

- S/Ref: 23.359 YD/MD/UMR.

- N/Ref: O.G. 27.590.-MON.-



PATENTE DE INVENCION

418938

418938

B29D//B29C, B65D

F.C. 17-2-76

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

"MOLDE PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION,-
POR EXTRUSION-HINCHADO, DE RECIPIENTES --
CERRADOS DE MANERA ESTANCA".

Solicitante: E.P. REMY et Cie., domiciliada en
50, avenue des Fenots, 28104 - DREUX
(Francia).

Inventor: D. Jean-Luc Berry, francés.

418938



La presente invención tiene esencialmente por objeto un molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca a partir de una materia plástica termosoldable-
5^{ta} extrusionada bajo forma de una masa tubular continua, - cerrada en su parte inferior, y mantenida bajo una presión interna dada. El molde en cuestión es un molde del tipo que comprende dos coquillas separables y yuxtaponibles según un plano de junta, que presentan dos impresio-
10^{nes} complementarias de forma correspondiente a la -- del recipiente a obtener y dos gargantes o escotaduras, igualmente complementarias, formando entre sí un canal que desemboca en la parte superior del molde cuando el mismo está cerrado y en comunicación con las impresio-
15^{nes} antes citadas. Dichas coquillas están previstas, -- cuando están separadas, para admitir entre ellas la masa extrusionada y, cuando están yuxtapuestas, para apri- sionar a dicha masa en parte entre las impresiones y -- en parte en el canal antes citado y estando provistas -
20^{de} medios para crear alrededor de al menos la mayor parte de la masa una presión externa que, en el curso del hinchado del recipiente, será inferior a dicha presión interna que aplica la masa contra las impresiones y le- dá la forma del recipiente y medios de cierre y de se-
25^{paración} previstos en la región del canal para cerrar - herméticamente el recipiente en su parte superior y la masa siguiente en su parte inferior y para separar di- cho recipiente de dicha masa siguiente.

30^{ta} La solicitud de patente española nº 399.637 - presentada el 10 de Febrero de 1.972, titulada: "Proce-

418938 2D SE



5. dimiento de fabricación de recipientes y dispositivos para la puesta en práctica de dicho procedimiento", a nombre del mismo solicitante, describe de manera detallada un procedimiento de extrusión-hinchado tal como se ha mencionado anteriormente y de manera más sucinta un dispositivo para la puesta en práctica de este procedimiento, comprendiendo este dispositivo en particular un molde asociado con una tobera de extrusión que suministra la masa.

10. Los experimentos efectuados en el curso de la puesta en práctica de este procedimiento han puesto de manifiesto que una dificultad con que se tropezaba frecuentemente era el aplanamiento de la parte de la masa que se encuentra dentro del canal, en la proximidad del emplazamiento en que debe ser realizado el cierre del recipiente y de la masa siguiente, es decir en la proximidad de los medios de cierre y de separación antes citados, teniendo como consecuencia este aplanamiento el impedir que se produzca el hinchado normalmente.

20. Un medio de vitar este inconveniente consiste en crear una depresión alrededor de la pared que se encuentra en el canal, pero la experiencia ha demostrado que, en este caso, si no se toma determinadas precauciones, la masa se deforma penetrando en todos los intersticios que tienen una anchura superior a algunas décimas de milímetro, lo que provoca su estallido local y su agarre en el curso del desmoldeo.

25. La experiencia ha demostrado por último que el corte del recipiente terminado y su separación de la

30.

418938

20 SEP 1972



masa siguiente deben ser efectuados, para ser realiza--
dos en condiciones satisfactorias, sobre una materia al
menos parcialmente refrigerada.

5.

10.

El molde de acuerdo con la presente invención
tiene por objeto evitar los inconvenientes antes cita--
dos y alcanzar el fin antes mencionado y está caracte--
rizado porque dichos medios de cierre y de separación --
están previstos para crear, en dicho canal, una zona es--
tanca con respecto a la materia plástica. Además, se ha
previsto medios para crear en la proximidad de los me--
dios antes citados de cierre y de separación de la masa--
una presión externa sensiblemente igual a la que está --
establecida sobre la mayor parte antes citada de la su--
perficie exterior de la masa.

15.

20.

25.

Según un modo de utilización ventajoso de es--
tos moldes se aplica al interior de la masa destinada --
a formar el recipiente, y a lo largo de todo el proceso
de formación de este recipiente, una presión interna --
constante que no es otra más que la de la fuente de gas
estéril utilizada. Para obtener el hinchado de los reci--
pientes, se utiliza entonces una puesta bajo vacío del--
molde, es decir la aplicación a la mayor parte por lo --
menos de la superficie exterior de la masa de una pre--
sión externa que en el curso del hinchado del recipien--
te es netamente inferior a la presión interna de gas --
estéril utilizada y que es ventajosamente inferior a --
la presión atmosférica.

30.

De este modo los medios de depresión, a causa
de que rodean al canal, impiden el aplanamiento del go--
llete en la región en que debe ser realizado el cierre--

418938



5. mientras que la configuración de dichos medios de cierre y de separación, que son estancos a la materia plástica, impide toda deformación de la masa cuando es aplicada -- la misma contra las paredes del canal por la acción de-- los medios de depresión antes mencionados. Por último, -- la aplicación de la materia plástica sobre las paredes -- del canal tiene por efecto acelerar su enfriamiento, y -- en consecuencia facilitar el corte.

10. Aunque este procedimiento de puesta en prácti- ca de un molde de acuerdo con la invención sea habitual- mente el más cómodo, es evidente que en ciertos casos,-- se puede tener preferencia en obtener el hinchado del -- recipiente por aplicación de una sobrepresión interna, -- sin aplicación de una depresión externa, o con aplica- ción de una depresión externa reducida.

15. En todos los casos será preciso solamente que, para obtener el hinchado de los recipientes, se cree en un momento al menos del ciclo de elaboración de los re- cipientes, cuando se encuentra una masa dentro del molde, una diferencia de presión entre la presión interna apli- cada al interior de la masa y la presión externa aplica- da al exterior de la masa, que sea suficiente para obte- ner la deformación de la masa y puesta en forma de reci- piente por adosamiento contra la pared del molde.

20. Según otra característica de la invención los- medios de cierre y de separación antes mencionados com- prenden, en combinación, unos medios de pinzado de la -- parte de la masa que se encuentra en dicho canal, unos -- medios obturadores escamoteables dispuestos a uno y otro -- lado de los medios de pinzado y previstos, cuando se --

418938



5. halla en posición activa, para delimitar, con dichos medios de pinzado, la zona estanca antes citada y unos medios de corte previstos para atravesar dicha zona estanca después de que los medios de pinzado hayan pinzado y soldado localmente la parte antes mencionada de la masa y para recortar dicha parte en el lugar así soldado.

10. Según otra característica de la invención los medios de pinzado antes mencionados están constituidos por dos mandíbulas o pinzas montadas frente a frente sobre cada una de las coquillas y móviles en traslación -- con relación a dichas coquillas según una dirección perpendicular al eje del canal antes citado y por dos órganos de arrastre unidos con cada una de ellas y previstos para desplazarlas entre una posición retirada o inactiva
15. en la que el reborde anterior de cada mandíbula se encuentra sensiblemente en alineamiento con la pared del canal y una posición de salida o activa en la que dichas mandíbulas penetran en dicho canal hasta que el reborde anterior de una de ellas venga a apoyarse contra el reborde anterior de la otra por medio de la masa.
20.

