascendentes ejercidas sobre el buje 244 del punzón de prefijación. Como se muestra en la figura 16, el movimiento ascendente del buje 244 respecto-

5. al punzón de prefijación 242 es detenido cuando las caras terminales inferiores de estos elementos son sustancialmente coplanares, de manera que el buje 244 ayuda a la deformación del remache y permite el flujo radial hacia el exterior del material deformado en el remache para formar una

10. cabeza, prefijándose así la pieza en blanco de lengüeta anular 218 al cierre terminal 214..

Mientras está efectuándose la prefijación, el descenso del conjunto de piloto anular y punzón de prefijación respecto al cierre terminal causa el continuo descenso del

15. piloto anular 234 al alojamiento 232, hasta que aquel es desprendido de la pieza en blanco. Con esta pieza ya prefijada o remachada al cierre terminal, tras la retirada del conjunto de troquel superior 22 a su posición inicial, puede comenzar el siguiente ciclo de operación.

20. Habiendo descrito la versión preferida del conjunto de lengüeta anular y el método preferido de funcionamiento de dicho conjunto, es evidente que puede recurrirse a varias modificaciones y equivalentes sin apartarse del espíritu o ámbito de la invención.

25.

NOTA

La patente de Invención, que se solicita por -- veinte años, para España, de acuerdo con la Legislación -- vigente, deberá recaer sobre "SISTEMA MECANICO DE RETEN-- CION Y COLOCACION PARA EL MONTAJE DE LENGÜETAS ANULARES Y--

30. SIMILARES Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION", con Priori--

370763



dad de la Solicitud de Patente en U.S.A. Serial nº 767.743, de fecha 15 de Octubre de 1.968, según las características- esenciales de las siguientes:

REIVINDICACIONES

5. 1ª.- Sistema mecánico de retención y colocación - para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositi-
tivo para su realización, que comprende un piloto anular -- adaptado para montarse en un conjunto de troquel y unos de-
dos impulsados a resorte para sujetar una lengüeta anular,-
10. cuyos dedos impulsados a resorte son sostenidos por el cita-
do piloto anular.

2ª.- Sistema mecánico de retención y colocación - para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositi-
tivos para su realización, según la reivindicación 1ª, que-
15. se caracteriza porque los citados dedos impulsados a resor-
te poseen unos mandriles o manguitos para retener una len-
güeta anular sobre el citado piloto anular.

3ª.- Sistema mecánico de retención y colocación - para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositi-
20. tivos para su realización, según la reivindicación 1ª, en -
el que el citado piloto anular tiene una superficie exte- -
rior con una curvatura que se adapta a la curvatura de una-
abertura existente dentro de una lengüeta anular.

4ª.- Sistema mecánico de retención y colocación - para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositi-
25. tivos para su realización, según la reivindicación 1ª, en -
el que dicho piloto anular tiene una superficie exterior --
con una curvatura que se adapta a la curvatura de una aber-
tura existente en una lengüeta anular y el referido piloto-
30. tiene una serie de ranuras en la citada superficie exterior

370763

22



para recibir a los mencionados dedos impulsados a resorte, siendo sostenidos dichos dedos impulsados a resorte dentro en la mencionada serie de ranuras.

- 5ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
5. para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 4ª, en el que los mencionados dedos impulsados a resorte tienen unos manguitos destinados a retener una lengüeta anular -- sobre dicho piloto anular.
10. 6ª.- Sistema mecánico de retención y colocación- para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 1ª, en el que el citado piloto anular tiene una superficie exterior con una curvatura que se adapta en su configuración -
15. a una abertura existente en una lengüeta anular, teniendo dicho piloto un par de ranuras diametralmente opuestas y verticalmente extendidas en la citada superficie exterior - para recibir a los dedos impulsados a resorte y presentando dicho piloto anular una abertura extendida entre las ci-
20. tadas ranuras para recibir un resorte; dedos impulsados a resorte sostenidos dentro de dichas ranuras verticalmente extendidas y resortes en el interior de la mencionada abertura, que se acoplan a los citados dedos.
25. 7ª.- Sistema mecánico de retención y colocación- para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 6ª, en el que cada una de las mencionadas ranuras verticalmente extendidas tiene una porción superior agrandada para recibir porciones agrandadas de dichos dedos impulsados a re-
30. sorte.

370763

22



8^a.- Sistema mecánico de retención y colocación -
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 7^a, en el
que los citados dedos impulsados a resorte tienen unos man-
5. driles para retener una lengüeta anular sobre dicho piloto.

9^a.- Sistema mecánico de retención y colocación -
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 8^a, en el
que los citados dedos impulsados a resorte tienen unas por-
10. ciones superiores agrandadas sostenidas dentro de las por-
ciones superiores de dichas ranuras, presentando las cita-
das porciones superiores agrandadas unas superficies inter-
nas sustancialmente semiesféricas para facilitar el movi- -
15. miento articulado de los dedos impulsados a resorte respec-

10^a.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 9^a, en el
que los dedos impulsados a resorte tienen unas superficies-
20. inclinadas hacia el interior que se extienden desde los pun-
tos medios de las citadas porciones semiesféricas hasta los
extremos superiores de los dedos impulsados a resorte para-
permitir el movimiento articulado relativo de los citados -
dedos respecto al piloto anular.

