

187977



27 A

187977

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

por "PROCEDIMIENTO PERFECCIONADO DE FABRICACION DE CAPSULAS PARA BOTELLAS", a favor de Don Alberto ERCOLE, de nacionalidad italiana, residente en 54, Corso Rosselli, TURIN, (Italia).

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento perfeccionado de fabricación de cápsulas para botellas.

El objeto esencial de esta invención es crear con dicho procedimiento de fabricación una cápsula, superpuesta al tapón, realizada partiendo de una delgada hoja de metal, u otra materia plástica, y plegada de una manera nueva a fin de obtener:

1º.- Una aplicación más fácil y más perfecta sobre los galletes de las botellas a adornar;

2º.- nuevas posibilidades de utilización de los procedimientos de impresión y de estampado sobre la banda de metal que sirve de material de partida para fabricar la cápsula.

Este procedimiento es destacable, principalmente, porque consiste en prever sobre el faldón de la cápsula dos series de

27 ABR.



187977

5 pliegues distintos, a saber, sobre la parte correspondiente a la central del tejuelo, pliegues muy cercanos entre sí y de débil anchura, susceptibles de estrecharse cuando se coloca la cápsula, y sobre la parte periférica del faldón correspondiente a la parte periférica del tejuelo, pliegues de forma achatada y relativamente ancha, cuyos pliegues conservan sensiblemente su forma y su aspecto después de que la cápsula há sido colocada definitivamente.

10 Según otra característica de la invención, se imprime sobre el tejuelo, antes de la formación de cápsula y pliegues, una leyenda, u otro motivo publicitario que se desee, un nombre de marca, un número de órden, círculos en colores concéntricos con el tejuelo, o cualquier otra indicación, teniendo cuidado de espaciar los elementos del motivo o las letras de manera que, después de formados los pliegues achatados, esta inscripción o esta leyenda, sean reconstituidos en su integridad.

15 Se observará, en efecto, que la parte del cuello de botellas, u otros recipientes, que está recubierta por las cápsulas superpuestas a los cierres de tapón, está siempre constituida por dos elementos diferentes; la moldura en anillo, cuyo relieve muy acentuado puede ser de perfil variable (rectangular, trapezoidal, en semi-toro o doble semi-toro, etc.) y el cuello, cuya forma varía poco de un recipiente a otro y que, sea cilíndrico, sea ligeramente ensanchado, no tiene asperezas.

20 Para seguir el trabajoso relieve de la moldura, todos los puntos de la circunferencia de la cápsula en contacto con ella, deben poder sufrir cómodamente una expansión o un estrechamiento, sin que el aspecto general del objeto sea modificado.

25 Este resultado es obtenido por el empleo de pequeños pliegues de espesor único. La poca profundidad de estos pliegues

30

27 AB



187977

les permite la elasticidad necesaria para amoldarse sobre el perfil, y su gran número tiene por consecuencia que la sección recta de cada uno de ellos sea poco deformada por el estrechamiento o la expansión impuesta a su conjunto. Se amoldan sin romperse. Al contrario, para aplicarse sobre el cuello por debajo de la moldura, la estructura de la cápsula, según la invención, es diferente porque no hay ningún grueso relieve que absorber. Parece pues ventajoso constituir estos últimos pliegues por una superposición de bandas relativamente rígidas, de espesores múltiples y pliegues muy elásticos intercalados entre estas bandas o fajas, siendo tales pliegues de pequeño tamaño.

Quando el faldón de una cápsula así constituida se aplica, sea por presión o de otra forma, sobre el cuello de la botella, las bandas guardan sensiblemente su anchura, por el contrario, los pequeños pliegues ceden completamente y son aplastados, sea porque desaparecen bajo las bandas que se acercan unas a otras (si los pequeños pliegues están practicados en hueco sobre la cápsula), sea porque recubren los bordes de las bandas al aplicarse sobre ellos (si los pequeños pliegues están practicados en relieve sobre la cápsula).

En los dos casos, el faldón se adhiere muy estrechamente al cuello, sin necesidad de aplicar una fuerte presión.

Esta invención da pues como resultado una cápsula caracterizada, principalmente, porque esta dotado su faldón de dos series de pliegues distintos, a saber, en su parte superior pliegues muy próximos y de poca anchura, susceptibles de ser amoldados contra la moldura del gollete, y, en su parte inferior, pliegues de forma plana y relativamente ancha, pliegues que corresponden al cuello de la botella y que conservan sensiblemente su forma después de haber colocado la cápsula sobre la botella.



187977

27 ABR

5 Según lo precedente, el faldón de la cápsula espués plegado de manera diferente hacia la parte alta y hacia la base. Las dos zonas pueden estar netamente separadas según un círculo horizontal, ~~o también~~ el paso de una zona a otra pueda ser menos bruscamente marcado, lo que facilita la fabricación de la cápsula.

10 La constitución de la parte baja del faldón en forma tal que las bandas conservan todo lo exactamente posible su anchura, después de aplicada la cápsula sobre la botella, dá nuevas posibilidades al empleo de la impresión. En efecto; las partes del tejuelo que constituyen la superficie exterior de las bandas pueden ser facilmente determinadas, y si se imprime de antemano sobre estas porciones los motivos o los signos, dispuestos convenientemente, estos se volverán a encontrar sobre la
15 superficie de la cápsula terminada, y, cuando la cápsula quede aplicada sobre el gollete, el efecto producido será el mismo que si se tratara de una inscripción continua.

Esta invención se refiere asimismo a los dispositivos empleados para conseguir las precitadas cápsulas.

20 Para la mejor comprensión de lo expuesto vamos a detallar algunos casos de realización, tanto de la cápsula en sí como del modo de obtenerla, dado todo ello a título de ejemplo, no limitativo, valiéndonos de los dibujos que se insertan en las cinco láminas adjuntas, en las cuales,

25 La fig. 1ª es una vista en elevación de la cápsula objeto de la invención.

La fig. 2ª es una vista en elevación de la misma cápsula aplicada sobre una botella.

30 La fig. 3ª es una vista en planta de la banda de metal que sirve para fabricar la cápsula, sobre la cual han sido impre-

187977

27 ABR



5 sas de antemano las combinaciones de colores y signos que se desea hacer aparecer en la superficie de la cápsula terminada.

5 La fig. 4ª representa un corte parcial, a gran escala, dado a través de la parte baja del faldón de una cápsula de faldón corto y pequeños pliegues de espesor único practicados en relieve.

5 La fig. 5ª representa el corte parcial de la misma cápsula pero con pequeños pliegues en espesor único practicados en hueco.