25. Igualmente de acuerdo con la invención una de las mandíbulas antes citadas lleva los medios de corte -- que están constituidos por una cuchilla montada de manera deslizante de una parte según una dirección perpendicular al desplazamiento de las mandíbulas y de otra parte según una dirección paralela a dicho desplazamiento.

30. Otras características y ventajas de la invención aparecerán en el curso de la descripción que va a seguir.

En los dibujos anexos dados únicamente a título

418938



lo de ejemplo.

5. - La figura 1 representa, en corte, un molde de acuerdo con la invención asociado con una tobera de extrusión, estando representado este molde esquemáticamente.
- La figura 2 es una vista a escala mayor -- de la parte superior del molde de la figura 1, representado de una manera menos esquemática, habiéndose omitido la masa con vistas a su simplificación.
10. -La figura 3 es un corte según la línea III-III de la figura 2.
- La figura 4 muestra la coquilla de la derecha de la figura 2 vista según la flecha A de dicha figura.
15. - Las figuras 5 y 6 son vistas parciales de la coquilla de la izquierda de la figura 2 vista según la flecha B de dicha figura y muestran las dos posiciones posibles de los medios obturadores.
20. Se ha representado esquemáticamente en la figura 1 una hilera 1, de sección circular, unida, por medio de una tubería 2, con una extrusionadora (no representada) que le suministra una materia plástica termosoldable en fusión M tal como de polietileno por ejemplo. La hilera 1 está provista interiormente de un --
25. conducto central concéntrico 3, de sección igualmente circular, unido por una canalización 4, con una fuente de gas estéril ventajosamente bajo presión constante, no representada, pudiendo estar constituido este gas --
30. por un gas inerte tal como el nitrógeno previamente esterilizado y mantenido bajo una presión ligeramente-

418938



5. superior a la presión atmosférica, por ejemplo de 0,04- a 0,06 atmósfera aproximadamente, que es un valor co- rriente de la presión de gas estéril bajo la cual se -- desea que los recipientes fabricados sean suministrados a la salida del molde. La materia plástica es extrusio-
nada por el orificio anular 5 delimitado por el borde-- inferior de la hilera 1 y el borde inferior del conduc- to central 3 de modo que forme, a la salida de la hile- ra 1, una masa P que presenta una forma tubular como -- se ha representado por trazos de puntos en la figura 1.

10. Debajo de la hilera 1 se coloca un molde se-- gún un modo de realización preferente de la invención,-- designado de una manera general por la referencia 10. -- El molde 10 está formado por dos coquillas 11 y 12 móvi-
les una con relación a la otra por traslación relativa-
15. según una dirección horizontal es decir según una direc- ción perpendicular a la masa P que pende verticalmente -- de la tobera 1, pudiendo ser montadas estas coquillas,-- a tal efecto, sobre correderas y estar unidas con un ga- to de accionamiento. Las dos coquillas 11 y 12 pueden -- ser separadas una de otra con el fin de admitir entre --
20. ellas la masa tubular P o yuxtapuestas por sus caras pla- nas enfrentadas 11a y 12a que se encuentran entonces en un mismo plano de junta vertical J, aprisionando entonces --dichas coquillas entre ellas a la masa P. Las dos coqui-
25. llas 11 y 12 están provistas de dos impresiones complemen- tarias en hueco 111 y 121 respectivamente cuya forma -- corresponde a la del recipiente a obtener y de dos esco- taduras, gargantas o similares 112 y 122 respectivamente, igualmente complementarias, entre cada una de las impre-
30. siones 111 y 121 y de borde superior 11b y 12b respecti-

418938

20 9



vamente de cada coquilla. Cuando está cerrado el molde, es decir cuando las dos coquillas 11 y 12 están yuxtapuestas por sus caras 11a y 12a según el plano de junta vertical J, las dos impresiones 111 y 121 forman entre sí la cavidad interna 101 que encierra a la parte de la masa P destinada a formar el cuerpo del recipiente mientras que las ranuras o gargantas 112 y 122 forman entre sí un canal 102 que desemboca en la parte superior del molde y comunica con dicha cavidad interna 101, conteniendo este canal la parte de la masa P que está destinada a formar el gollete del recipiente.

Cada una de las coquillas 11 y 12 está provista además de ranuras 113 y 123 respectivamente, formadas en su plano de junta 11a y 12a y dispuestas a lo largo del vaciado 111 y 121 a lo largo de la parte inferior de la ranura 112 y 122 respectivamente, (ver las figuras 4, 5 y 6) comunicando cada una de estas ranuras con conductos tales como 114 y 124 respectivamente unidos con una fuente de vacío (no representada) con el fin de permitir la creación, entre el molde cerrado y la masa aprisionada en dicho molde, de un vacío que aplique dicha masa contra las paredes de la cavidad interna 101 y del canal 102, dando así a dicha masa la forma del recipiente cuando, como se ha supuesto en el presente ejemplo, la presión interna de hinchado de los recipientes es constante y próxima a la presión atmosférica. El hecho de que las ranuras 113 y 123 estén previstas igualmente en la parte inferior del canal 102 tiene como consecuencia que sea sometida a una depresión no solamente la parte de la masa que forman el cuerpo del recipiente, sino igualmente la parte de esta masa que forma el gollete del recipiente.

418938



Se ha representado en 115 y 125, los conductos de alimentación y de salida de un circuito de refrigeración y en 127 una cizalla de desbarbado montada de manera deslizante en la parte inferior de la coquilla 12 y unida con un dispositivo de accionamiento tal como un gato neumático 128.

El molde 10 está provisto por último, en su parte superior, en la región del canal 102 y en la parte de este canal que se encuentra justamente encima de las ranuras de depresión 113 y 123, de medios de cierre y de separación designados de una manera general por la referencia 20. Estos medios, cuya función es de una parte cerrar herméticamente el recipiente en su parte superior y la masa siguiente en su parte inferior y de otra parte separar dicho recipiente de dicha masa siguiente, serán descritos de manera detallada seguidamente.