11^a.- Sistema mecánico de retención y colocación-
25. para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, que comprende un conjunto de tro-
quel provisto de una porción de manguito, un piloto anular-
sostenido dentro de dicha porción de manguito del conjunto-
30. de troquel, presentado dicho piloto anular una porción des-



tirada a acoplarse a las lengüetas anulares, proyectándose normalmente dicha porción del piloto anular más allá de un extremo de la citada porción de manguito del conjunto de -- troquel; y dedos impulsados a resorte para sujetar una lengüeta anular, siendo sostenidos dichos dedos impulsados a resorte por el citado piloto anular y presentando tales dedos unas porciones que se extienden normalmente más allá -- del mencionado extremo de la porción de manguito del conjunto de troquel citado.

10. 12ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización", según la reivindicación 11ª, en el que el citado piloto anular tiene una superficie exterior con una curvatura que se adapta a la curvatura de dicha porción de manguito y el referido piloto anular es deslizablemente sostenido en tal porción de manguito, proyectándose normalmente los dedos impulsados a resorte más allá de dicha superficie exterior del piloto anular, en virtud de lo cual el movimiento de este piloto hacia el interior del manguito hace que los dedos impulsados a resorte sean forzados hacia el interior para efectuar el desprendimiento de una lengüeta anular respecto al citado piloto.

25. 13ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 12ª, en el que los dedos impulsados a resorte tienen unos mandriles que cooperan con la superficie interior del citado manguito para impulsar a los dedos hacia el interior.

30. 14ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo

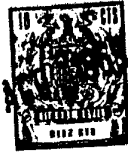
370763 22



- tivo para su realización, según la reivindicación 11ª, en el que dicho piloto anular tiene una superficie exterior -- con una curvatura que se adapta a la curvatura de la superficie interna de dicha porción de manguito, siendo deslizablemente sostenido el citado piloto dentro de dicha porción de manguito y presentando este piloto un par de ranuras diametralmente opuestas en la citada superficie externa para recibir a los dedos impulsados a resorte; siendo sostenidos los dedos impulsados a resorte dentro del citado par de --
5. ranuras diametralmente opuestas y proyectándose normalmente hacia el exterior más allá de la mencionada superficie exterior del piloto anular, causando el movimiento de este piloto hacia el interior del manguito el forzamiento de los --
10. dedos impulsados a resorte hacia el interior para efectuar el desprendimiento de una lengüeta anular.

- 15ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, en un cierre terminal y destinado también a retener a tales lengüetas en posición durante el --
20. aseguramiento de las mismas a dicho cierre terminal, cuyo conjunto comprende un piloto anular sostenido por un conjunto de troquel; dedos en el citado piloto impulsados a resorte para sostener una lengüeta anular, cuyos dedos son sostenidos por el mencionado piloto anular; y un conjunto de insertos provistos de medios para sujetar temporalmente a una --
25. lengüeta anular en posición mientras el referido piloto es insertado en dicha lengüeta.

- 16ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 15ª, en --
- 30.



370763

el que los medios destinados a sujetar temporalmente a la lengüeta anular comprenden dedos impulsados a resorte para sujetar una superficie periférica de dicha lengüeta.

17ª.- Sistema mecánico de retención y colocación

5. para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 16ª, en el que los medios impulsados a resorte destinados a sujetar temporalmente la lengüeta anular; comprenden un par de dedos opuestos e impulsados hacia el interior, que se extienden hacia dentro más allá de una pared lateral de una abertura situada dentro de dicho conjunto de insertos, siendo apartados los citados dedos por la lengüeta anular después de que el piloto ha sido insertado en dicha lengüeta y mientras pasa el piloto con la lengüeta a través de la mencionada abertura del conjunto de insertos mencionado.
- 10.
- 15.

18ª.- Sistema mecánico de retención y colocación

- para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 17ª, - en el que el citado conjunto de insertos tiene un medio --
20. cortante para cooperar con un punzón de corte de lengüetas anulares situado en el mencionado conjunto de troquel para cortar la lengüeta anular de una tira de alimentación.

19ª.- Sistema mecánico de retención y colocación

- para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, el cual comprende un conjunto de insertos para uso en combinación con el citado dispositivo destinado a sujetar lengüetas anulares y similares, - que comprende una vía para guiar a una tira de alimentación de lengüetas anulares, cuya vía presenta una abertura
- 25.
30. para el paso de una lengüeta anular a través del citado --

370763

22



conjunto de insertos después de que la lengüeta ha sido cor-
tada de dicha tira de alimentación; dedos impulsados a re-
sorte para retener temporalmente una lengüeta anular en po-
sición mientras se inserta un piloto anular del dispositivo
5. mecánico de retención a través de la citada lengüeta, sien-
do apartados dichos dedos impulsados a resorte por la len-
güeta anular después de que ésta ha sido retenida por el dis-
positivo de retención mecánico para permitir el paso de - -
aquella y del dispositivo de retención a través de la men-
10. cionada abertura del conjunto de insertos para el asegura-
miento de la lengüeta a un cierre terminal.

20ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, que comprende un piloto anular --
15. adaptado para montarse en un conjunto de troquel, teniendo-
dicho piloto anular una porción destinada a sobresalir a --
través de una primera abertura de una lengüeta anular y - -
acoplarse friccionalmente al borde interno de una porción -
anular de tal lengüeta que rodea a la citada abertura; y un
20. pasador sostenido por el citado conjunto adyacentemente al-
piloto anular para sobresalir a través de una segunda aber-
tura existente en la mencionada lengüeta y acoplarse friccio-
nalmente a la misma alrededor del borde de la segunda aber-
tura, con lo que la lengüeta es friccionalmente retenida --
25. sobre el piloto anular y el mencionado pasador.

21ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 20ª, en -
el que el mencionado piloto anular es deslizablemente soste-
30. nido dentro de un manguito de dicho conjunto y es presiona-

370763

22



do a resorte, proyectándose normalmente la citada porción -
de acoplamiento a la lengüeta anular más allá de un extremo
de dicha porción de manguito, de manera que el piloto anu-
lar pueda desplazarse desde una posición extendida de contac
5. con la lengüeta hasta una posición descendida para despren-
der el piloto respecto a ésta última.

22ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 21ª, en -
10. el que dicho pasador es impulsado a resorte y deslizablen-
te sostenido dentro de un manguito, extendiéndose normalmen-
te una porción de dicho pasador más allá del manguito para-
acoplarse a la citada lengüeta anular, siendo desplazable -
el pasador desde una posición extendida de acoplamiento con
15. la lengüeta anular hasta una posición descendida para des-
prender al pasador de una lengüeta.

23ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 20, en el-
20. que dicho pasador es presionado a resorte y deslizablemente
sostenido dentro de un manguito, extendiéndose normalmente-
una porción del pasador más allá del manguito para acoplar-
se a la lengüeta anular, siendo desplazable el pasador des-
de una posición extendida de acoplamiento con una lengüeta-
25. hasta una posición descendida para desprender el pasador de
la lengüeta anular.

24ª.- Sistema mecánico de retención y colocación-
para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi-
tivo para su realización, según la reivindicación 23ª, en -
30. el que el citado pasador es un punzón y dicho manguito es -



un buje de punzón para cooperar con un punzón opuesto al —
 objeto de deformar un remache sobre un cierre terminal que—
 pasa a través de la segunda abertura mencionada al objeto —
 de asegurar dicha lengüeta anular al referido cierre termi—
 5. nal.

25ª.- Sistema mecánico de retención y colocación—
 para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi—
 tivo para su realización, destinado a la colocación de len—
 güetas anulares sobre un cierre terminal y a la retención —
 10. de tales lengüetas en posición durante el aseguramiento de—
 las mismas al cierre terminal, cuyo conjunto comprende un —
 piloto anular sostenido por un conjunto de troquel, estando
 adaptado dicho piloto para sobresalir a través de una prime—
 ra abertura de una lengüeta anular al objeto de acoplarse —
 15. friccionalmente al borde interno de una porción anular de —
 tal lengüeta que rodea a la citada abertura; un pasador sos—
 tenido por dicho conjunto adyacentemente al piloto anular —
 para sobresalir por una segunda abertura de la lengüeta —
 anular y acoplarse friccionalmente a la misma alrededor del
 20. borde de dicha abertura, de manera que la lengüeta anular —
 es friccionalmente retenida sobre el citado piloto y sobre—
 el mencionado pasador; y un conjunto de insertos provisto de
 medios para retener temporalmente una lengüeta anular en —
 posición mientras el citado piloto y el pasador son inserta—
 25. dos a través de dicha lengüeta.

26ª.- Sistema mecánico de retención y colocación—
 para el montaje de lengüetas anulares y similares y disposi—
 tivo para su realización, según la reivindicación 25ª, en —
 el que los medios para retener temporalmente a la lengüeta—
 30. anular comprenden dedos impulsados a resorte destinados a —

37076322



sujetar una superficie periférica de dicha lengüeta anular.

- 27ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, para asegurar una lengüeta a un
5. cierre terminal, en el que existe un conjunto de troquel superior, un conjunto de troquel inferior y un conjunto de insertos situado entre tales conjuntos primeramente mencionados; presentando el conjunto de troquel superior un medio mecánico de retención y colocación para transferir una lengüeta anular desde el conjunto de insertos hasta un cierre
10. terminal sostenido sobre el conjunto de troquel inferior y colocar la lengüeta sobre este cierre terminal entre punzones opuestos situados en los conjuntos de troquel superior o inferior, de manera que tales punzones deforman un remache situado en el cierre terminal, que sobresale a través
15. de una primera abertura de la lengüeta para asegurar ésta al cierre terminal.

