

P - 36.554

U.S. Appln. 530.598
Docket 26.370

346216

346216

Memoria descriptiva

22 DIC. 1955



para solicitar PATENTE DE INTRODUCCION por 10 años

a nombre de KODAK S. A.

entidad / ~~nacionalidad~~ española

con domicilio en Irún, 15, Madrid.

por: "UN METODO DE MOLDEAR UN RODILLO DE GUIA PARA UN
CARTUCHO DE PELICULA" (Clase Internacional B29f G03b)



Esta invención se relaciona con un método de moldear por inyección y con el artículo moldeado, y específicamente con un molde para un rodillo de guía, con el método de moldearlo y con el producto o artículo del método.

5 El rodillo de guía de la invención está destinado a rodar libremente en la abertura de una estructura de pared como la de un cartucho de película o cinta. El rodillo sirve de guía a una cinta de material flexible que hace contacto con aquel rotativamente según la cinta del material pasa alrededor de la cabeza rodante del rodillo de guía y amortigua cualquier movimiento errático inconveniente que pueda ser transmitido a lo largo de la cinta debido a funcionamiento intermitentes que afecten el movimiento de la cinta de material flexible. Las patentes norteamericanas 3.208.685 y 3.208.686 revelan un cartucho de película en el cual se usa este rodillo de guía.

10

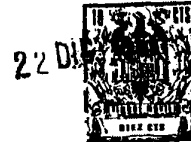
15

Por lo tanto, un objeto de la invención es proveer un rodillo de guía moldeado que lleva una cabeza rodante con superficie rodante sobre la cual pase la cinta de material flexible; un vástago que se extienda concéntricamente desde la cabeza rodante para inserción por la abertura de la estructura de una pared; por lo menos una superficie de apoyo en el vástago para sostener el rodillo de guía para que ruede libremente en la abertura de la estructura de una pared; y un elemento retenedor en la punta del vástago que pueda ser deprimido interiormente por sí mismo por la abertura de la estructura de la pared, y que se abra con un diámetro mayor que el diámetro del vástago adyacente al mismo para ayudar a retener el rodillo de guía montado en posición en la abertura de la estructura de la pared.

20

25

30



El rodillo de guía tiene un vástago ahusado para facilitar el moldeado y montaje en el cartucho para película descrito en las patentes norteamericanas 3.208.685 y 3.208.686. Como resultado de esta forma ahusada, a veces el rodillo de guía tiene la tendencia a rodar axialmente hacia fuera de su posición insertada en el cartucho para película. Esta tendencia puede ocurrir al principio de cada operación de abastecer la cinta del material. A fin de impedir cualquier sujeción posible en el rodillo de guía cuando rueda axialmente hacia fuera, el vástago se ha hecho suficientemente largo para que tenga cierto juego en la punta. La pared del cartucho para película opuesta a la estructura de la pared de la cual el rodillo de guía está montado está contigua a la punta de la cabeza rodante del rodillo de guía. Este juego en la punta puede acusar de vez en cuando el contacto entre la punta de la cabeza rodante y esta pared; por lo tanto, es esencial reducir al mínimo cualquier interferencia de la rotación del rodillo de guía de modo que el rodillo de guía esté libre para rodar cuando la cinta de material flexible pase sobre el rodillo de guía.

Por lo tanto, aún otro objeto es proveer en la punta de la cabeza rodante del rodillo de guía, un labio anular que reduzca el área de rozamiento por contacto entre la punta y la pared contigua del cartucho para película, y que forme una superficie de apoyo rodante al hacer contacto con la pared del cartucho.

Es esencial que la cabeza rodante esté suavemente formada para que desempeñe su función y para que no cause ningún daño a la cinta de material flexible ni ninguna



22

interferencia del paso sobre la cabeza rodante. También es esencial que la superficie de apoyo en el vástago esté suavemente formada para desempeñar la función descrita de rotación libre del rodillo de guía. En el moldeado por inyección, un material, como un termoplástico, es calentado hasta que llega a un estado de fluidez y entonces es forzado a entrar en las cavidades de un molde por el bebedero, canales y aberturas de conductos mediante un pistón de inyección. Cuando el material moldeado se ha enfriado en las cavidades los artículos moldeados resultantes son expulsados juntos con el bebedero, canales y aberturas de conductos que son separados de los artículos rompiéndolos o descajándolos. Con frecuencia se queda una superficie áspera en el artículo en el punto de esta separación. Si esta superficie áspera interfiere de algún modo con el uso del artículo, entonces es necesario suavizar la superficie mediante una operación apropiada. Esta operación consume tiempo y añade al costo de producción. Esta operación resulta más difícil si no imposible si el tamaño del material, como en el caso del rodillo de guía bajo consideración, es menos de 25 mm. de largo. Además, es esencial que el elemento retenedor en la punta del vástago que está más lejos de la cabeza rodante sea diseñado de modo que pueda ser deprimido flexiblemente hacia dentro de sí mismo por la abertura de la estructura de la pared cuando el vástago y el elemento retenedor son insertados por la abertura de la estructura de la pared, y las superficies del elemento retenedor tienen que ser suaves para facilitar la inserción por la abertura. Todo esto se puede hacer moldeando el rodillo de guía de modo que la entrada del conducto por el