Haciendo referencia a las figuras 2 a 6 y en particular a la figura 2, se ve que los medios de cierre y de separación 20 comprenden esencialmente unos medios de pinzado y de soldadura 21 para pinzar y soldar la parte de la masa P que se encuentra dentro del canal 102, -- unos medios obturadores escamoteables 22 que están dispuestos a uno y otro lado de dichos medios de pinzado y de soldadura 21 y que cooperan con estos últimos para delimitar, dentro del canal 102, una zona estanca a la materia plástica, es decir desprovista de cualquier clase de intersticios en los que pudiera penetrar la masa cuando es sometida la misma a la acción del vacío y unos medios de corte 23 previstos para recortar la materia en la zona antes citada con el fin de separar el recipiente



418938 20 5

formado dentro del molde del resto de la masa que sale -
por la hilera 1.^a

Los medios de pinzado y de soldadura 21 com- -
prenden dos mandíbulas o pinzas 211 y 212 montadas de ma-
5. nera deslizante en dos alojamientos o análogos 116 y 126,
respectivamente de las coquillas 11 y 12. Estas mandíbu-
las 211 y 212 son móviles en traslación con relación a -
10. dichas coquillas según una dirección perpendicular al --
plano de junta, y están unidas, por medio de vástagos --
213 y 214 con unos gatos de accionamiento 215 y 216 res-
15. pectivamente que pueden desplazarlas entre una posición-
replegada o inactiva en la que el reborde anterior de --
cada mandíbula 211a y 212a respectivamente, se encuentra
sensiblemente en alineamiento con la pared del canal - -
102 (siendo esta posición la representada en las figuras
20. 2 y 3) y una posición de pinzado o activa en la que di-
chas mandíbulas, que penetran en el canal 102, rechazan-
la masa, parcialmente refrigerada por su contacto con las
paredes del canal pero manteniéndose no obstante a una -
temperatura suficientemente elevada para poder ser solda-
25. da, hasta venir a apoyarse una contra la otra por medio-
de dicha masa así pinzada entre ellas. Los gatos 215 y -
216 son gatos hidráulicos o neumáticos de doble efecto -
que permiten el arrastre de las mandíbulas en uno y otro
sentido, presentando el pistón 218 del gato 216 una sec-
ción más importante que el pistón 217 del gato 215. La -
mandíbula 212, sometida de este modo a una fuerza más --
importante que la mandíbula 211, ofrece por consiguiente
un apoyo seguro para esta última lo que tiene la ventaja
30. de que el plano de pinzado de la masa sea determinado de
una manera segura.

418938



En los alojamientos 119 de la coquilla 11 situados a uno y otro lado del alojamiento 116 de la mandíbula 211 están montados los medios obturadores que están constituidos por dos piezas idénticas 221 y 222 de forma general cilíndrica montadas de manera que puedan de una parte deslizarse según una dirección perpendicular al plano de junta J, es decir paralelamente a la dirección de deslizamiento de las mandíbulas 211 y 212, y de otra parte de manera que puedan girar alrededor de su eje de revolución. Los obturadores 221 y 222 están provistos en su parte anterior, es decir en el lado del plano de junta J del molde, de partes salientes 221a y 222a respectivamente en forma de segmentos de círculos que tienen una abertura ligeramente inferior a 180° como se ve en particular en las figuras 5 y 6. Los órganos obturadores 221 y 222 están provistos, en su parte posterior, es decir en oposición a los segmentos 221a y 222a, de piñones 221b y 222b respectivamente que engranan con una cremallera deslizante 223 unida con un gato hidráulico o neumático de doble efecto 224 que la desplaza según un movimiento de vaivén perpendicularmente al sentido de desplazamiento de las mandíbulas 211 y 212, y por lo tanto paralelamente al plano de junta J, de modo que el desplazamiento en traslación de dicha cremallera provoque la rotación de los órganos obturadores 221 y 222 alrededor de sus ejes respectivos en los alojamientos 119. Cada órgano obturador 221 y 222 comprende igualmente, en su parte central, una rempa helicoidal 221c y 222c cuya función será explicada más adelante. Por último los órganos obturadores 221 y 222 -

418938

20 SEP



están provistos cada uno de un muelle de recuperación-
225 y 226 respectivamente que tienden a empujarlos --
hacia el plano de junta J de manera que se encuentren-
normalmente apoyados contra unas clavijas fijas 119a -
5. (de las que sólo es visible una en la figura 3), sobre
saliendo sus extremidades en forma de segmentos 221a -
y 222a dentro del canal 102 del molde. Las dimensiones
de dichas extremidades en forma de segmentos 221a y --
222a son tales que para la posición representada en la
10. figura 5 las mismas se encuentran enrasadas contra los
rebordes laterales de la mandíbula 211. Por lo demás -
cuando la mandíbula 211 se separa del plano de junta J
por medio de su gato 215, el gato 224 dispone, por me-
dio de la cremallera 223, los órganos obturadores 221-
15. y 222 en la posición angular representada en la figura
6 es decir una posición en la que sus extremidades en-
forma de segmentos de molde 221a y 222a tienen sus ca-
ras planas 221' a y 222'a paralelas entre sí con el fin
de permitir el paso de los medios de corte según se --
20. explicará más adelante.

Los medios de corte 23 comprenden esencial-
mente una cuchilla 230 portada por la mandíbula 212 y-
una contra-cuchilla 236 portada por la mandíbula 211 y
dispuesta frente a dicha cuchilla. La cuchilla 230 com-
25. prende una arista cortante 230a y un talón 230b que es-
tá montado de manera deslizante en una muesca o similar
212b de la mandíbula 212, estando el borde anterior ---
230'b de dicho talón sensiblemente enrasado con el bor-
de anterior 212a de la mandíbula 212. La cuchilla 236-
30. está prevista para poder deslizarse con relación a la-

418938



mandíbula 212 a la vez según una dirección paralela al plano de junta J y según una dirección perpendicular -- a este plano de junta es decir paralela a la dirección de desplazamiento de las mandíbulas. El desplazamiento de la cuchilla paralelamente al plano de junta es asegurado por un gato hidráulico y o neumático 231 (ver -- la figura 4) cuyo vástago 232 está provisto, en su extremidad, de una montura o similar 233 que comprende -- una ranura 233a perpendicular al vástago 232 y en la -- 10. que se introducen unas patillas 230c fijadas con la extremidad del talón 230b de la cuchilla 230 y pudiendo -- deslizarse dentro de dicha ranura con el fin de hacer -- posible un movimiento perpendicular al plano de junta -- de la cuchilla 230. Dos eyedtores 234 montados de mane-- 15. ra deslizante en unos alojamientos 129 dispuestos a uno y otro lado del alojamiento 126 de la mandíbula 212 y -- que pueden desplazarse perpendicularmente al plano de -- junta J bajo la acción de muelles de recuperación 235, -- se apoyan sobre el talón 230b de la cuchilla. Los eyec-- 20. tores 234 están provistos, en sus extremidades, de una hendidura diametral 234a que permite el libre paso de -- la cuchilla (ver la figura 4) que los mantiene dentro -- de sus respectivos alojamientos.

La contra-cuchilla 236 está montada en una -- 25. muesca o similar 211b de la mandíbula 211 de manera que pueda deslizarse con relación a esta última perpendicularmente al plano de junta. La contra-cuchilla 236 tiene dos aberturas oblongas de guiado 237 atravesadas por las clavijas 211c solidarias de la mandíbula 211 y la -- 30. misma está sometida a la acción de un muelle de recuperación 238 que la rechaza en dirección del plano de jun



418938

20

5. ta J hasta una posición en la que su borde anterior 236a se encuentra enrasado con el borde anterior 211a de la mandíbula 211. La contra-cuchilla 236 está provista además, en la proximidad de su borde posterior, de dos respaldos o análogos 239 cooperantes con las rampas helicoidales 221c y 222c de los obturadores 221 y 222, teniendo por función estas rampas helicoidales alejar la contra-cuchilla 236 del plano de junta, contra la acción del muelle 238, con el fin de despejar la ranura 211b y permitir por consiguiente el paso de la arista 230a de la cuchilla 230. Las rampas helicoidales 221c y 222c están previstas para conducir la contra-cuchilla 236 hacia su posición más desplazada a la izquierda según la figura 3, es decir hacia una posición ocultada, cuando los órganos obturadores ocupan la posición angular representada en la figura 5 que corresponde al libre paso de la cuchilla 230.