- 28ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 27ª, en el que los citados medios mecánicos de retención y colocación tienen un piloto anular provisto de una porción destinada a sobresalir a través de una segunda abertura de la lengüeta y acoplarse friccionalmente al borde interno de una
20. porción anular de la lengüeta, que rodea a dicha abertura.

- 29ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 28ª, en el que el citado piloto anular es deslizablemente sostenido
25. dentro de un manguito del conjunto de troquel superior y es
- 30.

370763² A3



5. presionado a resorte, proyectándose normalmente la mencionada porción de acoplamiento a la lengüeta anular más allá de un extremo de dicha porción de manguito, de manera que el piloto puede desplazarse desde una posición extendida de acoplamiento a la lengüeta hasta una posición descendida para desprender al piloto anular de la lengüeta.

10. 30ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 28ª, en el que dicho piloto anular tiene dedos impulsados a resorte destinados a sujetar una lengüeta anular.

15. 31ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 28ª, en el que dichos medios mecánicos de retención y colocación tienen un pasador sostenido por ellos junto al citado piloto anular, cuyo pasador es destinado a pasar a través de una segunda abertura de la lengüeta anular y acoplarse friccionalmente a la misma alrededor del borde de la primera abertura citada, de manera que la lengüeta anular es friccionalmente retenida sobre el piloto anular y sobre el citado pasador.

25. 32ª.- Sistema mecánico de retención y colocación para el montaje de lengüetas anulares y similares y dispositivo para su realización, según la reivindicación 28ª, en el que dicho conjunto de insertos posee medios para retener temporalmente una lengüeta anular en posición mientras se inserta el citado piloto anular a través de tal lengüeta.

30. 33ª.- "SISTEMA MECANICO DE RETENCION Y COLOCACION PARA EL MONTAJE DE LENGÜETAS ANULARES Y SIMILARES Y DISPOSITIVO PARA SU REALIZACION".



370763²²

Según queda sustancialmente descrito en la presente Memoria descriptiva, que consta de cuarenta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara y acompañada de --
Dibujos.

Madrid, 22 de Agosto de 1.969
CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC.
P.P.

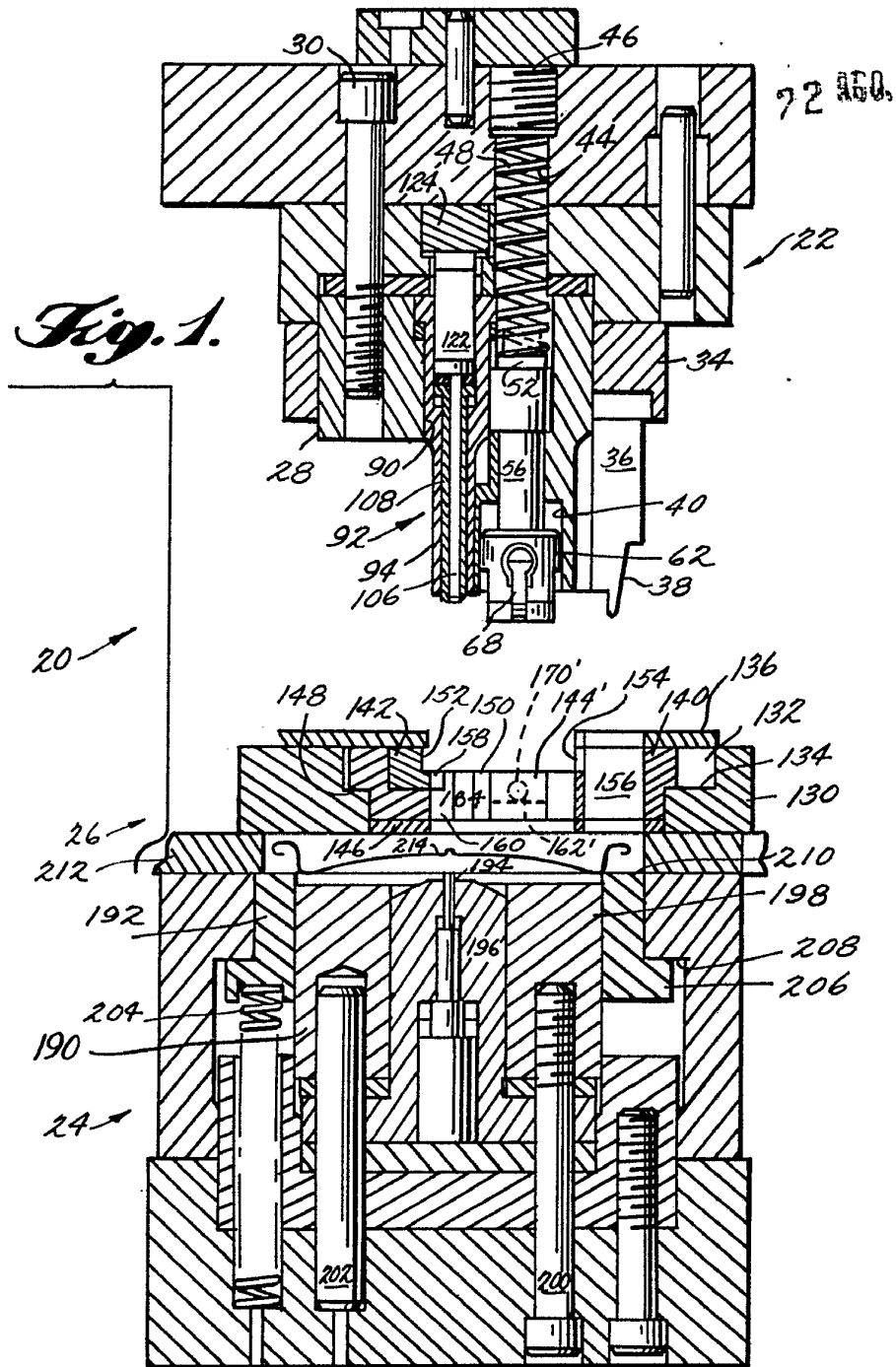
FRANCISCO GARCIA CABRERIZO
P. P.

