

19.1499

191'99

Don Francisco Olivé Llobet, de nacionalidad española, - domiciliado en Sabadell (Provincia de Barcelona), calle Virgen de Gracia nº 93, solicita registrar una Patente de In - vención, por 20 años, para España y sus Colonias, que se re fiere a "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAP - SULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES".-(Clase 57).- Grupo 6º del Nomenclator Oficial.-

- - - - -

Tanto en el extranjero como en nuestro país, se ha generalizado el empleo de cápsulas de chapa de aluminio, para cerrar las botellas y frascos destinados a contener diversas clases de líquidos, tales como bebidas y productos alimenticios, en sustitución de los muy conocidos tapones corona, ya que la cápsula de aluminio presenta unas condiciones higiénicas que ofrecen mayor garantía y su adaptación al frasco, por rebordeado de su parte lateral sobre el cuello de la botella, constituye una especie de precinto inviolable, que impide toda adulteración o falsificación del contenido.-

La adopción de este tipo de cápsula por múltiples industrias, ha creado el problema del taponado, puesto que las características del tapón exigen que la máquina de taponar las botellas o frascos, esté especialmente equipada para dicha finalidad.-

Las industrias en las que taponan gran cantidad de botellas o botellines, como son por ejemplo la lechera, la de los aperitivos, la cervecera y otras varias, requieren poder disponer de máquinas automáticas que efectúen rápidamente



10


15

20

te el taponado de las botellas, ya que de otro modo resultaría antieconómica la producción, al tener que efectuar excesivas manipulaciones.-

25 Considerando que en nuestro país las industrias dedicadas a embotellar diariamente grandes cantidades de líquidos no son muy numerosas y que en la mayoría se taponan frascos de distintas capacidades, las necesidades de nuestro mercado obligan a que las máquinas de taponar puedan adaptarse fácilmente a frascos y botellas de diversas alturas y diámetros, -
30 puesto que, de no ser así, obligaría a instalar una máquina automática para cada tipo de botella, lo que supondría una importante e inútil inversión de capital.-

Para que la producción resulte económica, es preciso - disponer de una máquina que, con suma facilidad y mediante - una simple y rápida adaptación, pueda realizar las siguientes operaciones:

28  Taponar frascos de una altura y diámetro determinados; - que la propia máquina se suministre los frascos procedentes del dispositivo llenador; que coloque automáticamente la cápsula y efectúe el cierre de la misma; y por último que retire automáticamente los frascos tapados, para dar entrada a -
40 los vacíos, sincronizando todos los movimientos, de modo que, en cada operación, se invierta el tiempo imprescindible, a fin de que sea posible la máxima producción.-

45 En la práctica se ha observado que los frascos y botellas, ya sea por defectos de fabricación, o por entremezclarse, durante la fase de consumo, frascos de distinta procedencia, no siempre son exactamente de la misma altura y diámetro, variando unas décimas de milímetro, que de no estar -
50 equipada la máquina para poder efectuar la necesaria corrección de dichas irregularidades, produciría un taponado deficiente.-

Con objeto de dotar al mercado nacional de un tipo de -

55

máquina taponadora automática, que cubra ampliamente las necesidades y exigencias de nuestras industrias embotelladoras, se ha ideado la máquina para tapar botellas y frascos, mediante cápsula-precinto, que constituye el objeto de la presente solicitud de patente de invención.-

60

En los dibujos adjuntos, que forman parte integrante de esta memoria descriptiva, se representa, solo como ejemplo de realización práctica, la nueva máquina automática para tapar en serie, y mediante cápsula-precinto, botellas, frascos y otros recipientes.-

Dichos dibujos muestran:

65

Fig.1.- Una vista alzada, parcialmente seccionada, del conjunto de la máquina automática para taponar.-

Fig.2.- Una vista en planta de la nueva máquina taponadora.-

Fig.3.- Una sección ampliada de la caja que contiene los mecanismos que producen el rebordeado de la cápsula sobre el cuello del frasco o botella.-

Fig.4.- Una vista, por la parte inferior, de la caja que contiene los mecanismos representados en la sección de Fig.3.-

75

Fig.5.- Una sección del depósito de las cápsulas y del plato y columna que lo soportan.-

Fig.6.- Un detalle del gatillo que provoca el ascenso de las cápsulas.-

80

Fig.7.- Un detalle del tornillo de graduación para ajustar el ancho de las guías, que conducen las cápsulas hacia el mecanismo de cierre o taponador.-

85

Fig.8.- Una vista en planta del depósito que contiene las cápsulas y del canal por el cual ascienden éstas, para ser conducidas hacia el plano inclinado de deslizamiento, limitado entre las guías graduables.-



Fig.9.- Una vista alzada del mecanismo percutor, que produce el último impulso, necesario para encajar la cápsula sobre el cuello de la botella.-

90

Fig.10.- Una vista en planta del sistema de pinzas para sujetar la cápsula sobre el cuello de la botella o frasco, - en el momento de producirse el tapado.-

95

Fig.11.- Una vista alzada, parcialmente seccionada, del mecanismo que provoca el descenso de la cápsula y que la conduce, en su caída, hasta que queda prendida entre las pinzas que la retienen sobre el cuello de la botella o frasco.-

Fig.12.- Un esquema de los movimientos que realizan - - unas palancas articuladas, que al ser accionadas por el desplazamiento de la botella, hacen girar el eje que impulsa - los movimientos sincronizados para provocar el descenso de - la cápsula.-

Haciendo referencia a los mencionados dibujos, pasamos a detallar las diversas partes de la nueva máquina para taponar automáticamente, describiendo el funcionamiento de cada una de ellas y la sincronización de movimientos establecida, para que se produzca el ciclo de operaciones sucesivas, que determina la automaticidad apetecida.-

105

Según se aprecia por la vista alzada y en planta de las Figuras 1 y 2, el armazón de la máquina forma una base de apoyo, sobre la que descansa la mesa de transporte de los frascos y el plato giratorio que los conduce frente al mecanismo taponador. El dispositivo, para rebordear automáticamente la cápsula está montado sobre un brazo horizontal, que sobresale de un pié vertical, que emerge de la base principal de la máquina. En el interior de dicha base se hallan los mecanismos de impulsión de la máquina y el electromotor que los pone en movimiento.-

110

115

Los frascos o botellas, que se desea taponar, son transportados por una cinta o cadena sin fin, para que entren en-



120 el plato que situa cada frasco en posición correcta de tapado, previa colocación automática de la cápsula, mediante un dispositivo que actua en sincronismo con el resto de la máquina de tapar y rebordear.-

El sistema impulsor de la máquina está integrado por los siguientes elementos:

125 El electromotor (1) imprime el movimiento de rotación a la polea (2) de la máquina, por medio de una transmisión (t), estableciendo, por la diferencia de diámetros, una primera reducción de la velocidad propia del motor. Para disminuir, aun más, la velocidad de marcha, se ha dispuesto, sobre el eje de la polea (2), un piñón dentado (3), que engrana con otro (4) y éste con otros dos (5)-(6), de diferente número de dientes y montados sobre ejes distintos.-