5 cual pasa la composición termoplástica a la cavidad del molde, sólo llegue a la parte de la cavidad que forma el elemento retenedor y el área adyacente a la superficie de retén del elemento retenedor que queda limpia y suave cuando el rodillo de guía es expelido del molde.

10 Por lo tanto, es un objeto de la invención moldear un artículo de tal modo que sean eliminadas las superficies ásperas cuando el bebedero, canal y entrada por las cuales pasa la composición que se va a moldear a la cavidad del molde para formar el artículo, son separados del artículo moldeado.

15 Entonces, la invención aquí comprendida cubre un rodillo de guía, el medio para el rodillo de guía y el método de moldear el mismo en la cual el molde, durante la operación de expeler el rodillo de guía, se separa en un plano transversal de la cavidad del molde y del rodillo y la parte del rodillo que contiene el elemento retenedor se saca por un área de la cavidad del molde de sección transversal más pequeña que la de la parte, de modo que la entrada del conducto que da a la parte es separada suavemente de la parte por una acción de leva de una superficie del elemento retenedor con una pared de la cavidad del molde durante el movimiento de extracción sin romper ni deformar permanentemente el elemento retenedor.

25 Otros objetos relacionados con el carácter inherente de la invención descrita serán evidentes a los expertos en el arte con la cual se relaciona la invención.

En los dibujos que forman parte de la revelación de esta invención:

30 La Figura 1 es una vista de proyección vertical



del rodillo de guía de la invención como sería armado en la
abertura de un soporte;

La Figura 2 es una vista tomada de la parte entre la línea 2-2 de la Figura 1 solamente del rodillo de
5 guía.

La Figura 3 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, ilustrando el rodillo de guía montado en
posición en la pared de una construcción de un cartucho;

La Figura 4 es una vista de una proyección vertical en sección transversal del rodillo de guía dentro del
10 molde al ser expelido de una de las mitades del molde con una parte del árbol separada;

La Figura 5 es una vista de una proyección vertical, parte en sección transversal, del molde;

La Figura 6 es una ampliación de una parte del
15 molde ilustrado en la Figura 5 que muestra el rodillo de guía pasadizo y entrada de conducto situados dentro del molde; y

La Figura 7 es una vista tomada entre la línea
20 7-7 de la Figura 5;

Refiriendose a los dibujos, un rodillo de guía 10
(Figura 1) es formado en un molde 12 "Figuras 4, 5, 6 y 7"
preferiblemente de butirato de acetato de celulosa. El
rodillo de guía está arreglado para montaje de retención
25 en el soporte 13 en una estructura de pared como la pared
14 del cartucho 16 (Figura 3), que recibe el material en
forma de cinta 18. El rodillo de guía, armado en el cartucho, rueda libremente para guiar y amortiguar la cinta según pasa sobre el mismo.

30 El rodillo de guía 10 tiene una cabeza rodante 20



22000

y un vástago 22 que están integralmente conectados a la cabeza rodante y que se extiende axialmente desde la cabeza.

5 La cabeza rodante 20 tiene una superficie cilíndrica rodante 24 suave sobre la cual pasa el material en forma de cinta; una abertura moldeada 26 que se extiende coaxialmente a un extremo de la cabeza rodante; y un labio anular 28 en el frente 30 en el borde de la abertura formando una superficie rodante de apoyo cuando está en contacto con la pared 32 opuesta a la pared del cartucho 14. El objeto de la abertura moldeada 26 se describirá más adelante.

15 El vástago 22 es insertado en el soporte 13 de la pared del cartucho 14; preferiblemente tiene un par de superficies de soporte 34, 36 separadas por una acción intermedia 38 del vástago, de longitud en forma ahusada interiormente desde la superficie de soporte 34 a la superficie de soporte 36; y la punta del vástago lleva un elemento retenedor 40 que se abre con un diámetro mayor que el diámetro de la parte del vástago adyacente al mismo y el cual es deprimido interiormente por sí mismo durante la extracción del vástago 22 del molde 12 (Figura 4) y para montaje en el cartucho 16 (Figura 3). El elemento retenedor se puede formar bifurcando la punta del vástago para formar un par de apéndices 42.