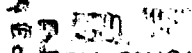
Firmado: M.^a Dolores J. J. J. J. J.

370733



Fig. 1.



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

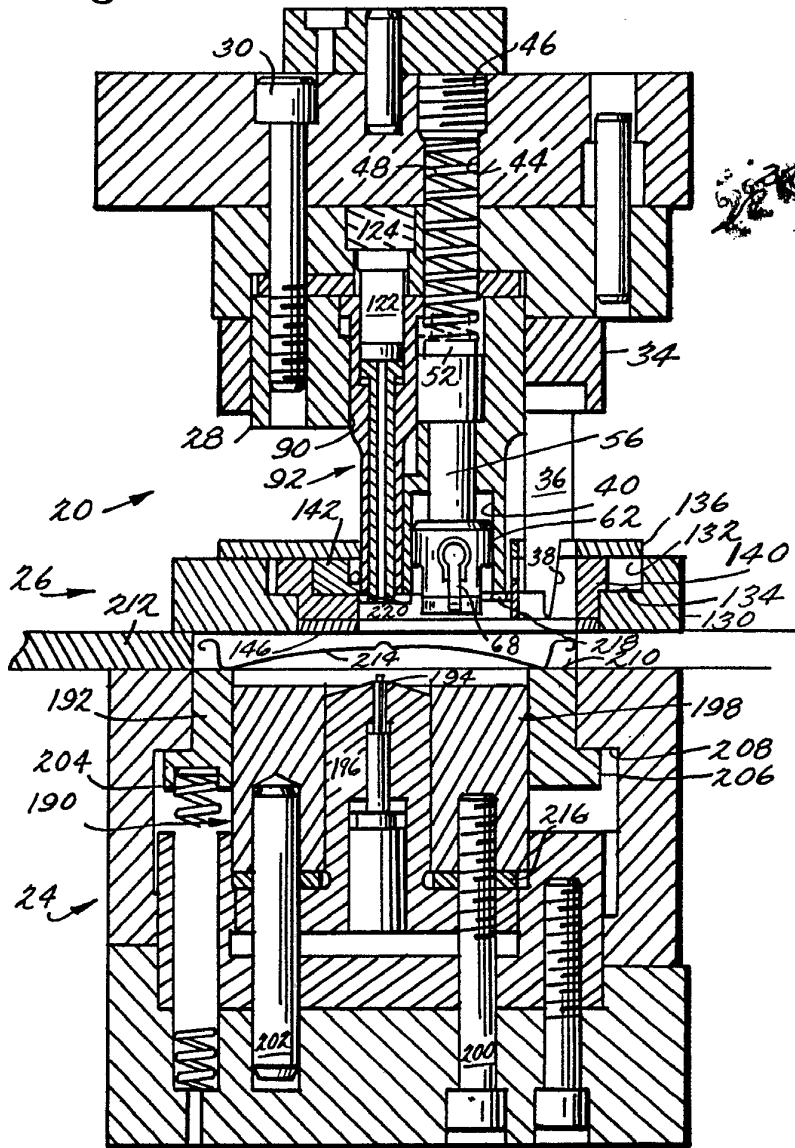
Escala variable

FRANCISCO GARCIA CABRERO
 P. P.

Francisco M. Dolores Jorquera

370763

Fig. 2



22 ABO. 1969

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

Escala variable

FRANCISCO JORQUERA
P. P.

A handwritten signature in dark ink, appearing to read 'Francisco Jorquera', written over the printed name.

Francisco Jorquera

370783

Fig. 3.

