



265923

PATENTE DE INTRODUCCION

por DIEZ AÑOS

a favor de Don Francisco PUJOL  
Orts, de nacionalidad española, domiciliado en  
Barcelona, calle de Llull, número 180, por:

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LA CONSTRUCCION  
DE MAQUINAS TAPADORAS DE BOTELLAS".

---

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

1 La presenta Patente de Introducción hace referen-  
cia a unos perfeccionamientos introducidos en la cons-  
trucción de máquinas tapadoras de botellas, mas concre-  
tamente, en las máquinas totalmente automáticas que se  
5 utilizan para efectuar el cierre de botellas mediante ta-  
pones corona. Estas máquinas comprenden en esencia un  
equipo de cintas transportadoras, que hacen circular  
las botellas por debajo de uno o mas cuerpos dotados  
de un movimiento vertical de vaivén, combinado con un  
10 movimiento circular continuo, sincronizado con el movi-

265923



miento que realizan las botellas, durante el período de duración de la acción de tapado. Los expresados órganos oscilantes son los que llevan a cabo la colocación a presión del tapón corona sobre el gollete de las botellas, hallándose provistos a este efecto de un mecanismo suministrador continuo de tapones.

Los perfeccionamientos que motivan el presente registro de Patente de Introducción hacen concretamente referencia de una manera principal a la estructura de los órganos que realizan el tapado. De acuerdo con los tales perfeccionamientos, en efecto, los expresados órganos adoptan estructura telescópica, de longitud total regulable, dispuesta para adaptarse automáticamente a la altura de la botella concreta que en cada momento se trate de obturar, quedando así mismo en forma automática- bloqueados en longitud una vez efectuada aquella regulación, para iniciarse la acción de tapado propiamente dicha. Ello comporta una importantísima serie de ventajas, dado que significa la adaptabilidad totalmente automática de la máquinas a las mas diversas alturas de botellas, permitiendo proceder al tapado de botellas de distinto tipo, sin necesidad de previa clasificación, y determinando, sobre todo, que la máquina resulte totalmente indiferente a las imprecisiones dimensionales de construcción que afecten a las botellas, imprecisiones que resultan sumamente frecuentes en los envases de vidrio, llegando a alcanzar valores muy apreciables.

Por lo demás, para una mas fácil y clara descripción de los que constituye la esencialidad de los perfeccionamientos que se registran, parece conveniente pasar a referirse, ya desde luego, a los dibujos adjuntos; en el bien entendido de que como se comprende los mismos constituyen



265923

unicamente un ejemplo concreto de aplicación práctica, al que en ningún caso cabrá conferir el menor carácter limitativo.

5 En estos dibujos, la figura 1 corresponde a un esquema general de constitución del conjunto de la máquina, y la figura 2 muestra en corte diametral la forma de organización de uno de los órganos que ejecutan directamente la acción de tapado, y a los que de una manera especial se refieren los perfeccionamientos que nos ocupan.

10 Refiriéndonos, pues, a los dibujos dichos, y de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan:

La máquina comprende en primer lugar un eje vertical 1 soportado por una bancada 2, de manera que pueda regularse entre límites su altura con respecto a la misma, por ejemplo, mediante un sistema de tornillo 3 y de tuerca sin fin 4, comandable a través de un correspondiente órgano exterior de maniobra. A la extremidad superior de este eje se hallará rígidamente solidarizada la arandela 5, que, según se verá mas adelante, comporta las guías sobre las que deslizan los órganos que realizan el tapado. A esta arandela superior 5 se fija también en forma rígida una campana 6, que cubre y protege los mecanismos de tapado, completándose el conjunto con un brazo vertical 7, asimismo fijado a la bancada 2, a cuyo brazo se fija la campana 6 a través de un sistema que no impide los movimientos verticales de traslación a que la misma se verá sometida cuando se actúa sobre el mecanismo constituido por el tornillo 3 y la tuerca 4. A tal efecto, por ejemplo, el sistema de fijación dicho se constituirá a base de un espárrago 8, sobresaliente de la campana, que atravesará el brazo 7 por una correspondiente ranura longitudinal

15

20

25

30



prevista en el mismo, fijándose con toda seguridad en la posición elegida en cada caso, mediante una correspondiente tuerca 9, dotada de una palanca sobresaliente 10, destinada a facilitar la maniobra. Merced a la provisión de este brazo, los esfuerzos determinados por la acción de tapado que transmiten en sentido axial al brazo y al eje 1, evitándose los peligrosos y repetidos esfuerzos transversales sobre la extremidad de este último, que son causa del rápido desgaste de las máquinas automáticas de tapar botellas, de tipo normal.