130 Sobre el eje del piñón (6), se han montado dos sectores dentados (7)-(7'). Uno de dichos sectores (7) engrana, durante la trayectoria de su giro, con una rueda dentada (8), sobre cuyo eje se ha montado el piñón cónico (9), que a su vez engrana con otro piñón cónico (10), que además de establecer una reducción de velocidad, transforma en movimiento de rotación vertical, el suministrado por el eje horizontal. Sobre el árbol vertical (11) movido por el piñón (10), se ha montado el plato (12), que lleva nueve compartimentos, para alojar a otros tantos frascos, que quedan retenidos en el plato, por su base.-

135 En virtud de la relación de transformación establecida entre las ruedas dentadas y piñones cónicos antes mencionados, cada vez que el sector dentado (7) engrana con la rueda (8), el plato (12) describe una novena parte de giro.-

145 Para que el frasco (b) quede perfectamente centrado respecto al mecanismo capsulador y evitar que la fuerza centrífuga que desarrolla el plato, haga pasar de largo el frasco,

150



28

se ha previsto un dispositivo de retención, constituido por un pivote (13), influenciado por un muelle, el cual se introduce en unos alveolos practicados en un aro (13'), que es solidario del árbol vertical (11). A tal fin se han previsto nueve alveolos sobre el aro (13'), para fijar otras tantas pa
radas o posiciones del plato porta-frascos.-

155

El plato puede ser facilmente sustituido por otros que se adapten a los distintos diámetros y formas de los frascos.

El sistema impulsor, que acabamos de describir, está combinado de modo que mientras se produce el giro del plato (12), permanecen parados el dispositivo taponador y la cadena de arrastre de los frascos (b).-

160

La cadena o cinta transportadora de los frascos funciona del siguiente modo:

El segundo sector dentado (7') engrana con una rueda dentada (14), a la que solo imprime medio giro por cada vuelta del sector.-

Sobre el eje portador de la rueda (14), se ha montado una polea (15), que mediante una correa cruzada (t') invierte el sentido de rotación y transmite medio giro a una polea (16) montada sobre un eje horizontal (17), cuyo giro provoca el arrastre de la cinta (19) o cadena de transporte de los frascos (b). Dicha transmisión también puede efectuarse mediante una cadena accionada por un piñón, dispuesto sobre el eje (25), junto al cual se ha montado otro que engrana con un tercer piñón, dispuesto sobre el árbol (35).-

170

175

La polea (16) o el piñón que la sustituye, hace girar 180° al árbol (17), sobre el cual se ha montado una rueda dentada (18), que mediante una cadena, representada por línea de trazos en la Fig.2, transmite el movimiento a otra rueda (18'). El eje de ésta última presenta una prolongación, sobre la que se ha montado una rueda dentada (20), que está centrada res -

180



pecto a la cadena de transporte (19), sobre cuyos eslabones actua directamente para provocar su arrastre.-

185

En el extremo opuesto de la bancada de la máquina, la cinta o cadena transportadora (19) pasa por otra rueda dentada (20'), de giro loco, cuyo eje (21) puede ser desplazado, horizontalmente, para efectuar el tensado de la referida cinta o cadena.-

190

Para guiar las botellas durante su transporte, se han previsto, sobre la cinta o cadena sin fin, unas guias (22), cuya separación se regula mediante unas manecillas (23), - que se desplazan dentro de unas ranuras alargadas, a fin de adaptar la distancia entre guias al diámetro de los frascos. De la misma manera se gradua la separación entre otras guias (22'), dispuestas concéntricamente al disco o plato, con solo actuar las manecillas (23').-

195



Las botellas, una vez tapadas, se concentran en un plato colector (24), situado al final de la cinta transportadora (19), el cual gira loco y de donde se van retirando manualmente los frascos o botellines.-

200

El dispositivo que produce el rebordeamiento de la capsula, (véase Figs. 1 y 3) actúa según se describe a continuación:-

205

El eje (25), que hace girar los sectores dentados (7)-(7'), es además portador de una pequeña excéntrica (26), cuyo contorno solo determina dos posiciones extremas (máxima y mínima).-

210

La excéntrica (26), cuando ocupa la posición de máxima altura (Fig.1), presiona contra un casquillo (27), sobre el que se ha montado un vástago (28), articulado a un tirante (28'), cuya longitud es graduable gracias a un juego de tuercas (29). El tirante (28') está constituido de dos secciones, que encajan telescópicamente. Las tuercas (29), rosca-

215 das sobre la sección inferior del vástago telescópico (28'),
hacen tope en los bordes de la sección superior del mismo. -
Las tuercas (29) sirven para fijar la longitud del tirante,-
con relación a la altura de la botella o frasco que se desea
capsular.-

220 El extremo superior del tirante (28') está unido articu-
ladamente a una palanca basculante (30), que oscila sobre un
punto de apoyo central. Dicha palanca (30) se bifurca para -
abarcarse el extremo superior de un eje vertical (31), que es
accionado por el movimiento bascular de dicha palanca, de mo-

225 do que, al descender un resalte (32) (Fig.3), que forma parte
del vástago vertical (31), choca contra la caja (33), del
mecanismo que produce el cierre de la cápsula, para hacerla-

descender a su vez, arrastrando consigo los cuatro pernos de
guía (34), situados en la parte superior del mecanismo, ven-
ciendo la resistencia de unos muelles (34'), ensartados en -
dichos pernos. Al descender la citada caja (33), la pieza -
(31'), que forma el terminal inferior del vástago (31), se -
apoya sobre la cápsula que tapa el frasco, para fijarla en -
la posición de cierre y retenerla durante el rebordeado late-
ral de la misma.-


235 Para lograr la rotación del mecanismo que produce el -
cierre de la cápsula, se ha previsto, sobre el eje (35) - -
(Fig.1), (que como se ha dicho gira 180° a cada impulso), un-
juego de engranajes cónicos (35')-(35''), que además de trans-
formar la dirección del movimiento de rotación, doblan el nú-
mero de revoluciones suministradas por el eje horizontal (35)
al árbol vertical (36), que es el impulsor del llamado meca-
nismo de cierre de la cápsula.-

240 El árbol (36) está ranurado y acoplado a un segundo ár-
bol (36'), perforado axialmente y conectado al primero me- -
245 diante un saliente (37), que encaja en la ranura.-



250 Dicho acoplamiento se hace de modo que ambos ejes puedan prolongarse telescópicamente, actuando sobre la sección superior (36'), mediante un volante (38), que eleva todo el dispositivo taponador, cuya altura puede ser graduada de acuerdo con las indicaciones de una escala (39), marcada sobre el pié que sustenta el citado mecanismo, para poder fijarlo a la altura correspondiente a la de los distintos frascos.-

255 El árbol vertical (36)-(36'), pone en movimiento una rueda (40), que engrana con un piñón intermedio (40'), que a su vez engrana con una rueda dentada (41) (Fig.3), de igual diámetro y número de dientes que la (40), situada dentro de la caja del mecanismo de cierre.-

28  La rueda (41), que está apoyada horizontalmente sobre bolas para evitar rozamientos, está atravesada por los pernos (34), de modo que, al girar, hace que éstos se desplacen en sentido circular, provocando el giro de la caja (33), que contiene el mecanismo rebordeador de la cápsula.-

265 Son solidarios de la citada caja (33) unos espárragos radiales (44), que sostienen los soportes (42) de las ruedas de rebordear (43).