20. Se ha previsto sobre la cara 12a de la coquilla 12, en la proximidad de los alojamientos 129, en los que están montados los eyectores deslizantes 234, unos topes fijos 129a que sirven para posicionar angularmente los órganos obturadores 221 y 222 como se explicará más adelante.

25. El funcionamiento de los medios de cierre y de separación descritos más arriba es el siguiente:

30. En la posición inicial el molde 10 se encuentra dispuesto abierto debajo de la hilera 1, es decir que sus dos coquillas 11 y 12 están separadas una de otra y dispuestas simétricamente con relación al eje de dicha hilera, la materia plástica sale de la hilera bajo la forma de la



418938

masa tubular P. Los obturadores 221 y 222, sometidos a la acción de sus muelles de recuperación 225 y 226 que los rechazan en dirección del plano de junta, se encuentran apoyados sobre las clavijas 116a y 117a de modo --

5. que sus partes anteriores 221a y 222a se encuentren ensaliente con relación al plano 11a de la coquilla 11. --

Además estas partes 221a y 222a ocupan la posición angular representada en la figura 5. Las mandíbulas 211 y --

212 se encuentran en posición retirada es decir que sus

10. bordes anteriores 211a y 212a están alineados con las paredes de las gargantas 112 y 122. La cuchilla 230 y --

los eyectores 234 se hallan en la posición retirada -- representada en la figura 3. La contra-cuchilla 236 es

15. solicitada por su muelle de recuperación 238 hacia el plano de junta de modo que su borde anterior 236a quede enrasado con el borde anterior 211a de la mandíbula 211.

Cuando la masa P ha alcanzado una longitud -- suficiente se procede al cierre del molde por aproximación de las dos coquillas 11 y 12 hasta su yuxtaposición.

20. La parte inferior de la masa es pinzada entre los dos bordes inferiores de las coquillas (ver la figura 1) -- mientras que la parte superior de la masa atraviesa el canal 102 que presenta, al menos, en la región de los --

medios de cierre y de separación 20, es decir en el lugar en que debe realizarse el pinzado, una zona de sección

25. sensiblemente rectangular o cuadrada delimitada de una parte por las partes anteriores 221a y 222a de los obturadores 221 y 222 y de otra parte por los bordes anteriores con los que están enrasados los bordes anteriores

30. 236a de la contracuchilla 236 y el borde anterior -- del talón 230b de la cuchilla 230.



418938

20 9

Se procede seguidamente al hinchado de la masa creando el vacío entre esta última y el molde, llegando el gas de hinchado simultáneamente por el conducto central 3 de la hilera.

5. Después de algunos instantes de contacto entre el molde y la masa para el enfriamiento de esta última, los gatos 215 y 216 arrastran las mandíbulas 211 y 212 simultáneamente hacia el plano de junta, con el fin de pinzar entre ellas a la masa. En el curso de esta operación los obturadores son rechazados parcialmente bajo la acción del borde anterior del talón 230b de la cuchilla 230 mientras que los eyectores 234 avanzan hacia el plano de junta en una distancia correspondiente.

15. El gato 224 acciona seguidamente la cremallera 223 que arrastra en rotación a los órganos obturadores 221 y 222 hasta que sus partes anteriores en forma de segmentos 221a y 222a vengan a apoyarse contra los topes 129a, ocupando entonces dichas partes 221a y 222b la posición representada en la figura 6 en la que el paso de la cuchilla 230 está totalmente despejado. La rotación de los obturadores 221 y 222 produce igualmente el retroceso de la contra-cuchilla 236, por la acción de las rampas helicoidales 221c y 222c sobre los dedos o respaldos 239 de dicha contra-cuchilla 236, ello contra la acción del muelle de recuperación 238, de modo que la contra-cuchilla libere el paso para la arista cortante 230a de la cuchilla 230.

30. El gato 231 arrastra entonces la cuchilla 230 en la dirección de la flecha F, la arista 230a de dicha cuchilla secciona al pasar la materia plástica pinzada y

418938



5. soldada entre las dos mandíbulas 211 y 212 quedando así-
separado el recipiente cerrado de manera estanca en la -
parte superior de su gollete y la base de la masa si- --
guiente igualmente cerrada de manera estanca en su parte
inferior.

10. El retorno de la cuchilla, de los obturadores-
y de las mandíbulas a su posición inicial para un nuevo-
ciclo operativo así como la apertura del molde, son man-
dados por los gatos correspondientes según un orden se--
cuencial que puede ser por ejemplo el siguiente: retorno
de la cuchilla, retorno de los obturadores, luego la ---
apertura del molde y por último la apertura de las mandí-
bular. Se puede adoptar igualmente el siguiente orden se-
cuencial: apertura de las mandíbulas, retorno de la cuchi
15. lla, nuevo cierre de las mandíbulas, retorno de los obtu-
radores, apertura del molde y por último nueva apertura--
de las mandíbulas.

20. Se ve que el dispositivo de acuerdo con la in--
vención permite efectuar el pinzado de la masa en la re--
gión del gollete mientras que es sometida esta masa a una
depresión (presión externa inferior a la presión atmospé-
rica) que la aplica contra las paredes del canal de modo-
que la misma no corra el riesgo de sufrir un aplanamiento
susceptible de impedir el hinchado normal del recipiente.
25. Por lo demás, la configuración de la zona en la que se --
realiza el pinzado elimina todo riesgo de deformación de-
la masa.

30. Se podría introducir en el modo de realización-
descrito y representado numerosas variantes sin salir por
ello del marco de la invención. De este modo los medios -

418938

20



de accionamiento de la cuchilla, de las mandíbulas y de los órganos obturadores podrían estar constituidos por órganos electromagnéticos en lugar de estar constituidos por gatos hidráulicos o neumáticos como se ha representado.

5.

Evidentemente, la invención no está limitada en manera alguna a los modos de realización descritos y representados que no han sido dados más que a título de ejemplo. En particular, comprende todos los medios que constituyan equivalentes técnicos de los medios descritos así como sus combinaciones, si las mismas no son ejecutadas según el espíritu de la invención y llevadas a la práctica dentro del marco de las reivindicaciones que siguen:

10.

N O T A

15.

La Patente de Invención que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la vigente legislación, deberá recaer sobre: "MOLDE PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION, POR EXTRUSION-HINCHADO, DE RECIPIENTES CERRADOS DE MANERA ESTANCA", con Prioridad de las Demandas de Patente en Francia núm. 72 33 520 de fecha 21-9-1.972 y núm. 73 29 427 de fecha 10-8-1.973, según las características esenciales de las siguientes:

20.

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

25.

1ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, a partir de una materia plástica termosoldable extrusionada bajo la forma de una masa tubular continua, cerrada en su parte inferior y mantenida bajo presión interna, del tipo que comprende dos coquillas sepa-

30.