10 La fig. 6ª representa el corte parcial de una cápsula de faldón largo dotada de superposiciones de cinco espesores del metal.

15 La fig. 6ªb representa un corte parcial de la misma cápsula de faldón largo en la cual, la superposición de cinco espesores está realizada en un orden diferente.

20 La fig. 7ª es una vista en planta de la banda de metal que sirve para fabricar la cápsula, después de su paso entre los rodillos estampadores que han marcado sobre el metal las combas que se desea encontrar sobre la cápsula, y principalmente las horizontales atiesando, en su anchura, las bandas que constituyen el faldón de dicha cápsula.

Las figuras siguientes se relacionan con el utillaje de fabricación y con la máquina que lo utiliza, así,

25 La fig. 8ª es un plano parcial de la corona de la matriz,

25 La fig. 9ª es un corte parcial según la línea I-II de la fig. 8ª.

La fig. 10ª es un plano parcial, visto por debajo, de los aprieta-fejuelos.

30 La fig. 11ª es un corte parcial según la línea III-IV de fig. 10ª.

187977

27 AB



La fig. 12ª es una vista parcial del aprieta-tejuelo interior.

La fig. 13ª es un corte vertical representando el conjunto del punzón, aprieta-tejuelos y matriz, y

La fig. 14ª es una vista esquemática de una máquina capaz de fabricar las cápsulas de esta invención y decorarlas.

Según el ejemplo de las figuras 1ª a 3ª, se vé que los pliegues del gollete o de la moldura en anillo son de anchura débil y están estrechados después de que la cápsula há sido colocada. Por el contrario, las bandas rígidas y mas anchas previstas sobre la parte baja del faldón, permanecen indeformadas y solamente los pliegues en hueco o en relieve previstos entre dos bandas sucesivas sufren una deformación. Se puede decir en otras palabras, que la parte baja del faldón está constituida por bandas anchas y rígidas reunidas por charnelas flexibles.

Para obtener rígidas las bandas verticales del faldón se las constituye con varios espesores superpuestos, utilizando para ello el excedente de metal que existe en la parte baja de dicho faldón. Este excedente es replegado bajo las bandas, desde el principio de la formación de la cápsula, como se verá después. Son utilizables diversas formas de superposición, según la altura de la cápsula. Cuanto más altura tenga, mayor será el excedente de metal disponible y mas numerosos los espesores de metal que se pueden superponer.

Una representación esquemática a gran escala precisa la estructura de la cápsula objeto de la invención. Las figuras 4ª, 5ª, 6ª y 6ªb, son cortes de fragmentos de cápsula, en la parte inferior del faldón. El espesor del metal está representado por un trazo. Las figuras 4ª y 5ª se refieren a cápsulas de faldón corto. La fig. 4ª muestra una cápsula en la cual los

187977

27 APR



pliegues de un solo espesor están marcados en relieve respecto a las bandas, mientras que la fig. 5ª muestra los mismos pliegues en hueco. En estos ejemplos, las cápsulas cortas vemos constan de un número relativamente importante de bandas estrechas. También pueden tener un pequeño número de bandas anchas.

5

La fig. 6ª es un corte de cápsula de faldón largo y anchas bandas aplastadas, conforme a la fig. 1ª. En el caso de faldón largo, el número de espesores superpuestos de metal es de cinco, por lo menos sobre una parte de la anchura de dichas bandas

10

La fig. 6ªb es igualmente un corte de una cápsula de faldón largo, pero aquí el orden de superposición de los cinco espesores es diferente del representado en la fig. 6ª.

Para acrecer todavía la rigidez lateral de las bandas verticales onatas que constituyen el faldón de la cápsula, puede ser interesante dar al propio metal una mayor rigidez, en el sentido que se desea, mediante una particular utilización del "estampado". En todas las fabricaciones anteriores de cápsulas en hoja de metal, se emplea yá el estampado que es obtenido por presión sobre el metal cuando pasa entre los rodillos de arrastre que alimentan la prensa que forma la cápsula. A este fin, uno de los rodillos, de acero, está moleteado, y el otro rodillo, en caucho u otra materia plástica, sirve de contra-apoye al grabado. Por este usual procedimiento la banda de metal es grabada de manera uniforme en toda su anchura, es decir, que es uniformemente atiesada en todos los puntos según dos direcciones rectangulares.

15

20

25

Si en lugar de grabar uniformemente el cilindro impresor, se reproduce en la superficie del mismo todas las combas que se deseen trazar sobre el tejuelo, convenientemente espaciadas, se encontrará seguidamente estas impresiones en la superficie

30



27

5 de la cápsula dispuestas como se deseaba. La fig. 7ª muestra, a título de ejemplo, un fragmento de banda de metal después de su paso entre los rodillos estampadores establecidos según se acaba de decir. Es suficiente comparar el tejuelo así definido por estampación con el que antes había sido definido por impresión sobre la bobina, para comprobar que se superponen exactamente. Así, todas las bandas verticales formando el faldón de la cápsula llevan, después de acabada, finas combas horizontales que enderezan y atiesan la banda exterior en el sentido de la anchura y dejan, al contrario, al metal toda su elasticidad en el sentido perpendicular. Se hubiera podido, desde luego, utilizar el estampado orientado para alcanzar otros fines, conservando una impresión diferente para marcar los sectores del tejuelo que vendrían a ser las bandas laterales (nervios oblicuos, radiales, etc.).

10 Es evidente que el empleo simultáneo de metal impreso de antemano sobre bobina y el estampado orientado delineando el tejuelo obliga a una exacta coincidencia de la impresión y del estampado. Esta coincidencia debe ser corregida continuamente y vigilada para evitar los efectos acumulativos de las pequeñas desviaciones. Preferiblemente, se obtiene esta corrección por un dispositivo automático. A título de ejemplo, describiremos después un dispositivo de esta clase utilizando un procedimiento foto-eléctrico.

25 La cápsula objeto de la invención se fabrica en una sola operación a una cadencia muy elevada.

30 El utillaje utilizado para esta fabricación puede montarse sobre una prensa ordinaria de recorrido suficiente. Está combinada con un útil cortador del tejuelo en la banda por el mismo movimiento que forma la cápsula en pequeña embutición según los



27 ABR

187977

procedimientos habituales. La prensa está provista de rodillos transportadores que realizan el estampado y la alimentación, los cuales son accionados por la rotación del cigüeñal o por movimiento de corredera.

5 Este útil es del tipo clásico llamado "de corola" pero presenta las particularidades siguientes:

10 La corona de la matriz y los aprieta-tejuelos llevan nervaduras que realizan las bandas del faldón y operan las superposiciones de metal que estas bandas tienen. Las bandas son terminadas cuando pasa el tejuelo a través del cuello de la matriz.