270 Al girar la caja (33), como que el eje vertical (31) que la sostiene, no gira, se produce el avance y retroceso de los extremos de los espárragos (44), que se deslizan por una entalla, de perfil decreciente, practicada en el repetido árbol vertical (31).-

275 El retroceso de los espárragos (44) se ve retenido, en parte, por la fuerza de unos resortes (45'), superpuestos a los mismos. La presión de dichos resortes se puede regular mediante unas tuercas (45), que son accionables manualmente, desde la parte externa de la caja (33).-

Esta fijación elástica de los soportes (42), portado -

280

res de las ruedas (43), que rebordean la aleta lateral de la cápsula sobre el cuello del frasco, permite adaptar la separación entre dichas ruedas, a los distintos diámetros del cuello de los frascos que se desea tapar y precintar.-

285

La cápsula metálica, que ha de cerrar la botella, es suministrada a la máquina mediante un dispositivo distribuidor, de funcionamiento automático, que va acoplado sobre la plataforma o parte superior de la caja que cubre el mecanismo que produce el rebordeado de la cápsula. (véase Fig.5).-

290

El depósito circular (50), que contiene las cápsulas a granel, está dispuesto en posición inclinada, respecto al plano que establece la parte superior de la máquina y está soportado por un armazón (49), solidario de una columna (51), que forma el correspondiente ángulo de inclinación con el pie que acopla el depósito a la referida parte superior de la caja que cubre los engranajes que accionan el conjunto del mecanismo capsulador.-

295

El movimiento giratorio, necesario para provocar la conveniente distribución de las cápsulas contenidas en el depósito (50), es producido por el extremo superior (36") del árbol vertical (36'), que también impulsa el mecanismo rebordeador de la cápsula (Véase Fig.1).-

300

El extremo (36") de dicho árbol, va unido a una articulación a rótula (46), que varía el ángulo de rotación, establecido entre el citado extremo (36") y un eje acodado (46'), que penetra, a través del armazón (49), hasta el fondo del depósito (50), presentando, en dicho extremo, un pequeño piñón, que engrana con una rueda dentada (47), cuyo eje de giro (48) se apoya en el centro del armazón (49), que sustenta el depósito de las cápsulas.-

305

La rueda dentada (47), en su giro, arrastra a un aro (52), sobre el que se van depositando automáticamente las

310

28



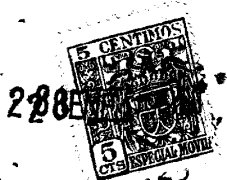
cápsulas que han de introducirse en las guías (57), para ser conducidas hasta el cuello de la botella que se desea capsular.-

315 Para que las cápsulas depositadas sobre el aro (52), en virtud de la inclinación que tiene el conjunto del depósito, no resbalen sobre dicho aro, se monta otro aro concéntrico - (53), de menor diámetro, que determina, entre su altura y la pared del depósito (50), la formación de un canal, por donde son conducidas las cápsulas, para que remonten el plano in -
320 clinado que forma el aro de apoyo (52).-

El impulso ascensional de las cápsulas es provocado en virtud de unos gatillos eclipsables (54)-(54'), que sobresalen por unas entalladuras (55) practicadas en el aro (52), - debajo del cual se han distribuido tres o más de dichos gati -
llos, en posición simétrica.-

Según se aprecia en el detalle de la Fig.6, cada uno de los gatillos (54) está fijado contra la parte inferior del aro (52) y tiene, en virtud de la naturaleza del material - que los constituye, una acción de muelle que los hace desapa -
330 recer a través de la ranura (55), sobresaliendo únicamente - la punta de dichos gatillos, cuando rozan sobre un resalte - que presenta un aro (56), que obliga al gatillo (54) a emerger a través de la escotadura correspondiente (55). El eclips -
335 se del gatillo se produce cuando la parte inferior del mismo se desliza sobre la zona de sección uniforme del aro (56), - que se halla fijo sobre el plano del armazón general (49) - del depósito. Dicha zona corresponde a la parte del aro (56) que queda situada frente a la entrada de las guías (57).-

Los gatillos (54)-(54') impulsan hacia arriba aquellas -
340 cápsulas que, en virtud de la inclinación del depósito, han caído planas dentro del canal delimitado entre el aro (53) y la pared interior del depósito (50), produciéndose el eclips -



345

se de dichos gatillos, poco antes de que la cápsula llegue a la entrada de las guías (57), ya que, en caso de estar éstas llenas, la sucesiva presión de las cápsulas, en sentido de avance, impulsadas por los gatillos, produciría la deformación de las que ya están encajonadas entre las guías (57).-

350

A fin de evitar dicha deformación y al objeto de que las cápsulas, que ascienden por el plano inclinado que forma el aro (52), reviertan al depósito (50), si encuentran las guías (57) ocupadas, la pared lateral del citado depósito forma, en la zona adyacente a la entrada de las repetidas guías, una visera (58") (Fig.8), contra las que resbalan las cápsulas que no pueden entrar, las cuales son presionadas por las que siguen empujando, cayendo nuevamente al recipiente (50).-

360

Teniendo en cuenta que la máquina está equipada para poder emplear cápsulas de distintos diámetros, la distancia entre las guías (57) es graduable, por ir montadas en la forma que se indica en el detalle de la Fig.7, que representa una sección a través del eje del dispositivo que gradúa la separación entre guías. Dicho dispositivo consta de un eje, dispuesto transversalmente a las guías (57), que esté compuesto de dos sectores (59)-(59'), roscados en sentido contrario, los cuales atraviesan el pié de las guías, al mismo tiempo que pasan a través de un manguito (60), interiormente roscado, a fin de que al hacer girar dicho eje, actuando sobre un botón grafilado dispuesto en su extremo libre, provoque el acercamiento o separación de las guías, según sea el sentido de rotación que se imprime al botón. Las citadas guías se desplazan perpendicularmente al eje que las acciona y dentro de los límites que permiten los contornos de dos aberturas (58'), practicadas sobre el plano inclinado (58) que sustenta las repetidas guías (57). De esta manera se puede regular

370



375 la distancia entre las alas de las guias, para que se adapte al diámetro de las cápsulas que han de circular entre las mismas.-