418938 20



rables y yuxtaponibles según un plano de junta, presentando dos impresiones complementarias de forma correspondiente a la del recipiente a obtener y dos escotaduras o gargantas, igualmente complementarias, formando -

5.º entre sí un canal que desemboca en la parte superior del molde cuando está cerrado el mismo y en comunicación con las citadas impresiones, estando previstas dichas coquillas, cuando están separadas, para admitir entre ellas -

10.º a la masa extrusionada y, cuando están yuxtapuestas, para aprisionar dicha masa en parte entre las impresiones y en parte dentro del canal antes citado y estando provistas de medios para crear, alrededor de la mayor parte al menos de la masa una presión externa que, en el curso del hinchado del recipiente será inferior a dicha presión interna que aplica dicha masa contra dichas impresiones del molde y le dá la forma del recipiente y medios de cierre y de separación previstos en la región --

15.º del canal para cerrar herméticamente el recipiente en su parte superior y la masa siguiente en su parte inferior y para separar dicho recipiente de dicha masa siguiente, estando caracterizado dicho molde porque los mencionados medios de cierre y de separación están previstos para --

20.º crear, en dicho canal, una zona estanca con respecto a la materia plástica.

25.º 2º.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque los medios de cierre y de separación antes citados --

30.º comprenden, en combinación, unos medios de pinzado de la parte de la masa que se encuentra dentro del canal, unos

418938

SEP. 1973



medios obturadores escamoteables dispuestos a ambos lados de los medios de pinzado y previstos, cuando se hallan en posición activa, para delimitar con dichos medios de pinzado, la zona estanca antes citada y unos medios de corte previstos para atravesar dicha zona después de que dichos medios de pinzado han pinzado y soldado localmente la parte antes citada de la masa y, después de ocultarse dichos medios obturadores, para recortar dicha parte en el lugar así soldado.

10. 3ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 2ª, caracterizado porque los medios de pinzado antes citados están constituidos por dos mandíbulas o pinzas montadas frente a frente sobre cada una de las coquillas y móviles en traslación con relación a dichas coquillas según una dirección perpendicular al plano de junta y por dos órganos de arrastre unidos con cada una de ellas y previstos para desplazarlas de una posición retirada o inactiva en la que el reborde anterior de cada mandíbula se encuentra sensiblemente alineado con la pared del canal y una posición salida o activa en la que dichas mandíbulas penetran en dicho canal hasta que el reborde anterior de una de ellas venga a apoyarse contra el reborde anterior de la otra por medio de la masa.

25. 4ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 3ª, caracterizado porque los órganos de arrastre antes citados están previstos para aplicar sus dos mandíbulas con fuerzas diferentes de modo que una de las mandíbulas ofrezca un apoyo seguro --

30. N



418938

a la otra mandíbula.

5.^a 5^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 4^a, caracterizado porque los órganos de arrastre antes citados están constituidos por gatos de doble efecto de secciones diferentes.

10.^a 6^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según una de las reivindicaciones 3^a a 5^a, caracterizado porque una de las mandíbulas lleva los medios de corte antes citados que están constituidos por una cuchilla montada de manera deslizante, de una parte según una dirección perpendicular al desplazamiento de las mandíbulas y de otra parte según una dirección paralela a dicho desplazamiento.

15.^a 7^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, -- por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 6^a, caracterizado porque la cuchilla antes citada comprende unos medios de arrastre en traslación según la dirección perpendicular al desplazamiento de las mandíbulas y unos medios de recuperación que la rechazan en dirección del plano de junta.

20.^a 8^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 7^a, caracterizado porque los medios de arrastre según la dirección perpendicular - al desplazamiento de las mandíbulas están constituidos -- por un gato de doble efecto que imprime a la cuchilla un movimiento de vaivén.

30.^a 9^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 6^a, caracterizado porque

418938

20 SEP



la otra mandíbula lleva una contra-cuchilla situada frente a la citada cuchilla y montada de manera deslizante - con relación a dicha mandíbula, según una dirección de - traslación paralela al desplazamiento de las mandíbulas.

5. 10ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 9ª, caracterizado -- porque la contra-cuchilla antes citada está unida con -- unos medios de arrastre que permiten arrastrarla en tras-
10. lación entre una posición salida en la que su reborde anterior se encuentra sensiblemente enrasado con el reborde anterior de la mandíbula correspondiente y una posición de ocultamiento en la que penetra dentro de dicha - mandíbula de manera que permita el paso de la cuchilla -
- 15.ª antes citada cuando la misma es arrastrada por dicho gesto.

- 11ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según una de las reivindicaciones 6ª a 10ª,-
20. caracterizado porque la cuchilla y la contra-cuchilla antes citadas son mantenidas sensiblemente enrasadas sobre - los bordes anteriores de sus respectivas mandíbulas durante la fase de pinzado y de soldadura de la masa.

- 12ª.- Molde perfeccionado para la fabricación,-
25. por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según una de las reivindicaciones 1ª a 11ª, - caracterizado porque los medios obturadores antes citados están dispuestos sobre la coquilla portadora de la mandíbula provista de la contracuchilla, a uno y otro lado de
- 30.ª dicha mandíbula, y están constituidos por piezas que pue-

418938



den deslizarse, con relación a dicha coquilla, según una dirección paralela al desplazamiento de las mandíbulas y pudiendo efectuar un movimiento de rotación alrededor de un eje igualmente paralelo a la dirección de desplazamiento de las mandíbulas.

5.^o 13^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 12^a, caracterizado - porque los obturadores antes citados están constituidos -
10.^o por piezas de forma general cilíndrica provistas de una parte anterior en forma de segmento que sobresale con -- relación al plano de junta de la coquilla y que está enrasada con los bordes laterales de la contracuchilla antes mencionada y provistas, en sus extremidades opuestas,
15.^o de un piñón dentado.

14^a.- Molde perfeccionado para la fabricación - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 13^a, caracterizado - porque las piezas cilíndricas antes citadas están provistas de un órgano de arrastre en traslación constituido -
20.^o por un muelle de recuperación que tiende a arrastrarlas en dirección de la coquilla opuesta y de un órgano de -- arrastre en rotación constituido por una cremallera montada de manera deslizante y que engrana con los piñones -
25.^o antes mencionados, estando unida dicha cremallera con un gato que la arrastra en traslación según un movimiento de vaivén.

30.^o 15^a.- Molde perfeccionado para la fabricación, - por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según una de las reivindicaciones 9^a a 14^a, -

418938

20 SEP 1944



5. caracterizado porque los medios para desplazar la con--
tra-cuchilla antes citada según un movimiento de vaivén
paralelo al desplazamiento de las mandíbulas están cons--
tituidos de una parte por un muelle de recuperación que
la rechaza hacia la posición salida antes citada y de -
otra parte por unas rampas helicoidales previstas sobre
las piezas cilíndricas antes citadas y en las que se in--
troducen unas garras solidarias de dicha contra-cuchilla,
sirviendo la rotación de dichas piezas para disponer la--
10. contra-cuchilla en posición de ocultamiento.