25 Los apéndices 42 que no sólo tienen un diámetro mayor que la parte contigua del vástago, sino también mayor que el soporte 13 en la pared del cartucho, retienen el rodillo de guía 10 en posición montado en el soporte de la pared del cartucho e impiden que el rodillo de guía se

346216



5 salga del soporte 13 durante el uso normal. Los apéndices tienen superficies 44 en forma de levas y encajan con la superficie interior del soporte 13 cuando el vástago 22 del rodillo de guía es introducido en un extremo del soporte de modo que los apéndices son deprimidos por sí mismos interiormente hasta que los apéndices salen por el extremo opuesto del soporte 13.

10 Ahora describiremos el molde para formar el rodillo de guía y su operación. El molde ilustrado es un molde de cavidades múltiples capaz de formar 16 rodillos de guía al mismo tiempo. Sin embargo, se hace constar que el alcance de la invención no está limitado por el número de rodillos de guía que se pueden hacer al mismo tiempo, ya que es posible hacer muchos más o menos rodillos de acuerdo con los conceptos de esta invención, según convenga.

15 El molde 12 está formado por dos partes, una parte inmóvil 46 y una parte móvil 48. La parte inmóvil está fijada a una parte estacionaria del aparato moldeador (no mostrado) y la parte móvil está fijada a la parte del aparato moldeador (no mostrado) que periódicamente se mueve alternativamente en la operación de moldear.

25 La sección inmóvil incluye un anillo-abrazadera 50, una placa de fijación 52 a la derecha, y una placa de presión 54 a la derecha. La placa de presión a la derecha incluye, para cada cavidad, un bloque de bloqueo o sujetapasadador 56 y un bloque 58 de la cavidad del vástago.

30 La parte móvil 48 incluye una placa de presión 60 a la izquierda, una placa de soporte 62, y una parte eyectora 64. La placa de presión a la izquierda incluye, para cada cavidad, un bloque 66 para la cabeza rodante y

346216



un bloque 68 de presión a la izquierda. El bloque de soporte 62 tiene bloques limitadores 70 fijados en el mismo. La parte eyectora 64 está conectada funcionalmente por lo menos a un árbol 72 y casquillo separador 74 para cada rodillo guía formado en cada operación moldeadora, e incluye
5 una placa retenedora de árbol 76, una placa eyectora 78 y una placa retenedora de casquillo separador 80.

Cada bloque de bloqueo o sujetapasador 56 sujeta un pasador 82 que se extiende axialmente a través de este
10 bloque y parcialmente al bloque de la cavidad del vástago para bloquear un extremo de la cavidad del vástago. El pasador tiene una cuña 84 que forma la abertura entre los apéndices 42 bifurcados del vástago del rodillo de guía. El pasador y la cuña están retenidos en la posición apropiada en relación con el vástago del rodillo de guía por
15 el tornillo de fijación 86 que remata contra el pasador en ángulo recto a través de un agujero 88 hecho en un lado del bloque de bloqueo o sujetapasador.

El bloque de la cavidad del vástago 58 también
20 contiene la vavidad para la entrada del conducto 90 por la cual la composición termoplástica caliente es forzada a pasar hacia la cavidad del vástago.

En la parte móvil 48 del molde 12 un extremo de cada bloque de la cavidad de la cabeza rodante 66 contiene
25 la cavidad para la cabeza rodante, y un agujero central 92 que se extiende por el eje de este bloque está diseñado para recibir una punta del árbol 72 y casquillo separador 74 que cubre el árbol. Estos dos últimos elementos se explicarán más detalladamente en la descripción de la parte eyectora. 64.
30

346216



La parte eyectora 64 está fijada en la placa soporte 62 y placa de presión a la izquierda 60 de la parte móvil del molde 48 por medios apropiados como los pernos 94 que se muestran en el dibujo. Esta parte contiene las piezas operativas de la parte móvil del molde para controlar el movimiento del casquillo separador 74 en relación con el árbol 72 para expeler el rodillo de guía moldeado 10.

5

El árbol 72 es retenido por su cabeza 96 en la placa 76 retenedora del árbol, y la placa está fijada convenientemente por un extremo en un extremo de la parte eyectora. La porción principal del árbol se extiende desde la parte eyectora por el casquillo separador 74.