380 Para graduar la altura de las alas, o borde superior de las guias, con respecto al plano (58) que las soporta, a fin de dejar mayor o menor separación segun sea la altura de la cápsula, se ha previsto, por la parte inferior del plano inclinado (58) y en posición perpendicular al eje (59)-(59'),- otro eje roscado (61), igualmente accionable por un boton - grafilado, el cual hace ascender o descender simultaneamente
385 ambas guias, según sea el sentido de rotación dado a dicho eje.-

Las cápsulas que se deslizan entre las guias (57), despues de seguir el plano inclinado (58), caen verticalmente,- siempre conducidas entre la prolongación de las guias, quedando dispuestas en columna superpuesta y retenidas por el extremo de un soporte (64) (véase Fig.11), montado sobre un eje de giro vertical (65), que sustenta otros varios soportes (66)-(67), cuya posición radial, respecto al referido eje de giro (65), ha sido convenientemente decalada para que
395 los extremos de dichos soportes actuen en determinado momento y en perfecto sincronismo con la trayectoria que sigue la cápsula mientras cae dentro de un conducto cilíndrico (62),- que al efecto presenta una serie de escotaduras (63), a través de las cuales pasa el extremo del soporte (67).-

400 Cuando, en virtud del movimiento de giro alternativo - del eje vertical (65), el extremo del soporte (64) se separa de su interposición entre las guias (57), la primera cápsula de la columna vertical cae sobre el soporte (66), que cierra la entrada al referido conducto cilíndrico (62).-

405 El soporte (66) está radialmente dispuesto, respecto al (64), de modo que cierra el paso a la primera cápsula, en el



2

preciso instante en que se retira el superior, dejando una sola cápsula aislada del resto y en condiciones de caer dentro del conducto cilíndrico (62).-

410 Al proseguir la rotación del eje vertical (65) el soporte (66) se desplaza, dejando pasar la cápsula retenida, que había quedado interpuesta entre dicho soporte y el superior (64).-

415 A fin de salvar las diferencias de diámetro que presentan los distintos tipos de cápsula que se suministran a la máquina, la posición del soporte (64) sobre su eje de giro (65), puede variar de altura, graduándola para que se ajuste al diámetro de las cápsulas.-

La cápsula bloqueada entre los soportes (64) y (66), al desplazarse este último, cae sobre otro soporte (67), que obtura el conducto tubular (62) a una altura apropiada para que, durante la trayectoria de caída y debido al hecho de que el fondo de la cápsula es más pesado que su superficie lateral, ésta caiga en posición invertida.-

425 La posición del soporte (67) es por consiguiente graduable sobre el eje vertical (65) que la hace girar, ya que según sea el diámetro de la cápsula, la trayectoria de caída de la misma deberá ser mayor, a fin de que, al retirarse el referido soporte (67), la cápsula caiga en posición correcta, o sea boca abajo, ya que dá media vuelta durante el último descenso, que es limitado por una plataforma (68), unida por una articulación a rótula (69), a la boca de salida del conducto tubular (62), según se aprecia por la vista alzada de Fig.9 y por la proyección de Fig.10.-

435 La plataforma (68), que recibe la cápsula, presenta, tangencialmente a su perfil, unos muelles (77)-(77'), que actúan a modo de pinza para sujetar la cápsula, tal como se representa por la circunferencia punteada de la Fig.10.-



El desplazamiento de la cápsula desde el centro de la -
440 .plataforma (68) hasta las pinzas de retención (77)-(77'), se
consigue en virtud del mecanismo que pasamos a describir, -
con la ayuda de la Fig.11.-

Dicho mecanismo, o disparo, está integrado por un cas -
quillo (71), portador del brazo de disparo (70), el cual es
445 tá superpuesto al antes citado eje de giro (65).-

El casquillo (71) presenta una muesca (73), en la que -
encaja otra uña sobresaliente de un manguito (72), montado -
sobre el repetido eje (65).- Las dos piezas (71) y (72) que-
establecen el enganche (73) del disparo, están constantemen-
450 te impulsadas, una contra la otra, en virtud de la expansión
de dos muelles espirales (74)-(75), superpuestos al repetido
eje de giro (65) y enrollados en sentido contrario. Al girar
dicho eje, el muelle (74) es sometido a torsión y se carga, -
ya que el casquillo (71) no puede girar por impedirselo la -
pieza (72), pero cuando la fuerza del muelle (74) vence la -
resistencia que ofrece el muelle (75), que no está sometido-
a torsión, el tope (72) se levanta hasta dejar libre el cas-
quillo (71), que gira rápidamente en sentido contrario al de
la torsión del muelle (74), impulsando al brazo (70) del dis-
460 paro para que produzca el desplazamiento de la cápsula, des-
de la plataforma (68) hasta las pinzas (77)-(77') que la re-
tienen sobre el cuello de la botella a capsular.-

La botella (b), en su desplazamiento circular, al pasar
por debajo de la plataforma (68) la levanta, en sentido de -
465 la flecha indicada en el dibujo, quedando retenido su golle-
te entre las pinzas (77)-(77').-

Para poder regular el momento del disparo y adaptar la-
fuerza del mismo a las exigencias de cada tipo de cápsula, -
se puede graduar la posición del tope (72) mediante un torni-
470 llo de regulación (76).-



475

El último impulso que ha de efectuar la introducción de la cápsula sobre el gollete de la botella (b), se produce en virtud del mecanismo que se detalla en la Fig.9, el cual funciona en sincronismo con el movimiento de las ruedas (43) que rebordean la cápsula, ya que está actuado por el mismo tirante telescópico (28'), que hace ascender y descender la caja (33) del mecanismo que produce el tapado de la botella (b).-

480

Dicho mecanismo consiste en un vástago percutor (78), articuladamente unido, por medio de un tirante (79), a una palanca de doble brazo (80), que oscila sobre un punto de giro central, cuyo otro extremo es solidario del tirante (28').-

490

La palanca de doble brazo (80) al girar alternativamente en sentido de las flechas marcadas en el dibujo, provoca el ascenso y descenso del percutor (78), que al bajar impulsa la cápsula prendida entre las pinzas (77)-(77'), para que se introduzca definitivamente sobre el gollete de la botella, que como se ha dicho anteriormente se halla situado entre dichas pinzas.-

495

De lo ultimamente descrito se deduce que es muy importante conseguir un perfecto sincronismo entre el desplazamiento circular de la botella (b) sobre el plato giratorio (12) y las distintas trayectorias que sigue la cápsula durante su caída desde las guías (57), hasta las pinzas (77)-(77').-

500

Para lograr tal sincronismo se ha ideado que sean las propias botellas las que, en su desplazamiento circular, hagan girar el eje vertical (65), portador de los diferentes soportes que limitan la caída de la cápsula, a cuyo fin sobre la parte inferior del eje (65 (Fig.11) se ha montado una palanca (81), articuladamente unida a un tirante (82),-