La máquina contará con un electromotor 11, cuyo eje 12 estará relacionado a través de un sistema de engranajes 13 u otro cualesquiera, en el que se podrá intercalar un variador de velocidad, con el piñón 14, que rodea el eje 1 girando loco con respecto al mismo, y permitiendo sin ser arrastrado, los desplazamientos axiales a que el tal eje pueda verse sometido. Este piñón 14 es solidario y coaxial con un plato horizontal 15, sobre el que una cinta transportadora va suministrando las botellas a tapar, cuyo plato se prolonga en un manguito 16 que envuelve al eje 1, con posibilidad de girar libremente sobre el mismo. Sobre este manguito 16 encaja un segundo manguito 17, a través de un sistema de secciones poligonales coincidentes, u otro cualesquiera adecuado que determine la solidarización en giro de ambos elementos, permitiéndoles, en cambio, efectuar libremente desplazamientos relativos en sentido axial. El manguito 17, presenta un reborde superior 18 que queda aprisionado entre dos cojinetes 19-19', fijos al eje 1. De esta forma, este último manguito será arrastrado en los desplazamientos axiales que realice el eje 1, pudiendo en cambio girar libremente con respecto al mismo, obedeciendo al arrastre determinado por



21-923

el manguito inferior 16. Finalmente, del manguito 17 sobresalen unas abrazaderas 20, que envuelven a los órganos que realizan el tapado -y a cuya estructura se refiere de una manera especial el presente registro- determinando su movimiento de rotación alrededor del eje 1. Estos órganos se hallan suspendidos de una via circular inclinada 21, solidarizada, según dicho, a la arandela superior 5, cuya guía determinará el movimiento vertical oscilatorio a que se ven sometidos aquéllos.

10 Los perfeccionamientos que nos ocupan se refieren, según dicho, de una manera especial a la estructura de los órganos que efectúan directamente la acción de tapado. De acuerdo con tales perfeccionamientos, estos órganos se constituyen fundamentalmente en forma telescópica, a base de la  
15 oscilación de dos cuerpos cilíndricos 22-23, parcialmente enchufados, que pueden deslizar uno con respecto a otro entre límites, variando la longitud total del órgano. Estos cuerpos 22-23 se hallarán constantemente obligados a adoptar una  
20 posición límite de longitud máxima por la acción de un muelle 24 que actúa a expansión entre el fondo del cuerpo 23 y el borde inferior del cuerpo 22, impulsado constantemente al escalón periférico 25 de éste a apoyarse en el reborde 26, previsto en el borde superior de aquél. Este reborde 26 es conformado por una arandela 27, roscada exteriormente al borde superior del cuerpo 23, de forma que actuando  
25 sobre esta arandela, roscándola en mayor o menor medida, resulta posible regular en definitiva la longitud total adoptada en su posición límite por el órgano de tapado. El cuerpo cilíndrico 22 en su parte superior comporta los  
30 rodillos 28-29, giratorios locos sobre correspondientes ejes horizontales, entre cuyos rodillos queda aprisionada



2005236 M

la guía circular 21, que se ven obligados a seguir los órganos de tapado impulsados por los mecanismos de rotación antes expuestos. Por su parte, el cuerpo inferior, según se verá detalladamente mas adelante, soporta los mecanismos de aplicación directa del tapón a la botella.

Es fundamental que los dos cuerpos 22-23 se hallen comunicados entre sí a través de una abertura obturable mediante una correspondiente válvula, y que la cavidad interior constituida entre ambos, se halle parcialmente llena de aceite u otro fluido adecuado, cuyo nivel debe como mínimo alcanzar la altura ocupada por la abertura de comunicación entre los dos cuerpos dichos, cuando estos adoptan la posición límite correspondiente a la longitud máxima del órgano tapado. De esta forma, cuando la expresada válvula se halle abierta, el aceite u otro fluido podrá circular libremente pasando del cuerpo 23 al 22, y permitiendo la penetración de éste en aquél, con consiguiente reducción de la longitud total del órgano de tapado. Por el contrario, en el momento en que se produzca el cierre de la válvula, se obturará la única salida posible del aceite, que llena el cuerpo inferior 23, con lo que este actuará como un cuerpo rígido, impidiendo totalmente que prosiga la dicha penetración. A partir de este momento el conjunto del órgano de tapado no podrá, pues, experimentar reducción alguna en su longitud, actuando en este sentido como un cuerpo rígido.