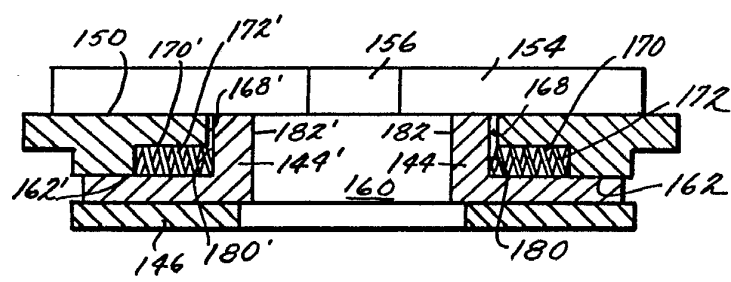
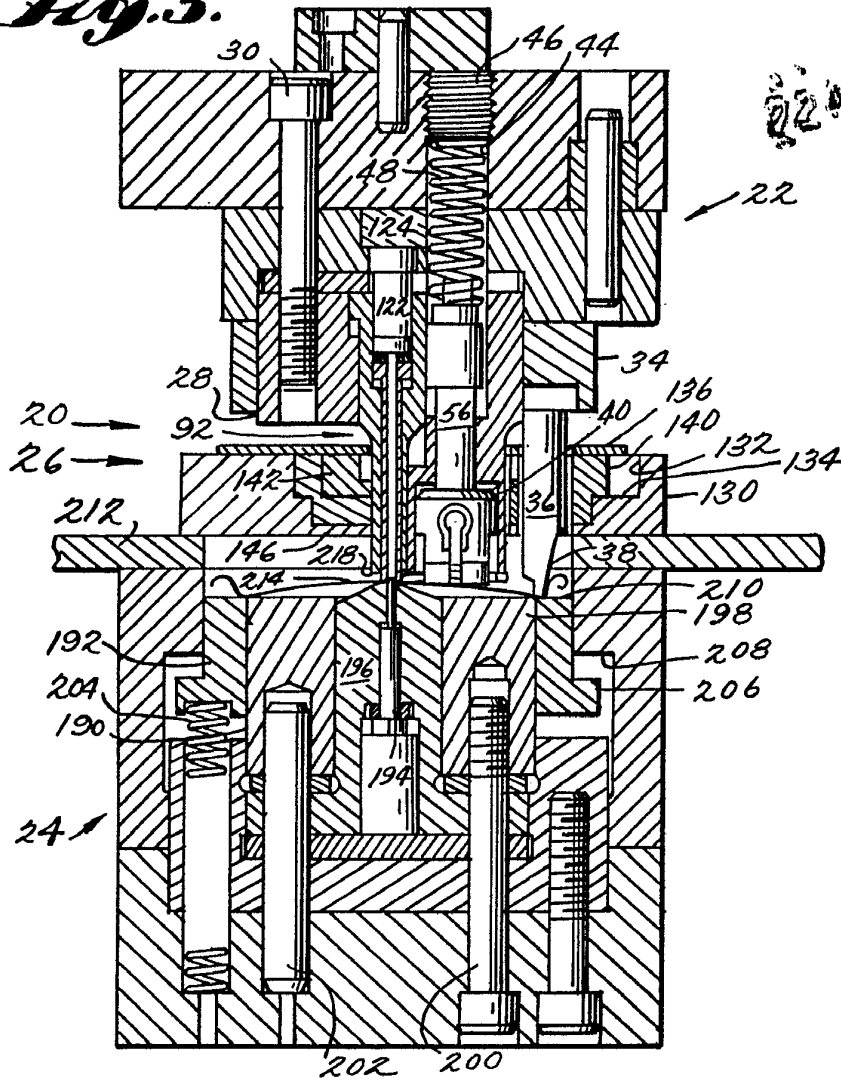


Fig. 13.

22 AGO. 1963

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

Escala variable

FRANCISCO GARCIA GABRIEL

Alt. 2

Francisco Garcia Gabrera



370763

Fig. 4.

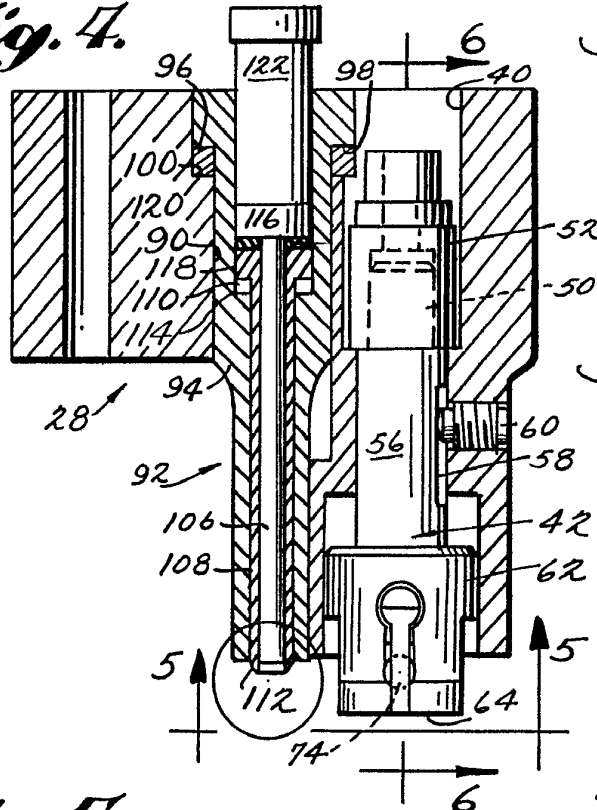


Fig. 7.