28

que conecta con otra palanca (81').-

505 Según se aprecia por el esquema mostrado en la Fig.12,-
la botella (b), en su desplazamiento circular, pasa a ocupar
una posición (b'), en cuyo momento la superficie cilíndrica-
de la botella entra en contacto con el extremo de la palanca
(81), que oscila, al mismo tiempo que hace girar el eje ver-
tical (65) sobre si mismo, hasta que, al llegar la palanca -
510 (81) a la posición indicada por línea de trazos, o sea cuan-
do dicha palanca pierde el contacto tangencial con el cuerpo
de la botella, la palanca (81'), que ha sido atraída por el
tirante (82) de interconexión entre ambas palancas, continua
siendo accionada por el desplazamiento de la misma botella,-
515 hasta que, al llegar a la posición (b'') y cuando dicha palan-
ca (81') esté a punto de perder el contacto con dicha bote-
lla, la primera palanca (81) entra en contacto con la bote-
lla siguiente.-



520 Los vaivenes del tirante (82), que establece la conexión
entre las articulaciones de las palancas (81) y (81'), deter-
minan los cambios de giro en la rotación del eje (65), gra-
cias a lo cual se producen, en tiempo oportuno, la entrada y
salida de los soportes (64)-(66)-(67), que limitan el descen-
so de la cápsula, así como el disparo del brazo que la impul-
sa hasta las pinzas que la sujetan en la correcta posición -
525 de tapado.-

530 Por consiguiente que la forma, dimensiones, disposición
y arreglo del conjunto y de cada una de las piezas que inte-
gran los diversos mecanismos que componen la máquina, podrán
sufrir todas aquellas variaciones, modificaciones y sustitui-
ciones que se estimen pertinentes, siempre que no se desvir-
tue la función específica de dichos mecanismos y no se alte-
re la idea general en que se basa el funcionamiento automáti-
co de la máquina para capsular.-

535 La patente de invención por: "MAQUINA AUTOMATICA PARA -
TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTELLAS, FRASCOS Y-
OTROS RECIPIENTES" cuyo privilegio de explotación en España,
sus Colonias y Protectorado, se solicita por un periodo de -
20 años, recaerá sobre las particularidades que se concretan
540 en las siguientes;

R E I V I N D I C A C I O N E S

1ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-
PRECINTO, BOTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" caracteriza
545 da por el hecho de que el armazón de la máquina forma una ba
se de apoyo, sobre la que pasa la cinta de transporte de los
frascos, que está constituida por una cadena sin fin, que -
los conduce hacia un plato giratorio, que los va situando su
cesivamente debajo del mecanismo taponador, en posición co -
rrecta de tapado, estando dicho mecanismo montado sobre un -
brazo horizontal, que sobresale de un pié que emerge de la -
base principal de la máquina, dentro de cuyo zócalo se ha -
llan los mecanismos de impulsión y reducción de velocidades,
asi como el electromotor que los pone en movimiento.-

2ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-
PRECINTO, BOTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la 1ª
555 reivindicación caracterizada por el hecho de que el movimien
to giratorio del plato, que está dotado de varios comparti -
mentos en los que encajan los frascos a taponar, se obtiene-
en virtud de un tren de engranajes, que reducen la velocidad
560 propia del motor para adaptarla a las necesidades de la má -
quina, y muy especialmente por la acción de un sector denta
do, que durante determinado tiempo de la trayectoria de su -
giro engrana con una rueda, cuyo eje está conectado por me -
dio de engranajes cónicos con el eje vertical portador del -
plato giratorio, de modo que, cada vez que el sector dentado
565 engrana con la rueda, el plato describe una fracción de su -



28

520

giro, que permite situar sucesivamente cada frasco perfectamente centrado respecto al mecanismo capsulador.-

570

3ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la 2ª reivindicación caracterizada por el hecho de que para asegurar el perfecto centraje del frasco respecto al mecanismo capsulador y evitar que la fuerza centrífuga que desarrolla el plato en su giro, haga sobrepasar la posición correcta para el taponado, se ha previsto un dispositivo de retención, constituido por un pivote que se introduce en unos alveolos, practicados en un aro solidario del árbol vertical del plato, determinando dichos alveolos, cuyo número corresponde al de alojamientos previstos en el plato, otras tantas paradas sucesivas del repetido plato porta-frascos.-

575

580



4ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la reivindicación 2ª, caracterizada por el hecho de que el mecanismo impulsor de la cinta o cadena transportadora de los frascos, funciona a intermitencias sincronizadas con las paradas del plato porta-frascos, provocándose el avance de la cadena o cinta transportadora, mediante un sector dentado que engrana periodicamente con una rueda, a la que solo imprime medio giro por cada vuelta del sector, transmitiendo el eje de dicha rueda su movimiento a otro árbol sobre el cual va montada una rueda que, mediante cadena, lo transmite a otra, dispuesta en el extremo de la bancada de la máquina, cuyos dientes atacan directamente sobre los eslabones que provocan el arrastre de la cinta transportadora.-

585

590

595

5ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la reivindicación anterior, caracterizada por el hecho de que la -

600 rueda de arrastre de la cinta o cadena de transporte, prevista en el extremo opuesto de la bancada de la máquina, - está montada sobre un eje que puede ser desplazado horizontalmente, mediante tornillos tensores, que permiten efectuar el tensado de la referida cinta o cadena sin fin.-

605 6ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES", según las reivindicaciones 4ª y 5ª, caracterizada por el hecho de que para guiar las botellas durante su arrastre sobre la cinta sin fin, se han previsto unas guías, cuya separación es regulable mediante manecillas, que permiten regular la distancia entre las mismas, a fin de adaptarla al diámetro de los frascos o botellines.-

610 7ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES", según las reivindicaciones 4ª, 5ª y 6ª, caracterizada por el hecho de que para reunir las botellas una vez tapadas, se ha dispuesto, al final del recorrido de la cinta transportadora, un plato colector, que gira loco, del cual se van retirando manualmente los frascos o botellines capsulados.-

620 8ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES", según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que el mecanismo que produce el tapado del frasco y el rebordamiento de la cápsula sobre el gollete del mismo, actúa en sincronismo con el sistema de impulsión del plato porta-frascos, siendo accionado por una excéntrica cuyo contorno solo determina dos posiciones extremas, a fin de que, en la de máxima altura, actúe sobre un vástago articulado a un tirante, cuya longitud es graduable mediante tuercas que fijan su altura, el cual está constituido por dos secciones que encajan telescópicamente, para graduarlo con relación al tamaño de la botella o frasco que se desea tapar,

625



630 habiéndose previsto, en el extremo superior del referido tirante, una palanca basculante, que oscila sobre un punto de apoyo central, uno de cuyos brazos se bifurca para abarcar el extremo superior de un eje, que asciende y desciende verticalmente, a impulsos de dicho tirante, para hacer subir o bajar la caja que contiene los mecanismos que producen el cierre de la cápsula.-