10

Una punta corta 98 del árbol, de un diámetro menor que el de la porción principal del árbol, sobresale por la punta del casquillo separador adentro de la cavidad del rodillo de guía para formar el agujero moldeado 26 en la cabeza rodante moldeada 20. Esta punta corta ayuda a proveer estabilidad dimensional a la cabeza rodante moldeada, ya que sin esta punta una cabeza rodante formada entera y sólidamente de una composición termoplástica, como butirato de acetato de celulosa, puede encogerse o pandearse en la periferia de su superficie 24 rodante al enfriarse.

15

20

Esta punta 98 del árbol 72 también tiene dos estrías continuas 100 formadas en la superficie alrededor de su periferia, y un rebajo anular 102 es formado en la punta de la porción principal del árbol adyacente a la base de la punta corta. Cuando la composición termoplástica es forzada a entrar en la cavidad de la cabeza rodante alrededor de esta punta del árbol, los anillos anulares 104 son formados en la pared interior del agujero moldeado de la ca-

25

30

346216



5 beza rodante 20 por las estrías continuas 100 en el árbol
72, y el labio anular 28 es formado en el frente 30 de la
cabeza rodante por el rebajo anular 102 adyacente a la ba-
se de la punta corta. Los anillos 104 ayudan a retener el
rodillo de guía en la punta 98 del árbol durante la prime-
ra parte de la operación de la expulsión cuando el vástago
22 y el elemento retenedor 40 salen del bloque de la cavi-
dad del vástago 58. Durante la segunda parte de la opera-
ción de la expulsión cuando el casquillo separador 74 es
10 actuado para expeler el rodillo de guía 10 del árbol 72,
los anillos anulares 104 tienen la periferia formada y re-
dondeada de tal modo, y el carácter del material termoplás-
tico es tal, que permiten la flexión de los anillos anula-
res para soltar la porción corta 98 del árbol 72 de la ca-
beza rodante 20.
15

El casquillo separador 74 es retenido por su ca-
beza 106 en la placa retenedora 80 del casquillo separador.
La parte principal del casquillo separador se extiende des-
de la parte eyectora y por la placa de soporte 62 y el blo-
que de la cavidad de la cabeza rodante 66 para formar par-
te de la pared que remata con el frente 30 de la cabeza
rodante 20. El casquillo separador se extiende alrededor
y por una gran parte de la longitud del árbol 72, y el ár-
bol, la placa de soporte 62 y el bloque 68 de presión a la
20 izquierda se mueven recíprocamente en relación con el cas-
quillo separador 74 con el fin de expulsar el rodillo de
guía moldeado 10, de la cavidad de la cabeza rodante y por-
ción corta 98 del árbol.
25

La parte eyectora 64 y la placa retenedora 76
30 del árbol se mueven en relación con la placa eyectora 78

220



5 y la placa retenedora 80 del casquillo separador cuando la barra expulsora 108, que está conectada a la placa eyectora, hace contacto con una parte fija (no mostrada) en el aparato moldeador, Mientras la parte 48 del molde continúa moviéndose, la parte eyectora 64 y la placa retenedora 76 del árbol se mueven en relación con la placa eyectora 76 y la placa retenedora 80 del casquillo separador hasta que los bloques limitadores 70 que están fijados en la placa de soporte 62, dan contra la placa retenedora del casquillo separador. El movimiento relativo resultante entre el casquillo separador y el árbol obliga a sacar el rodillo de guía 10 del árbol y fuera de la cavidad de la cabeza rodante para salir del aparato moldeador.

10 Un pasador expulsor 110 situado céntricamente en la parte móvil del molde 48 es fijado en la placa 80 retenedora del casquillo separador. El movimiento relativo entre el pasador 110, por un lado, y la placa de soporte 62 y el bloque de presión 68 a la izquierda, por otro lado, expulsa la parte del bebedero 112, la parte de la entrada del conducto 113, y la parte del pasadizo 115 de los rodillos de guía múltiples que se están moldeando con cada operación moldeadora.

15 Los tubos refrigeradores 114 y 116 que llevan un enfriador apropiado, como agua, están en la parte inmóvil 46 y la parte móvil 48 del molde 12 para enfriar el área adyacente al rodillo de guía moldeado 10 para facilitar la expulsión rápida. Los tubos refrigeradores 114 en la parte inmóvil están situados en la placa de fijación 52 a la derecha, y los tubos refrigeradores en la parte móvil están situados en la placa de soporte 62.