Al efecto dicho, al borde inferior del cuerpo 22 se rosca interiormente una arandela 30, que conforma el asiento 31 para la válvula 32. Esta arandela, al propio tiempo, en combinación con el borde dicho, constituye un encaje para la extremidad del muelle 24, impidiendo que pueda desplazarse de su posición de trabajo, causando perturbaciones en el normal funcionamiento de la válvula. La válvula 32 es solidaria de



2659236

un vástago axial 33, a cuya extremidad, mediante un sistema de tornillo 34 y contratuerca 35 se fija a altura regulable la extremidad del muelle 36, cuya otra extremidad se fija a un elemento 37, solidario del cuerpo 22. La acción de este muelle, en colaboración con la presión del aceite contenido en el cuerpo 23, se traducirá en impulsar constantemente la válvula 32 hacia su posición de cierre. Para desplazar esta válvula de la expresada posición se dispone un mecanismo constituido por la arandela 38, rígidamente solidarizada al vástago 33, sobre cuya arandela se apoya constantemente la extremidad de la varilla 39, que puede desplazarse libremente en sentido axial, y cuya otra extremidad soporta la horquilla 40 a la que se fija el eje de giro libre del rodillo 41. Este rodillo 41, finalmente, queda en disposición de rodar sobre una pista fragmentada 42 que se sitúa paralelamente a la guía 21; la posición y forma de la dicha pista se calcula de manera que, en el movimiento de rotación del conjunto del órgano tapado, provoque el hundimiento de la varilla 39 y la consiguiente apertura de la válvula, en la totalidad del recorrido del órgano, excepto en el momento en que se inicia la acción efectiva de tapado. Es decir que en el recorrido total que efectuará el órgano de tapado, existirá una primera fase de adaptación de la longitud del órgano a la altura concreta de la botella -durante la cual permanecerá abierta la válvula- una segunda fase, en la que se efectuará la colocación a presión del tapón sobre la botella -durante la cual permanecerá cerrada la válvula- y una tercera fase de recuperación de posiciones de todos los mecanismos -durante la cual volverá a abrirse la válvula-, hallándose comandados todos estos movimientos de la válvula por la especial forma y disposición de la pista 42. Ello constituye



265923

una ventaja trascendental con respecto a las demás máquinas de tapar conocidas, puesto que todas estas -obedeciendo a un esquema general de funcionamiento, análogo al descrito- presentan sus órganos de tapado rígidos, de manera que, una vez adaptada la máquina a un tipo determinado de botellas, para un normal funcionamiento es necesario que estas sean idénticas entre sí, o por lo menos que presenten tolerancias de fabricación muy reducidas, produciéndose el tapado defectuoso o la rotura de la botella inmediatamente que las dimensiones de altura de la misma se aparten de las expresadas tolerancias mínimas. Por el contrario, en la máquina construída de acuerdo con los perfeccionamientos que se preconizan, se llevará a cabo una primera adaptación de la máquina a las dimensiones del tipo de botellas que se trate de tapar -adaptación manual, que se efectuará regulando la distancia entre el plato 15 y la guía 21, actuando sobre el sistema de tornillo 3 y tuerca sinfin 4-, y una segunda adaptación, completamente automática, y referida concretamente a la botella determinada que en cada momento se trate de ob-  
20 turar, que se realizará merced al sistema especial de constitución de los órganos de tapado, que ha quedado expuesto.

Finalmente, a la parte inferior o fondo del cuerpo 23 se adaptará, por medio de una arandela roscada 43, de sección en L o similar, un cuerpo cilíndrico 44, que soporta los elementos de recepción y colocación de los tapones corona. Estos elementos podrán variar entre los mas amplios límites en su estructura, forma de montaje y situación, dado que no afectan para nada a los perfeccionamientos que se preconizan. En el ejemplo realizado representado en los di-  
30 bujos, el cuerpo 44 presenta un reborde interior 45 en el que ajusta un vástago 46 que puede moverse libremente en sen-



265923

5 tido axial, hallándose constantemente impulsado a una posición límite, en la que un reborde periférico 47 hace tope con el reborde 45, por la acción de un muelle helicoidal 48. El vástago 46 presenta una cavidad axial 49 en cuyo interior se mueve en forma ajustada el vástago 50 de cuya  
10 extremidad libre es solidaria la cabeza 51, destinada a presionar la parte superior del tapón. Las posibilidades de movimiento del vástago 50 con respecto al 46 quedan limitadas por la tolerancia existente entre el pitón 52 y el orificio coliso 53, hallándose constantemente impulsado a adoptar la posición mas sobresaliente por la acción expansiva del muelle helicoidal 54. Por último, al borde inferior del cuerpo 44 se rosca la arandela 55, que conforma la emboadura 56, destinada a facilitar el centraje de la botella  
15 que en cada caso se trate de tapar. Esta arandela retiene en posición los anillos 57, 58 y 59, éste último destinado a aplicar lateralmente sobre el bollete de la botella el tapón corona que se introducirá por la ranura lateral 60, procedente del conducto general de suministro 61.