635 9ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación caracterizada por el hecho de que el vástago, que constituye el eje de giro del mecanismo que produce el cierre de la cápsula, presenta un resalte, que al chocar contra la caja de dicho mecanismo, la hace descender, quedando suspendida de unos pernos, que comprimen unos muelles ensartados en los mismos, los cuales constituyen el sistema amortiguador del descenso de dicha caja.-



640 10ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la 8ª y 9ª reivindicación caracterizada por el hecho de que para imprimir el movimiento de rotación al mecanismo que produce el cierre de la cápsula, se ha previsto un juego de engranajes cónicos, que hacen funcionar un árbol vertical ranurado y acoplado a un segundo árbol, que está perforado axialmente y conectado al primero mediante un saliente que encaja en la ranura, realizándose dicho acoplamiento de modo que ambos ejes pueden prolongarse telescópicamente, al actuar sobre la sección superior, mediante un volante que eleva todo el dispositivo taponador, a fin de graduar su altura de acuerdo con las indicaciones de una escala, que permite fijarlo a la altura correspondiente al tamaño de los frascos.-

650 11ª.- "MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que la-

665

transmisión de movimiento entre el arbol vertical de altura graduable y los mecanismos que producen el rebordeado de la cápsula, se efectúa por medio de dos ruedas y un piñón, una de las cuales está atravesada por los pernos que constituyen el sistema de suspensión amortiguada de la caja que contiene los mecanismos del cierre, la cual gira a impulsos de dicha rueda y alrededor del vástago central que la sustenta, que permanece estático.-

670

12ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que la caja que contiene el mecanismo de rebordar la cápsula, está horizontalmente atravesada por unos espárragos radiales, que sostienen los soportes de las ruedecitas de rebordar, produciéndose el avance y retroceso de los extremos de dichos espárragos radiales, por deslizarse su punta en el interior de una entalla de perfil decreciente, practicada en el vástago vertical que sostiene el conjunto de dicho mecanismo, estendo retenido el retroceso de tales espárragos por unos resortes, cuya presión se puede graduar, mediante tuercas accionables desde el exterior de la caja, lográndose, en virtud del movimiento oscilatorio de los soportes de dichas ruedecitas, poder adaptar la separación entre las mismas, para que se ajuste a los distintos diámetros del cuello de los frascos a taponar.-

680

685

690

13ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la 1ª reivindicación, caracterizada por el hecho de que las cápsulas son suministradas a la máquina automáticamente, mediante un depósito circular, que las contiene a granel, el cual está dispuesto en posición inclinada sobre la parte superior de la caja que cubre los engranajes que accionan el



695 mecanismo capsulador, estando dicho depósito dotado de movimiento circular, gracias a un juego de rótula y los correspondientes engranajes, accionados por una prolongación del eje vertical que también impulsa el mecanismo que produce el cierre de la cápsula.-

700 14ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que en virtud del movimiento de rotación del depósito y de su inclinación, las cápsulas se colocan automáticamente en un aro, sobre cuyo plano inclinado ascienden, impulsadas por unos gatillos eclipsables, que sobresalen por unas entalladuras simétricamente distribuidas sobre el referido aro, actuando dichos gatillos cuando rozan sobre un resalte que presenta otro aro, situado debajo del que arrastra las cápsulas, produciéndose el eclipse de los gatillos antes de que las cápsulas lleguen a la entrada de unas guías, que las hacen deslizar por un plano inclinado, hacia el mecanismo capsulador, siendo dichas guías graduables, para poder variar la distancia que las separa y su altura respecto al plano inclinado, a fin de adaptarlas al diámetro y altura de las cápsulas que tienen que guiar.-

705

28



710

715

15ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de que las cápsulas que se deslizan entre las guías hasta el mecanismo capsulador, quedan dispuestas de canto y formando columna, retenidas por unos soportes, montados sobre un eje de giro vertical común, estando dichos soportes colocados en posición decalada entre sí, para que sus extremos actúen en determinado momento y en perfecto sincronismo con la trayectoria que siguen las cápsulas al caer dentro de un con--

720

725

730

ducto cilíndrico, que presenta varias escotaduras, a través de las cuales pasa uno de los referidos soportes, cuya altura sobre su eje de giro puede variar, para graduarla y ajustarla a la requerida por el diámetro de las capsulas, a fin de que estas, durante la trayectoria de caída y debido a - que el fondo de la cápsula es más pesado que su superficie lateral, caiga en posición correcta, o sea boca abajo, sobre una plataforma, unida por una articulación a rótula a - la boca de salida del conducto tubular, que guía las cápsulas en su descenso.-

735

16ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTILLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de - que la plataforma que recibe la cápsula presenta, tangencialmente a su perfil, unos muelles que actúan a modo de - pinza, para sujetar la cápsula, cuando ha sido desplazada - desde dicha plataforma hacia el gollete de la botella, al - ser impulsada por un mecanismo de disparo graduable, montado sobre el eje vertical que sustenta los varios soportes - que limitan las distintas fases del descenso de la cápsula, quedando esta prendida entre las citadas pinzas, al mismo - tiempo que la botella o frasco que se desea capsular, al pasar por debajo de la plataforma que recibe la cápsula, la - levanta, quedando luego retenido su gollete entre las referidas pinzas y por lo tanto centrado el cuello del frasco - respecto de la cápsula.-

745

750

17ª.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTILLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según la anterior reivindicación, caracterizada por el hecho de - que la introducción de la cápsula sobre el gollete de la botella se produce en virtud de un percutor, que funciona en sincronismo con lasruedecitas que rebordean la cápsula, el cual consiste en un vástago articuladamente unido, por me-

755



760

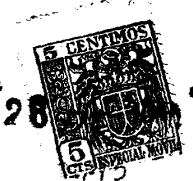
dio de un tirante, a una palanca que es oscilatoria sobre un punto de giro, cuyo otro extremo es solidario del tirante telescópico que hace subir y bajar la caja del mecanismo de cierre de la cápsula.-

765

18a.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES" según las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que para lograr el sincronismo indispensable entre el desplazamiento circular del frasco y las distintas trayectorias que sigue la cápsula antes de llegar a las pinzas que la fijan sobre el gollete del frasco, se ha montado, en el eje vertical que sostiene los varios soportes -

770

que limitan la caída de la cápsula, una palanca articuladamente unida a otra mediante un tirante, combinadas de modo que, a medida que la botella pasa por las sucesivas posiciones de giro del plato porta-frascos, entre en contacto con el extremo de dicha palanca, haciendo girar el eje vertical de los soportes antes citados, hasta que cuando dicha palanca pierde el contacto tangencial con el cuerpo de la botella, la segunda palanca, que ha sido atraída por el tirante de interconexión, es accionada por el desplazamiento de la propia botella, hasta que, en el instante en que la segunda palanca pierde contacto con el cuerpo de la botella, la primera es impulsada por la botella-siguiente, lográndose, en virtud de los vaivenes del tirante de interconexión, los cambios de giro en la rotación -