15 Las nervaduras que ejecutan los pliegues de espesor único están soportadas, sea por el punzón, sea por el cuerpo de la matriz. Estas nervaduras como son radiales y poco profundas, puede, a contra-apoyo estar constituida por una materia elástica que se comprime al final de recorrido para aplicar el tejuelo sobre la pieza dotada de nervios. Si estas nervaduras son conducidas por el punzón, el cuerpo de la matriz es de materia elástica, y recíprocamente.

20 Como ya se ha dicho, la superposición de espesores es realizada inmediatamente antes del paso del tejuelo sobre el cuello de la matriz, a fin de que el metal sufra la mínima fatiga al franquear la parte acodada.

25 Se puede también dar al cuello el diámetro mínimo para permitir el paso del punzón. Resulta que las bandas son marcadas sobre una mayor longitud de faldón y la cápsula queda mejor formada. Se puede igualmente fabricar las cápsulas con faldón mas corto.

La cadencia de fabricación puede ser mas elevada que por los procedimientos habituales.

30 En lo que sigue, y en relación con las figuras anexas, des-

187977

- 10 -



27 A3

cribiremos, a título de ejemplo, una realización de la invención y como puede ser puesta en práctica.

5 Examinando mas detalladamente el útil de fabricación de las cápsulas, se describirá la nervadura de la matriz y aprieta-tejuelos, permitiendo establecer las bandas verticales del faldón y realizar las superposiciones de espesores.

10 La corona de la matriz (figuras 8ª y 9ª) lleva tantas estrías radiales 3 como el faldón bandas verticales. Estas estrías tienen una anchura uniforme correspondiente a la de las bandas verticales a obtener sobre la cápsula. Los sectores angulares que separan a estas gargantas y delimitan los excedentes de metal a replegar son huecos, según sus bisectrices, con una profundidad que disminuye desde la periferia de la corona hasta un punto situado cerca del vértice del sector. Estas cavidades llevan la referencia o señal 4. Los sectores angulares están truncados hacia su vértice, de suerte que conservan una cierta anchura en el punto 4b donde desembocan sobre el

15 cuello de la matriz. Esta anchura corresponde a la cantidad de metal que se desea conservár a espesor único, entre las bandas, para practicar los pequeños pliegues verticales que serán marcados en la matriz al final de la operación.

20 El aprieta-tejuelo exterior (figuras 10ª y 11ª) lleva dientes radiales 5 que enfrentan con las cavidades 4 de la corona de la matriz. Pueden igualmente, con ventaja, llevar salientes 6 de menor relieve que enfrenten con las gargantas o estrías 3 de la corona de la matriz,

25 El aprieta-tejuelo interior 17 lleva dientes en forma de espátula 7 que descienden en las gargantas radiales 3 y fuerzan al metal a tomar la forma de estas gargantas.

30 Entre dos dientes sucesivos del aprieta-tejuelo interior

187977

- 11 -
27 A



está dispuesto un arco 8 dejando libre paso a los pliegues que se formen mientras el tejuelo es arrastrado por el punzón hacia el fondo de la matriz.

5 A estos dos aprieta-tejuelos esenciales es útil añadir un aprieta-tejuelo central 9 (fig. 13^a), siendo tronco-cónica la parte operante del mismo y quedando sostenida ligeramente sobre el cuello de la matriz.

10 El útil no funciona correctamente mas que si los diferentes elementos que lo componen obran sobre el tejuelo en el orden y en el instante preciso. Los aprieta-tejuelos exterior y central llevan, desde luego, lo que después es la vuelta del aprieta-tejuelo interior, a fin de que el punzón arrastre al tejuelo hasta el fondo de la matriz.

15 Es igualmente necesario que la presión ejercida por cada aprieta-tejuelo sobre el tejuelo esté uniformemente repartida sobre toda la circunferencia del tejuelo siendo asimismo importante que el metal acepte soportarla sin riesgo de desgarrarse. Esto implica, para cada aprieta-tejuelo, la presencia de resortes regulables y que toman apoyo sobre una pieza mantenida fija durante el trabajo sobre el tejuelo.

20 La fig. 13^a representa el conjunto del útil que forma la cápsula. Se vé el porta-punzón 10 solidario del cuerpo de prensa, sobre el cual está montado el punzón 11 cuya extremidad 12 lleva los salientes que provocan el plegado de acabado.

25 Los manguitos 13, igualmente solidarios del cuerpo de la prensa, sirven para guiaje de las columnas 14 portadoras del equipo de los aprieta-tejuelos.

30 Este equipo se compone, de plato 15 fijado a las columnas 14 pero cuya altura es regulable por medio de las tuercas 16. El plato 15 sirve de punto de apoyo a los aprieta-tejuelos,



187977

27

9, 17 y 18. El aprieta-tejuelo 9 es solidario del plato 15 mediante los vástagos regulables 19. El aprieta-tejuelo 18 está suspendido por los remates ensanchados 20.

5 La presión del aprieta-tejuelo 18 es ejercida por los resortes 21 regulables por medio de los tornillos 22. La presión del aprieta-tejuelo 17 es ejercida por los resortes 23 regulables mediante las tuercas 24.

10 En este montaje, el aprieta-tejuelo central 9 no apoya sobre la matriz. Está simplemente mantenido por medio del ensanchamiento 20 a pequeña distancia de dicha matriz para aplastar los pliegues sin estorbar el paso del metal del tejuelo. Evidentemente, se puede prever que esta posición se regle con la ayuda de resortes.

15 La parte hembra del útil reposa sobre la corredera 25 de la prensa y comprende, la corona 26, la pieza de fondo 27 portadora del punzón de grabar 28 y un anillo troncocónico 29 de caucho, estando dicho anillo apretado entre la placa de apoyo 30 y la pieza de fondo 27. En fin, un manguito troncocónico 31 es solidario de la corona 26.

20 Quede bien entendido que, la parte macho del útil hubiera podido ser montada sobre la corredera y la parte hembra sobre el cuerpo de la prensa.

El dispositivo funciona de la manera siguiente:

25 Estando el útil abierto, la corredera 25 y la parte hembra del mismo se dirigen hacia la cabeza del punzón y en el camino el útil de corte (no representado) corta un tejuelo en la banda de metal y el tejuelo es mantenido en su lugar entre la corona 26 y los aprieta-tejuelos.

30 El aprieta-tejuelo 18 viene a ponerse en contacto con el primero, aplica el tejuelo y lo extiende fuertemente según las



18 7977

27

las bisectrices de los sectores angulares 4 de la corona 26.