20 Resta ya únicamente hacer constar que, como se comprende y es lógico, en la aplicación práctica de los perfeccionamientos que han quedado descritos, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones que no afecten a lo que constituye la esencialidad de los mismos.

25

N O T A

SE REIVINDICA:

30 1 - Perfeccionamientos introducidos en la construcción de máquinas tapadoras de botellas, de acuerdo con los cuales los órganos que realizan la acción de tapado adoptan estructura telescópica, constituyéndose a base de dos cuerpos cilíndricos parcialmente enchufados, capaces de deslizar relativa-



tivamente en sentido axial entre dos posiciones límite, cuyos cuerpos se hallan comunicados a través de un orificio, que resulta obturable mediante una correspondiente válvula, disponiéndose en el interior del conjunto una cantidad de  
5 aceite que por lo menos debe alcanzar el nivel ocupado por el orificio de comunicación en la posición máxima longitud, del órgano de tapado -posición a la que se halla constantemente impulsado por una fuerza elástica-; todo de manera que cuando la expresada válvula se halla en su posición abierta  
10 el aceite podrá pasar libremente del cuerpo cilíndrico inferior al superior, permitiendo la penetración de éste en aquél, y, por el contrario, cuando la válvula ocupe su posición de cierre, se obturará la comunicación entre ambos cuerpos, impidiendo que prosiga la reducción de longitud del órgano.

15 2 - Perfeccionamientos introducidos en la construcción de máquinas tapadoras de botellas, de acuerdo con los cuales, el cuerpo cilíndrico superior referido en la reivindicación precedente, comporta los mecanismos de gobierno de la válvula y los rodillos de fijación del conjunto del órgano a las guías previstas en la máquina, que determinan el  
20 movimiento oscilatorio vertical del mismo; fijándose al cuerpo inferior los elementos que realizan la adaptación directa del tapón corona a la botella que se trate de tapar.

25 3 - Perfeccionamientos introducidos en la construcción de máquinas tapadoras de botellas, de acuerdo con los cuales, la válvula referida en las dos reivindicaciones precedentes se halla constantemente impulsada a adoptar la posición de cierre por la acción de una correspondiente fuerza elástica; de cuya posición puede ser desplazada por la acción de una  
30 varilla vertical, capaz de moverse libremente en sentido axial, que por una extremidad se apoya constantemente sobre un ele-

265923



5      mento relacionado con la válvula, y por la extremidad opues-  
ta comporta un rodillo dispuesto para apoyarse sobre una  
pista fragmentada que se prolonga lateralmente a la guía  
referida en la reivindicación anterior; de manera que la  
forma y disposición de esta pista, a través del mecanismo  
dicho, determinará en definitiva la posición de apertura  
o cierre de la válvula.