780

del eje de los soportes que limitan el descenso de la cápsula y que también es portador del disparo que la impulsa hacia las pinzas, que finalmente la sujetan en la correcta posición de tapado.-

785

19.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES".- Tal

790

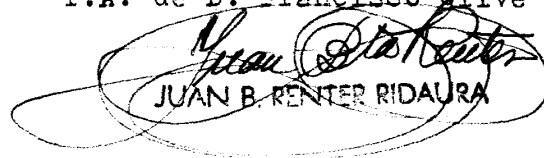
19.-"MAQUINA AUTOMATICA PARA TAPONAR, MEDIANTE UNA CAPSULA-PRECINTO, BOTTELLAS, FRASCOS Y OTROS RECIPIENTES".- Tal

como se ha descrito y demostrado en los dibujos adjuntos.-

Consta de veintiseis hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara.-

Barcelona a 28 de Enero de 1950.-

E.A. de D. Francisco Clivé Llobet.-


JUAN B. RENTER RIDAURA

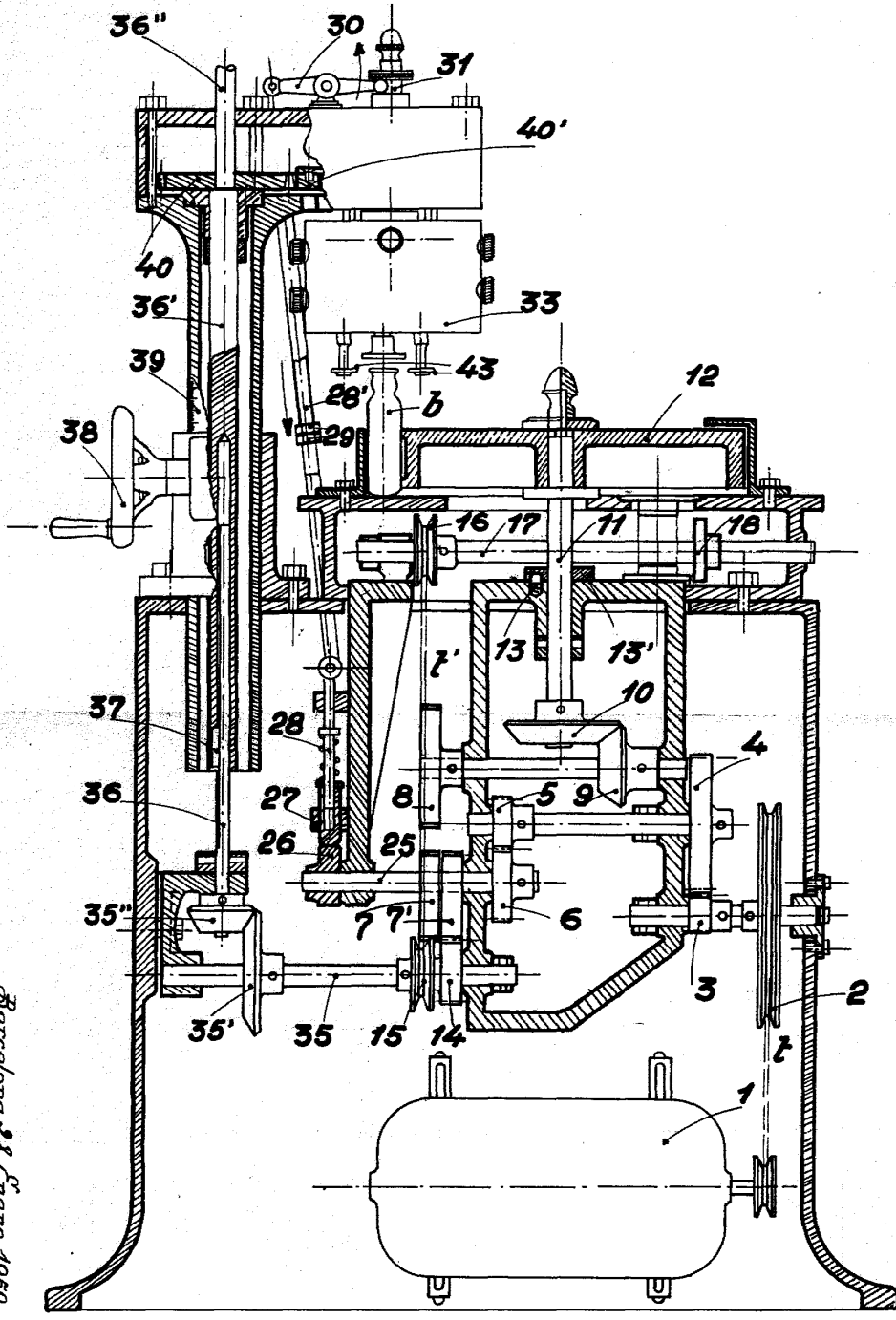


D. Francisco Olivé Poblet

Fig. 1

copiar

191777
hoja No 1