346216

22 DIC

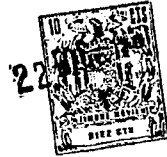


La operación de moldear es como sigue:

La parte móvil 48 del molde 12 es movida por el aparato moldeador (no mostrado) para hacer contacto con la parte inmóvil 46 del molde de modo que la cavidad de la cabeza rodante 118 y la cavidad del vástago 120 (Figura 4) quedan en alineación axial. La composición termoplástica es forzada a través del bebedero 112 por la entrada del conducto 90 y adentro de las dos cavidades alineadas por una de las áreas de apéndice bifurcado de la cavidad del vástago. El fluido pasa por los tubos refrigeradores 114, 116, para disipar el calor del área alrededor de las cavidades de modo que el rodillo de guía moldeado 10 se endurezca lo suficiente para soportar las operaciones subsiguientes de expulsión.

La parte móvil del molde 48 es movida en dirección opuesta a la parte inmóvil 46 sacando la parte del vástago del rodillo de guía del bloque de la cavidad del vástago 58 en la parte inmóvil 46 del molde 12. Los apéndices bifurcados 42 del rodillo de guía 10 son halados por la abertura 122 (figura 4), en el bloque de la cavidad del vástago, que tiene un diámetro menor que el diámetro de los apéndices.

La parte móvil 48 del molde continúa su movimiento recíproco hacia atrás llevándose el árbol 72 y el casquillo separador 74, y cuando la barra expulsora 108 hace contacto con la parte inmóvil (no mostrada) del aparato moldeador, la placa eyectora 78 y la placa 80 retenedora del casquillo separador son inmovilizadas mientras el resto de la estructura de la parte móvil del molde continúa su movimiento causando la expulsión de la cabeza rodante



20 hasta que los bloques limitadores 70 dan contra la cara
de la placa retenedora del casquillo separador. El casqui-
llo separador 74 separa la cabeza rodante de la punta 98
del árbol 72 dentro de la abertura moldeada 26 de la cabe-
za rodante.

5 Al mismo tiempo del movimiento relativo del cas-
quillo separador, el pasador expulsor 110 del bebedero es
inmovilizado por la placa retenedora 80 del casquillo se-
parador inmovilizada de modo que a medida que el resto de
10 la parte móvil del molde 48 continúa su movimiento hacia
la izquierda el bebedero 112 es forzado a salir de la pun-
ta de la parte móvil del molde.

De la descripción precedente es posible recono-
cer que algunos de los beneficios de este método de moldear
15 el rodillo de guía en comparación con otros métodos posi-
bles estriban en la sencillez fundamental del diseño del
molde, y de la seguridad de que la cabeza rodante tiene una
superficie rodante suave sobre la cual puede pasar la cinta
del material flexible sin ningún daño ni obstrucción. El
20 rodillo de guía mismo se puede armar en el soporte de una
estructura de pared, y será retenido en el soporte durante
el uso normal a que se ha destinado.

Si bién la descripción precedente se relaciona
con una forma específica de la invención, es claro que es
25 posible hacerle variaciones y modificaciones dentro del es-
píritu y alcance de la invención. Por lo tanto, el presen-
te descubrimiento debe considerarse como ilustrativo y no
como limitativo del alcance de la invención que ahora se
define con las siguientes reivindicaciones.

30

346216



16 DIZ

N O T A

Los puntos de invención propia, no nueva, pero no establecida ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de In-

5

roducción, por DIEZ años, son los siguientes:

1.- Un método de moldear un rodillo de guía para un cartucho de película que tiene en un extremo una cabeza rodante, un vástago conectado en una punta a la cabeza rodante, y un elemento retenedor de mayor diámetro que la otra punta del vástago conectado al otro extremo del vástago, en un arreglo de molde de inyección de dos placas en el cual la cavidad del molde para la cabeza rodante está dentro de una de las placas y la cavidad del molde para el vástago y elemento retenedor está dentro de la segunda placa, comprendiendo los pasos de: mover las dos placas a un tiempo de modo que las dos cavidades del molde queden en alineación una con la otra; inyectar una composición moldeadora endurecible por la entrada de un canal adentro de la cavidad de dicho vástago y elemento retenedor en el área de dicho elemento retenedor; después de endurecer la composición, separar dichas placas; y expeler dicho rodillo de guía forzando el elemento retenedor del mismo por la parte de la cavidad del molde correspondiente a la punta de diámetro relativamente más pequeño del vástago de dicho rodillo de guía.

10

15

20

25

2.- Un método según la reivindicación 1, en el que durante el movimiento de separación inicial de dichas placas, se sujeta la cabeza rodante de dicho rodillo de guía dentro de su cavidad para extraer el elemento retene-

30

15 DIC 1968



dor de dicho rodante por dicha porción de la otra cavidad correspondiente al diámetro relativamente más pequeño del vástago de dicho rodillo de guía.