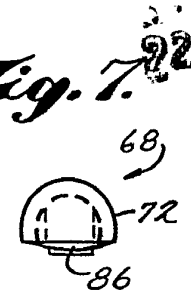


Fig. 8.

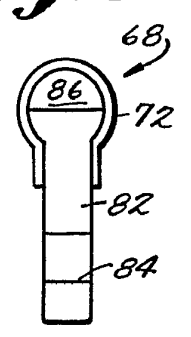


Fig. 5.

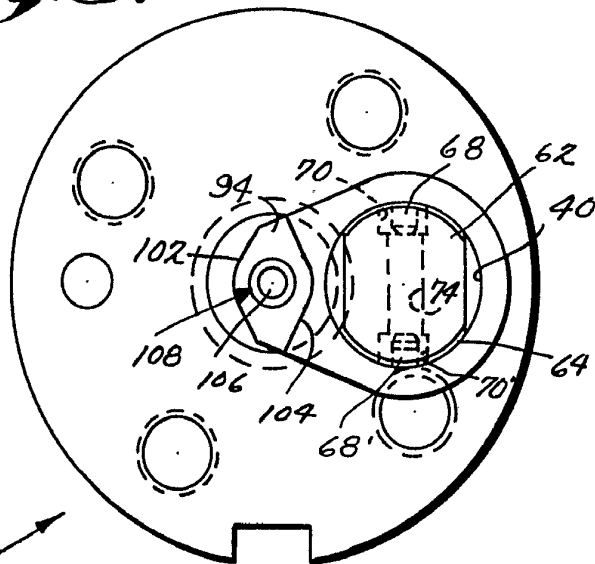
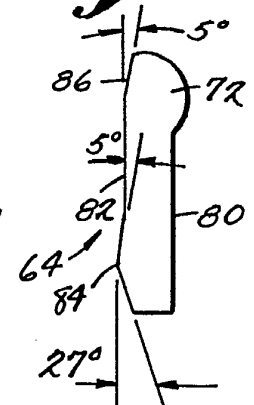


Fig. 9.



97 100 1968

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

Escala variable

FRANCISCO PARRA

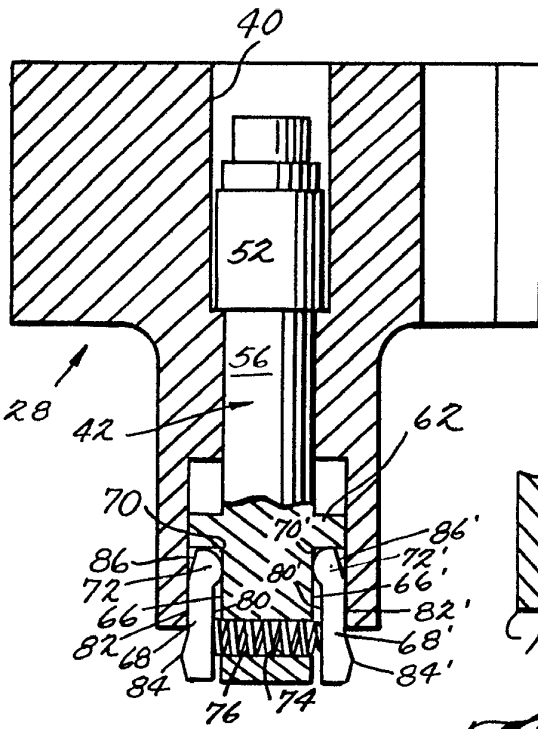


Fig. 6.

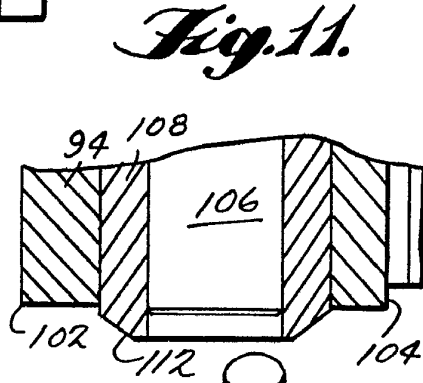


Fig. 11.

Fig. 10.