15. 16ª.- Molde perfeccionado para la fabricación,
por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de mane--
ra estanca, según la reivindicación 15ª, caracterizado -
porque el órgano de arrastre en rotación de las piezas -
cilíndricas antes citadas está previsto para disponer --
la contra-cuchilla en posición de ocultamiento y para --
disponer simultáneamente las extremidades en forma de --
segmento antes citadas alineadas entre sí de modo que --
permitan el paso de la cuchilla de corte cuando es arras--
20. trada la misma por su gato de accionamiento.

25. 17ª.- Molde perfeccionado para la fabricación,
por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de mane--
ra estanca, según una de las reivindicaciones preceden--
tes, caracterizado porque se ha previsto unos medios pa--
ra crear en la proximidad de los medios antes citados --
de cierre y de separación de la masa una presión externa
sensiblemente igual a la que está establecida sobre la -
mayor parte antes citada de la superficie exterior de la
masa .

30. 18ª.- Molde perfeccionado para la fabricación,

418938



5. por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 17ª, caracterizado - porque dichos medios están formados por canales que ponen en comunicación el espacio interior del molde sometido - a dicha presión externa con una parte de dicho canal, en el que se forma el cuello del recipiente, situada entre dichos medios de cierre y de separación y la parte inferior del molde.

10. 19ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según las reivindicaciones precedentes cuyo modo de utilización se caracteriza porque se crea en el interior y en el exterior de la masa dos presiones respectivamente interna y externa, y porque se ajusta dichas - 15. presiones, al menos en el momento del hinchado de la masa y de su conformación en recipiente en el interior del molde, de manera que la diferencia entre la presión interna y la presión externa sea suficiente para asegurar el hinchado de la masa.

20. 20ª.- Molde perfeccionado para la fabricación, por extrusión-hinchado, de recipientes cerrados de manera estanca, según la reivindicación 19ª, que se caracteriza porque en su modo de aplicación se utiliza una presión interna constante.

25. 21ª.- "MOLDE PERFECCIONADO PARA LA FABRICACION, POR EXTRUSION-HINCHADO, DE RECIPIENTES CERRADOS DE MANERA ESTANCA".

Según queda sustancialmente descrito en la pre

...../.....



418938

sente Memoria Descriptiva, que consta de veintisiete ho-
jas, escritas a máquina por una sola cara y acompañada -
de dibujos:

Madrid, 20 SEP. 1973

E.P. REMY et Cie.

P.P.

50

418938

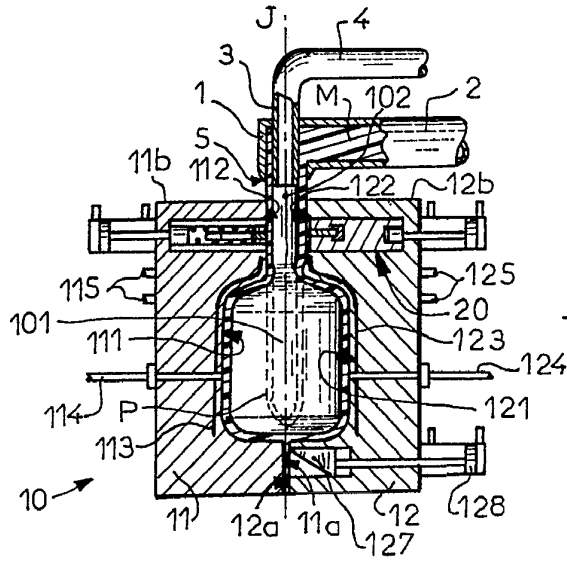


Fig. 1.

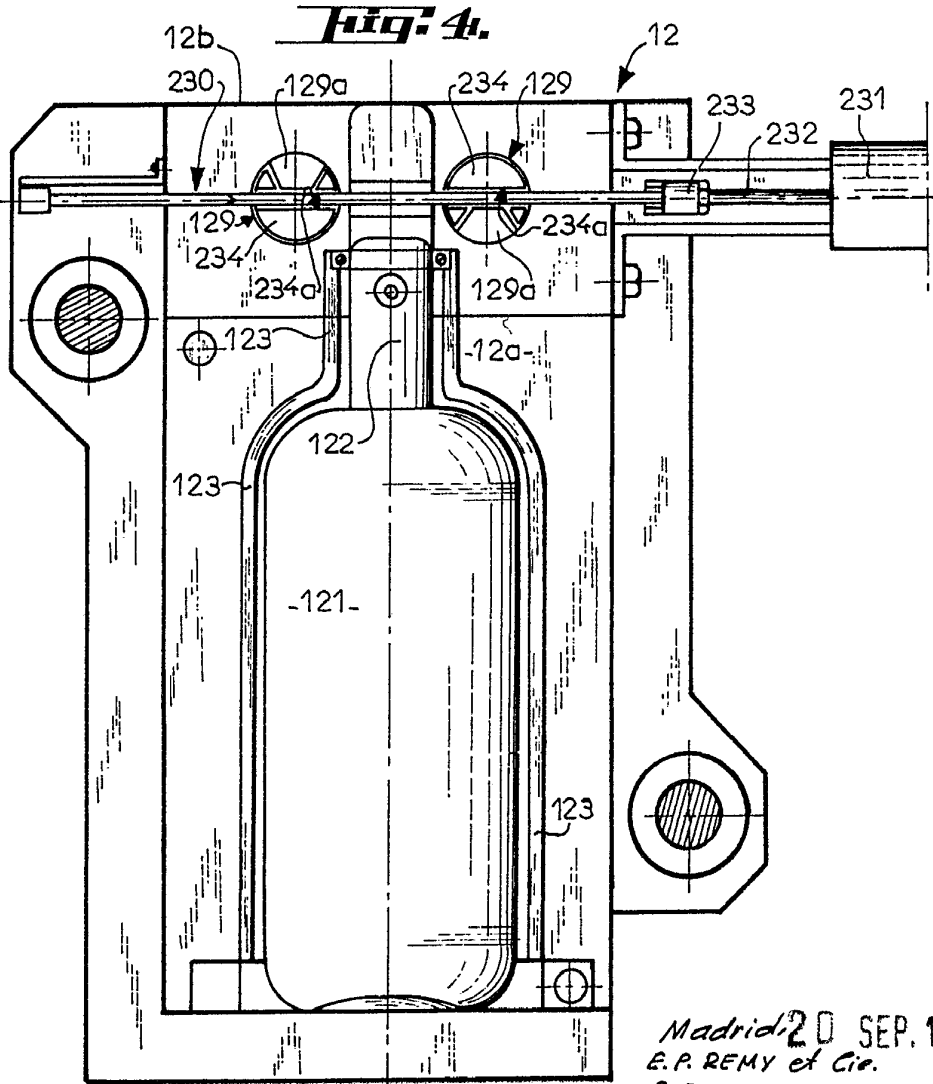


Fig. 4.