El aprieta-tejuelo 9 soporta enseguida y desciende en el cuello de la matriz arrastrando ligeramente al tejuelo y marcando fuertemente las bisectrices.

5

El aprieta-tejuelo 17 llega el último aplomado respecto a las gargantas 3 de la corona 26. En el mismo momento, el ensanamiento 20 toca los almonadillados de la corona 26, arrastrando dicha corona en su movimiento de ascenso a todo el equipo móvil.

10

Cuando el tejuelo toca al punzón 11, este lo arrastra hasta el fondo de la matriz.

15

El diámetro exterior del tejuelo disminuye, los dientes espatulados 7 del aprieta-tejuelo 17 llevan al fondo de las gargantas y el excedente de metal, correspondiente a los sectores angulares, forma una especie de cornetas limitadas de un lado por la bisectrices que están fuertemente apoyadas sobre la corona, y del otro por el borde vertical de la garganta inmediata.

20

Se vé que, así mantenido, el excedente de metal es empujado a una y otra parte de cada bisectriz y dirigido por encima de las gargantas vecinas. Los dientes espatulados 7 que son muy delgados en su extremidad, vienen a quedar recubiertos por el metal a medida que aumenta el excedente.

25

Los pliegues son así conducidos a su sitio por una combinación de tensiones y de impulsos. El aprieta-tejuelo central acaba de aplastarlos para facilitarles su paso por el cuello.

30

En fin de recorrido, el punzón 11 arrastra consigo, en una pequeña distancia, a las dos placas 30 y 27 que fuerzan al anillo 29 a progresar hacia la parte estrechada del cono 31. El anillo 29 es comprimido sobre los nervios del punzón 11 y forma



27 A

187977

-los pliegues de espesor único.

El anillo 29 hubiera podido ser comprimido por cualquier otro medio mecánico o hidráulico.

5 La cápsula terminada descansa sobre el punzón durante el recorrido de retorno hasta que este sea liberado del equipo de los aprieta-tejuelos. En este momento, el punzón pivotea alrededor de un eje un ángulo suficiente para enfrentarse con una canal de salida por la cual es arrojada la cápsula bien mecánicamente o por aire comprimido.

10 El útil cuyo funcionamiento acabamos de describir, si bien es utilizable sobre una prensa ordinaria, puede ser ventajosamente empleado sobre una prensa especial (fig. 14^a) que permite efectuar automáticamente la decoración de las cápsulas.

15 Esta prensa se compone de un cierto número de punzones 11 montados sobre un tambor rotatorio 32 que conduce sucesivamente a los punzones a enfrentarlos con una matriz 33. El tambor 32 está montado sobre un eje con sus cojinetes en un soporte solidario de la bancada 34 de la prensa. La matriz 33 está montada sobre dicha bancada 34 con ayuda de una corredera 35 y está animada de un movimiento rectilíneo alternativo mediante un sistema de biela 36 y manivela 37.

20 La matriz 33 lleva el punzón de corte, mientras que la placa de corte es solidaria de la caja 38 que soporta al equipo de los aprieta-tejuelos y que está fijada sobre el basamento 34.

25 Por encima del bastidor y soportado por pilares que descansan sobre él, está montada la cuna 46 que contiene el dispositivo de alimentación de la máquina. Este dispositivo comprende, una bobina de metal 41 previamente coloreada e impresa, giratoria sobre un eje horizontal, un rodillo estampador 42 provisto de los convenientes grabados, un rodillo de contra-apoyo 43 montado

30



187977

en una galga 44 pudiendo oscilar alrededor de un eje 57 paralelo al del rodillo de estampar y constantemente solicitada por un resorte 47 que apoya al rodillo de contra-apoyo sobre el estampador con una presión suficiente.

5 El rodillo de estampar es arrastrado mediante una cadena por el piñón 45, calada sobre el piñón 59, igualmente accionado por medio de una cadena por el piñón 56 solidario del eje del tambor porta-punzones. El movimiento de todo el dispositivo está mandado por un estribo fijado a la corredera 35 que,
10 hacia la extremidad izquierda de su recorrido, viene a contactar con una palanca-leva 51 ligada por una biela 52 a un trinquete 53-54 solidario de un piñón dentado 55 montado loco sobre su eje. Este piñón 55 engrana con un piñón dentado 60 calado sobre el eje del tambor porta-punzón 32 y por su intermedio
15 arrastra a la vez al tambor porta-punzón y a los rodillos de conducción 42 y 43.

De acuerdo con lo precedente observaremos:

1º) que la corredera 35 ataca a la palanca-leva 51 hacia el final de su recorrido de retorno; entonces la cápsula está formada y cubriendo al punzón 11 que está en el eje del útil:
20

2º) que en este momento el punzón es desprendido del útil y puede girar con el tambor 32;

3º) que en este momento, igualmente, está libre el paso entre la matriz y la caja de los aprieta-tejuelos 38, de suerte que la banda de metal procedente de la bobina 41, y oprimida
25 entre los rodillos 42 y 43, puede descender entre 33 y 38 bajo la acción de la rotación de dichos rodillos. Los diámetros respectivos de los piñones 55-60-56-59 y 45, y del piñón soportado por el rodillo 42, son tales que, cuando la corredera alcanza
30 el extremo de su recorrido, de una parte el punzón 11 llevando



187977

27 ABR

la cápsula pasa a la posición siguiente y es reemplazado por un nuevo punzón que se situa en el eje del útil, y, de otra parte, los rodillos 42 y 43 hán arrastrado una cantidad suficiente de metal para que un nuevo tejuelo pueda ser cortado por el punzón cortador solidario de la matriz 33, cuando esta vuelva a emprender su recorrido hacia la derecha.

5

En el ejemplo representado, el tambor porta-punzón lleva cuatro punzones y gira un cuarto de vuelta en cada recorrido completo de la corredera. Cada punzón toma por lo tanto cuatro posiciones sucesivas:

10

1º) en el eje de la matriz que le cubre con una cápsula;

2º) en posición vertical, con la parte alta de la cápsula dirigida hacia arriba donde puede recibir la impresión de una cabeza selladora 39 sincronizada con la prensa;

15

3º) en posición horizontal opuesta al útil;

4º) en posición vertical, la cápsula dirigida hacia abajo siendo entonces arrojada por un medio mecánico o neumático y cayendo en la canal 40.

20

La máquina lleva igualmente los dispositivos aseguradores de la coincidencia automática de la impresión (hecha de antemano sobre el bobinado) con el estampado marcado por el rodillo estampador y con el punzón de corte que cizalla el tejuelo.