Escala variable

Barcelona 21 Enero 1950
 P. H. Olivé Poblet
 Juan B. Ferrer Picaura

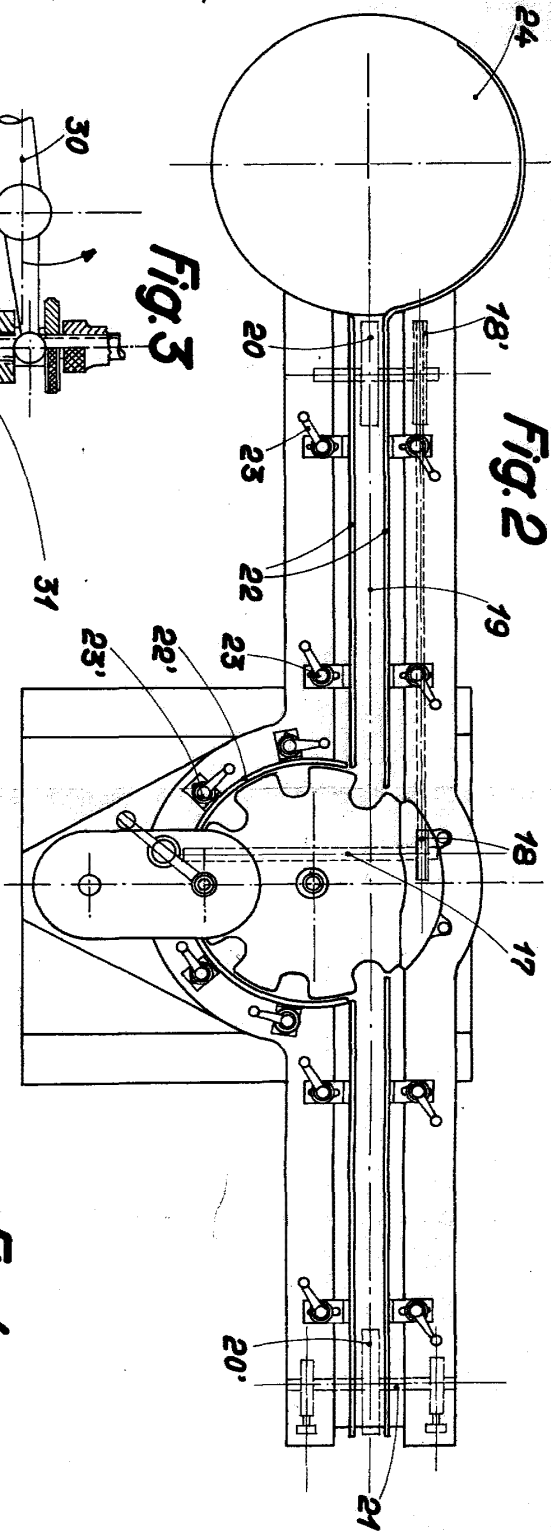


Fig. 2

Fig. 3

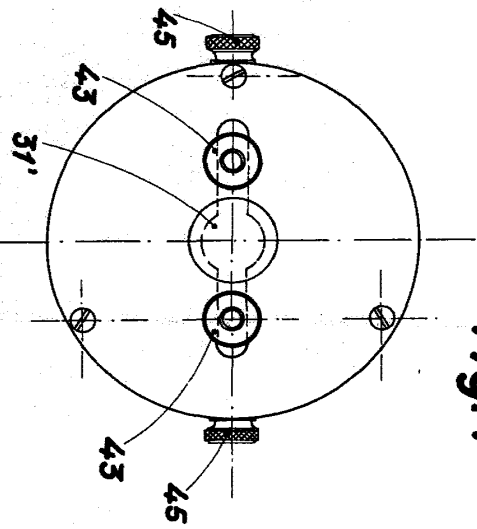
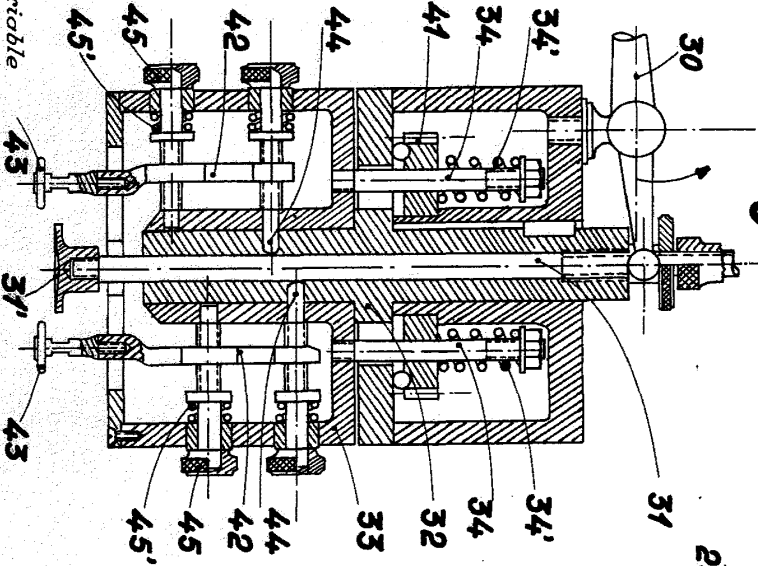


Fig. 4

Scala variable

Barcelona 1930
 D. Francisco Olive Plobet
 Ingeniero de Minas
 Madrid

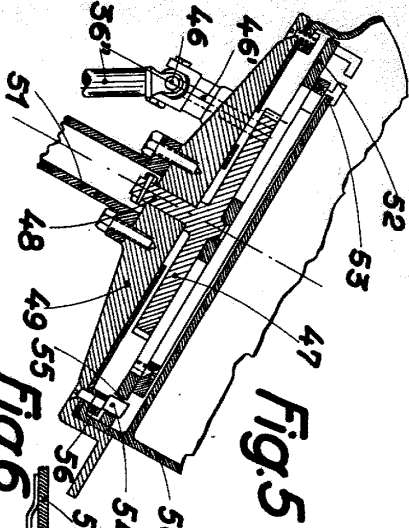


Fig. 5

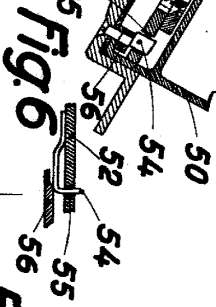


Fig. 6

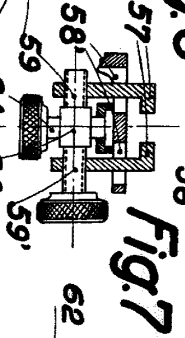


Fig. 7

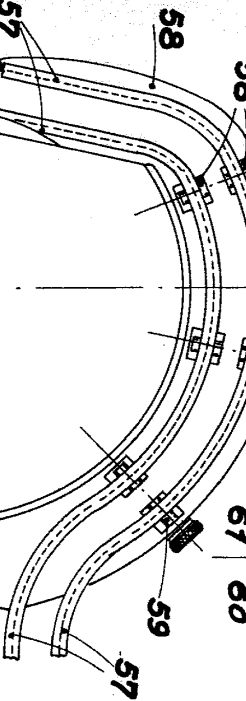


Fig. 8

Escala variable

Fig. 9

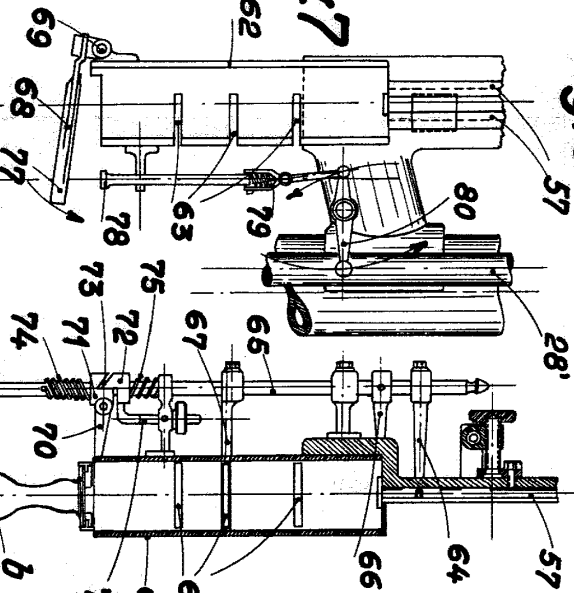


Fig. 11

Fig. 10

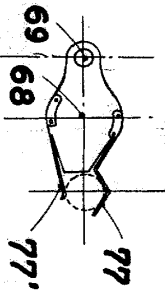
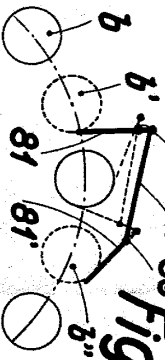


Fig. 12



Barcelona 28 de Mayo 1950
 D. Francisco Olivé Nlobet
 Juan S. Kentera Rodera