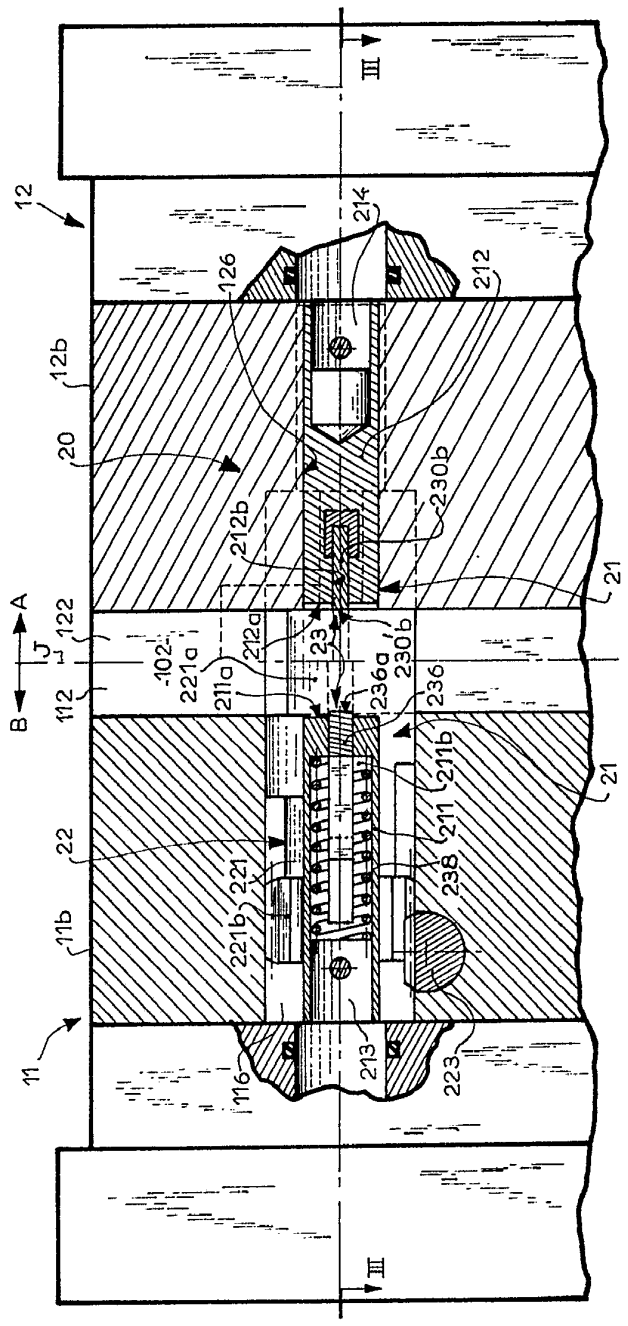
Madrid 20 SEP. 1973
E. P. REMY et Cie.
P.P.

Escala variable

418938

418938

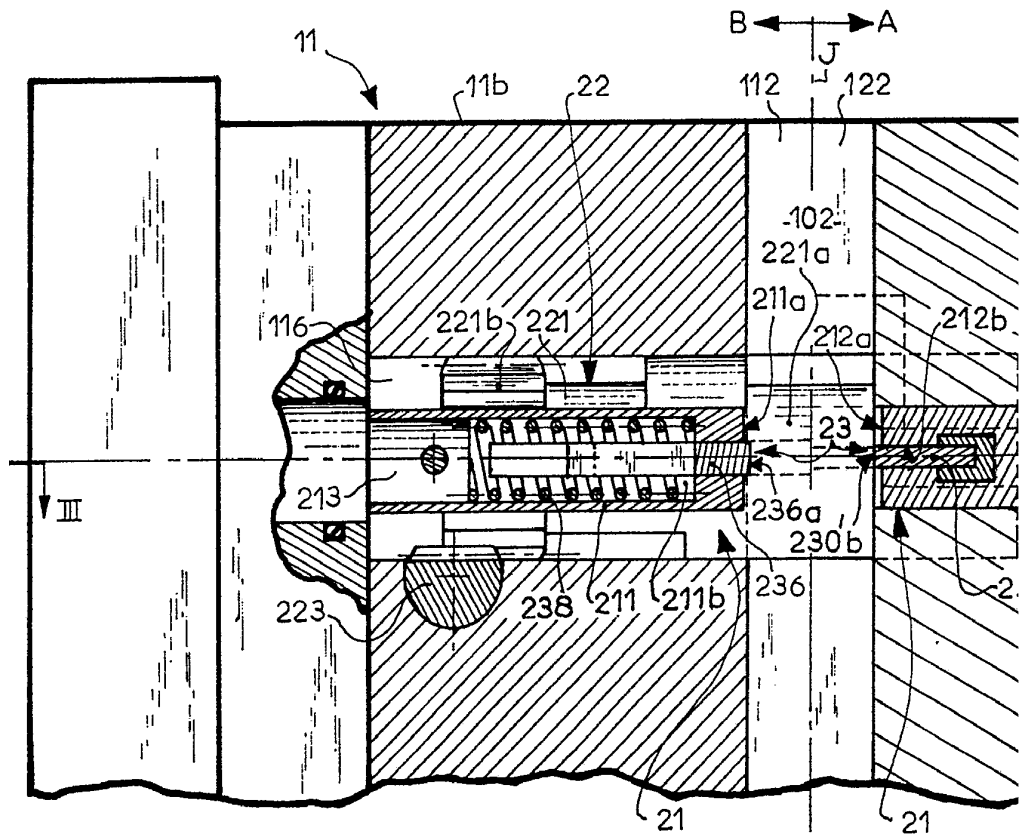
FIG. 2.



Madrid,
E. P. REMY et Cie.
P. P.

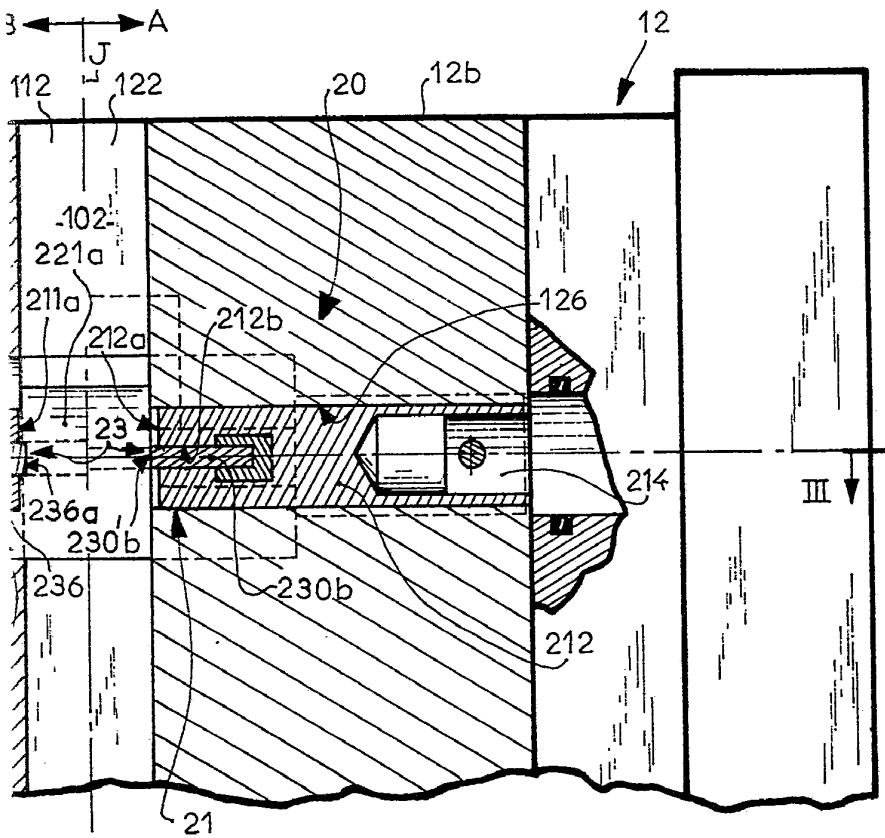
48938

Fig. 2.