25

Los dispositivos elegidos a título de ejemplo están constituidos, por una cajita 48 conteniendo una célula fotoeléctrica y un manantial de alumbrado provisto de un sistema óptico que concentra los rayos luminosos sobre un punto elegido para que se reflejen sobre la célula después de haber incidido la banda de metal. El punto de impacto de los rayos luminosos está situado sobre el margen de la banda de metal exterior a los tejuelos. La célula está ligada por las conexiones necesarias

30

187977

27 A



a un amplificador cuya corriente de salida acciona un relais cerrando un circuito de alimentación atravesado por una potente corriente que se hace pasar a los bobinados de dos electroimanes 49 y 50. Las conexiones eléctricas, el amplificador y el relais son de tipos usuales y no han sido representados.

5

Cuando la corriente de alimentación atraviesa los circuitos de los electros, el electro-imán 50 atrae a la parte inferior de la galga 44. Esta gira ligeramente alrededor de su eje 57 venciendo al resorte 47, y separa al rodillo 43 que cesa de estar en contacto con la banda de metal y rodillo estampador.

10

Al mismo tiempo, el electro-imán 49 atrae hacia sí al pequeño frotador de acero 58 que se aplica sobre la banda y la mantiene sólidamente en su posición.

Resulta que, durante la acción de los electroimanes 49 y 50, el rodillo 42 puede continuar girando sin que la banda sea arrastrada. Esta, por el contrario, está inmovilizada en la posición exacta que tenía en el momento en que el circuito de los electroimanes ha sido cerrado.

15

Para realizar la sincronización, conviene desde luego hacer notar que el rodillo estampador 42 está mecánicamente ligado, de manera invariable, a la corredera 35 de la prensa que, en cada recorrido, lo hace girar un ángulo constante. El área recortada por este ángulo sobre la circunferencia del rodillo puede corresponder exactamente a la distancia existente entre los centros de dos tejuelos sucesivos. Esta distancia es igual al diámetro del tejuelo aumentada en la anchura de la pérdida dejada entre dos tejuelos. La coincidencia entre el estampador y el punzón de corte resulta pues del cálculo de la transmisión del movimiento y del cálculo del diámetro del rodillo estampador cuya circunferencia debe ser un múltiplo exacto de la

20

25

30



27 ABN

187977

5

distancia entre los centros de dos tejuelos dejando, entre los dos tejuelos, una ~~disperdicio~~ ligeramente mas ancha que la que es conducida sobre la banda impresa. En otros términos, los centros de tejuelos sobre el estampador están ligeramente mas separados que sobre la banda de metal impresa.

10

Esto, siendo realizado, basta crear sobre la banda de metal, muy cerca del borde de la misma, en el espacio muerto entre dos tejuelos, señales (fig. 3ª N°1) constituidas por un trazo impreso o una perforación, realizada al mismo tiempo que la impresión. Cuando la referencia 1 pase delante del rayo luminoso que hiere la célula, la diferencia de iluminación que resulta detiene la acción de dicha célula y, por consiguiente, el cierre del circuito de los electro-imanés. La banda es inmediatamente inmovilizada y el rodillo estampador continua girando un ángulo ínfimo, durante un tiempo muy aorto, sin arrastrar la banda de metal que no está apretada sobre su superficie

15

Quando la corredera está al extremo de su recorrido y há acabado su acción sobre la palanca-leva 51, se provoca la re-apertura del circuito de los electro-imanés cortando la corriente de salida del amplificador, o por otro medio. Este circuito es restablecido en el momento deseado para que el dispositivo esté presto a funcionar de nuevo.

20

25

Según lo que precede, la coincidencia entre la banda de metal impresa y el rodillo estampador es obtenida no utilizando toda la anchura de la merma conducida sobre el rodillo estampador, y desprendiendo y parando la banda de metal mientras desfila delante de ella el arco del rodillo estampador correspondiente a la anchura de la merma en excedente. Hay pues positiva corrección y puesta en concordancia en cada vuelta de la máquina.

30



187977

Igualmente, se hubiera podido reemplazar la acción de levantar que aplicamos al rodillo 43 por un desembrague del rodillo 42 o por el levantamiento del fiador del trinquete 53 bajo la acción del electro-imán 50.

5 La invención, dentro de su esencialidad, puede ser objeto de variantes que asimismo quedarán protegidas siempre que ostenten las características de aquella, yá que los casos de realización antes descritos, lo hán sido a título de ejemplo, no limitativo sino ilustrativo para la mejor comprensión del invento.

N O T A

10 Hecha la descripción del presente invento, se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

15 1.- Procedimiento perfeccionado de fabricación de cápsulas para botellas, cápsulas que destinadas a cubrir el cierre de los recipientes, son del tipo plegado partiendo para su obtención de delgados tejuelos de metal, aleación o materia plástica, caracterizado porque, antes de la formación de la cápsula y de los pliegues, se imprimen sobre el futuro tejuelo los motivos gráficos o leyendas en forma espaciada para que, una vez formados los pliegues quede tal impresión con la debida continuidad, y porque también antes de la formación de la cápsula se efectúa sobre el tejuelo, en su caso, un estampado de suerte que se corresponda con la impresión hecha sobre la banda destinada a formar la cápsula, estando sincronizado el estampado con la impresión mediante un dispositivo fotoeléctrico, por ejemplo.

25 2.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracterizado porque, la utilización del dispositivo sincronizador fotoeléctrico



187977

5 trico es que los rayos concentrados de un manantial lumínico
una vez que inciden sobre la banda de metal se reflejan sobre
una célula fotoeléctrica pasando luego a un amplificador que,
por un relevador acciona la corriente de alimentación de dos
10 electro-ímanes uno de los cuales actúa sobre el rodillo estam-
pador y el otro sobre la banda, en la cual, una perforación, por
ejemplo, practicada en los espacios muertos entre tejuelos, ne-
cha al mismo tiempo que la impresión, causa, al ser incidida
por aquel rayo luminoso, una diferencia de iluminación en la cé-
lula, que se traduce en cierre de circuito de alimentación de los
electro-ímanes con la consiguiente inmovilización de banda y
giro de rodillo estampador sin arrastre de aquella, provocando
la apertura de circuito el desplazamiento de la corredera que so-
porta la matriz de embutición.

15 3.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 y 2, carac-
terizado porque, la coincidencia entre el estampador y el pun-
zón de corte de tejuelo resulta del cálculo de transmisiones y
del diámetro del rodillo estampador cuya circunferencia debe
ser un m-últiplo exacto de la distancia entre dos tejuelos, de-
20 jando entre estos un sobrante ligeramente mas ancho que lo con-
ducido sobre la banda impresa, o sea que los centros de tejuelos
sobre el estampador están ligeramente mas separados que sobre la
banda de metal impresa.