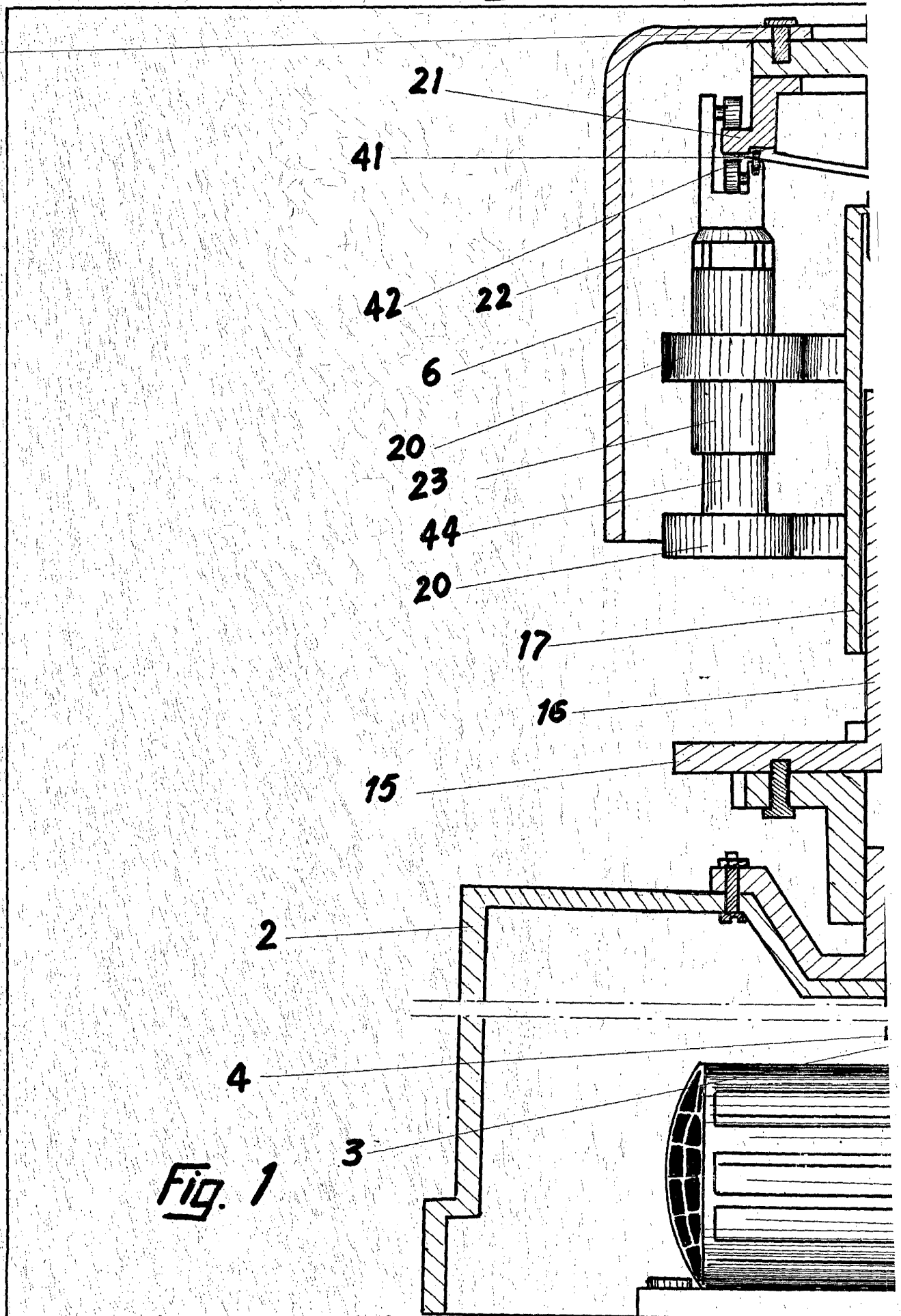
10      4 - Perfeccionamientos introducidos en la construcción  
de máquinas tapadoras de botellas, de acuerdo con los cua-  
les, la pista referida en la reivindicación anterior se  
dispone de manera que obligue a la válvula a adoptar su  
posición de apertura en la totalidad del recorrido rotacio-  
nal que efectúa el órgano de tapado, excepto en un corto  
período que corresponde a la acción efectiva de tapado,  
15      cuyo período se halla precedido de otro, durante el cual  
-con la válvula abierta- se lleva a cabo la regulación  
automática de la longitud del órgano de tapado, en relación  
con la altura concreta de la botella que en cada momento se  
trate de tapar.

20      5 - Perfeccionamientos introducidos en la construcción  
de máquinas tapadoras de botellas.

Consta la presente Memoria Des-  
criptiva de once hojas mecanografiada-  
das, escritas por una sola cara, nume-  
radas del 1 al 11 y con sus líneas nu-  
meradas, a su vez, de cinco en cinco y  
de dibujos, anexos.