5 3.- Un método según la reivindicación 2, en el que durante el movimiento siguiente de separación de dichas placas, se suelta dicha cabeza rodante de su cavidad.

4.- Un método de moldear un rodillo de guía para un cartucho de película.

10 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de dieciseis hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 15 DIC. 1968.

15

P.A.

[Handwritten signature]
Alberto de Echeverría

346216

346216



Fig. 3.

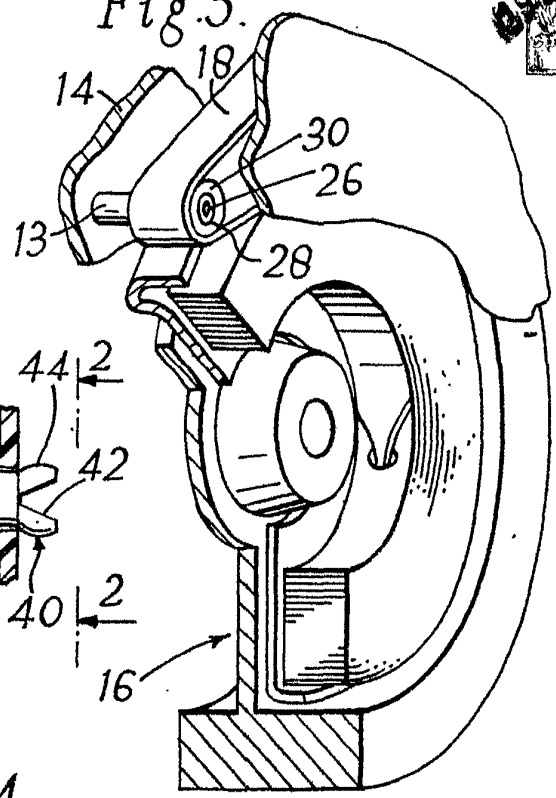


Fig. 1.

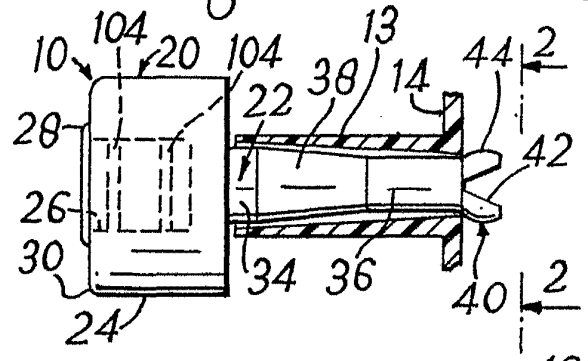
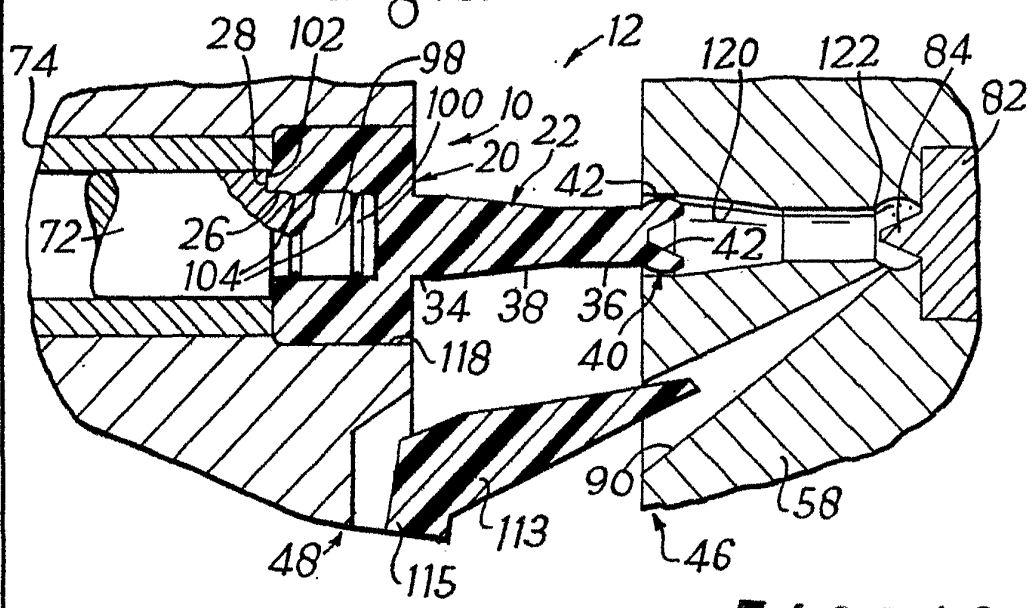
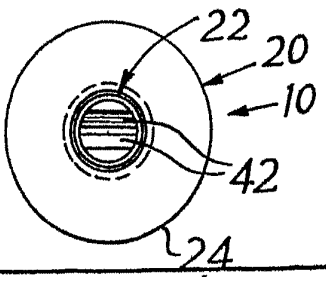


Fig. 4.