25 4.- Procedimiento, según se reivindica en la 1, caracteriza-
do porque, la embutición de la cápsula se hace en prensa dotada
de útil tipo "obrola" comprendiendo punzón embutidor, corona de
matriz y tres juegos de aprieta tejuelos, llevando nervios que
realizan las bandas del faldón y operan las superposiciones de
metal, pudiendo estar los nervios ejecutantes de los pliegues
30 de espesor sencillo sobre el punzón o sobre la matriz, siendo



187977

tales nervios radiales y poco profundos con contraapoyo de una materia elástica, por ejemplo, comprimida al final de recorrido para alicar el tejuelo sobre la pieza dotada de nervios, pudiendo ser la prensa a emplear del tipo corriente o especial, en cuyo caso se la dota con tambor portador de varios punzones que vienen a recibir, en cada vuelta del tambor, una cápsula en el cuerpo del útil, y cuyos punzones transfieren, por la rotación del tambor, a la cápsula bajo una cabeza timbradora y después la enfrentan con una canal de salida hacia la cual la cápsula es expulsada, neumática o mecánicamente.

5.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 y 4, caracterizado porque, como resultado de la acción escalonada de los juegos de aprieta-tejuelos con los nervios resultan los faldones con dos series de pliegues distintos, a saber, una serie de pliegues muy próximos y de pequeña anchura en la parte central del tejuelo, cuyos pliegues son susceptibles de estrecharse cuando la cápsula se coloca, y otra serie de pliegues anchos y aplastados sobre la parte periférica del tejuelo, cuyos pliegues conservan sensiblemente su forma y su aspecto después de colocada la cápsula en la boca del recipiente, siendo los primeros de un solo espesor y los segundos de espesor múltiple, unidos por pequeños pliegues muy elásticos creados en relieve o en hueco respecto a las bandas de los que unen.

6.- Procedimiento, según se reivindica en las 1 y 5, caracterizado porque, la formación de los pliegues anchos de espesor múltiple se consigue por replegado del metal sobrante desde el principio de la formación de la cápsula, pudiendo estamparse en el tejuelo, antes de la embutición, una serie de ondulaciones de pequeña amplitud que refuerzan la rigidez del faldón,

7.- Procedimiento, según se reivindica en las 5 y 6, carac-



187977

terizado porque, los pliegues anchos creados en la embutición del tejuelo pueden tener sus bordes paralelos o ligeramente divergentes estando esta serie de pliegues delimitada respecto a la de la zona central del tejuelo, o interpenetradas entre sí

5

8.- Procedimiento perfeccionado de fabricación de cápsulas para botellas.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veintidos hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de cinco láminas de dibujos.

Madrid, veintisiete de Abril de mil novecientos cuarenta y nueve.

ALBERTO ERGOLE.

JAIME ISERN MIRALLES

187977

187977

D. ALBERTO ERCOLE.

Escala variable.

Hoja 1ª.

Fig.2

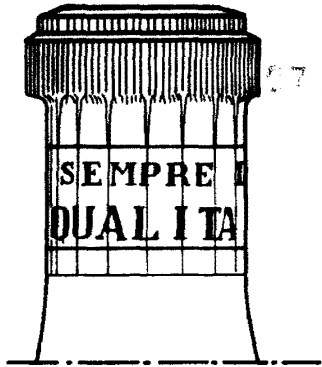
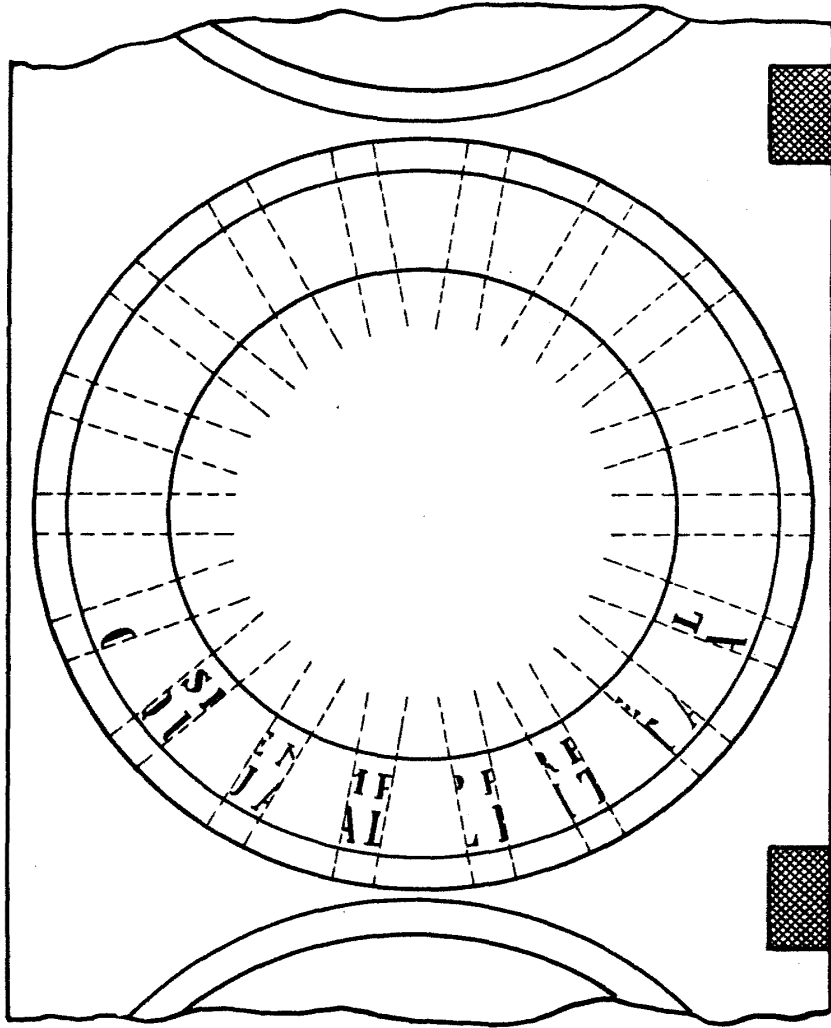


Fig.1

MADRID, a 27 ABRIL de 1949.

ALBERTO ERCOLE
P.P.

Fig.3



187977

Fig. 5



27 ABR 1949



MADRID, a 27 ABRIL de 1949.