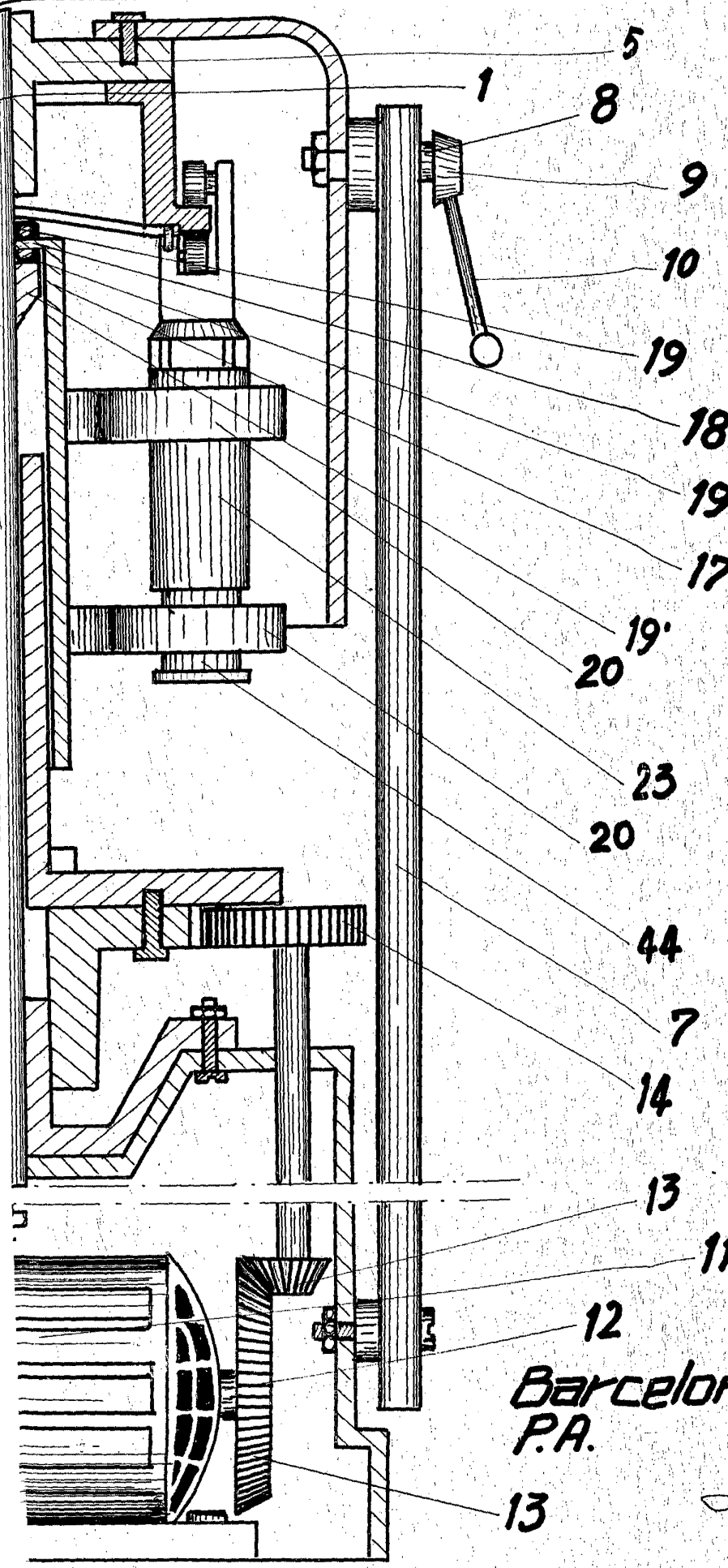
Barcelona, 6 Marzo 1961.  
P.A.