418938

Fig. 2.



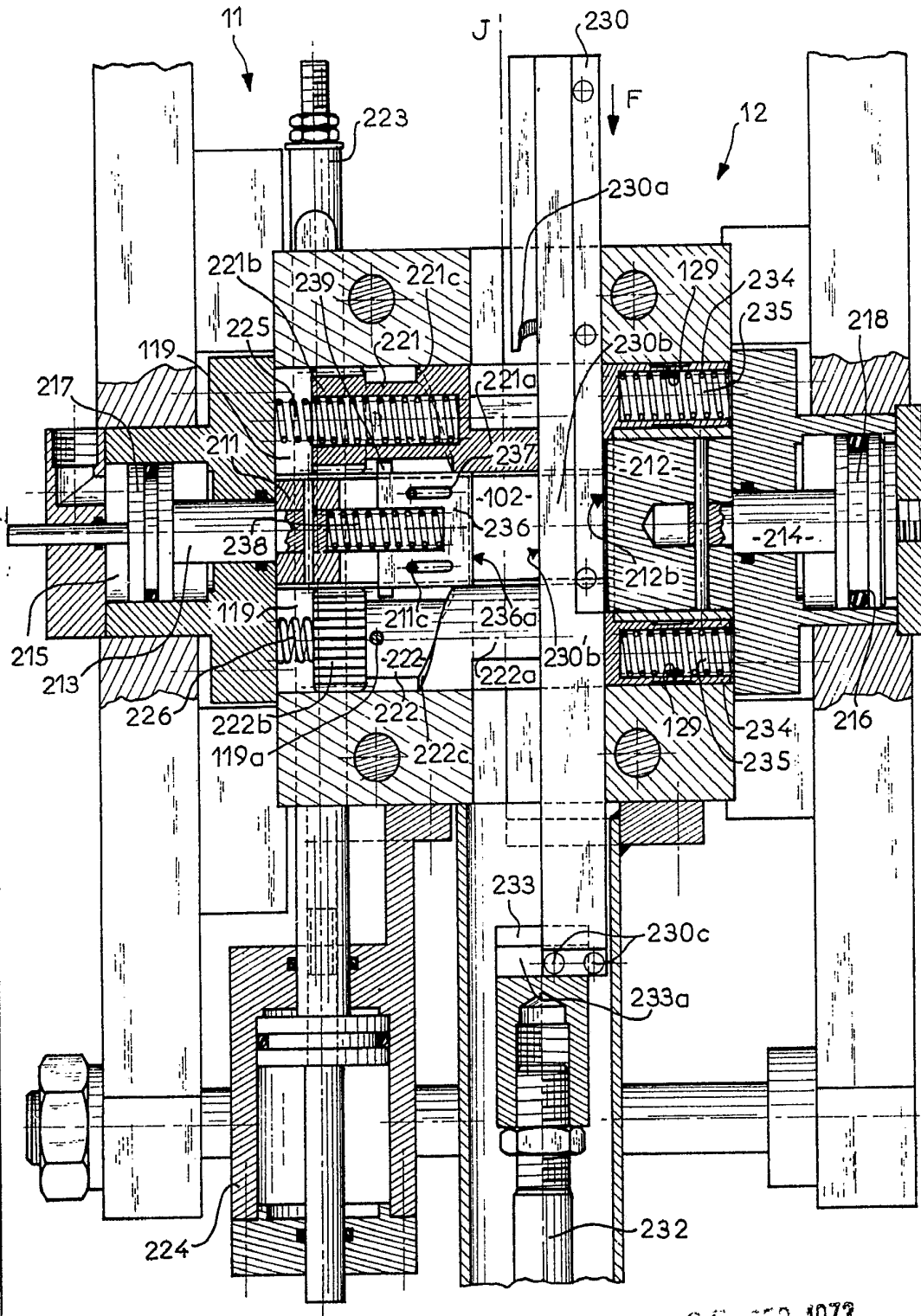
Madrid, 1977

E. P. REMY et Cie.

P. P.

418938

Fig. 3.



Madrid, 20 SEP. 1973
E. P. REMY et Cie.
E. P.

Escala variable

418938

Fig. 5.

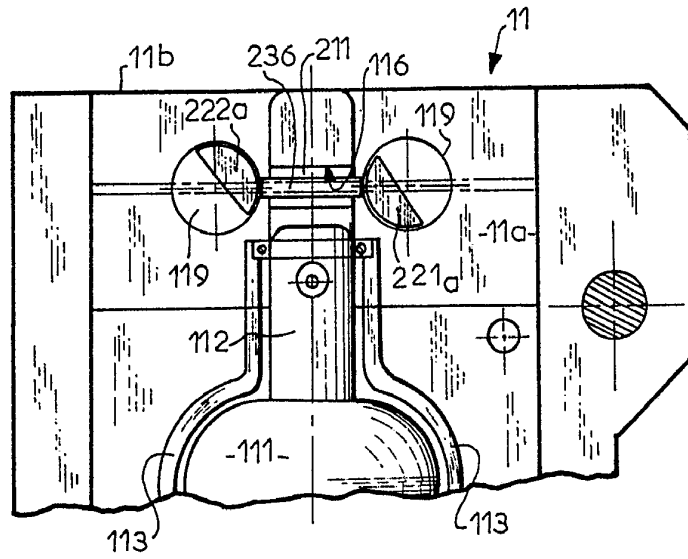
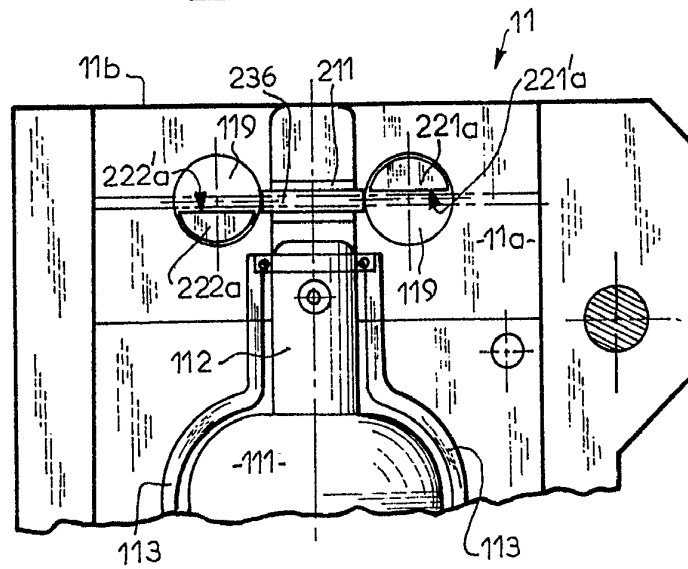


Fig. 6.



Madrid, 20 SEP. 1973
E. P. REMY et Cie.
P. P.

Escala variable