Fig. 4

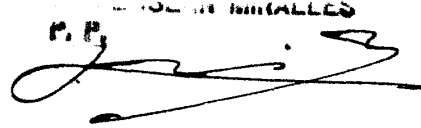
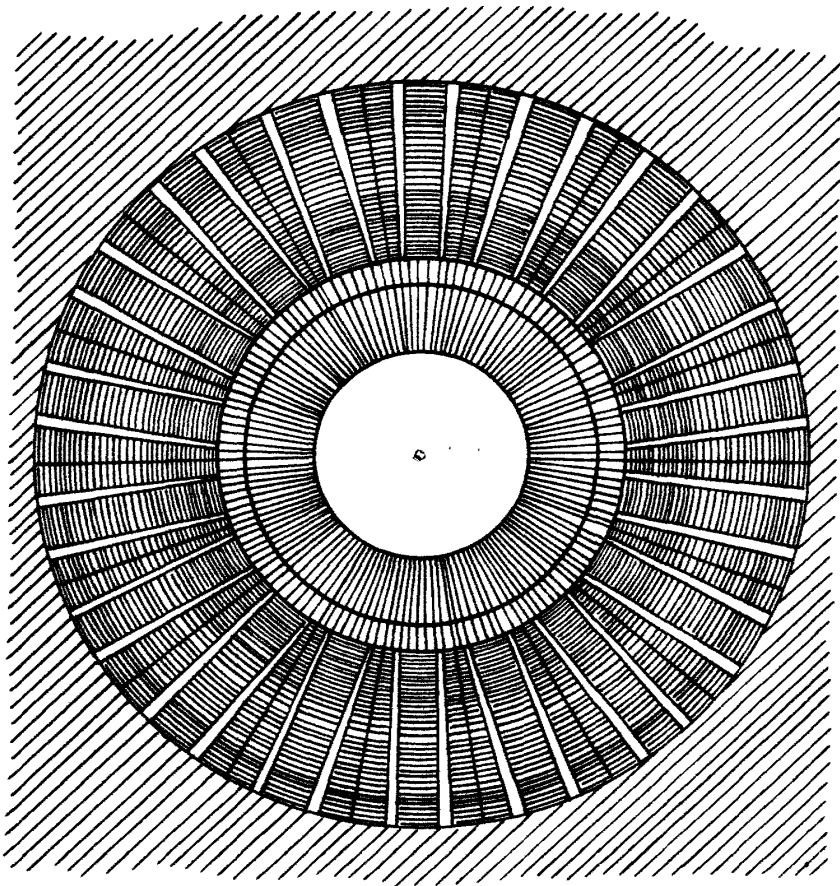


Fig. 7



187977

187977

D. ALBERTO BRICOLE.

Escala variable.

Hoja 3ª.

Fig.6

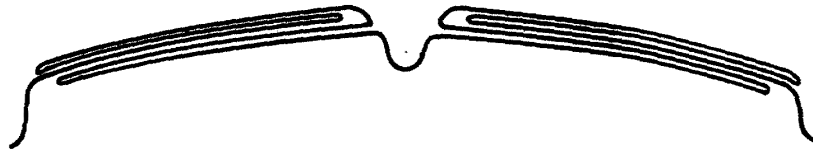


Fig.6b



27 ABR



Fig.8

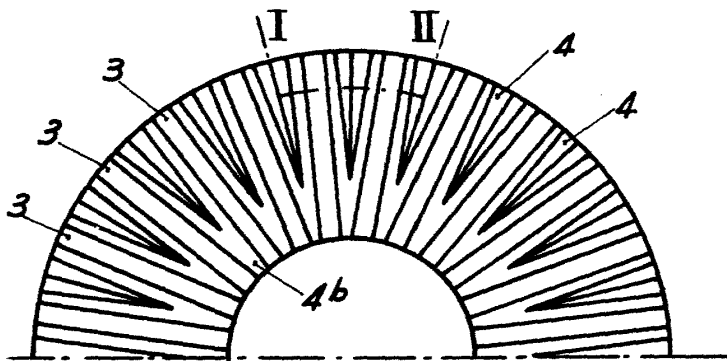
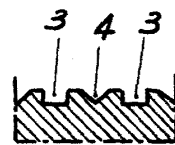


Fig.9



MADRID, a 27 ABRIL de 1949.

ALBERTO BRICOLE
[Signature]

Fig.10

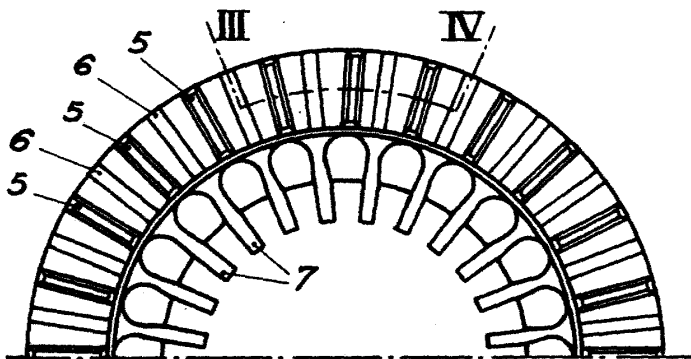


Fig.11

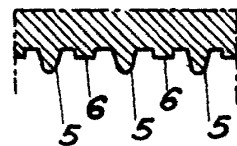
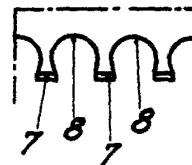