*DLN FRANCISCO Pujol Orfs*



*Fig. 1*

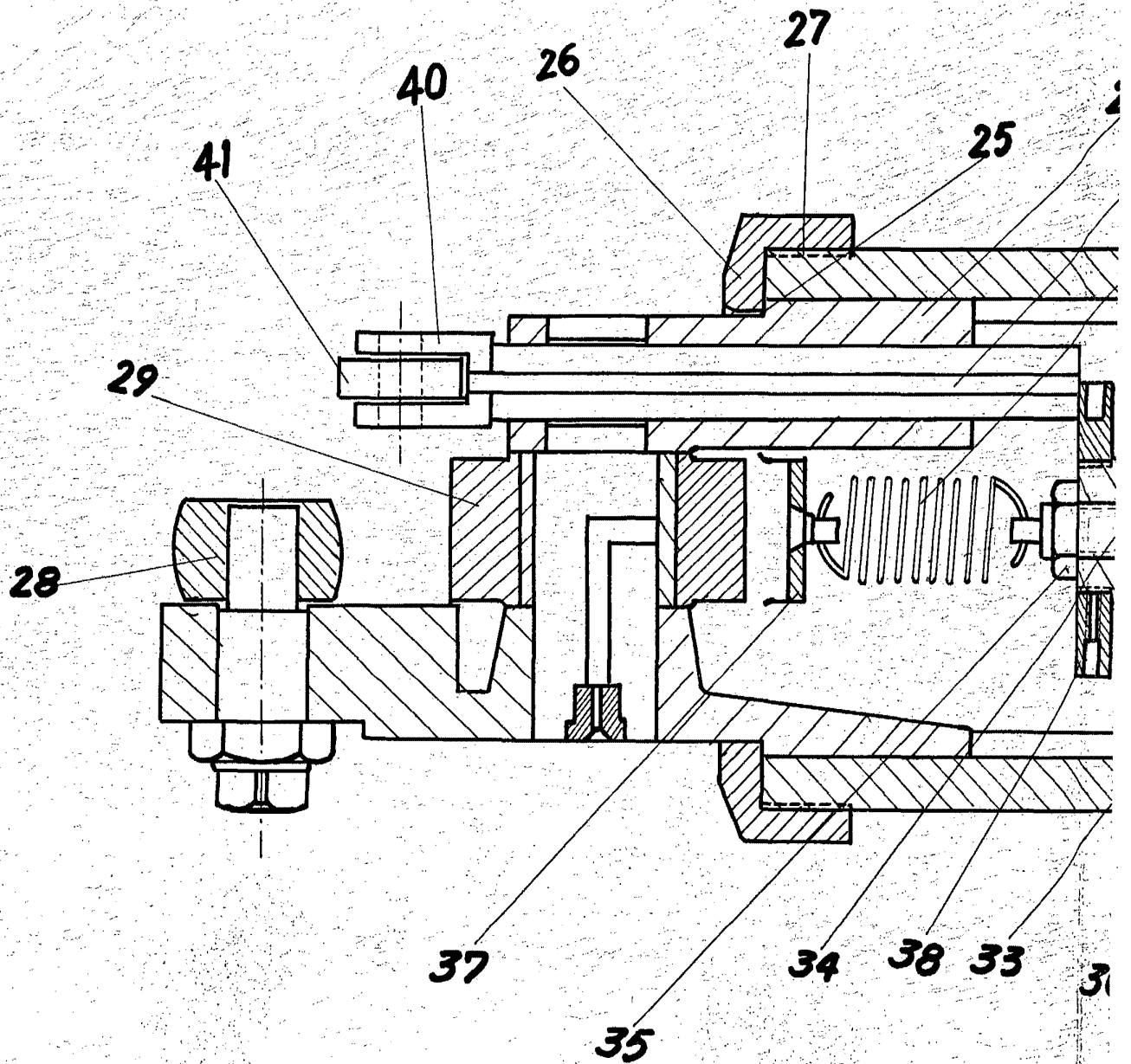
*Escala variable*



265923

*Barcelona 6 Marzo 1961  
P.A.*

# Dun Francisco Pujol Orts



*Escala variable*