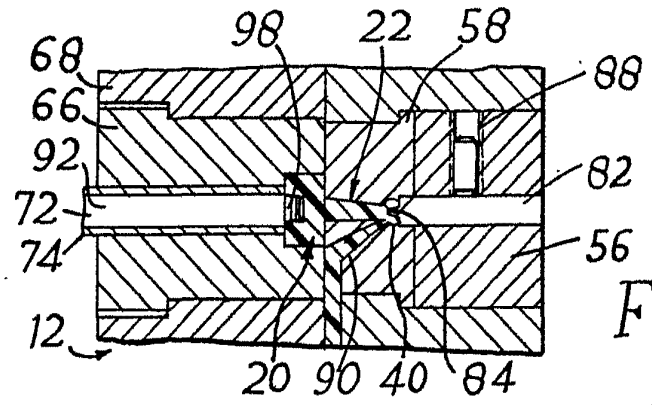
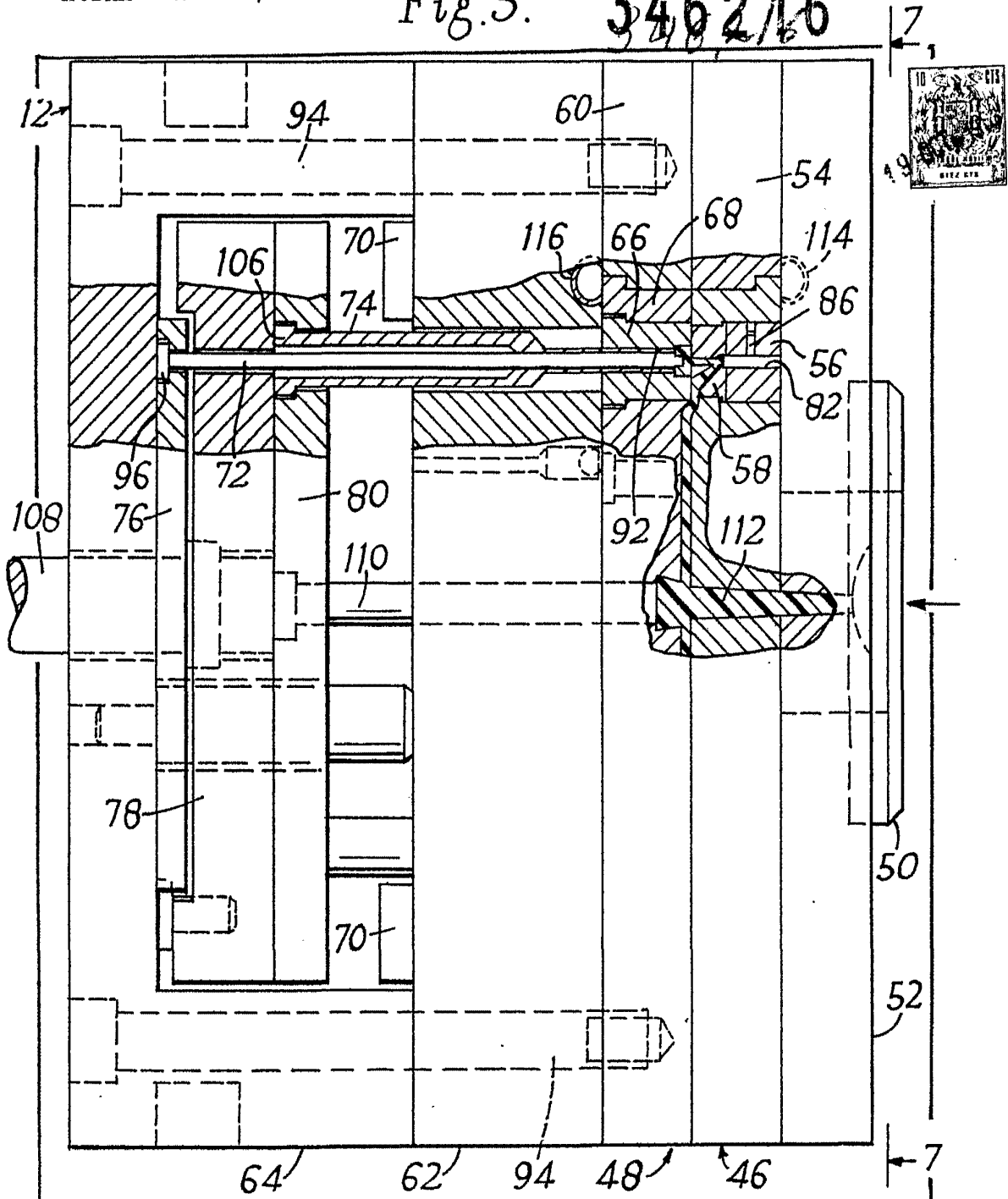


346216

Fig. 2.