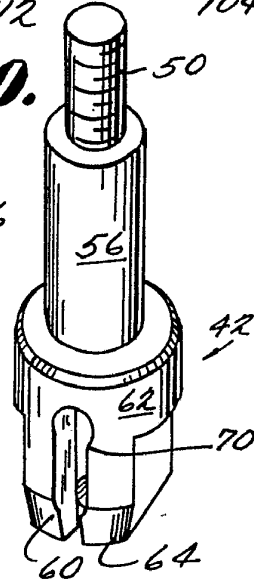
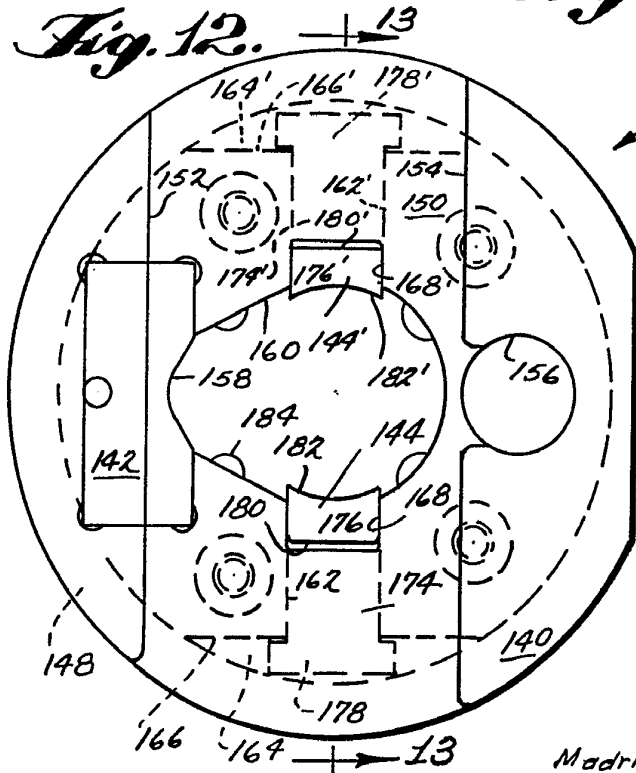


Fig. 12.



Escala variable

26 AGO 1969

Madrid.
 CROWN CORK & SEAL COMPANY, INC.
 P. P. FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
 P. P.

Firmado: M. J. Jorquera

370787

Fig. 14.

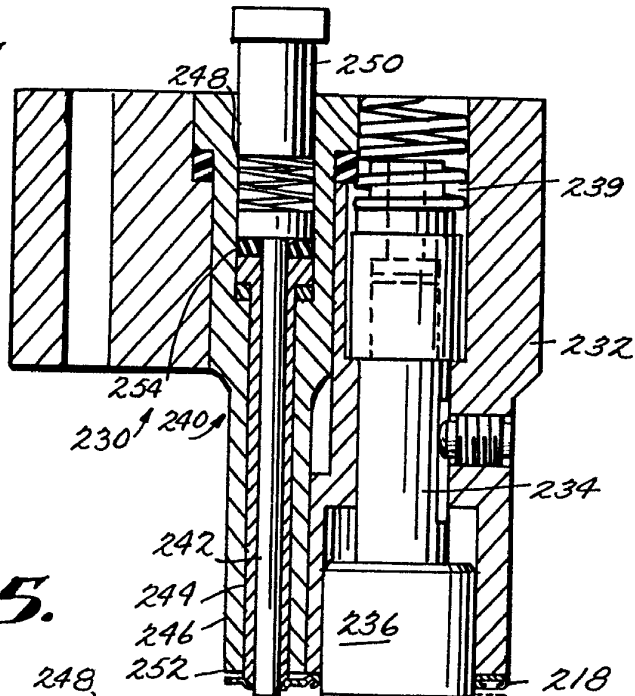


Fig. 15.

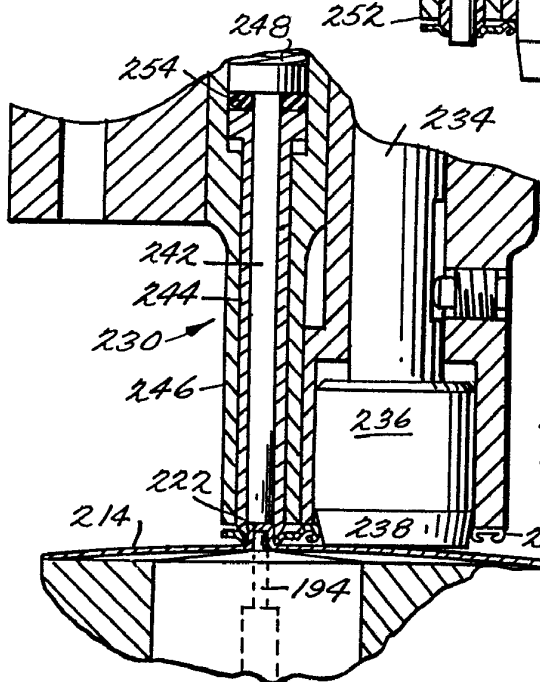
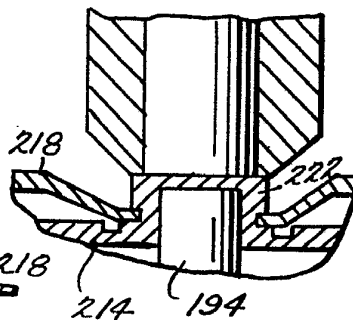


Fig. 16.



22 151 1939

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

Escala variable

FRANCISCO GARCIA CARRERIZO
P. P.

Firmado: M.ª Dolores Jorquera