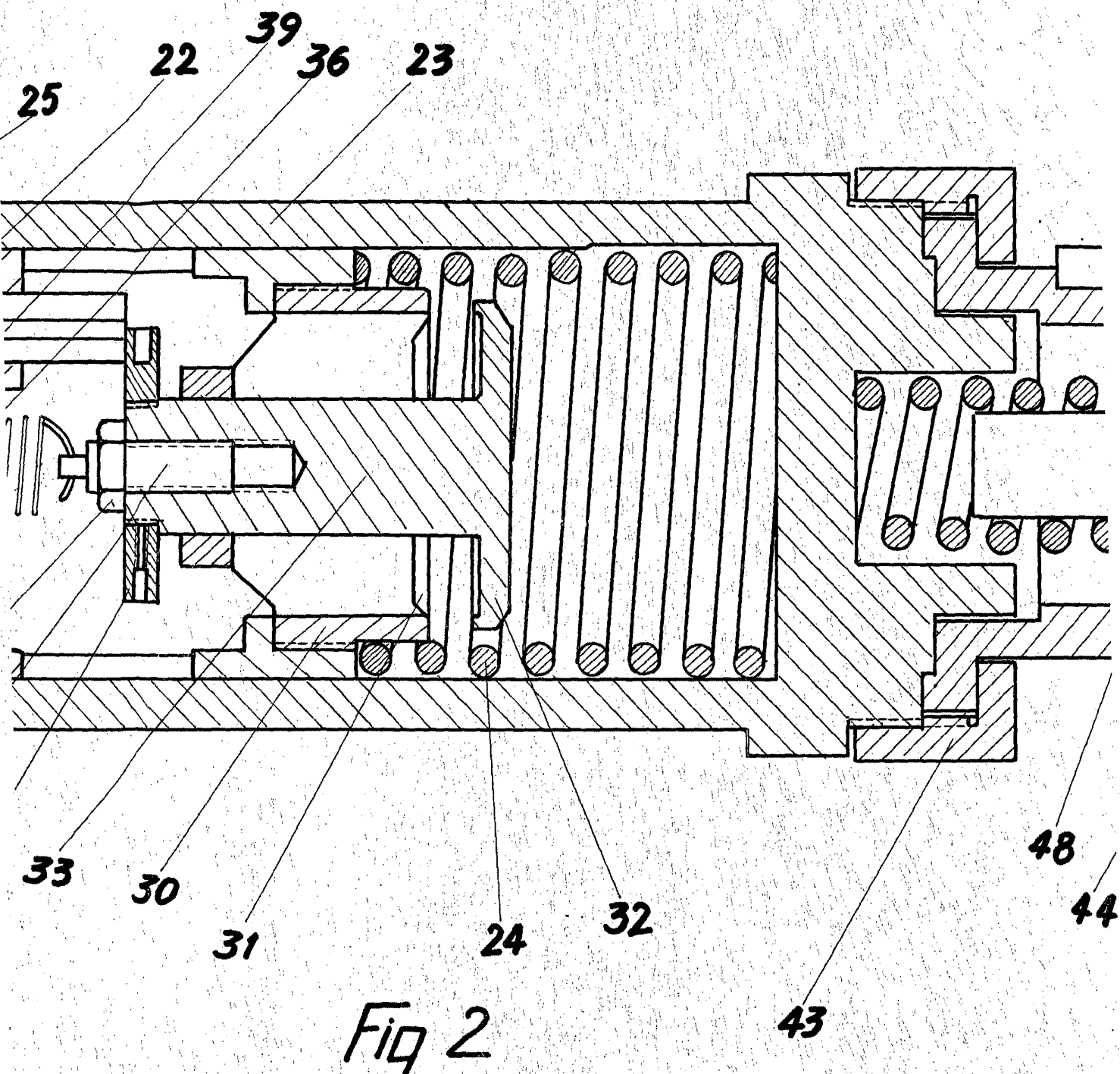
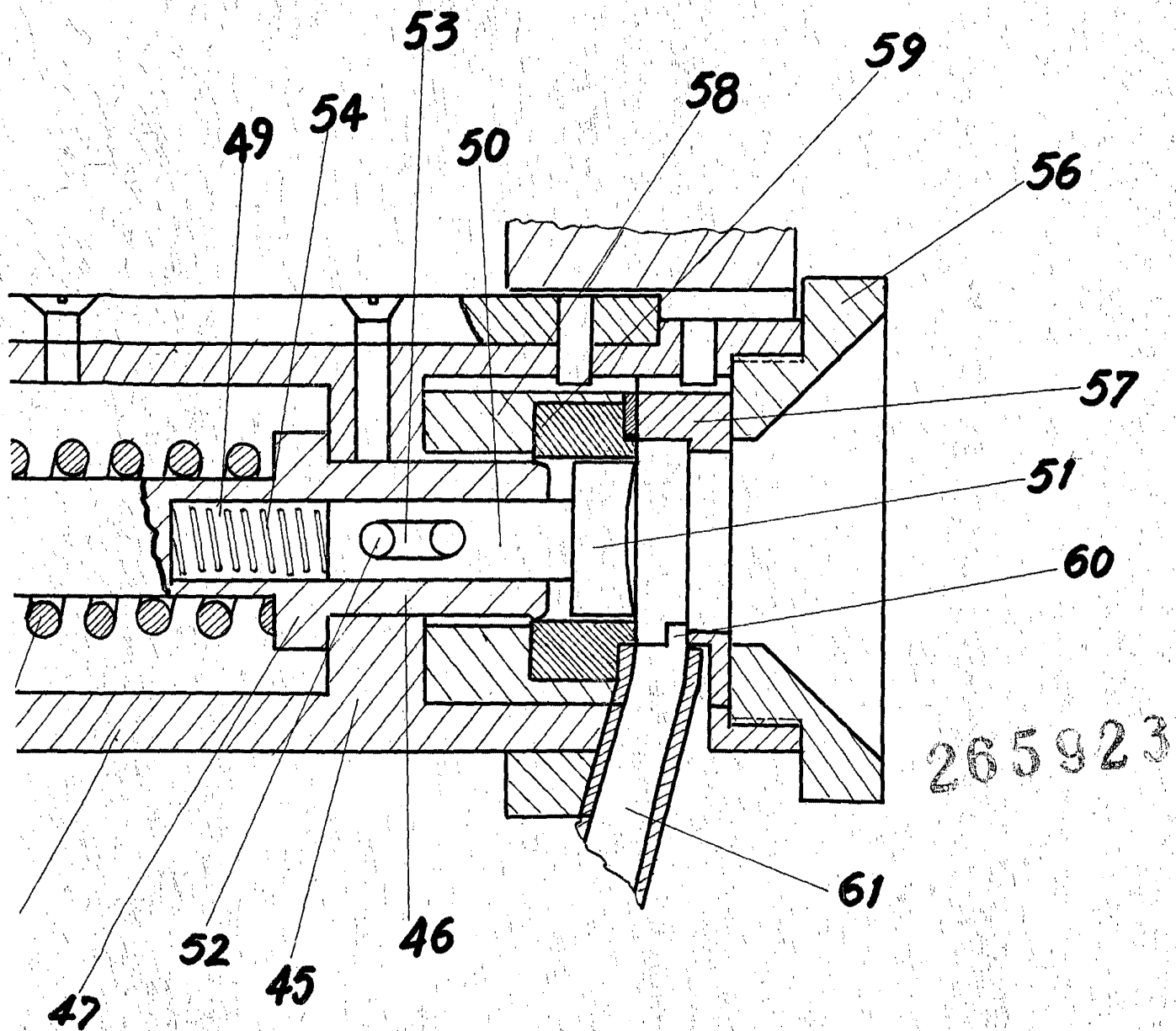


Fig 2

*Dos hojas: Dos*



*Barcelona 6 Marzo 1961*  
*P.A.*