Alberto de Eschburg
Pat. Fedor.



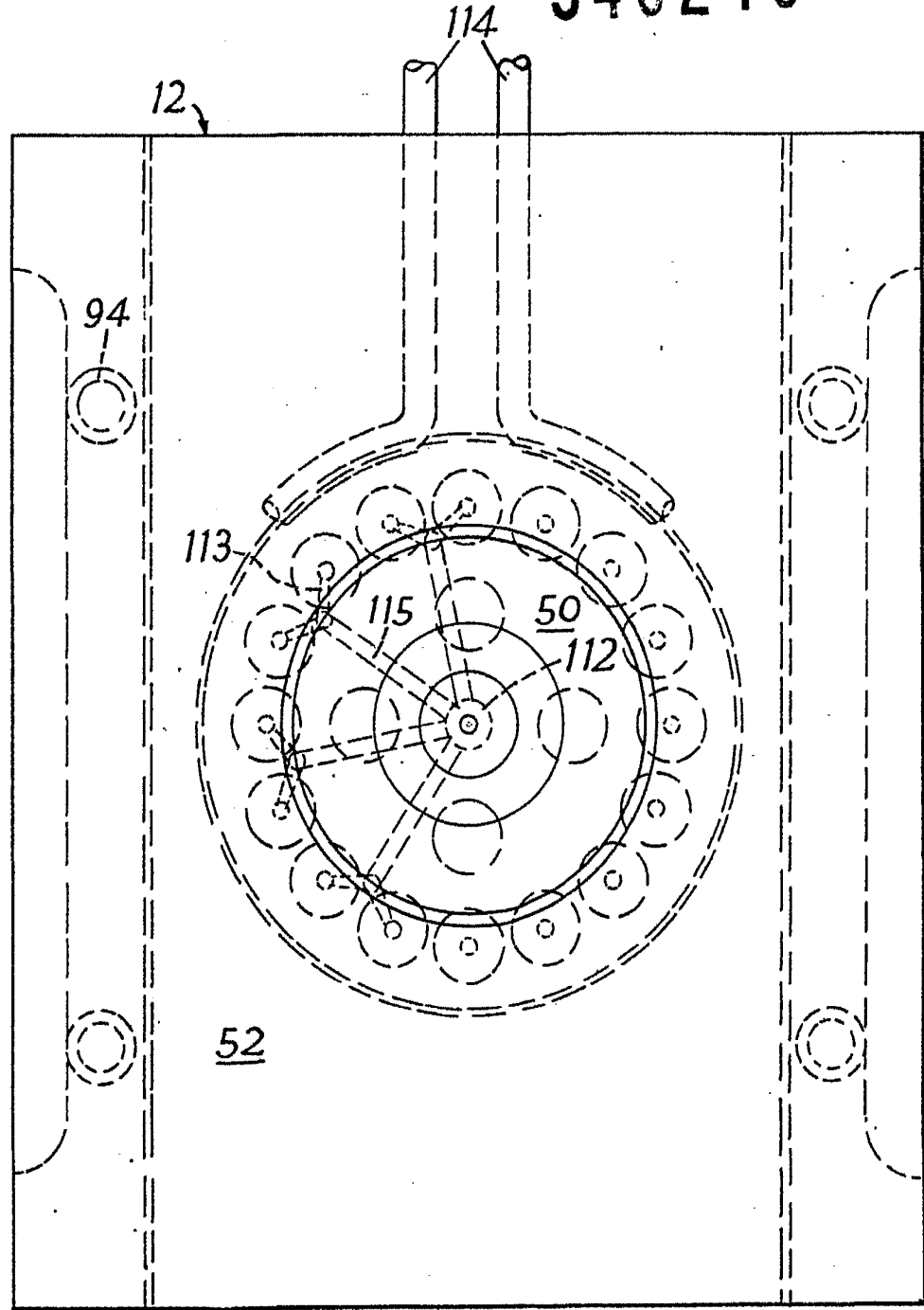
346216



Fig. 7.

346216

19



Alberto de Escobar
Por Poder