Fig.12



187977

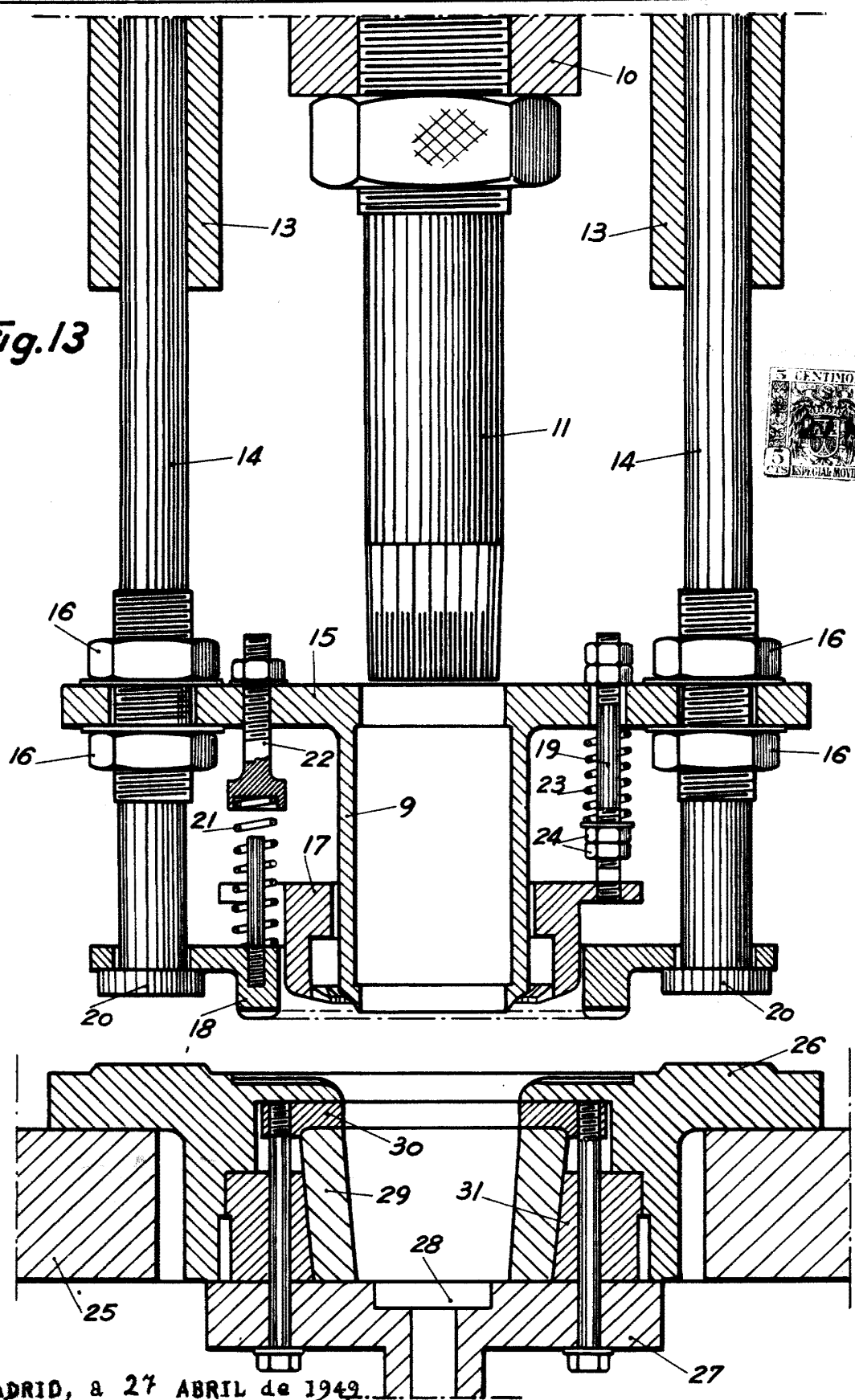
187977

D. ALBERTO ERCOLE.

Escala variable.

Hoja 4ª.

Fig.13



MADRID, a 27 ABRIL de 1949.

ERCOLE

187944

D. ALBERTO ERCOLE.

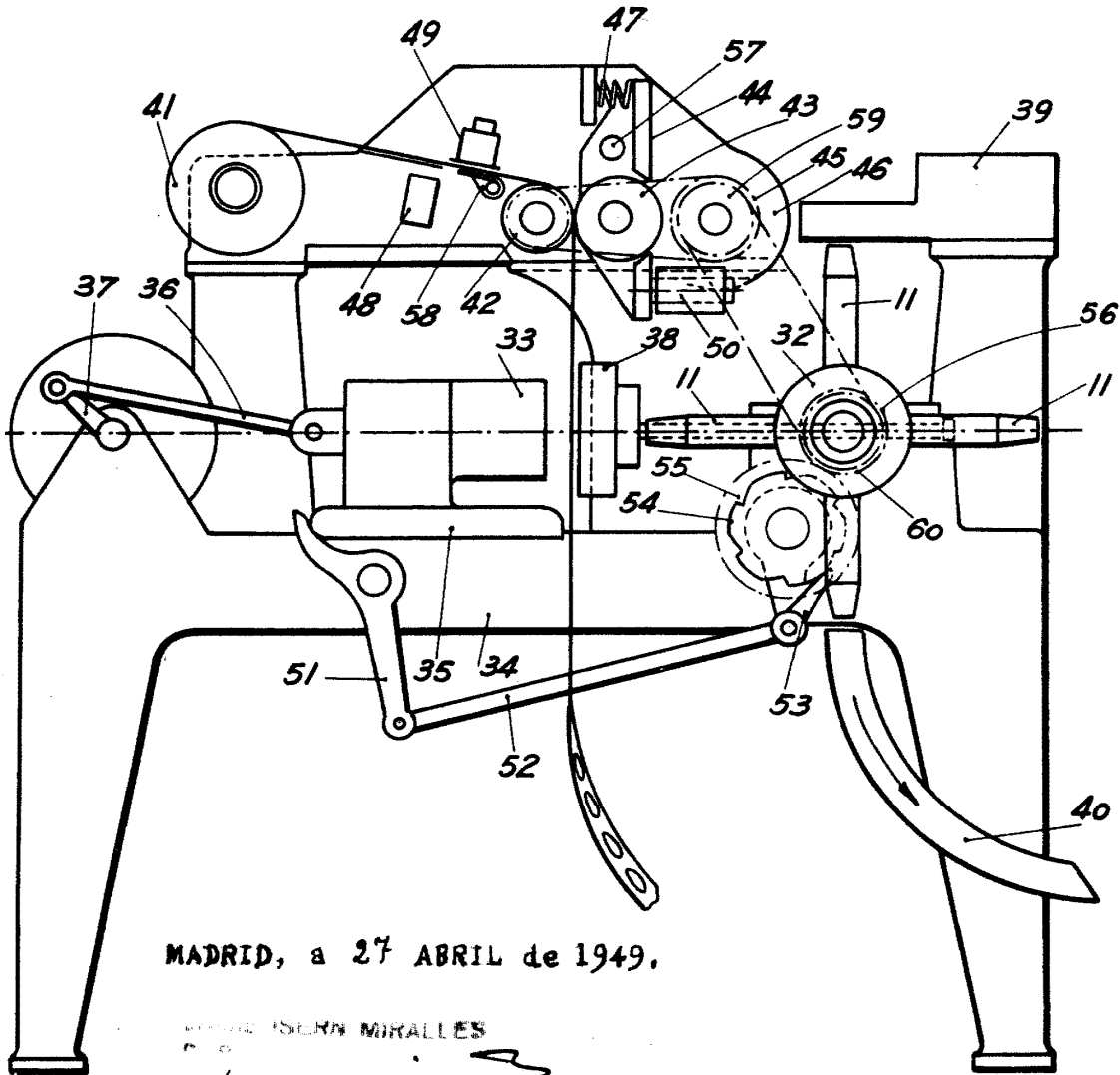
Escala variable.

Hoja 5ª.

187977



Fig.14



MADRID, a 27 ABRIL de 1949.

ALBERTO ERCOLE